DocCode - SCORE

SCORE Placeholder Sheet for IFW Content

Application Number: 18176907 Document Date: 03/01/2023

The presence of this form in the IFW record indicates that the following document type was received in electronic format on the date identified above. This content is stored in the SCORE database.

Since this was an electronic submission, there is no physical artifact folder, no artifact folder is recorded in PALM, and no paper documents or physical media exist. The TIFF images in the IFW record were created from the original documents that are stored in SCORE.

- Drawing

At the time of document entry (noted above):

- USPTO employees may access SCORE content via DAV or via the SCORE web page.
- External customers may access SCORE content via PAIR using the Supplemental Content tab.

Form Revision Date: March 1, 2019

ToughBuilt EX1033
ToughBuilt v. Meridian
IPR2025-01461

PTO/AIA/80 (07-17)
Approved for use through 03/31/2021. OMB 0651-0035
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no person is required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

POWER OF ATTORNEY TO PROSECUTE APPLICATIONS BEFORE THE USPTO

I hereby revoke all previous powers of attorney given in the application identified in the attached statement under 37 CFR 3.73(c).

I hereby appoint:

[X] Practitioners associated with Customer Number: 23486

OR

[ ] Practitioner(s) named below (if more than ten patent practitioners are to be named, then a customer number must be used):

Name	Registration Number	Name	Registration Number

As attorney(s) or agent(s) to represent the undersigned before the United States Patent and Trademark Office (USPTO) in connection with any and all patent applications assigned only to the undersigned according to the USPTO assignment records or assignment documents attached to this form in accordance with 37 CFR 3.73(c).

Please change the correspondence address for the application identified in the attached statement under 37 CFR 3.73(c) to:

[X] The address associated with Customer Number: 23486

OR

[ ]

Firm or individual name		
Address		
City	State	Zip
Country		
Telephone	Email	

Assignee name and address: Meridian International Co., Ltd, 1886 Laiyin Road, Songjiang, Shanghai, China, 201615

A copy of this form, together with a statement under 37 CFR 3.73(c) (Form PTO/AIA/96 or equivalent) is required to be filed in each application in which this form is used. The statement under 37 CFR 3.73(c) may be completed by one of the practitioners appointed in this form, and must identify the application in which this Power of Attorney is to be filed.

SIGNATURE of Assignee of Record

The individual whose signature and title is supplied below is authorized to act on behalf of the assignee.

Signature [signature]	Date 2022.4.15
Name Yankun Gui	Telephone (+86) 021-37633311-254
Title Vice General Manager	

This collection of information is required by 37 CFR 1.31, 1.32, and 1.33. The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to update (and by the USPTO to process) the file of a patent or reexamination proceeding. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 18 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

PTO/AIA/96 (08-12)
Approved for use through 01/31/2013. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

STATEMENT UNDER 37 CFR 3.73(c)

Applicant/Patent Owner: Hongquan ZHANG, Qiang WANG, and Shujun CAI

Application No./Patent No.: _____ Filed/Issue Date: _____

Titled: CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Meridian International Co., Ltd, a corporation

(Name of Assignee) (Type of Assignee, e.g., corporation, partnership, university, government agency, etc.)

states that, for the patent application/patent identified above, it is (choose **one** of options 1, 2, 3 or 4 below):

1. ☑ The assignee of the entire right, title, and interest.

2. ☐ An assignee of less than the entire right, title, and interest (check applicable box):

   ☐ The extent (by percentage) of its ownership interest is _____%. Additional Statement(s) by the owners holding the balance of the interest must be submitted to account for 100% of the ownership interest.

   ☐ There are unspecified percentages of ownership. The other parties, including inventors, who together own the entire right, title and interest are:

   Additional Statement(s) by the owner(s) holding the balance of the interest must be submitted to account for the entire right, title, and interest.

3. ☐ The assignee of an undivided interest in the entirety (a complete assignment from one of the joint inventors was made). The other parties, including inventors, who together own the entire right, title, and interest are:

   Additional Statement(s) by the owner(s) holding the balance of the interest must be submitted to account for the entire right, title, and interest.

4. ☐ The recipient, via a court proceeding or the like (*e.g.*, bankruptcy, probate), of an undivided interest in the entirety (a complete transfer of ownership interest was made). The certified document(s) showing the transfer is attached.

The interest identified in option 1, 2 or 3 above (not option 4) is evidenced by either (choose **one** of options A or B below):

A. ☑ An assignment from the inventor(s) of the patent application/patent identified above. The assignment was recorded in the United States Patent and Trademark Office at Reel _____, Frame _____, or for which a copy thereof is attached.

B. ☐ A chain of title from the inventor(s), of the patent application/patent identified above, to the current assignee as follows:

1. From: _____ To: _____

   The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at

   Reel _____, Frame _____, or for which a copy thereof is attached.

2. From: _____ To: _____

   The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at

   Reel _____, Frame _____, or for which a copy thereof is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 3.73(b). The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

PTO/AIA/96 (08-12)
Approved for use through 01/31/2013. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

STATEMENT UNDER 37 CFR 3.73(c)

3. From: _____ To: _____

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at

Reel _____, Frame _____, or for which a copy thereof is attached.

4. From: _____ To: _____

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at

Reel _____, Frame _____, or for which a copy thereof is attached.

5. From: _____ To: _____

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at

Reel _____, Frame _____, or for which a copy thereof is attached.

6. From: _____ To: _____

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at

Reel _____, Frame _____, or for which a copy thereof is attached.

☐ Additional documents in the chain of title are listed on a supplemental sheet(s).

☑ As required by 37 CFR 3.73(c)(1)(i), the documentary evidence of the chain of title from the original owner to the assignee was, or concurrently is being, submitted for recordation pursuant to 37 CFR 3.11.

[NOTE: A separate copy (i.e., a true copy of the original assignment document(s)) must be submitted to Assignment Division in accordance with 37 CFR Part 3, to record the assignment in the records of the USPTO. See MPEP 302.08]

The undersigned (whose title is supplied below) is authorized to act on behalf of the assignee.

/Jason R. Sytsma/	March 1, 2023
Signature	Date
Jason R. Sytsma	62262
Printed or Typed Name	Title or Registration Number

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

NONPROVISIONAL PATENT ASSIGNMENT

Assignee Reference No.	*17157-0101*

Please return notice of recordation to:

[Customer Number: 23486]
Shuttleworth & Ingersoll, PLC
115 3rd Street SE, Suite 500
Cedar Rapids, IA 52401

Phone: (319) 365-9461
Fax: (319) 365-8443
Email: uspto@shuttleworthlaw.com

For good and valuable consideration paid to each of the undersigned, the receipt and sufficiency of which are hereby acknowledged by the undersigned, to wit:

INSERT INVENTOR NAME(S)	1	Hongquan ZHANG	4	
	2	Qiang WANG	5	
	3	Shujun CAI		X box if continued on page 2

the undersigned hereby sell(s), assign(s) and transfer(s) unto and at the request of:

INSERT ASSIGNEE(S) NAME & ADDRESS	Meridian International Co., Ltd 1886 Laiyin Road Songjiang, Shanghai CHINA 201615

(hereinafter "ASSIGNEE"), the entire right, title and interest in the invention in the United States ("US"), its territorial possessions and all foreign countries, including all applications therefor, including any and all previously filed applications, and any and all future divisions, continuations, substitutes, reissues, renewals, foreign and PCT applications thereof (including the right to claim priority under the terms of the International Convention and other relevant International Treaties and Arrangements from said applications), and any and all resulting patents, the invention known as:

INVENTION TITLE	**CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY**

The undersigned hereby authorize(s) and request(s) patent office officials in the US, its territorial possessions and all foreign countries, to issue any and all said patents to ASSIGNEE (including its successors and assigns) for its sole use and benefit; the undersigned agree(s) that the attorney of record in said applications shall hereinafter act on behalf of ASSIGNEE (including its successors and assigns).

The undersigned hereby agree(s) to testify, make oaths, execute papers and assist in any manner ASSIGNEE (including its successors and assigns) and its representatives, as deemed necessary by ASSIGNEE (including its successors and assigns) for ASSIGNEE'S (including its successors and assigns) full protection and title in and to the invention in the US, its territorial possessions and all foreign countries.

The undersigned hereby authorize(s) Shuttleworth & Ingersoll, PLC of the above address to insert hereon any further identification necessary or desirable for recordation of this document.

INVENTOR	**DATE SIGNED**
张红泉 Hongquan ZHANG	2023.2.23
Name: Hongquan ZHANG	
王强 Qiang Wang	2023.02.23
Name: Qiang WANG	
蔡书军 Shujun CAI	2023.2.23
Name: Shujun CAI	

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

SPECIFICATION

TO WHOM IT MAY CONCERN:

BE IT KNOWN that HONGQUAN ZHANG, a resident of Shanghai, China, QIANG WANG, a resident of Shanghai, China, and SHUJUN CAI, a resident of Shanghai, China have invented a new and useful improvement in a

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

of which the following is a specification:

PRIORITY

[0001] This application claims priority to Chinese Patent Application No. 202210212862.5 filed on March 04, 2022; Chinese Patent Application No. 202320135456.3 filed on January 13, 2023. The contents of all of which are hereby incorporated by reference herein.

TECHNICAL FIELD

[0002] This invention relates generally to modular storage boxes, and more specifically the connection mechanisms for attaching modular storage boxes.

BACKGROUND INFORMATION

[0003] In order to facilitate the user in the case of carrying multiple storage boxes (such as toolboxes) to facilitate the overall movement and use, each storage box is usually stacked together, and each storage box is usually locked together by interlocking, so as to facilitate the user to move and use. A number of ways are known for interlocking storage boxes. Now on the market, there are roughly the following three forms of locking: the first way uses a single plastic latch that can be turned to clasp the lower bottom of the box protrusion to achieve the purpose of interlocking; the second way is the conventional use of the front of the two-segment latch moved to the side to lock between the upper and lower boxes; and the third way uses a combination of steel wire and plastic to lock boxes together at the side. However, the above locking methods can only be interlocked for the same length and width of the shape

of the box, and cannot be interlocked for different length and width of the size of the shape of the box, with many professional users needing to carry more and more diverse types of tools, there is an urgent need for interlocking between different sizes of the box.

SUMMARY

[0004] The purpose of the present invention is to provide a connection structure of a storage box, aiming to solve the above-mentioned deficiencies of the background technology, and to achieve automatic locking, keeping unlocking and automatic reset functions, so as to facilitate the user's operation and use.

[0005] The present invention provides a connection structure of a module comprising a first connection part located on one surface of said module, a second connection part located on another surface of said module and a stop part.

[0006] said first connection part comprising a mounting portion, a locking part movable relative to said mounting portion and a first resilient member disposed between said mounting portion and said locking portion, said first resilient member causing said locking part to automatically remain in a locked state said second connection part comprising a mating part interlockable with the locking portion, the locking part of one said module being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of the other module by the action of said first resilient member.

[0007] When said stop part is in the locking path of the locking portion, said locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state.

[0008] Further, said stop part is retractable, said stop part extending when said first connection part and said second connection part are in a hold unlocked state, and said stop part compressing when said first connection part and said second connection part are in a locked state.

[0009] Further, said stop part is provided on said locking part and is movable with said locking portion; when said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state, said stop part and said second connection part snap in the locking path of the locking portion.

[0010] Further, said stop part comprises a holding slot opened in the locking portion, a card block accommodated in said holding slot and a second resilient member disposed between the holding slot and the card block; when said second resilient member is extended, said card block extends out of the holding slot and when said second resilient member is compressed, said card block is compressed in the holding slot.

[0011] Further, said stop part is provided on said second connection part and remains stationary relative to said locking portion; said stop part and said locking part snap together in a locking path of the locking part when said first connection part is in a hold unlocked state with said second connection part.

[0012] Further, said locking part includes a locking clasp and a stop clasp, said locking clasp being provided in correspondence with the mating portion, and said stop clasp being provided in correspondence with the stop part.

[0013] Further, said stop clasp has an extension length in the locking direction greater than the extension length of the locking clasp in the locking direction.

[0014] Further, when said first connection part and said second connection part are in a hold unlocked state, said stop part and said stop buckle are held against each other in a locked path of the locking portion; when said first connection part and said second connection part are in a locked state, said locking buckle and mating part are locked against each other and said stop buckle is held against the stop part in a non-locked path.

[0015] Further, said stop part comprises a holding slot opened in the mating portion, a block to be accommodated in the slot and a second resilient member disposed between the holding slot and the block; when said second resilient member is compressed, said block is held against said stop clasp in a non-locking path, and when said second resilient member is extended, said block is held against said stop clasp in a locking path of the locking portion.

[0016] Further, said stop part further comprises a retaining slot and a retaining block attached to the card block, said second resilient member compressing when said retaining block is located in said retaining slot and said stop part is not located in the locking path of the locking portion.

[0017] Further, said locking part is a sliding latch for horizontal movement, a flipping latch for flipping movement, or a rotating latch for rotating movement.

[0018] The present invention also provides a storage box, said storage box is provided with a connection structure of the module as described in any of the above, said first connection part is provided on the lid of said storage box, said second connection part is provided on the bottom of said storage box body.

[0019] The present invention also provides a storage box assembly comprising a plurality of storage boxes as described above, wherein two adjacent said storage boxes are interlockable with each other by means of a first connection member and a second connection member.

[0020] The connection structure of the locker provided by the present invention, because the locking part can move relative to the mounting part and the first resilient member can drive the locking part to automatically remain in the locked state, when the two lockers are locked, the locking part of one of the lockers can automatically lock with the mating part of the other locker under the action of the first resilient member, thus realizing the automatic locking function of the first connection part and the second connection part; meanwhile, by At the same time, by setting the stopping part, the stopping part can be held in the locking path of the locking part, so that the first connection part and the second connection part are in the unlocked state, thus eliminating the need to deliberately keep the locking part in the unlocked state by hand, freeing the user's hands; and when the two lockers are unlocked and detached from each

other, the locking part can be automatically reset under the drive of the first resilient member, ready for the next locking, simplifying the operation steps when locking. operation steps, convenient for users.

[0021] In yet another embodiment, the purpose of the utility model is to provide a connection structure of a storage box, aiming to solve the above-mentioned deficiencies of the background technology, and to be able to achieve automatic locking, holding unlocking and automatic reset functions, so as to facilitate the user's operation and use.

[0022] The utility model provides a connection structure of a module, comprising a first connection part located on one surface of said module, a second connection part located on another surface of said module.

[0023] said first connection portion comprising a mounting portion, a locking part movable relative to said mounting portion and a first elastic member disposed between said mounting portion and said locking portion, said first elastic member causing said locking part to be automatically maintained in a locked state

[0024] said second connection portion comprising a mating part interlocked with said locking portion, the locking part of one said module being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of the other module by the action of said first resilient member

[0025] further comprising a stop part, said stop part being provided on said locking part and having one end rotatably connected to said locking portion,

said stop part and said second connection portion being held in the locking path of the locking part when said first connection portion and said second connection portion are in a holding unlocked state.

[0026] Further, said stop part includes a latch and a second resilient member, one end of said latch being rotatably connected to said locking portion, said second resilient member keeping said latch automatically in the ejected state; when said latch is ejected and held against said mating portion, said locking part is not automatically locked and said first connection portion and said second connection portion are in the hold unlocked state.

[0027] Further, said locking part is provided with a holding slot, said holding slot having a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward and opposite each other along both sides of said bottom wall; said latch is retractably provided in said holding slot, one end of said second resilient member resting on said latch and the other end resting on said bottom wall; when said second resilient member is ejected, said latch extends out of said holding slot, and when when said second elastic member is compressed, said latch is retracted into said holding slot.

[0028] Further, said latch is provided with an upwardly protruding stop; said stop protrudes from said holding slot against said mating part when said first connection partand said second connection partare in a holding unlocked state.

[0029] Further, said latch has opposing first and second ends, the second end being closer to the center of the module than the first end; said first end is

provided with a shaft hole, said stop further comprising a rotating shaft, said ends of said rotating shaft being fixed to two said side walls, said second resilient member being a torsion spring, said first end and said second resilient member being snapped to said rotating shaft.

[0030] Further, said latch has opposing first and second ends, the second end being closer to the center of the module than the first end; said first end being pivotally connected to said locking portion, said second resilient member having both ends located between said latch and said bottom wall, said second resilient member being a telescopic spring.

[0031] Further, said second end part is provided with convex shafts on both sides, two said convex shafts are inserted in the slides of two said side walls respectively.

[0032] Further, said locking part is a sliding latch for horizontal movement, a flipping latch for flipping movement or a rotating latch for rotating movement.

[0033] The utility model also provides a storage box, including a lid and a box body, said lid is set on said box body, said storage box is provided with a connection structure of the module as described in either of the above, said first connection is set on said lid, said second connection is set on the bottom of said box body.

[0034] The utility model also provides a storage box assembly comprising a plurality of storage boxes as described above, and two adjacent said storage

boxes are interlockable with each other by said first connecting member and said second connecting member.

[0035] The connection structure of the storage box provided by the utility model has the following beneficial effects.

[0036] 1, the use of the first connecting part and the second connecting part with locking. When the upper locker is placed in place at the same time automatically achieve the function of two boxes locked to each other, do not need the user to put the box after the need to lock the box and then deliberately to operate both sides of the latch, only to open when the two sides of the latch can be pulled open.

[0037] 2, the use of rotatable latch to make the first connection and the second connection in the unlocked state, the movement of the latch deterministic, smooth, greatly improving the convenience of the user.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0038] FIG. 1 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the present invention.

[0039] FIG. 2 is a cross-sectional view of FIG. 1.

[0040] FIG. 3 is a schematic diagram of another three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the present invention.

[0041] FIG. 4 is a schematic diagram of the partially exploded structure of FIG. 3.

[0042] FIG. 5 is a three-dimensional view of a storage box in FIG. 4.

[0043] FIG. 6 is another three-dimensional view of a storage box in FIG. 4.

[0044] FIG. 7 is an exploded schematic diagram of part of the structure in FIG. 6.

[0045] FIG. 8 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the second embodiment of the present invention.

[0046] FIG. 9 is a schematic diagram of the partially exploded structure of FIG. 8.

[0047] FIG. 10 is a schematic diagram of the structure of the mating relationship between the suspended and locked portions of FIG. 8.

[0048] FIG. 11 is a schematic diagram of the structure of the first connecting part in FIG. 10.

[0049] FIG. 12 is a schematic diagram of the exploded structure of FIG. 11.

[0050] FIG. 13 is a schematic diagram of the structure of the aborting part of FIG. 10.

[0051] FIG. 14 is a schematic diagram of the exploded structure of FIG. 13.

[0052] Figure 15 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0053] Figure 16 is a schematic diagram of another three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0054] Figure 17 is a schematic diagram of the partial structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0055] Figure 18 is a schematic diagram of the structure of another view of

Figure 17

[0056] FIG. 19 is a schematic diagram of the partial explosion structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0057] FIG. 20 is a schematic diagram of another local structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0058] Figure 21 is a schematic diagram of the local structure of the two storage boxes in the locked state.

[0059] FIG. 22 is a cross-sectional view of another view of FIG. 21.

[0060] FIG. 23 is a schematic diagram of the local structure of the two lockers when they are in the hold unlocked state.

[0061] FIG. 24 is a cross-sectional view of another viewpoint of FIG. 23.

[0062] FIG. 25 is a schematic diagram of the local structure of the storage box in the second embodiment of the utility model.

[0063] FIG. 26 is a schematic diagram of the local explosion structure of the storage box in the second embodiment of the utility model.

DETAILED DESCRIPTION OF THE ILLUSTRATED EMBODIMENTS

[0064] The specific embodiments of the present invention are described in further detail below in conjunction with the accompanying drawings and embodiments. The following embodiments are used to illustrate the invention, but are not intended to limit the scope of the invention.

[0065] The terms "first", "second", "third", "fourth", etc. (if present) in the specification and claims of the present invention are used to distinguish

between '' etc. (if present) are used to distinguish similar objects and need not be used to describe a particular order or sequence.

[0066] The orientation words such as top, bottom, left, right, front, back, top, bottom, etc. (if present) covered in the specification and claims of the present invention are defined in terms of the position of the structures in the attached drawings located in the drawings and the position of the structures in relation to each other, only for the clarity and convenience of expressing the technical solution. It should be understood that the use of the orientation words should not limit the scope of protection claimed in this application.

[0067] The present invention provides a connection structure of a module, a storage box having the connection structure, and a storage box assembly. The connection structure may be provided on storage box 50, and two adjacent storage boxes 50 may be matingly locked with each other by the connection structure, thereby facilitating the transportation of multiple storage boxes 50. The storage box 50 can be a tool box, tool basket, transport box, transit box and other storage devices. Storage box 50 can be any type known to those skilled in the art, which comprises of a four sidewalls protecting from a bottom with a hinged lid 52 for access to an interior thereof. Storage box 50 can have various types of lid latching mechanisms, organizational bins or structures and other features known to those skilled in the art.

First embodiment

[0068] As shown in FIGS. 1 to 7, this embodiment provides a connection structure for a module that can be provided on a storage box. The connection structure includes a first connection part 1, a second connection part 2 and a stopping part 3. The first connection part 1 and the second connection part 2 can be automatically locked with each other; the stopping part 3 can make the first connection part 1 and the second connection part 2 unable to be automatically locked after unlocking, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 can be kept in an unlocked state, which is convenient for the first connection part 1 and the second connection part 2 to be unlocked and separated from each other, freeing the user to use with both hands.

[0069] Further, as shown in FIGS. 6 and 7, in this embodiment, the first connecting part 1 is provided on the lid of the storage box, which includes a mounting portion 11, a locking part 12 movable relative to the mounting portion 11 and a first resilient member 13 located between the mounting portion 11 and the locking part 12, and the locking part 12 can be automatically kept in the locked state under the action of the first resilient member 13. In addition, in order to facilitate the positioning of the first connecting part 1 and the second connecting part 2 when interlocking, a positioning slot 41 may be provided on the lid, and the positioning slot 41 may just accommodate the bottom of the box, and the first connecting part 1 may be provided at the edge of the positioning slot 41. In other embodiments, the positioning slot 41 can be positioned with

the projections provided on the bottom of the box body for positioning when the upper and lower storage boxes are stacked.

[0070] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the mounting portion 11 is fixedly connected to the box lid. The mounting portion 11 includes a mounting slot 111 in the lid and a mounting body 112 in the mounting slot 111, which can be bolted into the mounting slot 111. In other embodiments, the mounting body 112 may also be integrally formed with the mounting slot 111, or fixedly connected by means such as snap-on.

[0071] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the locking part 12 may be housed within the mounting body 112, which may be movable relative to the mounting body 112. The locking part 12 is a sliding latch that moves horizontally relative to the mounting portion 11, thereby allowing the locking part 12 to move horizontally within the mounting slot 111. In other embodiments, the locking part 12 may also be a flip latch that moves in a flip relative to the mounting portion 11, or a rotary latch that moves in a rotational manner relative to the mounting portion 11. The locking part 12 includes a locking body 121 that can be accommodated in the mounting body 112 and a locking buckle 122 located on the side of the locking body 121 near the center of the storage box; when the locking buckle 122 extends out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122 extends into the positioning slot 41), the first connection part 1 and the second connection part 2 can be interlocked, and when the locking buckle 122 does not extend out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122

does not extend into the positioning slot 41) When the locking buckle 122 does not extend out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122 does not extend into the positioning slot 41), the first connecting part 1 and the second connecting part 2 can be unlocked. Also, to facilitate locking between the locking buckle 122 and the second connection part 2, the locking buckle 122 is provided with a bevel 122a.

[0072] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the first resilient member 13 is located between the locking body 121 and the mounting body 112, so that the locking part 12 is automatically kept in the locked state by the action of the first resilient member 13. At the same time, in order to improve the reliability of the movement of the locking part 12, the first resilient member 13 can be provided with two, respectively located at the two ends of the locking body 121. The first resilient member 13 is a compression spring, so that the locking part 12 moves horizontally; in other embodiments, the first resilient member 13 may also be a torsion spring, so that the locking part 12 moves overturned.

[0073] Further, as shown in Figure 5, in this embodiment, the second connection part 2 is provided at the bottom of the box of the storage box, which includes a mating part 21 that can be interlocked with the locking part 12 and a recessed part 22 that can be interlocked with the stopping part 3, and the locking part 12 of one storage box can be automatically locked with the mating part 21 of another storage box under the action of the first resilient member 13

by pressing down. In addition, in order to facilitate the interlocking of the mating part 21 and the locking buckle 122, a projection 42 (here the projection 42 is the bottom of the box) can be provided on the bottom of the box, and the projection 42 can be just accommodated in the positioning slot 41. When the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the locked state, the locking buckle 122 interferes with the mating part 21; when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the keep unlocked state, the locking buckle 122 does not interfere with the mating part 21, and the stopping part 3 snaps with the recessed part 22. In other embodiments, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the unlocked state, the stopping part 3 can be directly held with the mating part 21. In addition, the mating part 21 is a number of slots 211, and the number of slots 211 may correspond to the number of locking buckles 122.

[0074] Further, as shown in FIG. 6 and FIG. 7, in this embodiment, the stopping part 3 is provided on the locking part 12, which can move horizontally with the locking part 12, and when the locking part 12 is in the unlocked state, the stopping part 3 can be held with the second connection part 2 in the locking path of the locking part 12, and the locking part 12 cannot be automatically locked, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the maintained unlocked state. The stopping part 3 includes a holding slot 31 opened on the locking part 12, a card block 32 that can be accommodated in the holding slot 31 and a second resilient member 33 disposed between the

holding slot 31 and the card block 32, and the card block 32 can be retracted relative to the holding slot 31 under the action of the second resilient member 33. Holding slot 31 has a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward along both sides of said bottom wall and set opposite each other.

[0075] Specifically, as shown in FIG. 3, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a holding unlocked state, the second resilient member 33 extends and the card block 32 extends into the holding slot 31; as shown in FIGS. 1 and 2, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, the second resilient member 33 compresses and the card block 32 is compressed in the holding slot 31 by the compression of the second connection part 2.

[0076] The working principle of this embodiment is as follows.

[0077] When it is necessary to lock two storage boxes up and down, press down the upper storage box to make it contact with the locking buckle 122 on the lower storage box, the locking buckle 122 on the lower storage box is squeezed to drive the locking part 12 to move towards the unlocking direction (i.e. away from the center of the storage box), at this time the first resilient member 13 compresses and accumulates force. When the upper locker moves down a certain distance, the locking buckle 122 on the locking part 12 corresponds to the slot 211 on the matching part 21, the locking buckle 122 loses the holding effect of the upper locker, the locking buckle 122 is driven by the first resilient

member 13 automatically stuck into the slot 211, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, that is, to achieve the automatic locking function of the upper and lower locker. . At this time, the stopping part 3 is compressed in the holding slot 31 by the compression of the second connection 2.

[0078] When it is necessary to unlock the two storage boxes, pull the locking part 12 of the lower storage box outward so that it moves toward the unlocking direction, and when the locking part 12 moves a certain distance toward the unlocking direction, the locking buckle 122 of the lower storage box is detached from the slot 211 of the upper storage box, so that the locking part 12 is unlocked with the mating part 21. At the same time, continue to pull the locking part 12 in the unlocking direction until the stopping part 3 loses the squeeze of the upper storage box, and the card block 32 automatically extends upward under the action of the second resilient member 33 to hold the holding slot 31 and snap with the recessed part 22, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the keep unlocked state, i.e., the keep unlocked function is realized. At this time, the upper and lower storage boxes can be easily unlocked and separated by simply pulling up the upper storage box. At the same time, at this time, if the user wants to lock again, just press down the card block 32 to make the card block 32 retracted into the holding slot 31. When the upper and lower two lockers separated, the card block 32 in the second resilient member 33 under the action of the extension state, the locking part 12

in the first resilient member 13 driven automatically reset in the locked state, ready for the next lock.

[0079] The advantages of the connection structure of the storage box provided in this embodiment include.

[0080] 1. the connection structure of the locker has an automatic locking function, a hold unlocking function and an automatic reset function: since the locking part 12 can move horizontally relative to the mounting part 11, and the first resilient member 13 can drive the locking part 12 to automatically remain in the locked state. When two lockers are locked, the locking part 12 of one of the lockers can automatically lock with the mating part 21 of the other locker under the action of the first resilient member 13, thus realizing the automatic locking function of the first connection part 1 and the second connection part 2; at the same time, by setting the stopping part 3 and using the stopping part 3 to cooperate with the second connection part 2, the first connection part 1 and the second connection part 2 can be kept in the unlocked state when they are unlocked At the same time, after the two lockers are unlocked and separated, the locking part 12 can be automatically reset under the drive of the first resilient member 13 to prepare for the next locking, simplifying the operation steps of locking and unlocking (conventional locking and unlocking requires at least four steps, while this embodiment only requires two steps), which is convenient for users.

[0081] 2, through the cooperation of the stop part 3 and the second connection part 2 to keep the unlocking function, when the user wants to re-lock (user miss-operation unlocking), just press the card block 32 downward, without separating the first connection part 1 and the second connection part 2 after re-locking, and does not harm the reliability of the structure.

[0082] Second embodiment

[0083] As shown in FIGS. 8 to 14, this embodiment differs from the first embodiment in that the locking part 12 is a flip latch and the stopping part 3 is provided on the second connection part 2 and remains stationary with respect to the locking part 12. When the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the hold unlocked state, the stopping part 3 and the locking part 12 snap in the locking path of the locking part 12.

[0084] Specifically, the locking part 12 includes a locking buckle 122 and a stopper 123, the locking buckle 122 can be locked with the mating part 21 in cooperation with each other, and the stopper 123 is provided in correspondence with the stopping part 3; the stopper 123 can be held with the stopping part 3 in the locking path of the locking part 12, so that the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the hold unlocked state. The extension length of the locking buckle 122 in the locking direction is smaller than the extension length of the stopper 123 in the locking direction, so that the angle required to flip when the stopper 123 and the stopping part 3 are unlocked in the locking path is maximum. When the second resilient member 33 is

compressed, the locking buckle 122 and the mating part 21 are locked to each other, the card block 32 and the stopper 123 are held up and down in the vertical direction, and the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the locked state; when the second resilient member 33 is extended, the card block 32 extends into the holding slot 31 and is held in the locked path with the stopper 123, and the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the hold unlocked state. In other embodiments, the card block 32 and the stopper 123 can also be held in other non-locking paths, for example, the card block 32 and the stopper 123 are held in the left and right direction, and the stopper 123 only needs to hold the card block 32 in the non-locking path to fall within the scope of protection of the present invention.

[0085] Further, as shown in FIG. 9 and FIG. 13, in this embodiment, the stopping part 3 also includes a fixing slot 34 opened on the second connection part 2 and a fixing block 35 located at the end of the card block 32 away from the second resilient member 33, and the fixing block 35 can be slid into the fixing slot 34. When the fixing block 35 is located in the fixing slot 34, the second resilient member 33 compresses so that the stopping part 3 is always fixed above the stopper 123; such a setting allows the hold unlock function to be selectively opened and closed for the convenience of the user. In other embodiments, it is also possible to open a fixing slot 34 on the first connecting part 1, as long as the stopping part 3 cannot be located in the locking path of the locking part 12 (i.e. the stopping part 3 part cannot be in contact with the

stopper 123), that is, it falls within the scope of protection of the present invention.

[0086] The working principle of this embodiment is as follows.

[0087] When the need to lock the two storage boxes up and down, downward pressure on the upper storage box so that it is in contact with the locking buckle 122 on the lower storage box, the locking buckle 122 of the lower storage box is squeezed to drive the locking part 12 towards the unlocking direction (i.e., away from the center of the storage box), when the first resilient member 13 compressed storage force. When the upper locker moves down a certain distance, the locking buckle 122 on the locking part 12 corresponds to the slot 211 on the mating part 21, the locking buckle 122 loses the holding effect of the upper locker, the locking buckle 122 is driven by the first resilient member 13 automatically stuck into the slot 211, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, that is, to achieve the automatic locking function of the upper and lower locker. It should be noted that during this process, the upper storage box is pressed down, the card block 32 is squeezed and compressed by the stopper 123, the second resilient member 33 compresses and accumulates force, and the stopper 123 and the card block 32 are always held against the upper and lower.

[0088] When it is necessary to unlock the two storage boxes, pull the locking part 12 of the lower storage box outward to make it move in the direction of unlocking, and when the locking part 12 moves outward a certain distance, the

locking buckle 122 of the lower storage box is detached from the slot 211 of the upper storage box, so that the locking part 12 is unlocked with the mating part 21. At the same time, continue to pull the locking part 12 outward until the stopping part 3 loses the hold of the stopper 123 of the lower storage box, and the card block 32 automatically extends downward under the action of the second resilient member 33 to hold the holding slot 31 and snap with the stopper 123 in the locking path of the locking part 12, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the hold unlocked state, that is, to achieve the hold unlocking function. At this time, the upper and lower storage boxes can be easily unlocked and separated by simply pulling up the upper storage box. At the same time, at this time, if the user wants to lock again, just pull up the card block 32 to make the card block 32 and stop the stopper 123 up and down again can be held. When the upper and lower two lockers separated, the card block 32 in the role of the second resilient member 33 to maintain the extended state, the locking part 12 in the first resilient member 13 driven automatically reset in the locked state, ready for the next lock.

[0089] The connection structure of the storage box provided in this embodiment also has automatic locking function, keep unlocking function and automatic reset function, and other structures and functions of this embodiment are the same or similar to the first embodiment, and will not be repeated here.

THIRD EMBODIMENT (FIGS. 15-26)

[0090] As shown in FIGS. 15 to 16, this embodiment provides a connection structure of a module that can be provided on a storage box. The connection structure includes a first connection part 1000, a second connection part 2000 and a stopper 3000. The first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be automatically locked with each other; the stopper 3000 can make the first connection part 1000 and the second connection part 2000 unable to be automatically locked after unlocking, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be kept in the unlocked state, which is convenient for the first connection part 1000 and the second connection part 2000 to be unlocked and separated from each other, freeing the user's It is easy for the user to use with both hands.

[0091] In this embodiment, the storage box includes a lid 1101 and a box 1102, and the lid 1101 is set on the box 1102. The lid 1101 can be opened or closed relative to the box 1102. The first connection part 1000 is provided on the lid 1101 of the storage box, and the first connection part 1000 includes a mounting portion 1011, a locking part 1012 that can be moved horizontally relative to the mounting portion 1011 and a first elastic member 1013 located between the mounting portion 1011 and the locking part 1012, and the locking part 1012 can be automatically kept in the locked state under the action of the first elastic member 1013.

[0092] Further, the mounting portion 1011 is removably connected to the lid 1101. The lid 1101 is provided with a mounting slot 1111, and the mounting

portion 1011 is snap-fitted into the mounting slot 1111, thereby facilitating the replacement of the mounting portion 1011. In other embodiments, the first connection part 1000 and the lid 1010 may be integrally formed or otherwise fixed or removably connected. The mounting portion 1011 is provided with a slide 1011a on the side of the mounting portion 1011 away from the lid 1101, and the locking part 1012 is provided in the slide 1011a and can be moved relative to the mounting portion 1011 in the slide 1011a. In this embodiment, the locking part 1012 is a sliding latch that moves horizontally relative to the mounting portion 1011 so that the locking part 1012 moves horizontally within the slide 1011a. In other embodiments, the locking part 1012 may also be a flip latch that moves with respect to the mounting portion 1011, or a rotary latch that moves with respect to the mounting portion 1011.

[0093] Specifically, the locking part 1012 is provided with a locking buckle 1122, with the projection of the locking buckle 1122 directed toward the center side of the storage box. When the locking buckle 1122 is stuck into the second connection part 2000, the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be interlocked, and when the locking buckle 1122 is disengaged from the second connection part 2000, the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be interlocked. At the same time, in order to facilitate the locking between the locking buckle 1122 and the second connection part 2000, the locking buckle 1122 is provided with a bevel 1122a. The locking part 1012 is provided with a holding slot 1123 on the side face away

from the lid 1101, and the holding slot 1123 is located on the side of the locking buckle 1122 near the lid 1101. The holding slot 1123 has a bottom wall 1123a and two side walls 1123b, the two side walls 1123b extend upward along both sides of the bottom wall 1123a and are set opposite each other, and the stopper 3000 is set in the holding slot 1123.

[0094] Further, the first elastic member 1013 is connected between the mounting portion 1011 and the locking part 1012, and one end of the first elastic member 1013 abuts against the mounting portion 1011 and the other end abuts against the locking part 1012, so that the locking part 1012 is automatically kept in the locked state under the action of the first elastic member 1013. In order to improve the reliability of the movement of the locking part 1012, the first elastic member 1013 can be provided with two, respectively located on both sides of the slide 1011a. The first elastic member 1013 is a telescopic spring, so that the locking part 1012 moves horizontally.

[0095] Further, as shown in FIG. 16 and FIG. 20, the second connection part 2000 is provided at the bottom of the box 1102 of the storage box, which includes the mating part 1021 interlocked with the locking buckle 1122 of the locking part 1012, and the locking part 1012 of one storage box can be automatically locked with the mating part 1021 of another storage box by the action of the first elastic member 1013 by pressing down. The mating part 1021 is a number of slots 1211, the number of slots 1211 can be set corresponding to the number of locking buckle 1122.

[0096] The stopper 3000 is provided on the locking part 1012, and one end of it is rotatably connected with the locking part 1012. The stopper 3000 includes a card block 1036 and a second resilient member 1033, and one end of the card block 1036 is rotatably connected to the locking part 1012, and the second resilient member 1033 keeps the card block 1036 in the ejected state automatically, and when the card block 1036 is ejected and held against the mating part 1021, the locking part 1012 cannot be locked automatically, and the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the unlocked state. The locking part 1012 can be locked automatically when the stopper 3000 is retracted into the locking part 1012 by pressing down. When the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the locked state, the locking buckle 1122 interferes with the mating part 1021 and the stopper 3000 retracts into the locking part 1012; when the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the keep unlocked state, the locking buckle 1122 does not interfere with the mating part 1022 and the stopper 3000 snaps with the mating part 1021 in the locking path of the locking part 1012.

[0097] In this embodiment, the card block 1036 is telescopically provided in the holding slot 1123 of the locking part 1012 and is also horizontally movable with the locking part 1012 relative to the mounting portion 1011, with the length of the card block 1036 extending in the same direction as the moving direction of the locking part 1012. One end of the second resilient member 1033 rests on

the card block 1036 and the other end rests on the bottom wall 1123a, and when the second resilient member 1033 is popped out, the card block 1036 extends into the holding slot 1123, and when the second resilient member 1033 is compressed, the card block 1036 is retracted into the said holding slot 1123. Specifically, the card block 1036 is provided with an upwardly protruding stop 1361, which extends out of the holding slot 1123 to be held against the mating part 1021 when the first connecting part 1000 and the second connecting part are in a holding unlocked state, and the stop 1361 is used to be held against the mating part 1021. The card block 1036 has an opposite first end 1036a and a second end 1036b, and the second end 1036b is closer to the center of the storage box than the first end 1036a, and the stop 1361 is provided at the connection of the first end 1036a and the second end 1036b.

[0098] Further, as shown in Figure 19, the stopper 3000 also includes a rotating shaft 1037, the two ends of the rotating shaft 1037 are fixed on the two side walls 1123b; the second resilient member 1033 is a torsion spring, the first end 1036a of the card block 1036 is provided with a shaft hole (not marked in the figure), the first end 1036a of the card block 1036 and the second resilient member 1033 are set on the rotating shaft 1037, and the two torsion arms of the second resilient member 1033 are against the card block 1036 and the bottom wall 1123a. Further, the first end 1036a has a force surface, the stopper 1361 has a holding surface, and the second end 1036b has a positioning surface, which intersects the holding surface at approximately right angles. The

positioning surface cooperates with the holding surface against the side and bottom surfaces of the mating part 1021 to limit the position of the card block 1036 and thus the position of the locking part 1012. The force surface is used to receive compression from the mating part 1021 or for manual pressure by the user. When the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in a holding unlocked state, the second resilient member 1033 extends and the stop 1361 extends upward into the holding slot 1123; when the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in a locked state, the second resilient member 1033 compresses and the stop 1361 is compressed in the holding slot 1123 by the compression of the bottom surface of the mating part 1021.

[0099] In addition, in order to facilitate the positioning of the first connecting part 1000 and the second connecting part 2000 when they are interlocked, a positioning recess 1041 can be provided on the lid 1101, and a projection 1042 can be provided at the bottom of the box 1102, and the positioning recess 1041 can just accommodate the projection 1042, and the first connecting part 1000 can be provided on both sides of the edge of the lid 1101.

[00100] The working principle of this embodiment is as follows.

[00101] As shown in Fig. 21 and Fig. 22, when two storage boxes need to be locked up and down, press down the upper storage box so that the mating part 1021 of the second connection part 2000 contacts the locking buckle 1122 on the lower storage box and squeezes the bevel 1122a, the locking buckle 1122

of the lower storage box is squeezed to drive the locking part 1012 of the first connection part 1000 to move in the direction of unlocking (i.e., away from the center of the storage box), at this time the first elastic member 1013 At this time, the first elastic member 1013 compresses and accumulates force, and the stopper 3000 simultaneously accepts the extrusion of the second connecting part 2000 and then rotates downward and retracts into the holding slot 1123. When the upper storage box moves down a certain distance, the locking buckle 1122 on the locking part 1012 corresponds to the slot 1211 on the matching part 1021, the locking buckle 1122 loses the resistance of the upper storage box, and the locking buckle 1122 automatically snaps into the slot 1211 under the drive of the first elastic member 1013, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the locked state, i.e., the automatic locking function of the upper and lower storage boxes is realized. At this time, the stopper 3000 is completely retracted into the holding slot 1123.

[00102] As shown in FIGS. 23 and 24, when it is necessary to unlock the two storage boxes, the locking part 1012 of the lower storage box is pulled outward so that it moves in the unlocking direction, and when the locking part 1012 moves a certain distance in the unlocking direction to the unlocking position, the locking buckle 1122 of the lower storage box is detached from the slot 1211 on the mating part 1021 of the upper storage box, thereby unlocking the locking part 1012 and the mating part 1021. At the same time, the stopper 3000 loses the squeeze of the second connection part 2000 of the upper storage box, and

the card block 1036 automatically extends upward under the action of the second resilient member 1033 to hold the side of the holding slot 1123 and the mating part 1021, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the unlocked state, i.e., the unlocking function is achieved. At this time, it is convenient to unlock and separate the upper and lower storage boxes by simply pulling up the upper storage box, while the locking part 1012 is automatically reset in the locked state under the drive of the first elastic member 1013, ready for the next locking.

[00103] Again, if the locking part 1012 is pulled away and then reversed and does not want to unlock the upper and lower lockers, the card block 1036 can be pressed at this time to allow the locking part 1012 to return to the locked position, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 return to the locked state.

[00104] The advantages of the connection structure of the storage box provided in this embodiment include.

[00105] 1000, the use of the first connection part 1000 and the second connection part 2000 with locking. When the upper locker placed in place at the same time automatically achieve the function of two boxes locked to each other, the user does not need to put the box 1102 after the need to lock the box 1102 and then deliberately to operate both sides of the locking part 1012, just pull open both sides of the locking part 1012 when opened.

[00106] 2000, the use of rotatable card block 1036 to make the first connection part 1000 and the second connection part 2000 in the unlocked state, the movement of the card block 1036 deterministic, smooth use, greatly improving the convenience of the user.

FOURTH EMBODIMENT

[00107] As shown in FIGS. 25 to 26, this embodiment differs from the first embodiment in that the rotation shaft 1037 is directly on the card block 1036, which is integrally formed with the card block 1036, and the second resilient member 1033 is a telescopic spring.

[00108] Specifically, the card block 1036 has a first end 1036a and a second end 1036b, and the second end 1036b is closer to the center of the storage box than the first end 1036a. The second end 1036b of the card block 1036 is provided with protruding shafts 1362 on both sides, and the two protruding shafts 1362 are inserted in the slide rails 1123c of the two side walls 1123b, so that the protruding shafts 1362 move back and forth in the slide rails 1123c to provide guidance for the card block 1036. Further, the card block 1036 is provided with a first projection 1363 and a second projection 1231 on the bottom wall 1123a, and the two ends of the second resilient member 1033 are provided on the first projection 1363 and the second projection 1231, respectively.

[00109] Other structures, working principles and beneficial effects of the first embodiment of this embodiment can achieve the same, here will not repeat.

[00110] The above mentioned is only the specific implementation of the utility model, but the scope of protection of the utility model is not limited to this, any technical person familiar with the art can easily think of changes or replacements within the technical scope disclosed by the utility model, which should be covered by the scope of protection of the utility model. Therefore, the scope of protection of the utility model shall be subject to the scope of protection of the said claims.

CLAIMS

1. A storage box comprising:

a first connection part disposed on one surface of said storage box;

a second connection part disposed on another surface of said storage box;

a stop part, wherein said first connection part comprises a mounting part, a locking part movable with respect to said mounting part, and a first resilient member located between said mounting part and said locking part, wherein said first resilient member keeping said locking part automatically in a locked state;

said second connection part comprises a mating part interlockable with the locking part, the locking part configured for being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of another storage box by action of said first resilient member;

when said stop part is in the locking path of the locking part, said locking part is not automatically lockable and said first connection part is in a state of remaining unlocked from said second connection part.

2. The storage box of claim 1, wherein the stop part is retractable, said stop part being extended when said first connection part is in a

holding unlocked state with said second connection part, and said stop part being compressed when said first connection part is in a locked state with said second connection part.

3. The storage box of claim 2, wherein said stop part is provided on said locking part and is movable with said locking part; said stop part holds the second connection part outward when said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state.

4. The storage box of claim 3, wherein said stop part comprises a holding slot opened on the locking part, a card block that can be accommodated in said holding slot and a second resilient member; said holding slot has a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward along both sides of said bottom wall and set opposite each other.

5. The storage box of claim 3, wherein the card block is rotatably connected to said locking part and the other end is retractably provided in said holding slot, said second resilient member keeping said card block automatically in an ejected state; when said card block is ejected and held against said mating portion, said locking

part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part in a state of remaining unlocked.

6. The storage box of claim 5, wherein said second resilient member is a telescopic spring with one end against said card block and the other end against said bottom wall; when said second resilient member is popped out, said card block extends out of said holding slot and when said second resilient member is compressed, said card block is retracted into said holding slot.

7. The storage box of claim 5, wherein said stop section further comprises a rotating shaft rotatably connected to said locking section, said ends of said rotating shaft being fixed to two said side walls; said second resilient member being a torsion spring, one end of said card block and said torsion spring being snapped onto said rotating shaft.

8. The storage box of claim 4, wherein said card block is always located in said holding slot and the other end is retractably provided in said holding slot, said second resilient member keeping said card block automatically in the ejected state; when said card block is ejected and held against said mating part, said locking part cannot

be automatically locked and said first connection part and said second connection part in a state of remaining unlocked.

9. The storage box of claim 8, wherein said second resilient member is a telescopic spring with one end against said card block and the other end against said bottom wall; when said second resilient member is extended, said card block extends into the holding slot and when said second resilient member is compressed, said card block is compressed in the holding slot.

10. The storage box of claim 1, wherein said locking part is a sliding latch for horizontal movement, a flipping latch for flipping movement or a rotating latch for rotating movement.

11. The storage box of claim 10, wherein said first connection part is provided on a lid of said storage box and said second connection part is provided on the bottom of said storage box.

12. The storage box of claim 11, wherein two adjacent said storage boxes are interlockable with each other by means of a first connection part and a second connection part.

13. The storage box of claim 1, wherein the stop part comprises of a card block positioned in a slot and biased outward by the second resilient member.

14. The storage box of claim 13, wherein the card block moves perpendicular with respect to a sliding path of the locking part.

15. The storage box of claim 14, wherein the card block moves perpendicularly upward relative to the first connection part.

16. The storage box of claim 14, wherein the card block moves perpendicularly downward relative to the first connection part.

17. The storage box of claim 13, wherein the second resilient member is a torsion spring and the card block rotates upward relative to the first connection part.

18. The storage box of claim 13, wherein the second resilient member is a telescopic spring and the card block rotates upward relative to the first connection part.

ABSTRACT

A mating part in a locking path of a stop part so that the locking part is not automatically lockable and a first connection part is in a state of remaining unlocked from a second connection part.

Doc Code: ECOMM.AUTH/ECOMM.WTDW
Doc Description: Internet Communications Authorized/Internet Communications Authorization Withdrawn

PTO/SB/439 (11-15)

AUTHORIZATION FOR INTERNET COMMUNICATIONS IN A PATENT APPLICATION OR REQUEST TO WITHDRAW AUTHORIZATION FOR INTERNET COMMUNICATIONS		
	Application No.	
	Filing Date	March 1, 2023
	First Named Inventor	Hongquan ZHANG
	Art Unit	
	Examiner Name	
	Practitioner Docket No.	17157-0101

To: Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

I. To authorize permission for Internet Communications.

☑ Recognizing that Internet communications are not secure, I hereby authorize the USPTO to communicate with the undersigned and practitioners in accordance with 37 CFR 1.33 and 37 CFR 1.34 concerning any subject matter of this application via video conferencing, instant messaging, or electronic mail. I understand that a copy of these communications will be made of record in the application file. (MPEP 502.03)

II. To withdraw authorization for Internet Communications.

☐ The authorization given on _____, to the USPTO to communicate with the undersigned and any practitioner in accordance with 37 CFR 1.33 and 37 CFR 1.34 concerning any subject matter of this application via Internet communications such as video conferencing, instant messaging, or electronic mail is hereby withdrawn. I understand that the withdrawal is effective when approved rather than when received.

I am the

☐ applicant.

☑ attorney or agent of record. Registration number 62262.

☐ attorney or agent acting under 37 CFR 1.34. Registration number _____.

/Jason R. Sytsma/ — Signature

March 1, 2023 — Date

Jason R. Sytsma — Typed or printed name

319-365-9461 — Telephone Number

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications. Juristic entities must be represented by a patent practitioner (see 37 CFR 1.31, which is applicable to any paper filed on or after September 16, 2012, that is presented on behalf of a juristic entity, regardless of application filing date). Submit multiple forms if more than one signature is required, see below*.

☐ * Total of _____ forms are submitted.

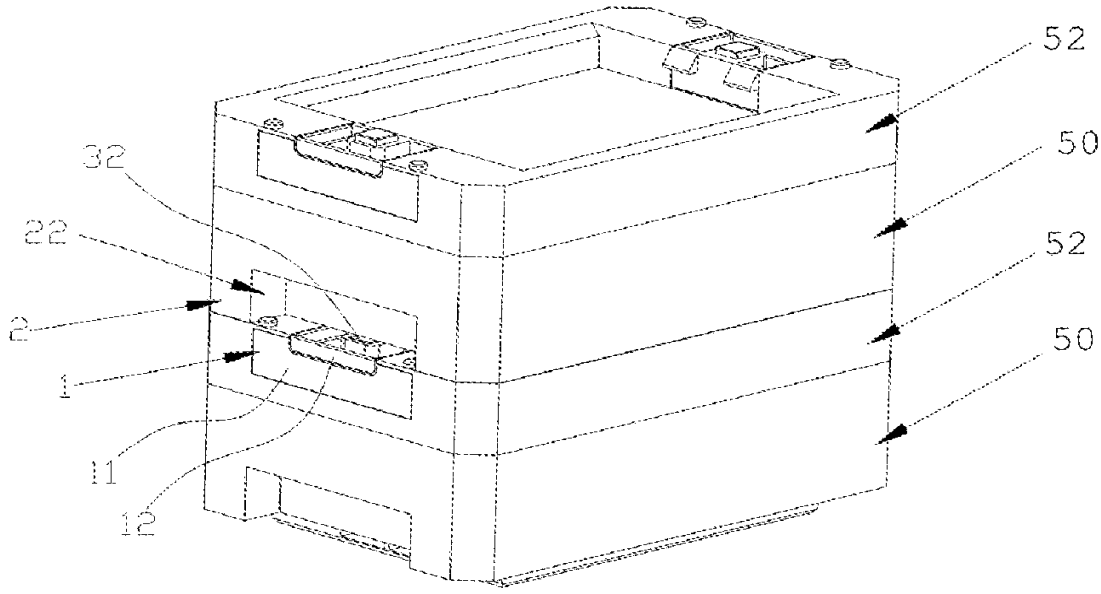


FIG. 1

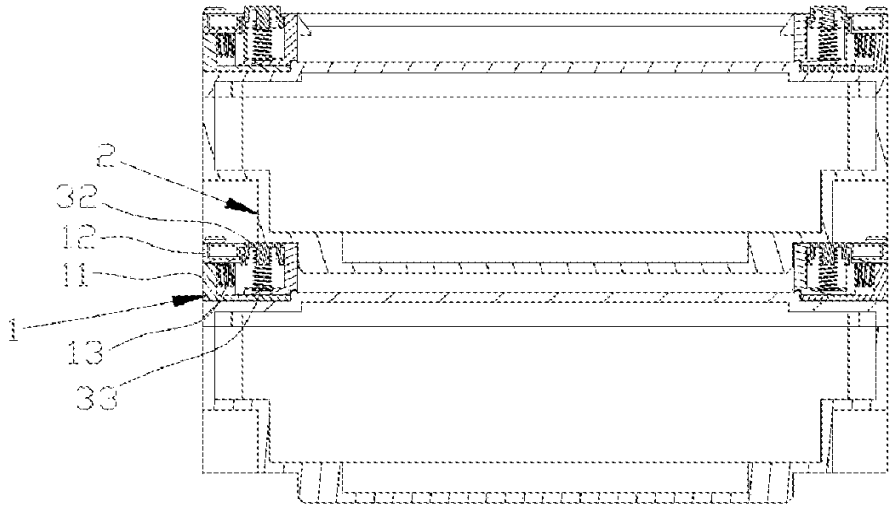


FIG. 2

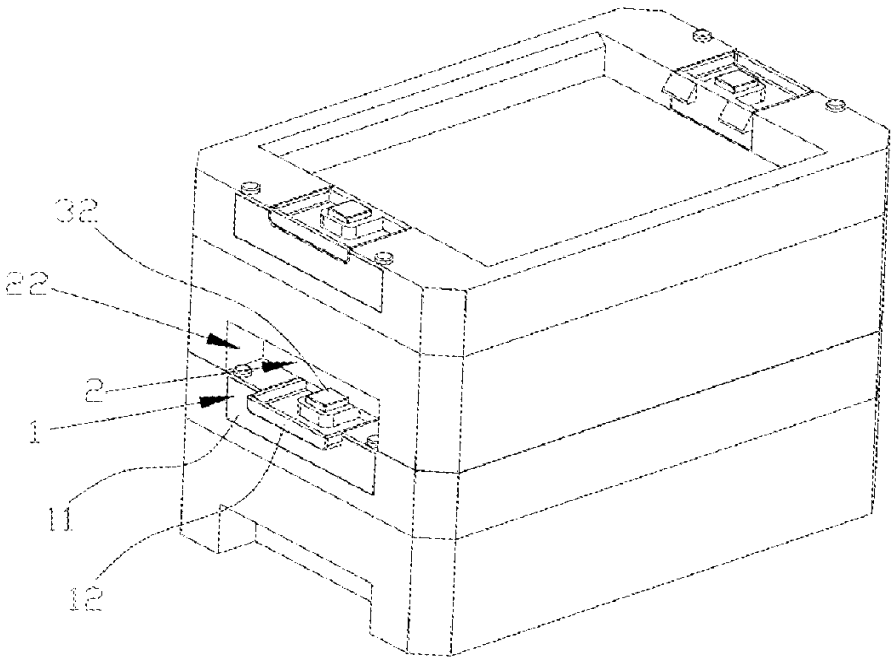


FIG. 3

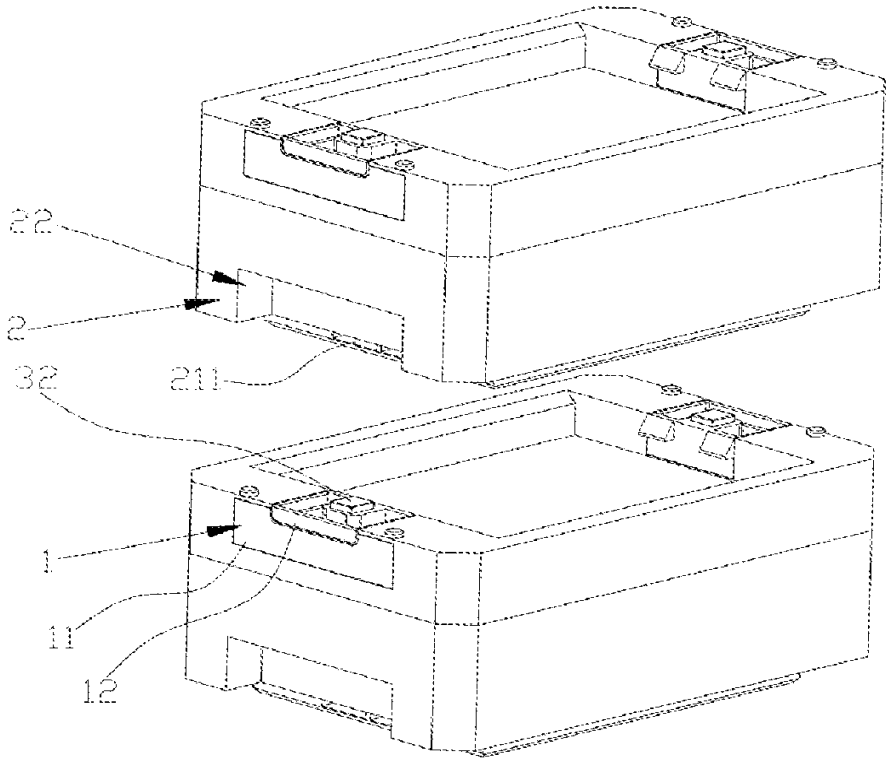


FIG. 4

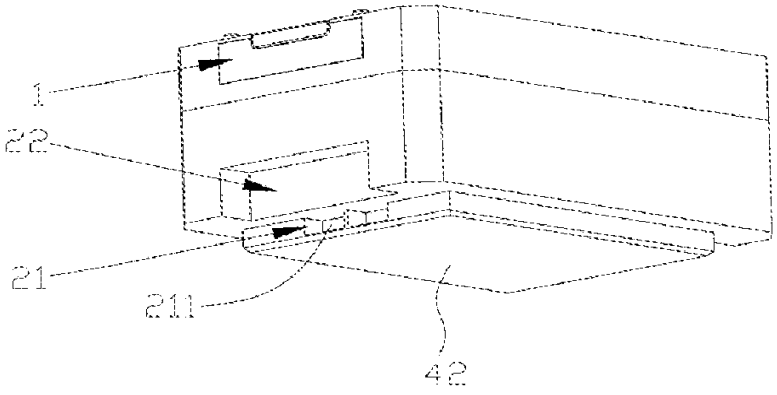


FIG. 5

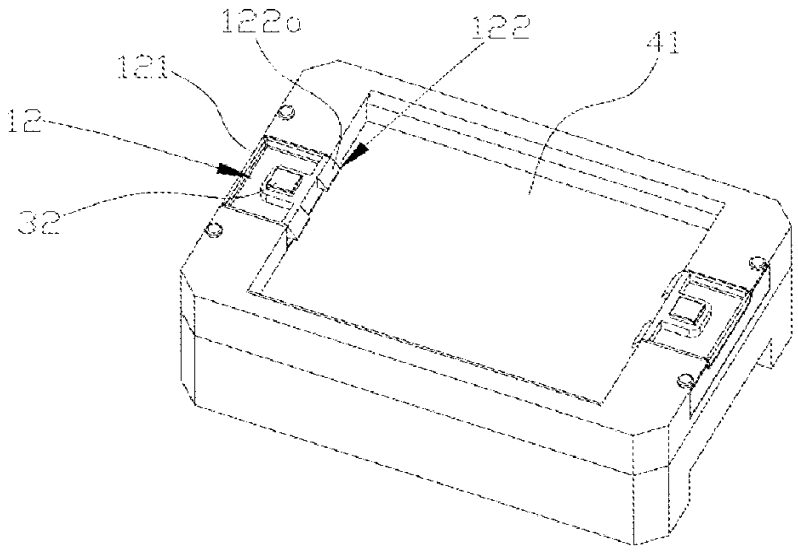


FIG. 6

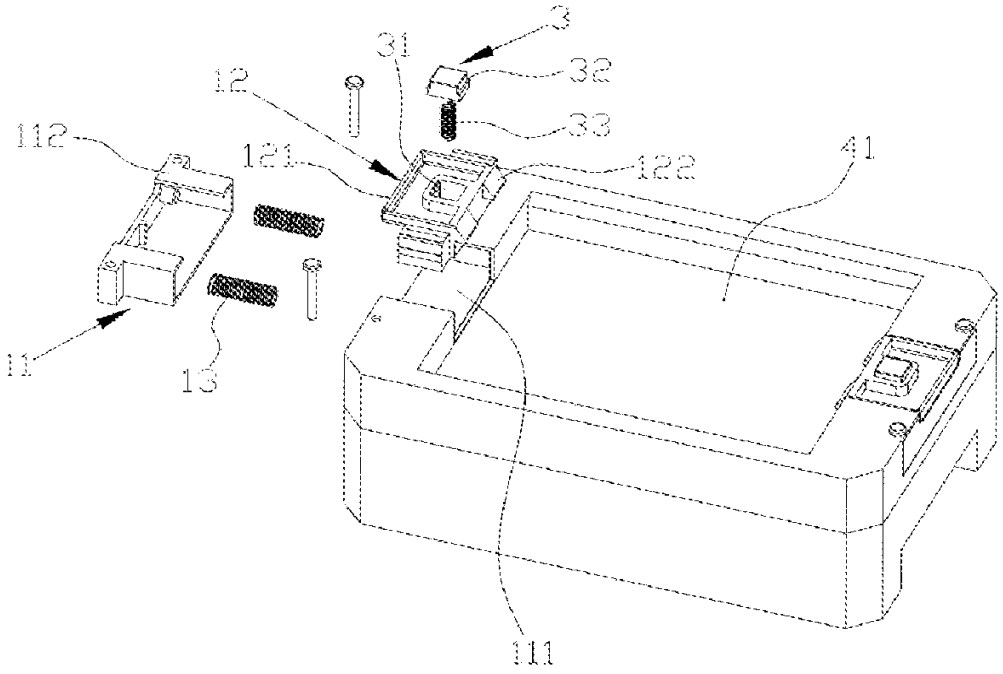


FIG. 7

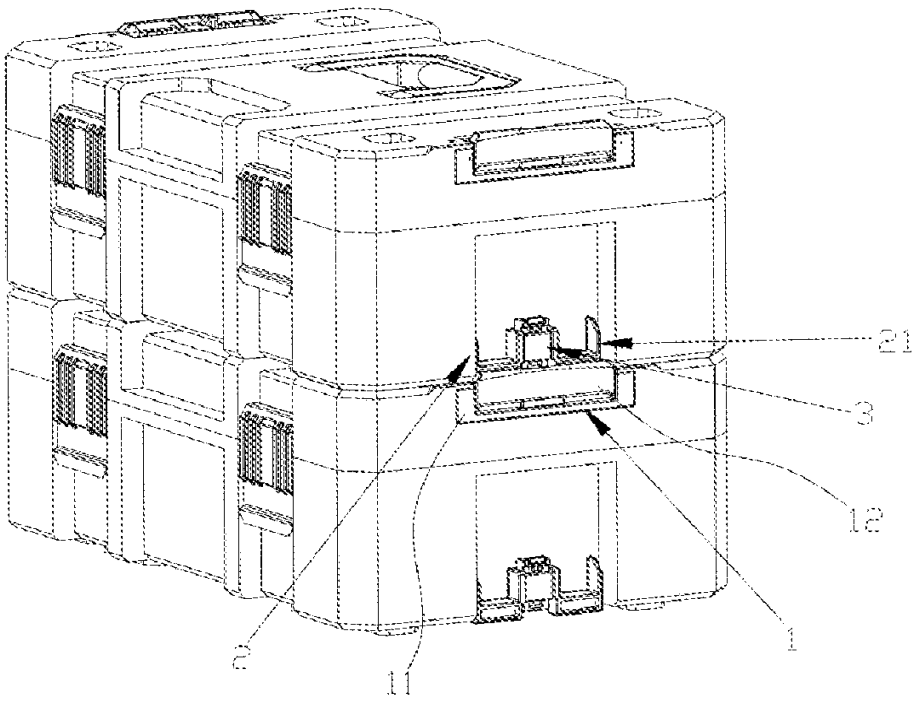


FIG. 8

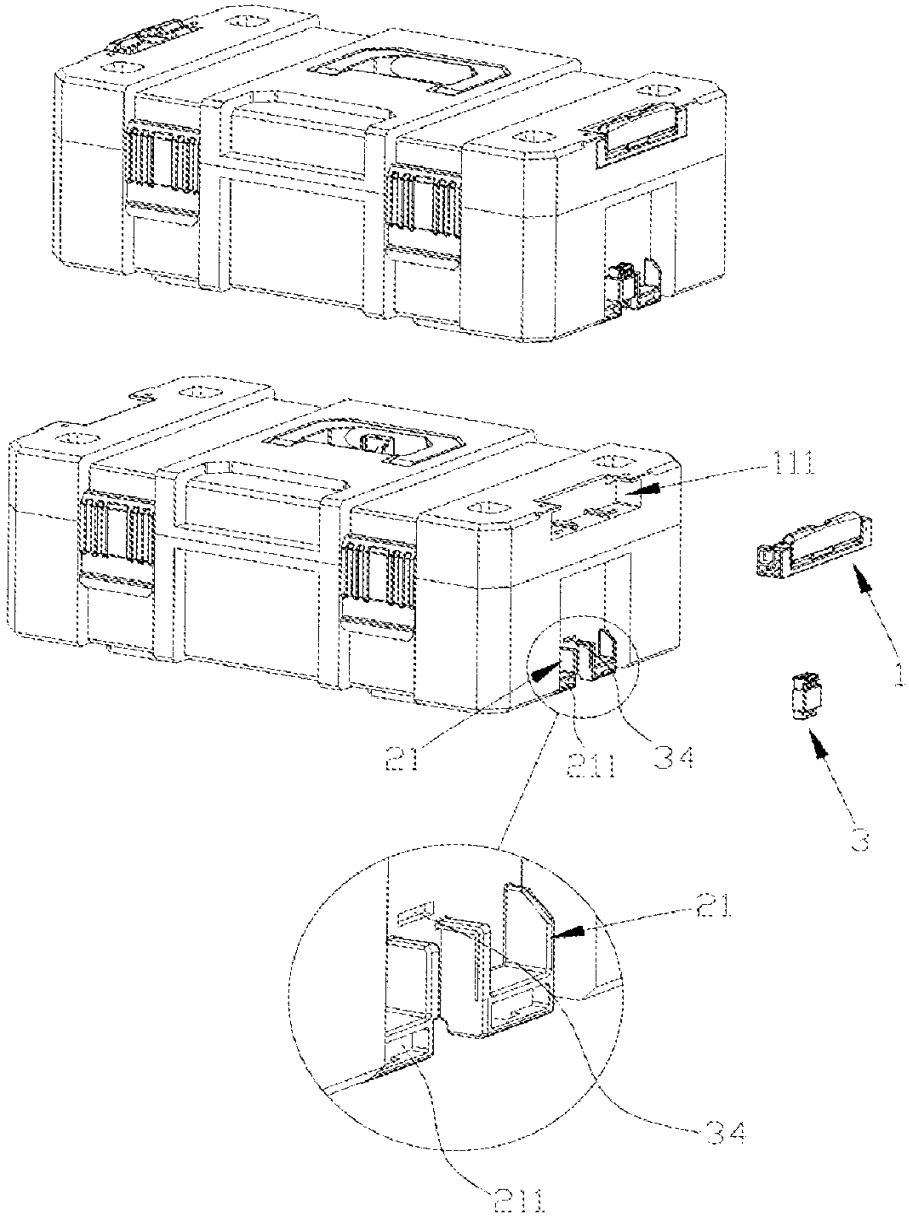


FIG. 9

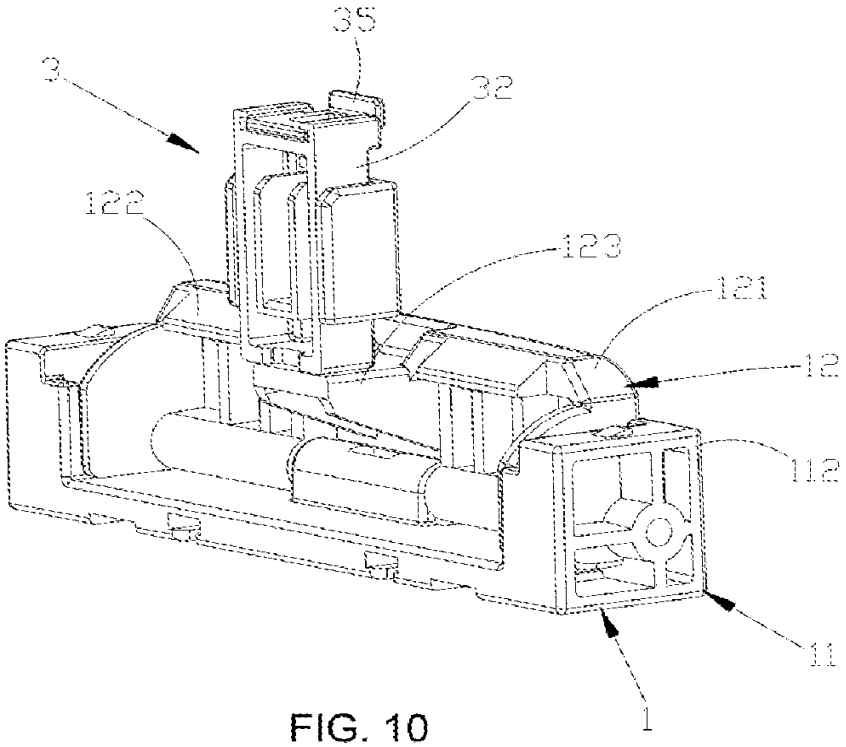


FIG. 10

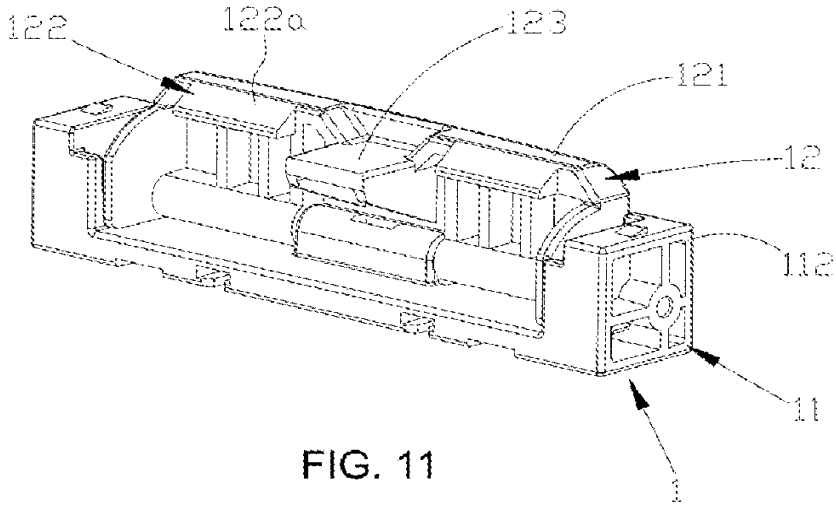


FIG. 11

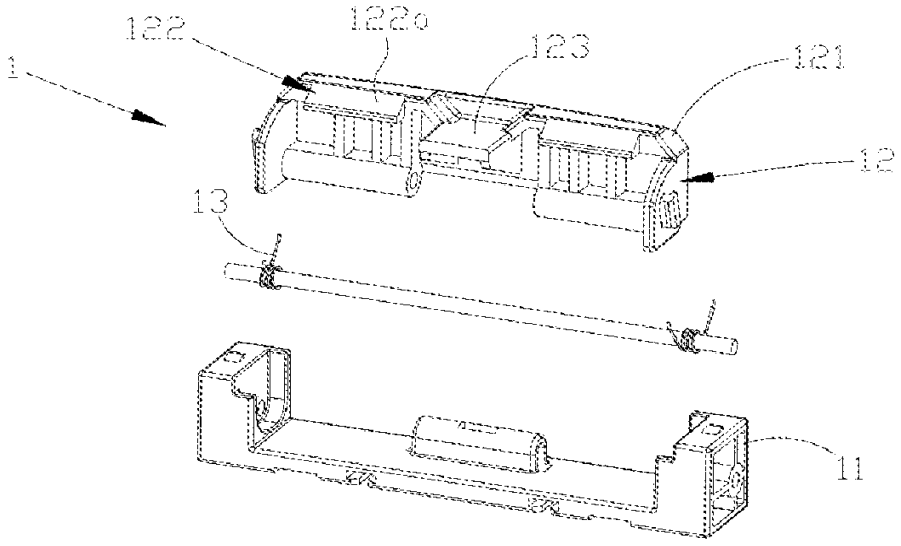


FIG. 12

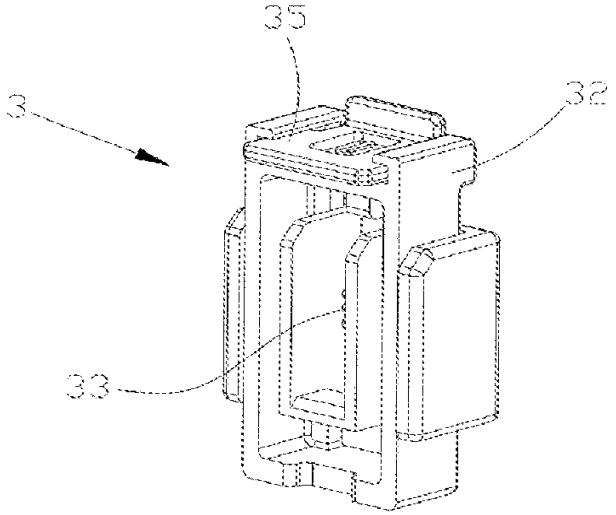


FIG. 13

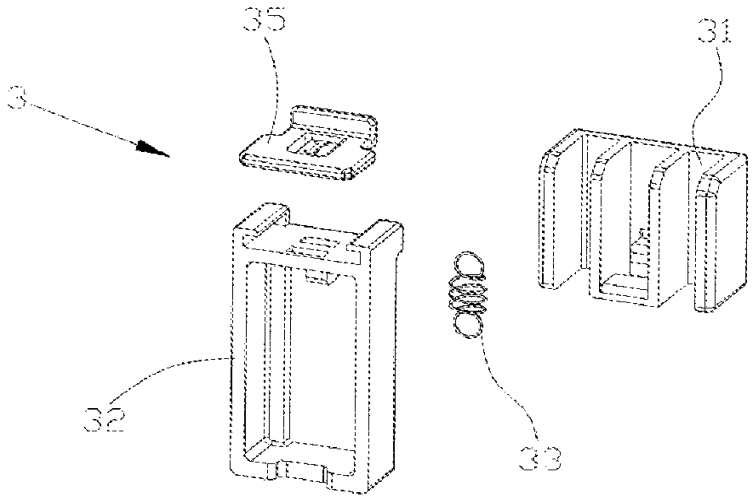


FIG. 14

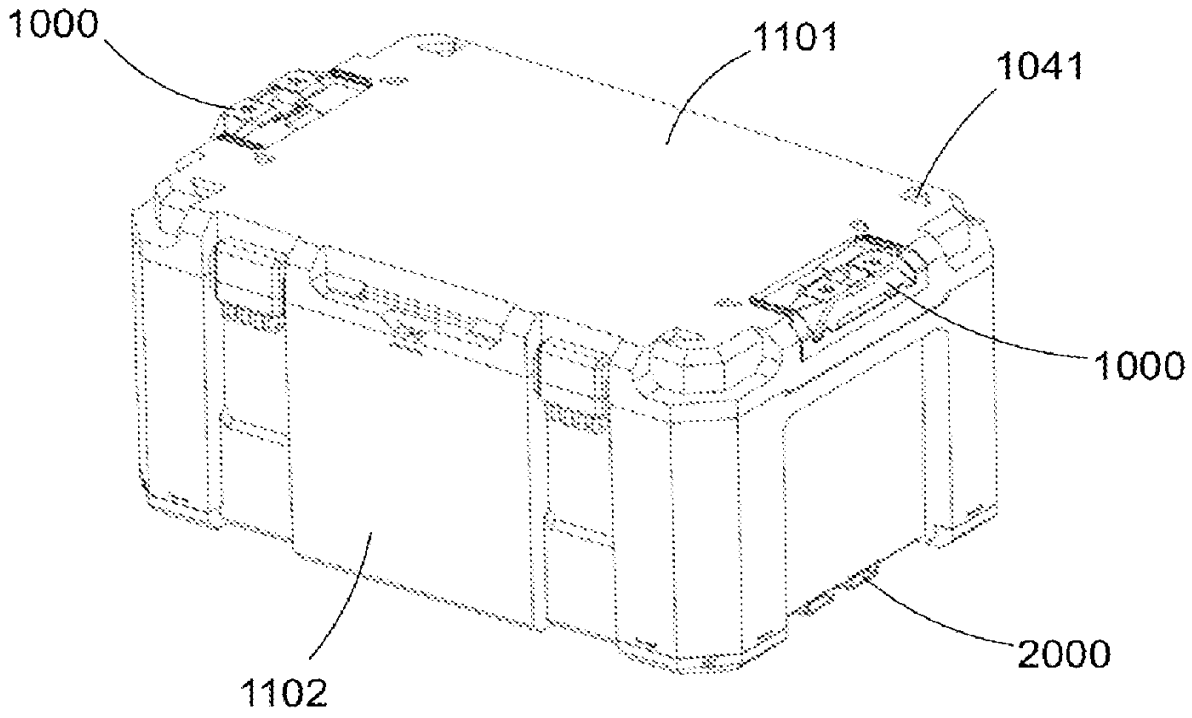


FIG. 15

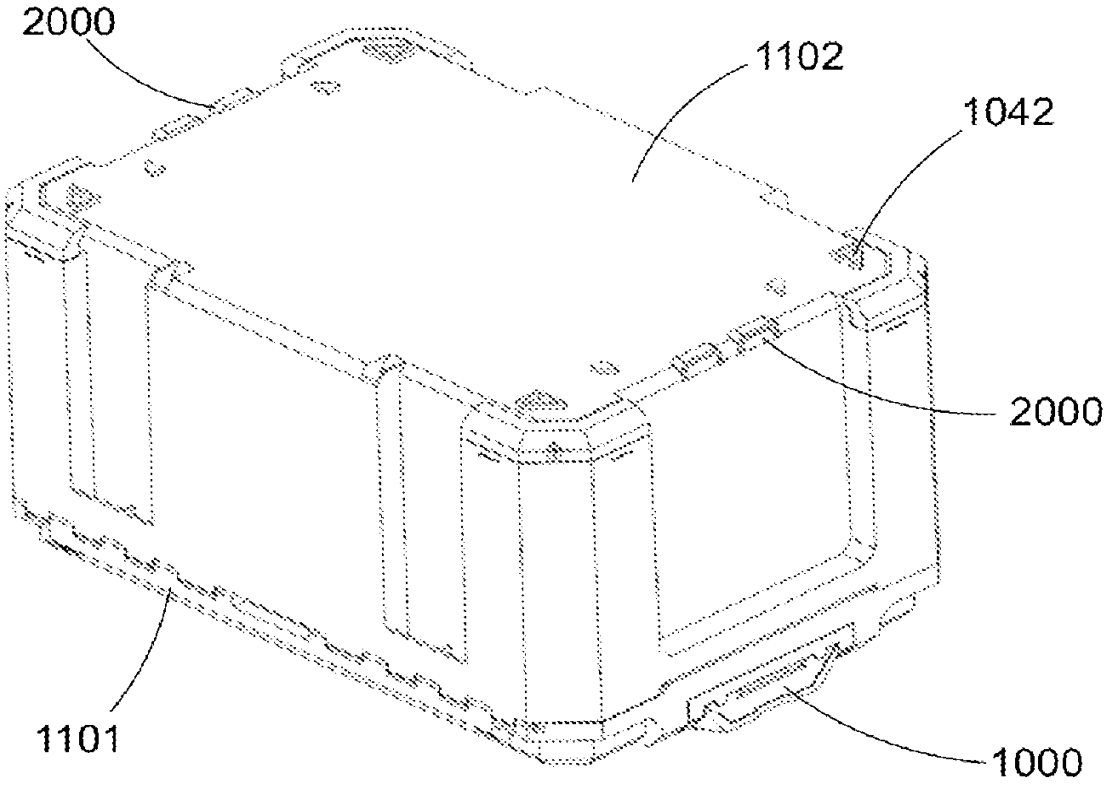


FIG. 16

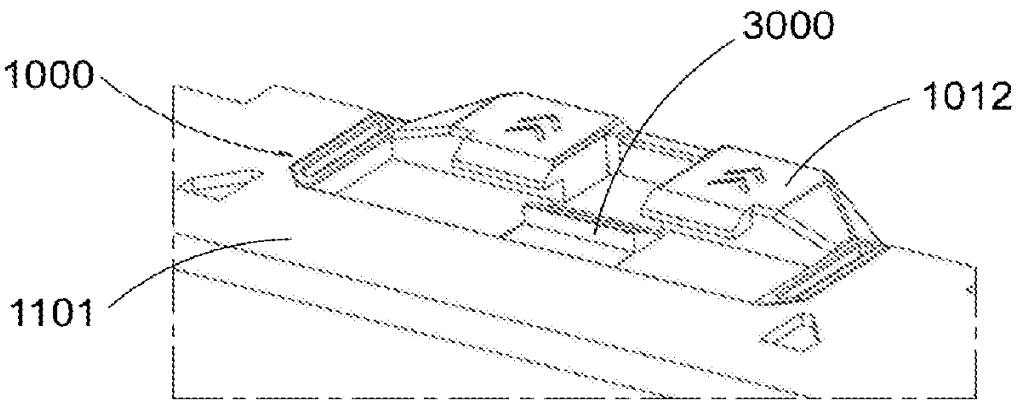


FIG. 17

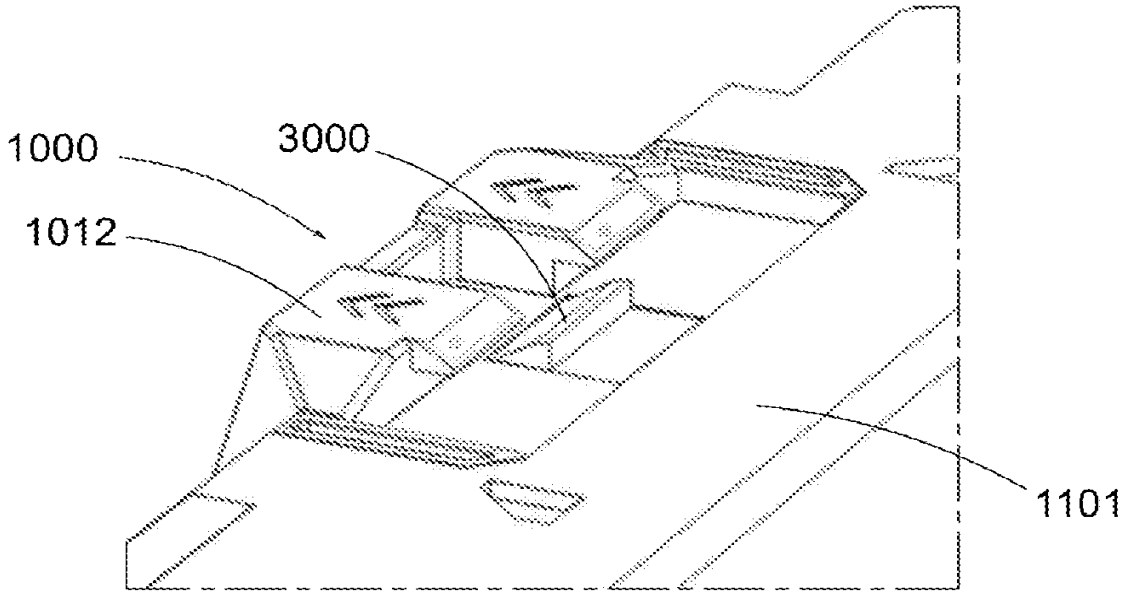


FIG. 18

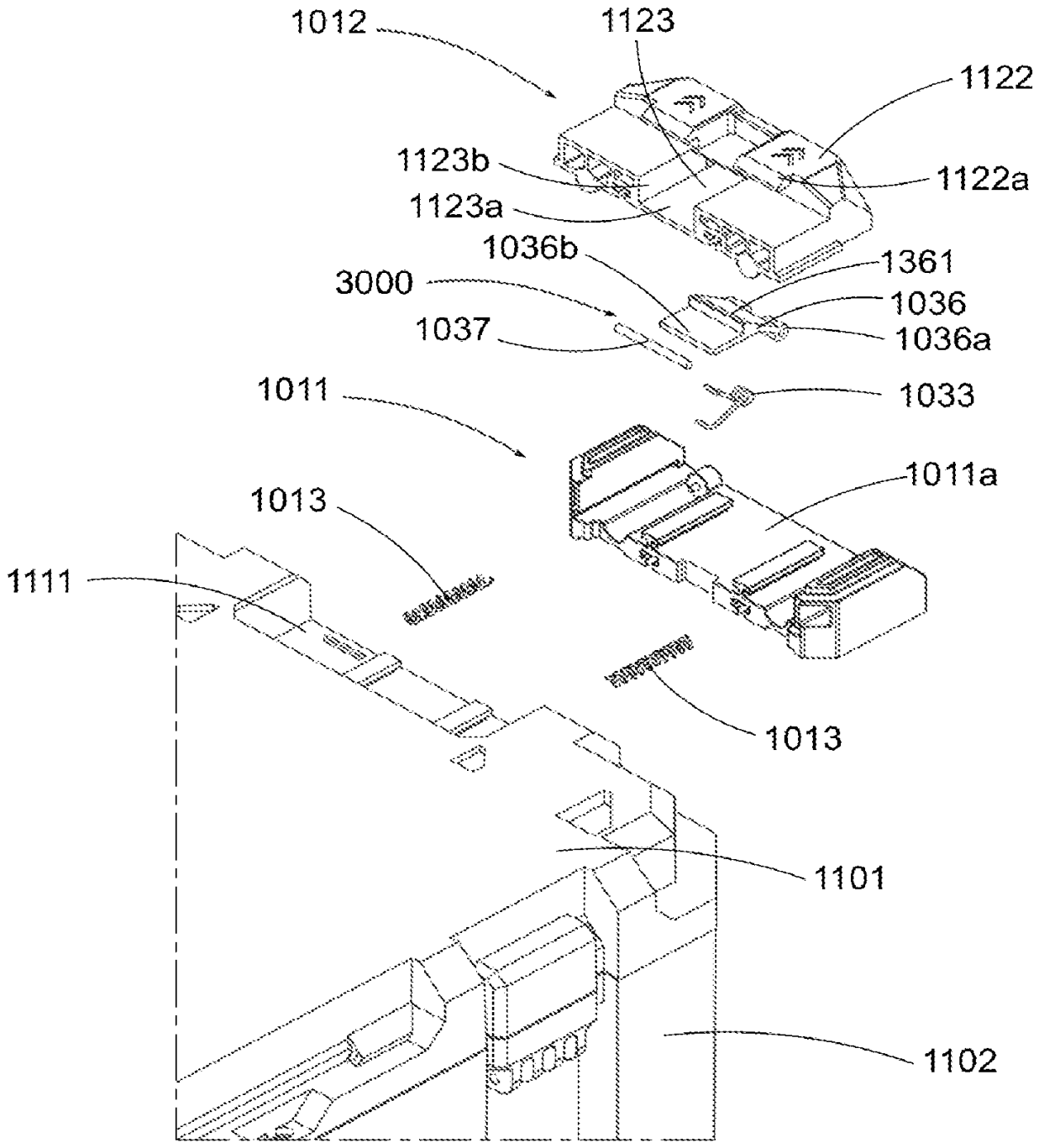

1012
1123
1122
1123b
1122a
1123a
1036b
1361
3000
1036
1037
1036a
1033
1011
1011a
1013
1111
1013
1101
1102

FIG. 19

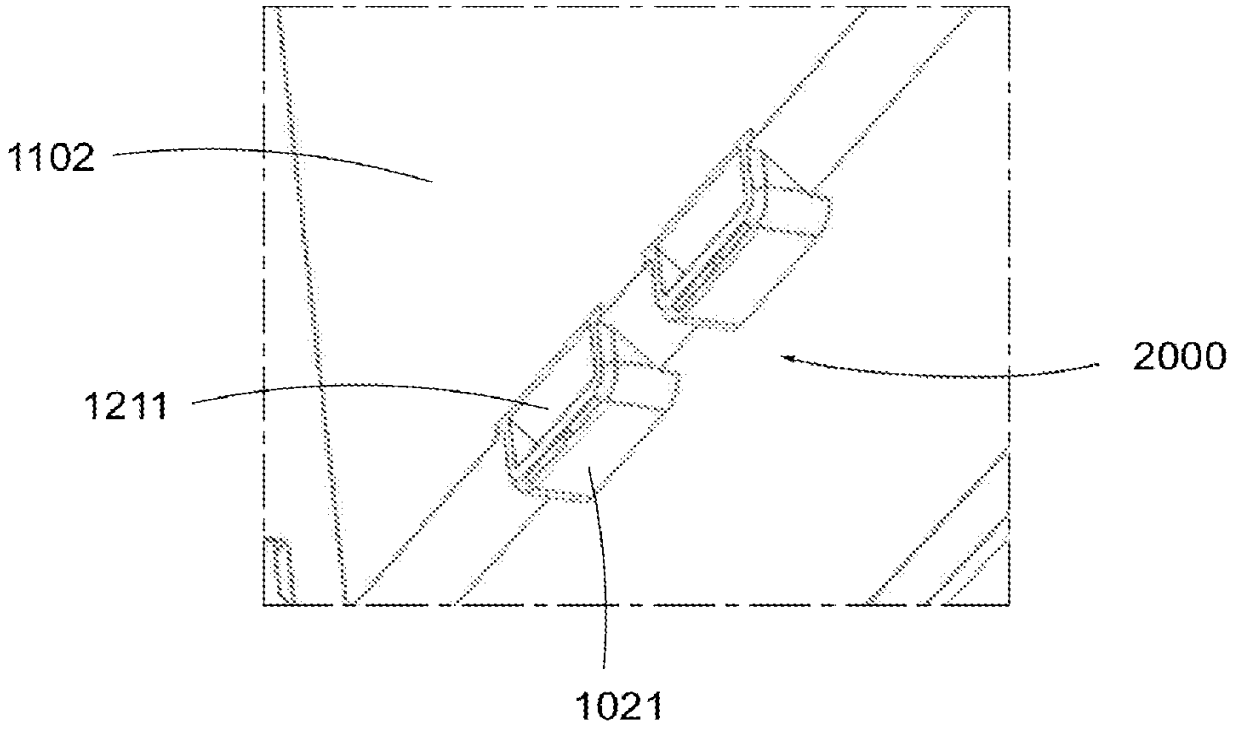


FIG. 20

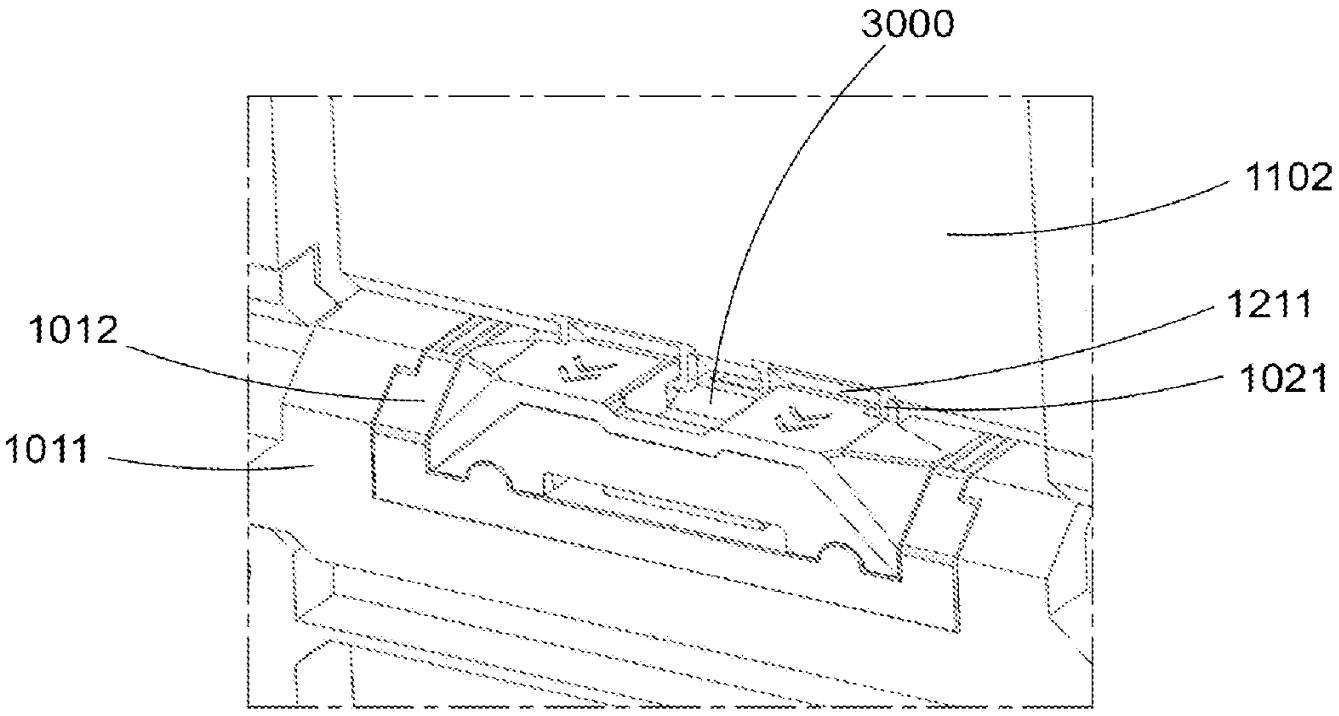


FIG. 21

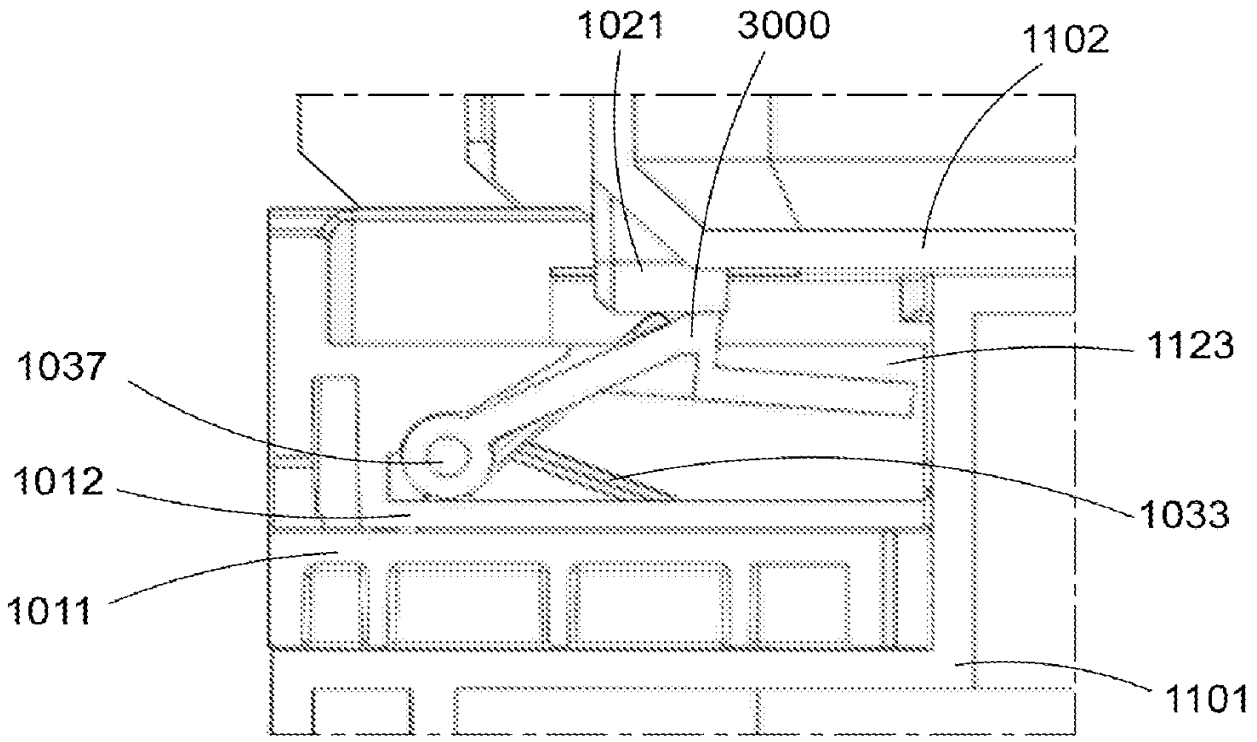

1021
3000
1102
1037
1123
1012
1033
1011
1101

FIG. 22

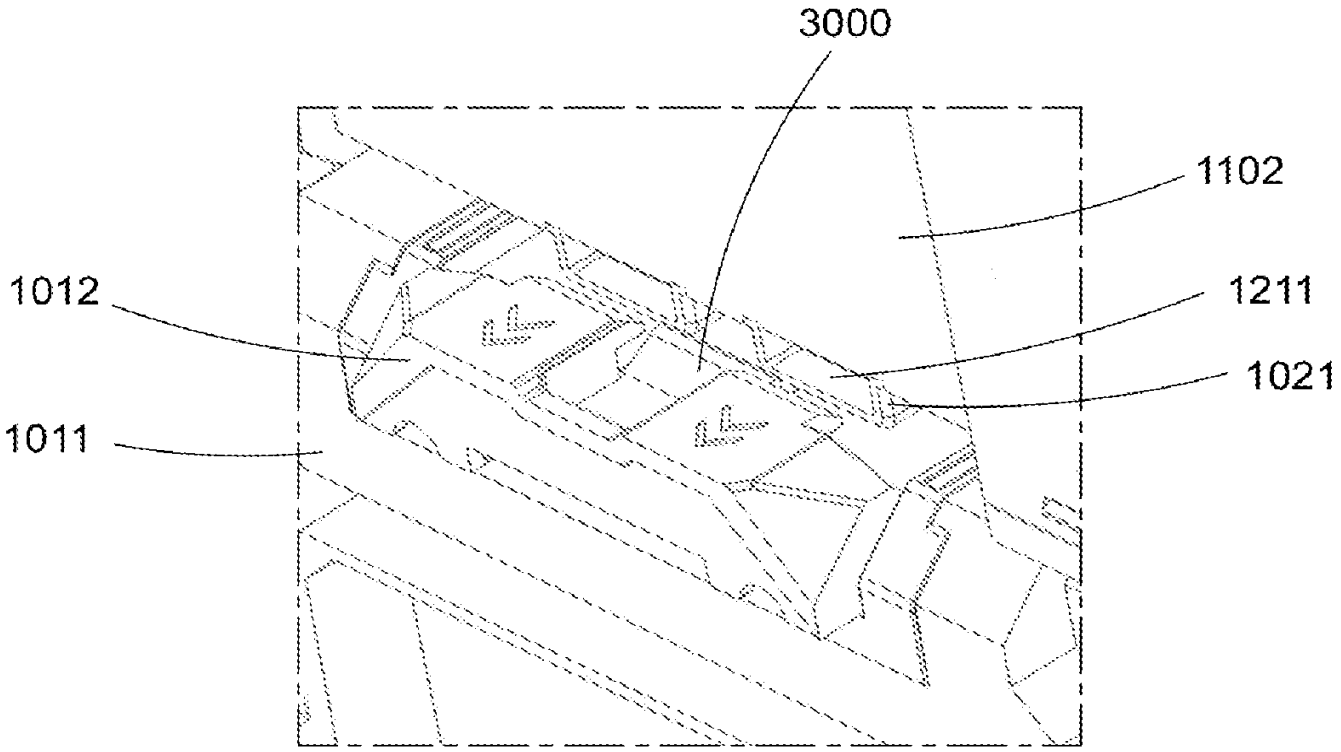

3000
1102
1012
1211
1021
1011

FIG. 23

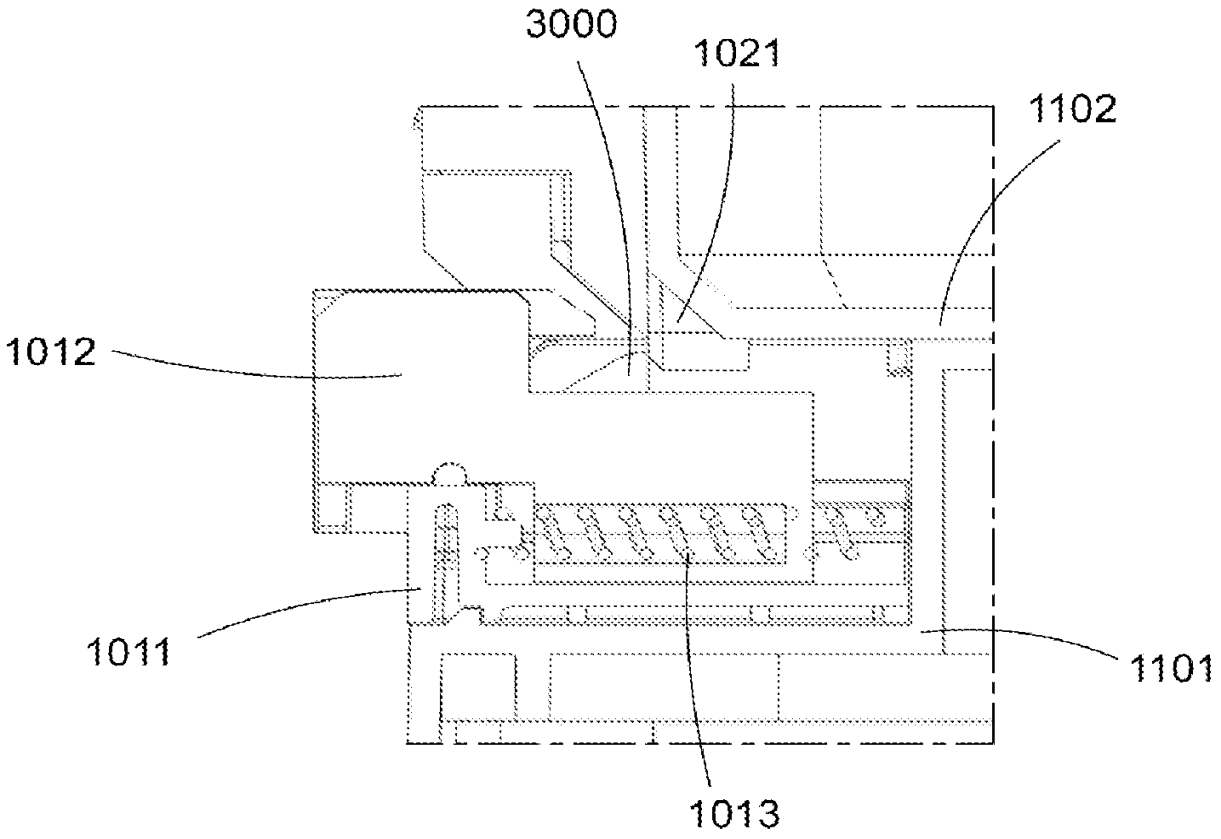


FIG. 24

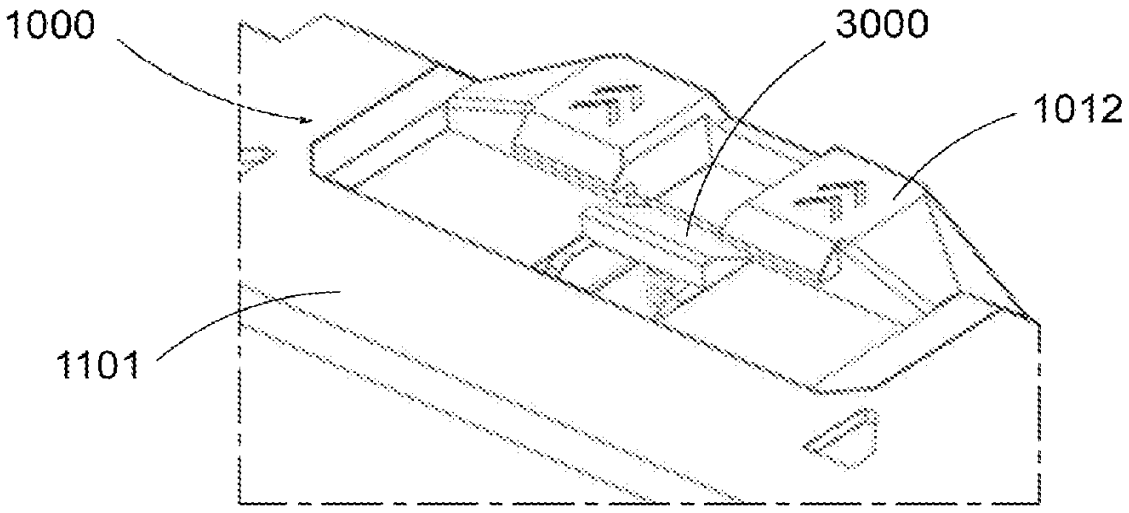


FIG. 25

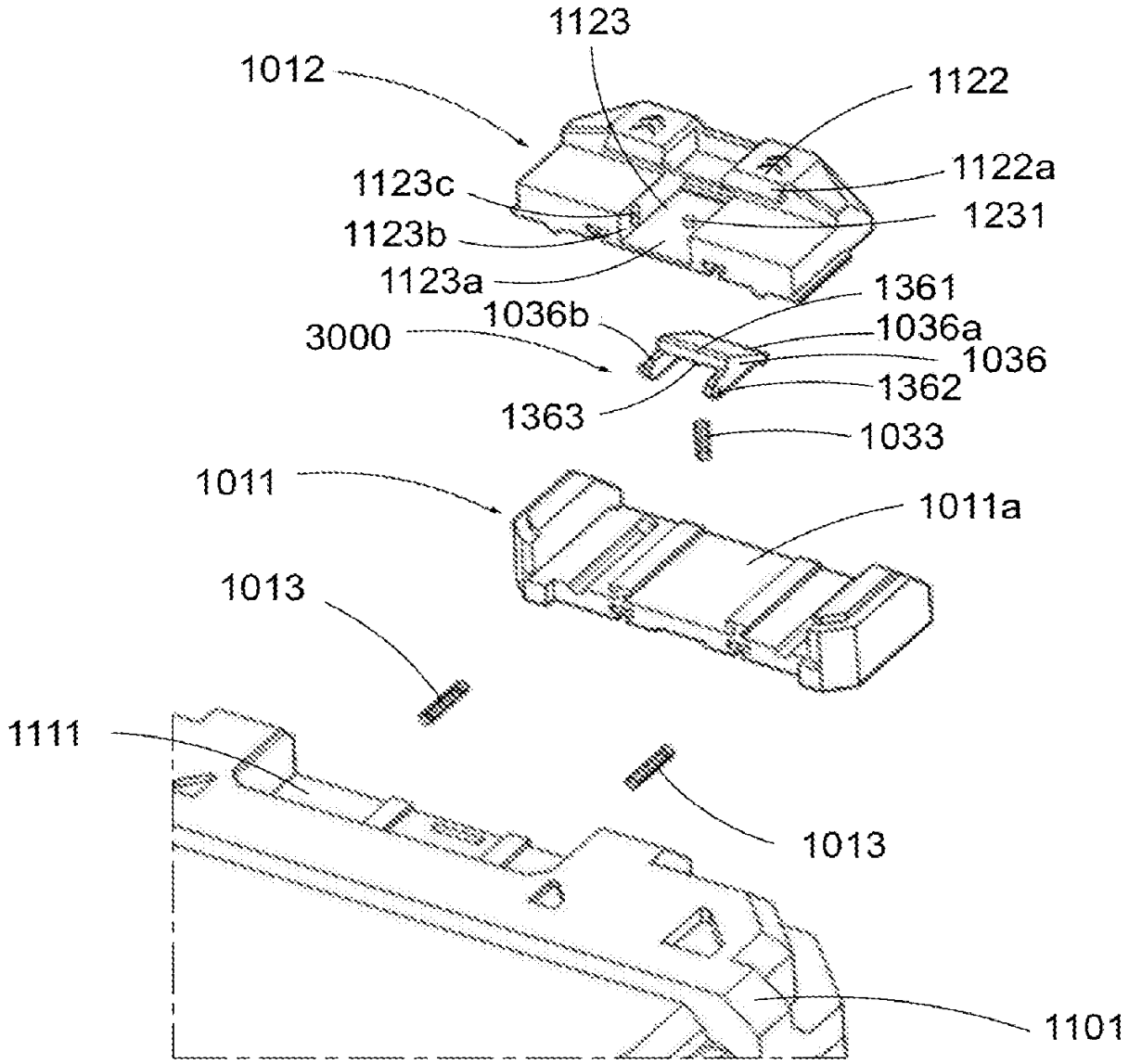

1123
1012
1122
1122a
1123c
1231
1123b
1123a
1361
1036b
1036a
3000
1036
1362
1363
1033
1011
1011a
1013
1111
1013
1101

FIG. 26

UNITED STATES
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313 - 1450
www.uspto.gov

ELECTRONIC PAYMENT RECEIPT

APPLICATION #	RECEIPT DATE / TIME	ATTORNEY DOCKET #
18/176,907	03/01/2023 04:52:25 PM ET	17157-0101

Title of Invention

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Application Information

APPLICATION TYPE	Utility - Nonprovisional Application under 35 USC 111(a)	PATENT #	-
CONFIRMATION #	4452	FILED BY	Jayme Hunter
PATENT CENTER #	61673744	AUTHORIZED BY	Jason Sytsma
CUSTOMER #	23486	FILING DATE	-
CORRESPONDENCE ADDRESS	-	FIRST NAMED INVENTOR	Hongquan ZHANG

Payment Information

PAYMENT METHOD	PAYMENT TRANSACTION ID	PAYMENT AUTHORIZED BY
CARD / 2404	E202331H01085664	Jayme Hunter

FEE CODE	DESCRIPTION	ITEM PRICE($)	QUANTITY	ITEM TOTAL($)
1111	UTILITY PATENT APPL. SEARCH FEE	700.00	1	700.00
1011	BASIC FILING FEE - UTILITY (PAPER FILING ALSO REQUIRES NON-ELECTRONIC FILING FEE UNDER 1.16(T))	320.00	1	320.00
1311	PATENT APPL. EXAMINATION FEE	800.00	1	800.00
			TOTAL AMOUNT:	$1,820.00

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized

by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

UNITED STATES
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313 - 1450
www.uspto.gov

ELECTRONIC ACKNOWLEDGEMENT RECEIPT

APPLICATION #	RECEIPT DATE / TIME	ATTORNEY DOCKET #
18/176,907	**03/01/2023 04:52:25 PM ET**	**17157-0101**

Title of Invention

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Application Information

APPLICATION TYPE	Utility - Nonprovisional Application under 35 USC 111(a)	PATENT #	-
CONFIRMATION #	4452	FILED BY	Jayme Hunter
PATENT CENTER #	61673744	FILING DATE	-
CUSTOMER #	23486	FIRST NAMED INVENTOR	Hongquan ZHANG
CORRESPONDENCE ADDRESS	-	AUTHORIZED BY	Jason Sytsma

Documents

TOTAL DOCUMENTS: 8

DOCUMENT	PAGES	DESCRIPTION	SIZE (KB)
02252529.PDF	9	Application Data Sheet	2174 KB
02237740-APP.TEXT.DOCX	40	Application body structured text document	39 KB
Warning: Document has [Balance SBCS characters and DBCS characters] option enabled and may result in reduction of pages, however, no data or text has been modified. Bookmarks were found and have been removed.			
02248989.PDF	16	Drawings-only black and white line drawings	6178 KB
02254942.PDF	3	Oath or Declaration filed	1221 KB

02259357.PDF	40	Auxiliary PDF of Application	205 KB
02253313.PDF	1	Power of Attorney	1164 KB
02259004.PDF	4	Assignee showing of ownership per 37 CFR 3.73	690 KB
02258999.PDF	1	Internet Communications Authorization	65 KB

Digest

DOCUMENT	MESSAGE DIGEST(SHA-512)
02252529.PDF	9606A51C338A83A7FC8C8DC4E44C58E7D7BB6DB5C5F1408F18FBBF75755AE3C5012BF367F62C1F2A35A8EF8E08670B64DC41B2E0111FDE9BF2016A2E7190339B
02237740-APP.TEXT.DOCX	ED15AB3E6A2C99E4C0F2F0A517DB1ECB786E33CCC275CD9C66653F2B6DCEA5E8A67D207F83F2E9F6771266D0E4CEB794CE305F14BA5C68DDE6EA20BF8B9B5911
02248989.PDF	5FB9D229D403E75B2CCE6ED3B94128574011046825E0AB33039971D86667BCD0555207FFB2E6DBA3AE031D2546E66E499442E512A26AB704828D2A417F7753DF
02254942.PDF	9ED95E59D2181F28439F8A2324490BD883951416D43E335539FFB0A72309B9FCCEB2126F93F4992D6CD60389AD83DCFB846B7955304CBD794A54F53720986510
02259357.PDF	97E50F0CFF618577669AFA5DEF98E99E24B3E70C5926108E0D1F8CF10ECBCD20A43BC350397765CEBAC36658A7F16691042B38FBF47A9C0C3AEB8F04B2494CB2
02253313.PDF	E7FAF16BB6E95299B8A003519897B384ACE869747A4FDF3226A2953499EE68050CB71334D0E0A90D0191A85FFFC1A541F7E333B9700C3F237258EE470AC83C7F

02259004.PDF	3B354E7678FD11DD1BE8ADF3331A473B4069F29622F50C7C9B127FC7293B3B9CF849E0670AA109CD8AC60412F3D3C02577E9E19FE4F9D7E61E698054DE0E997D
02258999.PDF	87D260B93854DA375B3F11B33A273AF6E43150706942843 5A6EFA68AC874F622228652EAEC46662817F2BF360EF03997F0556740A8D2407A325E983CB45DA4ED

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

PTO/AIA/14 (01-22)
Approved for use through 05/31/2024. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	17157-0101
	Application Number	
Title of Invention	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY	

The application data sheet is part of the provisional or nonprovisional application for which it is being submitted. The following form contains the bibliographic data arranged in a format specified by the United States Patent and Trademark Office as outlined in 37 CFR 1.76.
This document may be completed electronically and submitted to the Office in electronic format using the Electronic Filing System (EFS) or the document may be printed and included in a paper filed application.

Secrecy Order 37 CFR 5.2:

☐ Portions or all of the application associated with this Application Data Sheet may fall under a Secrecy Order pursuant to 37 CFR 5.2 (Paper filers only. Applications that fall under Secrecy Order may not be filed electronically.)

Inventor Information:

Inventor 1 Remove

Legal Name

Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix
	Hongquan		ZHANG	

Residence Information (Select One) US Residency ● Non US Residency Active US Military Service

City	Shanghai	Country of Residence [i]	CN

Mailing Address of Inventor:

Address 1	1886 Laiyin Road
Address 2	Songjiang District

City	Shanghai	State/Province	
Postal Code	201615	Country [i]	CN

Inventor 2 Remove

Legal Name

Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix
	Qiang		WANG	

Residence Information (Select One) US Residency ◉ Non US Residency Active US Military Service

City	Shanghai	Country of Residence [i]	CN

Mailing Address of Inventor:

Address 1	1886 Laiyin Road
Address 2	Songjiang District

City	Shanghai	State/Province	
Postal Code	201615	Country [i]	CN

Inventor 3 Remove

Legal Name

PTO/AIA/14 (01-22)
Approved for use through 05/31/2024. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	17157-0101
	Application Number	
Title of Invention	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY	

Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix
	Shujun		CAI	

Residence Information (Select One) US Residency ◉ Non US Residency Active US Military Service

City	Shanghai	Country of Residence i	CN

Mailing Address of Inventor:

Address 1	1886 Laiyin Road		
Address 2	Songjiang District		
City	Shanghai	**State/Province**	
Postal Code	201615	**Country** i	CN

All Inventors Must Be Listed - Additional Inventor Information blocks may be generated within this form by selecting the **Add** button. Add

Correspondence Information:

Enter either Customer Number or complete the Correspondence Information section below.
For further information see 37 CFR 1.33(a).

☐ **An Address is being provided for the correspondence Information of this application.**

Customer Number	23486		
Email Address	uspto@shuttleworthlaw.com	Add Email	Remove Email

Application Information:

Title of the Invention	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY		
Attorney Docket Number	17157-0101	**Small Entity Status Claimed**	☐
Application Type	Nonprovisional		
Subject Matter	Utility		
Total Number of Drawing Sheets (if any)	16	**Suggested Figure for Publication (if any)**	4

Filing By Reference:

Only complete this section when filing an application by reference under 35 U.S.C. 111(c) and 37 CFR 1.57(a). Do not complete this section if application papers including a specification and any drawings are being filed. Any domestic benefit or foreign priority information must be provided in the appropriate section(s) below (i.e., "Domestic Benefit/National Stage Information" and "Foreign Priority Information").

For the purposes of a filing date under 37 CFR 1.53(b), the description and any drawings of the present application are replaced by this reference to the previously filed application, subject to conditions and requirements of 37 CFR 1.57(a).

Application number of the previously filed application	Filing date (YYYY-MM-DD)	Intellectual Property Authority or Country i

PTO/AIA/14 (01-22)
Approved for use through 05/31/2024. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	17157-0101
	Application Number	
Title of Invention	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY	

Publication Information:

☐ Request Early Publication (Fee required at time of Request 37 CFR 1.219)

☐ **Request Not to Publish.** I hereby request that the attached application not be published under 35 U.S.C. 122(b) and certify that the invention disclosed in the attached application **has not and will not** be the subject of an application filed in another country, or under a multilateral international agreement, that requires publication at eighteen months after filing.

Representative Information:

Representative information should be provided for all practitioners having a power of attorney in the application. Providing this information in the Application Data Sheet does not constitute a power of attorney in the application (see 37 CFR 1.32).
Either enter Customer Number or complete the Representative Name section below. If both sections are completed the customer Number will be used for the Representative Information during processing.

Please Select One:	● Customer Number	US Patent Practitioner	◯ Limited Recognition (37 CFR 11.9)
Customer Number	23486		

Domestic Benefit/National Stage Information:

This section allows for the applicant to either claim benefit under 35 U.S.C. 119(e), 120, 121, 365(c), or 386(c) or indicate National Stage entry from a PCT application. Providing benefit claim information in the Application Data Sheet constitutes the specific reference required by 35 U.S.C. 119(e) or 120, and 37 CFR 1.78.
When referring to the current application, please leave the "Application Number" field blank.

Prior Application Status			Remove
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing or 371(c) Date (YYYY-MM-DD)

Additional Domestic Benefit/National Stage Data may be generated within this form by selecting the **Add** button. Add

Foreign Priority Information:

This section allows for the applicant to claim priority to a foreign application. Providing this information in the application data sheet constitutes the claim for priority as required by 35 U.S.C. 119(b) and 37 CFR 1.55. When priority is claimed to a foreign application that is eligible for retrieval under the priority document exchange program (PDX)[i] the information will be used by the Office to automatically attempt retrieval pursuant to 37 CFR 1.55(i)(1) and (2). Under the PDX program, applicant bears the ultimate responsibility for ensuring that a copy of the foreign application is received by the Office from the participating foreign intellectual property office, or a certified copy of the foreign priority application is filed, within the time period specified in 37 CFR 1.55(g)(1).

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	17157-0101
	Application Number	
Title of Invention	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY	

Remove

Application Number	Country[i]	Filing Date (YYYY-MM-DD)	Access Code[i] (if applicable)
202210212862.5	CN	2022-03-04	9DC4

Remove

Application Number	Country[i]	Filing Date (YYYY-MM-DD)	Access Code[i] (if applicable)
202320135456.3	CN	2023-01-13	9381

Additional Foreign Priority Data may be generated within this form by selecting the **Add** button. Add

Statement under 37 CFR 1.55 or 1.78 for AIA (First Inventor to File) Transition Applications

☐ This application (1) claims priority to or the benefit of an application filed before March 16, 2013 and (2) also contains, or contained at any time, a claim to a claimed invention that has an effective filing date on or after March 16, 2013.
NOTE: By providing this statement under 37 CFR 1.55 or 1.78, this application, with a filing date on or after March 16, 2013, will be examined under the first inventor to file provisions of the AIA.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	17157-0101
	Application Number	
Title of Invention	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY	

Authorization or Opt-Out of Authorization to Permit Access:

When this Application Data Sheet is properly signed and filed with the application, applicant has provided written authority to permit a participating foreign intellectual property (IP) office access to the instant application-as-filed (see paragraph A in subsection 1 below) and the European Patent Office (EPO) access to any search results from the instant application (see paragraph B in subsection 1 below).

Should applicant choose not to provide an authorization identified in subsection 1 below, applicant **must opt-out** of the authorization by checking the corresponding box A or B or both in subsection 2 below.

NOTE: This section of the Application Data Sheet is **ONLY** reviewed and processed with the **INITIAL** filing of an application. After the initial filing of an application, an Application Data Sheet cannot be used to provide or rescind authorization for access by a foreign IP office(s). Instead, Form PTO/SB/39 or PTO/SB/69 must be used as appropriate.

1. Authorization to Permit Access by a Foreign Intellectual Property Office(s)

A. Priority Document Exchange (PDX) - Unless box A in subsection 2 (opt-out of authorization) is checked, the undersigned hereby **grants the USPTO authority** to provide the European Patent Office (EPO), the Japan Patent Office (JPO), the Korean Intellectual Property Office (KIPO), the State Intellectual Property Office of the People's Republic of China (SIPO), the World Intellectual Property Organization (WIPO), and any other foreign intellectual property office participating with the USPTO in a bilateral or multilateral priority document exchange agreement in which a foreign application claiming priority to the instant patent application is filed, access to: (1) the instant patent application-as-filed and its related bibliographic data, (2) any foreign or domestic application to which priority or benefit is claimed by the instant application and its related bibliographic data, and (3) the date of filing of this Authorization. See 37 CFR 1.14(h)(1).

B. Search Results from U.S. Application to EPO - Unless box B in subsection 2 (opt-out of authorization) is checked, the undersigned hereby **grants the USPTO authority** to provide the EPO access to the bibliographic data and search results from the instant patent application when a European patent application claiming priority to the instant patent application is filed. See 37 CFR 1.14(h)(2).

The applicant is reminded that the EPO's Rule 141(1) EPC (European Patent Convention) requires applicants to submit a copy of search results from the instant application without delay in a European patent application that claims priority to the instant application.

2. Opt-Out of Authorizations to Permit Access by a Foreign Intellectual Property Office(s)

☐ A. Applicant **DOES NOT** authorize the USPTO to permit a participating foreign IP office access to the instant application-as-filed. If this box is checked, the USPTO will not be providing a participating foreign IP office with any documents and information identified in subsection 1A above.

☐ B. Applicant **DOES NOT** authorize the USPTO to transmit to the EPO any search results from the instant patent application. If this box is checked, the USPTO will not be providing the EPO with search results from the instant application.

NOTE: Once the application has published or is otherwise publicly available, the USPTO may provide access to the application in accordance with 37 CFR 1.14.

PTO/AIA/14 (01-22)
Approved for use through 05/31/2024. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	17157-0101
	Application Number	
Title of Invention	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY	

Applicant Information:

Providing assignment information in this section does not substitute for compliance with any requirement of part 3 of Title 37 of CFR to have an assignment recorded by the Office.

Applicant 1 Remove

If the applicant is the inventor (or the remaining joint inventor or inventors under 37 CFR 1.45), this section should not be completed. The information to be provided in this section is the name and address of the legal representative who is the applicant under 37 CFR 1.43; or the name and address of the assignee, person to whom the inventor is under an obligation to assign the invention, or person who otherwise shows sufficient proprietary interest in the matter who is the applicant under 37 CFR 1.46. If the applicant is an applicant under 37 CFR 1.46 (assignee, person to whom the inventor is obligated to assign, or person who otherwise shows sufficient proprietary interest) together with one or more joint inventors, then the joint inventor or inventors who are also the applicant should be identified in this section.

Clear

● Assignee	Legal Representative under 35 U.S.C. 117	Joint Inventor
Person to whom the inventor is obligated to assign.	Person who shows sufficient proprietary interest	

If applicant is the legal representative, indicate the authority to file the patent application, the inventor is:

Name of the Deceased or Legally Incapacitated Inventor:

If the Applicant is an Organization check here. ☒

Organization Name	Meridian International Co., Ltd		
Mailing Address Information For Applicant:			
Address 1	1886 Laiyin Road		
Address 2	Songjiang		
City	Shanghai	**State/Province**	
Country	CN	Postal Code	201615
Phone Number		Fax Number	
Email Address			

Additional Applicant Data may be generated within this form by selecting the Add button. Add

Assignee Information including Non-Applicant Assignee Information:

Providing assignment information in this section does not substitute for compliance with any requirement of part 3 of Title 37 of CFR to have an assignment recorded by the Office.

PTO/AIA/14 (01-22)
Approved for use through 05/31/2024. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	17157-0101
	Application Number	
Title of Invention	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY	

Assignee 1

Complete this section if assignee information, including non-applicant assignee information, is desired to be included on the patent application publication. An assignee-applicant identified in the "Applicant Information" section will appear on the patent application publication as an applicant. For an assignee-applicant, complete this section only if identification as an assignee is also desired on the patent application publication.

Remove

If the Assignee or Non-Applicant Assignee is an Organization check here. ☒

Organization Name	Meridian International Co., Ltd

Mailing Address Information For Assignee including Non-Applicant Assignee:

Address 1	1886 Laiyin Road		
Address 2	Songjiang		
City	Shanghai	**State/Province**	
Country i	CN	Postal Code	201615
Phone Number		Fax Number	
Email Address			

Additional Assignee or Non-Applicant Assignee Data may be generated within this form by selecting the Add button. Add

Signature:

Remove

NOTE: This Application Data Sheet must be signed in accordance with 37 CFR 1.33(b). **However, if this Application Data Sheet is submitted with the INITIAL filing of the application and either box A or B is not checked in subsection 2 of the "Authorization or Opt-Out of Authorization to Permit Access" section, then this form must also be signed in accordance with 37 CFR 1.14(c).**

This Application Data Sheet **must** be signed by a patent practitioner if one or more of the applicants is a **juristic entity** (e.g., corporation or association). If the applicant is two or more joint inventors, this form must be signed by a patent practitioner, **all** joint inventors who are the applicant, or one or more joint inventor-applicants who have been given power of attorney (e.g., see USPTO Form PTO/AIA/81) on behalf of **all** joint inventor-applicants.

See 37 CFR 1.4(d) for the manner of making signatures and certifications.

Signature	/Jason R. Sytsma/			Date (YYYY-MM-DD)	2023-03-01
First Name	Jason	Last Name	Sytsma	Registration Number	62262

Additional Signature may be generated within this form by selecting the Add button. Add

PTO/AIA/14 (01-22)
Approved for use through 05/31/2024. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	17157-0101
	Application Number	
Title of Invention	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY	

This collection of information is required by 37 CFR 1.76. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 23 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application data sheet form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1 The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether the Freedom of Information Act requires disclosure of these records.

2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.

3 A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.

4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).

5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent CooperationTreaty.

6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).

7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.

8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspections or an issued patent.

9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

DECLARATION (37 CFR 1.63) FOR UTILITY OR DESIGN APPLICATION USING AN APPLICATION DATA SHEET (37 CFR 1.76)

Title of Invention	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

As the below named inventor, I hereby declare that:

This declaration is directed to:

- ☐ The attached application, or
- ☐ United States application or PCT international application number _____ filed on _____.
- ☑ The application associated with Attorney Docket No. 17157-0101 (which attorney docket number is displayed on the cover of the Specification as filed [MPEP 602.08(c)])

The above-identified application was made or authorized to be made by me.

I believe that I am the original inventor or an original joint inventor of a claimed invention in the application.

I hereby acknowledge that any willful false statement made in this declaration is punishable under 18 U.S.C. 1001 by fine or imprisonment of not more than five (5) years, or both.

WARNING:

Petitioner/applicant is cautioned to avoid submitting personal information in documents filed in a patent application that may contribute to identity theft. Personal information such as social security numbers, bank account numbers, or credit card numbers (other than a check or credit card authorization form PTO-2038 submitted for payment purposes) is never required by the USPTO to support a petition or an application. If this type of personal information is included in documents submitted to the USPTO, petitioners/applicants should consider redacting such personal information from the documents before submitting them to the USPTO. Petitioner/applicant is advised that the record of a patent application is available to the public after publication of the application (unless a non-publication request in compliance with 37 CFR 1.213(a) is made in the application) or issuance of a patent. Furthermore, the record from an abandoned application may also be available to the public if the application is referenced in a published application or an issued patent (see 37 CFR 1.14). Checks and credit card authorization forms PTO-2038 submitted for payment purposes are not retained in the application file and therefore are not publicly available.

LEGAL NAME OF INVENTOR

Inventor: Shujun CAI Date (Optional): 2023.2.23

Signature: 蔡书军 Shujun CAI

DECLARATION (37 CFR 1.63) FOR UTILITY OR DESIGN APPLICATION USING AN APPLICATION DATA SHEET (37 CFR 1.76)

Title of Invention	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

As the below named inventor, I hereby declare that:

This declaration is directed to:

- ☐ The attached application, or
- ☐ United States application or PCT international application number _____ filed on _____.
- ☑ The application associated with Attorney Docket No. 17157-0101 (which attorney docket number is displayed on the cover of the Specification as filed [MPEP 602.08(c)])

The above-identified application was made or authorized to be made by me.

I believe that I am the original inventor or an original joint inventor of a claimed invention in the application.

I hereby acknowledge that any willful false statement made in this declaration is punishable under 18 U.S.C. 1001 by fine or imprisonment of not more than five (5) years, or both.

WARNING:

Petitioner/applicant is cautioned to avoid submitting personal information in documents filed in a patent application that may contribute to identity theft. Personal information such as social security numbers, bank account numbers, or credit card numbers (other than a check or credit card authorization form PTO-2038 submitted for payment purposes) is never required by the USPTO to support a petition or an application. If this type of personal information is included in documents submitted to the USPTO, petitioners/applicants should consider redacting such personal information from the documents before submitting them to the USPTO. Petitioner/applicant is advised that the record of a patent application is available to the public after publication of the application (unless a non-publication request in compliance with 37 CFR 1.213(a) is made in the application) or issuance of a patent. Furthermore, the record from an abandoned application may also be available to the public if the application is referenced in a published application or an issued patent (see 37 CFR 1.14). Checks and credit card authorization forms PTO-2038 submitted for payment purposes are not retained in the application file and therefore are not publicly available.

LEGAL NAME OF INVENTOR

Inventor: Qiang WANG Date (Optional): 2023.02.23

Signature: 王强 Qiang Wang

DECLARATION (37 CFR 1.63) FOR UTILITY OR DESIGN APPLICATION USING AN APPLICATION DATA SHEET (37 CFR 1.76)

Title of Invention	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

As the below named inventor, I hereby declare that:

This declaration is directed to:

- ☐ The attached application, or
- ☐ United States application or PCT international application number _____ filed on _____.
- ☑ The application associated with Attorney Docket No. 17157-0101 (which attorney docket number is displayed on the cover of the Specification as filed [MPEP 602.08(c)])

The above-identified application was made or authorized to be made by me.

I believe that I am the original inventor or an original joint inventor of a claimed invention in the application.

I hereby acknowledge that any willful false statement made in this declaration is punishable under 18 U.S.C. 1001 by fine or imprisonment of not more than five (5) years, or both.

WARNING:

Petitioner/applicant is cautioned to avoid submitting personal information in documents filed in a patent application that may contribute to identity theft. Personal information such as social security numbers, bank account numbers, or credit card numbers (other than a check or credit card authorization form PTO-2038 submitted for payment purposes) is never required by the USPTO to support a petition or an application. If this type of personal information is included in documents submitted to the USPTO, petitioners/applicants should consider redacting such personal information from the documents before submitting them to the USPTO. Petitioner/applicant is advised that the record of a patent application is available to the public after publication of the application (unless a non-publication request in compliance with 37 CFR 1.213(a) is made in the application) or issuance of a patent. Furthermore, the record from an abandoned application may also be available to the public if the application is referenced in a published application or an issued patent (see 37 CFR 1.14). Checks and credit card authorization forms PTO-2038 submitted for payment purposes are not retained in the application file and therefore are not publicly available.

LEGAL NAME OF INVENTOR

Inventor: Hongquan ZHANG Date (Optional): 2023. 2. 23

Signature: 张红全 Hongquan ZHANG

PTO/SB/08a (01-22)
Approved for use through 05/31/2024. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	18176907
Filing Date	2023-03-01
First Named Inventor	Hongquan ZHANG
Art Unit	
Examiner Name	
Attorney Docket Number	17157-0101

U.S.PATENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1	3648849	A	1972-03-14	Harris, Everett K.	
	2	4619363	A	1986-10-28	Wolfseder, Alfred	
	3	5011013	A	1991-04-30	Meisner et al.	
	4	6193062	B1	2001-02-27	Rysgaard et al.	
	5	6371320	B1	2002-04-16	Sogol, Sami	
	6	6761366	B1	2004-07-13	Klemmensen et al.	
	7	6889838	B2	2005-05-10	Meier et al.	
	8	8567796	B2	2013-10-29	Bar-Erez et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	18176907
	Filing Date	2023-03-01
	First Named Inventor	Hongquan ZHANG
	Art Unit	
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	17157-0101

	9	8602217	B2	2013-12-10	Sosnovsky et al.	
	10	8936258	B2	2015-01-20	Bar-Erez et al.	
	11	9132543	B2	2015-09-15	Bar-Erez et al.	
	12	9277796	B1	2016-03-08	Elam, Marrell	
	13	9393684	B2	2016-07-19	Christopher et al.	
	14	9566990	B2	2017-02-14	Bar-Erez et al.	
	15	9643629	B2	2017-05-09	Bar-Erez et al.	
	16	D630435	S1	2011-01-11	Brunner, Yaron	
	17	10106180	B2	2018-10-23	Bar-Erez et al.	
	18	10434638	B1	2019-10-08	Tsai, Chung-Yu	
	19	10583962	B2	2020-03-10	Brunner et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	18176907
	Filing Date	2023-03-01
	First Named Inventor	Hongquan ZHANG
	Art Unit	
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	17157-0101

	20	10703534	B2	2020-07-07	Brunner et al.	
	21	10793172	B2	2020-10-06	Brunner, Yaron	
	22	10981696	B2	2021-04-20	Brunner et al.	
	23	11008136	B2	2021-05-18	Brunner et al.	
	24	11027883	B1	2021-06-08	Brunner et al.	
	25	11059631	B1	2021-07-13	Brunner et al.	
	26	11066089	B2	2021-07-20	Brunner, Yaron	
	27	11155382	B1	2021-10-26	Cai, Shujun	
	28	11192689	B2	2021-12-07	Cai, Shujun	
	29	11192690	B1	2021-12-07	Brunner et al.	
	30	11459008	B2	2022-10-04	Brunner et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	18176907
Filing Date	2023-03-01
First Named Inventor	Hongquan ZHANG
Art Unit	
Examiner Name	
Attorney Docket Number	17157-0101

If you wish to add additional U.S. Patent citation information please click the Add button. Add

U.S.PATENT APPLICATION PUBLICATIONS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1	20030062365	A1	2003-04-03	Krueger, Kevin R.	
	2	20030094392	A1	2003-05-22	Meier et al.	
	3	20080121547	A1	2008-05-29	Dur et al.	
	4	20110049824	A1	2011-03-03	Bar-Erez et al.	
	5	20110139777	A1	2011-06-16	Sosnovsky et al.	
	6	20110155613	A1	2011-06-30	Koenig et al.	
	7	20110168599	A1	2011-07-14	Koenig et al.	
	8	20120312812	A1	2012-12-13	Sosnovsky et al.	
	9	20120326406	A1	2012-12-27	Lifshitz et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	18176907
	Filing Date	2023-03-01
	First Named Inventor	Hongquan ZHANG
	Art Unit	
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	17157-0101

	10	20160144500	A1	2016-05-26	Chen, Kun-Chen	
	11	20160236592	A1	2016-08-18	Peniche et al.	
	12	20170121056	A1	2017-05-04	Wang, Tzu-Chein	
	13	20170151972	A1	2017-06-01	Bar-Erez et al.	
	14	20180220758	A1	2018-08-09	Burchia, Rolf	
	15	20190002004		2018-06-05	Brunner, Yaron	
	16	20190308772	A1	2019-10-10	Gonitianer, Reiner	
	17	20190315515	A1	2019-10-17	Gonitianer, Reiner	
	18	20200025229	A1	2020-01-23	Baruch, Danny	
	19	20200346819	A1	2020-11-05	Kogel, Jan	

If you wish to add additional U.S. Published Application citation information please click the Add button. Add

FOREIGN PATENT DOCUMENTS Remove

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	18176907
Filing Date	2023-03-01
First Named Inventor	Hongquan ZHANG
Art Unit	
Examiner Name	
Attorney Docket Number	17157-0101

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2] i	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]
	1	203427004	CN	U	2014-02-12	Martin Rauch		☓
	2	206841966	CN	U	2018-01-05	Wang, et al.		☒
	3	102015013053	DE	A1	2017-04-13	Burchia, Rolf		☒
	4	202013003741	DE	U1	2013-04-26	Makita Corporation		☒
	5	202015106823	DE	U1	2017-03-16	BS Systems GMBH		☒
	6	0555533	EP	A1	1993-08-18	Pauser et al.		☒
	7	1059240	EP	A1	2000-12-13	Pauser et al.		☒
	8	1238602	EP	A3	2002-09-11	Durr, Paul		☒
	9	1516703	EP	A1	2005-03-23	Runge, Erich		☒
	10	2402259	EP	A1	2012-01-04	Stegherr, Franz		☒

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	18176907
	Filing Date	2023-03-01
	First Named Inventor	Hongquan ZHANG
	Art Unit	
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	17157-0101

	11	2005162223	JP	A	2005-06-23	Shimatani, Iwoa		☒
	12	2011135559	WO	A1	2011-11-03	Bruner, Yaron		☒
	13	2019105598	WO	A1	2019-06-06	Kogel, Jan		☒

If you wish to add additional Foreign Patent Document citation information please click the Add button Add

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS Remove

Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc), date, pages(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[5]
	1	European Search Report dated March 9, 2021 from related European Patent Application No. 20194860.1	☒
	2	Dewalt ToughSystems 2.0 Toolbox, DWST08165, https://www.dewalt.com/product/dwst08165/toughsystemr-20-toolbox?tid=576956, Screen print of webpage printed September 13, 2022 Original date unknown but prior to U.S. filing date	☒
	3	Dewalt ToughSystem 2.0 Full-Size Organizer, DWST08040, https://www.dewalt.com/product/dwst08040/toughsystemr-20-full-size-organizer, Screen print of webpage printed September 13, 2022 Original date unknown but prior to U.S. filing date	☒
	4	Boschtools.com "L-boxx" products, Model #: L-BOXX-1, L-BOXX-2, L-BOXX-3, L-BOXX-4, http://www.boschtools.com/Products/Tools/Pages/Item Results.aspx?catid=1 611, Date unknown but prior to U.S. filing date.	☒
	5	festoolproducts.com "T-Loc" products, Model #: SYS 1, SYS 2, SYS 3, SYS 4, SYS 5, http://www.festoolproducts.com/Systainer-Storage-System-s/75.htm, Date unknown but prior to U.S. filing date	☒
	6	dewalt.com, "TSTAK" products, Model #: DWST08201, DWST08203, DWST08204, http://www.dewait com/tool-categories/hand-tools-storage-and-work-support-mobile-work-shop-st orage.aspx, Date unknown but prior to U.S. filing date.	☒

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	18176907
	Filing Date	2023-03-01
	First Named Inventor	Hongquan ZHANG
	Art Unit	
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	17157-0101

	7	dewalt.com, "Tough System" products, Model#: DWST17804, DWST17803, DWST17807, http://www.dewait com/tool-categories/hand-tools-storage-and-work-support-tstak.aspx, Date unknown but prior to U.S. filing date.	☒

If you wish to add additional non-patent literature document citation information please click the Add button Add

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature		Date Considered	

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

[1] See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. [2] Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [3] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. [4] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [5] Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	18176907
	Filing Date	2023-03-01
	First Named Inventor	Hongquan ZHANG
	Art Unit	
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	17157-0101

CERTIFICATION STATEMENT

Please see 37 CFR 1.97 and 1.98 to make the appropriate selection(s):

That each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(1).

OR

☐ That no item of information contained in the information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the information disclosure statement was known to any individual designated in 37 CFR 1.56(c) more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(2).

See attached certification statement.

The fee set forth in 37 CFR 1.17 (p) has been submitted herewith.

☒ A certification statement is not submitted herewith.

SIGNATURE

A signature of the applicant or representative is required in accordance with CFR 1.33, 10.18. Please see CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/Jason R. Sytsma/	Date (YYYY-MM-DD)	2023-03-02
Name/Print	Jason R. Sytsma	Registration Number	62262

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 1 hour to complete, including gathering, preparing and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether the Freedom of Information Act requires disclosure of these record s.

2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.

3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.

4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).

5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.

6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).

7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.

8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspections or an issued patent.

9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

Machine Translation From Espacenet.com

Abstract not available for CN203427004 (U)

DESCRIPTION CN203427004

[0001]

Those of skill
[0002]

The present utility model relates to modular toolbox, especially a vertically stacked with a lock and hooks
Toolbox.
[0003]

BACKGROUND
[0004]

Toolbox is a modular container storage tool, not only to facilitate the storage, easier to manage and carry, is the tool
to use
The main way to store those tools.
Existing modular toolbox lid and the box is not convenient connections, multiple toolbox is difficult
Connect with each other, not firmly stacked vertically, security is not high, transportation inconvenience.
[0005]

SUMMARY OF THE INVENTION
[0006]

In order to overcome the existing modular toolbox lid and the box lock inconvenience, it is difficult to connect with
each other when the toolbox stacked vertically, stacked
Put not solid, unsafe insufficient, the utility model provides a modular toolbox, you can lock and hook to facilitate
To reinforce locking lid and the box can also be stacked when locking and bottom of the toolbox toolbox toolbox in
several modular vertical,
Forming a combination system, and makes more firmly secure the toolbox place.
[0007]

The utility model to solve the technical solution adopted by the technical issues are:
[0008]

Modular toolbox, including cover, box, the box has a handle on the side opposite the handle, lid and box
Forming a rotatable connection.
Cover, the outer casing is provided with a lock to be used to lock the lid and the box above the lock is provided with
Hooks, hooks fixed on the lid, the lock includes upper and the lower latch lock, lock fixed on the upper lid, and
It has a transverse slot, cross slot size, the size of the structure and the upper metal ring, consistent structure is fixed
on the lower part of the lock box,
Lock is connected to the lower metal ring, lock the width equal to the width of the inner diameter of the metal ring,
metal locking ring and the lower part of the formation of a rotatable
When connected to the metal ring is rotated upward, the lock groove can be embedded on the horizontal.
[0009]

The modular toolbox hook shape and size compatible with the metal ring, when two or more modular toolbox
When stacked vertically, the metal ring can be rotated to the bottom, hanging hooks into the bottom of modular
toolbox.
[0010]

Said modular toolbox lock made of plastic.
[0011]

Kits of the modular metallic ring is made of metal.
[0012]

The bottom of the box has a modular kit bracket cover with the number of grooves, recesses, location, size, and Depth and stand in line.
[0013]

The modular toolbox cover made of plastic and the box.
[0014]

The utility model has the advantages that can be easily connected to the lid and the box reinforced by changing the direction of the metal ring, when
When a number of modular toolbox stacked vertically, you can lock the toolbox and bottom toolbox, toolbox bracket above can also be
Kits to embed the groove bottom, so that a more firm and safe stacking, a plurality of modular kit is connected to the locking together,
Can be placed horizontally, or by other placement, can increase the robustness and security of placement.
[0015]

Brief Description
[0016]

Below in conjunction with the accompanying drawings and examples further illustrate the utility model implementation.
[0017]

Figure 1 is a perspective view of the utility model.
[0018]

Figure 2 is a front view of the utility model.
[0019]

Figure 3 is a plan view of the utility model.
[0020]

Figure 4 is a bottom view of the utility model.
[0021]

Figure 5 is a schematic diagram of a stack of the utility model.
[0022]

Figure 6 is a schematic diagram of the utility model stacked 2.
[0023]

FIG 101.
Cover, 102.
Cabinet, 103.
Handle 201.
Lock upper, 202.
The lower lock, 203.
Metal ring.
204.
Horizontal slot 301.
Bracket, 302.
Groove 400.
Hook up.
[0024]

Embodiment

[0025]

Shown in Figure 1 to the utility model includes cover 101, Box 102, 103 has a handle on the box 6, the handle 103 Opposite side of the housing 101 and cover 102 are formed rotatably connected with the housing cover 101 to the connection shaft 102, can
Open, close.
Cover 101 is provided with a lock box outside 102 to 101 for locking the lid and the box 102, the top lock 400 is provided with a hook, the hook 400 is fixed to the cover 101 includes a locking latch and lock the lower part of the upper 201 202, lock
201 is fixed on the upper cover 101, and has a transverse slot 204, 204 horizontal slot size, structure and the upper part of a large metal ring 203
Small, cooperating structure, the lower latch 202 is fixed to the housing 102, the metal ring 203 is formed with the lower latch 202 is rotatably connected to
Next, the metal ring 203 can be connected to the axis, turning up or down.
When the metal ring 203 is rotated to the top, you can embed lock
Fasten the transverse grooves 204, 101 and capable of strengthening the connection box cover 102.
[0026]

The modular kit according to the shape and size of the hook 400 and the metal ring 203 cooperates, when two or more modular
Toolbox when stacked vertically, at the top of the toolbox metal ring 203 can be rotated to the bottom, hanging below into modular toolbox
Hook 400, which is connected with the bottom of the modular toolbox modular toolbox, toolbox makes more firmly stacked vertically, in
Toolbox easy transport around shaking improve security.
[0027]

Said modular toolbox lock made of plastic.
[0028]

The modular kit metallic ring is made of metal.
[0029]

The bottom of the housing 102 is provided with a modular kit holder 301, the lid has a recess 302, the number of grooves 302,
Position, consistent with the size and depth of the stent.
When two or more vertically stacked modular toolbox, modular tool top
The holder 301 can be embedded into the box below the recess 302 of the modular toolbox, embedded in a fixed manner to each other such that a plurality of
Modular toolbox to work closely together to improve the level of firm stacked during transportation toolbox difficult side to side,
Improve security.
[0030]

Since the plurality of modular toolbox 301 into the groove 302 can be by way of a metal ring 203 and the bracket are interconnected to form a
A system combination, a plurality of modular toolbox together connected to the lock can not only vertically, can be placed horizontally,
Or using other placement, can increase the robustness and security of placement.
When connected together the plurality of the toolbox, through
Hand carry a toolbox handle 103 can be picked up at the same time more than one toolbox with connections, increasing the number of first hand carry toolbox
The amount.
[0031]

The modular toolbox 101 and the housing cover 102 is made of a plastic material.

CLAIMS CN203427004

[0001]

Modular toolbox, including cover (, cabinet (2), the box has 2) (handle (3), with the handle
(3) the opposite side of the cover (and the casing (2) forming a rotatable connection, characterized in that the cover (
And Case (2) is provided with a lock outside to be used to lock the lid (with the box (2), above the lock set to hang
Hook (400), the hook (400) fixed to the cover (on the lock comprises an upper lock (lock 20 and a lower portion (202),
Lock the upper (20 fixed cover (on and has a transverse slot (204), lock the lower (202) fixed in the box
Inner diameter of the body (2), the lower portion of the latch (202) is connected to a metal ring (203), the metal ring is
equal to the width of the lock (203)
Width of the metal ring (203) and a lower catch (202) rotatably connected to form the metal ring (203) is rotated to the
top.
Lock can be embedded on the transverse grooves (204).
[0002]

Modular kit according to claim 1, characterized in that the transverse groove (4) the size and structure of the metal
ring (3)
The upper end of the size, structure, consistency.
[0003]

Modular kit according to claim 1, characterized in that the hook (400) of the size, structure, and a metal ring (20
The upper end of the size, structure match, when the metal ring (20 Go to the bottom, just to hang hooks into the
bottom of the toolbox (400).
[0004]

Modular kit according to claim 1, characterized in that the latch is made of plastic.
[0005]

Modular kit according to claim 1, characterized in that the metal ring (203) is made of metal.
[0006]

Modular kit according to claim 1, characterized in that the (102) housing has a bottom bracket (301), Box
The cover (101) with a recess (302), the number of grooves (302), the location, size and depth of the bracket (301) is
consistent.
[0007]

Modular kit according to claim 1, characterized in that the cover (101) and the housing (102) made of plastic
Percent.

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203427004 U
(45)授权公告日 2014.02.12

(21)申请号 201320527114.2

(22)申请日 2013.08.27

(73)专利权人 瑞塑精密模具(嘉兴)有限公司
地址 314003 浙江省嘉兴市嘉兴经济技术开发区塘汇街道岗山路1184号

(72)发明人 马丁·劳赫 顾熠琳 乔纳斯·沃尔默

(74)专利代理机构 上海大邦律师事务所 31252
代理人 袁洋

(51)Int.Cl.
B25H 3/02(2006.01)

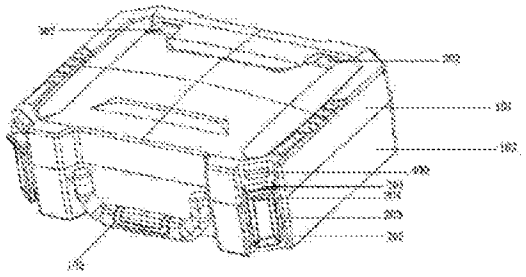
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

组合式工具箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种组合式工具箱，涉及组合式工具箱的技术领域，尤其是一种可以垂直叠放并带有锁扣和挂钩的工具箱，包括箱盖、箱体，箱体上设有把手，箱盖、箱体外侧设置有锁扣，以用来锁紧箱盖与箱体，锁扣上方设置有挂钩，箱体底部设置有支架，箱盖上设置有凹槽，锁扣上连接有可以转动的金属环，通过金属环向上转动，可以加固锁合箱盖与箱体，金属环向下转动，可以锁合本工具箱与垂直叠放的下方工具箱，多个工具箱垂直叠放时，上方工具箱的支架可以嵌入下方工具箱箱盖的凹槽中，使垂直叠放更加牢固安全，也可将多个连接在一起的组合式工具箱横向放置，或采用其他放置方式，均能增加放置的牢固性和安全性。



CN 203427004 U

1. 组合式工具箱，包括箱盖（101）、箱体（102），箱体（102）上设有把手（103），在与把手（103）相对的一侧，箱盖（101）和箱体（102）形成可转动的连接，其特征在于，箱盖（101）和箱体（102）外侧设置有锁扣，以用来锁紧箱盖（101）与箱体（102），锁扣上方设置有挂钩（400），挂钩（400）固定在箱盖（101）上，所述锁扣包含锁扣上部（201）和锁扣下部（202），锁扣上部（201）固定在箱盖（101）上，并设有一个横槽（204），锁扣下部（202）固定在箱体（102）上，锁扣下部（202）连接有金属环（203），锁扣的宽度等于金属环（203）的内径宽度，金属环（203）与锁扣下部（202）形成可转动的连接，金属环（203）转动至上方时，可以嵌入锁扣上的横槽（204）中。

2. 根据权利要求 1 所述的组合式工具箱，其特征在于，横槽（204）的大小、结构与金属环（203）上端的大小、结构一致。

3. 根据权利要求 1 所述的组合式工具箱，其特征在于，挂钩（400）的大小、结构与金属环（203）上端的大小、结构相配合，金属环（203）转至下方时，恰好可以挂入下方工具箱的挂钩（400）。

4. 根据权利要求 1 所述的组合式工具箱，其特征在于，锁扣由塑料制成。

5. 根据权利要求 1 所述的组合式工具箱，其特征在于，金属环（203）由金属制成。

6. 根据权利要求 1 所述的组合式工具箱，其特征在于，箱体（102）底部设有支架（301），箱盖（101）设有凹槽（302），凹槽（302）的数量、位置、大小和深度与支架（301）一致。

7. 根据权利要求 1 所述的组合式工具箱，其特征在于，箱盖（101）与箱体（102）由塑料制成。

组合式工具箱

所属技术领域

[0001] 本实用新型涉及组合式工具箱的技术领域，尤其是一种可以垂直叠放并带有锁扣和挂钩的工具箱。

背景技术

[0002] 组合式工具箱是一种存储工具的容器，不仅存储方便，更容易管理和携带，是工具使用者的存放工具的主要方式。现有的组合式工具箱的箱盖与箱体不方便连接，多个工具箱也难以相互连接，垂直对叠放不牢固，安全性不高，运输不便。

发明内容

[0003] 为了克服现有组合式工具箱箱盖与箱体锁合不便、工具箱垂直叠放时难以相互连接、叠放不牢固、不安全的不足，本实用新型提供一种组合式工具箱，可以通过锁扣和挂钩以方便地加固锁合箱盖与箱体，也可以在多个组合式工具箱垂直叠放时锁合本工具箱与下方工具箱，形成一个系统组合，并且使得工具箱放置更加牢固安全。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是：

[0005] 组合式工具箱，包括箱盖、箱体，箱体上设有把手，在与把手相对的一侧，箱盖和箱体形成可转动的连接。箱盖、箱体外侧设置有锁扣，以用来锁紧箱盖与箱体，锁扣上方设置有挂钩，挂钩固定在箱盖上，所述锁扣包含锁扣上部和锁扣下部，锁扣上部固定在箱盖上，并设有一个横槽，横槽的大小、结构与金属环上部的大小、结构一致，锁扣下部固定在箱体上，锁扣下部连接有金属环，锁扣的宽度等于金属环的内径宽度，金属环与锁扣下部形成可转动的连接，金属环转动至上方时，可以嵌入锁扣上的横槽中。

[0006] 所述的组合式工具箱的挂钩的形状和大小与金属环相配合，当两个或多个组合式工具箱垂直叠放时，金属环可以转动至下方，挂入下方组合式工具箱的挂钩。

[0007] 所述的组合式工具箱的锁扣由塑料制成。

[0008] 所述组合式工具箱的金属环由金属制成。

[0009] 所述的组合式工具箱的箱体底部设有支架，箱盖设有凹槽，凹槽的数量、位置、大小和深度与支架一致。

[0010] 所述组合式工具箱的箱盖与箱体由塑料制成。

[0011] 本实用新型的有益效果是，通过改变金属环的方向可以方便地加固连接箱盖与箱体，当多个组合式工具箱垂直叠放时，可以锁合本工具箱与下方工具箱，上方的工具箱的支架也可以嵌入下方工具箱的凹槽中，使叠放更加牢固安全，多个组合式工具箱锁合连接到一起后，也可以横向放置，或采用其他放置方式，均能增加放置的牢固性和安全性。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0013] 图 1 是本实用新型的立体图。

[0014] 图 2 是本实用新型的正视图。

[0015] 图 3 是本实用新型的俯视图。

[0016] 图 4 是本实用新型的仰视图。

[0017] 图 5 是本实用新型叠放示意图 1。

[0018] 图 6 是本实用新型叠放示意图 2。

[0019] 图中，101. 箱盖，102. 箱体，103. 把手，201. 锁扣上部，202. 锁扣下部，203. 金属环，204. 横槽，301. 支架，302. 凹槽，400. 挂钩。

具体实施方式

[0020] 如图 1 至图 6 所示，本实用新型包括箱盖 101、箱体 102，箱体上设有把手 103，在与把手 103 相对的一侧，箱盖 101 和箱体 102 形成可转动的连接，箱盖 101 与箱体 102 以该连接为轴，可以打开、关闭。箱盖 101、箱体 102 外侧设置有锁扣，以用来锁紧箱盖 101 与箱体 102，锁扣上方设置有挂钩 400，挂钩 400 固定在箱盖 101 上，所述锁扣包含锁扣上部 201 和锁扣下部 202，锁扣上部 201 固定在箱盖 101 上，并设有一个横槽 204，横槽 204 的大小、结构与金属环 203 上部的大小、结构相配合，锁扣下部 202 固定在箱体 102 上，金属环 203 与锁扣下部 202 形成可转动的连接，金属环 203 可以以该连接为轴，向上或向下转动。金属环 203 转动至上方时，可以嵌入锁扣上的横槽 204 中，能够加固连接箱盖 101 与箱体 102。

[0021] 所述的组合式工具箱的挂钩 400 的形状和大小与金属环 203 相配合，当两个或多个组合式工具箱垂直叠放时，位于上方工具箱的金属环 203 可以转动至下方，挂入下方组合式工具箱的挂钩 400，从而连接本组合式工具箱与下方组合式工具箱，使得垂直叠放工具箱更加牢固，在运输时工具箱不易左右晃动，提高安全性。

[0022] 所述的组合式工具箱的锁扣由塑料制成。

[0023] 所述的组合式工具箱的金属环由金属制成。

[0024] 所述的组合式工具箱的箱体 102 底部设有支架 301，箱盖设有凹槽 302，凹槽 302 的数量、位置、大小和深度与支架一致。当两个或多个组合式工具箱垂直叠放时，上方的组合式工具箱的支架 301 可以嵌入到下方的组合式工具箱的凹槽 302 中，这种相互嵌入的固定方式使多个组合式工具箱能够紧密连接在一起，提高叠放的牢固程度，在运输时工具箱不易左右晃动，提高安全性。

[0025] 由于多个组合式工具箱可以通过金属环 203 和支架 301 嵌入凹槽 302 的方式相互连接，形成一个系统组合，多个组合式工具箱锁合连接到一起后，不仅可以垂直放置，也可以横向放置，或采用其他放置方式，均能增加放置的牢固性和安全性。在多个工具箱连接在一起时，通过手拎一个工具箱的把手 103，可以同时拎起与之连接的多个工具箱，增多一次手拎工具箱的数量。

[0026] 所述组合式工具箱的箱盖 101 与箱体 102 由塑料制成。

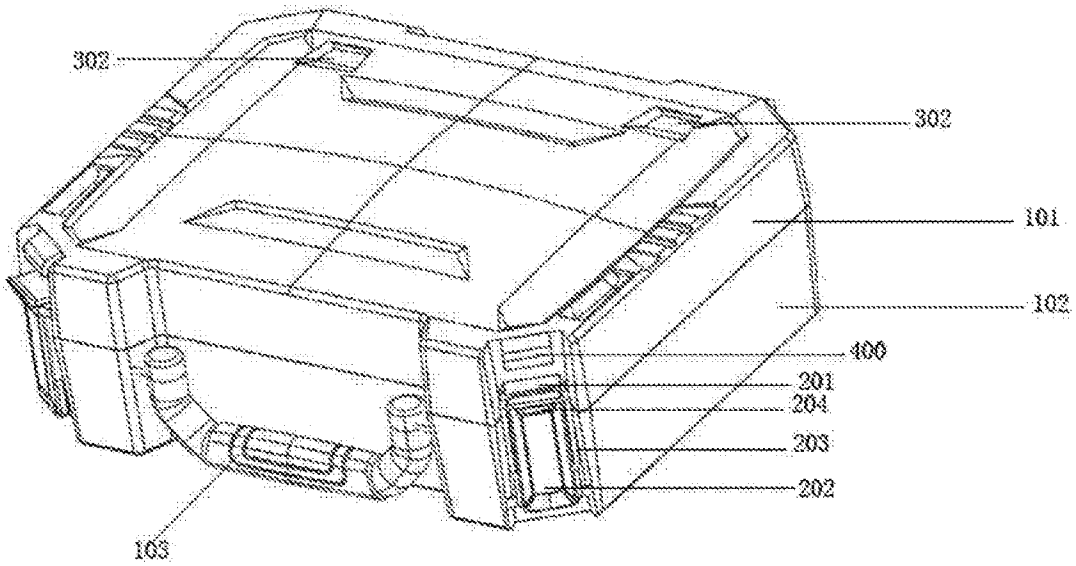

302
302
101
102
400
201
204
203
202
103

图 1

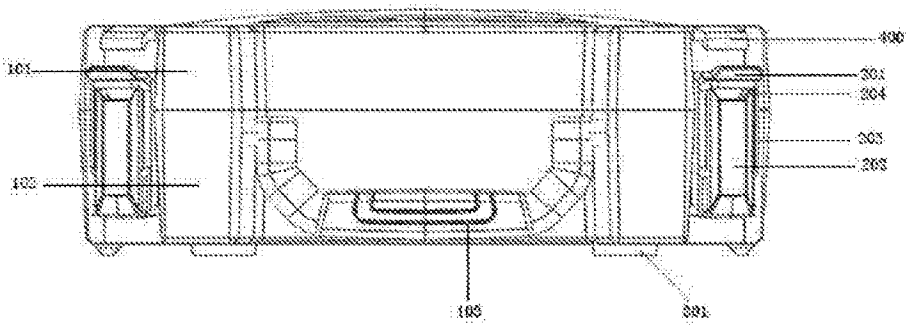

400
101
201
204
203
202
102
103
301

图 2

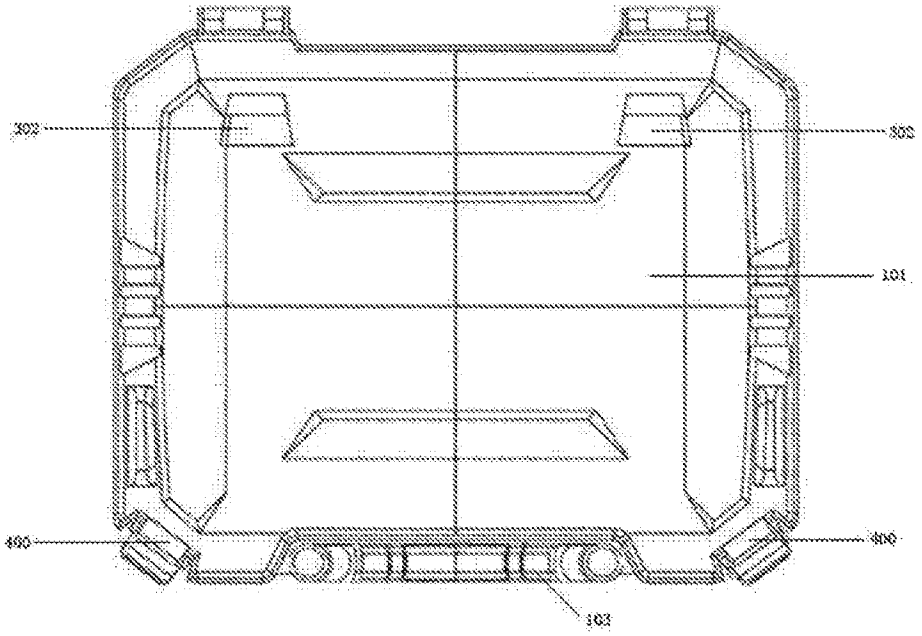


图 3

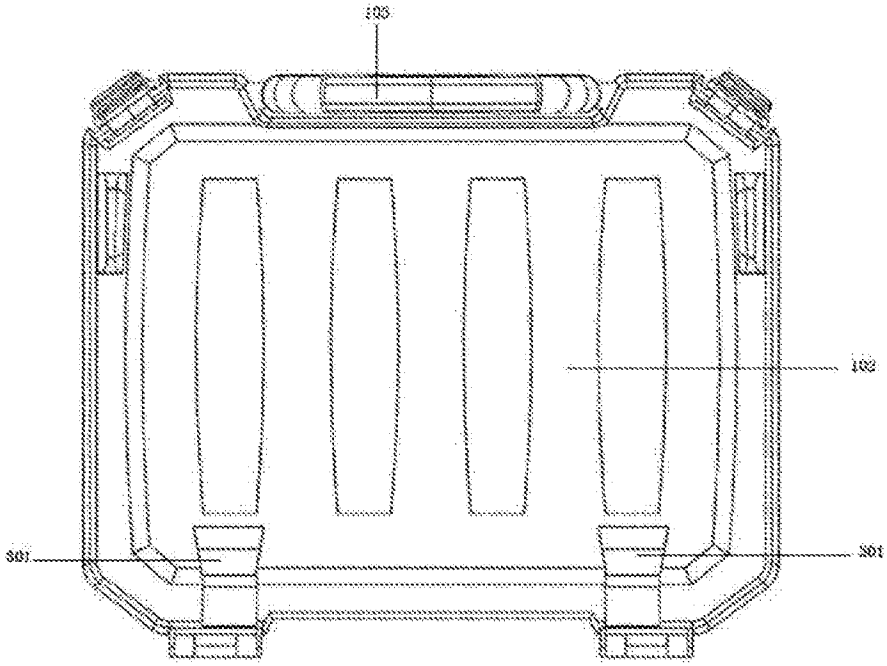


图 4

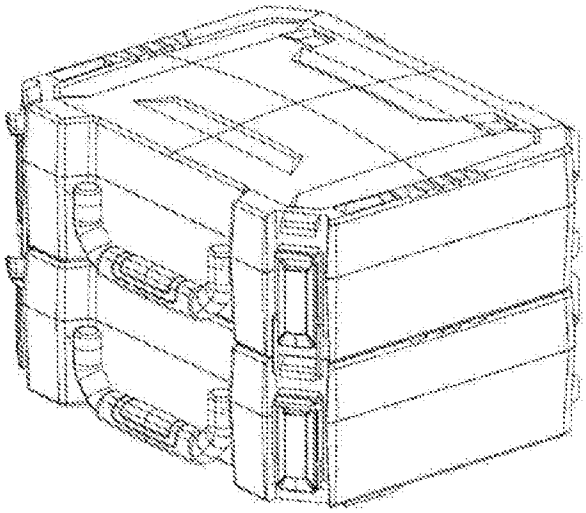


图 5

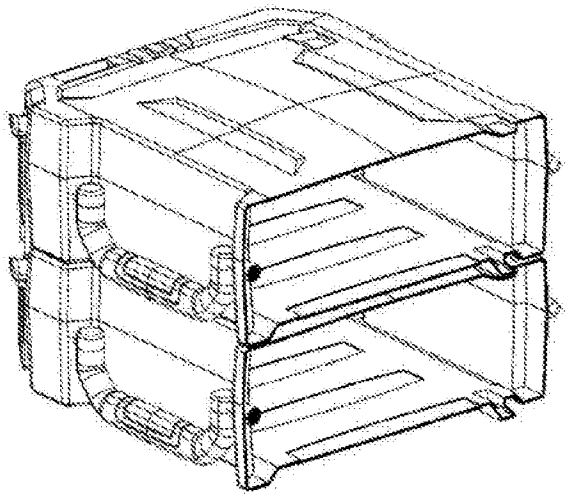


图 6

Patents CN 206841966 U

Containing box

Abstract

The utility model provides a kind of containing box, belongs to chest technical field.It solves the problems, such as that existing containing box stacks stability deficiency.This containing box includes casing, case lid and the Button Handle being hinged on casing, it is characterised in that has recessed neck in the bottom sides of the casing, neck is located at the underface of Button Handle ; The limiting plate that can be embedded in neck is connected with the Button Handle.When two containing box stacked on top, groove position in containing box above is relative with the spacing Board position in the containing box of lower section, limiting plate is promoted to be slided relative to Button Handle, i.e. limiting plate moves to the side surface direction close to containing box middle case above, until in limiting plate insertion neck, the lower face of limiting plate mutually relies on or only left tiny gap with the downside of neck, and then can significantly increase containing box and stack stability.

CN206841966U

China

Download PDF Find Prior Art Similar

Other languages. Chinese

Inventor: [redacted]

Worldwide applications

2017 CN

Application CN201720695350.3U events

2017-06-15 Application filed by [redacted]

2017-06-15 Priority to CN201720695350.3U

2018-01-05 Application granted

2018-01-05 Publication of CN206841966U

Info: Legal events, Similar documents, Priority and Related Applications

External links. Espacenet, Global Dossier, Discuss

Claims (8)

Hide Dependent

1 . a kind of containing box, including casing (1), case lid (2) and the Button Handle (3) being hinged on casing (1), it is characterised in that institute Stating has recessed neck (1a) in the bottom sides of casing (1), neck (1a) is located at the underface of Button Handle (3) ; The Button Handle (3) limiting plate (4) that can be embedded in neck (1a) is connected with.

2. containing box according to claim 1, it is characterised in that the limiting plate (4) can be slided along Button Handle (3), limit Position plate (4) can be embedded in neck (1a) after being slid laterally relative to Button Handle (3) or be spun off from embedded neck (1a).

3. containing box according to claim 2, it is characterised in that the limiting plate (4) is arranged on the top surface of Button Handle (3) On, there is two guide pressing plates (5) above limiting plate (4) both ends respectively, guide pressing plate on the top surface of Button Handle (3) (5) guide chute (6), the shape of the end of limiting plate (4) and the shape kissing of guide chute (6) are formed between Button Handle (3) Close.

4. containing box according to claim 3, it is characterised in that be provided with the bottom surface of the limiting plate (4) in bar shaped Journey groove (4a) is limited, has the limit journey in embedded limit journey groove (4a) raised (3a) on the top surface of Button Handle (3).

5. containing box according to claim 2, it is characterised in that put forth effort on the top surface of the limiting plate (4) with finger Portion (4b).

6. containing box according to claim 1, it is characterised in that the company of rotation between the limiting plate (4) and Button Handle (3) Connect, limiting plate (4) can be embedded in neck (1a) after be hinged spot wobble or be spun off from embedded neck (1a).

7. containing box as claimed in any of claims 1 to 6, it is characterised in that turn on the bottom surface of the casing (1) Move and be connected with multiple rollers (7), rope through (1b) is provided with the downside of neck (1a) in casing (1).

8. containing box as claimed in any of claims 1 to 6, it is characterised in that heap above and below described two containing boxs When folded, neck (1a) position in containing box above is relative with limiting plate (4) position in the containing box of lower section , Work as limit The lower face of limiting plate (4) and the downside of neck (1a) mutually rely on or only left tiny when the embedded neck (1a) of position plate (4) is interior Gap.

Description

Containing box

Technical field

The utility model belongs to chest technical field, more particularly to a kind of containing box.

Background technology

Containing box is exactly the multifunctional storage container of a simple light.Containing box use is quite extensive, not only in family in terms of daily life, clothing to store season and other items, it is also possible to store food ; It is industrially also a large amount of to use

Containing box mainly includes a casing, a case lid and multiple Button Handles being hinged on casing.Button Handle can be turned over and is buckled in On case lid, case lid is set to be in the lock state with casing.A kind of containing box (the Authorization Notice No. recorded such as Chinese patent literature CN204548837U) Multiple containing box stacked on top can be saved floor occupying area, it is existing in order to improve the stability of stacking The locating slot being adapted with bottom half shape is provided with case lid.Those skilled in the art, which wish to further improve, stacks stabilization Property.

The content of the invention

The utility model proposes a kind of containing box, the technical problems to be solved in the utility model is how to improve containing box Stack stability.

Technical problems to be solved of the present utility model can be realized by following technical proposal . This containing box includes case Body, case lid and the Button Handle being hinged on casing, it is characterised in that there is recessed neck in the bottom sides of the casing, block Groove is located at the underface of Button Handle ; The limiting plate that can be embedded in neck is connected with the Button Handle.

When two containing box stacked on top, the groove position in containing box above is with being located in the containing box of lower section Spacing Board position is relative, promotes limiting plate to be slided relative to Button Handle, i.e., limiting plate is to close to containing box middle case above Side surface direction is moved, until in limiting plate insertion neck, the lower face of limiting plate is mutually relied on the downside of neck or only left Tiny gap, and then containing box can be significantly increased and stack stability.

Compared with prior art, this containing box by setting neck on casing and sets limiting plate on Button Handle, effectively Ground improves containing box and stacks stability.

When limiting plate is in retracted state, the lateral surface gentle transition of its lateral surface and Button Handle, and then this receipts is effectively ensured Receive case good appearance.

This containing box, which only needs limiting plate being pushed into neck, just can realize that improving containing box stacks stability, while reversely draw Dynamic limiting plate, which makes limiting plate depart from neck, can release the function of improving containing box stacking stability, thus with easy to operate Advantage.

By controlling the size of neck, finger can be embedded in neck when the people is embraced this containing box, and it is steady to improve force it is qualitative, realize the security for clasping containing box ; And can, which directly pulls limiting plate, makes limiting plate depart from neck.

Brief description of the drawings

Fig. 1 is the dimensional structure diagram of this containing box.

Fig. 2 is the overlooking the structure diagram of Button Handle and limiting plate in this containing box.

Fig. 3 is the cross section structure diagram of A-A in Fig. 2.

Fig. 4 and Fig. 5 is the decomposition texture of Button Handle and limiting plate and to show in this containing box in the stereochemical structures of different visual angles It is intended to

Fig. 6 is the dimensional structure diagram that upper and lower two containing boxs are in stacked state.

Fig. 7 is schematic enlarged-scale view at B in Fig. 6.

In figure, 1, casing ; 1a, neck ; 1b, rope through ; 2nd, case lid ; 3rd, Button Handle ; 3a, limit journey are raised ; 4th, limiting plate ; 4a、 Limit journey groove ; 4b, finger put forth effort portion , 5th, guide pressing plate , 6th, guide chute ; 7th, roller.

Embodiment

It is specific embodiment of the utility model and with reference to accompanying drawing below, the technical solution of the utility model is made further Description, but the utility model is not limited to these embodiments.

Embodiment one

As shown in Figures 1 to 7, this containing box includes casing 1, case lid 2 and the Button Handle 3 being hinged on casing 1 ; Specification is attached The quantity that figure provides Button Handle 3 is two.

In the bottom sides of casing 1 there is recessed neck 1a, neck 1a to be located at the underface of Button Handle 3 ; That is Button Handle 3 and position Neck 1a immediately below the Button Handle 3 is respectively positioned on the same side of casing 1 ; Two containing box heap poststacks up and down are so can guarantee that, Neck 1a in containing box above corresponds with the position of Button Handle 3 in containing box above.

The limiting plate 4 that can be embedded in neck 1a is connected with Button Handle 3 Figure of description provides limiting plate 4 can be along Button Handle 3 Slide laterally, i.e., limiting plate 4 can be embedded in neck 1a after being slid laterally relative to Button Handle 3 or be spun off from embedded neck 1a.

Specifically, limiting plate 4 is arranged on the top surface of Button Handle 3, has two on the top surface of Button Handle 3 respectively positioned at spacing Guide pressing plate 5 above the both sides of plate 4, the i.e. sidepiece of limiting plate 4 are located between guide pressing plate 5 and the top surface of Button Handle 3.Guide pressing plate Guide chute 6 is formed between 5 and Button Handle 3, the shape of the end of limiting plate 4 matches with the shape of guide chute 6, thus spacing Plate 4 can be moved stably along the vertical line direction of guide pressing plate 5.Figure of description provides guide pressing plate 5 and is linked as one with Button Handle 3 Body.

The limit journey groove 4a in bar shaped is provided with the bottom surface of limiting plate 4, is had on the top surface of Button Handle 3 in embedded limit journey groove 4a Journey projection 3a is limited, and then is effectively prevented from limiting plate 4 and is come off because sliding stroke is excessive.There is finger on the top surface of limiting plate 4 Put forth effort portion 4b, and then facilitate push-and-pull limiting plate 4.

By controlling neck 1a downside position to ensure that the lower face of limiting plate 4 mutually relies on neck 1a downside Or only leave tiny gap.When two containing box stacked on top, the neck 1a positions in containing box above are with being located at The position of limiting plate 4 in the containing box of lower section is relative, and promotion limiting plate 4 makes the insertion neck of limiting plate 4 1a interior and the lower plate of limiting plate 4 Face and neck 1a downside mutually rely on or only leave tiny gap, and then significantly increase containing box and stack stability.

it is rotatably connected to multiple rollers 7 on the bottom surface of casing 1, rope through 1b is provided with neck 1a downside in casing 1, Drawstring is equipped with rope through 1b, by pulling easy to remove containing box of drawstring.

Embodiment two

The present embodiment is essentially identical with the structure and principle of embodiment one, the no longer burden description of essentially identical part, only retouches Different place is stated, different place is：it is not to use slide construction between limiting plate 4 and Button Handle 3, but limiting plate 4 can be embedded in neck 1a after being swung relative to Button Handle 3 or be detached from embedded neck 1a around be hinged spot wobble, i e. limiting plate 4 Dome.

Similar Documents

Publication	Publication Date	Title
US7237660B2	2007-07-03	Transporting wheel structure of storage or luggage container
CN205988123U	2017-03-01	Bed bottom locker
CN204278493U	2015-04-22	A kind of Multifunctional travel draw-bar box
CN107259983A	2017-10-20	A kind of novel water glass
CN206634823U	2017-10-03	One kind is opened flat the flexible wardrobe of gate-type
CN105534084B	2018-04-13	A kind of Tool Cabinet
CN104968818B	2018-05-01	Container
CN201896517U	2011-07-13	Sliding plate zipper lock for suitcase
CN106073185A	2016-11-09	A kind of Art Design multifunctional drawing equipment
CN102166888B	2013-09-04	Bag with drawing structure
CN206109805U	2017-04-19	Washing machine's base and washing machine who has it
CN206109770U	2017-04-19	Washing machine's base and washing machine who has it
CN202543657U	2012-11-21	Cover assembly of full-automatic pulsator washing machine
CN105640063B	2018-01-12	A kind of multifunction wardrobe
CN101773328A	2010-07-14	Luggage with pulling structure
CN206408719U	2017-08-15	The vessel mounted configuration and clean robot of a kind of clean robot
CN204409872U	2015-06-24	A kind of new suitcase
CN205493259U	2016-08-24	Cabinet type folding bed
CN206285065U	2017-06-30	The vessel mounted configuration and clean robot of a kind of clean robot
CN207075745U	2018-03-09	A kind of dresser
CN104215025B	2016-12-28	A kind of refrigerator door body movable storage box
CN205574682U	2016-09-14	Take wooden wine box of picture arragement
CN102711401A	2012-10-03	Draw-pull rotary drawer combined body for household appliance
CN203482204U	2014-02-12	Refrigerator storage box
CN206079900U	2017-04-12	Yarn storage box

Priority And Related Applications

Priority Applications (1)

Application	Priority date	Filing date	Title
CN201720695350.8U	2017-06-15	2017-06-15	Containing box

Applications Claiming Priority (1)

Application	Filing date	Title
CN201720695350.8U	2017-06-15	Containing box

Legal Events

Date	Code	Title	Description
2018-01-05	GR01	Patent grant	
2018-01-05	GR01	Patent grant	

Concepts

machine-extracted

Download Filter table

Name	Image	Sections	Count	Query match
ropes		claims,description	4	0.000
insertion		abstract,description	3	0.000
chest		abstract,description	2	0.000

Show all concepts from the description section

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206841966 U
(45)授权公告日 2018.01.05

(21)申请号 201720695350.3

(22)申请日 2017.06.15

(73)专利权人 汪帅锋
地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市鹿山街道中碧溪村388号

(72)发明人 汪帅锋

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246
代理人 蒋超

(51)Int.Cl.
B65D 21/032(2006.01)
B65D 25/28(2006.01)
B65D 25/24(2006.01)

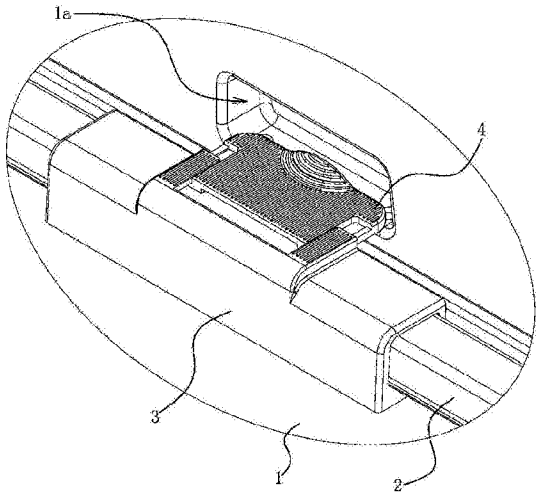
权利要求书1页 说明书2页 附图7页

(54)实用新型名称

收纳箱

(57)摘要

本实用新型提供了一种收纳箱，属于箱子技术领域。它解决了现有的收纳箱堆叠稳定性不足的问题。本收纳箱包括箱体、箱盖和铰接在箱体上的扣柄，其特征在于，所述箱体的底部侧面上具有凹入的卡槽，卡槽位于扣柄的正下方；所述扣柄上连接有能嵌入卡槽内的限位板。当两个收纳箱上下堆叠时，位于上方收纳箱中的卡槽位置与位于下方收纳箱中的限位板位置相对，推动限位板相对于扣柄滑动，即限位板向靠近位于上方收纳箱中箱体的侧面方向移动，直至限位板嵌入卡槽内，限位板的下板面与卡槽的下侧面相依靠或仅留有细小的间隙，进而能显著地提高收纳箱堆叠稳定性。



CN 206841966 U

1.一种收纳箱，包括箱体(1)、箱盖(2)和铰接在箱体(1)上的扣柄(3)，其特征在于，所述箱体(1)的底部侧面上具有凹入的卡槽(1a)，卡槽(1a)位于扣柄(3)的正下方；所述扣柄(3)上连接有能嵌入卡槽(1a)内的限位板(4)。

2.根据权利要求1所述的收纳箱，其特征在于，所述限位板(4)能沿着扣柄(3)滑动，限位板(4)相对于扣柄(3)横向滑动后能嵌入卡槽(1a)内或从嵌入卡槽(1a)脱离出来。

3.根据权利要求2所述的收纳箱，其特征在于，所述限位板(4)设置在扣柄(3)的顶面上，扣柄(3)的顶面上具有两条分别位于限位板(4)两端部上方的导向压板(5)，导向压板(5)和扣柄(3)之间形成导向滑槽(6)，限位板(4)的端部的形状与导向滑槽(6)的形状相吻合。

4.根据权利要求3所述的收纳箱，其特征在于，所述限位板(4)的底面上开有呈条形的限程槽(4a)，扣柄(3)的顶面上具有嵌入限程槽(4a)内的限程凸起(3a)。

5.根据权利要求2所述的收纳箱，其特征在于，所述限位板(4)的顶面上具有手指着力部(4b)。

6.根据权利要求1所述的收纳箱，其特征在于，所述限位板(4)与扣柄(3)之间转动连接，限位板(4)绕着铰接点摆动后能嵌入卡槽(1a)内或从嵌入卡槽(1a)脱离出来。

7.根据权利要求1至6中任意一项所述的收纳箱，其特征在于，所述箱体(1)的底面上转动连接有多个滚轮(7)，箱体(1)中卡槽(1a)的下侧面上开有过绳孔(1b)。

8.根据权利要求1至6中任意一项所述的收纳箱，其特征在于，所述两个收纳箱上下堆叠时，位于上方收纳箱中的卡槽(1a)位置与位于下方收纳箱中的限位板(4)位置相对；当限位板(4)嵌入卡槽(1a)内时限位板(4)的下板面与卡槽(1a)的下侧面相依靠或仅留有细小的间隙。

收纳箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于箱子技术领域，特别是涉及一种收纳箱。

背景技术

[0002] 收纳箱就是一个简易轻便的多功能储物容器。收纳箱使用相当广泛，不但在家庭起居方面，用以收纳换季的衣被等物品，也可用来储藏食物；在工业上也大量使用。

[0003] 收纳箱主要包括一个箱体、一个箱盖和多个铰接在箱体上的扣柄。扣柄可翻扣在箱盖上，使箱盖与箱体处于锁定状态。如中国专利文献记载的一种收纳箱（授权公告号CN204548837U）。将多个收纳箱上下堆叠可节约占地面积，为了提高堆叠的稳定性，现有的箱盖上开有与箱体底部形状相适应的定位槽。本领域技术人员希望能进一步提高堆叠稳定性。

发明内容

[0004] 本实用新型提出了一种收纳箱，本实用新型要解决的技术问题是如何提高收纳箱堆叠稳定性。

[0005] 本实用新型的要解决的技术问题可通过下列技术方案来实现：本收纳箱包括箱体、箱盖和铰接在箱体上的扣柄，其特征在于，所述箱体的底部侧面上具有凹入的卡槽，卡槽位于扣柄的正下方；所述扣柄上连接有能嵌入卡槽内的限位板。

[0006] 当两个收纳箱上下堆叠时，位于上方收纳箱中的卡槽位置与位于下方收纳箱中的限位板位置相对，推动限位板相对于扣柄滑动，即限位板向靠近位于上方收纳箱中箱体的侧面方向移动，直至限位板嵌入卡槽内，限位板的下板面与卡槽的下侧面相依靠或仅留有细小的间隙，进而能显著地提高收纳箱堆叠稳定性。

[0007] 与现有技术相比，本收纳箱通过在箱体上设置卡槽和在扣柄上设置限位板，有效地提高了收纳箱堆叠稳定性。

[0008] 限位板处于回缩状态时，其外侧面与扣柄的外侧面平缓过渡，进而有效保证本收纳箱外形美观性。

[0009] 本收纳箱仅需将限位板推入卡槽内便能实现提高收纳箱堆叠稳定性，同时反向拉动限位板使限位板脱离卡槽便可解除提高收纳箱堆叠稳定性的功能，因而具有操纵方便的优点。

[0010] 通过控制卡槽的大小，即能使人们抱住本收纳箱时手指可嵌入卡槽，提高施力稳定性，实现抱持收纳箱的安全性；又能直接扳动限位板使限位板脱离卡槽。

附图说明

[0011] 图1是本收纳箱的立体结构示意图。

[0012] 图2是本收纳箱中扣柄和限位板的俯视结构示意图。

[0013] 图3是图2中A-A的剖视结构示意图。

[0014] 图4和图5是本收纳箱中扣柄和限位板的分解结构且处于不同视角的立体结构示意图。

[0015] 图6是上下两个收纳箱处于堆叠状态的立体结构示意图。

[0016] 图7是图6中B处结构放大图。

[0017] 图中，1、箱体；1a、卡槽；1b、过绳孔；2、箱盖；3、扣柄；3a、限程凸起；4、限位板；4a、限程槽；4b、手指着力部；5、导向压板；6、导向滑槽；7、滚轮。

具体实施方式

[0018] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0019] 实施例一

[0020] 如图1至图7所示，本收纳箱包括箱体1、箱盖2和铰接在箱体1上的扣柄3；说明书附图给出扣柄3的数量为两个。

[0021] 箱体1的底部侧面上具有凹入的卡槽1a，卡槽1a位于扣柄3的正下方；即扣柄3和位于该扣柄3正下方的卡槽1a均位于箱体1同一侧面上；这样能保证上下两个收纳箱堆叠后，位于上方收纳箱中的卡槽1a与位于上方收纳箱中的扣柄3位置一一对应。

[0022] 扣柄3上连接有能嵌入卡槽1a内的限位板4。说明书附图给出限位板4能沿着扣柄3横向滑动，即限位板4相对于扣柄3横向滑动后能嵌入卡槽1a内或从嵌入卡槽1a脱离出来。

[0023] 具体来说，限位板4设置在扣柄3的顶面上，扣柄3的顶面上具有两条分别位于限位板4两侧上方的导向压板5，即限位板4的侧部位于导向压板5与扣柄3的顶面之间。导向压板5和扣柄3之间形成导向滑槽6，限位板4的端部的形状与导向滑槽6的形状相吻合，由此限位板4能稳定地沿着导向压板5的纵向线方向移动。说明书附图给出导向压板5与扣柄3连为一体。

[0024] 限位板4的底面上开有呈条形的限程槽4a，扣柄3的顶面上具有嵌入限程槽4a内的限程凸起3a，进而有效地避免限位板4因滑动行程过大而脱落。限位板4的顶面上具有手指着力部4b，进而方便推拉限位板4。

[0025] 通过控制卡槽1a的下侧面位置可保证限位板4的下板面与卡槽1a的下侧面相依靠或仅留有细小的间隙。当两个收纳箱上下堆叠时，位于上方收纳箱中的卡槽1a位置与位于下方收纳箱中的限位板4位置相对，推动限位板4使限位板4嵌入卡槽1a内且限位板4的下板面与卡槽1a的下侧面相依靠或仅留有细小的间隙，进而显著地提高收纳箱堆叠稳定性。

[0026] 箱体1的底面上转动连接有多个滚轮7，箱体1中卡槽1a的下侧面上开有过绳孔1b，过绳孔1b处穿设有拉绳，通过拉拽拉绳便于移动本收纳箱。

[0027] 实施例二

[0028] 本实施例同实施例一的结构及原理基本相同，基本相同之处不再累赘描述，仅描述不一样的地方，不一样的地方在于：限位板4与扣柄3之间并非采用滑动结构，而是限位板4绕着铰接点摆动，即限位板4相对于扣柄3摆动后能嵌入卡槽1a内或从嵌入卡槽1a脱离出来。

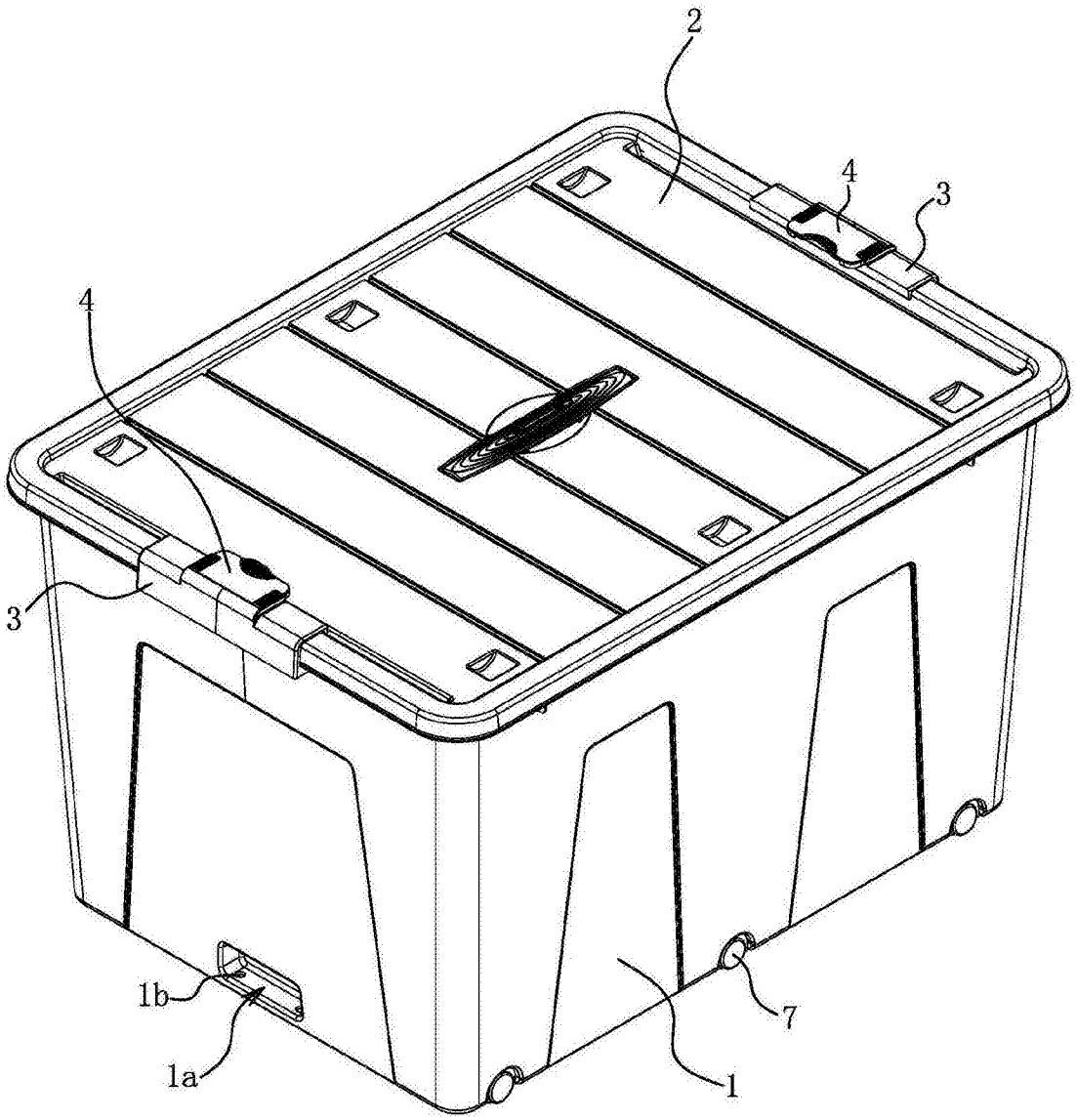


图1

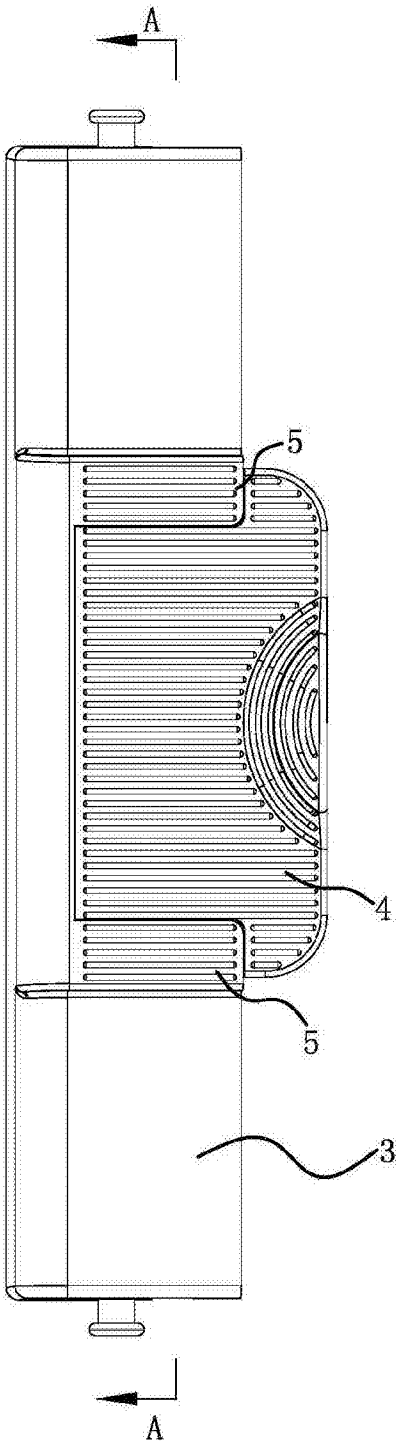


图2

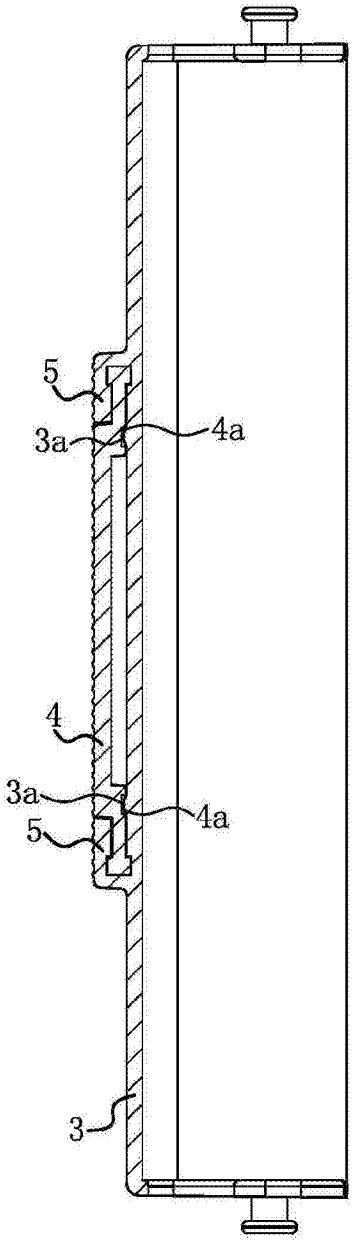


图3

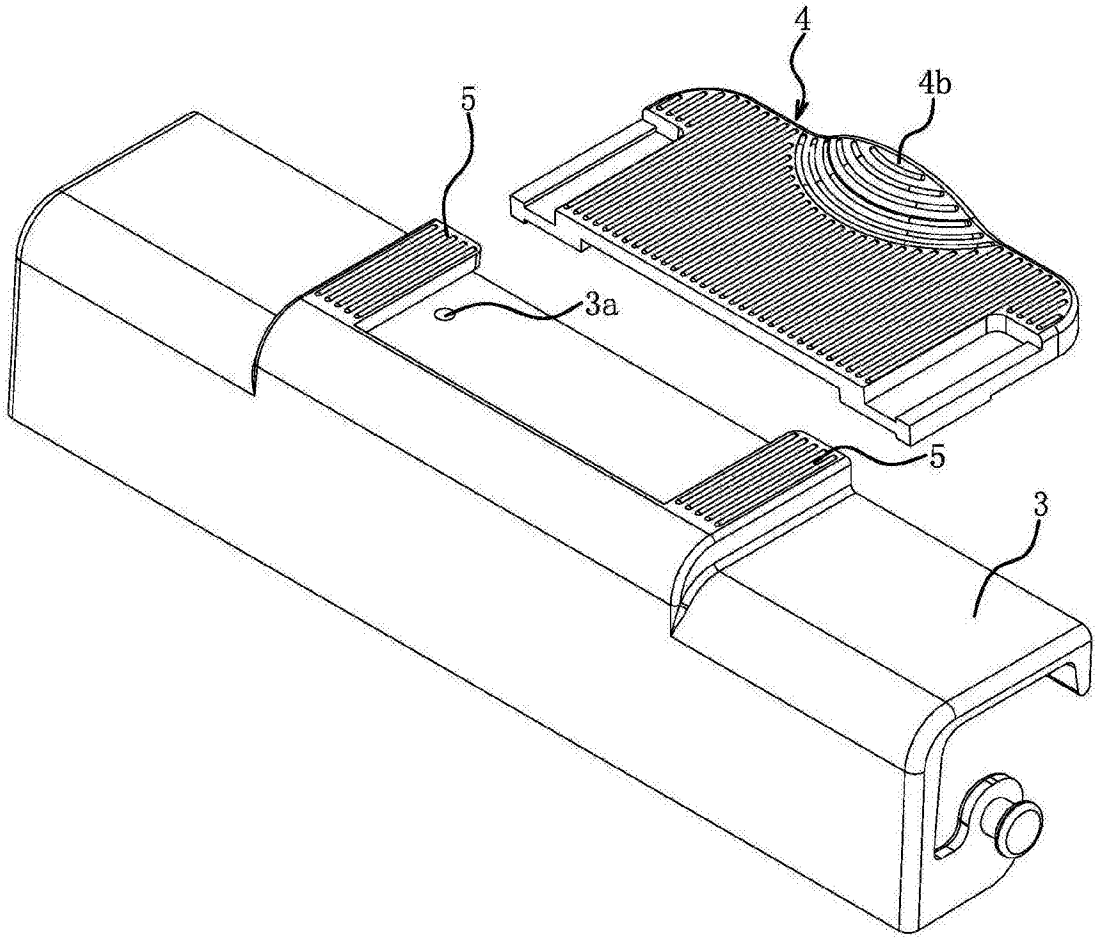


图4

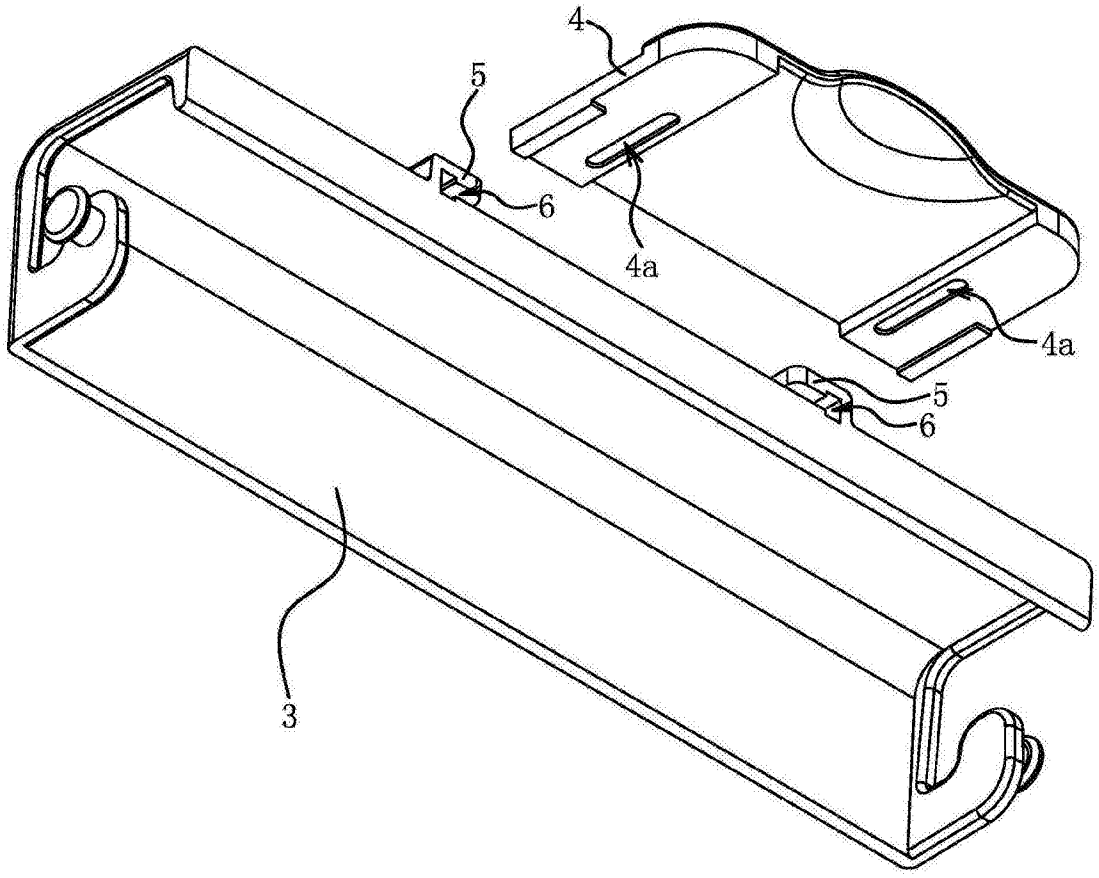


图5

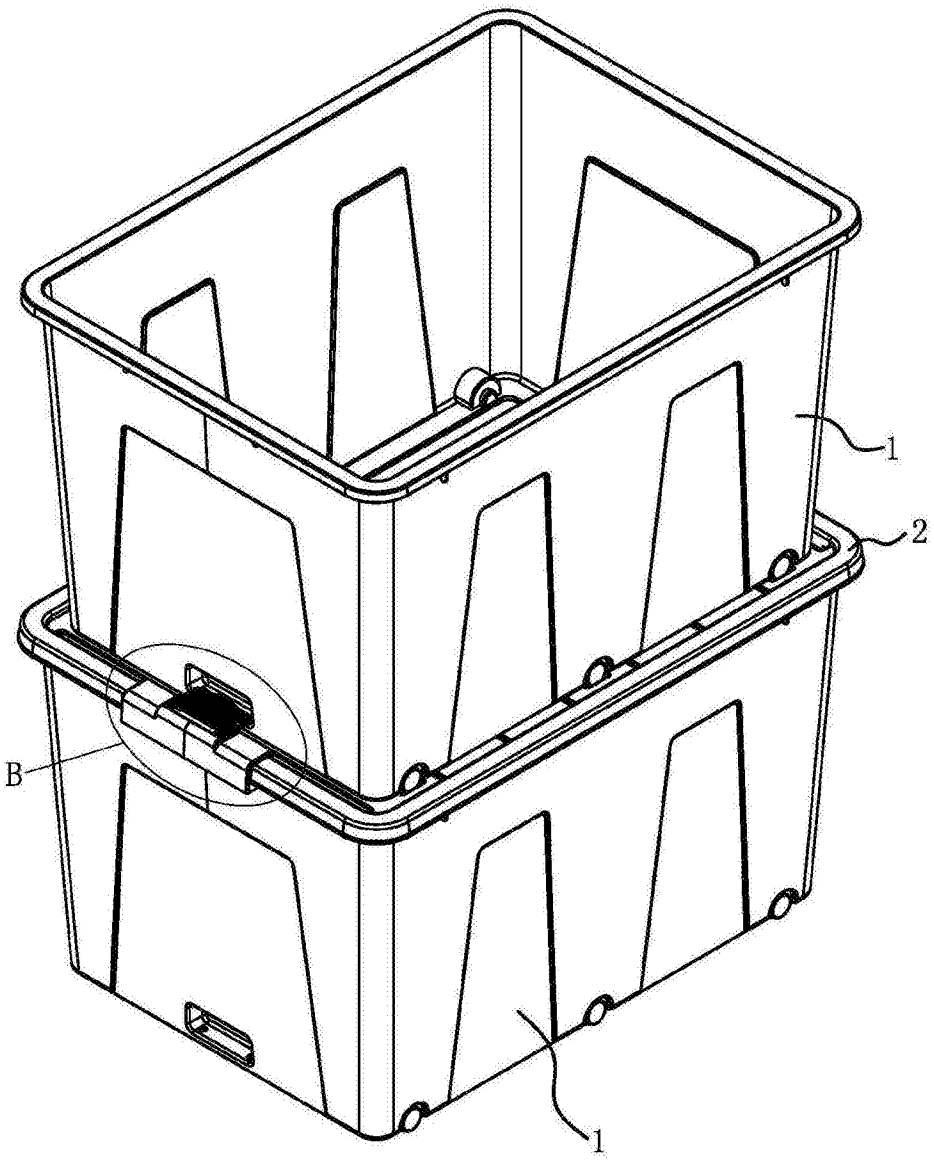


图6

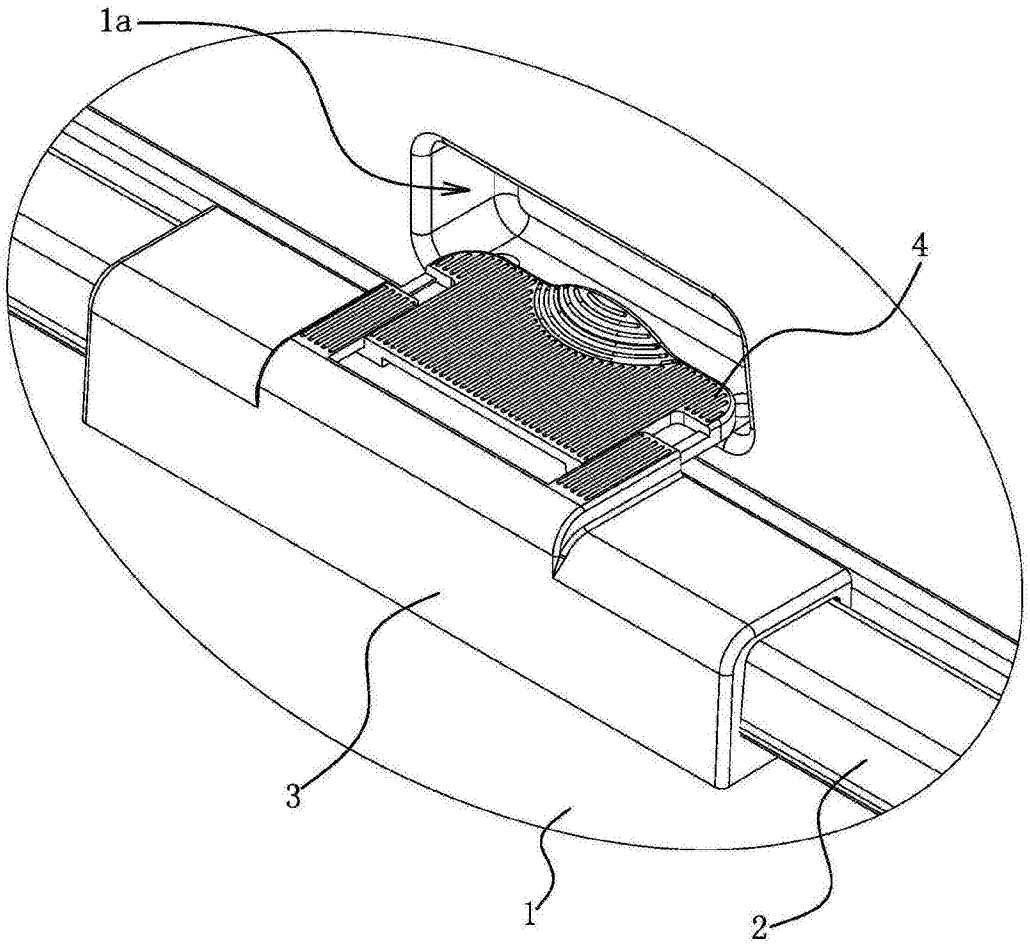


图7

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

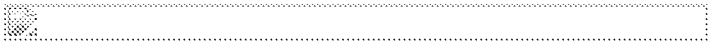
Patent Translate
Powered by EPO and Google

Notice

This translation is machine-generated. It cannot be guaranteed that it is intelligible, accurate, complete, reliable or fit for specific purposes. Critical decisions, such as commercially relevant or financial decisions, should not be based on machine-translation output.

ABSTRACT DE102015013053A1

Case arrangement with at least two stackable cases (1, 1'), each case (1, 1') consisting of a box-shaped lower part (3) which is connected to a pivotable cover (2) via a horizontal pivot axis (33), wherein a first connecting device between the suitcases (1, 1') is formed from a hanging strap (12) arranged parallel to the pivot axis (33) on the top wall (7) of the lid, into which bottom-side, rearwardly directed hanging hooks (27') of the above arranged suitcase (1') engage and a second manually operated connecting device is arranged next to the front side of the suitcase (1, 1') for positive coupling between associated surfaces of the suitcases (1, 1') stacked one above the other, wherein on the front wall (8) of the lower part (3) about a horizontal pivot axis (22) pivotable folding handle (21) is arranged, which engages over a front wall recess (25, 26), in the area of a manually operable, heavy movable pressure plate (23; 23a, 23b) on which locking hooks (24) are formed, which can be brought into engagement with a hanging strap (14) on the top wall on the opposite suitcase (1, 1').



Patent Translate
Powered by EPO and Google

Notice

This translation is machine-generated. It cannot be guaranteed that it is intelligible, accurate, complete, reliable or fit for specific purposes. Critical decisions, such as commercially relevant or financial decisions, should not be based on machine-translation output.

DESCRIPTION DE102015013053A1

[0001]

The invention relates to a stackable suitcase with connecting device according to the preamble of claim 1.

[0002]

Such a stackable suitcase has become known, for example, from EP 2 313 321 B1.

The known case consists of a box-shaped lower part and a lid closing the lower part, which lid is pivotally connected to the lower part in a horizontal pivot axis, and a foldable handle is arranged on the upper side of the lid.

[0003]

On the front side of the cover a pivotable bolt is arranged which is pivotable about a horizontal axis.

[0004]

The stacking of cases stacked on top of one another takes place in such a way that supporting stand feet are arranged on the bottom side of the upper case, which engage in associated recesses arranged on the lid side of the lower case in a form-fitting manner, that is to say without play.

[0005]

Further supporting feet are provided, which are referred to as engaging supporting feet, which are arranged at a distance from the first-mentioned supporting feet and have rearwardly directed projections which engage in groove-shaped, recessed recesses in the cover of the case lying thereunder.

[0006]

Accordingly, while the front stand-off feet produce a positive-locking and play-free positional securing between the cover of the lower case and the bottom side of the upper case, the engagement stand-off feet arranged at a distance therefrom engage behind a groove-shaped recess in the cover of the lower case in order to produce a connection which is secured against lifting.

[0007]

A disadvantage of this arrangement is that it is necessary to precisely assign the positions of the front stand-off feet to the recesses on the lid side of the lower case which engage positively therein.

If, however, these depressions are no longer accessible due to soiling or due to the deposition of parts or are only slightly soiled, the mutual locking between the cases stacked on top of one another fails.

[0008]

A further disadvantage of the arrangement is that the locking between the upper and the lower case is effected by a double-armed pivot lever which is arranged on the front side and which engages with its one pivot arm over a pin arranged on the front side of the lower part and at the same time engages with its other pivot arm over a pin which projects on the front side of the upper case on the lower part there.

[0009]

The locking lever on the front side of the one case therefore serves both for locking the cover on the lower part and for establishing a connection with the case lying above it.

[0010]

This has the disadvantage, however, that a form-fitting and precisely aligned connection has to be established between the upper and the lower case, since if the upper case is arranged only slightly offset from the lower case, the locking with the double-armed pivot lever no longer succeeds.

The small-sized pins must be positioned precisely in alignment with one another in the pivoting region of the locking lever.

[0011]

Accordingly, this is a stiff locking connection which can only be produced with a high manual manual rotational force, because with such a manual force both the locking with the protruding pin on the front side of the lower part of the lower case and with the protruding pin on the front side of the lower part of the upper case must be produced simultaneously and in alignment with one another.

[0012]

The two spaced pins should be aligned and coplanar.

If there is only a slight offset between the cases in the vertical or horizontal plane, the mutual locking of the cases no longer succeeds or it becomes so stiff that it can no longer be actuated.

The small-sized pins can be damaged or even broken off in such a locking test.

Moreover, they are not protected against damage due to impact of foreign objects because they are arranged freely accessible on the respective front side of the case.

[0013]

The engagement of the rear, bottom-side and hook-shaped engagement feet on the case with an undercut groove or edge on the rear side of the cover of the case lying thereunder has the disadvantage that there is the risk that the groove is likewise added by the deposition of dirt or foreign bodies, as a result of which the engagement of the hook-shaped groove is no longer possible.

The groove cannot be kept free from dirt because it is shaped as an upwardly open recess in the cover which is otherwise closed on all sides.

[0014]

The front recesses, which serve for the form fit and are equipped with centering surfaces, can just as little be protected against dirt deposits.

The mentioned centering recesses are accordingly likewise not protected against contamination or wear.

[0015]

The subject matter of EP 2 346 741 B1 has disclosed a further stackable suitcase in which the locking takes place in the similar manner.

At the bottom side of the respective suitcase there are rearwardly directed hook-shaped lugs which are to be locked with associated recesses recessed in the lid side of the underlying suitcase.

Here too, there is the disadvantage that the recessed, cup-shaped recesses are not protected against contamination.

Two hooks each spaced apart from one another are present on one plane, so that pivoting of a base part of an upper case in the correct position into a cover part of a lower case is made difficult, because one case can only be locked with the other case without canting.

[0016]

Another problem is that the hooks have large dimensions and project from the floor surface, that a storage of a suitcase with its floor surface on a floor-side contact surface is not readily possible.

There is then the danger that the hooks projecting from the floor surface are damaged or contaminated with dirt or other foreign bodies.

As a result, the functionality of the hook-in connection is endangered and the straight and non-edgeted parking of the suitcase on a flat contact surface on the floor is made more difficult.

[0017]

The protruding hooks thus simultaneously form the standing feet, and after the hooks are provided with undercut grooves, there is a risk of soiling of the undercut grooves when the suitcase has been placed on a soiled surface.

[0018]

The invention is therefore based on the object, proceeding from EP 2 313 321 B1, of further developing a stackable suitcase of the type mentioned at the outset in such a way that the stacking of the suitcases can take place in a simpler and more reliable manner, so that the stacking device and the mutual allocation of positions of the suitcases to be stacked are protected against contamination and damage.

Furthermore, cases of different dimensions should also be easily stacked on top of one another and connected to one another.

[0019]

To achieve the object set, the invention is characterized by the technical teaching of claim 1.

[0020]

The feature of the invention is that the front side of the first case is designed as an operating side which is characterized in that a spring-loaded pivotable pressure plate is arranged in the pass-through region for a folding handle, on which pressure plate the locking hooks for locking with the upper case are arranged.

[0021]

A further feature of the invention is that the mutual locking of the cases is substantially formed by a central receiving opening, which is arranged in the rear region of the case, for the engagement of bottom-side, rearwardly projecting suspension hooks on the opposite case, and that, in the vicinity of the front or operating side, a suspension tab is integrally formed on the top wall of the cover, which has at least two receiving openings arranged next to one another.

[0022]

With the given technical teaching, the advantage is obtained that a central positional allocation of the cases to be stacked on top of one another is effected by a hanging tab arranged centrally on the lid side, which hanging tab is preferably arranged in the rear region, namely in the vicinity of the pivot axis of the lid and furthermore by a hanging tab arranged on the front side of the lid and likewise arranged centrally, which hanging tab forms at least two receiving openings spaced apart from one another for the engagement of locking hooks which are arranged on the front, free pivotable end of the springs.

[0023]

This results in a particularly simple mechanical locking of cases to be stacked on top of one another, because the upper case is guided with its bottom surface and the suspension hooks projecting rearward from the bottom surface against the rear suspension tab arranged on the pivot axis of the lower case, and the suspension hooks on the bottom side of the upper case are suspended there, which can also take place with lateral play.

[0024]

It is advantageous that the rear hook-in hooks on the bottom side are arranged in a wall depression and do not project beyond the plane of the bottom surface, so that the bottom surface of the suitcase is designed as a flat rest surface.

[0025]

Due to the arrangement of the bottom-side rear suspension hooks in a wall recess of the rear wall, they are optimally protected against damage and contamination, especially since this wall recess is open downward.

[0026]

Accordingly, there is no need for an exact position assignment of the upper and lower suitcases when the rear suspension connection is suspended, so that no special requirements are necessary for the mutual displacement or the position-correct assignment of the suitcases with respect to the rear suspension connection.

[0027]

The lateral centering of the bottom-side hook-in hooks of the lower case with the cover-side stop surfaces on the hook-in tabs in the rear region of the lower case therefore does not take place until the cases are placed on top of one another and aligned flush with one another.

The side surfaces of the wall recess act as guide surfaces for the hanging tab to be inserted there.

[0028]

It is also important that the locking hooks arranged on the spring-mounted pressure plate can likewise be hooked into receiving openings on the front hanging lugs, wherein the hanging takes place automatically during the stacking of the cases.

[0029]

The locking hooks themselves are not bendable and formed on the front free end of the non-bendable part of the pressure plate.

They are therefore not designed as spring hooks and have suitable insertion slopes, so that when the spring-loaded pivotable pressure plate is placed on, the entire pressure plate is automatically pivoted rearwards counter to the force of a pressure spring or of another force accumulator, and the locking hooks are thus brought into alignment with the receiving openings in the front suspension tab and then pivoted into these receiving openings automatically and without further adjustment movement.

[0030]

This is therefore an automated latching process which can also be referred to as "Click & Go".

[0031]

Due to the fact that the spring-loaded pressure plate, which can pivot on one side, is arranged in the engagement region of the folding handle, it is optimally protected against damage, just like the locking hooks formed on the underside.

[0032]

An assignment in the correct position, as occurred in the case of positively locking recesses assigned to one another in EP 2 313 321 B1, is no longer important in the present invention.

[0033]

A rough positional assignment of the bottom surface of the lower case to the top wall in the lid of the lower case is effected in that a number of outwardly open, relatively large-sized rectangular recesses are arranged in the top wall in the lid of the lower case, which recesses are open to the side.

As a result, dirt deposited there is removed to the respective open side and does not remain enclosed in the recess, as is the case in the prior art.

[0034]

Corresponding to this, a number of spacers are arranged on the bottom side of the underlying suitcase, which spacers project only slightly above the bottom surface and which are likewise rectangularly profiled, but which engage with great play in the lid-side recesses in the top wall of the lid of the upper suitcase.

These sheet-like spacers thus form the ground-side contact surface of the case on a storage plane and prevent tilting or tilting of the case during storage, as had to be accepted in the prior art.

[0035]

Instead of bottom-side hooks which protrude beyond the bottom surface in an unfavorable manner, as is known in the prior art and which hinder a storage of the suitcase on a bottom-side storage surface, the invention uses rectangular or square, for example plate-shaped spacers which project only slightly beyond the bottom surface and permit a planar storage of the suitcase on a bottom-side storage surface.

A dirt pick-up to be avoided is not to be feared with the smooth spacers.

[0036]

This is intended to allow only a coarse allocation of positions when stacking the cases one on top of the other, and in addition the spacers which are arranged in the bottom wall of the upper case and which engage with play in the recesses in the top wall of the lower case serve as scratch protection.

[0037]

That is, they should project vertically only a small amount beyond the recess in the top wall of the lower case in order to avoid the bottom wall of the upper case sitting directly on the top wall of the lid of the lower case.

These are therefore only spacers which ensure scratch protection of the surfaces adjacent to one another because it is achieved that the adjacent surfaces of the upper and lower case do not lie directly on one another, but rather occupy a small vertical distance from one another, so that particles enclosed there do not lead to scratching of the surfaces.

[0038]

Accordingly, it is important in the invention that the locking elements of the suitcases which are associated with one another are protected from the front side of the respective suitcase by the folding handle and are accessible through the latter and are particularly easy to actuate because with the gripping of the folding handle the pressure plate arranged directly behind the folding handle can also be actuated simultaneously with the fingers of the same hand, on the underside of which the locking hooks for locking with the other suitcase are arranged.

[0039]

It is also important in the invention that it is sufficient to form the locking elements consisting of the rear hanging tab and the front hanging tab arranged at a distance therefrom in such a way that they are arranged only in the central region of the case.

There is therefore no need for attachment tabs which are offset laterally with respect to one another, as are customary in the prior art.

This results in particularly low production costs and easy operation.

[0040]

This also results at the same time in the advantage that longer and shorter cases can be stacked on top of one another, since it is only assumed that the respective front and rear attachment tabs of the cases are arranged complementary to one another.

As a result, cases of different lengths can also be stacked one above the other.

This is also due to the fact that the recesses in the lid side, which serve only for the position securing and the spacing, are open laterally outwards in order to ensure that the spacers arranged on the bottom side of the opposite case can also protrude far out of the lid-side recesses if, for example, a short case with a long case is stacked.

[0041]

As a closure element between the lower part of the case and its cover, any closure elements can be used which are designed, for example, as folding hooks or closure flap.

Any manually operated releasable locking between the cover and the lower part of the respective case can thus be used.

The invention therefore does not rely on a particular type of locking.

[0042]

Incidentally, the invention is not limited to a case having a lid.

If the lid is omitted, the rear and front attachment tabs on the lid side can instead be arranged directly on the peripheral edge of the lower part of the case, which otherwise does not result in any further modifications for the implementation of the present invention in the case of an upwardly open container.

[0043]

As a result, the invention is not limited to a stackable case, but may also relate to lid-free, stackable and latchable containers.

[0044]

There are then the same advantages as described with the aid of the case according to the invention, namely a central suspension connection which is not susceptible to dirt and furthermore a front central operating side with a folding handle, to which a particularly pressure plate in the manner of a single-hand operation which is particularly easy to operate and is protected by the folding handle against damage and unwanted actuation is assigned.

[0045]

The subject matter of the present invention results not only from the subject matter of the individual patent claims, but also from the combination of the individual patent claims with one another.

[0046]

All the details and features disclosed in the documents, including the abstract, in particular the spatial configuration shown in the drawings, are claimed as essential to the invention insofar as they are novel individually or in combination with respect to the prior art.

If individual objects are referred to as "essentially to the invention" or "importantly", this does not mean that these objects necessarily have to form the subject matter of an independent claim.

This is determined solely by the respectively applicable version of the independent patent claim.

[0047]

In the following, the invention is explained in more detail on the basis of drawings representing several execution paths.

In this connection, the drawings and their description reveal further features and advantages of the invention which are essential to the invention.

[0048]

These show:

[0049]

FIG. 1 : perspective front view of a suitcase according to the invention

[0050]

FIG. 2 shows the case according to FIG. 1 with pivoted-away folding handle,

[0051]

FIG. 3 : an oblique view of the bottom side of the case according to FIGS. 1 and 2 with pivoted-out folding handle

[0052]

FIG. 4 : shows the same illustration as FIG. 3 with pivoted-in folding handle,

[0053]

FIG. 5 shows a rear view on the bottom side of the case,

[0054]

FIG. 6 schematically shows the hanging-in of two cases in a first method step;

[0055]

FIG. 7 shows the stacking of the two cases shown in FIG. 6 shortly before the production of the latching connection with the pressure plate;

[0056]

FIG. 8 shows the same representation as FIG. 7 with further details.

[0057]

FIG. 9 is a sectional view of the ready-made stack connection between the cases;

[0058]

FIG. 10 schematically shows the operating principle of the pressure plate;

[0059]

FIG. 11 shows an exemplary embodiment modified from FIG. 10.

[0060]

FIG. 12 shows a second exemplary embodiment modified from FIGS. 10 and 11.

[0061]

FIG. 13 shows a further exemplary embodiment in which the pressure plate is respectively fastened on the front and rear side to the lower part of a case or a container.

[0062]

FIG. 14 : shows the illustration of a stackable container with the lock and suspension connection according to the invention,

[0063]

The stackable case 1 according to FIG. 1 essentially comprises a cover 2 which is mounted on the rear wall 11 of a lower part 3 such that it can pivot on one side in a horizontal pivot axis 33.

[0064]

The cover 2 has a front wall 4 which merges into two side walls 5 parallel to one another and the two side walls 5 merge into a common rear wall 6.

The upper side of the cover 2 is formed by a cover wall 7.

[0065]

The invention is not limited to the continuous design of the cover wall 7.

It can also have openings, openings or the like.

[0066]

The lower part 3 has in the same way a front wall 8 which merges into two adjoining side walls 9.

The two side walls 9 are closed toward the rear by a rear wall 11.

Furthermore, the lower part 3 also has a bottom wall 10.

[0067]

According to the invention, according to FIG. 1, in the rear region of the cover 2 a rear hanging tab 12 is formed which essentially comprises an approximately U-shaped profiled part which has a central continuous hanging opening.

The tongues which can be seen in the drawing are merely reinforcing ribs for stiffening the closed rear wall, which can also be omitted.

[0068]

This receiving opening 13 accordingly extends over the entire width of the hanging tab 12.

[0069]

In the front region of the cover 2, opposite the pivot axis 33, a further hanging tab 14 is formed, which approximately corresponds in shape and dimension to the rear hanging tab 12.

[0070]

It has two receiving openings 15 which are separated from one another and which are separated from one another by a continuous central part 16.

[0071]

Of course, the invention is not limited to the formation of two receiving openings 15 which lie next to one another and are separated from one another.

There can also be only one receiving opening 15 or more than two receiving openings 15.

In these receiving openings 15, the locking hooks 24 of a pivotally mounted pressure plate 23 to be described later engage and accordingly it can be provided that only a single locking hook 24 or more than two locking hooks 24 are arranged on the pressure plate 23.

[0072]

Provided on the top wall 7 of the lid 2 are a number of outwardly open recesses 17 which are provided for the engagement with play of bottom-side spacers 18, which are arranged on the bottom wall 10 of a case lying above it.

[0073]

The connection between the cover 2 and the lower part 3 takes place by closure tabs 19 of any desired design, which in the exemplary embodiment shown are arranged recessed in recesses 20 on the front wall 8 of the lower part 3.

[0074]

In the exemplary embodiment shown, the closure tabs 19 are pivotably accommodated in the recess 20 in the front wall 8 of the lower part 3.

[0075]

With associated hook parts, they engage in an associated recess in the region of the front wall 4 of the cover 2 or also in the region of the cover wall 7.

[0076]

On the operating side of the case 1 (that is, the front wall 8 of the lower part 3) there is arranged a folding handle 21, which is pivotably mounted in a pivot axis 22 in a first recessed recess 25.

[0077]

In another embodiment, not shown in the drawing, it can also be provided that the first recessed recess 25 for recessed reception of the folding handle 21 is omitted and the folding handle 21 is arranged in front of the front wall 8.

In this case, there is then only the second recess 26 for the recessed accommodation of the pressure plate 23.

[0078]

In the first embodiment, however, the recess 25 for the concealed (recessed) reception of the folding handle 21 continues into a recess 26 of smaller dimension lying behind it, in which recess the pressure plate 23 according to the invention is pivotably mounted and which has at its front side two forwardly directed locking hooks 24 (see FIG. 2).

The recesses 25, 26 are open towards the bottom wall 10.

The locking hooks 24 are therefore accessible from below through the downwardly open recess 26 for retracting the hanging tab 14 arranged on the other case on the lid side.

[0079]

FIG. 2 also shows that the depressions 17 with large side play 30 arranged on the lid side receive the bottom-side spacers 18 on the bottom wall 10 of the case lying thereabove.

In addition to the side play 30, there is also a longitudinal play 31 so that it can be seen that this arrangement merely serves to keep the distance between the top wall 7 of the lower case 1 and the bottom wall 10 of the upper case in order to avoid the bottom wall 10 of the upper case not scratching or otherwise damaging the top wall 7 of the lower case.

[0080]

FIG. 3 shows the view on the bottom side of the case 1, where it can be seen that at the bottom side of the rear wall 11 in a wall recess 46 protectively arranged and rearwardly projecting suspension hooks 27 are provided, which serve for engagement in the relatively large-sized receiving opening 13 of the suspension tab 12 of a case lying thereunder.

The wall recess 46 is therefore opened downwardly in order to enable the engagement tab 12 with play.

[0081]

FIG. 3 also shows that the width 28 of the spacers 18 protruding on the base side is substantially smaller than the width of the recesses 17 present on the cover side, so that the lateral and longitudinal play 30, 31 shown in FIG. 2 is obtained.

[0082]

FIG. 4 shows the folding handle 21, folded upward, behind which the pressure plate 23 is visible.

When pressure is exerted on the pressure plate 23, the forwardly directed locking hooks 24 are thus disengaged from the associated receiving openings 15 in the front hanging tab 14 of the suitcase underneath.

[0083]

The pivot axis 32 of the pressure plate 23 is shown only schematically.

[0084]

FIG. 5 shows the rear side of the case 1 on the bottom side, where it can be seen that the suspension hooks 27 on the bottom side and arranged in the rear wall 11 are designed with engagement bevels in order to allow easier suspension of the suspension hooks 27 into the suspension tab 12 on the rear wall side.

[0085]

In the exemplary embodiment shown in FIG. 5, the hanging tab 12 is closed toward the rear.

The invention is not limited to this.

It can also be perforated so that the receiving opening 13 is opened to the rear.

[0086]

FIG. 6 shows a first method step during the stacking of two suitcases which are associated with each other, wherein the upper suitcase and the associated parts are each designated by an upright line, while the same parts of the lower suitcase are designated by a line.

The same explanations thus apply for the same parts.

[0087]

First, the upper case 1' is placed obliquely inclined on the lid 2 of the lower case 1 in order to ensure that the suspension hooks 27' arranged on the rear side of the upper case 1' come into engagement with the receiving opening 13 of the rear suspension tab 12 on the lower case 1.

[0088]

For this purpose, the suspension hooks 27' are provided with an insertion slope.

[0089]

As can be seen from FIG. 6, the bottom-side raised spacers 18' of the upper suitcase 1 thus come in a position opposite the lid-side recesses 17 of the lower suitcase 1, wherein the width 29 of the recess is selected to be substantially greater than the width 28 of the bottom-side spacers 18, so that only a spacing between the bottom wall 10' of the upper suitcase 1' and the opposite top wall 7 of the lower suitcase 1 takes place.

[0090]

After the upper case 1' has been inserted into the hanging tab 12 of the lower case 1 according to FIG. 6, the further parts of the locking can be described.

[0091]

It can be seen that when the upper case 1' is pivoted off in the direction of the arrow 34, the hanging tab 14 arranged on the lid side on the lower case 1 enters into an associated recess 36' on the front side of the pressure plate 23' and, on account of the insertion slope of the locking hook 24', the pressure plate 23 is automatically pivoted backwards about its pivot axis 32' counter to the force of a pressure spring 35'.

[0092]

It is also important that the hook bottom 39' of the locking hook 24' has a short distance above a stop edge 37' so that the hook bottom 39' is supported downwards by the bottom wall 10'.

It therefore does not transmit a load which would load its pivot bearing.

[0093]

The locking hook 24' slides with its insertion slope along an associated stop edge 38 in the region of the hanging tab 14 of the lower case 1 and is pivoted against the compression spring 35.

[0094]

FIG. 7 shows the progressive state of the latching at the transition from FIG. 6 to FIG. 7.

[0095]

It can be seen there that the locking hook 24', with its insertion slope, runs straight past the stop edge 38 and is pressed back counter to the force of the spring 35' and is located in the region of the hanging tab 14 shortly before latching with the two receiving openings 15.

[0096]

FIG. 8 shows the same illustration as FIG. 7, where it can be seen that this takes place counter to the force of the compression spring 35.

[0097]

It goes without saying that the compression spring 35' can also be designed as a differently designed energy accumulator.

It can be designed as an elastomer spring, as a helical compression spring, as a leg spring, plate spring or spiral spring or the like.

It is likewise possible to form the pressure plate 23 as a whole without a compression spring 35, so that the pressure plate 23 itself is formed as a bendable spring part and acts as a bendable, resilient plate.

[0098]

FIG. 9 shows the completely engaged state, where it can be seen that the locking hook 24' is now pivoted automatically and completely into the receiving openings 15 of the lower hanging tab 14.

[0099]

The two cases 1, 1' are now locked to one another in the correct position, the load transmission taking place essentially only via the two suspension lugs 12, 14, but not by other elements which are arranged between the cases 1, 1'.

[0100]

FIG. 10 schematically shows the principle of the pressure plate 23 with the locking hooks 24.

It can be seen that the pressure plate 23 is designed as a lever which can be pivoted on one side and is mounted in the pivot axis 32 and can be pivoted in the arrow directions 41.

[0101]

When pressure is exerted in the actuating direction 40, the only lever part is thus pressed against the compression spring 35 and the spring is thus prestressed.

[0102]

The hook bottom 39 shown forms a slight distance above the bottom wall, so that it is ensured that no load transmission takes place between the pivot axis 32 and the locking hook 24, which loads the locking hook 24 with a compressive force.

[0103]

FIG. 11 shows an exemplary embodiment modified from FIG. 10, in which the pressure plate 23 is designed as a two-armed lever.

In this case, the upper part 42 of a lever continues into a lower part 43 of a second lever, which is a two-armed lever, the locking hooks 24 being integrally formed on the lower part 43.

[0104]

Thus, in order to actuate such a pressure plate 23 a, an actuating force has to be applied in actuating direction 40, so that pressure plate 23 ahas to be pulled in this direction in order then to latch automatically behind hanging tab 14.

[0105]

FIG. 12 shows a modified exemplary embodiment which manages without a compression spring or without another force store.

[0106]

The pressure plate 23 bis designed as a two-armed lever and the open position of the pressure plate 23 bis achieved in that a pressure force is applied in the direction of the arrow 44 b, as a result of which the locking hook 24 is pivoted rearwards in the

direction of the arrow 41 via a bottom-side latching projection 45, which deforms elastically and thus keeps the locking hook 24 in its position pivoted back in the direction of the arrow 41.

[0107]

If, on the other hand, the upper part 42 is pressed in the actuating direction 44 b, the locking hook 24 is moved out of engagement with the elastically deformable latching projection 45 and pivoted into its latching position illustrated in FIG. 12.

[0108]

These pivot positions can then also be spring-supported if necessary.

[0109]

As a modification example of the aforementioned embodiments, FIG. 13 shows that it is also possible to arrange a pressure plate 23 a, 23 bon the opposite sides of the lower part 3.

Instead of the rear hanging tab 12, a further pressure plate 23b would then be arranged in the rear region of the lid 2, so that the rear hanging tab 12 is omitted and instead a rear hanging tab 14b is present on the rear side of the lid 2, while a front hanging tab 14a is present on the front side of the lid.

[0110]

It is thus clear that the mutual locking of cases stacked on top of one another is also possible by two pressure plates 23a, 23b which are to be actuated in opposite directions and which can each be hooked by their locking hooks 24a, 24b into associated, lid-side projecting suspension brackets 14a, 14b in the case lying underneath.

[0111]

As a further modification example, FIG. 14 shows that the arrangement of a lid 2 on the lower part 3 is not important and that the entire invention can also be transferred with an upwardly open container which consists only of a lower part 3.

[0112]

All the same parts have been given the same reference numerals and it will be appreciated that upwardly open containers may be stacked and locked together in the same manner as illustrated and described in the foregoing embodiments.

Number list

[]

1 Case 1' 2 lid 3 bottom part 4 front wall (of 2) 5 side wall (of 2) 6 rear wall (of 2) 7 top wall (of 2) 8 front wall (3) 9 side wall 10 bottom wall 11 rear wall 12 penetration tab (rear) 13 receiving opening 14 hanging tab (front) 15 receiving opening 16 middle part 17 recess 18 spacer 19 closing tab 20 recess 21 folding handle 22 pivot axis 23 pressure plate a, b 24 locking hook 25 recess (for 21) 26 recess (for 23) 27 hanging hook 28 width (of 18) 29 width (of 17) 30 side play 31 longitudinal play 32 pivot axis (of 23) 33 pivot axis (2) 34 arrow direction 35 compression spring 36 recess 37 stop edge 38 stop edge 39 hook bottom (of 24) 40 actuation direction 41 arrow direction 42 upper part (of 23 a) 43 lower part 44 actuation point a, b 45 locking projection 46 wall recess (in 11)

DETAILED DESCRIPTION

[0113]

This list of documents cited by the applicant has been produced automatically and is recorded exclusively for better information of the reader.

The list is not part of the German patent or German patent.

Utility Model Application.

The DPMA does not provide any adhesion to any defects or omissions.

The Patent Literatures

[0114]

EP 2313321 B1

EP 2346741 B1

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Patent Translate
Powered by EPO and Google

Notice

This translation is machine-generated. It cannot be guaranteed that it is intelligible, accurate, complete, reliable or fit for specific purposes. Critical decisions, such as commercially relevant or financial decisions, should not be based on machine-translation output.

CLAIMS DE102015013053A1

1.

A suitcase arrangement comprising at least two stackable suitcases (1, 1'), each suitcase (1, 1'), 1') consists of a box-shaped lower part (3) connected via a horizontal pivot (33) to a hinged lid (2), a first connecting device between the suitcases (1, 1, 1') is formed by a pull-in tab (12), which is arranged parallel to the pivot axis (33) on the top wall (7) of the lid and into which pull-in hooks (27') of the suitcase (1') arranged thereabove engage on the bottom side and directed rearward, and a second manually operated connecting device next to the front side of the suitcases (1, 1, 1') for interlocking coupling between mutually associated surfaces of the cases (1, 1') stacked one above the other, characterized in that, in that arranged on the front wall (8) of the lower part (3) is a folding handle (21) which can be pivoted about a horizontal pivot axis (22) and which engages over at least one recess (25, 26) on the front wall side, in the region thereof a manually actuable, spring-loaded pivotable pressure plate (23); 23a, 23b), on which locking hooks (24) are integrally formed, which can be brought into engagement with a hanging tab (14) on the opposite case (1, 1') on the top wall side.

2.

A suitcase arrangement according to claim 1, characterized in that the front and rear hanging tabs (12, 14) are arranged in alignment with each other in the transverse central axis of the lid (2).

3.

A suitcase arrangement according to claim 1 or 2, characterized in that the hanging tab (14) arranged above the folding handle (21) on the lid (2) has at least two receiving openings (15) spaced apart from each other and that the at least two locking hooks are rigidly formed on the pivotable part of the pressure plate (23).

4.

Case arrangement according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the pressure plate (23, 23a, 23b) is designed as a plate which can be pivoted on one side and is prestressed against an energy store.

5.

A suitcase arrangement according to any one of claims 1 to 4, characterized in that the pressure plate (23, 23a, 23b) of one suitcase (1') engages automatically in the hanging tab (14) of the other suitcase (1).

6.

Case arrangement according to one of Claims 1 to 5, characterized in that arranged on the bottom wall (10') of the one case (1') are a plurality of spacers (18') which are distributed and project over the surface of the bottom wall (10') and engage with lateral and longitudinal play (30, 31) into associated depressions (17) which are arranged recessed in the cover-side top wall (7).

7.

A suitcase arrangement according to claim 6, characterised in that the recesses (17) recessed in the cover wall (7) are opened towards the respective side wall (5) of the cover (2).

8.

Case arrangement according to one of Claims 1 to 7, characterized in that the pressure plate (23, 23a, 23b) arranged directly behind the case handle (21) can also be actuated by gripping the case handle (21).

9.

Case arrangement according to one of claims 1 to 8, characterised in that the stackable cases (1, 1') are designed without lids (2) and only their lower parts (3, 3') can be stacked.

10.

A suitcase arrangement according to any one of claims 1 to 8, characterized in that the folding handle (21) is arranged in a first recessed recess (25) on the front wall (8) of the base (3) and that behind the first recess (25) a second recessed recess (26) is arranged in which pivotable part of the pressure plate (23, 23a, 23b) is arranged.

11.

Container arrangement with at least two stackable containers (1, 1'), wherein each container (1, 1') consists of a box-shaped lower part (3), wherein a first connecting device between the containers (1, 1') is formed by a hanging tab (12) arranged parallel to the pivot axis (33) on the circumferential edge of the container, into which hanging hooks (27') of the container (1') arranged above them, directed rearward, engage at the bottom, and a second manually actuated connecting device is arranged next to the front side of the containers (1, 1') for positive coupling between mutually associated surfaces of the containers (1, 1'), which are stacked one above the other, characterized in that a folding handle (21) is arranged on the front wall (8) of the lower part (3) which can be pivoted about a horizontal pivot axis (22) and engages over at least one recess (25, 26) on the front wall, in the region of which a manually actuable, spring-loaded pivotable pressure plate (23) is arranged; 23a, 23b) on which locking hooks (24) are integrally formed which can be brought into engagement with a hanging tab (14) on the opposite container (1, 1') on the top wall side.

12.

Container arrangement according to claim 11, characterised in that two opposing pressure plates (23a, 23b) with locking hooks (24) are provided on the container for locking with associated fastening tabs (14) on the container side.

(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2015 013 053 A1** 2017.04.13

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2015 013 053.6**
(22) Anmeldetag: **08.10.2015**
(43) Offenlegungstag: **13.04.2017**

(51) Int Cl.: ***A45C 5/02*** (2006.01)
B65D 21/028 (2006.01)
B25H 3/02 (2006.01)

(71) Anmelder:
Plaston AG, Widnau, CH

(74) Vertreter:
Riebling, Peter, Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 88131 Lindau, DE

(72) Erfinder:
Burchia, Rolf, Diepoldsau, CH

(56) Ermittelter Stand der Technik:
DE 10 2008 058 007 B3

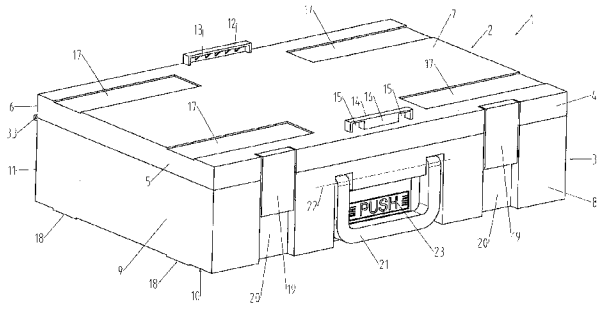
Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Stapelbarer Koffer mit Verbindungsvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Kofferanordnung mit mindestens zwei stapelbaren Koffern (1, 1'), wobei jeder Koffer (1, 1') aus einem kastenförmigen Unterteil (3) besteht, das über eine horizontale Schwenkachse (33) mit einem schwenkbaren Deckel (2) verbunden ist, wobei eine erste Verbindungsvorrichtung zwischen den Koffern (1, 1') aus einer parallel zur Schwenkachse (33) auf der Deckwand (7) des Deckels angeordneten Einhängelasche (12) gebildet ist, in welche bodenseitige, nach hinten gerichtete Einhängehaken (27') des darüber angeordneten Koffers (1') eingreifen und eine zweite handbetätigte Verbindungsvorrichtung nächst der Vorderseite der Koffer (1, 1') zur formschlüssigen Koppelung zwischen einander zugeordneten Flächen der übereinander gestapelten Koffer (1, 1') angeordnet ist, wobei an der Vorderwand (8) des Unterteils (3) ein um eine horizontale Schwenkachse (22) schwenkbarer Klappgriff (21) angeordnet ist, der eine vorderwandseitige Ausnehmung (25, 26) übergreift, in deren Bereich eine handbetätigbare, schwenkbare Druckplatte (23; 23a, 23b) angeordnet ist, an der Verriegelungshaken (24) angeformt sind, die in Eingriff mit einer deckwandseitigen Einhängelasche (14) am gegenüber liegenden Koffer (1, 1') bringbar sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen stapelbaren Koffer mit Verbindungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Ein solcher stapelbarer Koffer ist beispielsweise mit dem Gegenstand der EP 2 313 321 B1 bekannt geworden. Der bekannte Koffer besteht aus einem kastenförmigen Unterteil und einem das Unterteil verschließenden Deckel, der schwenkbar in einer horizontalen Schwenkachse mit dem Unterteil verbunden ist, an der Oberseite des Deckels ist ein abklappbarer Handgriff angeordnet.

[0003] An der Vorderseite des Deckels ist ein schwenkbarer Riegel angeordnet, der um eine horizontale Achse schwenkbar ist.

[0004] Die Aufstapelung von übereinander gestapelten Koffer erfolgt dergestalt, dass an der Bodenseite des oberen Koffers Abstützstandfüße angeordnet sind, die in zugeordnete, an der Deckelseite des unteren Koffers angeordnete Ausnehmungen formschlüssig, das heißt spielfrei, eingreifen.

[0005] Ferner sind weitere Standfüße vorhanden, die als Eingreifstandfüße bezeichnet sind, die im Abstand von den erst genannten Standfüßen angeordnet sind und nach hinten gerichtete Vorsprünge aufweisen, die in rillenförmige, vertiefte Ausnehmungen im Deckel des darunter liegenden Koffers eingreifen.

[0006] Während demnach die vorderen Abstandsstandfüße eine formschlüssige und spielfreie Lagensicherung zwischen dem Deckel des unteren Koffers und der Bodenseite des oberen Koffers herstellen, hintergreifen die im Abstand dazu angeordneten Eingreifstandfüße eine rillenförmige Vertiefung im Deckel des unteren Koffers, um eine gegen Ausheben gesicherte Verbindung herstellen.

[0007] Nachteil dieser Anordnung ist, dass eine präzise Lagenzuordnung der vorderen Abstandsstandfüße zu den darin formschlüssig eingreifenden Ausnehmungen an der Deckelseite des unteren Koffers notwendig ist. Wenn jedoch diese Vertiefungen durch Verschmutzungen oder durch Ablagerung von Teilen nicht mehr zugänglich sind oder auch nur geringfügig verschmutzt sind, misslingt die gegenseitige Verriegelung zwischen den aufeinander gestapelten Koffern.

[0008] Weiterer Nachteil der Anordnung ist, dass die Verriegelung zwischen dem oberen und dem unteren Koffer durch einen frontseitig angeordneten doppelarmigen Schwenkhebel erfolgt, der mit seinem einen Schwenkarm einen an der Vorderseite des Unterteils angeordneten Zapfen übergreift und gleichzeitig mit seinem anderen Schwenkarm einen an der Vorderseite des oberen Koffers am dortigen Unterteil vorstehenden Zapfen übergreift.

[0009] Der Verriegelungshebel an der Vorderseite des einen Koffers dient demnach sowohl zum Verriegeln des Deckels am Unterteil als auch zur Herstellung einer Verbindung mit dem darüber liegenden Koffer.

[0010] Damit ist aber der Nachteil verbunden, dass eine formschlüssige und genau fluchtende Verbindung zwischen dem oberen und dem unteren Koffer hergestellt werden muss, denn wenn der obere Koffer nur leicht versetzt zu dem unteren Koffer angeordnet ist, gelingt die Verriegelung mit dem doppelarmigen Schwenkhebel nicht mehr. Die klein dimensionierten Zapfen müssen genau zueinander fluchtend im Schwenkbereich des Verriegelungshebels positioniert sein.

[0011] Es handelt sich demnach um eine schwergängige Arretierverbindung, die nur mit hoher manuelle Handdrehkraft herzustellen ist, denn es muss mit einer solchen Handkraft sowohl die Verriegelung mit dem vorstehenden Zapfen an der Vorderseite des Unterteils des unteren Koffers als auch mit dem vorstehenden Zapfen an der Vorderseite des Unterteils des oberen Koffers gleichzeitig und zueinander fluchtend hergestellt werden.

[0012] Die beiden von einander beabstandeten Zapfen sollten fluchtend und in gleicher Ebene übereinander liegen. Kommt es nur zu einem geringfügigen Versatz zwischen den Koffern in vertikaler oder horizontaler Ebene, gelingt die gegenseitige Verriegelung der Koffer nicht mehr oder sie wird so schwergängig, dass sie nicht mehr betätigt werden kann. Die klein dimensionierten Zapfen können bei einem solchen Verriegelungsversuch beschädigt werden oder sogar abbrechen. Sie sind außerdem nicht gegen Beschädigung durch Anstoß von Fremdgegenständen geschützt, weil sie frei zugänglich an der jeweiligen Frontseite des Koffers angeordnet sind.

[0013] Das Hintergreifen der hinteren, bodenseitigen und hakenförmigen Eingreifstandfüße am einen Koffer in eine hinterschnittene Nut oder Kante an der hinteren Seite des Deckels des darunter liegenden Koffers hat den Nachteil, dass die Gefahr besteht, dass sich die Nut ebenfalls durch Ablagerung von Schmutz oder Fremdkörpern zusetzt, wodurch das Hintergreifen der hakenförmigen Nut nicht mehr möglich ist. Die Nut kann nicht von Verschmutzungen freigehalten werden, weil sie als nach oben offene Ausnehmung im Deckel ausgeformt ist, die ansonsten allseitig geschlossen ist.

[0014] Die vorderen, dem Formschluss dienenden und mit Zentrierflächen ausgerüsteten, vorderen Ausnehmungen können ebenso wenig gegen

Schmutzablagerungen geschützt werden. Die genannten Zentrierausnehmungen sind demnach ebenfalls nicht gegen Verschmutzung oder Verschleiß geschützt.

[0015] Mit dem Gegenstand der EP 2 346 741 B1 ist ein weiterer stapelbarer Koffer bekannt geworden, bei dem die Verriegelung in der ähnlichen Weise erfolgt. Es sind an der Bodenseite des jeweiligen Koffers nach hinten gerichtete hakenförmige Ansätze vorhanden, die mit zugeordneten, vertieft in der Deckelseite des darunter liegenden Koffers angeordneten Ausnehmungen verriegelt werden sollen. Auch hier besteht der Nachteil, dass die vertieft ausgebildeten, napfförmigen Ausnehmungen nicht gegen Verschmutzung geschützt sind. Es sind auf einer Ebene jeweils zwei voneinander beabstandete Haken vorhanden, so dass das lagenrichtige Einschwenken eines Bodenteils eines oberen Koffers in einen Deckelteil eines unteren Koffers erschwert ist, weil der eine Koffer nur ohne Verkantung mit dem anderen Koffer verriegelt werden kann.

[0016] Weiteres Problem ist, dass die Haken groß dimensioniert sind und von der Bodenfläche hervorstehen, dass eine Ablage eines Koffers mit seiner Bodenfläche auf einer bodenseitigen Aufstandsfläche nicht ohne Weiteres möglich ist. Es besteht dann die Gefahr, dass die von der Bodenfläche abstehenden Haken beschädigt werden oder mit Schmutz oder mit anderen Fremdkörpern verunreinigt werden. Dadurch ist die Funktionsfähigkeit der Einhängeverbindung gefährdet und das gerade und unverkantete Abstellen des Koffers auf einer ebenen, bodenseitigen Aufstandsfläche ist erschwert.

[0017] Die vorstehenden Haken bilden demnach gleichzeitig die Standfüße, und nachdem die Haken mit hinterschnittenen Nuten versehen sind, besteht die Gefahr der Verschmutzung der hinterschnittener Nuten, wenn der Koffer auf einer verschmutzten Oberfläche abgestellt wurde.

[0018] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ausgehend von der EP 2 313 321 B1 einen stapelbaren Koffer der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass die Aufstapelung der Koffer einfacher und betriebsicherer geschehen kann, so dass die Stapelvorrichtung und die gegenseitige Lagenzuordnung der aufzustapelnden Koffer gegen Verschmutzung und Beschädigung geschützt ist. Ferner sollen auch unterschiedlich dimensionierte Koffer leicht aufeinander gestapelt und miteinander verbunden werden können.

[0019] Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung durch die technische Lehre des Anspruches 1 gekennzeichnet.

[0020] Merkmal der Erfindung ist, dass die Vorderseite des ersten Koffers als Bedienseite ausgebildet ist, die sich dadurch auszeichnet ist, dass im Durchgriffsbereich für einen Klappgriff eine federbelastet schwenkbare Druckplatte angeordnet ist, an der die Verriegelungshaken für die Verriegelung mit dem oberen Koffer angeordnet sind.

[0021] Weiteres Merkmal der Erfindung ist, dass die gegenseitige Verriegelung der Koffers im Wesentlichen aus einer mittigen, im hinteren Bereich des Koffers angeordneten Aufnahmeöffnung für den Eingriff von bodenseitigen, nach hinten vorstehenden Einhängehaken am gegenüberliegenden Koffer ausgebildet ist und dass in der Nähe der Front- oder Bedienseite an der Deckwand des Deckels eine Einhängelasche angeformt ist, die mindestens zwei nebeneinander angeordnete Aufnahmeöffnungen aufweist.

[0022] Mit der gegebenen technischen Lehre ergibt sich der Vorteil, dass eine mittige Lagenzuordnung der aufeinander zu stapelnden Koffer durch eine an der Deckelseite mittig angeordnete Einhängelasche erfolgt, die bevorzugt im hinteren Bereich, nämlich in der Nähe der Schwenkachse des Deckels angeordnet ist und ferner durch eine an der Vorderseite des Deckels angeordnete, ebenfalls mittig angeordnete Einhängelasche, die mindestens zwei voneinander beabstandete Aufnahmeöffnungen für den Eingriff von Verriegelungshaken bildet, die am vorderen, freien schwenkbaren Ende der Federn schwenkbaren Druckplatte angeordnet sind.

[0023] Damit ergibt sich eine besonders einfache mechanische Verriegelung von aufeinander zu stapelnden Koffern, denn der obere Koffer wird mit seiner Bodenfläche und den von der Bodenfläche nach hinten abstehenden Einhängehaken gegen die an der Schwenkachse des unteren Koffers angeordnete hintere, deckelseitige Einhängelasche geführt, und die bodenseitigen Einhängehaken des oberen Koffers werden dort eingehängt, was auch mit seitlichem Spiel erfolgen kann.

[0024] Vorteilhaft ist, dass die bodenseitigen, hinteren Einhängehaken in einer Wandvertiefung angeordnet sind und nicht über die Ebene der Bodenfläche hinaus stehen, sodass die Bodenfläche des Koffers als ebene Abstellfläche ausgebildet ist.

[0025] Durch die Anordnung der bodenseitigen, hinteren Einhängehaken in einer Wandvertiefung der Rückwand sind diese optimal gegen Beschädigung und Verschmutzung geschützt, zumal diese Wandvertiefung nach unten hin offen ist.

[0026] Es kommt demnach nicht auf eine genaue Lagenzuordnung des oberen und des unteren Koffers beim Einhängen der hinteren Einhängeverbindung an, so dass keine besonderen Anforderungen

an die gegenseitige Verschiebung oder die lagenrichtige Zuordnung der Koffer im Hinblick auf die hintere Einhängeverbindung notwendig sind.

[0027] Die seitliche Zentrierung der bodenseitigen Einhängehaken des unteren Koffers mit den deckelseitigen Anschlagflächen an den Einhängelaschen im hinteren Bereich des unteren Koffers erfolgt also erst dann, wenn die Koffer aufeinander gestellt sind und fluchtend zueinander ausgerichtet sind. Die Seitenflächen der Wandvertiefung wirken als Führungsflächen für die dort einzuführend Einhängelasche.

[0028] Ferner ist wichtig, dass die an der federnd gelagerten Druckplatte angeordneten Verriegelungshaken ebenfalls in Aufnahmeöffnungen an den vorderen Einhängelaschen einhängbar sind, wobei das Einhängen automatisch während des Aufstapelns der Koffer erfolgt.

[0029] Die Verriegelungshaken selbst sind nicht biegbar und am vorderen freien Ende des nicht biegbaren Teils der Druckplatte angeformt. Sie sind deshalb nicht als Federhaken ausgebildet und haben geeignete Einführschrägen, so dass beim Aufsetzen der federbelastet schwenkbaren Druckplatte die gesamte Druckplatte automatisch nach hinten gegen die Kraft einer Druckfeder oder eines anderen Kraftspeichers verschwenkt und die Verriegelungshaken somit in Gegenüberstellung zu den Aufnahmeöffnungen in der vorderen Einhängelasche gebracht werden und dann automatisch und ohne weitere Einstellbewegung in diese Aufnahmeöffnungen einschwenken.

[0030] Es handelt sich also um einen automatisierten Rastvorgang, der auch mit der Bezeichnung „Click & Go" bezeichnet werden kann.

[0031] Dadurch, dass die einseitig schwenkbare, federbelastete Druckplatte im Durchgriffsbereich des Klappgriffs angeordnet ist, ist sie optimal gegen Beschädigung geschützt, genauso wie die an der Unterseite angeformten Verriegelungshaken.

[0032] Auf eine lagenrichtige Zuordnung, wie es bei formschlüssigen einander zugeordneten Ausnehmungen in der EP 2 313 321 B1 ankam, kommt es bei der vorliegenden Erfindung nicht mehr an.

[0033] Eine grobe Lagenzuordnung der Bodenfläche des unteren Koffers zu der Deckwand im Deckel des unteren Koffers erfolgt dadurch, dass in der Deckwand im Deckel des unteren Koffers eine Anzahl von nach außen geöffneten, relativ groß dimensionierten, rechteckförmigen Vertiefungen angeordnet sind, die zur Seite hin geöffnet sind. Damit wird ein sich dort ablagernder Schmutz zur jeweils offenen Seite abgeführt und bleibt nicht in der Vertiefung eingeschlossen, wie es beim Stand der Technik der Fall ist.

[0034] Korrespondierend hierzu sind an der Bodenseite des darunter liegenden Koffers eine Anzahl von Abstandshalter angeordnet, die nur wenig über die Bodenfläche hervor stehen und die ebenfalls rechteckförmig profiliert sind, die aber mit großem Spiel in die deckelseitigen Vertiefungen in der Deckwand des Deckels des oberen Koffers eingreifen. Diese flächenförmigen Abstandshalter bilden somit die bodenseitige Aufstandsfläche des Koffers auf einer Ablageebene und vermeiden ein Verkippen oder Verkanten des Koffers beim Abstellen, wie es beim Stand der Technik in Kauf genommen werden musste.

[0035] Statt bodenseitiger Haken, die über die Bodenfläche in ungünstiger Weise vorstehen, wie es beim Stand der Technik bekannt ist und welche eine Ablage des Koffers auf einer bodenseitigen Ablagefläche erschweren, verwendet die Erfindung rechteckförmige oder quadratische, etwa plattenförmige Abstandshalter, die nur geringfügig über die Bodenfläche heraus stehen und eine ebene Ablage des Koffers auf einer bodenseitigen Ablagefläche gestatten. Eine zu vermeidende Schmutzaufnahme ist mit den glatten Abstandshaltern nicht zu befürchten.

[0036] Damit soll lediglich eine grobe Lagenzuordnung beim Aufeinanderstapeln der Koffer ermöglicht werden, und außerdem dienen die Abstandshalter, die in der Bodenwand des oberen Koffers angeordnet sind und die mit Spiel in die Vertiefungen in der Deckwand des unteren Koffers eingreifen, als Kratzschutz.

[0037] Das heißt, sie sollen über die Vertiefung in der Deckwand des unteren Koffers nur um ein geringes Maß vertikal überstehen, um zu vermeiden, dass die Bodenwand des oberen Koffers direkt auf der Deckwand des Deckels des unteren Koffers aufsitzt. Es handelt sich deshalb lediglich um Abstandshalter, die einen Kratzschutz der einander benachbarten Flächen gewährleisten, weil dadurch erreicht wird, dass die benachbarten Flächen vom oberen und unteren Koffer nicht direkt aufeinander liegen, sondern einen geringen vertikalen Abstand zueinander einnehmen, sodass dort eingeschlossene Partikel nicht zu einer Verkratzung der Flächen zu führen.

[0038] Wichtig bei der Erfindung ist demnach, dass die Verriegelungselemente der einander zugeordneten Koffer von der Frontseite des jeweiligen Koffers durch den Klappgriff geschützt und durch diesen hindurch zugänglich sind und besonders einfach zu betätigen sind, weil mit dem Ergreifen des Klappgriffes auch gleichzeitig mit den Fingern der gleichen Hand die direkt hinter dem Klappgriff angeordnete Druckplatte betätigt werden kann, an deren Unterseite die

Verriegelungshaken für die Verriegelung mit dem anderen Koffern angeordnet sind.

[0039] Ebenso ist bei der Erfindung wichtig, dass es ausreicht, die Verriegelungselemente, bestehend aus der hinteren Einhängelasche und der im Abstand davon angeordneten vorderen Einhängelasche so auszubilden, dass sie nur im Mittenbereich des Koffers angeordnet sind. Es bedarf also nicht seitlich zueinander versetzter Einhängelaschen, wie sie beim Stand der Technik üblich sind. Dadurch ergeben sich ein besonders geringer Herstellungsaufwand und eine leichte Bedienung.

[0040] Damit ergibt sich auch gleichzeitig der Vorteil, dass längere und kürzere Koffer aufeinander gestapelt werden können, denn es ist nur vorausgesetzt, dass die jeweiligen vorderen und hinteren Einhängelaschen der Koffer komplementär zueinander angeordnet sind. Dadurch können unterschiedlich lange Koffer auch übereinander gestapelt werden. Dies liegt auch daran, dass die lediglich der Lagensicherung und der Abstandshaltung dienenden Vertiefungen in der Deckelseite seitlich nach außen hin geöffnet sind, um zu gewährleisten, dass die auf der Bodenseite des gegenüberliegenden Koffers angeordneten Abstandshalter auch weit aus den deckelseitigen Vertiefungen herausragen können, wenn beispielsweise ein kurzer Koffer mit einem langen Koffer gestapelt wird.

[0041] Als Verschlusselement zwischen dem Unterteil des Koffers und dessen Deckel können beliebige Verschlusselemente verwendet werden, die beispielsweise als Klapphaken oder Verschlusslasche ausgebildet sind. Es kann also jede beliebige handbetätigte lösbare Verriegelung zwischen dem Deckel und dem Unterteil des jeweiligen Koffers verwendet werden. Die Erfindung ist deshalb auf eine besondere Art der Verriegelung nicht angewiesen.

[0042] Die Erfindung ist im Übrigen nicht auf einen Koffer beschränkt, der einen Deckel aufweist. Bei Weglassung des Deckels können stattdessen die deckelseitigen hinteren und vorderen Einhänglaschen direkt am umlaufenden Rand des Unterteils des Koffers angeordnet werden, wodurch sich ansonsten keine weiteren Veränderungen für die Verwirklichung der vorliegenden Erfindung bei einem nach oben offenen Behälter ergeben.

[0043] Hieraus ergibt sich, dass die Erfindung nicht auf einen stapelbaren Koffer beschränkt ist, sondern sie kann auch deckellose, stapelbare und miteinander verriegelbare Behälter betreffen.

[0044] Es bestehen dann die gleichen Vorteile, wie sie anhand des erfindungsgemäßen Koffers geschildert wurden, nämlich eine zentrische Einhängeverbindung, die gegen Schmutz unanfällig ist und ferner eine vordere zentrische Bedienungsseite mit einem Klappgriff, dem eine besonderes einfach zu bedienende und durch den Klappgriff gegen Beschädigung und ungewollte Betätigung geschützte Druckplatte in der Art einer Einhandbedienung zugeordnet ist.

[0045] Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

[0046] Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind. Soweit einzelne Gegenstände als „erfindungswesentlich" oder „wichtig" bezeichnet sind, bedeutet dies nicht, dass diese Gegenstände notwendigerweise den Gegenstand eines unabhängigen Anspruches bilden müssen. Dies wird allein durch die jeweils geltende Fassung des unabhängigen Patentanspruches bestimmt.

[0047] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von mehreren Ausführungswegen darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

[0048] Es zeigen:

[0049] **Fig.** 1: perspektivische Vorderansicht eines Koffers nach der Erfindung

[0050] **Fig.** 2: der Koffer nach **Fig.** 1 mit abgeschwenktem Klappgriff

[0051] **Fig.** 3: eine Schrägansicht auf die Bodenseite des Koffers nach **Fig.** 1 und **Fig.** 2 mit ausgeschwenktem Klappgriff

[0052] **Fig.** 4: die gleiche Darstellung wie **Fig.** 3 mit eingeschwenktem Klappgriff

[0053] **Fig.** 5: eine Rückansicht auf die Bodenseite des Koffers

[0054] **Fig.** 6: schematisiert das Einhängen von zwei Koffern in einem ersten Verfahrensschritt

[0055] **Fig.** 7: die Aufstapelung der beiden in **Fig.** 6 dargestellten Koffer kurz vor der Herstellung der Rastverbindung mit der Druckplatte

[0056] **Fig.** 8: die gleiche Darstellung wie **Fig.** 7 mit Darstellung weiterer Einzelheiten

[0057] **Fig.** 9: die fertig hergestellte Stapelverbindung zwischen den Koffern im Schnitt

[0058] **Fig.** 10: schematisiert das Funktionsprinzip der Druckplatte

[0059] **Fig.** 11: ein gegenüber **Fig.** 10 abgewandeltes Ausführungsbeispiel

[0060] **Fig.** 12: ein zweites gegenüber **Fig.** 10 und **Fig.** 11 abgewandeltes Ausführungsbeispiel

[0061] **Fig.** 13: ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem die Druckplatte jeweils vorder- und rückseitig am Unterteil eines Koffers oder eines Behälters befestigt ist

[0062] **Fig.** 14: die Darstellung eines stapelbaren Behälters mit der erfindungsgemäßen Verriegelung und Einhängeverbindung

[0063] Der stapelbare Koffer **1** nach **Fig.** 1 besteht im Wesentlichen aus einem Deckel **2**, der in einer horizontalen Schwenkachse **33** einseitig schwenkbar an der Rückwand **11** eines Unterteils **3** gelagert ist.

[0064] Der Deckel **2** weist eine Vorderwand **4** auf, die in zwei zueinander parallele Seitenwände **5** übergeht und die beiden Seitenwände **5** gehen in eine gemeinsame Rückwand **6** über. Die Oberseite des Deckels **2** wird durch eine Deckwand **7** gebildet.

[0065] Die Erfindung ist nicht darauf beschränkt, die Deckwand **7** durchgehend auszugestalten. Sie kann auch Durchbrechungen, Öffnungen oder dergleichen aufweisen.

[0066] Das Unterteil **3** weist in der gleichen Weise eine Vorderwand **8** auf, die in zwei sich daran anschließende Seitenwände **9** übergeht. Die beiden Seitenwände **9** sind nach hinten durch eine Rückwand **11** abgeschlossen. Ferner weist das Unterteil **3** noch eine Bodenwand **10** auf.

[0067] Erfindungsgemäß ist gemäß **Fig.** 1 im hinteren Bereich des Deckels **2** eine hintere Einhängelasche **12** angeformt, die im Wesentlichen aus einem etwa U-förmig profilierten Teil besteht, welches eine mittige durchgehende Einhängeöffnung aufweist. Die auf der Zeichnung erkennbaren Zungen sind lediglich Verstärkungsrippen zur Versteifung der geschlossenen Hinterwand, die auch entfallen können.

[0068] Diese Aufnahmeöffnung **13** erstreckt sich demnach über die gesamte Breite der Einhängelasche **12**.

[0069] Im vorderen Bereich des Deckels **2**, gegenüberliegend zur Schwenkachse **33**, ist eine weitere Einhängelasche **14** angeformt, die in ihrer Formgebung und Dimension etwa mit der hinteren Einhängelasche **12** übereinstimmt.

[0070] Sie weist zwei voneinander getrennte Aufnahmeöffnungen **15** auf, die durch ein durchgehendes Mittelteil **16** voneinander abgetrennt sind.

[0071] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die Ausbildung von zwei nebeneinander liegenden und voneinander getrennten Aufnahmeöffnungen **15** beschränkt. Es kann auch nur eine einzige Aufnahmeöffnung **15** vorhanden sein oder mehr als zwei Aufnahmeöffnungen **15**. In diesen Aufnahmeöffnungen **15** greifen die Verriegelungshaken **24** einer noch später zu beschreibenden schwenkbar gelagerten Druckplatte **23** ein und dementsprechend kann es vorgesehen sein, dass an der Druckplatte **23** lediglich ein einziger Verriegelungshaken **24** oder mehr als zwei Verriegelungshaken **24** angeordnet sind.

[0072] An der Deckwand **7** des Deckels **2** sind eine Anzahl von nach außen geöffneten Vertiefungen **17** vorgesehen, die zum spielbehafteten Eingriff von bodenseitigen Abstandshaltern **18** vorgesehen sind, die an der Bodenwand **10** eines darüber liegenden Koffers angeordnet sind.

[0073] Die Verbindung zwischen dem Deckel **2** und dem Unterteil **3** erfolgt durch beliebig ausgebildete Verschlusslaschen **19**, die im gezeigten Ausführungsbeispiel vertieft in Ausnehmungen **20** an der Vorderwand **8** des Unterteils **3** angeordnet sind.

[0074] Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Verschlusslaschen **19** schwenkbar in der Ausnehmung **20** in der Vorderwand **8** des Unterteils **3** aufgenommen.

[0075] Sie greifen mit zugeordneten Hakenteilen in eine zugeordnete Ausnehmung im Bereich der Vorderwand **4** des Deckels **2** oder auch im Bereich der Deckwand **7** ein.

[0076] An der Bedienseite des Koffers **1** (das ist die Vorderwand **8** des Unterteils **3**) ist ein Klappgriff **21** angeordnet, der in einer Schwenkachse **22** schwenkbar in einer ersten vertieften Ausnehmung **25** gelagert ist.

[0077] In einer anderen, nicht zeichnerisch dargestellten Ausführung kann es auch vorgesehen sein, dass die erste vertiefte Ausnehmung **25** für die vertiefte Aufnahme des Klappgriffs **21** entfällt und der Klappgriff **21** vor der Vorderwand **8** angeordnet ist. In diesem Fall ist dann nur noch die zweite Ausnehmung **26** für die vertiefte Aufnahme der Druckplatte **23** vorhanden.

[0078] In der ersten Ausführung setzt sich jedoch die Ausnehmung **25** für die verdeckte (vertiefte) Auf-

nahme des Klappgriffs **21** in eine dahinter liegende Ausnehmung **26** kleinere Abmessung fort, in der die erfindungsgemäße Druckplatte **23** schwenkbar gelagert ist und die an ihrer vorderen Seite zwei nach vorne gerichtete Verriegelungshaken **24** aufweist (siehe **Fig.** 2). Die Ausnehmungen **25**, **26** sind zur Bodenwand **10** hin geöffnet. Die Verriegelungshaken **24** sind deshalb von unten her durch die nach unten hin geöffnete Ausnehmung **26** für das Einfahren der deckelseitig am anderen Koffer angeordnete Einhängelasche **14** zugänglich.

[0079] Die **Fig.** 2 zeigt auch, dass die deckelseitig angeordneten Vertiefungen **17** mit großem Seitenspiel **30** die bodenseitigen Abstandhalter **18** an der Bodenwand **10** des darüber liegenden Koffers aufnehmen. Neben dem Seitenspiel **30** gibt es auch noch ein Längsspiel **31**, so dass erkennbar ist, dass diese Anordnung lediglich der Abstandshaltung zwischen der Deckwand **7** des unteren Koffers **1** und der Bodenwand **10** des oberen Koffers dient, um zu vermeiden, dass die Bodenwand **10** des oberen Koffers nicht die Deckwand **7** des unteren Koffers verkratzt oder in anderer Weise beschädigt.

[0080] Die **Fig.** 3 zeigt die Ansicht auf die Bodenseite des Koffers **1**, wo erkennbar ist, dass an der Unterseite der Rückwand **11** in einer Wandvertiefung **46** geschützt angeordnete und nach hinten vorstehende Einhängehaken **27** vorgesehen sind, die zum Eingriff in die relativ groß dimensionierte Aufnahmeöffnung **13** der Einhängelasche **12** eines darunter liegenden Koffers dienen. Die Wandvertiefung **46** ist deshalb nach unten hin geöffnet, um das spielbehaftete Einfahren der Einhängelasche **12** zu ermöglichen.

[0081] Die **Fig.** 3 zeigt auch, dass die Breite **28** der bodenseitig vorstehenden Abstandshalter **18** wesentlich kleiner ist als die Breite der deckelseitig vorhandenen Vertiefungen **17**, so dass sich das in **Fig.** 2 dargestellte Seiten- und Längsspiel **30**, **31** ergibt.

[0082] Die **Fig.** 4 zeigt den nach oben abgeklappten Klappgriff **21**, hinter dem die Druckplatte **23** sichtbar ist. Bei Druck auf die Druckplatte **23** werden somit die nach vorne gerichteten Verriegelungshaken **24** außer Eingriff mit den zugeordneten Aufnahmeöffnungen **15** in der vorderen Einhängelasche **14** des darunter liegenden Koffers gebracht.

[0083] Die Schwenkachse **32** der Druckplatte **23** ist lediglich schematisiert dargestellt.

[0084] Die **Fig.** 5 zeigt die bodenseitige Rückseite des Koffers **1**, wo erkennbar ist, dass die bodenseitigen und in der Rückwand **11** angeordneten Einhängehaken **27** mit Eingriffsschrägen ausgebildet sind, um ein erleichtertes Einhängen der Einhängehaken **27** in die rückwandseitige Einhängelasche **12** zu ermöglichen.

[0085] Im gezeigten Ausführungsbeispiel nach **Fig.** 5 ist die Einhängelasche **12** nach hinten geschlossen. Hierauf ist die Erfindung nicht beschränkt. Sie kann auch durchbrochen sein, so dass die Aufnahmeöffnung **13** nach hinten geöffnet ist.

[0086] Die **Fig.** 6 zeigt einen ersten Verfahrensschritt beim Aufstapeln von zwei einander zugeordneten Koffern, wobei der obere Koffer und die dazugehörenden Teile jeweils mit einem hochgestellten Strich bezeichnet sind, während die gleichen Teile des unteren Koffers ohne Strich bezeichnet werden. Für die gleichen Teile gelten somit die gleichen Erläuterungen.

[0087] Zunächst wird der obere Koffer **1'** schräg geneigt auf den Deckel **2** des unteren Koffers **1** aufgesetzt, um zu gewährleisten, dass die an der Rückseite des oberen Koffers **1'** angeordneten Einhängehaken **27'** in Eingriff mit der Aufnahmeöffnung **13** der hinteren Einhängelasche **12** am unteren Koffer **1** kommen.

[0088] Zu diesem Zweck sind die Einhängehaken **27'** mit einer Einführschräge versehen.

[0089] Wie aus **Fig.** 6 erkennbar, gelangen damit die bodenseitigen, erhöhten Abstandshalter **18'** des oberen Koffers **1** in Gegenüberstellung zu den deckelseitigen Vertiefungen **17** des unteren Koffers **1**, wobei die Breite **29** der Vertiefung wesentlich größer gewählt ist als die Breite **28** der bodenseitigen Abstandshalter **18**, so dass lediglich eine Abstandshaltung zwischen der Bodenwand **10'** des oberen Koffers **1'** und der gegenüberliegenden Deckwand **7** des unteren Koffers **1** erfolgt.

[0090] Nachdem der obere Koffer **1'** in die Einhängelasche **12** des unteren Koffers **1** gemäß **Fig.** 6 eingeführt wurde, können die weiteren Teile der Verriegelung beschrieben werden.

[0091] Es ist erkennbar, dass beim Abschwenken des oberen Koffers **1'** in Pfeilrichtung **34** die deckelseitig am unteren Koffer **1** angeordnete Einhängelasche **14** in eine zugeordnete Ausnehmung **36'** an der Vorderseite der Druckplatte **23'** einfährt und aufgrund der Einführschräge der Verriegelungshaken **24'** wird die Druckplatte **23** entgegen der Kraft einer Druckfeder **35'** selbsttätig nach hinten um seine Schwenkachse **32'** verschwenkt.

[0092] Wichtig ist auch noch, dass der Hakenboden **39'** des Verriegelungshakens **24'** einen kurzen Abstand oberhalb einer Anschlagkante **37'** hat, so dass der Hakenboden **39'** nach unten von der Bodenwand **10'** abgestützt ist. Er überträgt damit keine Last, die sein Schwenklager belasten würde.

[0093] Der Verriegelungshaken **24'** gleitet mit seiner Einführschräge an einer zugeordneten Anschlagkan-

te **38** im Bereich der Einhängelasche **14** des unteren Koffers **1** entlang und wird gegen die Druckfeder **35** verschwenkt.

[0094] Die **Fig.** 7 zeigt den fortschreitenden Zustand der Verrastung beim Übergang von **Fig.** 6 auf **Fig.** 7.

[0095] Dort ist erkennbar, dass der Verriegelungshaken **24'** mit seiner Einführschräge gerade an der Anschlagkante **38** vorbeiläuft, und entgegen der Kraft der Feder **35'** zurückgedrückt wird und kurz vor dem Verrasten mit den beiden Aufnahmeöffnungen **15** im Bereich der Einhängelasche **14** steht.

[0096] Die **Fig.** 8 zeigt die gleiche Darstellung wie **Fig.** 7, wo erkennbar ist, dass dies entgegen der Kraft der Druckfeder **35** erfolgt.

[0097] Es versteht sich von selbst, dass die Druckfeder **35'** auch als anders ausgebildeter Kraftspeicher ausgebildet sein kann. Sie kann als Elastomerfeder, als Schraubendruckfeder, als Schenkel-, Teller- oder Spiralfeder oder dergleichen ausgebildet sein. Ebenso ist es möglich, insgesamt die Druckplatte **23** ohne Druckfeder **35** auszubilden, so dass die Druckplatte **23** selbst als biegbares Federteil ausgebildet ist und als biegbare, federnde Platte wirkt.

[0098] Die **Fig.** 9 zeigt den fertig eingerasteten Zustand, wo erkennbar ist, dass der Verriegelungshaken **24'** nun selbsttätig und vollständig in die Aufnahmeöffnungen **15** der unteren Einhängelasche **14** eingeschwenkt ist.

[0099] Die beiden Koffer **1**, **1'** sind nun lagenrichtig zueinander verriegelt, wobei die Lastübertragung im Wesentlichen nur über die beiden Einhängelaschen **12**, **14** erfolgt, nicht aber durch andere Elemente, die zwischen den Koffern **1**, **1'** angeordnet sind.

[0100] Die **Fig.** 10 zeigt das Prinzip der Druckplatte **23** mit den Verriegelungshaken **24** schematisiert. Es ist erkennbar, dass die Druckplatte **23** als einseitig schwenkbarer, in der Schwenkachse **32** gelagerter Hebel ausgebildet ist, der in den Pfeilrichtungen **41** verschwenkbar ist.

[0101] Bei Druck in Betätigungsrichtung **40** wird somit der einzige Hebelteil gegen die Druckfeder **35** gepresst und die Feder wird damit vorgespannt.

[0102] Der gezeigte Hakenboden **39** bildet einen geringfügigen Abstand über der Bodenwand, so dass sichergestellt ist, dass keine Lastübertragung zwischen der Schwenkachse **32** und dem Verriegelungshaken **24** stattfindet, die den Verriegelungshaken **24** mit einer Stauchkraft belastet.

[0103] Die **Fig.** 11 zeigt ein gegenüber **Fig.** 10 abgewandeltes Ausführungsbeispiel, bei der die Druckplatte **23** als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist. In diesem Fall setzt sich der obere Teil **42** eines Hebels in ein unteres Teil **43** eines zweiten Hebels fort, so dass es sich um einen zweiarmigen Hebel handelt, wobei am unteren Teil **43** die Verriegelungshaken **24** angeformt sind.

[0104] Somit muss zur Betätigung einer solchen Druckplatte **23a** eine Betätigungskraft in Betätigungsrichtung **40** aufgebracht werden, so dass die Druckplatte **23a** in dieser Richtung gezogen werden muss, um dann selbsttätig hinter die Einhängelasche **14** einzurasten.

[0105] Die **Fig.** 12 zeigt ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel, welches ohne Druckfeder oder ohne einem anderen Kraftspeichers auskommt.

[0106] Die Druckplatte **23b** ist als zweiarmiger Hebel ausgebildet und die Offenstellung der Druckplatte **23b** wird dadurch erreicht, dass eine Druckkraft in Pfeilrichtung **44b** aufgebracht wird, wodurch der Verriegelungshaken **24** in Pfeilrichtung **41** nach hinten über einen bodenseitigen Rastvorsprung **45** verschwenkt wird, der sich elastisch verformt und somit den Verriegelungshaken **24** in seiner in Pfeilrichtung **41** zurück geschwenkten Lage hält.

[0107] Wird hingegen in Betätigungsrichtung **44b** auf den oberen Teil **42** gedrückt, wird der Verriegelungshaken **24** außer Eingriff mit dem elastisch verformbaren Rastvorsprung **45** gebracht und verschwenkt in seine in **Fig.** 12 dargestellte Raststellung.

[0108] Auch diese Schwenklagen können dann gegebenenfalls federunterstützt sein.

[0109] Die **Fig.** 13 zeigt als Abwandlungsbeispiel zu den vorgenannten Ausführungsformen, dass es auch möglich ist, jeweils eine Druckplatte **23a**, **23b** an den gegenüber liegenden Seiten des Unterteils **3** anzuordnen. Anstatt der hinteren Einhängelasche **12** wäre dann im hinteren Bereich des Deckels **2** eine weitere Druckplatte **23b** angeordnet, so dass die hintere Einhängelasche **12** entfällt und stattdessen an der hinteren Seite des Deckels **2** eine hintere Einhängelasche **14b** vorhanden ist, während an der vorderen Seite des Deckels eine vordere Einhängelasche **14a** vorhanden ist.

[0110] Somit ist klar, dass auch die gegenseitige Verriegelung von aufeinander gestapelten Koffern durch zwei entgegengesetzt zu betätigende Druckplatten **23a**, **23b** möglich ist, die jeweils mit ihren Verriegelungshaken **24a**, **24b** in zugeordnete, deckelseitige vorstehende Einhängelaschen **14a**, **14b** im darunter liegenden Koffer einhängbar sind.

[0111] Die **Fig.** 14 zeigt als weiteres Abwandlungsbeispiel, dass es nicht auf die Anordnung eines Deckels **2** auf dem Unterteil **3** ankommt und dass die gesamte Erfindung auch bei einem nach oben offenen Behälter übertragen werden kann, der nur aus einem Unterteil **3** besteht.

[0112] Alle gleichen Teile wurden mit den gleichen Bezugszeichen versehen, und es ist erkennbar, dass nach oben offene Behälter in der gleichen Weise übereinander gestapelt und verriegelt werden können, wie es anhand der vorstehenden Ausführungsbeispiele dargestellt und beschrieben wurde.

Bezugszeichenliste

1 Koffer **1'**
2 Deckel
3 Unterteil
4 Vorderwand (von **2**)
5 Seitenwand (von **2**)
6 Rückwand (von **2**)
7 Deckwand (von **2**)
8 Vorderwand (**3**)
9 Seitenwand
10 Bodenwand
11 Rückwand
12 Eindringlasche (hinten)
13 Aufnahmeöffnung
14 Einhängelasche (vorn)
15 Aufnahmeöffnung
16 Mittelteil
17 Vertiefung
18 Abstandshalter
19 Verschlusslasche
20 Ausnehmung
21 Klappgriff
22 Schwenkachse
23 Druckplatte a, b
24 Verriegelungshaken
25 Ausnehmung (für **21**)
26 Ausnehmung (für **23**)
27 Einhängehaken
28 Breite (von **18**)
29 Breite (von **17**)
30 Seitenspiel
31 Längsspiel
32 Schwenkachse (von **23**)
33 Schwenkachse (**2**)
34 Pfeilrichtung
35 Druckfeder
36 Ausnehmung
37 Anschlagkante
38 Anschlagkante
39 Hakenboden (von **24**)
40 Betätigungsrichtung
41 Pfeilrichtung
42 oberes Teil (von **23a**)
43 unteres Teil
44 Betätigungspunkt a, b
45 Rastvorsprung
46 Wandvertiefung (in **11**)

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 2313321 B1 [0002, 0018, 0032]
- EP 2346741 B1 [0015]

Patentansprüche

1. Kofferanordnung mit mindestens zwei stapelbaren Koffern (**1**, **1'**), wobei jeder Koffer (**1**, **1'**) aus einem kastenförmigen Unterteil (**3**) besteht, das über eine horizontale Schwenkachse (**33**) mit einem schwenkbaren Deckel (**2**) verbunden ist, wobei eine erste Verbindungsvorrichtung zwischen den Koffern (**1**, **1'**) aus einer parallel zur Schwenkachse (**33**) auf der Deckwand (**7**) des Deckels angeordneten Einhängelasche (**12**) gebildet ist, in welche bodenseitige, nach hinten gerichtete Einhängehaken (**27'**) des darüber angeordneten Koffers (**1'**) eingreifen und eine zweite handbetätigte Verbindungsvorrichtung nächst der Vorderseite der Koffer (**1**, **1'**) zur formschlüssigen Koppelung zwischen einander zugeordneten Flächen der übereinander gestapelten Koffer (**1**, **1'**) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet,** dass an der Vorderwand (**8**) des Unterteils (**3**) ein um eine horizontale Schwenkachse (**22**) schwenkbarer Klappgriff (**21**) angeordnet ist, der mindestens eine vorderwandseitige Ausnehmung (**25**, **26**) übergreift, in deren Bereich eine handbetätigbare, federbelastet schwenkbare Druckplatte (**23**; **23a**, **23b**) angeordnet ist, an der Verriegelungshaken (**24**) angeformt sind, die in Eingriff mit einer deckwandseitigen Einhängelasche (**14**) am gegenüber liegenden Koffer (**1**, **1'**) bringbar sind.

2. Kofferanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass die vorderen und hinteren Einhängelaschen (**12**, **14**) zueinander fluchtend in der Mittenquerachse des Deckels (**2**) angeordnet sind.

3. Kofferanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass die oberhalb des Klappgriffes (**21**) am Deckel (**2**) angeordnete Einhängelasche (**14**) mindestens zwei voneinander beabstandete Aufnahmeöffnungen (**15**) aufweist und dass am schwenkbaren Teil der Druckplatte (**23**) die mindestens zwei Verriegelungshaken starr angeformt sind.

4. Kofferanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Druckplatte (**23**, **23a**, **23b**) als einseitig schwenkbare Platte ausgebildet ist, die gegen einen Kraftspeicher vorgespannt ist.

5. Kofferanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Druckplatte (**23**, **23a**, **23b**) des einen Koffers (**1'**) selbsttätig in die Einhängelasche (**14**) des anderen Koffers (**1**) einrastet.

6. Kofferanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** dass auf der Bodenwand (**10'**) des einen Koffers (**1'**) mehrere über die Fläche der Bodenwand (**10'**) verteilte und vorstehende Abstandshalter (**18'**) angeordnet sind, die mit Seiten- und Längsspiel (**30**, **31**) in zugeordnete, in der deckelseitigen Deckwand (**7**) vertieft angeordnete Vertiefungen (**17**) eingreifen.

7. Kofferanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** dass die deckelseitig in der Deckwand (**7**) vertieft angeordnete Vertiefungen (**17**) zur jeweiligen Seitenwand (**5**) des Deckels (**2**) hin geöffnet sind.

8. Kofferanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,** dass mit dem Ergreifen des Klappgriffes (**21**) auch die direkt hinter dem Klappgriff (**21**) angeordnete Druckplatte (**23**, **23a**, **23b**) betätigbar ist.

9. Kofferanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,** dass die stapelbaren Koffer (**1**, **1'**) ohne Deckel (**2**) ausgebildet sind und lediglich deren Unterteile (**3**, **3'**) stapelbar sind.

10. Kofferanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Klappgriff (**21**) in einer ersten vertieften Ausnehmung (**25**) an der Vorderwand (**8**) des Unterteils (**3**) angeordnet ist und dass hinter der ersten Ausnehmung (**25**) eine zweite vertiefte Ausnehmung (**26**) angeordnet ist, in der schwenkbare Teil der Druckplatte (**23**, **23a**, **23b**) angeordnet ist.

11. Behälteranordnung mit mindestens zwei stapelbaren Behältern (**1**, **1'**), wobei jeder Behälter (**1**, **1'**) aus einem kastenförmigen Unterteil (**3**) besteht, wobei eine erste Verbindungsvorrichtung zwischen den Behältern (**1**, **1'**) aus einer parallel zur Schwenkachse (**33**) auf dem umlaufenden Rand des Behälters angeordneten Einhängelasche (**12**) gebildet ist, in welche bodenseitige, nach hinten gerichtete Einhängehaken (**27'**) des darüber angeordneten Behälters (**1'**) eingreifen und eine zweite handbetätigte Verbindungsvorrichtung nächst der Vorderseite der Behälter (**1**, **1'**) zur formschlüssigen Koppelung zwischen einander zugeordneten Flächen der übereinander gestapelten Behälter (**1**, **1'**) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet,** dass an der Vorderwand (**8**) des Unterteils (**3**) ein um eine horizontale Schwenkachse (**22**) schwenkbarer Klappgriff (**21**) angeordnet ist, der mindestens eine vorderwandseitige Ausnehmung (**25**, **26**) übergreift, in deren Bereich eine handbetätigbare, federbelastet schwenkbare Druckplatte (**23**; **23a**, **23b**) angeordnet ist, an der Verriegelungshaken (**24**) angeformt sind, die in Eingriff mit einer deckwandseitigen Einhängelasche (**14**) am gegenüber liegenden Behälter (**1**, **1'**) bringbar sind.

12. Behälteranordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet,** dass am Behälter jeweils zwei einander gegenüberliegende Druckplatten (**23a**, **23b**) mit Verriegelungshaken (**24**) zur Verriegelung

mit zugeordneten behälterseitigen Einhängelaschen (**14**) vorgesehen sind.

Es folgen 11 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

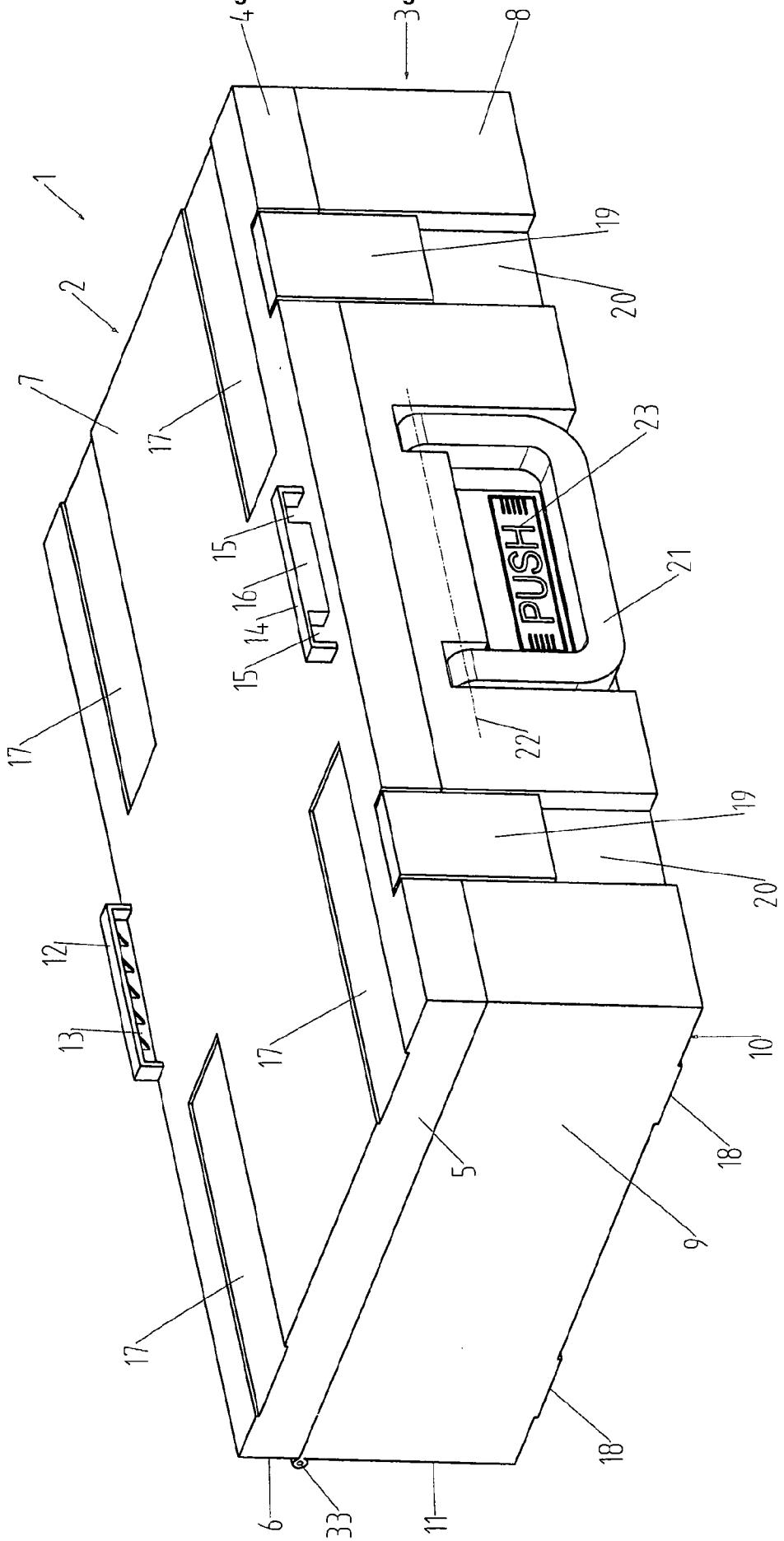


Fig. 1

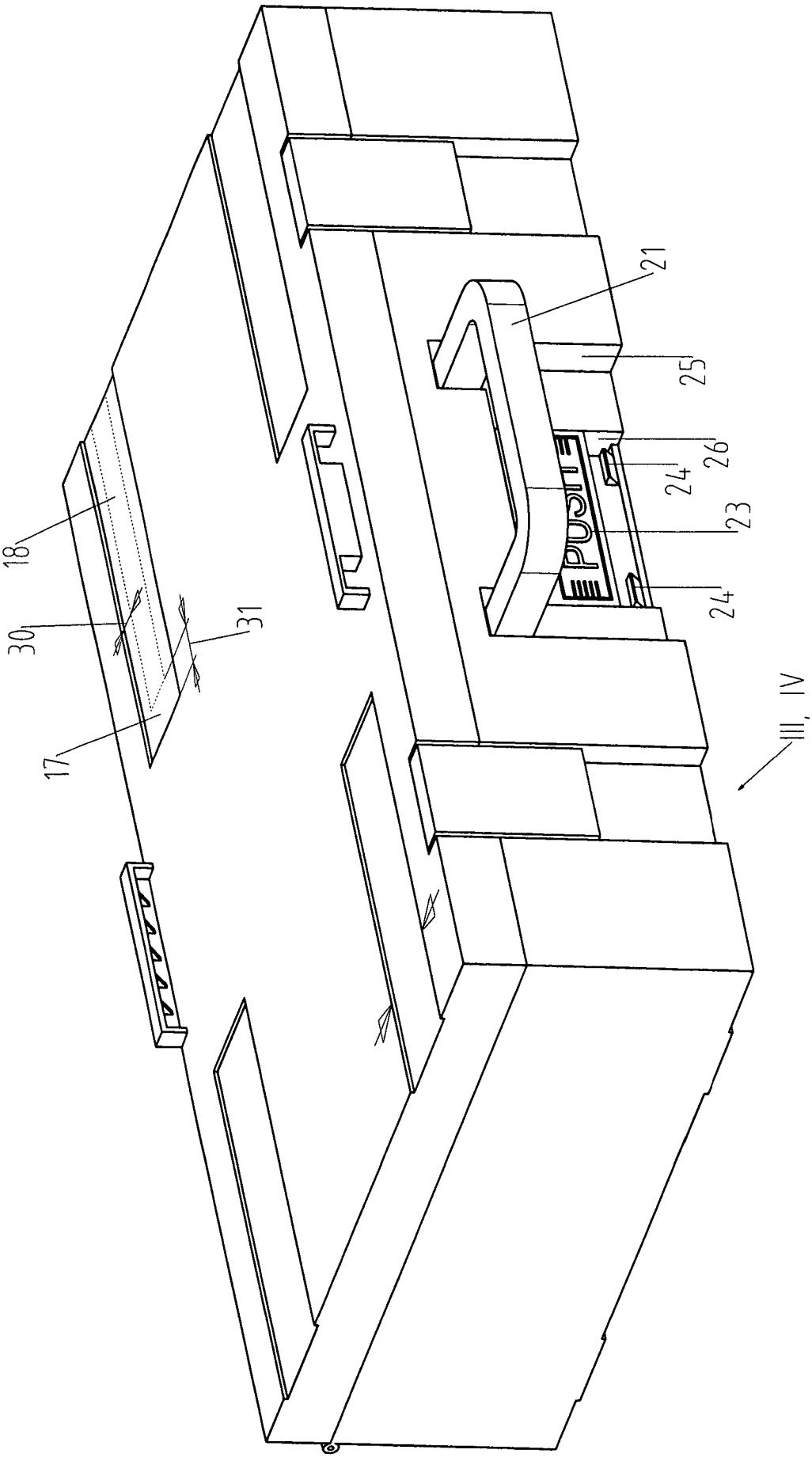


Fig. 2

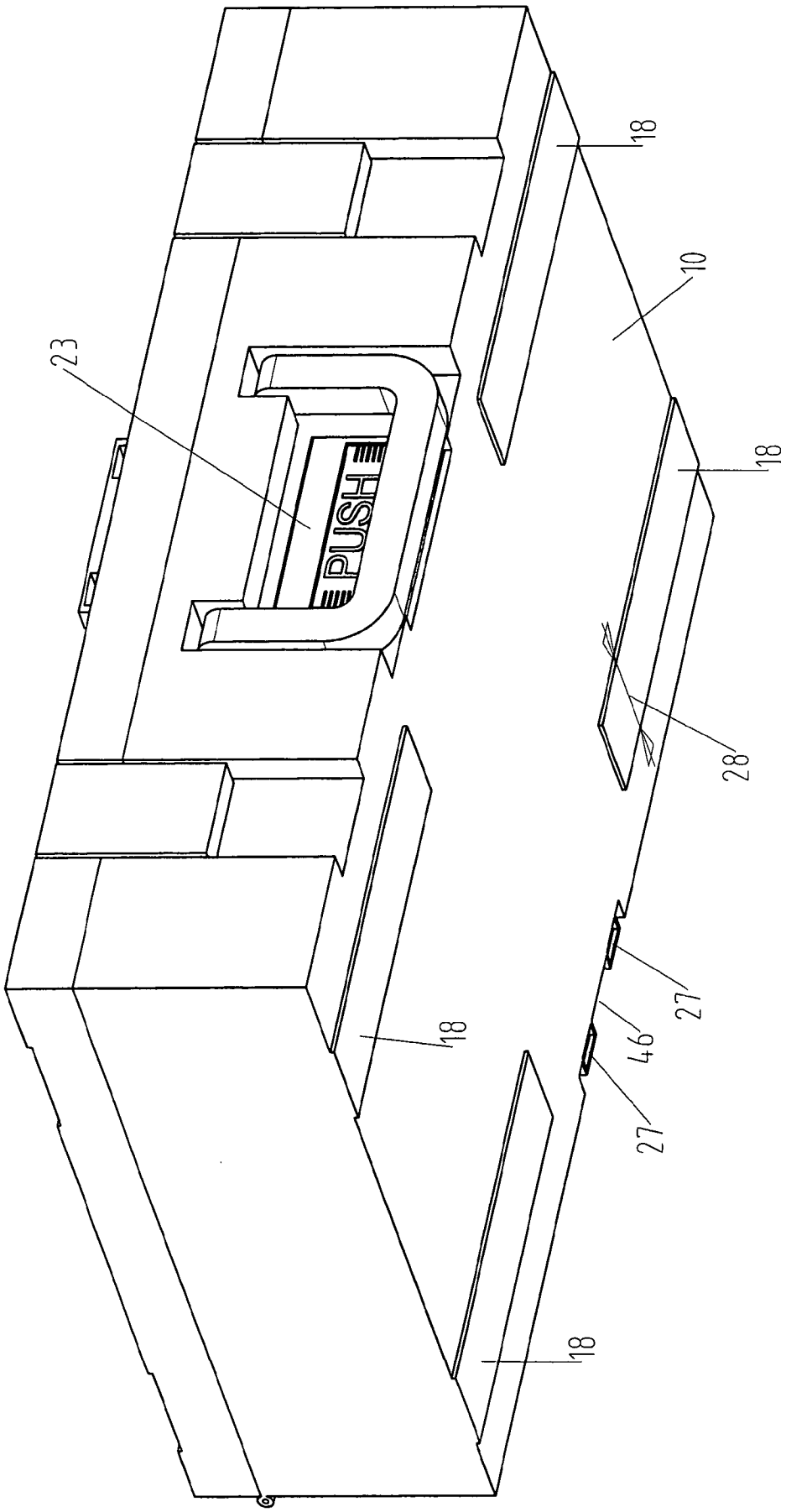


Fig. 3

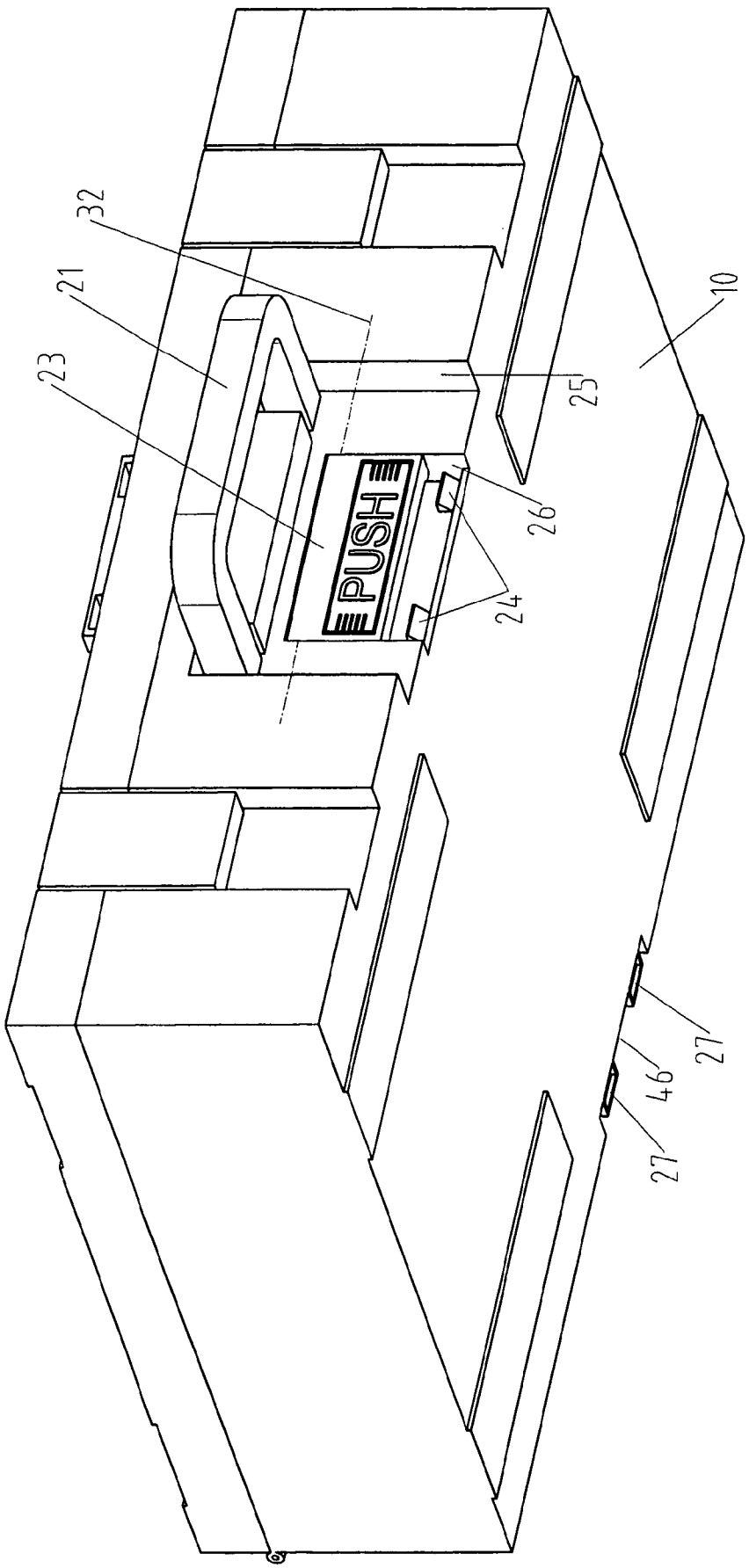


Fig. 4

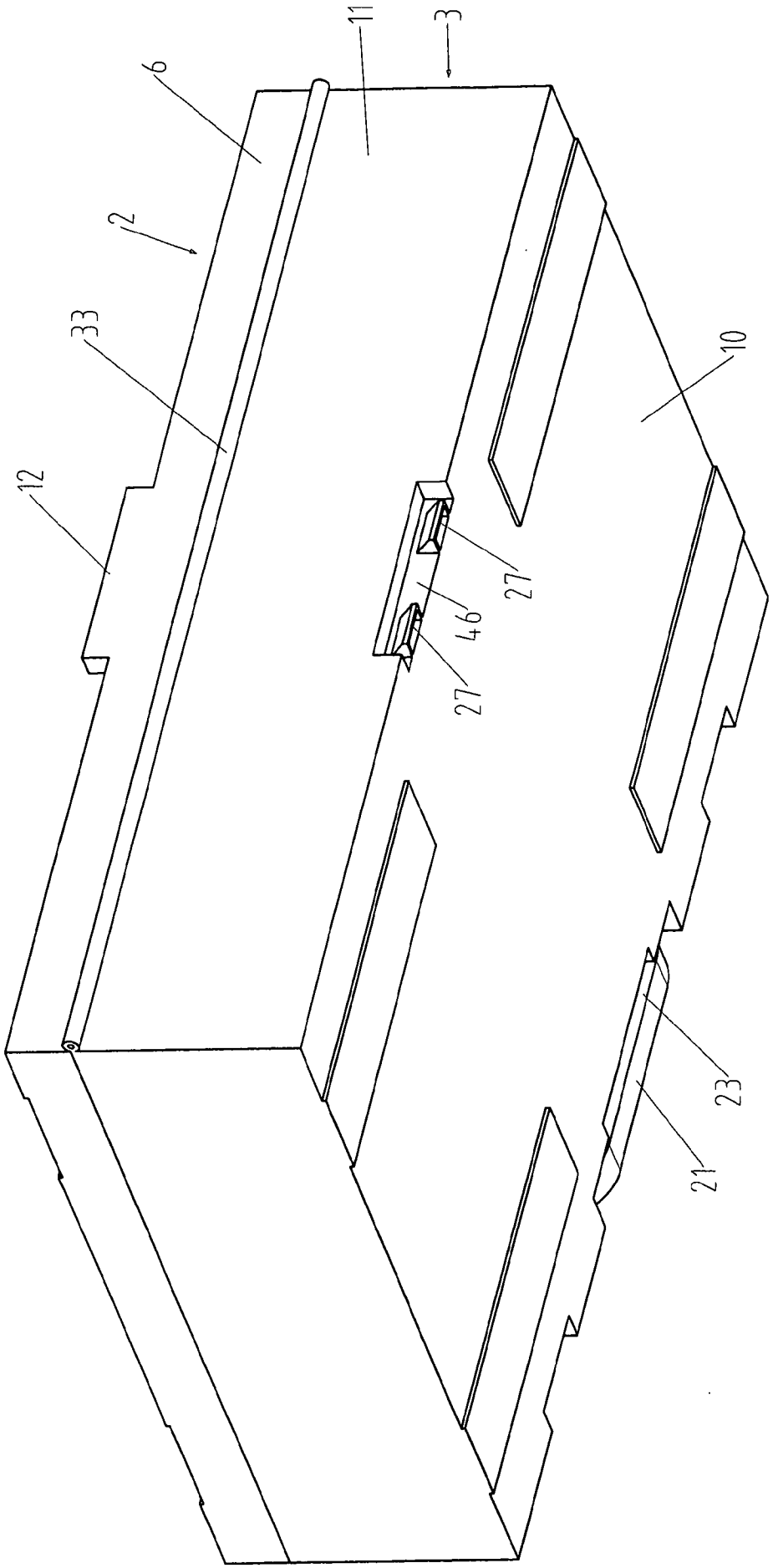


Fig. 5

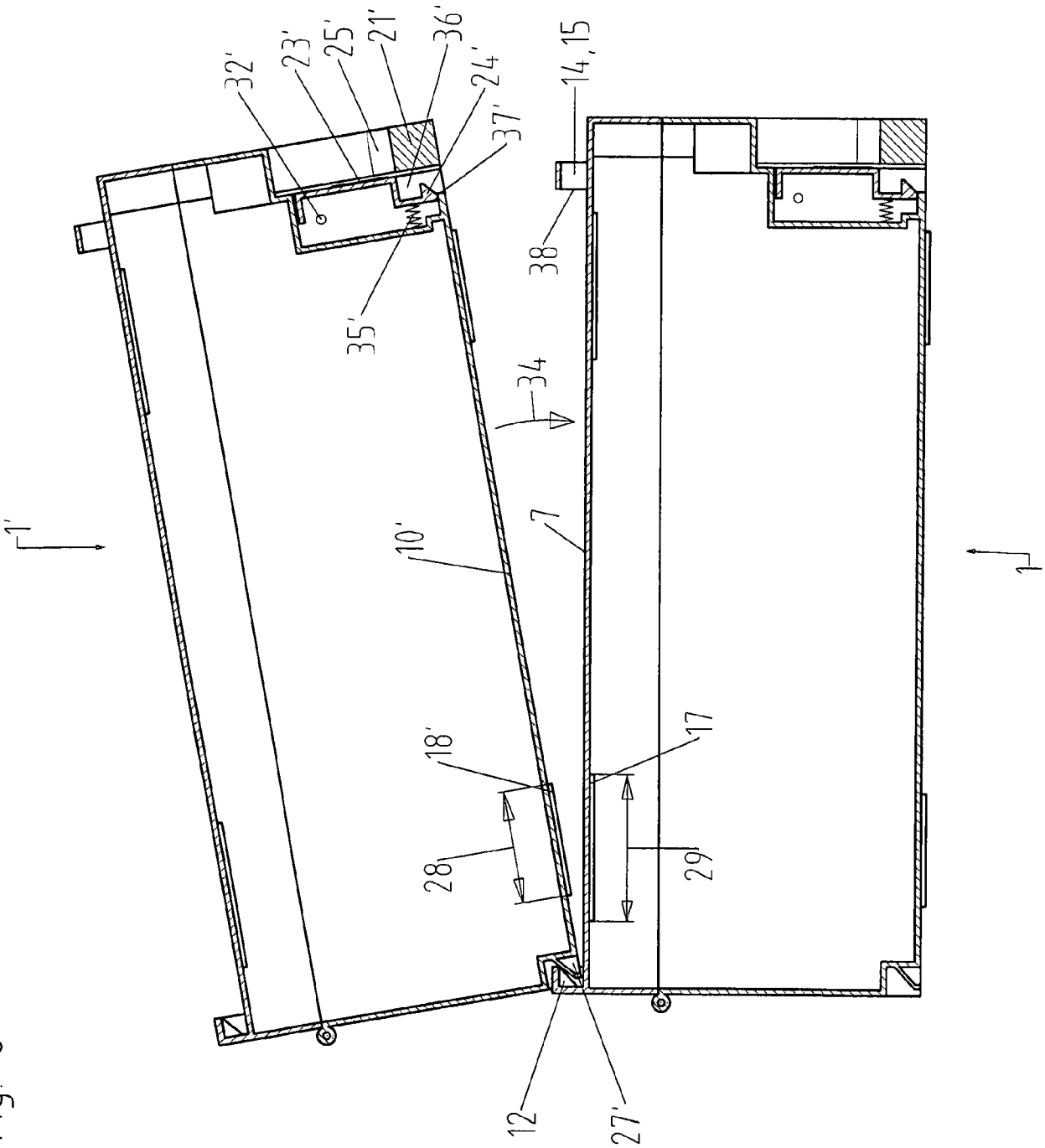


Fig. 6

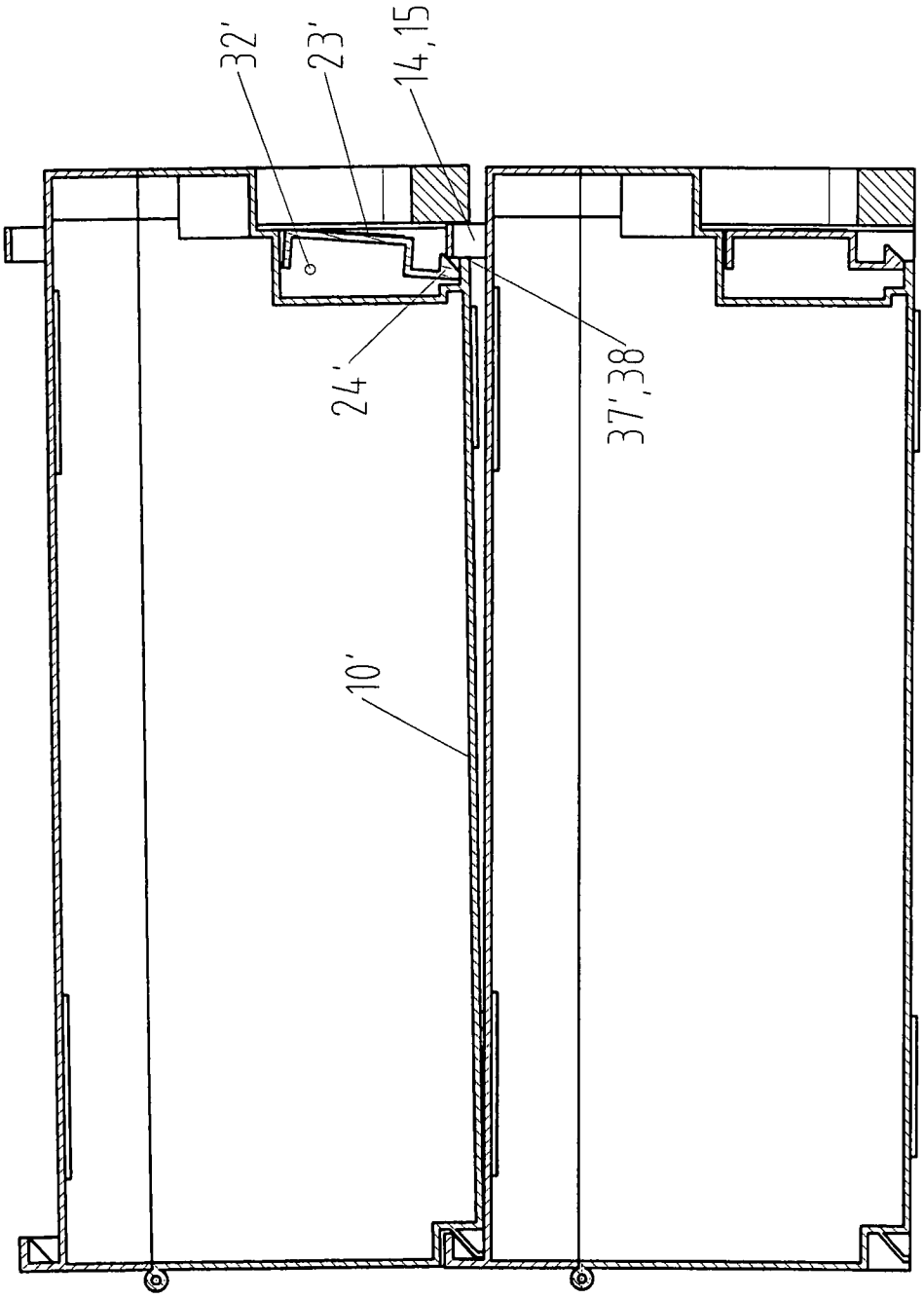


Fig. 7

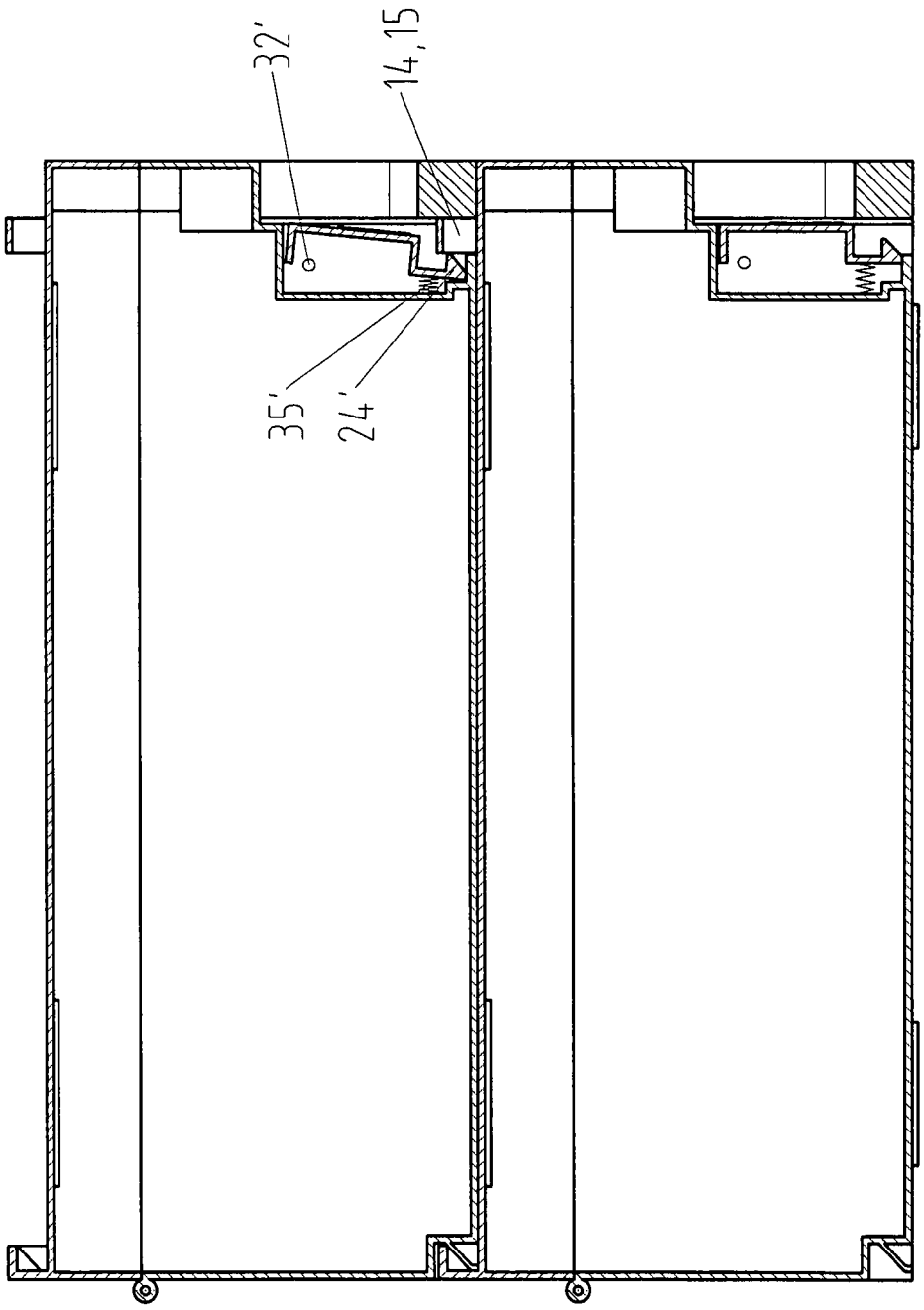


Fig. 8

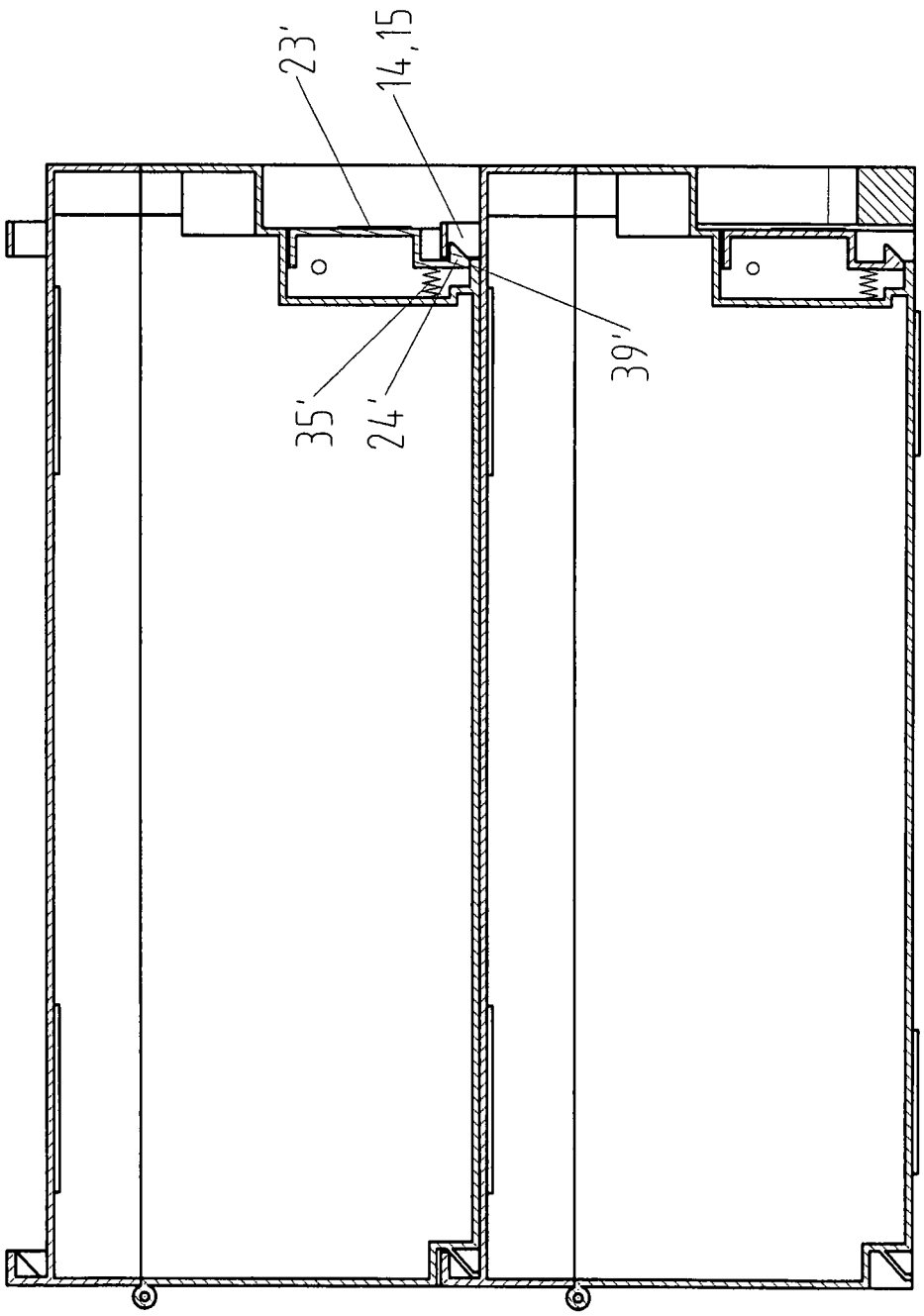


Fig. 9

Fig. 10

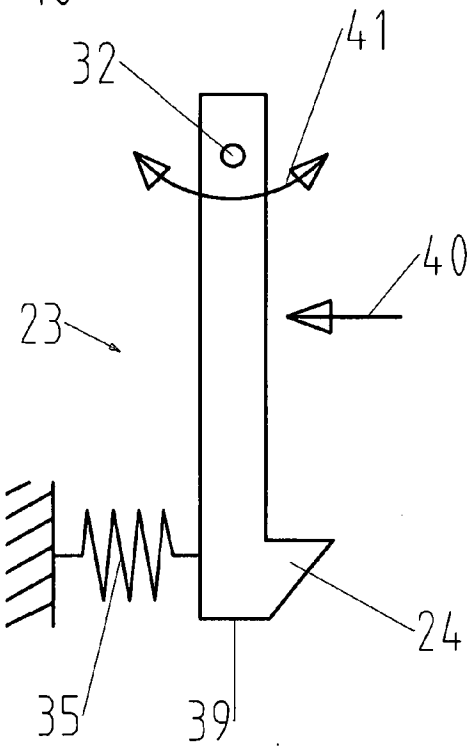


Fig. 11

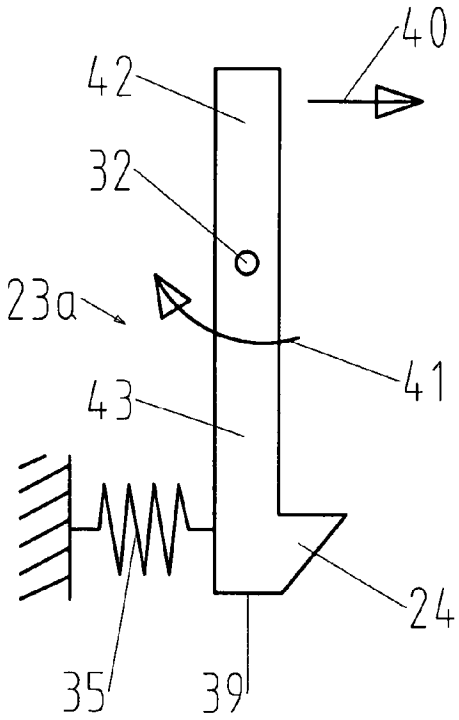


Fig. 12

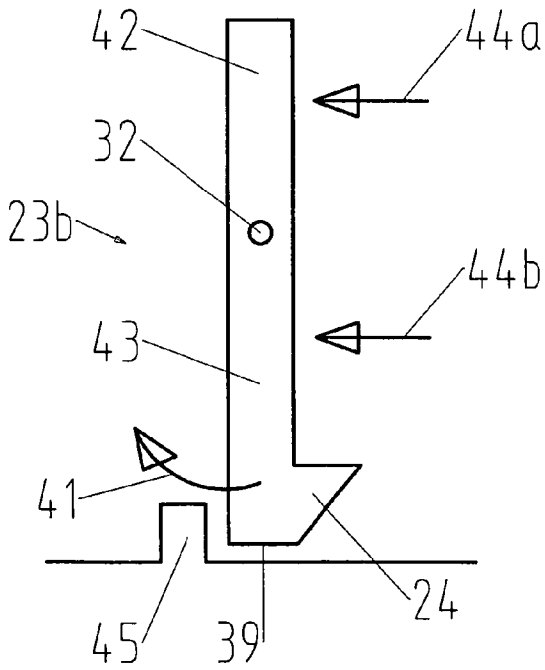


Fig. 13

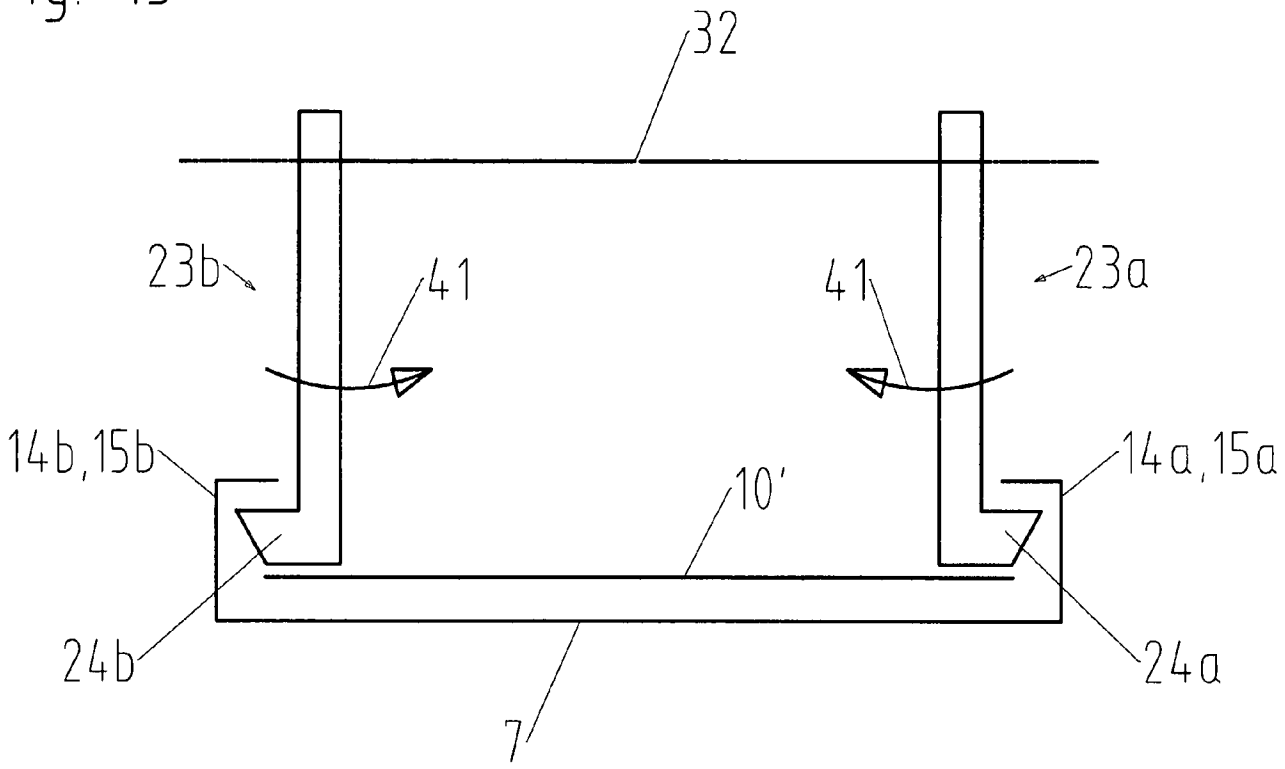
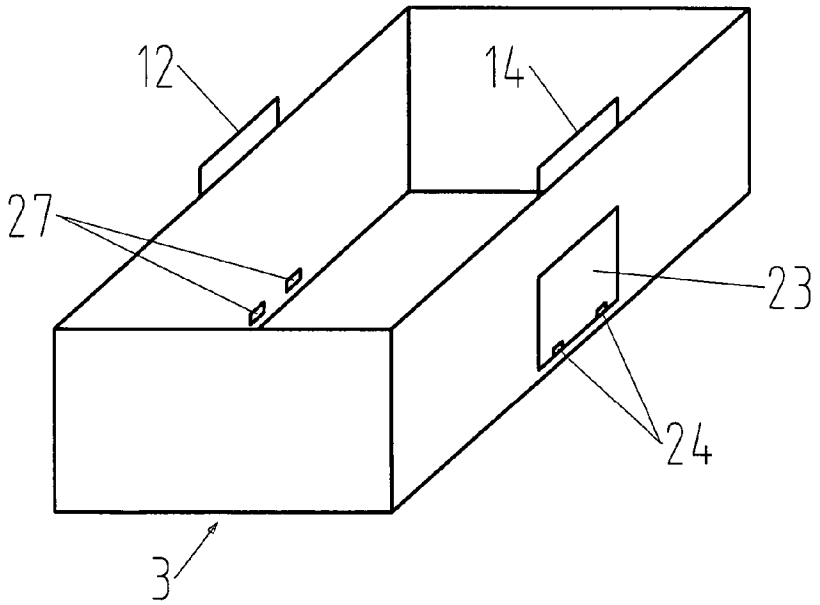


Fig. 14



Machine Translation From Espacenet.com

ABSTRACT DE202013003741

Werkzeugverstauungsbehälter (10

50) of a connecting structure (30, 40

70, 80), wherein the Werkzeugverstauungsbehälter (10

50) is configured in a stacked type in the vertical direction by using the interconnect structure (30, 40

Being 70, 80), characterized in that Hakenausnehmungen (25

65) in a side surface (102

502) of the Werkzeugverstauungsbehälters (10

50), which extends in a height direction, and also in another side surface (103

503) of the Werkzeugverstauungsbehälters (10

50) one side surface (102

502) opposed to and extending in the height direction, are provided, and the Hakenausnehmungen (25

65) are configured such that a user with his or her fingers into the hook recess (25

65) can be introduced, if the user Werkzeugverstauungsbehälter (10

50) slightly.

DESCRIPTION DE202013003741

[0001]

This application claims priority from Japanese Patent Application No. 2012-100158, the contents of which are incorporated by reference herewith.

[0002]

The present invention relates to a Werkzeugverstauungsbehälter for storage of tools such as an electric power tool, etc..

[0003]

A power tool which uses electricity as its energy source, such as an electric power tool, is widely used.
When such a tool is carried around, the power tool is placed in a Werkzeugverstauungsbehälter in which the tool can be stored.

The Werkzeugverstauungsbehälter is configured as a box by plastic resin molding, so that the container, the tools, such as the electrical power tool, etc. store.
For example reveals Japanese Laid-Open Patent Publication No. 2010-64227 such Werkzeugverstauungsbehälter.
[0004]

On the other hand, a Werkzeugverstauungsbehälter which can be connected to another in a stacked manner as a multi-stage box, generally known.
And it is very comfortable to use the associated so in the stacked type Werkzeugverstauungsbehälter, since a plurality of power tools that receives the stacked Werkzeugverstauungsbehälter, can be worn at the same time.
[0005]

However, if a user Werkzeugverstauungsbehälter each connected in a stacked manner as a multi-level box lifts, the user has to both sides of the Werkzeugverstauungsbehälters with his or hold their hands to lift the tool container.
For this reason, when a heavy power tool is included in the Werkzeugverstauungsbehälter, it's hard to separate the Werkzeugverstauungsbehälter of the connected in a stacked type of tool containers and lift the Werkzeugverstauungsbehälter.
[0006]

Thus, there is a need to provide a Werkzeugverstauungsbehälter, which can be easily separated from the associated in a stacked type of tool containers and can be lifted.
[0007]

A first aspect provides a Werkzeugverstauungsbehälter which contains a connecting structure with which the Werkzeugverstauungsbehälter is configured to be connected in a stacked type in the vertical direction by using the interconnect structure, wherein Hakenausnehmungen are provided in a side surface of the Werkzeugverstauungsbehälters which contained a height direction extends, and are also provided in another side face of the Werkzeugverstauungsbehälters which is opposite a side face and extending in the height direction, and wherein the Hakenausnehmungen are configured so that a user's (s) or (n) finger in the can introduce hook recess when the user lifts the Werkzeugverstauungsbehälter.
[0008]

According to the first aspect, the Hakenausnehmungen are provided a side surface and the other surface, and thus the user can access their (s) or their (s) into the Hakenausnehmungen finger when the user lifts the Werkzeugverstauungsbehälter.
For this reason, the user can disconnect the Werkzeugverstauungsbehälter of the connected in a stacked manner Werkzeugverstauungsbehältern and Werkzeugverstauungsbehälter easily lift.
[0009]

According to a second aspect, in which the Werkzeugverstauungsbehälter Hakenausnehmungen inwardly and formed to cut out a concave shape.
According to this construction can be formed without projections at the side surfaces, which prevents additional space for arranging the Werkzeugverstauungsbehälters the Hakenausnehmungen.
[0010]

According to another aspect, the Werkzeugverstauungsbehälter a container main body in which a power tool can be received, and also a cover member for covering the container main body, which is arranged on an upper side of the container main body and can be opened and closed, wherein the Hakenausnehmungen in a concave shape in formed the cover member.
[0011]

According to this construction can be formed without a space Hakenausnehmungen impairing, in which a power tool can be recorded.
For this reason, it is ensured that a receiving space with the trained Hakenausnehmungen can be achieved advantageously.
[0012]

According to another aspect, wherein Werkzeugverstauungsbehälter handle portions that correspond to the Hakenausnehmungen and allows the user to hook a finger, is provided in a bottom surface of Werkzeugverstauungsbehälters, wherein a distinctive shape is provided on the handle portions, which enables the user, the handle portions of the other areas of the bottom surface of the Werkzeugverstauungsbehälters distinguishing by feel.
[0013]

According to this construction, the user can distinguish between the handle portions of the other areas by touch. For this reason, the user must handle area is not visually confirm if the user area with his (s) or its (n) finger (s) affected, which may improve the ease of handling of the Werkzeugverstauungsbehälters.
[0014]

According to another aspect, the handle portions configured in the Werkzeugverstauungsbehälter that they are exposed when the Werkzeugverstauungsbehälter is connected in a stacked type having a different Werkzeugverstauungsbehälter, wherein said discriminating shape is formed so that it is compared with the other areas of the bottom surface of the Werkzeugverstauungsbehalters is in a concave-convex shape so that the user can distinguish between the handle portions of the other areas by touch.
[0015]

According to this design, the user can easily lift the Werkzeugverstauungsbehälter using this grip areas. For this reason, an additional mold is not required for separating the Werkzeugverstauungsbehälters from the connected in a stacked type Werkzeugverstauungsbehältern.
Furthermore, the user can distinguish between the handle portions of the other areas by touch due to the distinctive shape of the concave-convex shape, which may improve the ease of handling of the Werkzeugverstauungsbehälters.
[0016]

According to the first aspect, the upper Werkzeugverstauungsbehälter easy to lift each edge of the associated Werkzeugverstauungsbehältern that are connected in a stacked type.
[0017]

In the second aspect, the Werkzeugverstauungsbehälter are arranged without additional facilities.
[0018]

According to the other aspect, it is ensured that with the trained Hakenausnehmungen a receiving space can be achieved advantageously.
[0019]

According to another aspect not require the user to visually confirm the grip area, which can improve the ease of handling of the Werkzeugverstauungsbehälter.
[0020]

According to another aspect of the user to lift each edge of the associated in a stacked type Werkzeugverstauungsbehältern the Werkzeugverstauungsbehälter without an additional form for separating the Werkzeugverstauungsbehälters.
[0021]

Additional objects, features and advantages of the present invention will be readily understood after reading the following detailed description together with the claims and the accompanying drawings in which
[0022]

fig. 1 is a perspective exterior view of a Werkzeugverstauungsbehälters is configured in a stacked way, and an upper tank is mounted on a lower container;
[0023]

fig. 2 is a side view of the Werkzeugverstauungsbehälters is configured in a stacked manner as illustrated in FIG. 1 shown;
[0024]

fig. 3 is a perspective exterior view of an average-sized Werkzeugverstauungsbehälters;
[0025]

fig. 4 is a bottom plan view of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters from fig. 3 is;
[0026]

fig. 5 is a perspective exterior view of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters from fig. 3, with the opening and removed therefrom Schliessriegeln;
[0027]

fig. 6 is a perspective exterior view of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters from fig. 3, with an opened cover part;
[0028]

fig. 7 is a perspective external view of a single large-format Werkzeugverstauungsbehälters;
[0029]

fig. 8 is a bottom plan view of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters from fig. 7 is;
[0030]

fig. 9 is a sectional view taken along the arrowed line IX-IX in fig. 3 is;
[0031]

fig. 10 is a sectional view taken along the arrow line XX shown in FIG. 3 is;
[0032]

fig. 11 is a sectional view taken along the arrowed line XI-XI in fig. 7 is;
[0033]

fig. 12 is a sectional view taken along the arrowed line XII-XII in fig. 7 is;
[0034]

fig. 13 is a perspective view of an average-sized Werkzeugverstauungsbehälters is, wherein a front side surface of the container is set such that it is directed vertically upward when a shoulder strap attached thereto;
[0035]

fig. 14 is a perspective view of an average-sized Werkzeugverstauungsbehälters is, wherein a right side surface of the container is set such that it is directed vertically upward when the shoulder strap attached thereto; and
[0036]

fig. 15 is a perspective view of an average-sized Werkzeugverstauungsbehälters is, in which the shoulder belt through belt loops of four.
[0037]

Each of the additional features and teachings and which are disclosed above and in the following, can be used to provide improved Werkzeugverstauungsbehälter separately or in conjunction with other features and teachings. Representative examples of the present invention, which examples utilize many of these additional features and teachings both separately and in combination, will now be described in detail with reference to the accompanying figures.
This detailed description is merely envisaged to teach one skilled in the art further details for practicing preferred aspects of the present teachings and is not intended to limit the scope of the invention.
Only the claims define the scope of the claimed invention.
Therefore, combinations of features and steps disclosed in the following detailed description may not be necessary to practice the invention in the broadest sense, and are instead taught merely to particularly describe representative examples of the invention.
Moreover, various features of the representative examples and the dependent claims may be combined in ways that are not specifically mentioned in order to provide additional useful examples of the present teachings.
[0038]

Hereinafter, an embodiment of a Werkzeugverstauungsbehälters the present invention with reference to the figures will be described.
[0039]

fig. 1 is a perspective exterior view of Werkzeugverstauungsbehältern 10, 50 that are configured in a stacked manner and shows an upper container attached to a lower container. fig. 2 is a side view of the Werkzeugverstauungsbehälter 10, 50 that are configured in a stacked manner as illustrated in FIG. 1 shown.
In this way, show fig. 1 and fig. 2 that the Werkzeugverstauungsbehälter 10, 50 configured in a stacked way.
The Werkzeugverstauungsbehälter 10 and 50 are used for the storage of electric power tools, electric power as an energy source.
A symbol W denotes the Werkzeugverstauungsbehälter as a whole, which is configured in a stacked manner so that an average sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 and a large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50 are connected to each other.

[0040]

Of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10, which is arranged at the top as shown in FIG. 1 and fig. 2 shown, is configured so that it can be a small-sized or medium-sized electric power tool, such as a nail machine etc. stow.
The large size Werkzeugverstauungsbehälter 50 which is located below the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 is configured so that it can be a medium-sized or a large-sized electric power tool, such as a circular saw etc., store.
In the stowed Verstauungsbehältern to electric tools, comprising a nailing machine or a circular saw, are configured for attachment of rechargeable batteries as an energy source.
[0041]

As shown in the figures, the upper and lower sides of the Werkzeugverstauungsbehälter 10 and 50 with respect to normal use Werkzeugverstauungsbehälter 10 and 50 are determined.
Furthermore, the front, rear, right and left sides with respect to a storing and taking out of the tools in and out of the container main body 11 and 51 of the 10 and 50 Werkzeugverstauungsbehälter determined.
Accordingly, opening and Schliessdrehschäfte 12 and 52 set with respect to the container main body 11 and 51 into the Werkzeugverstauungsbehältern 10 and 50 in a normal state of use, and cover members 21 and 61 are arranged so that they located to the upper side of the container main body 11 and 51 are.
[0042]

The average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 and the large-scale Werkzeugverstauungsbehälter 50 configured as a whole to form a stacked type in a vertical direction.
Furthermore, the average sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 and the large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50 are respectively provided with connection locking structures 40 and 80 that are configured for integrally connecting together when they are stacked vertically.
In this way are the average sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 and the large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50 are stacked and arranged vertically, are interconnected by the connection locking structures 40 and 80.
Opening and locking bolts 31 and 71 by opening and Schliessverriegelungsstrukturen 30 and 70, which are described below, function as well as the connection locking structures 40 and 80, and the large size Werkzeugverstauungsbehälter 50 and the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 are stacked together.
The large-format Werkzeugverstauungsbehälter 50 and the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10, which are stacked in such a integrally together, form in a stacked type the Werkzeugverstauungsbehälter W.
[0043]

As shown in FIG. 3 and fig. Shown 7, handles 35 and 75, which may be held by the user, located at respective upper surfaces 101 and 501 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 and the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50.
The container 10 can be 35 to be lifted and the container 50 can be lifted using the handle 75, and also if the container 10 and the container 50 are stacked using the handle, the stacked, containers 10 and 50 using the handle 35 , as shown in FIG. 1 shown, be lifted.
The handles 35 and 70 can be erected, in order to enable the user to hold the container, and can be turned back so as to be laid down with respect to the upper surface 101 in a non-projecting type.
So that the user can have the feeling of holding the handles, the surfaces of the handles are marked 37 and 76.
[0044]

The following are the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 and the large-scale Werkzeugverstauungsbehälter 50, which can be stacked together as described.
With respect to the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 may to FIG. 3 to fig. Be referenced and 6 with respect to the large-format Werkzeugverstauungsbehälter 50 can on fig. 7 and fig. Be referred 8. fig. 3 is a perspective exterior view of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 and fig. 4 is a plan view of a bottom surface 106 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10, which shown in FIG. 3 is shown. fig. 5 is a perspective exterior view of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 with the of that remote opening and Schliessriegeln 31, fig. 6 is a perspective exterior view of the in fig. 3 shown average sized Werkzeugverstauungsbehälters 10, with the open of this cover member 21, fig. 7 is a perspective exterior view of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50 fig. 8 is a plan view of a bottom surface 506 of the in fig. 7 shown large-scale stowage 50th
[0045]

As described above, the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 and the large-scale Werkzeugverstauungsbehälter 50 are provided with the container main body 11, and 51, can store the electrical power tools, and the cover members 21 and 61 are configured to be opened and closed.
Of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 containing the container main body 11 and the closed cover member 21 and the large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50, which contains the container main body 51 and the closed cover member 61 that are configured as described above, forming a hexahedral box.
As indicated by the reference numerals in the figures define the average sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 and the large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50 each have upper surfaces 101 and 501, front sides 102 and 502, rear side surfaces 103 and 503, right side surfaces 104 and 504, left side surfaces 105 and 505 and the bottom surfaces 106 and 506
[0046]

Of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 and the large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50 are provided with the opening and Schliessverriegelungsstrukturen 30 and 70 that are configured to hold the cover members 21 and 61 in the closed state with respect to the container main body 11 and 51.
The opening and Schliessverriegelungsstrukturen 30 and 70 are connected to the opening and Schliessriegeln 31 and 71 which are disposed at the case main bodies 11 and 51, and locking projections 23 and 63 (in the opening and Schliessverriegelungsstruktur 70 not shown) provided to the provided cover members 21 and 61.
For example, as shown in FIG. 5 and FIG. Shown 6 keeps the opening and locking bolts 31 which is supported by the container main body 11, the locking projection 23, which is provided on the cover member 21, and operates so that it, the relative opening motion of the cover 21 with respect to the container main body 11 regulated.
That is, the lower part of the opening and the door bolt 31 is rotatably supported with respect to the container main body 11 and the upper portion of swinging with respect to the container main body 11, and the locking projections 23 and 63 (in the opening and Schliessverriegelungsstruktur 70 not shown) are held by the opening and locking bolts 31 and 71 or not maintained, causing a locked or unlocked state.
Although not specifically shown in the figures, there is shown in the interior of the central part of the opening and the door bolt 31, a configuration that integrally includes a locking projection 15 which is provided on the container main body 11, and the locking projection 23, which is provided on the cover member 21 holds.
[0047]

When the opening and door bolt 31 acts as an integral retaining the locking projection 15 of the container main body 11 and the locking protrusion 23 of the cover 21, the closed state of the cover 21 with respect to the container main body 11 can be maintained.
In a reverse manner, when the locking function of this opening and door bolt 31 is released, the cover member 21 can be opened and closed with respect to the container main body 21.
[0048]

Furthermore, the upper end portion of the opening and the door bolt 31 has a finger hook-up 32, which allows the user the opening and locking bolts 31 to be hooked by the fingers of the user.
The hook-up finger 32 is formed to have a concave portion, which causes the user to easily hook the locking bar 31 with the fingers and which is also made rounded so as not to injure the user when the user moves the bar 31 hooks with your finger.
Furthermore, the container main body 11 has a configuration such that the opening and locking bolts 31 vertically with respect to the container main body 11 can slide.
[0049]

Furthermore, although not specifically shown, has an opening and Schliessverriegelungsstruktur 70 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50 that includes the opening and locking bolts 71, one to the opening and Schliessverriegelungsstruktur 30 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 of the opening and locking bolts 31 containing conspecific construction.
As in the case of the opening and of the average-sized Schliessverriegelungsstruktur 30 Werkzeugverstauungsbehälters 10, the opening and locking bolts 71 has the opening 70, and a finger hook-up Schliessverriegelungsstruktur 72
[0050]

Of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 and the large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50 are provided with the connection locking structures 40 and 80 for connecting the Werkzeugverstauungsbehälters disposed on the lower side with the Werkzeugverstauungsbehälter disposed on the upper side in a stacked way.
That is, the link locking structures 40 and 80 have corresponding structure to the link function.
For the purposes of simplicity of explanation, in the following the Werkzeugverstauungsbehälter disposed on the lower side in a stacked manner as the "lower container", and the Werkzeugverstauungsbehälter, which is placed on the upper side of said lower container, when the "upper container" means

[0051]

The connection locking structures 40 and 80 are provided with tie bars 41 and 81 which are arranged with respect to the container main body 11 and 51, and also respectively provided with connecting projections 16 and 56.
Here, the connection bolt 41 and 81 which are supported by the container main body 11 and 51, the connecting projections 16 and 56 which are provided on the side of the upper container, hold, causing the upper container to be connected to the lower container.
As shown in FIG. 5 and FIG. 6 shows how in the case of the above opening and the door bolt 31, the lower part of the tie bar 41 with respect to the container main body 11 is rotatably supported, and the upper portion of swinging with respect to the container main body 11, which causes the tie bars 41 the connecting projection 16 holds or does not hold.
In this manner, the upper container can be connected to the lower container.
The upper end portion of this connecting bar 41 has a hook-up to the finger 32 of the opening and the door bolt 31 conspecific finger hook-up 42, which allows the user to hook the locking bar 41 with the fingers of the user.
Further, the tie bars 41 with respect to the container main body 11 can slide vertically.
In this manner, the connection locking structures 40 and 80 connecting the upper tank to the lower container in a stacked way.
[0052]

Furthermore, although not shown specifically in the figures, the joint lock structure 80 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50 including the connecting bolt 81, as well as a to which the joint lock structure 40 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 containing the connecting bolt 41, conspecific construction and may in a same type manner be operated.
As in the case of the connecting structure 40 of the locking average sized Werkzeugverstauungsbehälters 10, the tie bar 81 connecting the locking structure 80 of the large-format stowage bin 50 is provided with a finger Einhakkonstruktion 82.
[0053]

Furthermore, the opening and Schliessverriegelungsstrukturen 30 and 70 function in a compound to which the locking structures 40 and 80 the same species manner.
That is, the opening and locking bolts 31 and 71 which are supported by the container main body 11 and 51, the connecting projections 17 and 57 which are provided on the containers to be connected, with.
If the opening and locking bolts 31 and 71 hold the coupling projections 17 and 57, the upper container can be connected to the lower container.
That is, the opening and Schliessverriegelungsstrukturen 30 and 70 may connect the upper and lower container in a stacked type vertical.
[0054]

Between the opening and locking bolts 31 (the bolt 71 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50) the opening and Schliessvermegelungsstruktur 30 (the structure 70 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50) of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 and the connecting projection 17 (the projection 57 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50) there a part support part 131 (section support member 531 large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50) is provided.
The portion of support member 131 (531) has formed an outer surface in a non-projecting type with respect to the outer surface of the opening and the door bolt 31 in the locked state and is in a thick configuration to the container main body 11 (51).
Accordingly, the portion of support member 131 (531), the outer surface extending in a non-projecting manner a stiffness that is sufficient enough to withstand the force applied to the opening and locking bolts 31 (71).
[0055]

Same type 41 (bolt 81 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50) of the compound locking structure 40 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 (Structure 80 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50) and the connecting projection 16 (projection 56 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50) there is a section support member 132 is provided between the connecting bar (532 large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50).
The portion of support member 32 (532) is formed so that it has an outer surface in a non-projecting type with respect to the outer surface of the connecting bolt 41 in the locked state, and is formed with a thick configuration to the container main body 11 (51).
Thus, the section display part 132 (532), the outer surface extending in a non-projecting manner, a strength which is sufficient enough to withstand the force applied to the tie bar 41 (81).
[0056]

A shoulder 90, which corresponds to a Gurtbauteil is on the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10, as shown in FIG. 13 to fig. 15 shown mounted.
This shoulder 90 is a so-called shoulder strap that allows the user to hang this on the user's shoulder when he carries around the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10. fig. 13 is a perspective view of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10, wherein the front side surface 102 of the container 10 is set so that it is directed vertically upward when the shoulder belt 90 is mounted. fig. 14 is a perspective view of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10, wherein the right side surface 105 of the container 10 is set so that it is directed vertically upward when the shoulder belt 90 is mounted. fig. 15 is a perspective view of an average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10, in which the shoulder belt 90 is guided by four belt loops 93.
[0057]

As shown in FIG. 13 and fig. 14 shown is the shoulder 90, which corresponds to the Gurtbauteil attached to the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10.
This shoulder strap 90 is joined to itself to a belt which is generally used for a shoulder bag or the like, and the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 can be hung over the shoulder of the user using the shoulder strap 90.
To achieve this, the strap receiving portions through which the shoulder belt 90 can be guided, is provided on both the container main body 11 and to the cover member 21 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10.
Specifically, strap loops 91 and 93 as the strap receiving portions provided so as to both the container main body 11 and to the cover member 21, that the shoulder 90 can pass through the slots 91 and 93.
Also, the strap loops 91 are provided on the cover member 61 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50.
[0058]

The belt loops 91, which are provided on the cover member 21 and 61 are arranged so that the upper surfaces 101 and 501 of the cover members 21 and 61 vertically upwards, where the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 or the large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50 of the over the shoulder user is hung.
To achieve this, the belt loops 91 are disposed on opposite sides of the upper surfaces of the cover members 21 and 61.
[0059]

fig. 9 is a sectional view taken along the arrowed line IX-IX in fig. 3 showing how the shoulder belt 90 is guided by the belt loop 91.
As shown in FIG. 9 shown, the shoulder belt 90 is guided by the belt loop 91 from above (in the vertical direction) to the right (in the horizontal direction).
To achieve this, an opening in the belt loop 91 is provided so that the aperture extends both in the upper direction as well as in the right direction.
In addition, a curved guide surface 92 there is provided in the belt loop 91, which causes the shoulder strap 90 easy passes through the belt loop 91.
[0060]

In contrast, the container main body 11 is provided with belt loops 93 which are arranged so that the side surface 102, 103, 104 or 105 of the cover 21 directed vertically upwards, if the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 is draped over the user's shoulder. fig. 10 is a sectional view taken along the arrow line XX shown in FIG. 3 showing how the shoulder belt 90 is guided by the belt loop 93.
The belt loops 93 are provided for each corner of the side surfaces of the container main body 11. fig. 10 shows that the shoulder 90 is passed through the belt loop 93 from the front to the left.
In this way, the shoulder strap 90 can be passed through the belt loops 93.
[0061]

fig. 13 and fig. 14 show that the shoulder belt 90 is guided by two belt loops 93 of the four belt loops 93 which are respectively arranged at the four corners of the side surfaces of the container main body 11.
Specifically, as shown in FIG. 13 shown, the front face surface 102 is directed vertically upwards, and, as shown in FIG. Shown 14, the right side surface 105 is directed vertically upwards.
Furthermore, as shown in FIG. Shown 15, it is possible that the shoulder strap is 90 out of every four belt loops 93 In this case, it is possible that some may be directed from the front side surface 102, rear side surface 103 right side surface 104 and the left side surface 105 vertically upward.
Furthermore, although not specifically shown in the figures, it is possible in the case in which the shoulder belt through the belt loops 91 are provided in the cover member 21, that the upper surface 101 can be directed vertically upward, when the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 is draped over the shoulder of the user.
In this way it is possible to guide the shoulder belt 90 by this belt loops 91 and 93, so that a vertically directed from at least two surfaces of the Werkzeugverstauungsbehälters 10 except the bottom surface 106 of the

Werkzeugverstauungsbehälters 10 when seen in the normal use state, according to the above , if the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 is draped over the shoulder of the user.
[0062]

fig. 1 and fig. 2 illustrate the normal use state in which the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 corresponding to the upper-side container is vertically connected to the large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50 corresponding to the lower side tank in a stacked way.
To achieve this, the opening 70 and the connection and Schliessverriegelungsstruktur locking structure 80 can be used.
Here, in order for the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 can be raised, when the compound of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 with the large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50 using the opening and Schliessverriegelungsstruktur 70 and the joint lock structure 80 is released, Hakenausnehmungen 65, in which the user's finger can be inserted can be arranged on the front side surface 502 and the rear side surface 503 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50.
After the connection is released with the average sized Werkzeugverstauungsbehälter 10, the user can insert his finger (the finger) in the Hakenausnehmungen 65 for lifting the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10.
In particular, so that the user's finger (the finger) can be introduced into the Hakenausnehmungen 65, ie, so that the user with a finger to hook (the fingers), the bottom surface 106 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 Hakenausnehmungen 65 are formed such that they are cut in a shape of a concave training with respect to the cover member 61 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50.
[0063]

Hereinafter, the hook recess 65 is described concretely with reference to the figures.
As shown in FIG. 1 and fig. 2 shows the Hakenausnehmungen 65 are provided at the outer edge portions of the front side surface 502 and the rear side surface 503 of the cover member 61 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50.
Due to the Hakenausnehmungen 65 it is possible to partially expose the bottom surface 106 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10, which is disposed on the upper side of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50.
The parts of the bottom surface 106, which are exposed due to the partial Hakenausnehmungen 65 are formed as the hand (s) (or finger) of the user to handle cross-members 18.
On the handle parts 18, to which the user can hook the fingers of the user, there are provided embossings 19.
The embossments 19 are substantially in the same type manner as that of the embossing 36 is provided on the surface of the handle 35 are formed, and are configured so that the user can recognize by feel this as the grip members 18, the user of with his (s) or its (n) finger (s) to hook.
In this way, the handle parts 18, which allows the user to hook the finger (s) of the user due to the hook recess 65 is provided with the embossments 19, which allow the user to the grip parts 18 of the other parts of the bottom surface 106 Werkzeugverstauungsbehälters of 10 to distinguish by feel.
Similarly, on the bottom surface 506 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50, as shown in FIG. 3 is shown, where the handle parts 58 with embossments 59 as the handle portions 18, which are provided on the bottom surface 106 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 is provided.
[0064]

The Hakenausnehmungen 65 corresponding hook members which allow the user to hook them with the (n) finger (s) of the user when lifting the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10.
The front side surface 502, which is provided with the hook recess 65 corresponds to a side surface which extends in the height direction, when the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 and the large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50 are vertically joined together in a stacked way.
And the rear side surface 503, which is provided with the hook recess 65 corresponds to the to the opposite one side surface of the other side surface, which extends in the height direction when the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 and the large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50 are vertically joined together in a stacked way.
In this way define the Hakenausnehmungen 65 which are provided both in the front side surface 502 and in the rear side surface 503 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50, the grip members 18 freely, which can hook the user with the (s) the user's finger (s) and the user can lift the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 by hooking the handle portions 18 with the (n) finger (s).
Also, the cover member 21 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 is provided with Hakenausnehmungen 25 in the manner of similar type Hakenausnehmungen 65 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50.
[0065]

Furthermore, as shown in FIG. 3 and fig. Showing 7, both left and right side end edges 27 and 67 of the cover members 21 and 61 of the Werkzeugverstauungsbehälter 10 and 50 are formed so that they are round-beveled curved surfaces.
For example, Figure fig. 3 that both the left and the right side end 27 which are opposite each other, formed so that they are round-beveled curved surfaces in the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10.
When the Werkzeugverstauungsbehälter 10, 50 arranged as the under side of the container and other Werkzeugverstauungsbehälter 10, 50 is placed as the upper-side containers on the round-chamfered curved surfaces can be a guide to position the two containers.
In particular, when placing the top-side tank, it is possible, the upper-side container to lead so that it is positioned correctly., By applying the corner of the bottom surface 106 of the upper-side container to the side end edges 27 of the under side container
[0066]

Furthermore, as shown in FIG. 3 and fig. Shown 7, the Werkzeugverstauungsbehälter 10 (50) with a compound of structure 45 (85) for holding the cover member 21 (61) in a closed state with respect to the container main body 11 (51) at a time, for example, the carriage is provided. fig. 11 is a sectional view taken along the arrowed line XI-XI in fig. 7 fig. 7 shows the large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50, wherein the connecting structure 85, the cover member 61 holds in a closed state with respect to the container main body 51 using a padlock K.
The link structure 85 serves to connect the cover member 61 to the container main body 51 by use of the padlock K or by using a splicing tape, such
B. INSULOK <(R)> (registered trademark), which is for example made of polypropylene resin.
Specifically, as shown in FIG. 11 show the container main body 51 and the cover member 61 are provided with holes 851 and 852, which are vertically connected to each other.
Upon insertion of the padlock K or the connecting band (not shown) in the thus provided holes 851 and 852, the container main body 51 and the cover member 61 are held together.
When the container main body 51 and the cover member 61 are held together, the cover member 61 can be prevented from being opened inadvertently with respect to the container main body.
Inside the connecting structure 85 leading edge structure 863 is provided for guiding the connecting band or of the padlock there.
Furthermore, there is formed in the upper side portion of the connecting structure 85, a space 864 which can receive the connecting part of the connecting band.
[0067]

Is further provided in the connecting structure 85 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50 and the bottom surface 106 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 therein with an area can be used in which a connecting band for supporting a Limitierens of an external protrusion of the connecting band, which is attached to the interconnect structure 85, was added .
For example, there is a step part container 37 is provided on the bottom surface 106 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10.
When the connecting band, as described above, is accommodated in the container step portion 37, an additional space in which Werkzeugverstauungsbehälter not needed if the Werkzeugverstauungsbehälter at which the splicing tape is attached is stored, and it is only necessary to provide a space corresponding to the box-shaped space, which is advantageous in storing the Werkzeugverstauungsbehälters ensure.
[0068]

Furthermore, as shown in FIG. 4 shows the average sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 is provided with drainage holes 47 and 48 which serve that any water that flows on the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 due to rain, or the like, does not accumulate and flows out to the outside.
In particular, the drainage holes 47 for draining water, so that no water accumulates in the connection structure 45.
The drain holes 48 are for draining water from the bottom surface 106 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 to the outside.
Furthermore, as shown in FIG. 8 shown, the large size Werkzeugverstauungsbehälter 50 is also provided with drainage holes 88, which are species matched to the drainage holes 47 and 48 of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10, which shown in FIG. 4 is shown. fig. 12 is a sectional view taken along the arrowed line XII-XII in fig. 7
As shown in FIG. 12 is shown a drainage hole 87 is provided in a wall thinning (as a measure for wall thinning, or as a counter-measure against synthetic resin shrinkage) in the large-format Werkzeugverstauungsbehälter 50 as well.
As shown in FIG. 11 shows the wall thinning may be 79 shaped so that it can accommodate different Drillbits B.
Furthermore, as shown in FIG. 11 shows the wall thinning 79, which is open to the outside, as a space that can accommodate the Drillbits B is used.
And the space which is formed by that wall thinning 79, can be transformed by a cover member 99 in a closed space, whereby it is made possible that the bits are received in a closed space.

[0069]

Werkzeugverstauungsbehälter the above-described W, which is configured in a stacked way, provides the following effects.
[0070]

That is, according to the Werkzeugverstauungsbehälter W (10, 50) the Hakenausnehmungen 65 in the front side surface 502 and the rear side surface 503 of the large-format Werkzeugverstauungsbehälters 50 are provided, and the user's (N) or (n) finger in the Hakenausnehmungen 65 introduce when the user lifts the Werkzeugverstauungsbehälter 10.
For this reason, the user can Werkzeugverstauungsbehälter 10 connected by such a multi-layered box in a stacked type Werkzeugverstauungsbehältern 10, is 50 and the Werkzeugverstauungsbehälter 10 easy lift.
[0071]

Furthermore, according to the Werkzeugverstauungsbehälter W (10, 50) the Hakenausnehmungen 65 formed in the Werkzeugverstauungsbehälter 10 inwards and to cut a concave shape and thus the Hakenausnehmungen 65 can be formed without projections at the side surfaces, which requires additional facilities for preparation for arranging Werkzeugverstauungsbehälters of W (10, 50) can prevent.
[0072]

Furthermore, according to the Werkzeugverstauungsbehälter W (10, 50) the Hakenausnehmungen 65 formed in the cover member 61 which is disposed on the upper side of the container main body 51 and can be opened and closed, and thus the Hakenausnehmungen may be formed 65 without a space adversely affecting, in which a power tool can be recorded.
For this reason, it is ensured with the trained Hakenausnehmungen 65 that a receiving space can be achieved advantageously.
[0073]

Furthermore, according to the Werkzeugverstauungsbehälter W (10, 50) of the handle portions 18 there embossments 19 are provided that allow the user to vary the handle portions 18 of the other areas by touch.
For this reason, the user does not have to visually confirm the handle portions, when the user touches the area 18, with its (n) or its (n) finger (s), which improves the ease of handling of the Werkzeugverstauungsbehälters W (10, 50).
[0074]

Furthermore, according to the Werkzeugverstauungsbehälter W (10, 50) of the user Werkzeugverstauungsbehälter 10 easy lift handle with these regions 18.
For this reason, an additional mold for separating the Werkzeugverstauungsbehälters 10W of the joined in a stacked type Werkzeugverstauungsbehälter (10, 50) is not needed.
Furthermore, the user can handle portions 18 differ from the other areas by feel thanks to the embossed 19, which can improve a simplicity in handling the Werkzeugverstauungsbehälters W (10, 50).
[0075]

The Werkzeugverstauungsbehälter is not limited by the above-described embodiment, and various changes may be made without scope of the invention to leave.
[0076]

In the Werkzeugverstauungsbehälter described above, to be included in the Werkzeugverstauungsbehälter power tool is an electric power tool, to which a rechargeable battery can be attached.
However, to be included in the Werkzeugverstauungsbehälter power tool is not limited to this example and may also be other types of power tools, such as used, for example one that compressed air instead of electricity as an energy source.
[0077]

Furthermore, the stacked Werkzeugverstauungsbehälter the two containers of the average-sized Werkzeugverstauungsbehälter not 10 and the large-sized Werkzeugverstauungsbehälter 50, as described above, is limited.
For example, it can be just two or three average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10.
, In the case in which two or three average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 is stacked, the average sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 through the opening 30 and the connection and Schliessverriegelungsstruktur locking structure 40 are connected together.

Are, in a case in which a plurality of average-sized Werkzeugverstauungsbehälter 10 stacked together, the handle portions 18 of the upper average-sized Werkzeugverstauungsbehälters 10 are exposed in an area around the Hakenausnehmungen 25 of the lower average sized Werkzeugverstauungsbehälters 10.
QUOTES INCLUDED IN THE DESCRIPTION
[0078]

This list of references cited by the applicant was generated automatically and is included solely to inform the reader. The list is not part of the German Patent and
Utility model application.
The DPMA shall not be liable for any errors or omissions.
Cited patent literature
[0079]

JP 2012-100158 [0001]
JP 2010-64227 [0003]

CLAIMS DE202013003741

1.

Werkzeugverstauungsbehälter (10, 50) having a connecting structure (30, 40, 70, 80), wherein the Werkzeugverstauungsbehälter (10, 50) is configured in a stacked type in the vertical direction by using the interconnect structure (30, 40, 70 to be 80), characterized in that
Hakenausnehmungen (25, 65) in a side surface (102, 502) of the Werkzeugverstauungsbehälters (10, 50), which extends in a height direction, and also in another side surface (103, 503) of the Werkzeugverstauungsbehälters (10, 50) of the a side surface (102, 502) opposed to and extending in the height direction, are provided, and
the Hakenausnehmungen (25, 65) are configured so that a user his or her finger in the hook recess (25, 65) can be introduced, if the user Werkzeugverstauungsbehälter (10, 50) slightly.
2.

Werkzeugverstauungsbehälter (10, 50) according to claim 1, wherein the Hakenausnehmungen (25, 65) are formed such that they extend inwardly and cut out a concave shape.
3.

Werkzeugverstauungsbehälter (10, 50) according to claim 1 or 2, wherein
the Werkzeugverstauungsbehälter (10, 50) comprises a container main body (11, 51), in which a power tool can be received, and also a cover member (21, 61) for capping said container main body (11, 51) which is of at an upper side (51 11) is arranged and can be opened and closed, and the container main body
the Hakenausnehmungen (25, 65) in a concave shape in the cover (21, 61) are formed.
4.

Werkzeugverstauungsbehälter (10, 50) according to one of claims 1 to 3, wherein
Handle portions (18; 58) the Hakenausnehmungen (25, 65) and which can hook a finger of the user, on the bottom surface (106, 506) of the Werkzeugverstauungsbehälters (10, 50) are provided, and
providing a distinctive form (19, 59), which allows the user, the handle portions (18, 58) from other parts (106, 506) of the Werkzeugverstauungsbehälters (10,, 50) distinguished by being, on the grip areas (58, 18) are.
5.

Werkzeugverstauungsbehälter (10, 50) according to claim 4, wherein
the grip regions (18, 58) are configured such that they are exposed when the Werkzeugverstauungsbehälter (10, 50) in a stacked type having a different Werkzeugverstauungsbehälter (10, 50) is connected, and
the distinctive form (19, 59) is formed so that compared with the other areas of the bottom surface (106, 506) of the Werkzeugverstauungsbehälters (10, 50) is in a concave-convex shape so that the user, the handle portions (18, 58) can differ from the other areas by feel.

(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2013 003 741 U1** 2013.06.20

(12) # Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2013 003 741.5**
(22) Anmeldetag: **19.04.2013**
(47) Eintragungstag: **26.04.2013**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **20.06.2013**

(51) Int Cl.: ***B25H 3/02*** (2013.01)

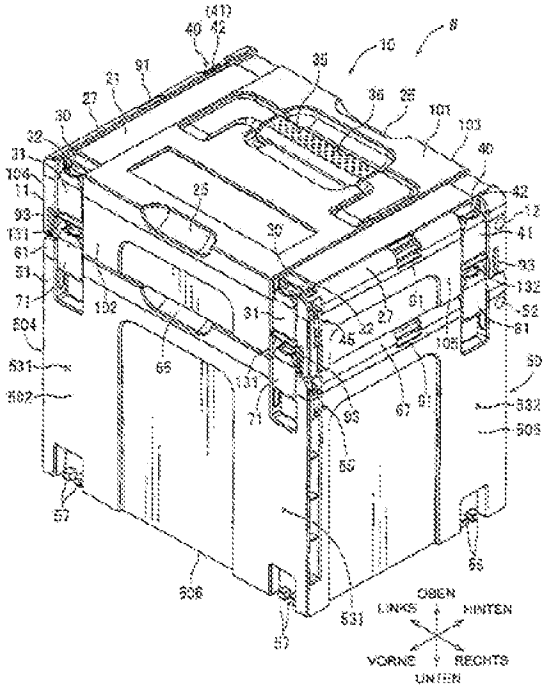
(30) Unionspriorität:
2012-100158 **25.04.2012** **JP**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Makita Corporation, Anjo-shi, Aichi-ken, JP

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
KRAMER - BARSKE - SCHMIDTCHEN, 80687, München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Werkzeugverstauungsbehälter**



(57) Hauptanspruch: Werkzeugverstauungsbehälter (10; 50), der eine Verbindungsstruktur (30, 40; 70, 80) aufweist, wobei der Werkzeugverstauungsbehälter (10; 50) konfiguriert ist, in einer aufeinandergestapelten Art in der vertikalen Richtung unter Verwendung der Verbindungsstruktur (30, 40; 70, 80) verbunden zu werden, dadurch gekennzeichnet, dass

Hakenausnehmungen (25; 65) in einer Seitenfläche (102; 502) des Werkzeugverstauungsbehälters (10; 50), die sich in eine Höhenrichtung erstreckt, und ebenso in einer anderen Seitenfläche (103; 503) des Werkzeugverstauungsbehälters (10; 50), die der einen Seitenfläche (102; 502) gegenüberliegt und sich in der Höhenrichtung erstreckt, vorgesehen sind, und

die Hakenausnehmungen (25; 65) so konfiguriert sind, dass ein Benutzer seinen oder ihren Finger in die Hakenausnehmung (25; 65) einführen kann, wenn der Benutzer den Werkzeugverstauungsbehälter (10; 50) hochhebt.

Beschreibung

[0001] Diese Anmeldung beansprucht die Priorität der japanischen Patentanmeldung Nr. 2012-100158, deren Inhalte durch Bezug hiermit eingebunden werden.

[0002] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Werkzeugverstauungsbehälter zum Verstauen von Werkzeugen, wie zum Beispiel ein elektrisches Kraftwerkzeug etc..

[0003] Ein Kraftwerkzeug, das elektrische Energie als seine Energiequelle verwendet, wie zum Beispiel ein elektrisches Kraftwerkzeug, ist weit verbreitet. Wenn ein solches Werkzeug herumgetragen wird, wird das Kraftwerkzeug in einem Werkzeugverstauungsbehälter, in welchen das Werkzeug verstaut werden kann, platziert. Der Werkzeugverstauungsbehälter ist als eine Box durch Kunststoffharzgießen ausgebildet, so dass der Behälter die Werkzeuge, wie zum Beispiel das elektrische Kraftwerkzeug etc., verstauen kann. Zum Beispiel offenbart die offengelegte japanische Patentveröffentlichung Nr. 2010-64227 einen solchen Werkzeugverstauungsbehälter.

[0004] Andererseits ist ein Werkzeugverstauungsbehälter, der mit einem anderen in einer aufeinandergestapelten Art wie eine mehrstufige Box verbunden werden kann, generell bekannt. Und es ist sehr komfortabel, den so in der aufeinandergestapelten Art verbundenen Werkzeugverstauungsbehälter zu verwenden, da eine Mehrzahl von Kraftwerkzeugen, die der aufeinandergestapelte Werkzeugverstauungsbehälter aufnimmt, gleichzeitig getragen werden können.

[0005] Allerdings, wenn ein Benutzer jeden Werkzeugverstauungsbehälter, der in einer aufeinandergestapelten Art wie eine mehrstufige Box verbunden ist, hochhebt, muss der Benutzer beide Seiten des Werkzeugverstauungsbehälters mit seinen oder ihren Händen zum Hochheben des Werkzeugbehälters halten. Aus diesem Grund, wenn ein schweres Kraftwerkzeug in dem Werkzeugverstauungsbehälter aufgenommen ist, ist es schwer, den Werkzeugverstauungsbehälter von den in einer aufeinandergestapelten Art verbundenen Werkzeugbehältern zu trennen und den Werkzeugverstauungsbehälter hochzuheben.

[0006] Somit ist hier ein Bedarf, einen Werkzeugverstauungsbehälter vorzusehen, der leicht von den in einer aufeinandergestapelten Art verbundenen Werkzeugbehältern getrennt werden kann und hochgehoben werden kann.

[0007] Ein erster Aspekt sieht einen Werkzeugverstauungsbehälter vor, der eine Verbindungsstruktur enthält, mit welcher der Werkzeugverstauungsbehälter konfiguriert ist, in einer aufeinandergestapelten Art in der vertikalen Richtung unter Verwendung der Verbindungsstruktur verbunden zu werden, wobei Hakenausnehmungen in einer Seitenfläche des Werkzeugverstauungsbehälters vorgesehen sind, die sich in einer Höhenrichtung sich erstreckt, und ebenso in einer anderen Seitenfläche des Werkzeugverstauungsbehälters vorgesehen sind, die der einen Seitenfläche gegenüberliegt und sich in der Höhenrichtung erstreckt, und wobei die Hakenausnehmungen so konfiguriert sind, dass ein Benutzer seine (n) oder ihre(n) Finger in die Hakenausnehmung einführen kann, wenn der Benutzer den Werkzeugverstauungsbehälter hochhebt.

[0008] Gemäß dem ersten Aspekt sind die Hakenausnehmungen in der einen Seitenfläche und der anderen Seitenfläche vorgesehen und somit kann der Benutzer seine(n) oder ihre(n) Finger in die Hakenausnehmungen einführen, wenn der Benutzer den Werkzeugverstauungsbehälter hochhebt. Aus diesem Grund kann der Benutzer den Werkzeugverstauungsbehälter von den in einer aufeinandergestapelten Art und Weise verbundenen Werkzeugverstauungsbehältern trennen und den Werkzeugverstauungsbehälter leicht hochheben.

[0009] Gemäß einem zweiten Aspekt sind bei dem Werkzeugverstauungsbehälter die Hakenausnehmungen nach innen und zum Ausschneiden einer konkaven Form ausgebildet. Gemäß dieser Konstruktion können die Hakenausnehmungen ohne jegliche Vorsprünge in den Seitenflächen ausgebildet, was zusätzliche Räume zum Anordnen des Werkzeugverstauungsbehälters verhindert.

[0010] Gemäß einem anderen Aspekt enthält der Werkzeugverstauungsbehälter einen Behälterhauptkörper, in welchem ein Kraftwerkzeug aufgenommen werden kann, und ebenso ein Abdeckbauteil zum Abdecken des Behälterhauptkörpers, das an einer Oberseite des Behälterhauptkörpers angeordnet ist und geöffnet und geschlossen werden kann, wobei die Hakenausnehmungen in einer konkaven Form in dem Abdeckbauteil ausgebildet sind.

[0011] Gemäß dieser Konstruktion können die Hakenausnehmungen ausgebildet werden ohne einen Raum zu beeinträchtigen, in welchem ein Kraftwerkzeug aufgenommen werden kann. Aus diesem Grund ist es sichergestellt, dass ein Aufnahmeraum mit den ausgebildeten Hakenausnehmungen vorteilhafterweise erzielt werden kann.

[0012] Gemäß einem anderen Aspekt sind bei dem Werkzeugverstauungsbehälter Griffbereiche, die den Hakenausnehmungen entsprechen und die der Benutzer mit einem Finger einhaken kann, in einer Bodenfläche des Werkzeugverstauungsbehälters vorgesehen, wobei eine Unterscheidungsform an den

Griffbereichen vorgesehen ist, die es dem Benutzer ermöglicht, die Griffbereiche von anderen Bereichen der Bodenfläche des Werkzeugverstauungsbehälters durch Fühlen zu unterscheiden.

[0013] Gemäß dieser Konstruktion kann der Benutzer die Griffbereiche von den anderen Bereichen durch Fühlen unterscheiden. Aus diesem Grund muss der Benutzer den Griffbereich nicht visuell bestätigen, wenn der Benutzer den Bereich mit seinem (n) oder ihrem(n) Finger(n) berührt, was die Einfachheit der Handhabung des Werkzeugverstauungsbehälters verbessern kann.

[0014] Gemäß einem anderen Aspekt sind bei dem Werkzeugverstauungsbehälter die Griffbereiche so konfiguriert, dass sie freigelegt sind, wenn der Werkzeugverstauungsbehälter in einer aufeinandergestapelten Art mit einem anderen Werkzeugverstauungsbehälter verbunden ist, wobei die Unterscheidungsform so ausgebildet ist, dass sie verglichen mit den anderen Bereichen der Bodenfläche des Werkzeugverstauungsbehälters in einer konkaven-konvexen Form ist, so dass der Benutzer die Griffbereiche von den anderen Bereichen durch Fühlen unterscheiden kann.

[0015] Gemäß dieser Konstruktion kann der Benutzer leicht den Werkzeugverstauungsbehälter unter Verwendung dieser Griffbereiche hochheben. Aus diesem Grund wird eine zusätzliche Form zum Trennen des Werkzeugverstauungsbehälters von den in einer aufeinandergestapelten Art verbundenen Werkzeugverstauungsbehältern nicht benötigt. Des Weiteren kann der Benutzer die Griffbereiche von den anderen Bereichen durch Fühlen dank der Unterscheidungsform in der konkaven-konvexen Form unterscheiden, was die Einfachheit der Handhabung des Werkzeugverstauungsbehälters verbessern kann.

[0016] Gemäß dem ersten Aspekt kann der obere Werkzeugverstauungsbehälter leicht von den verbundenen Werkzeugverstauungsbehältern, die in einer aufeinandergestapelten Art verbunden sind, hochheben.

[0017] Gemäß dem zweiten Aspekt kann der Werkzeugverstauungsbehälter ohne zusätzliche Räume angeordnet werden.

[0018] Gemäß dem anderen Aspekt ist es sichergestellt, dass mit den ausgebildeten Hakenausnehmungen ein Aufnahmeraum vorteilhafterweise erzielt werden kann.

[0019] Gemäß dem anderen Aspekt muss der Benutzer den Griffbereich nicht visuell bestätigen, was die Einfachheit der Handhabung des Werkzeugverstauungsbehälter verbessern kann.

[0020] Gemäß dem anderen Aspekt kann der Benutzer ohne eine zusätzliche Form zum Trennen des Werkzeugverstauungsbehälters von den in einer aufeinandergestapelten Art verbundenen Werkzeugverstauungsbehältern den Werkzeugverstauungsbehälter hochheben.

[0021] Zusätzliche Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden einfach verstanden nach Lesen der folgenden detaillierten Beschreibung zusammen mit den Ansprüchen und den beigefügten Figuren, in welchen

[0022] Fig. 1 eine perspektivische Außenansicht eines Werkzeugverstauungsbehälters ist, der in einer aufeinandergestapelten Art konfiguriert ist, und einen oberen Behälter zeigt, der an einem unteren Behälter angebracht ist;

[0023] Fig. 2 eine Seitenansicht des Werkzeugverstauungsbehälters ist, der in einer aufeinandergestapelten Art konfiguriert ist, wie in Fig. 1 gezeigt;

[0024] Fig. 3 eine perspektivische Außenansicht eines durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters ist;

[0025] Fig. 4 eine Bodendraufsicht des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters aus Fig. 3 ist;

[0026] Fig. 5 eine perspektivische Außenansicht des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters aus Fig. 3 ist, mit davon entfernten Öffnungs- und Schließriegeln;

[0027] Fig. 6 eine perspektivische Außenansicht des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters aus Fig. 3 ist, mit einem geöffneten Abdeckbauteil;

[0028] Fig. 7 eine einzelne perspektivische Außenansicht eines großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters ist;

[0029] Fig. 8 eine Bodendraufsicht des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters aus Fig. 7 ist;

[0030] Fig. 9 eine Schnittansicht entlang der Pfeillinie IX-IX in Fig. 3 ist;

[0031] Fig. 10 eine Schnittansicht entlang der Pfeillinie X-X in Fig. 3 ist;

[0032] Fig. 11 eine Schnittansicht entlang der Pfeillinie XI-XI in Fig. 7 ist;

[0033] Fig. 12 eine Schnittansicht entlang der Pfeillinie XII-XII in Fig. 7 ist;

[0034] Fig. 13 eine perspektivische Ansicht eines durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters ist, bei welchem eine vordere Seitenfläche des Behälters so gesetzt ist, dass sie vertikal nach oben gerichtet ist, wenn ein Schultergurt daran befestigt ist;

[0035] Fig. 14 eine perspektivische Ansicht eines durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters ist, bei welchem eine rechte Seitenfläche des Behälters so gesetzt ist, dass sie vertikal nach oben gerichtet ist, wenn der Schultergurt daran befestigt ist; und

[0036] Fig. 15 eine perspektivische Ansicht eines durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters ist, bei welchem der Schultergurt durch vier Gurtschlaufen geführt ist.

[0037] Jedes der zusätzlichen Merkmale und Lehren und die zuvor und im Folgenden offenbart sind, können separat oder in Verbindung mit anderen Merkmalen und Lehren zum Vorsehen verbesserter Werkzeugverstauungsbehälter verwendet werden. Repräsentative Beispiele der vorliegenden Erfindung, welche Beispiele vieler dieser zusätzlichen Merkmale und Lehren sowohl separat als auch in Verbindung miteinander verwenden, werden nun im Detail mit Bezug auf die beigefügten Figuren beschrieben. Diese detaillierte Beschreibung ist lediglich dazu angedacht, einem Fachmann weitere Details zum Ausführen bevorzugter Aspekte der vorliegenden Lehren zu lehren und ist nicht dazu gedacht, den Schutzumfang der Erfindung einzuschränken. Nur die Ansprüche definieren den Schutzumfang der beanspruchten Erfindung. Deshalb können Kombinationen von Merkmalen und Schritten, die in der folgenden detaillierten Beschreibung offenbart sind, nicht notwendig sein, die Erfindung im breitesten Sinne auszuführen und werden stattdessen lediglich gelehrt, um repräsentative Beispiele der Erfindung zu beschreiben. Darüber hinaus können verschiedene Merkmale der repräsentativen Beispiele und der abhängigen Ansprüche auf Weisen kombiniert werden, die nicht speziell aufgeführt sind, um zusätzliche verwendbare Beispiele der vorliegenden Lehren vorzusehen.

[0038] Im Folgenden wird eine Ausführungsform eines Werkzeugverstauungsbehälters der vorliegenden Erfindung mit Bezug auf die Figuren beschrieben.

[0039] Fig. 1 ist eine perspektivische Außenansicht von Werkzeugverstauungsbehältern **10**, **50**, die in einer aufeinandergestapelten Art konfiguriert sind, und zeigt einen oberen Behälter, der an einen unteren Behälter angebracht ist. Fig. 2 ist eine Seitenansicht der Werkzeugverstauungsbehälter **10**, **50**, die in einer aufeinandergestapelten Art konfiguriert sind, wie in Fig. 1 gezeigt. In dieser Weise zeigen Fig. 1 und Fig. 2, dass die Werkzeugverstauungsbehälter **10**, **50** in einer aufeinandergestapelten Art konfiguriert sind. Die Werkzeugverstauungsbehälter **10** und **50** sind zum Verstauen von elektrischen Kraftwerkzeugen, die elektrische Energie als eine Energiequelle verwenden. Ein Symbol W bezeichnet den Werkzeugverstauungsbehälter als Ganzes, der in einer aufeinandergestapelten Art konfiguriert ist, so dass ein durchschnittlichformatiger Werkzeugverstauungsbehälter **10** und ein großformatiger Werkzeugverstauungsbehälter **50** miteinander verbunden sind.

[0040] Der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10**, der an der Oberseite angeordnet ist, wie in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigt, ist konfiguriert, dass er ein kleinformatiges oder mittelformatiges elektrisches Kraftwerkzeug, wie zum Beispiel eine Nagelmaschine etc., verstauen kann. Der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50**, der unterhalb des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** angeordnet ist, ist konfiguriert, dass er ein mittelformatiges oder ein großformatiges elektrisches Kraftwerkzeug, wie zum Beispiel eine Kreissäge etc., verstauen kann. Die in den Verstauungsbehältern zu verstauenden elektrischen Werkzeuge, die eine Nagelmaschine oder eine Kreissäge enthalten, sind zum Befestigen von wiederaufladbaren Batterien als eine Energiequelle konfiguriert.

[0041] Wie in der Figuren gezeigt, sind die oberen und unteren Seiten von den Werkzeugverstauungsbehälter **10** und **50** im Hinblick auf eine normale Verwendung der Werkzeugverstauungsbehälter **10** und **50** bestimmt. Des Weiteren sind die vorderen, hinteren, rechten und linken Seiten im Hinblick auf ein Verstauen und ein Herausnehmen der Werkzeuge in und aus Behälterhauptkörper **11** und **51** der Werkzeugverstauungsbehälter **10** und **50** bestimmt. Dementsprechend sind in den Werkzeugverstauungsbehältern **10** und **50** in einem normalen Verwendungszustand Öffnungs- und Schließdrehschäfte **12** und **52** mit Bezug auf die Behälterhauptkörper **11** und **51** gesetzt, und Abdeckbauteile **21** und **61** sind so angeordnet, dass sie an der oberen Seite der Behälterhauptkörper **11** und **51** gelegen sind.

[0042] Der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** und der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50** sind als Ganzes zum Bilden einer aufeinandergestapelten Art in einer vertikalen Richtung konfiguriert. Des Weiteren sind der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** und der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50** jeweils mit Verbindungsverriegelungsstrukturen **40** und **80** vorgesehen, die zum integralen Verbinden dieser miteinander konfiguriert sind, wenn sie vertikal aufeinander gestapelt sind. Auf diese Art und Weise sind der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** und der groß-

formatige Werkzeugverstauungsbehälter **50**, die aufeinandergestapelt und vertikal angeordnet sind, miteinander durch die Verbindungsverriegelungsstrukturen **40** und **80** verbunden. Öffnungs- und Schließriegel **31** und **71** von Öffnungs- und Schließverriegelungsstrukturen **30** und **70**, die unten beschrieben werden, funktionieren ebenso wie die Verbindungsverriegelungsstrukturen **40** und **80**, und der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50** und der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** sind zusammen aufeinandergestapelt. Der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50** und der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10**, die solcherart integral zusammen aufeinandergestapelt sind, bilden in einer aufeinandergestapelten Art den Werkzeugverstauungsbehälter W.

[0043] Wie in Fig. 3 und Fig. 7 gezeigt, sind Handgriffe **35** und **75**, die durch den Benutzer gehalten werden können, an jeweils oberen Flächen **101** und **501** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** und des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50** angeordnet. Der Behälter **10** kann unter Verwendung des Handgriffs **35** hochgehoben werden und der Behälter **50** kann unter Verwendung des Handgriffs **75** hochgehoben werden, und ebenso, wenn der Behälter **10** und der Behälter **50** aufeinandergestapelt sind, können die aufeinandergestapelten Behälter **10** und **50** unter Verwendung des Handgriffs **35**, wie in Fig. 1 gezeigt, hochgehoben werden. Die Handgriffe **35** und **70** können aufgerichtet werden, um es dem Benutzer zu ermöglichen, den Behälter zu halten, und können zurückgedreht werden, um mit Bezug auf die obere Fläche **101** in einer nicht vorstehenden Art niedergelegt zu sein. Damit der Benutzer das Gefühl des Haltens der Handgriffe haben kann, sind die Oberflächen der Handgriffe **37** und **75** geprägt.

[0044] Im Folgenden werden der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** und der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50**, die zusammen aufeinandergestapelt werden können, beschrieben. Mit Bezug auf den durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **10** kann auf Fig. 3 bis Fig. 6 verwiesen werden und mit Bezug auf den großformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **50** kann auf Fig. 7 und Fig. 8 verwiesen werden. Fig. 3 ist eine perspektivische Außenansicht des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** und Fig. 4 ist eine Draufsicht auf eine Bodenfläche **106** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10**, der in Fig. 3 gezeigt ist. Fig. 5 ist eine perspektivische Außenansicht des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** mit den von diesem entfernten Öffnungs- und Schließriegeln **31**. Fig. 6 ist eine perspektivische Außenansicht des in Fig. 3 gezeigten durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10**, mit dem von diesem geöffneten Abdeckbauteil **21**. Fig. 7 ist eine perspektivische Außenansicht des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50**. Fig. 8 ist eine Draufsicht auf eine Bodenfläche **506** des in Fig. 7 gezeigten großformatigen Verstauungsbehälters **50**.

[0045] Wie oben beschrieben sind der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** und der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50** mit den Behälterhauptkörper **11** und **51** vorgesehen, die elektrische Kraftwerkzeuge verstauen können, und die Abdeckbauteile **21** und **61** sind konfiguriert, geöffnet und geschlossen zu werden. Der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10**, der den Behälterhauptkörper **11** und das geschlossene Abdeckbauteil **21** enthält, und der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50**, der den Behälterhauptkörper **51** und das geschlossene Abdeckbauteil **61** enthält, die wie oben beschrieben konfiguriert sind, bilden eine sechsflächige Box. Wie durch die Bezugszeichen in den Figuren angegeben, definieren der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** und der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50** jeweils obere Flächen **101** und **501**, vordere Seitenflächen **102** und **502**, hintere Seitenflächen **103** und **503**, rechte Seitenflächen **104** und **504**, linke Seitenflächen **105** und **505** und die Bodenflächen **106** und **506**.

[0046] Der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** und der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50** sind mit den Öffnungs- und Schließverriegelungsstrukturen **30** und **70** vorgesehen, die zum Halten der Abdeckbauteile **21** und **61** in dem geschlossenen Zustand mit Bezug auf die Behälterhauptkörper **11** und **51** konfiguriert sind. Die Öffnungs- und Schließverriegelungsstrukturen **30** und **70** sind mit den Öffnungs- und Schließriegeln **31** und **71**, die an den Behälterhauptkörpern **11** und **51** angeordnet sind, und Verriegelungsvorsprüngen **23** und **63** (in der Öffnungs- und Schließverriegelungsstruktur **70** nicht gezeigt) vorgesehen, die an den Abdeckbauteilen **21** und **61** vorgesehen sind. Zum Beispiel, wie in Fig. 5 und Fig. 6 gezeigt, hält der Öffnungs- und Schließriegel **31**, der durch den Behälterhauptkörper **11** gelagert ist, den Verriegelungsvorsprung **23**, der an dem Abdeckbauteil **21** vorgesehen ist, und funktioniert dabei so, dass er die relative Öffnungsbewegung des Abdeckbauteils **21** mit Bezug auf den Behälterhauptkörper **11** reguliert. Das heißt, der untere Teil des Öffnungs- und Schließriegels **31** ist mit Bezug auf den Behälterhauptkörper **11** drehbar gelagert und dessen oberer Teil schwingt mit Bezug auf den Behälterhauptkörper **11**, und die Verriegelungsvorsprünge **23** und **63** (in der Öffnungs- und Schließverriegelungsstruktur **70** nicht gezeigt) sind durch die Öffnungs- und Schließriegel **31** und **71** gehalten oder nicht gehalten, was einen verriegelten oder einen unverriegelten Zustand bewirkt. Obwohl nicht speziell in

den Figuren gezeigt, ist dort im Inneren des zentralen Teils des Öffnungs- und Schließriegels **31** eine Konfiguration, die integral einen Verriegelungsvorsprung **15**, der an dem Behälterhauptkörper **11** vorgesehen ist, und den Verriegelungsvorsprung **23**, der an dem Abdeckbauteil **21** vorgesehen ist, hält.

[0047] Wenn der Öffnungs- und Schließriegel **31** zum integralen Halten des Verriegelungsvorsprungs **15** des Behälterhauptkörpers **11** und des Verriegelungsvorsprunges **23** des Abdeckbauteils **21** fungiert, kann der geschlossene Zustand des Abdeckbauteils **21** mit Bezug auf den Behälterhauptkörper **11** beibehalten werden. In einer umgekehrten Weise, wenn die Verriegelungsfunktion von diesem Öffnungs- und Schließriegel **31** gelöst wird, kann das Abdeckbauteil **21** mit Bezug auf den Behälterhauptkörper **21** geöffnet und geschlossen werden.

[0048] Des Weiteren hat der obere Endteil des Öffnungs- und Schließriegels **31** eine Finger-Einhakkonfiguration **32**, die es dem Benutzer ermöglicht, den Öffnungs- und Schließriegel **31** mit dem Finger des Benutzers einzuhaken. Die Finger-Einhakkonfiguration **32** ist ausgebildet, dass sie einen konkaven Teil hat, der bewirkt, dass der Nutzer den Riegel **31** leicht mit dem Finger einhaken kann, und der ebenso abgerundet ausgebildet ist, um nicht den Benutzer zu verletzen, wenn der Benutzer den Riegel **31** mit dem Finger einhakt. Des Weiteren hat der Behälterhauptkörper **11** eine Konfiguration, dass der Öffnungs- und Schließriegel **31** vertikal mit Bezug auf den Behälterhauptkörper **11** gleiten kann.

[0049] Des Weiteren, obwohl nicht speziell gezeigt, hat eine Öffnungs- und Schließverriegelungsstruktur **70** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50**, die den Öffnungs- und Schließriegel **71** enthält, eine zu der der Öffnungs- und Schließverriegelungsstruktur **30** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10**, der den Öffnungs- und Schließriegel **31** enthält, artgleiche Konstruktion. Wie in dem Fall der Öffnungs- und Schließverriegelungsstruktur **30** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10**, hat der Öffnungs- und Schließriegel **71** der Öffnungs- und Schließverriegelungsstruktur **70** eine Finger-Einhakkonfiguration **72**.

[0050] Der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** und der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50** sind mit den Verbindungsverriegelungsstrukturen **40** und **80** zum Verbinden des Werkzeugverstauungsbehälters, der an der unteren Seite angeordnet ist, mit dem Werkzeugverstauungsbehälter, der an der oberen Seite angeordnet ist, in einer aufeinandergestapelten Art vorgesehen. Das heißt, die Verbindungsverriegelungsstrukturen **40** und **80** haben eine zu der Verbindungsstruktur entsprechende Funktion. Im Sinne der Einfachheit der Erklärung wird im folgenden der Werkzeugverstauungsbehälter, der an der unteren Seite in einer aufeinandergestapelten Art angeordnet ist, als der „untere Behälter" bezeichnet, und der Werkzeugverstauungsbehälter, der auf der oberen Seite dieses unteren Behälters platziert ist, wird als der „obere Behälter" bezeichnet.

[0051] Die Verbindungsverriegelungsstrukturen **40** und **80** sind mit Verbindungsriegeln **41** und **81**, die mit Bezug auf die Behälterhauptkörper **11** und **51** angeordnet sind, und ebenso jeweils mit Verbindungsvorsprüngen **16** und **56** vorgesehen. Hier können die Verbindungsriegel **41** und **81**, die durch die Behälterhauptkörper **11** und **51** gelagert sind, die Verbindungsvorsprünge **16** und **56**, die an der Seite der oberen Behälter vorgesehen sind, halten, was bewirkt, dass die oberen Behälter mit den unteren Behältern verbunden werden. Wie in Fig. 5 und Fig. 6 gezeigt, wie in dem Fall des oben genannten Öffnungs- und Schließriegels **31**, ist der untere Teil des Verbindungsriegels **41** mit Bezug auf den Behälterhauptkörper **11** drehbar gelagert, und dessen oberer Teil schwingt mit Bezug auf den Behälterhauptkörper **11**, was bewirkt, dass der Verbindungsriegel **41** den Verbindungsvorsprung **16** hält oder nicht hält. Auf diese Art und Weise kann der obere Behälter mit dem unteren Behälter verbunden werden. Der obere Endteil von diesem Verbindungsriegel **41** hat eine zu der Finger-Einhakkonfiguration **32** des Öffnungs- und Schließriegels **31** artgleiche Finger-Einhakkonfiguration **42**, die es dem Benutzer ermöglicht, den Riegel **41** mit dem Finger des Benutzers einzuhaken. Des Weiteren, kann der Verbindungsriegel **41** mit Bezug auf den Behälterhauptkörper **11** vertikal gleiten. Auf diese Art und Weise können die Verbindungsverriegelungsstrukturen **40** und **80** den oberen Behälter mit dem unteren Behälter in einer aufeinandergestapelten Art verbinden.

[0052] Des Weiteren, obwohl nicht speziell in den Figuren gezeigt, hat die Verbindungsverriegelungsstruktur **80** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50**, die den Verbindungsriegel **81** enthält, ebenso eine zu der der Verbindungsverriegelungsstruktur **40** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10**, der den Verbindungsriegel **41** enthält, artgleiche Konstruktion und kann in einer artgleichen Weise betätigt werden. Wie in dem Fall der Verbindungsverriegelungsstruktur **40** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10**, ist der Verbindungsriegel **81** der Verbindungsverriegelungsstruktur **80** des großformatigen Verstauungsbehälters **50** mit einer Finger-Einhakkonstruktion **82** vorgesehen.

[0053] Des Weiteren funktionieren die Öffnungs- und Schließverriegelungsstrukturen **30** und **70** in einer zu der der Verbindungsverriegelungsstrukturen **40** und **80** artgleichen Weise. Das heißt, die Öff-

nungs- und Schließriegel **31** und **71**, die durch die Behälterhauptkörper **11** und **51** gelagert sind, können die Verbindungsvorsprünge **17** und **57**, die an den Behältern zum Verbundenwerden vorgesehen sind, halten. Wenn die Öffnungs- und Schließriegel **31** und **71** die Verbindungsvorsprünge **17** und **57** halten, kann der obere Behälter mit dem unteren Behälter verbunden werden. Das heißt, die Öffnungs- und Schließverriegelungsstrukturen **30** und **70** können den oberen und unteren Behälter in einer aufeinandergestapelten Art vertikal verbinden.

[0054] Zwischen dem Öffnungs- und Schließriegel **31** (dem Riegel **71** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50**) der Öffnungs- und Schließverriegelungsstruktur **30** (der Struktur **70** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50**) des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** und dem Verbindungsvorsprung **17** (dem Vorsprung **57** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50**) ist dort ein Abschnittsauflageteil **131** (Abschnittsauflageteil **531** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50**) vorgesehen. Der Abschnittsauflageteil **131** (**531**) hat eine äußere Fläche in einer nicht-vorstehenden Art mit Bezug auf die äußere Fläche des Öffnungs- und Schließriegels **31** in dem verriegelten Zustand und ist in einer dicken Konfiguration in dem Behälterhauptkörper **11** (**51**) ausgebildet. Demzufolge hat der Abschnittsauflageteil **131** (**531**), dessen äußere Fläche sich in einer nicht-vorstehenden Art erstreckt, eine Steifigkeit, die ausreichend genug ist, der Kraft zu widerstehen, die an dem Öffnungs- und Schließriegel **31** (**71**) angelegt wird.

[0055] Artgleich ist zwischen dem Verbindungsriegel **41** (Riegel **81** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50**) der Verbindungsverriegelungsstruktur **40** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** (Struktur **80** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50**) und dem Verbindungsvorsprung **16** (Vorsprung **56** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50**) dort ein Abschnittsauflageteil **132** vorgesehen (**532** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50**). Der Abschnittsauflageteil **32** (**532**) ist so ausgebildet, dass er eine äußere Fläche in einer nicht-vorstehenden Art mit Bezug auf die äußere Fläche des Verbindungsriegels **41** in dem verriegelten Zustand hat und ist mit einer dicken Konfiguration in dem Behälterhauptkörper **11** (**51**) ausgebildet. Somit hat der Abschnittsauslageteil **132** (**532**), dessen äußere Fläche sich in einer nicht-vorstehenden Art erstreckt, eine Festigkeit, die ausreichend genug ist, der Kraft zu widerstehen, die an dem Verbindungsriegel **41** (**81**) angelegt wird.

[0056] Ein Schultergurt **90**, der einem Gurtbauteil entspricht, ist an dem durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **10**, wie in Fig. 13 bis Fig. 15 gezeigt, angebracht. Dieser Schultergurt **90** ist ein sogenannter Tragegurt, der es dem Nutzer ermöglicht, diesen über die Schulter des Benutzers zu hängen, wenn er den durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **10** herumträgt. Fig. 13 ist eine perspektivische Ansicht des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10**, bei welchem die vordere Seitenfläche **102** des Behälters **10** so gesetzt ist, dass sie vertikal nach oben gerichtet ist, wenn der Schultergurt **90** angebracht ist. Fig. 14 ist eine perspektivische Ansicht des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10**, bei welchem die rechte Seitenfläche **105** des Behälters **10** so gesetzt ist, dass sie vertikal nach oben gerichtet ist, wenn der Schultergurt **90** angebracht ist. Fig. 15 ist eine perspektivische Ansicht des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10**, bei welchem der Schultergurt **90** durch vier Gurtschlaufen **93** geführt ist.

[0057] Wie in Fig. 13 und Fig. 14 gezeigt, ist der Schultergurt **90**, der dem Gurtbauteil entspricht, an dem durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **10** angebracht. Dieser Schultergurt **90** ist artgleich zu einem Gurt, der generell für eine Schultertasche oder dergleichen verwendet wird, und der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** kann über die Schulter des Benutzers unter Verwendung des Schultergurts **90** gehängt werden. Um dies zu erreichen, sind Gurtaufnahmeteile, durch welche der Schultergurt **90** geführt werden kann, sowohl an dem Behälterhauptkörper **11** als auch an dem Abdeckbauteil **21** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** vorgesehen. Im Speziellen sind Gurtschlaufen **91** und **93** als die Gurtaufnahmeteile sowohl an dem Behälterhauptkörper **11** als auch an dem Abdeckbauteil **21** so vorgesehen, dass der Schultergurt **90** durch die Gurtschlaufen **91** und **93** passieren kann. Ebenso sind die Gurtschlaufen **91** an dem Abdeckbauteil **61** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50** vorgesehen.

[0058] Die Gurtschlaufen **91**, die an dem Abdeckbauteil **21** und **51** vorgesehen sind, sind so angeordnet, dass die oberen Flächen **101** und **501** der Abdeckbauteile **21** und **61** vertikal nach oben gerichtet sind, wenn der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** oder der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50** über die Schulter des Benutzers gehängt wird. Um dies zu erreichen, sind die Gurtschlaufen **91** an gegenüberliegenden Seiten der oberen Flächen der Abdeckbauteile **21** und **61** angeordnet.

[0059] Fig. 9 ist eine Schnittansicht entlang der Pfeillinie IX-IX in Fig. 3, die zeigt, wie der Schultergurt **90** durch die Gurtschlaufe **91** geführt ist. Wie in Fig. 9 gezeigt, ist der Schultergurt **90** durch die Gurtschlaufe **91** von oben (in die vertikale Richtung) nach rechts

(in die horizontale Richtung) geführt. Um dies zu erreichen, ist eine Öffnung in der Gurtschlaufe **91** vorgesehen, so dass die Öffnung sich sowohl in die obere Richtung als auch in die rechte Richtung erstreckt. Des Weiteren ist dort eine gekrümmte Führungsfläche **92** in der Gurtschlaufe **91** vorgesehen, die bewirkt, dass der Schultergurt **90** sehr einfach durch die Gürtelschlaufe **91** passiert.

[0060] Demgegenüber ist der Behälterhauptkörper **11** mit Gürtelschlaufen **93** vorgesehen, welche so angeordnet sind, dass die Seitenfläche **102**, **103**, **104** oder **105** des Abdeckbauteils **21** vertikal nach oben gerichtet ist, wenn der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** über die Schulter des Benutzers gehängt wird. Fig. 10 ist eine Schnittansicht entlang der Pfeillinie X-X in Fig. 3, die zeigt, wie der Schultergurt **90** durch die Gurtschlaufe **93** geführt ist. Die Gurtschlaufen **93** sind für jede Ecke der Seitenflächen des Behälterhauptkörpers **11** vorgesehen. Fig. 10 zeigt, dass der Schultergurt **90** durch die Gurtschlaufe **93** von vorne nach links hindurchgeführt ist. Auf diese Weise kann der Schultergurt **90** durch die Gurtschlaufen **93** geführt werden.

[0061] Fig. 13 und Fig. 14 zeigen, dass der Schultergurt **90** durch zwei Gurtschlaufen **93** von den vier Gurtschlaufen **93**, die jeweils an den vier Ecken der Seitenflächen des Behälterhauptkörpers **11** angeordnet sind, geführt ist. Im Speziellen, wie in Fig. 13 gezeigt, ist die vordere Seitenfläche **102** vertikal nach oben gerichtet und, wie in Fig. 14 gezeigt, ist die rechte Seitenfläche **105** vertikal nach oben gerichtet. Des Weiteren, wie in Fig. 15 gezeigt, ist es möglich, dass der Schultergurt **90** durch alle vier Gurtschlaufen **93** geführt wird. In diesem Fall ist es möglich, dass irgendeine von der vorderen Seitenfläche **102**, der hinteren Seitenfläche **103**, der rechten Seitenfläche **104** und der linken Seitenfläche **105** vertikal nach oben gerichtet werden kann. Des Weiteren, obwohl nicht speziell in den Figuren dargestellt, ist es in dem Fall möglich, in welchem der Schultergurt durch die Gurtschlaufen **91**, die in dem Abdeckbauteil **21** vorgesehen sind, geführt ist, dass die obere Fläche **101** vertikal nach oben gerichtet werden kann, wenn der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** über die Schulter des Benutzers gehängt wird. Auf diese Weise ist es möglich, den Schultergurt **90** durch diese Gurtschlaufen **91** und **93** zu führen, so dass eine von mindestens zwei Flächen des Werkzeugverstauungsbehälters **10** mit Ausnahme der Bodenfläche **106** des Werkzeugverstauungsbehälters **10**, wenn in dem normalen Verwendungszustand gesehen, vertikal nach oben gerichtet werden kann, wenn der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** über die Schulter des Benutzers gehängt wird.

[0062] Fig. 1 und Fig. 2 zeigen den normalen Verwendungszustand, in welchem der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10**, der dem oberseitigen Behälter entspricht, vertikal mit dem großformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **50**, der dem unterseitigen Behälter entspricht, in einer aufeinandergestapelten Art verbunden ist. Um dies zu erreichen, werden die Öffnungs- und Schließverriegelungsstruktur **70** und die Verbindungsverriegelungsstruktur **80** verwendet. Hier sind, damit der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** angehoben werden kann, wenn die Verbindung des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** mit dem großformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **50** unter Verwendung der Öffnungs- und Schließverriegelungsstruktur **70** und der Verbindungsverriegelungsstruktur **80** gelöst ist, Hakenausnehmungen **65**, in welche der Finger des Benutzers eingeführt werden kann, an der vorderen Seitenfläche **502** und der hinteren Seitenfläche **503** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50** angeordnet. Nachdem die Verbindung mit dem durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **10** gelöst ist, kann der Benutzer den Finger (die Finger) in die Hakenausnehmungen **65** zum Hochheben des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** einführen. Im Speziellen, damit der Benutzer den Finger (die Finger) in die Hakenausnehmungen **65** einführen kann, d. h., damit der Benutzer die Bodenfläche **106** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** mit dem Finger (den Fingern) einhaken kann, sind die Hakenausnehmungen **65** so ausgeformt, dass sie in einer Form einer konkaven Ausbildung mit Bezug auf das Abdeckbauteil **61** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50** ausgeschnitten sind.

[0063] Im Folgenden wird die Hakenausnehmung **65** mit Bezug auf die Figuren konkret beschrieben. Wie in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigt, sind die Hakenausnehmungen **65** an den äußeren Kantenteilen der vorderen Seitenfläche **502** und der hinteren Seitenfläche **503** des Abdeckbauteils **61** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50** vorgesehen. Aufgrund der Hakenausnehmungen **65** ist es möglich, die Bodenfläche **106** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10**, der an der oberen Seite des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50** angeordnet ist, partiell freizulegen. Die Teile der Bodenfläche **106**, die aufgrund der Hakenausnehmungen **65** partiell freigelegt sind, sind als durch die Hand (Hände) (oder Finger) des Benutzer zu greifende Griffteile **18** ausgebildet. Auf den Griffteilen **18**, an welchen der Benutzer mit dem Finger des Benutzers einhaken kann, sind dort Prägungen **19** vorgesehen. Die Prägungen **19** sind im Wesentlichen in der artgleichen Weise wie die der Prägung **36**, die an der Fläche des Handgriffs **35** vorgesehen ist, ausgebildet, und sind so konfiguriert, dass der Nutzer durch Fühlen dieser als die Griffteile **18** erkennen kann, die der Benutzer mit seinem(n) oder ihrem

(n) Finger(n) einhaken kann. Auf diese Art und Weise sind die Griffteile **18**, die der Benutzer mit dem Finger (n) des Benutzers aufgrund der Hakenausnehmung **65** einhaken kann, mit den Prägungen **19** vorgesehen, die es dem Benutzer ermöglichen, die Griffteile **18** von den anderen Teilen der Bodenfläche **106** des Werkzeugverstauungsbehälters **10** durch Fühlen zu unterscheiden. Ebenso sind an der Bodenfläche **506** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50**, wie in Fig. 8 gezeigt, dort Griffteile **58** mit Prägungen **59** so wie die Griffteile **18**, die an der Bodenfläche **106** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** vorgesehen sind, vorgesehen.

[0064] Die Hakenausnehmungen **65** entsprechen Hakenteilen, welche es dem Benutzer ermöglichen, beim Hochheben des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** diese mit dem(n) Finger(n) des Benutzers einzuhaken. Die vordere Seitenfläche **502**, die mit der Hakenausnehmung **65** vorgesehen ist, entspricht einer Seitenfläche, die sich in der Höhenrichtung erstreckt, wenn der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** und der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50** in einer aufeinandergestapelten Art vertikal verbunden sind. Und die hintere Seitenfläche **503**, die mit der Hakenausnehmung **65** vorgesehen ist, entspricht der zu der einen Seitenfläche gegenüberliegenden anderen Seitenfläche, die sich in die Höhenrichtung erstreckt, wenn der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** und der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50** in einer aufeinandergestapelten Art vertikal verbunden sind. Auf diese Weise legen die Hakenausnehmungen **65**, die sowohl in der vorderen Seitenfläche **502** als auch in der hinteren Seitenfläche **503** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50** vorgesehen sind, die Griffteile **18** frei, die der Benutzer mit dem(n) Finger(n) des Benutzers einhaken kann, und der Benutzer kann den durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **10** durch Einhaken der Griffteile **18** mit dem(n) Finger (n) hochheben. Ebenso ist das Abdeckbauteil **21** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** mit Hakenausnehmungen **25** in artgleicher Weise zu den Hakenausnehmungen **65** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50** vorgesehen.

[0065] Des Weiteren, wie in Fig. 3 und Fig. 7 gezeigt, sind sowohl linke und rechten Seitenendkanten **27** und **67** der Abdeckbauteile **21** und **61** der Werkzeugverstauungsbehälter **10** und **50** so ausgebildet, dass sie rund-abgeschrägte gekrümmte Flächen sind. Zum Beispiel zeigt Fig. 3, dass sowohl die linke als auch die rechte Seitenendkante **27**, die einander gegenüberliegen, so ausgebildet sind, dass sie rund-abgeschrägte gekrümmte Flächen in dem durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **10** sind. Wenn der Werkzeugverstauungsbehälter **10**, **50** als der unterseitige Behälter angeordnet ist und der andere Werkzeugverstauungsbehälter **10**, **50** als der oberseitige Behälter darauf platziert ist, können die rund-abgeschrägten gekrümmten Flächen eine Führung sein, die die zwei Behälter positionieren kann. Im Besonderen, beim Platzieren des oberseitigen Behälters, ist es möglich, den oberseitigen Behälter so zu führen, dass dieser korrekt positioniert wird durch Anlegen der Ecke der Bodenfläche **106** des oberseitigen Behälters an die Seitenendkanten **27** des unterseitigen Behälters.

[0066] Des Weiteren, wie in Fig. 3 und Fig. 7 gezeigt, ist der Werkzeugverstauungsbehälter **10** (50) mit einer Verbindungsstruktur **45** (**85**) zum Halten des Abdeckbauteils **21** (**61**) in einem geschlossenen Zustand mit Bezug auf den Behälterhauptkörper **11** (**51**) zu einem Zeitpunkt, zum Beispiel der Beförderung, vorgesehen. Fig. 11 ist eine Schnittansicht entlang der Pfeillinie XI-XI in Fig. 7. Fig. 7 zeigt den großformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **50**, bei welchem die Verbindungsstruktur **85** das Abdeckbauteil **61** in einem geschlossenen Zustand mit Bezug auf den Behälterhauptkörper **51** unter Verwendung eines Vorhängeschlosses K hält. Die Verbindungsstruktur **85** dient zum Verbinden des Abdeckbauteils **61** mit dem Behälterhauptkörper **51** durch Verwendung des Vorhängeschlosses K oder unter Verwendung eines Verbindungsbandes, wie z. B. INSULOK® (eingetragene Marke), das zum Beispiel aus Polypropylenharz hergestellt ist. Im Speziellen, wie in Fig. 11 gezeigt, sind der Behälterhauptkörper **51** und das Abdeckbauteil **61** mit Löchern **851** und **852** vorgesehen, die vertikal miteinander in Verbindung stehen. Bei Einführen des Vorhängeschlosses K oder des Verbindungsbandes (nicht dargestellt) in die so vorgesehenen Löcher **851** und **852**, werden der Behälterhauptkörper **51** und das Abdeckbauteil **61** zusammengehalten. Wenn der Behälterhauptkörper **51** und das Abdeckbauteil **61** so zusammengehalten sind, kann das Abdeckbauteil **61** daran gehindert werden, mit Bezug auf den Behälterhauptkörper unbeabsichtigt geöffnet zu werden. Im Inneren der Verbindungsstruktur **85** ist dort Führungsflankenstruktur **863** zum Führen des Verbindungsbandes oder des Vorhängeschlosses vorgesehen. Des Weiteren ist in dem oberen Seitenteil der Verbindungsstruktur **85** dort ein Raum **864** ausgebildet, der den Verbindungsteil des Verbindungsbandes aufnehmen kann.

[0067] Des Weiteren ist in der Verbindungsstruktur **85** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50** und der Bodenfläche **106** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** dort mit einem Bereich vorgesehen, in welchem ein Verbindungsband zum Unterstützen eines Limitierens eines externen Vorstehens des Verbindungsbandes, das an der Verbindungsstruktur **85** angebracht ist, aufgenommen werden kann. Zum Beispiel

ist dort ein Behälterstufenteil **37** an der Bodenfläche **106** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** vorgesehen. Wenn das Verbindungsband, wie oben beschrieben, in dem Behälterstufenteil **37** aufgenommen ist, wird ein zusätzlicher Raum in dem Werkzeugverstauungsbehälter nicht benötigt, wenn der Werkzeugverstauungsbehälter, an welchem das Verbindungsband angebracht ist, verstaut wird, und es ist nur notwendig, einen Raum entsprechend dem boxenförmigen Raum, der vorteilhaft im Verstauen des Werkzeugverstauungsbehälters ist, sicherzustellen.

[0068] Des Weiteren, wie in Fig. 4 gezeigt, ist der durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** mit Drainagelöchern **47** und **48** vorgesehen, die dazu dienen, dass jegliches Wasser, das auf den durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **10** aufgrund von Regen oder dergleichen fließt, sich nicht ansammelt und an die Außenseite abfließt. Im Speziellen sind die Drainagelöcher **47** zum Ableiten von Wasser, so dass sich kein Wasser in der Verbindungsstruktur **45** ansammelt. Die Drainagelöcher **48** sind zum Ableiten von Wasser von der Bodenfläche **106** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** nach außen. Des Weiteren, wie in Fig. 8 gezeigt, ist der großformatige Werkzeugverstauungsbehälter **50** ebenso mit Drainagelöchern **88** vorgesehen, die artgleich zu den Drainagelöchern **47** und **48** des durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** sind, der in Fig. 4 gezeigt ist. Fig. 12 ist eine Schnittansicht entlang der Pfeillinie XII-XII in Fig. 7. Wie in Fig. 12 gezeigt, ist ebenso ein Drainageloch **87** in einer Wandverdünnung (als Maßnahme für eine Wandverdünnung oder als eine Gegenmaßnahme gegen Kunstharzschrumpfen) in dem großformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **50** vorgesehen. Wie in Fig. 11 gezeigt, kann die Wandverdünnung **79** so geformt sein, dass sie verschiedene Drillbits B aufnehmen kann. Des Weiteren, wie in Fig. 11 gezeigt, dient die Wandverdünnung **79**, die nach außen offen ist, als ein Raum, der die Drillbits B aufnehmen kann. Und der Raum, der durch diese Wandverdünnung **79** geformt ist, kann durch ein Abdeckbauteil **99** in einen geschlossenen Raum verwandelt werden, wobei es ermöglicht wird, dass die Bits in einen geschlossenen Raum aufgenommen sind.

[0069] Der oben beschriebene Werkzeugverstauungsbehälter W, der in einer aufeinandergestapelten Art konfiguriert ist, sieht folgende Effekte vor.

[0070] Das heißt, gemäß dem Werkzeugverstauungsbehälter W (**10**, **50**) sind die Hakenausnehmungen **65** in der vorderen Seitenfläche **502** und der hinteren Seitenfläche **503** des großformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **50** vorgesehen, und der Benutzer kann seine(n) oder ihre(n) Finger in die Hakenausnehmungen **65** einführen, wenn der Benutzer den Werkzeugverstauungsbehälter **10** hochhebt. Aus diesem Grund kann der Benutzer den Werkzeugverstauungsbehälter **10** von den wie eine mehrschichtige Box in einer aufeinandergestapelten Art verbundenen Werkzeugverstauungsbehältern **10**, **50** trennen und den Werkzeugverstauungsbehälter **10** einfach hochheben.

[0071] Des Weiteren sind gemäß dem Werkzeugverstauungsbehälter W (**10**, **50**) die Hakenausnehmungen **65** in dem Werkzeugverstauungsbehälter **10** nach innen und zum Ausschneiden einer konkaven Form ausgebildet und somit können die Hakenausnehmungen **65** ohne jegliche Vorsprünge in den Seitenflächen ausgebildet werden, was zusätzliche Räume zum Vorbereiten zum Anordnen des Werkzeugverstauungsbehälters W (**10**, **50**) verhindern kann.

[0072] Des Weiteren sind gemäß dem Werkzeugverstauungsbehälter W (**10**, **50**) die Hakenausnehmungen **65** in dem Abdeckbauteil **61** ausgebildet, das an der oberen Seite des Behälterhauptkörpers **51** angeordnet ist und das geöffnet und geschlossen werden kann, und somit können die Hakenausnehmungen **65** ausgebildet werden ohne einen Raum zu beeinträchtigen, in welchem ein Kraftwerkzeug aufgenommen werden kann. Aus diesem Grund ist es mit den ausgebildeten Hakenausnehmungen **65** sichergestellt, dass ein Aufnahmeraum vorteilhafterweise erzielt werden kann.

[0073] Des Weiteren sind gemäß dem Werkzeugverstauungsbehälter W (**10**, **50**) an den Griffbereichen **18** dort Prägungen **19** vorgesehen, die es dem Benutzer ermöglichen, die Griffbereiche **18** von anderen Bereichen durch Fühlen zu unterscheiden. Aus diesem Grund muss der Benutzer die Griffbereiche nicht visuell bestätigen, wenn der Benutzer den Bereich **18** mit seinem(n) oder ihrem(n) Finger(n) berührt, was die Einfachheit der Handhabung des Werkzeugverstauungsbehälters W (**10**, **50**) verbessert.

[0074] Des Weiteren kann gemäß dem Werkzeugverstauungsbehälter W (**10**, **50**) der Benutzer den Werkzeugverstauungsbehälter **10** mit diesen Griffbereichen **18** einfach hochheben. Aus diesem Grund wird eine zusätzliche Form zum Trennen des Werkzeugverstauungsbehälters **10** von den in einer aufeinandergestapelten Art verbundenen Werkzeugverstauungsbehälter W (**10**, **50**) nicht benötigt. Des Weiteren kann der Benutzer die Griffbereiche **18** von den anderen Bereichen durch Fühlen dank der Prägungen **19** unterscheiden, was eine Einfachheit in der Handhabung des Werkzeugverstauungsbehälters W (**10**, **50**) verbessern kann.

[0075] Der Werkzeugverstauungsbehälter ist nicht durch die oben beschriebene Ausführungsform begrenzt und verschiedene Änderungen können vorge-

nommen werden ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen.

[0076] In dem oben beschriebenen Werkzeugverstauungsbehälter ist das in dem Werkzeugverstauungsbehälter aufzunehmende Kraftwerkzeug ein elektrisches Kraftwerkzeug, an welches eine wiederaufladbare Batterie angebracht werden kann. Allerdings ist das in dem Werkzeugverstauungsbehälter aufzunehmende Kraftwerkzeug nicht auf dieses Beispiel begrenzt, und es können auch andere Arten von Kraftwerkzeugen sein, wie zum Beispiel eines, das Druckluft anstatt elektrischer Energie als Energiequelle verwendet.

[0077] Des Weiteren sind die aufeinandergestapelten Werkzeugverstauungsbehälter nicht auf die zwei Behälter von dem durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **10** und dem großformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **50**, wie oben beschrieben, begrenzt. Zum Beispiel können es ebenso zwei oder drei durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** sein. In dem Fall, in dem zwei oder drei durchschnittlichformatige Werkzeugverstauungsbehälter **10** so aufeinandergestapelt sind, sind die durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **10** durch die Öffnungs- und Schließverriegelungsstruktur **30** und der Verbindungsverriegelungsstruktur **40** miteinander verbunden. In einem Fall, in welchem eine Mehrzahl der durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälter **10** zusammen aufgestapelt sind, sind die Griffbereiche **18** des oberen durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** in einem Bereich um die Hakenausnehmungen **25** des unteren durchschnittlichformatigen Werkzeugverstauungsbehälters **10** freigelegt.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- JP 2012-100158 [0001]
- JP 2010-64227 [0003]

Schutzansprüche

1. Werkzeugverstauungsbehälter (**10**; **50**), der eine Verbindungsstruktur (**30**, **40**; **70**, **80**) aufweist, wobei der Werkzeugverstauungsbehälter (**10**; **50**) konfiguriert ist, in einer aufeinandergestapelten Art in der vertikalen Richtung unter Verwendung der Verbindungsstruktur (**30**, **40**; **70**, **80**) verbunden zu werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass
Hakenausnehmungen (**25**; **65**) in einer Seitenfläche (**102**; **502**) des Werkzeugverstauungsbehälters (**10**; **50**), die sich in eine Höhenrichtung erstreckt, und ebenso in einer anderen Seitenfläche (**103**; **503**) des Werkzeugverstauungsbehälters (**10**; **50**), die der einen Seitenfläche (**102**; **502**) gegenüberliegt und sich in der Höhenrichtung erstreckt, vorgesehen sind, und die Hakenausnehmungen (**25**; **65**) so konfiguriert sind, dass ein Benutzer seinen oder ihren Finger in die Hakenausnehmung (**25**; **65**) einführen kann, wenn der Benutzer den Werkzeugverstauungsbehälter (**10**; **50**) hochhebt.

2. Werkzeugverstauungsbehälter (**10**; **50**) nach Anspruch 1, bei dem die Hakenausnehmungen (**25**; **65**) so ausgebildet sind, dass sie sich nach innen erstrecken und eine konkave Form ausschneiden.

3. Werkzeugverstauungsbehälter (**10**; **50**) nach Anspruch 1 oder 2, bei dem
der Werkzeugverstauungsbehälter (**10**; **50**) einen Behälterhauptkörper (**11**; **51**) aufweist, in welchem ein Kraftwerkzeug aufgenommen werden kann, und ebenso ein Abdeckbauteil (**21**; **61**) zum Abdecken des Behälterhauptkörpers (**11**; **51**) aufweist, das an einer oberen Seite des Behälterhauptkörpers (**11**; **51**) angeordnet ist und geöffnet und geschlossen werden kann, und
die Hakenausnehmungen (**25**; **65**) in einer konkaven Form in dem Abdeckbauteil (**21**; **61**) ausgebildet sind.

4. Werkzeugverstauungsbehälter (**10**; **50**) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem
Griffbereiche (**18**; **58**), die den Hakenausnehmungen (**25**; **65**) entsprechen und die der Benutzer mit einem Finger einhaken kann, an der Bodenfläche (**106**; **506**) des Werkzeugverstauungsbehälters (**10**; **50**) vorgesehen sind, und
eine Unterscheidungsform (**19**; **59**), die es dem Benutzer ermöglicht, die Griffbereiche (**18**; **58**) von anderen Bereichen (**106**; **506**) des Werkzeugverstauungsbehälters (**10**; **50**) durch Fühlen zu unterscheiden, an den Griffbereichen (**18**; **58**) vorgesehen sind.

5. Werkzeugverstauungsbehälter (**10**; **50**) gemäß Anspruch 4, bei dem
die Griffbereiche (**18**; **58**) so konfiguriert sind, dass sie freigelegt sind, wenn der Werkzeugverstauungsbehälter (**10**; **50**) in einer aufeinandergestapelten Art mit einem anderen Werkzeugverstauungsbehälter (**10**; **50**) verbunden ist, und die Unterscheidungsform (**19**; **59**) so ausgebildet ist, dass sie verglichen mit den anderen Bereichen der Bodenfläche (**106**; **506**) des Werkzeugverstauungsbehälters (**10**; **50**) in einer konkaven-konvexen Form ist, so dass der Benutzer die Griffbereiche (**18**; **58**) von den anderen Bereichen durch Fühlen unterscheiden kann.

Es folgen 14 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

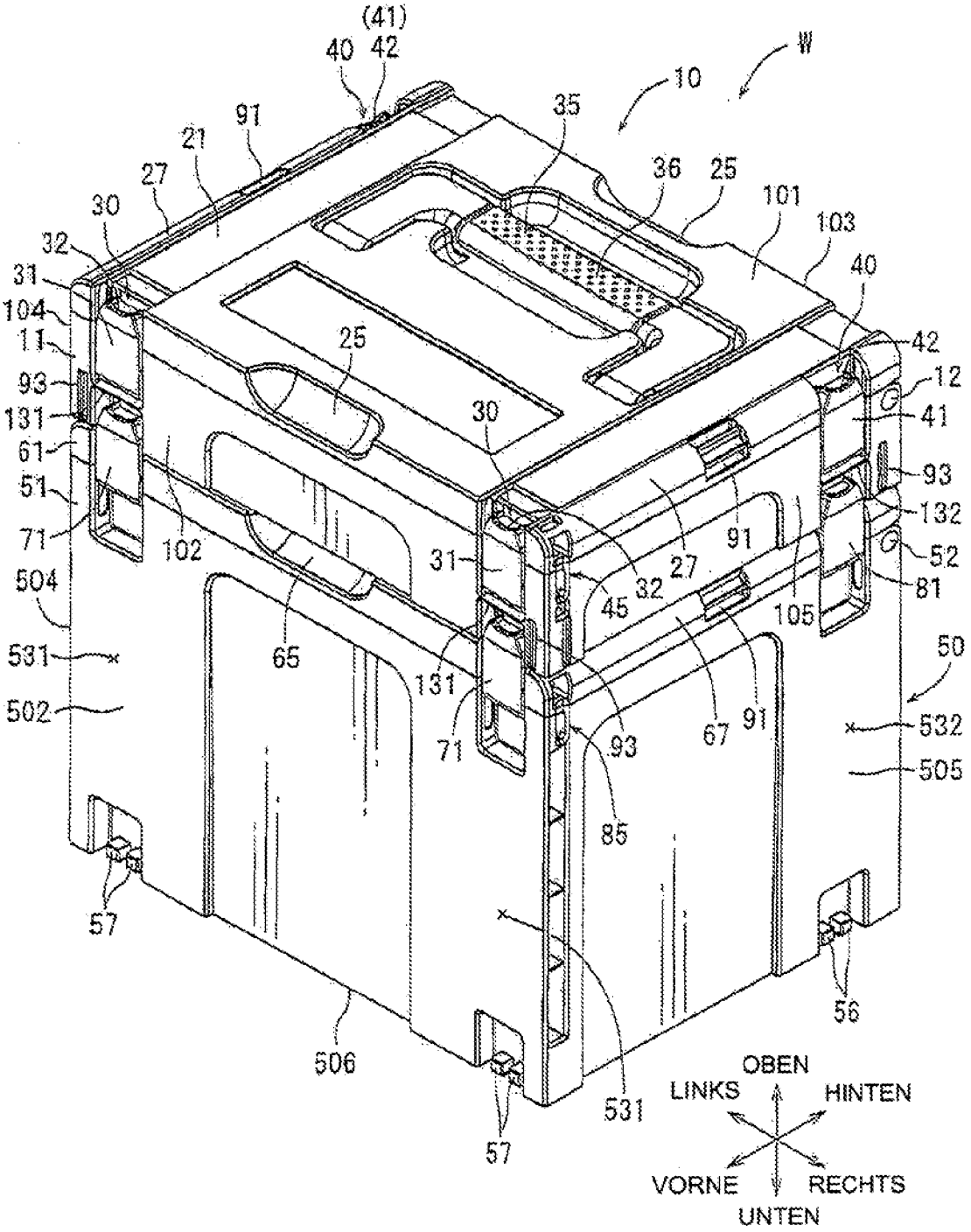


FIG. 1

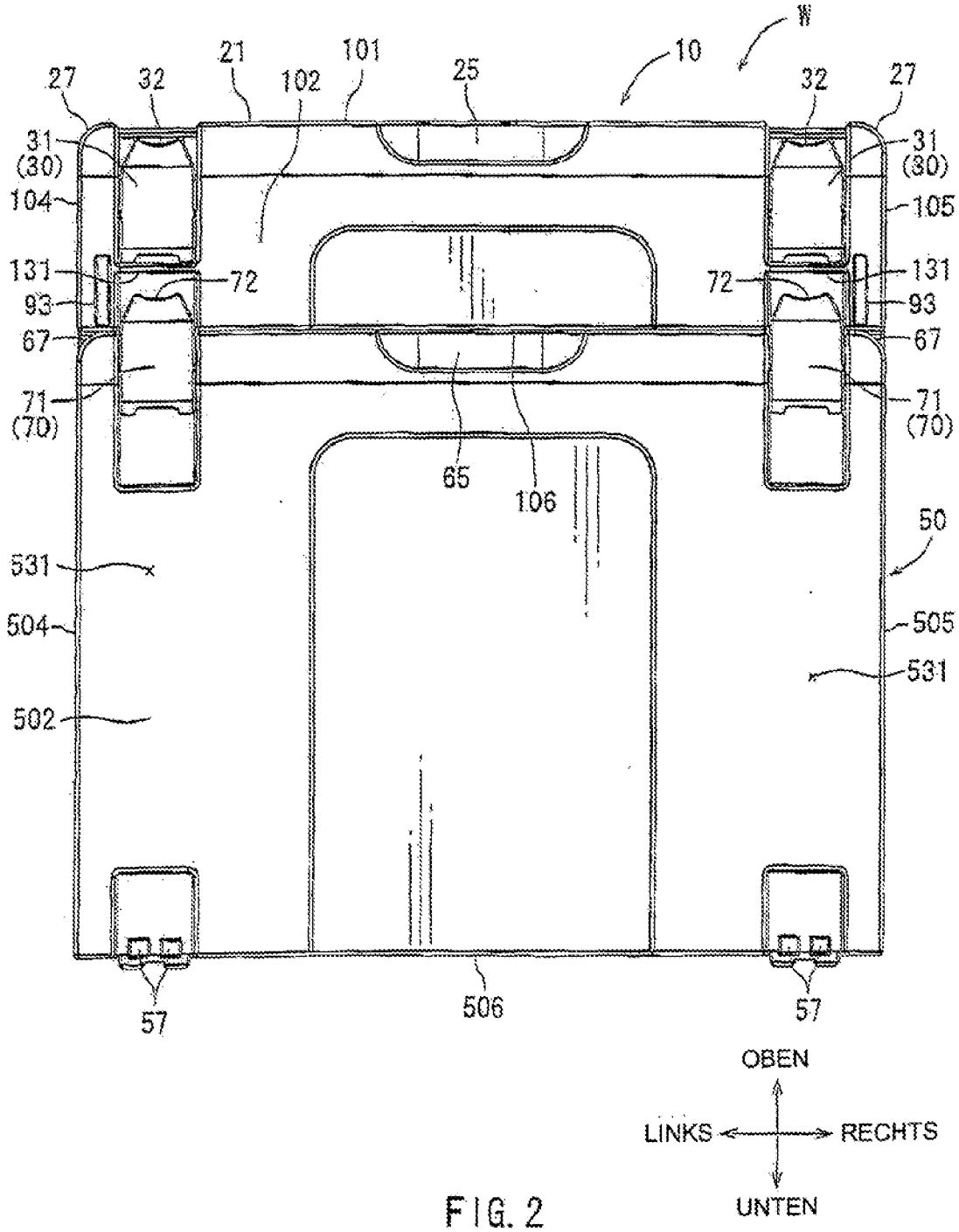

II
10
21
101
102
25
27
32
27
32
31
(30)
31
(30)
104
105
131
72
72
131
93
93
67
67
71
(70)
71
(70)
65
106
50
531
504
505
531
502
57
506
57
OBEN
LINKS
RECHTS
UNTEN

FIG. 2

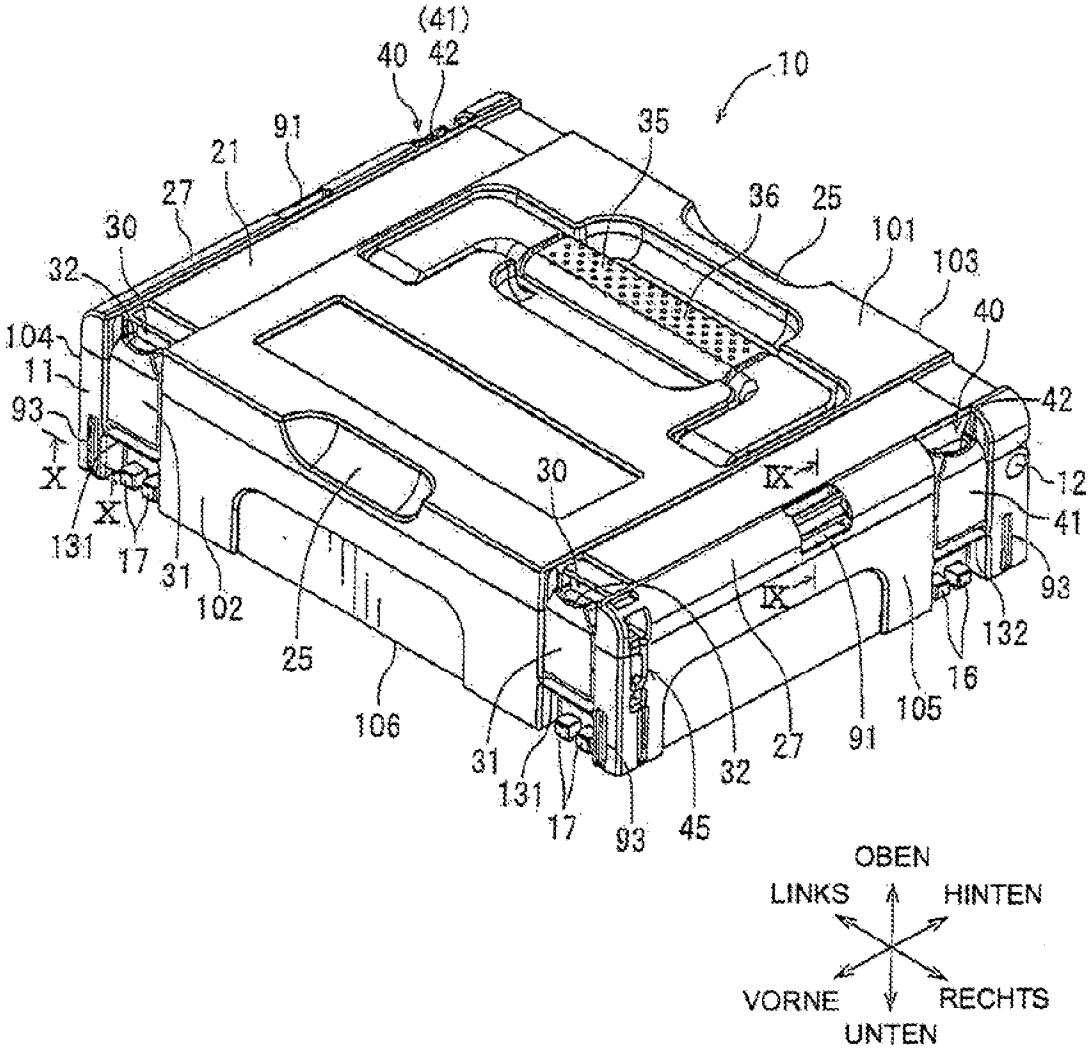

(41)
40
42
10
91
21
27
30
32
35
36
25
101
103
40
42
104
11
93
X
X
131
17
31
102
25
106
30
IX
IX
12
41
93
132
16
105
91
27
32
31
131
17
93
45
OBEN
LINKS
HINTEN
VORNE
RECHTS
UNTEN

FIG. 3

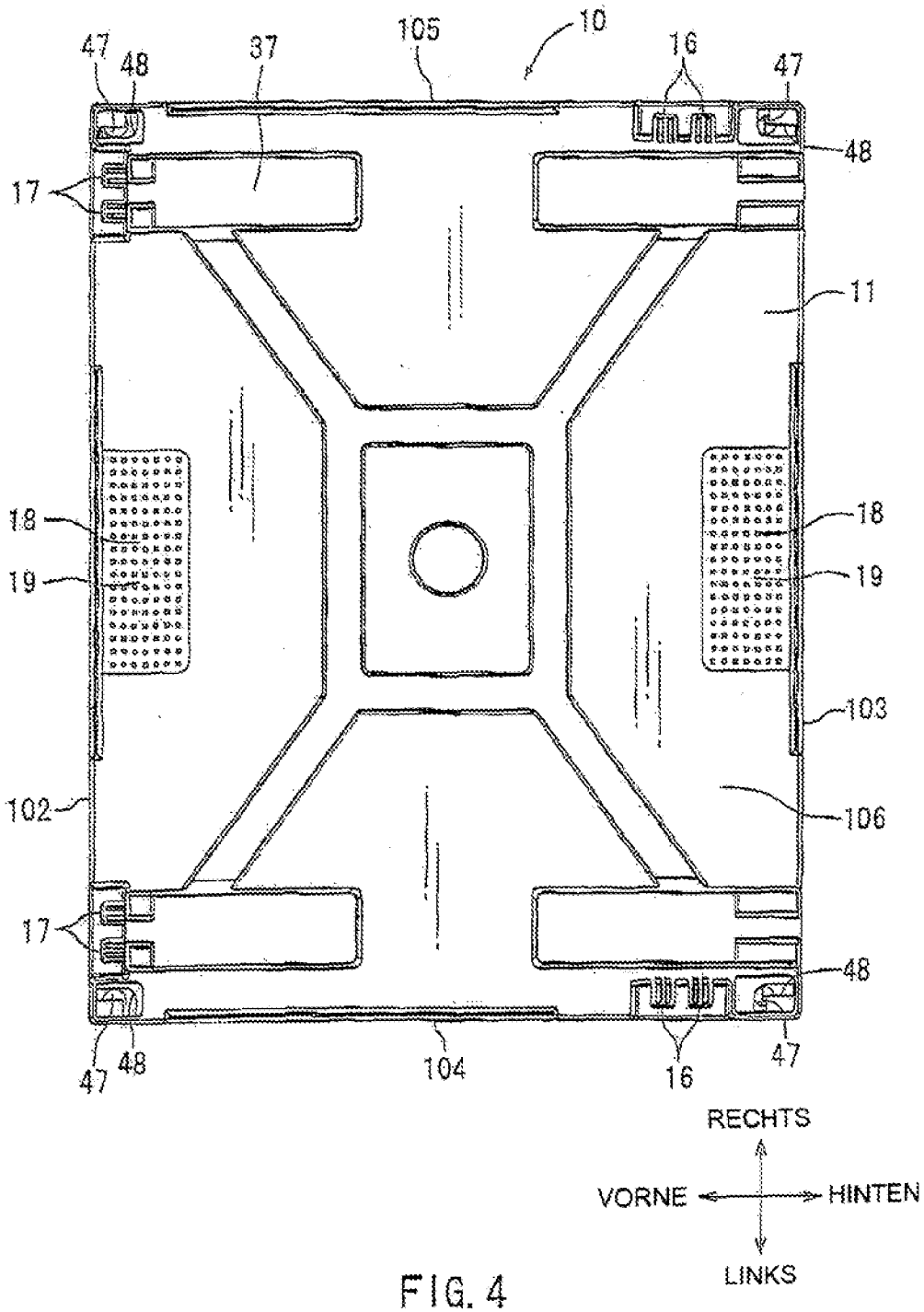

47
48
37
105
10
16
47
48
17
11
18
19
18
19
103
102
106
17
48
47
48
104
16
47
RECHTS
VORNE
HINTEN
LINKS

FIG. 4

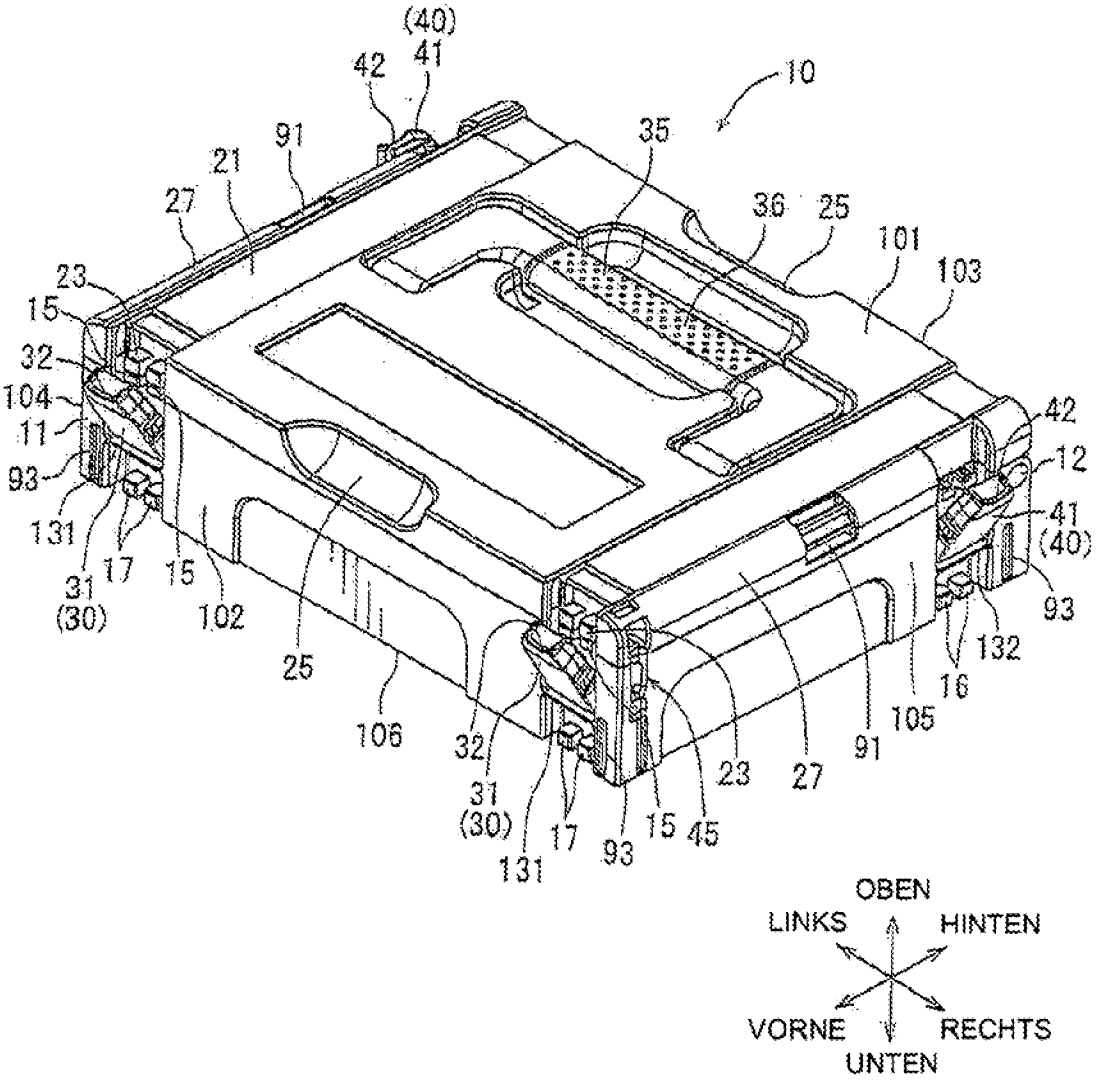

(40)
41
42
10
91
21
27
35
36
25
101
103
23
15
32
104
11
93
131
31
(30)
17
15
102
25
106
32
31
(30)
131
17
93
15
45
23
27
91
105
16
132
93
41
(40)
12
42
OBEN
LINKS
HINTEN
VORNE
RECHTS
UNTEN

FIG. 5

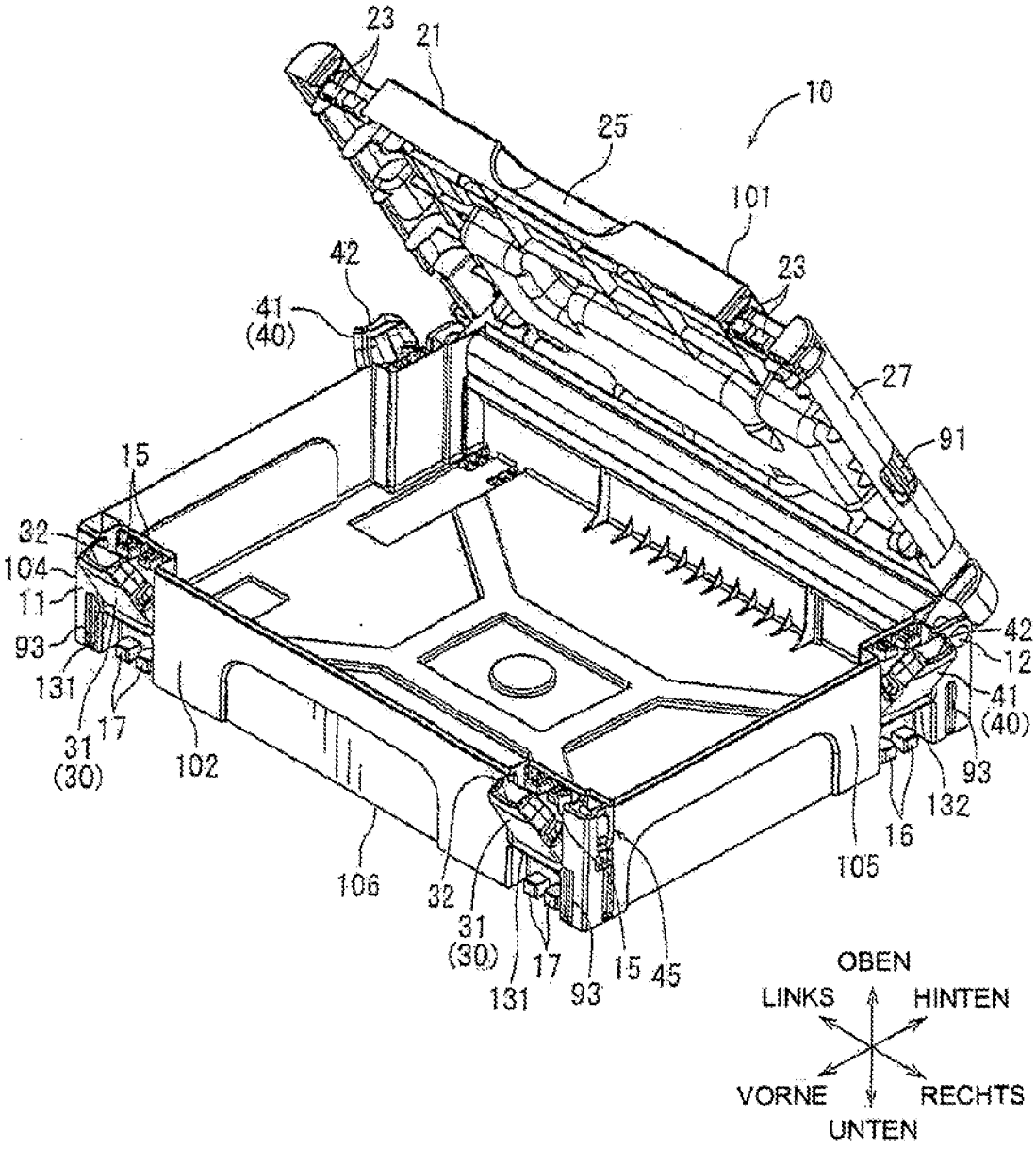

23
21
10
25
101
42
41
(40)
23
27
91
15
32
104
11
93
131
31
(30)
17
102
42
12
41
(40)
93
132
16
105
106
32
31
(30)
131
17
93
15
45
OBEN
LINKS
HINTEN
VORNE
RECHTS
UNTEN

FIG. 6

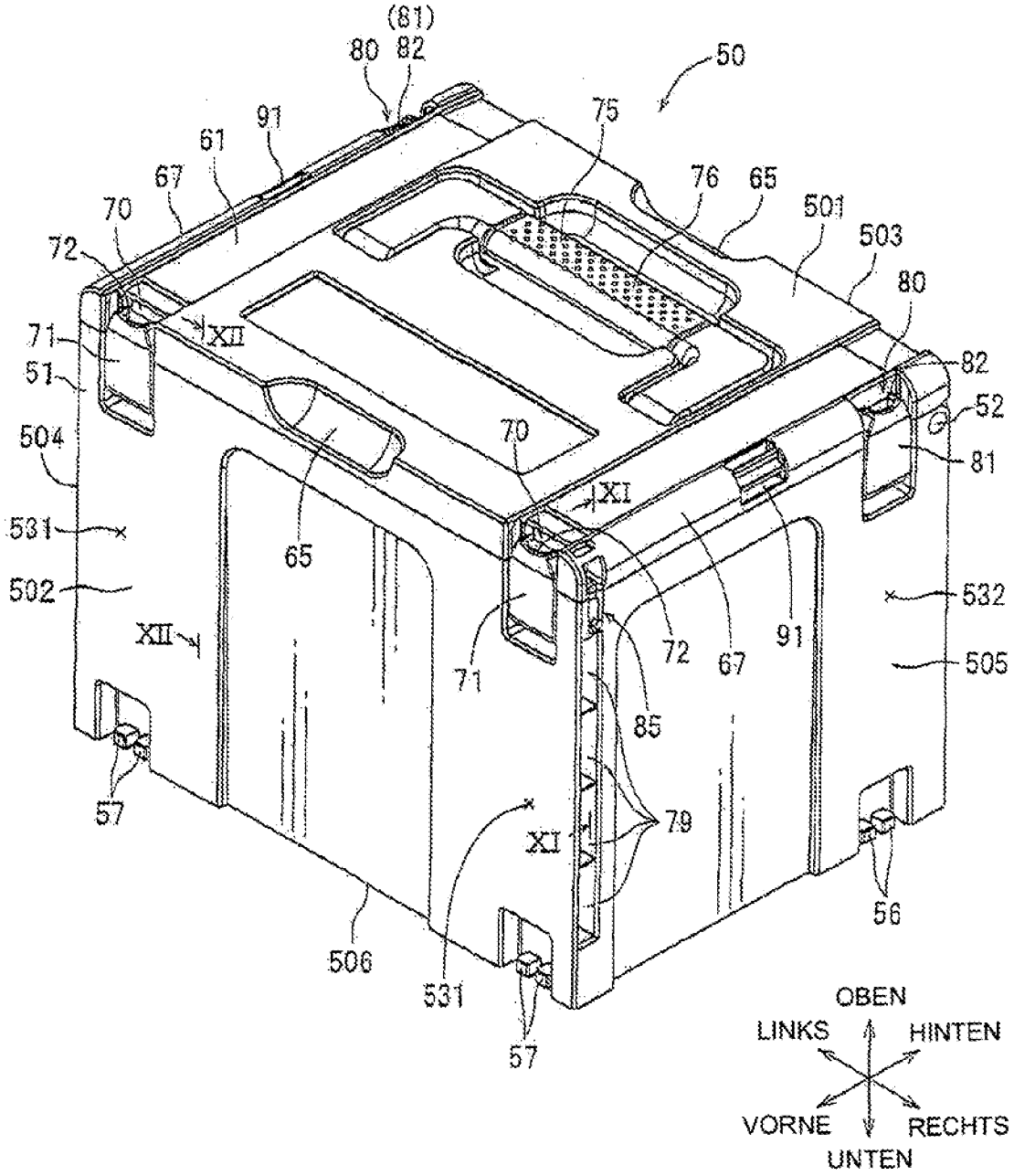

(81)
80
82
50
91
75
61
67
76
65
501
503
70
72
80
XII
71
82
51
52
504
70
81
XI
531
65
532
502
XII
72
67
91
71
505
85
57
79
XI
56
506
531
57
OBEN
LINKS
HINTEN
VORNE
RECHTS
UNTEN

FIG. 7

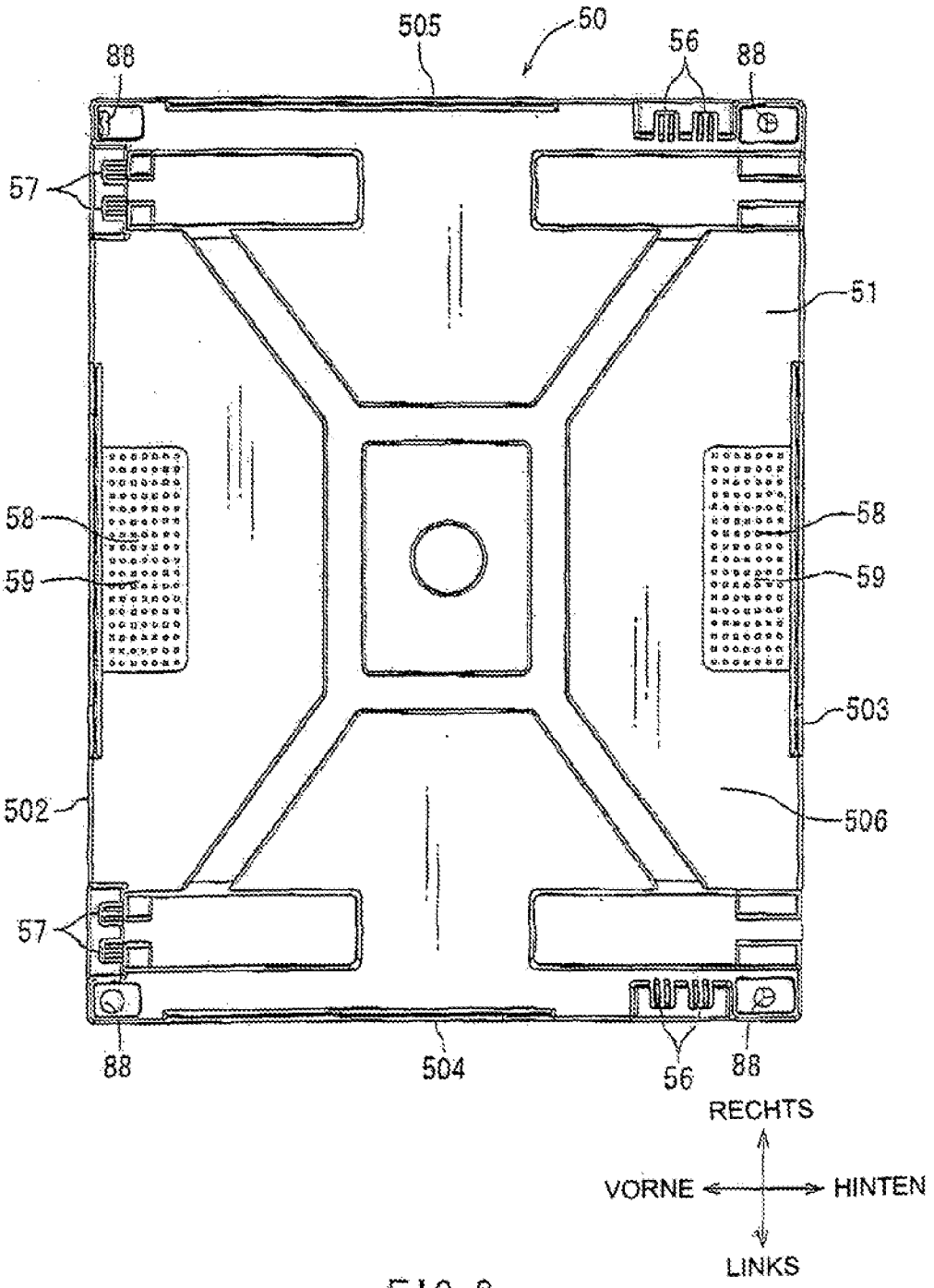

505
50
56
88
88
57
51
58
59
58
59
503
502
506
57
88
504
56
88
RECHTS
VORNE
HINTEN
LINKS

FIG. 8

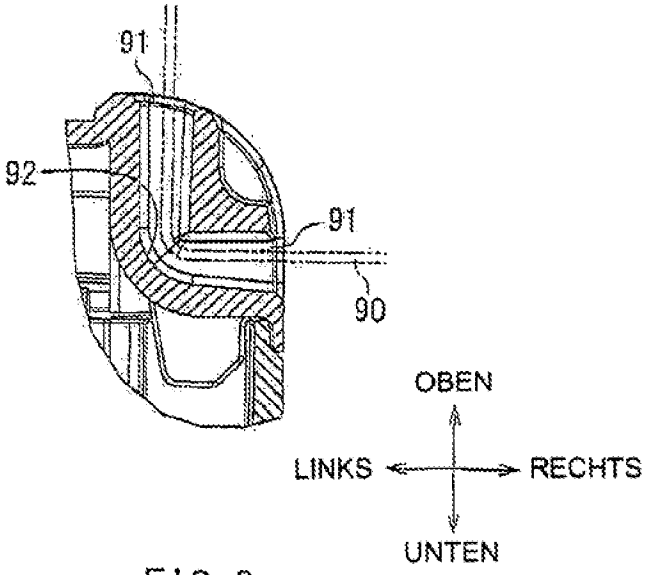

91
92
91
90
OBEN
LINKS
RECHTS
UNTEN

FIG. 9

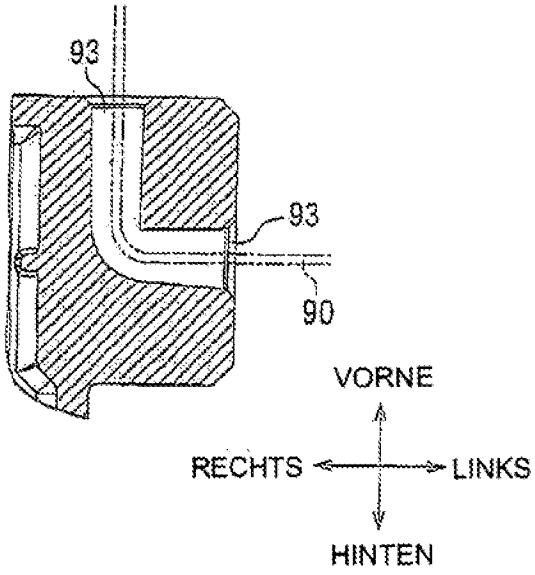

93
93
90
VORNE
RECHTS
LINKS
HINTEN

FIG. 10

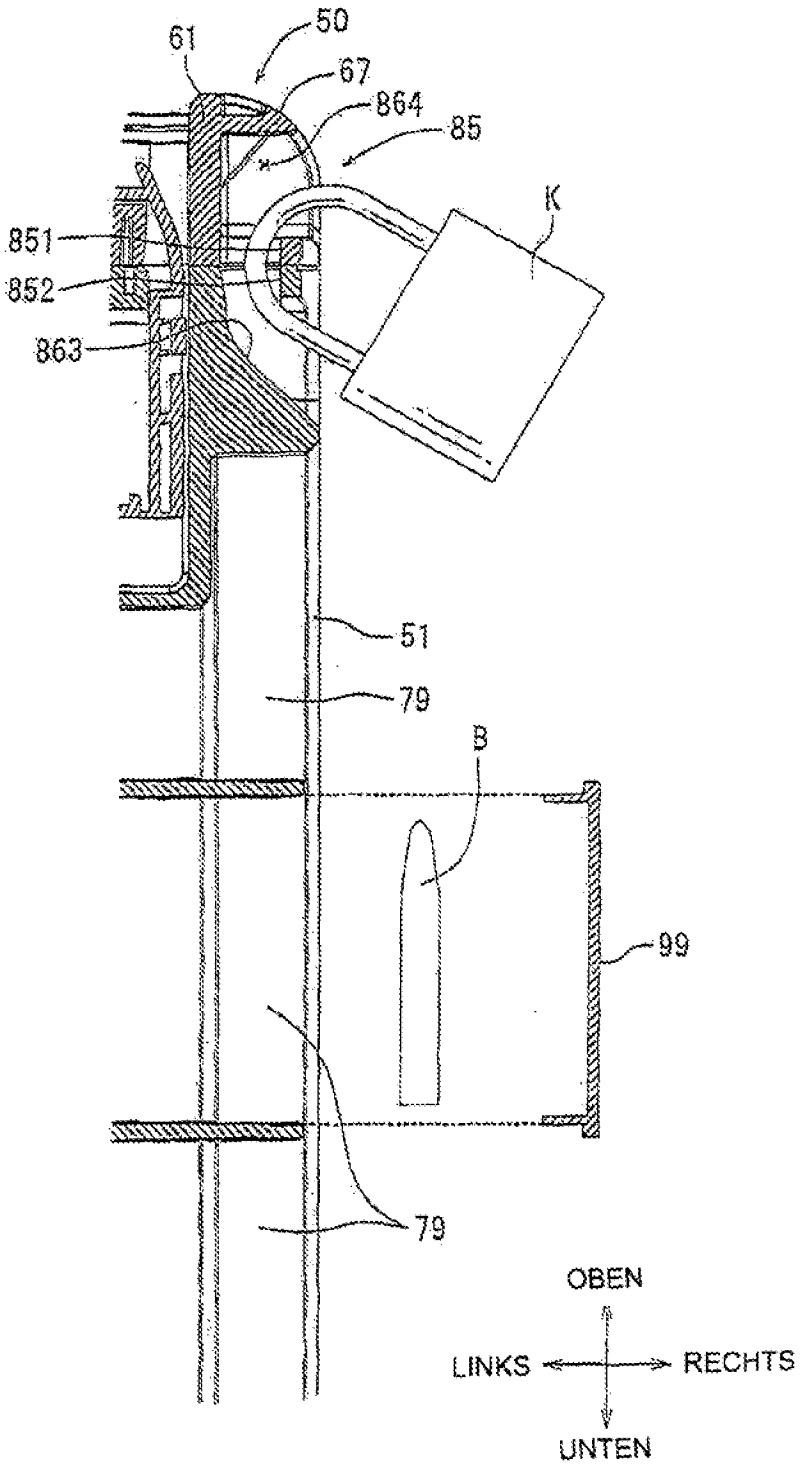

61
50
67
864
85
K
851
852
863
51
79
B
99
79
OBEN
LINKS
RECHTS
UNTEN

FIG. 11

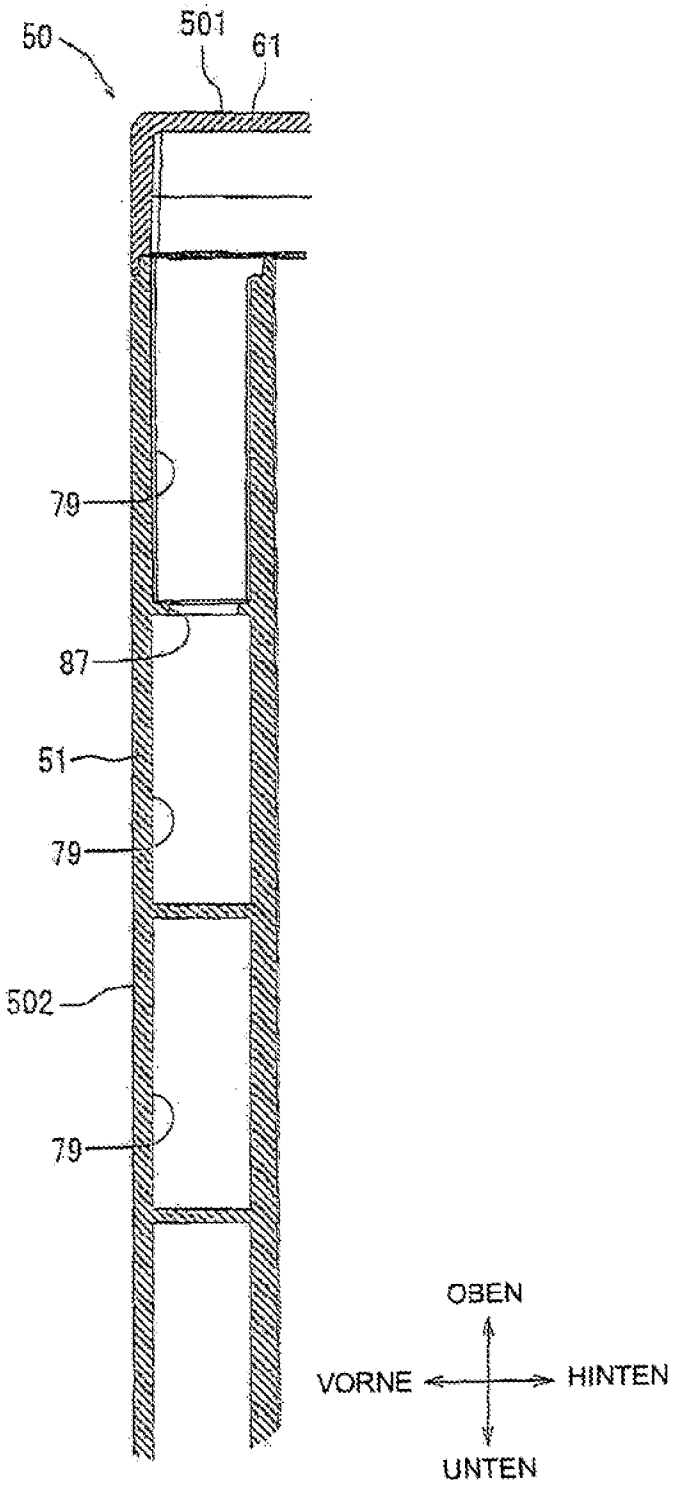


FIG. 12

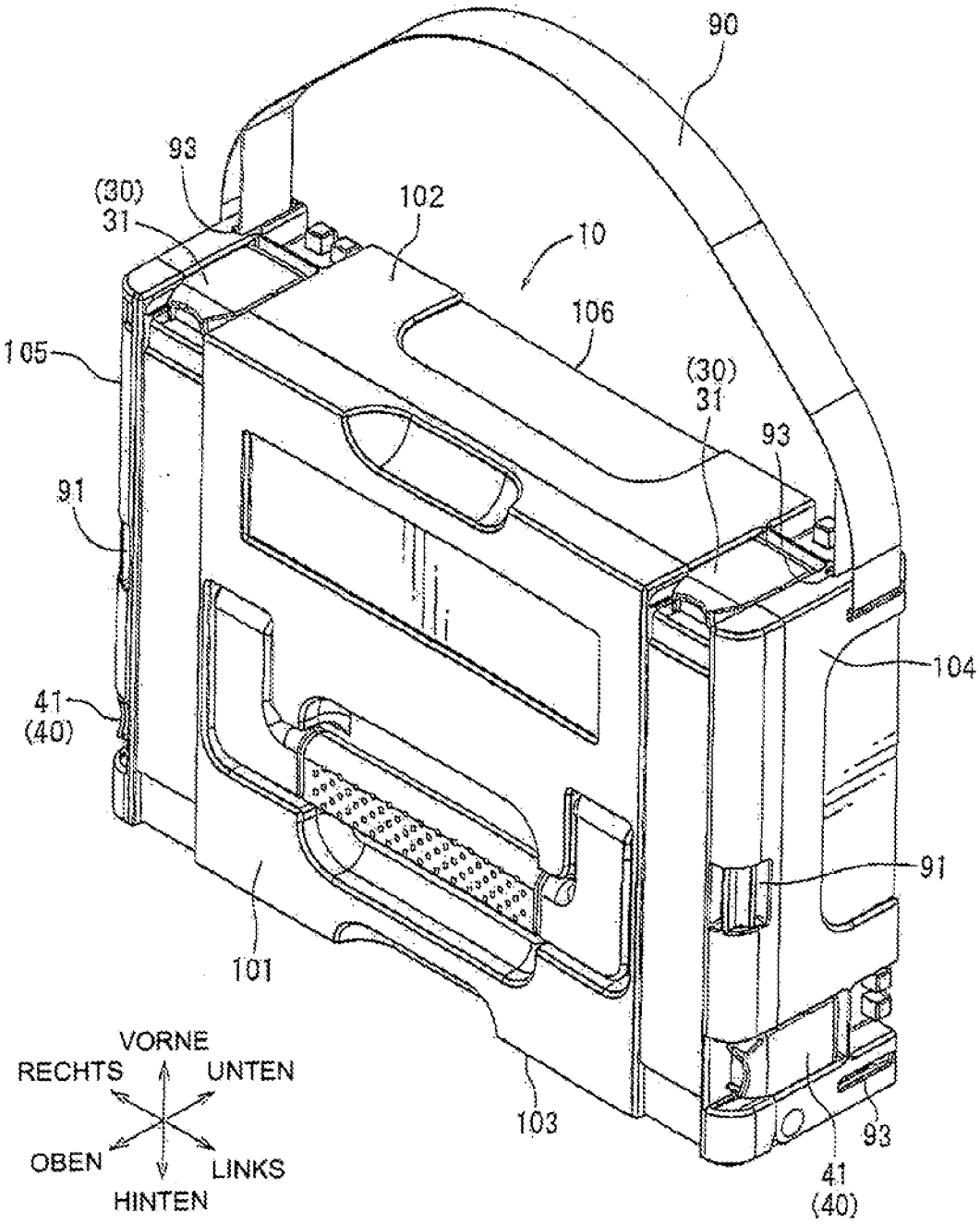

90
93
(30)
31
102
10
106
105
(30)
31
93
91
104
41
(40)
91
101
103
93
41
(40)
VORNE
RECHTS
UNTEN
OBEN
LINKS
HINTEN

FIG. 13

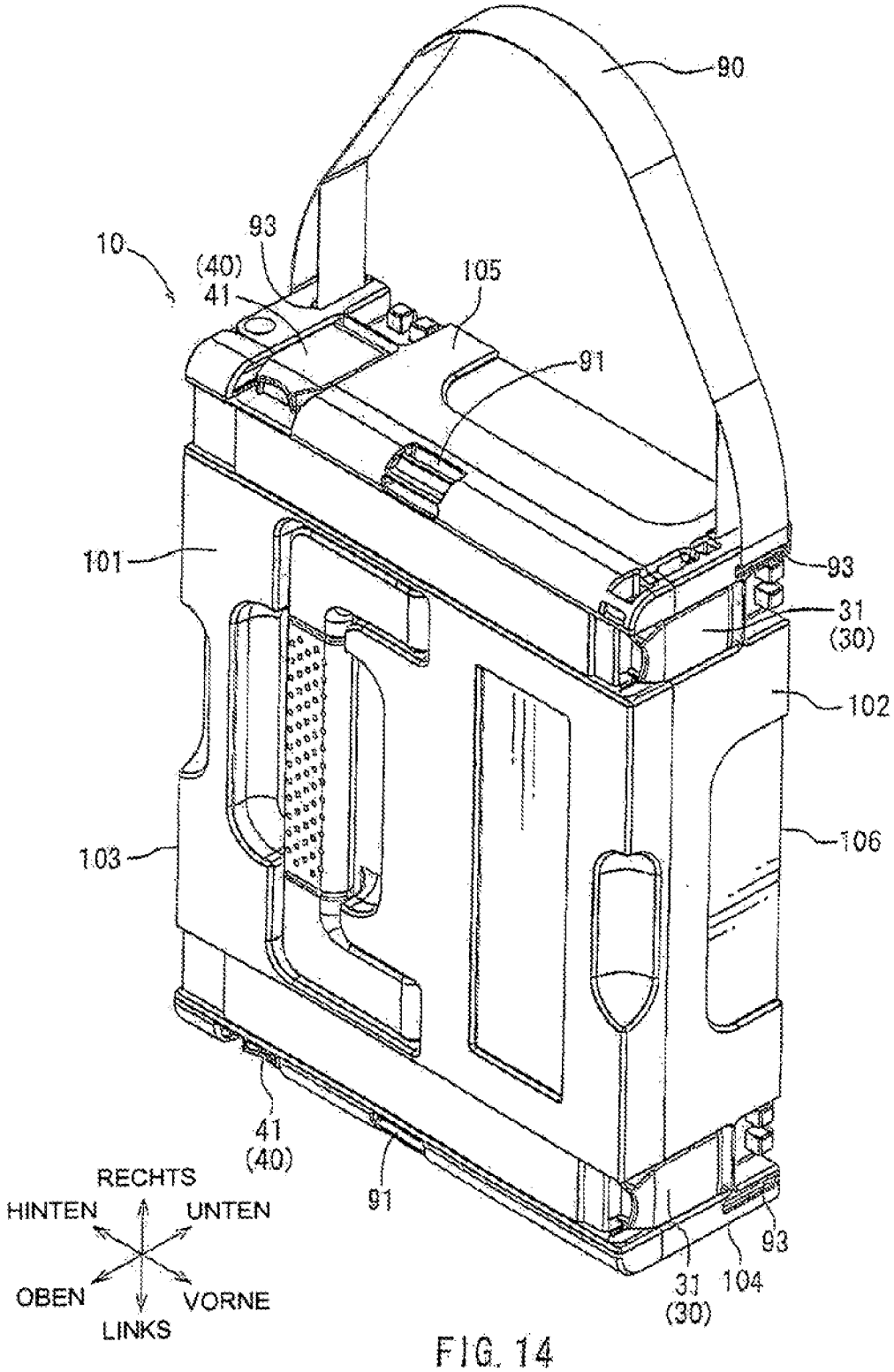

90
10
93
(40)
41
105
91
101
93
31
(30)
102
106
103
41
(40)
91
93
31
(30)
104
RECHTS
HINTEN
UNTEN
OBEN
VORNE
LINKS

FIG. 14

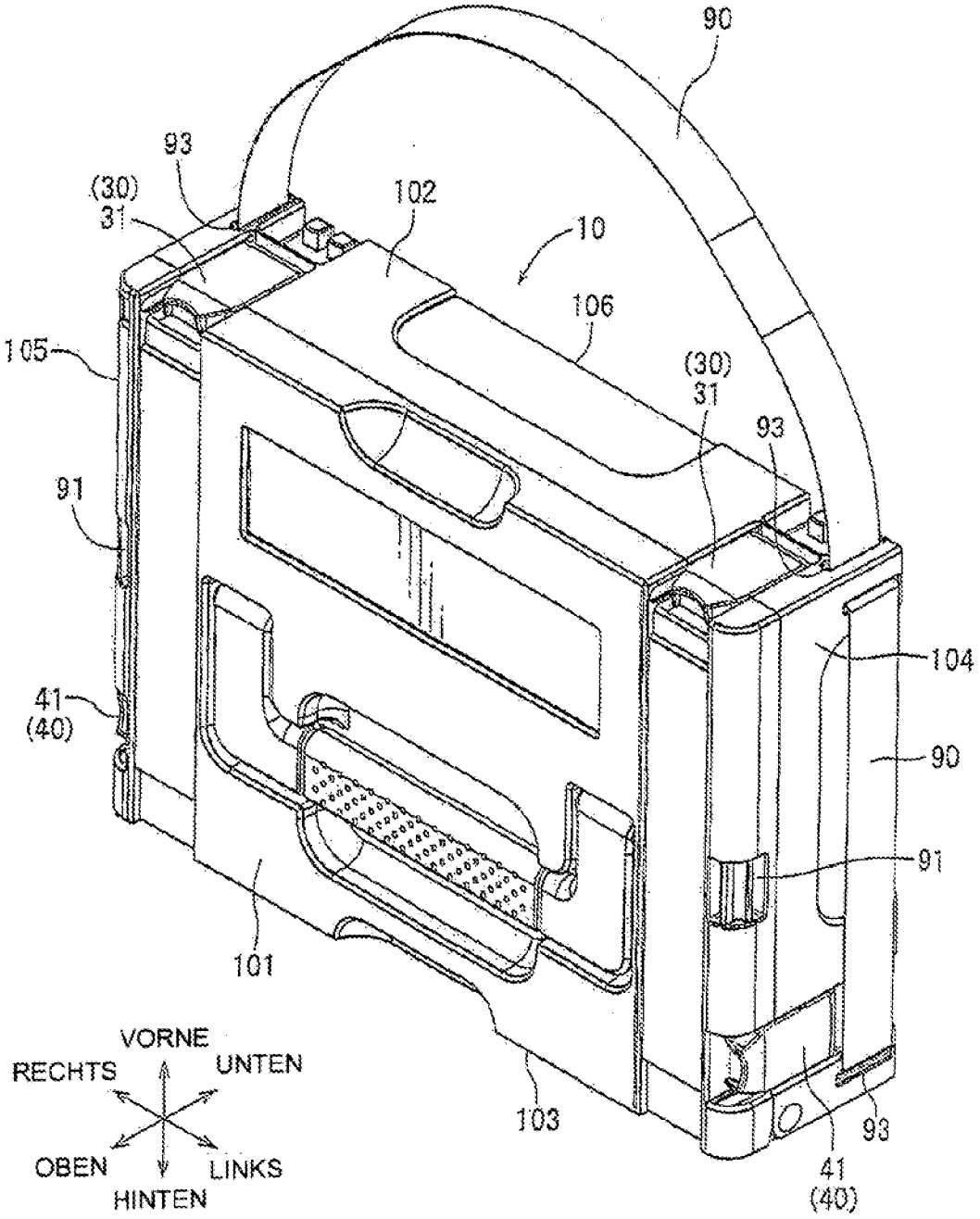

90
93
(30)
31
102
10
106
105
(30)
31
93
91
104
41
(40)
90
91
101
103
93
41
(40)
VORNE
RECHTS
UNTEN
OBEN
LINKS
HINTEN

FIG. 15

Patent Translate
Powered by EPO and Google

Notice

This translation is machine-generated. It cannot be guaranteed that it is intelligible, accurate, complete, reliable or fit for specific purposes. Critical decisions, such as commercially relevant or financial decisions, should not be based on machine-translation output.

ABSTRACT DE202015106823U1

Container (2) for transporting goods, comprising a base (41) and a peripheral wall (42) extending upwards from the edge of the base (41), characterized in that the wall (42) is hollow and open at the bottom is trained.

Patent Translate
Powered by EPO and Google

Notice

This translation is machine-generated. It cannot be guaranteed that it is intelligible, accurate, complete, reliable or fit for specific purposes. Critical decisions, such as commercially relevant or financial decisions, should not be based on machine-translation output.

DESCRIPTION DE202015106823U1

[0001]

The invention relates to a container for transporting goods according to the preamble of claim 1, a transport box with such a container and a transport box system.

[0002]

A transport box with such a container is known from CH 275651.

The container is open upwardly and comprises a base and a peripheral wall extending upwardly from the edge of the base. The transport box also has a cover formed separately from the container. In order to close the container, the lid can be fixedly connected to the container, wherein an additional sealing strip is provided for this purpose, which is arranged above the lid. Secured to the top of the container are clips into which the closure strip can be inserted so that the cover is pressed down by the closure strip in the direction of the container. The base and the wall of the container and the cover are formed from individual solid wood boards, which on the one hand are stable but on the other hand are also heavy. This increases the weight of the container, thereby reducing the total payload to be transported. In addition, particularly in the decorative field, stringent requirements are placed on the optical appearance of the containers, wherein smooth, uninterrupted and uniform shapes are preferred.

[0003]

The object of the invention is therefore to enable a stable and yet lightweight container for transporting goods.

In addition, the container should also have an aesthetically pleasing smooth appearance. Furthermore, a transport box with such a container is also to be created which is space-saving and lightweight. The transport box and the container should also be suitable for a simply stackable transport box system.

[0004]

This object is achieved by a container having the features of claim 1, a transport box having the features of claim 9 and a transport box system having the features of claim 17.

Advantageous embodiments of the invention are specified in the dependent claims.

[0005]

The container according to the invention is characterized in that the circumferential wall extending upward from the edge of the base is hollow and is open downward.

In this way, on the one hand, by reducing the material, a particularly lightweight wall is achieved which can be easily produced by the downwardly oriented, preferably uninterruptedly encircling opening during production, for example by an injection molding process. For this purpose, a corresponding punch can be inserted from below into the injection mold, which forms the cavity of the wall. After the injection and curing of the injection molding material, which is preferably a plastic, the punch can be pulled out of the cavity in the wall in a simple manner downwards. The circumferential opening of the cavity of the wall, which opening is arranged on the underside of the container, cannot be seen when the container is set off, so that the visual impression is not impaired thereby. The upwardly extending hollow wall moreover forms a particularly stable container wall, since the bending stiffness of the vertically extending wall in the vertical direction is still very high, as a result of which a high weight force of goods arranged in the container is also reliably supported.

[0006]

A particular advantage of this embodiment of the wall is, moreover, that corresponding demoulding bevels are always to be provided, particularly during production by means of casting, which permit a problem-free detachment of the gies from the cast product.

In the case of a container in which the stowage space is usually formed with a separate punch which is to be pushed into the press mould, in the case of a simple wall either the inner side or the outer side of the wall is to be formed at an angle which corresponds to the demoulding slope. However, as a result, the inner side and the outer side are not parallel, which reduces the aesthetic impression. By means of the described hollow wall of the transport container, the punch which is used in the production of the cavity can have the corresponding demoulding slopes, so that the punch for the inner side of the wall of the container and the casting mold can be embodied exactly parallel with respect to the outer side of the wall. As a result of this high aesthetic appearance, such a container is also particularly suitable for presenting goods, such as decorative items.

[0007]

In a preferred embodiment, the circumferential wall has an inner wall and an outer wall, which are spaced apart from one another and are connected via an upper circumferential edge.

The outer wall and the inner wall extend in the vertical direction up to the bottom of the container. Because the hollow space in the wall extends up to the upper circumferential edge, the container is particularly lightweight. The hollow space can extend circumferentially in the entire wall up to the upper edge, but it is also possible for the hollow space to extend at least in sections in the wall up to the upper edge of the container. This is necessary in particular when still further elements are provided between the outer wall and the inner wall.

[0008]

In a particularly preferred embodiment, a corresponding element can be formed by at least one holding device which is arranged in one side of the circumferential wall.

An arrangement in one side of the wall means that the holding device is arranged in the hollow space between the inner wall and the outer wall and thus neither protrudes from the outside nor into the storage space of the container and cannot be seen visually. The holding device can have a holding part and at least one holding element projecting downwards into a recess at the lower edge of the wall. The recess in the wall can be formed in the outer wall and/or the inner wall.

[0009]

The holding device is preferably movably mounted on the wall of the container between a holding position and a release position.

For example, by manually actuating the holding device, the at least one holding part can thus be moved from the holding position into the release position. The bearing can be designed as a pivot bearing for a rotational movement of the holding device or as a sliding bearing for a translational movement of the holding device.

[0010]

In order to allow simple assembly of the holding device, the holding device can be inserted through the recess into the wall.

In order to close the outer wall again after the mounting of the holding device, a cover can be provided, by means of which the recess is at least partially closed.

[0011]

In an advantageous embodiment, at least one upwardly projecting latching web with at least one pocket can be formed on the upper side of the container above the holding device.

In this case, the recess on the lower edge of the wall is preferably arranged exactly below the latching web in the vertical direction, and the recess is designed to correspond to the latching web. Corresponding means that the recess is designed to receive the latching web, so that two containers of this type can be stacked on top of one another in such a way that the at least one latching web of the lower container projecting upwards can engage in a retaining manner into the at least one recess of the upper container. This ensures that a plurality of such containers can be stacked and mutual slippage is prevented. For a common transport, the containers can additionally be connected to one another in a stable manner.

[0012]

By virtue of the fact that the holding device can be connected in a releasably holding manner to the latching web and in particular to the pocket in the latching web, the stacked containers can be connected to one another in a particularly simple manner without a cover arranged therebetween.

Since the lower edge of the container corresponds to the upper edge, a lower container is tightly closed, in particular airtightly, by an upper container. In addition, a cover described below can be provided to close the upper container. In this way, a coherent transport box system according to the invention consisting of firmly fixed containers with an overall enlarged storage space is made possible.

[0013]

A transport box is also claimed which comprises a container of the type described and a lid for closing the container.

The transport box is characterized in that at least one locking device with a movable locking element is arranged in the lid, which device permits a releasable fastening of the lid to the container. The integration of the latching element into the cover enables a space-saving structure. In addition, the inherent stability of the cover can advantageously be used, whereby the latching element can be designed to be significantly smaller, for example only at the transition between the cover and the container. This creates a particularly lightweight and yet stable transport box.

[0014]

In an advantageous embodiment, the at least one latching device can comprise a handle part which is movable relative to the cover and is connected to the latching element.

As a result, a handle which is particularly easy to grip manually is made possible, with which the latching element can be moved.

[0015]

The latching element can preferably be movable by the handle part from a holding position in which the latching element engages behind the corresponding pocket arranged in the latching web of the container, in particular in the vertical direction, and a release position in which the latching element releases the corresponding pocket.

The form-fitting connection between the latching element and the pocket ensures a particularly stable connection in the holding position.

[0016]

In a particularly advantageous embodiment, the cover can have a recess on the underside in the region of the latching device for receiving the latching web projecting on the upper side of the transport box, into which recess the latching element projects in the holding position.

As a result of the recess with the latching element projecting therein, the cover can be formed particularly thin and therefore easily. In the holding position, the latching element consequently protrudes into the recess in the cover and engages into the pocket in the latching web, with the result that a form-fitting connection is created. The latching element is preferably movable horizontally in the plane of the cover, so that the pocket is engaged behind in the vertical direction by the latching element in the holding position.

[0017]

Advantageously, the handle part can be rotatably connected to the cover.

The axis of rotation can in particular lie horizontally in the plane of the cover. By means of the axis of rotation, reliable control of the latching elements firmly connected to the handle part can be ensured in a particularly simple manner using the lever forces. However, it is also possible, for example, to form the latching elements separately from the handle part and to provide for example a joint connection or a flexible connection for force transmission. As a result, the latching elements can be guided rectilinearly in the cover and carry out a translatory movement between the holding position and the release position. This allows particularly precise and thus gap-free positive engagement of the corresponding pockets of the container by the latching elements and thus secure holding of the cover on the container. In addition, such a translatory guidance of the latching element also has a slight tilting tendency. In one embodiment, the grip part can then furthermore be mounted in the cover so as to be pivotable about an axis of rotation, so that the lever forces can be utilized particularly advantageously in order to transmit the rotational movement of the grip part to a translatory movement of the latching elements.

As a further embodiment, however, the grip part can also be formed in one piece together with the latching elements and can be mounted translationally in the cover. The direct control of the latching elements via the handle part makes a particularly simple construction possible in this case. To actuate the grip parts, the grip parts are to be displaced, for example, parallel to the cover plane in order to move the latching elements from the holding position into the release position.

[0018]

It can be particularly favorable if the grip part is inserted in a further recess in an upper side of the cover.

The upper side of the cover is particularly easily accessible, in particular even if a plurality of such transport boxes are mounted adjacent to one another adjacent to one another, so that lateral actuating elements are not accessible. The grip part preferably has a substantially flat grip part which, in the holding position, ends flush with the top side of the cover. This provides an optically pleasing flat cover surface which is not interrupted by projecting elements. This also has the advantage that the top side of the lid can thus be used for depositing further objects, such as other boxes.

[0019]

In an advantageous further development, a latching device of the described type can be arranged on each of two opposite sides of the cover, which latching device is designed for holding interaction with in each case a corresponding latching web projecting on the upper side of the transport box.

By means of such an arrangement of the two latching devices of the described type, a particularly stable and uniform connection of the cover to the container is achieved, which can additionally be opened without difficulty by a person. However, provision can also be made for more than two such latching devices to be provided on a corresponding cover, for example if particularly high loads are to be transmitted via the latching devices. In this case, additional latching elements can preferably be provided which hold the handle parts in the release position in a latching manner, with the result that furthermore a person can release all latching devices without problems.

[0020]

Further particularities and advantages of the invention result from the following description of preferred exemplary embodiments with reference to the drawings.

These show:

[0021]

FIG. 1 shows a perspective illustration of a transport box comprising a container which is closed with a lid;

[0022]

FIG. 2 shows a perspective illustration of the transport box from FIG. 1 in an exploded illustration with a lid lifted off from the container;

[0023]

FIG. 3 shows a detailed view of one side of the cover in raw form with recesses for a latching device;

[0024]

FIG. 4 shows a perspective illustration of a handle part of a latching device;

[0025]

FIG. 5 shows a perspective illustration of the handle part of FIG. 4 from an opposite direction;

[0026]

FIG. 6 is a perspective view of the underside of the cover of FIG. 3;

[0027]

FIG. 7 is a perspective view of the container of FIG. 2;

[0028]

FIG. 8 shows a perspective detailed view of a latching web on the top side of the container from FIG. 2 ;

[0029]

FIG. 9 shows a perspective detailed view of the holding device of FIG. 8 with a removed cover;

[0030]

FIG. 10 shows a sectional view through the latching device from FIG. 1 ;

[0031]

FIG. 11 shows a sectional view through the holding device of FIG. 1 ;

[0032]

FIG. 12 shows a perspective illustration of a transport box system comprising two transport boxes stacked one above the other and a cover;

[0033]

FIG. 13 is a bottom view of the container of FIG. 1 ;

[0034]

FIG. 14 shows a cross section through the container along the section line A-A of FIG. 13 ;

[0035]

FIG. 15 shows a partial longitudinal section through the container along section line B-B of FIG. 13 ;

[0036]

FIG. 16 shows a cross section through the container along the section line C-C of FIG. 13 ;

[0037]

FIG. 17 shows a partial section through the container along the section line D-D of FIG. 15.

[0038]

FIG. 1 shows a perspective illustration of a transport box 1 comprising a container 2 and a lid 3 which is formed separately from the container 2.

The lid 3 is arranged on the upper side of the container 2 and closes the container 2 without a gap.

Cover means here an essentially flat element with a low height compared to the flat extension for closing a flat opening of the container.

The lid 3 is formed separately from the container 2 in such a way that it can be completely detached from the container 2, i.e. there is also no rotational connection between the lid 3 and the container 2.

For transporting the transport box 1, a foldable holding bracket 4 is inserted in a trough 5 arranged in the upper side of the lid 3.

The recess 5 is formed in such a way that the holding bracket 4 in a folded-in position does not project beyond the upper side of the cover 3, in particular ends flush with the upper side of the cover 3.

In order to transport the transport box 1, the holding bracket 4 can be pivoted from the shown folded horizontal position into an unfolded vertical position.

[0039]

The lid 3 is connected to the container 2 in a releasably holding manner via two latching devices 6, 6'.

The latching devices 6, 6' are arranged on two opposite sides of the cover 3 and each comprise a handle part 7, 7' which are arranged in corresponding handle depressions 8, 8' in the top side of the cover 3.

[0040]

On two opposite sides of the container 2, which correspond to the sides of the cover 3 with the latching devices 6, 6', a holding device 9, 9' is provided in each case.

The holding devices 9, 9' serve for releasably holding connection of two containers 2 stacked directly one above the other, as will be described in more detail with reference to the following figures.

[0041]

FIG. 2 shows a perspective illustration of the transport box 1 from FIG. 1 in an exploded illustration.

In this case, the cover 3 is arranged at an upwardly distance from the container 2.

As can be seen from the illustration, the container 2 has a base and four circumferentially closed walls.

The upper side of the container 2 is formed by a flat circumferential edge, locking webs 10, 10' projecting upward from the circumferential edge being formed on two opposite sides of the container 2, on which the holding devices 9, 9' are also provided.

The latching webs 10, 10' are designed to interact in a retaining manner with the corresponding latching devices 6, 6' in the cover 3, as will be described below with reference to the further figures.

[0042]

FIG. 3 shows a detailed view of the cover 3 of FIG. 2 in the region of a latching device 6, wherein the grip part 7 is not shown in order to show the configuration of the grip recess 8.

The recessed grip 8 is arranged in the upper side of the cover 3 adjacent to a short side 11 of the rectangular cover 3.

Two pivot bearings are formed on two opposite inner sides of the recessed grip 8, of which only one pivot bearing 12 can be seen in this illustration.

The pivot bearings are aligned coaxially to one another and are designed as bores.

The corresponding grip part 7 is inserted into the pivot bearings, which grip part is thus pivotably connected to the cover 3.

[0043]

In addition, in the region of the latching device 6, the cover 3 has a recess 13 at the transition from the short side 11 to the underside for receiving the corresponding latching web 10 projecting on the upper side of the transport box 1.

The recess 13 extends both over the short side 11 and the underside of the cover 3 and has a passage to the recessed grip 8 arranged in the upper side of the cover 3.

The latching device 6' opposite the latching device 6 is designed in the same way as the latching device 6 described here.

[0044]

FIG. 4 shows a perspective illustration of an exposed grip part 7 of the latching devices 6, which is designed identically to the grip part 7' of the latching devices 6'.

As can be seen from the illustration, the grip part 7 comprises a substantially flat grip part 14, on the underside of which two downwardly projecting latching elements 16 a, 16 bare arranged adjacent to a longitudinal side 15 of the grip part 14.

Adjacent to the longitudinal side 15, a bearing pin 17 a, 17 bis formed on each of two opposite broad sides of the grip section 14, which pin is provided for rotatable engagement in the pivot bearings 12 in the grip recesses 8, 8'.

The bearing pins 17 a, 17 bare also arranged coaxially to one another.

[0045]

Formed on the free end of the latching elements 16 a, 16 bis in each case a hook-shaped element 18 a, 18 bwhich extends substantially parallel to the planar grip section 14 of the cover 3, but in the opposite direction relative to the bearing pins 17 a, 17 b.

This ensures that when the handle portion 14 is manually lifted, the handle 3 is rotated about the rotational axis of the bearing pins 17 a, 17 band the hook-shaped elements 18 a, 18 bcan be pulled out of a corresponding recess in a clockwise direction.

[0046]

FIG. 5 shows a perspective illustration of the grip part 7 from a direction opposite to FIG. 4.

As can be seen there, a bracket-shaped spring element 19 is provided, which consists of a spring wire and is supported with its free ends in each case on a rear side of the latching elements 16 a, 16 bfacing away from the hook-shaped elements 18 a, 18 b.

This ensures that the latching elements 16 a, 16 bcan be acted upon by the hook-shaped elements 18 a, 18 bin the direction of a recess by the spring element 19.

[0047]

FIG. 6 shows a perspective illustration of the underside of the cover 3 of FIG. 3 in the region of the latching device 6.

Unlike in FIG. 3, in this illustration the grip part 7 is inserted into the recessed grip 8, so that the latching elements 16 a, 16 bwith the hook-shaped elements 18 a, 18 bextend through the passage between the recessed grip 8 in the upper side of the cover 3

and the recess 13 on the short side 11 and the lower side of the cover 3 and protrude into the recess 13.

However, it is also possible for the handle part 7 and the corresponding recess 13 to be designed such that only the hook-shaped elements 18 a, 18 bprotrude into the recess 13.

[0048]

As can be seen further from FIG. 6, the cover 3 is formed substantially thin-walled with a cover surface 20 and a downwardly projecting, circumferential flat edge 21.

On the underside of the cover surface 20, reinforcing webs are arranged in honeycomb form in order to reinforce the cover surface 20 in a weight-optimized manner.

Also shown in this illustration is the trough 5 for the holding bracket 4.

[0049]

On the short side 11 of the lid 3, the recess 13 has two opposite oblique edge sections 22 a, 22 bwhich correspond to corresponding sections of the latching web 10 on the upper side of the container 2, with the result that the oblique makes it possible to easily position the lid 3 relative to the container 2 during assembly.

In addition, the latching device 6 has a positioning pin 23 which is fastened to the cover 3 and projects vertically downwards into the recess 13 and which is likewise designed to interact with the latching web 10. This will be discussed in more detail with reference to the further figures. The latching device 6' opposite the latching device 6 is of identical design, so that what is described for the latching device 6 also applies to the latching device 6'.

[0050]

FIG. 7 shows a perspective detailed view of a latching web 10 on the top side of the container 2 from FIG. 2.

The opposite latching web 10' is embodied identically, with the result that what has been described here in relation to the latching web 10 also applies to the latching web 10'. The latching web 10 projects upwards over a circumferential flat edge 24 on the upper side of the container 2 and is constructed in such a way that a vertically extending hole 25 for receiving the positioning pin 23 of the latching device 6 and laterally next thereto a pocket 26 a, 26 bare arranged in each case. The pockets 26 a, 26 bextend in the horizontal direction through the latching web 10 and are designed to hold the hook-shaped elements 18 a, 18 b. On the side of the pockets 26 a, 26 b, the latching web 10 has in each case an oblique transition 27 a, 27 bto the circumferential flat edge 24, which transition corresponds to the oblique edge sections 22 a, 22 bof the recess 13, in order to enable the described mutual guidance during the connection of the lid 3 to the container 2.

[0051]

FIG. 8 shows a perspective detailed view of the holding device 9 on the container 2 from FIG. 2.

The holding device 9 is arranged on a narrow outer side of the container 2 below the latching web 10 and extends as far as the underside of the container 2. A corresponding further holder device is arranged on the opposite side of the container 2 and is of identical design, but is not shown here.

[0052]

The holding device 9 is arranged in a recess 28 on the outside of the container 2, which recess is partially covered laterally by a cover 29 and is open towards the underside of the container 2.

[0053]

On the underside of the container 2, reinforcing webs are also arranged in honeycomb form in order to stabilize the bottom of the container 2 in a weight-optimized manner.

[0054]

In the perspective detailed view of the holding device 9 in FIG. 9, the cover 29 is not shown in order to clarify the features of the holding device 9.

The holding device 2 comprises a holding part 30 with two downwardly projecting holding elements 31 a, 31 band further hook-shaped elements 32 a, 32 barranged thereon, which are formed substantially identically to the latching elements 16 a, 16 band the hook-shaped elements 18 a, 18 bof the latching devices 6, 6' arranged thereon in the cover 3.

Substantially identical means here that significant dimensions and distances are embodied identically for the connection, but smaller geometric deviations, for example with respect to the wall thickness of the elements, can be different in order to take account of the different load requirements.

[0055]

At the end of the holding part 30 facing away from the holding elements 31 a, 31 b, laterally projecting further bearing pins 33 a, 33 bare coaxially arranged opposite one another, which are rotatably mounted in corresponding bearings in the container 2.

For simple assembly of the holding part, the bearings are designed as clips which clamp the bearing pins 33 a, 33 bfrom one side.

[0056]

At the end of the recess 28 open to the underside of the container 2, a further vertically downwardly extending positioning pin 34 is arranged between the holding elements 31 a, 31 band formed integrally with the container 2.

The further positioning pin 34 substantially corresponds to the positioning pin 23 in the latching devices 6, 6' of the cover 3.

[0057]

In addition, the recess 28 is also formed at its lower end identically to the recess 13 in the cover and has in particular lateral, oblique boundary portions 35 a, 35 bwhich are formed identically to the oblique edge portions 22 a, 22 bof the recess 13 in the cover 3.

Consequently, these boundary sections 35 a, 35 balso correspond to the corresponding oblique transitions 27 a, 27 bof the latching web 10 on the upper side of the container 2, so that the slopes and the further positioning pin 34 allow easy positioning of a container 2 on an identically designed container 2.

[0058]

FIG. 10 shows a cross section through the latching device 6 from FIG. 1.

As can be seen there, in the folded-in position, the grip part 7 is completely inserted into the grip recess 8 in the cover 3 and the flat grip part 14 is formed flush with the upper side of the cover 3, so that an essentially closed surface of the cover 3 is formed.

The bracket-shaped spring element 19 is arranged in the handle recess 8, which is supported on the one hand on the handle recess 8 and on the other hand on the rear side of the latching element 16 b,so that the handle part 7 is prestressed in the folded-in retaining position shown and the hook-shaped element 18 bis pressed the corresponding pocket 26 ain the latching web 10 arranged in the recess 13.

[0059]

As can be clearly seen from FIG. 10, the grip part 7 extends from the recessed grip 8 in the upper side of the lid 3 through the passage between the recessed grip 8 and the recess 13 as far as the recess 13.

As a result, the grip part 7 can be manually actuated, easily accessible from the upper side of the cover 3, in order to release the latching device 6 from the latching web 10. If the identically constructed latching device 6' is also released from the corresponding latching web 10' by means of the handle part 7' likewise arranged on the upper side of the lid 3, the lid 3 can be removed easily from the container 2.

[0060]

In order to release the latching device 6, the grip part 7 on the grip part 14 is to be pulled vertically upward, as a result of which the grip part 7 rotates about the bearing pin 17 bindicated by dots into a release position and as a result the hook-shaped element 18 bis pulled out of the pocket 26 a.

This releases the vertical engagement of the hook-shaped element 18b with respect to the pocket 26a, whereupon the locking device 6 with the cover 3 can be raised with respect to the container 2.

[0061]

In order to enable simple assembly of the cover 3 on the container, the hook-shaped element 18 bhas an insertion slope 36 on its underside facing the container 2.

If the cover 3 is pressed onto the container 2, the insertion bevel 36 comes to rest against the latching web 10 and is thereby pressed into the release position counter to the spring action of the bracket-shaped spring element 19. When the cover 3 is pressed further against the container 2, the hook-shaped element 18 ais snapped into the pocket 26 ain the latching web 10 owing to the bracket-shaped spring element 19, as a result of which the vertical engagement is ensured and the cover 3 is fixedly connected to the container 2 in the vertical direction. Not least by means of the vertical positioning pin 23, not shown in this figure, in the latching device 6 of the lid 3, which projects into the corresponding hole 25 in the latching web 10, lateral displacement of the lid 3 relative to the container 2 is also prevented. This ensures a stable connection of the cover 3 to the container 2 which is easy to release and form.

[0062]

FIG. 11 shows a cross section through the holding device 9 of FIG. 1.

As can be seen there, the holding part 30 is arranged in the recess 28 on the outside of the container 3. The recess 28 is at least partially closed by the cover 29. The recess 28 extends up to the underside of the container 2, which is formed there identically to the recess 13 in the lid 3, i.e. has the limiting section 35 billustrated here and also the limiting section 35 a,not illustrated, and the further positioning pin 34.

[0063]

As already described, the holding element 31 band the further hook-shaped element 32 b(and the not illustrated holding element 31 aand the hook-shaped element 32 a) are designed identically to the corresponding elements in the grip parts 7, 7', so that the holding device 9 can be used for connection to an identically designed latching web on a further container arranged below the container 2, as a result of which a fast and simple connection of two such containers is made possible.

[0064]

In order to hold the holding part 30 in the extended position shown, an additional spring element 37 configured as a spiral compression spring is provided.

The additional spring element 37 is supported on the one hand on the recess 28 in the container 2 and on the other hand on the holding part 30.

In the extended position, the further hook-shaped element 32b protrudes into the corresponding recess 28 for the latching web 10, so that a corresponding pocket of a latching web arranged there, but not shown, is vertically engaged behind in a retaining manner. As has also already been described with reference to FIG. 10, in this connection, lateral mutual slippage is similarly prevented, in particular by the further positioning pin 34 projecting vertically downward into the hole 25 of the lower container 2.

[0065]

This connection can be released in that the holding part 30 is manually pressed against the spring force of the additional spring element 37 into a release position inwards into the recess 28, whereby the holding part rotates about the additional bearing pin 33 bindicated by dashed lines and the hook-shaped element 32 breleases the corresponding pocket 26 aof the latching web 10.

In order to connect the containers 2 to one another in a stacked manner again, analogously to the connection of the cover 3 to a container 2, the upper container can be pressed against the lower container, whereupon, on account of a further insertion slope

38 arranged analogously on the hook-shaped element 32 b, the holding part 30 is pivoted counter to the spring force of the additional spring element 37 into the release position and subsequently latches into the pocket 26 a.

[0066]

FIG. 11 also shows a stand 39 which is arranged on the underside of the container 2.

The stand 39 preferably consists of a soft elastic material such as rubber, wherein advantageously a total of at least four stands are provided in each case in the region of the respective corners on the underside of the container 2.

[0067]

FIG. 12 shows a perspective illustration of a transport box system 40 composed of two containers 2, 2' stacked one above the other and a lid 3 closing the upper container 2.

As already described, by forming the holding devices 9, any number of corresponding containers 2, 2' can be stacked on top of one another and fastened to one another. By means of the peripheral edge 24 of the containers 2 and the underside of the upper container 2 closely adjacent thereto, the objects arranged in the containers are already tightly closed by the container arranged above, as a result of which not every container requires a lid. This makes it possible to save both costs in production and weight. As a result of the fact that the lid is not precisely fixedly arranged on one of the containers, the containers can be stacked as desired, wherein only the upper container is to be finally provided with a corresponding lid. The products stored in the containers can thus be quickly and easily sealed in a dust-tight and air-tight manner, so that the transport box system 40 is suitable for a large number of transport and storage applications from the food sector to the jewellery sector.

[0068]

FIG. 13 shows a bottom view of the container 2 of FIG. 1.

As can be seen there, the container 2 has a lower base 41, on the edge of which a circumferential wall 42 is formed. As already described, honeycomb-shaped reinforcing ridges are formed on the bottom 41 to stabilize the bottom 41.

[0069]

The wall 42 extends from the edge of the bottom 41 into the image plane in the illustration shown.

The wall 42 is hollow and open downwardly. As can be seen, the wall 42 comprises an inner wall 43 and an outer wall 44, between which a cavity 45 is formed. The inner wall 43 and the outer wall 44 are spaced apart from one another over the entire circumference of the wall 41. On two opposite shorter sides of the wall 41 at right angles in the bottom view, one of the holding devices 9, 9' is formed in each case. The retaining devices 9, 9' are arranged between the inner wall 43 and the outer wall 44 and connect the inner wall 43 to the outer wall 44, so that, on the one hand, the wall 42 is stabilized and, on the other hand, particularly good introduction of force from the retaining devices 9, 9' into the wall 42 can take place.

[0070]

FIG. 14 shows a cross section through the container along section line A-A of FIG. 13.

As can be seen there, the inner wall 43 is connected to the outer wall 44 via the upper circumferential edge 24, which is flat and horizontal. The upper edge 24 forms the upper side of the container 2, from which the illustrated latching webs 10 project.

[0071]

The hollow space 45 between the outer wall 44 and the inner wall 43 extends from the bottom 41 of the container in the vertical direction upwards to the circumferential edge 24, so that the wall 42 is hollow over the entire height.

Due to the vertically extending outer wall 44 and the inner wall 43, a high bending stiffness of the wall 42 is nevertheless achieved. In order to enable a secure bearing space, the base 41 and the inner wall 43, which define the bearing space, are designed to be closed, i.e. without recesses. Likewise, the outer wall 44 is also designed to be closed in an optically attractive manner.

[0072]

The outer wall 44 extends vertically downwardly in the vertical direction from the upper edge 24 to the same height as the inner wall 43, i.e. substantially to the level of the bottom 41 of the container 2.

In this way, it is achieved that when the container 2 or a stack of a plurality of such containers is shut down, substantially no gap to a base or between the containers can be detected, which is visually attractive and additionally prevents the ingress of dirt into the containers.

[0073]

In an embodiment not shown, another element, such as an insulating material, may be arranged in the cavity 45 between the inner wall 43 and the outer wall 44.

As a result, the container contents can be shielded from the environment particularly thermally and the heat transfer reduced. This is advantageous, for example, in the transport of foodstuffs, which must be transported warm or even cooled. However, active elements for temperature regulation, such as a cooling or heating device, can also be accommodated in the cavity 45 in order to regulate the temperature in the container in a targeted manner.

[0074]

FIG. 15 shows a partial longitudinal section through the container 2 along the section line B-B of FIG. 13 in the region of the holding device 9.

As can be seen there, the circumferential wall 42 is also hollow in the region of the holding device 9 and of the latching web 10, wherein, as described, the outer wall 44 is formed by the removable cover 29 and the cavity 45 is formed by the recess 28. As a result, not only is an optically attractive, invisible arrangement of the holding device 9 in the wall 42 made possible, but by connecting the holding device 9 to the inner wall 43 and the outer wall 44, a particularly stable fixing of the holding device 9 and thus a secure mutual connection of a plurality of such containers 2 is also achieved. For example, the further positioning pin 34 of the holding device 9 for a direct flow of force is directly connected to the inner wall 43 and the base 41 of the container 2. The additional spring element 37 is also supported directly on the inner wall 43.

[0075]

FIG. 16 shows a cross section through the container 2 along the section line C-C of FIG. 13 in the region of the holding device 9.

As can be seen there, fastening webs 46 a, 46 bwhich connect the outer wall 44 to the inner wall 43 are provided in the cavity 45 between the outer wall 44 and the inner wall 43 in the region of the holding device 9. In addition, in each case one of the corresponding bearings of the bearing pins 33 a, 33 bof the holding part 30 is connected to a fastening web 46 a, 46 b, resulting in a particularly stable bearing of the holding part 30 in the wall 42 of the container 2. The fastening webs 46 a, 46 bextend in the vertical direction starting from the lower edge of the base 41 up to the upper circumferential edge 24 of the wall 42.

[0076]

FIG. 17 shows a partial section through the container along the section line D-D of FIG. 15 in the region of the holding device 9.

As already described, the circumferential wall 42 is hollow; therefore, the hollow space 45 is provided between the inner wall 43 and the outer wall 44. In the circumferential direction of the wall 42, however, at least the holding device 9 is provided in the hollow space 45. The fastening webs 46 a, 46 b, on the one hand, achieve a stabilizing mutual connection of the inner wall 43 with the outer wall 44 and, on the other hand, a reliable introduction of force from the holding device 9 into the circumferential wall 42. As in the previous figures, the further holding device 9', not shown, is embodied identically on the opposite side of the wall 42, so that the description above for the holding device 9 also applies to the further holding device 9'.

[0077]

Number list

Number list

[]

1 Transport box 2, 2' Container 3 Cover 4 Holding bracket 5 Trough 6, 6' Latching device 7, 7' Handle part 8, 8' Handle recess 9, 9' Holding device 10, 10' Latching webs 11 Short side of the cover 12 Rotary bearing 13 Recess 14 Handle portion 15 Longitudinal side 16 a, 16 bof Latching element 17 a, 17 bof bearing pin 18 a, 18b Hook-shaped element 19 Iron-shaped spring element 20 Lid surface 21 Circumferential edge 22a, 22b Slanting edge portion 23 Positioning pin 24 Circumferential upper edge 25 Hole 26a, 26b Pocket 27a, 27b Slanted transition 28 Opening 29 Cover 30 Holding part 31a, 31b Holding element 32a, 32b Further hook-shaped element 33a, 33 bof further bearing pins 34 further positioning pin 35 a, 35 blimitation section 36 insertion slope 37 additional spring element 38 further insertion slope 39 base 40 transport box system 41 base 42 surrounding wall 43 inner wall 44 outer wall 45 cavity 46 a, 46 bfixing web

DETAILED DESCRIPTION

[0078]

This list of documents cited by the applicant has been produced automatically and is recorded exclusively for better information of the reader.

The list is not part of the German patent or German patent. Utility Model Application. The DPMA does not provide any adhesion to any defects or omissions.

The Patent Literatures

[0079]

CH 275651

Patent Translate
Powered by EPO and Google

Notice

This translation is machine-generated. It cannot be guaranteed that it is intelligible, accurate, complete, reliable or fit for specific purposes. Critical decisions, such as commercially relevant or financial decisions, should not be based on machine-translation output.

CLAIMS DE202015106823U1

1.

Container (2) for transporting goods, comprising a base (41) and a peripheral wall (42) extending upwards from the edge of the base (41), characterized in that the wall (42) is hollow and open downwards.

2.

Container (2) according to Claim 1, characterized in that the peripheral wall (42) has an inner wall (43) and an outer wall (44) which are spaced apart from one another and are connected via an upper peripheral edge (24).

3.

Container according to claim 1 or 2, characterised in that a holding device (9; 9') is arranged in at least one side of the surrounding wall (42), said holding device having a holding part (30) and at least one holding element (31a; 31b) projecting downwards into a recess (28) at the lower edge of the wall (42).

4.

Container according to claim 3, characterised in that the holding device (9; 9') is mounted movably between a holding position and a release position on the wall (42) of the container (2).

5.

Container according to claim 3 or 4, characterised in that the holding device (9; 9') can be inserted into the wall (42) through the recess (28).

6.

Container according to one of Claims 3 to 5, characterized in that at least one upwardly projecting latching web (10; 10') having at least one pocket (26a; 26b) is formed on the upper side of the container (2) above the holding device (9; 9').

7.

Container according to Claim 6, characterized in that the recess (28) is arranged on the lower edge of the wall (42) exactly below the latching web (10; 10') in the vertical direction and the recess (28) is designed to correspond to the latching web (10; 10') so that two such containers (2, 2') can be stacked one above the other in such a way that the at least one latching web (10;

10') of the lower container (2') projecting upwards can engage in the at least one recess (28) of the upper container (2) in a retaining manner.

8.

Container according to one of claims 3 to 7, characterised in that one holding device (9; 9') is arranged on each two opposite sides of the circumferential wall (42) and one latching web (10; 10') is arranged on each upper edge (24) of the opposite sides.

9.

Transport box (1) comprising a container (2) which is open at the top and a lid (3) which is formed separately from the container (2) for closing the container (2), characterised in that the container (2) is formed according to one of claims 1 to 8 and at least one latching device (6; 6') with a movable latching element (16a; 16b) is arranged in the lid (3) which permits a releasable fastening of the lid (3) to the container (2).

10.

Transport box (1) according to Claim 9, characterized in that the at least one latching device (6, 6') comprises a handle part (7; 7') which is movable relative to the cover (3) and which is connected to the latching element (16a; 16b).

11.

Transport box (1) according to Claim 10, characterized in that the latching element (16a; 16b) can be moved by the handle part (7; 7') from a holding position in which the latching element (16a; 16b) engages behind the corresponding pocket (26a; 26b) arranged in the container (3) in the latching web () and a release position in which the latching element (16a; 16b) releases the corresponding pocket (26a; 26b).

12.

Transport box (1) according to Claim 11, characterized in that the lid (3) has, in the region of the latching device (6; 6') on the underside, a recess (13) for receiving the latching web (10; 10') projecting on the upper side of the container (2), into which recess the latching element (16a; 16b) projects in the retaining position.

13.

Transport box (1) according to one of claims 10 to 12, characterised in that the handle part (7; 7') is rotatably connected to the lid (3).

14.

Transport box (1) according to one of claims 10 to 13, characterised in that the handle part (7; 7') is inserted in a handle recess (8; 8') in an upper side of the lid (3).

15.

Transport box () according to claim 14, characterised in that the grip part (7; 7') has a substantially flat grip part (14) which, in the holding position, ends flush with the top side of the lid (3).

16.

Transport box (1) according to one of the preceding claims, characterized in that a latching device (6; 6') is arranged in each case on two opposite sides of the cover (3), which latching device is designed for holding interaction with in each case a corresponding latching web (10, 10') projecting on the upper side of the container (2).

17.

Transport box system (40) comprising a transport box (1) according to one of claims 9 to 16 and a further container ( ) according to one of claims 1 to 8.

(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2015 106 823 U1** 2017.04.27

(12) # Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2015 106 823.9**
(22) Anmeldetag: **15.12.2015**
(47) Eintragungstag: **16.03.2017**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **27.04.2017**

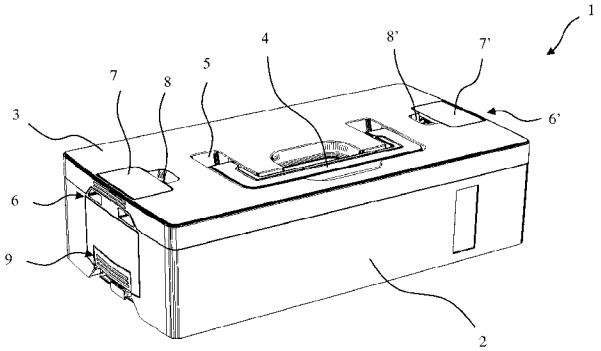
(51) Int Cl.: ***B65D 6/10*** (2006.01)
B65D 45/16 (2006.01)
B65D 43/02 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
BS Systems GmbH & Co. KG, 86441 Zusmarshausen, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Patentanwälte Charrier Rapp & Liebau, 86150 Augsburg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Behälter, Transportbox und Transportboxensystem**



(57) Hauptanspruch: Behälter (2) zum Transport von Waren, umfassend einen Boden (41) und eine umlaufende, sich vom dem Rand des Bodens (41) nach oben erstreckende Wandung (42), dadurch gekennzeichnet, dass die Wandung (42) hohl und nach unten offen ausgebildet ist.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälter zum Transport von Waren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, eine Transportbox mit einem derartigen Behälter und ein Transportboxensystem.

[0002] Aus der CH 275651 ist eine Transportbox mit einem solchen Behälter bekannt. Der Behälter ist nach oben offen ausgebildet und umfasst einen Boden und eine umlaufende, sich vom Rand des Bodens nach oben erstreckende Wandung. Die Transportbox weist zudem einen getrennt von dem Behälter ausgebildeten Deckel auf. Um den Behälter zu schließen, kann der Deckel fest mit dem Behälter verbunden werden, wobei hierzu eine zusätzliche Verschlussleiste vorgesehen ist, welche oberhalb des Deckels angeordnet ist. An der Oberseite des Behälters sind Bügel befestigt, in welche die Verschlussleiste eingeführt werden kann, so dass der Deckel durch die Verschlussleiste nach unten in Richtung des Behälters gedrückt wird. Der Boden und die Wandung des Behälters sowie der Deckel sind aus einzelnen massiven Holzbrettern gebildet, welche einerseits stabil, jedoch andererseits auch schwer sind. Hierdurch erhöht sich das Gewicht des Behälters, wodurch die insgesamt zu transportierende Nutzlast reduziert ist. Zudem werden gerade im Schmuckbereich hohe Anforderungen an die optische Erscheindungsform der Behälter gestellt, wobei glatte, ununterbrochene und einheitliche Formen bevorzugt werden.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen stabilen und dennoch leichten Behälter zum Transport von Waren zu ermöglichen. Zudem soll der Behälter auch eine ästhetisch ansprechende glatte Erscheinungsform aufweisen. Des Weiteren soll auch eine Transportbox mit einem derartigen Behälter geschaffen werden, welche platzsparend und leicht aufgebaut ist. Die Transportbox und der Behälter sollen zudem für ein einfach stapelbares Transportboxensystem geeignet sein.

[0004] Diese Aufgabe wird durch einen Behälter mit den Merkmalen des Anspruchs 1, eine Transportbox mit den Merkmalen des Anspruchs 9 sowie ein Transportboxensystem mit den Merkmalen des Anspruchs 17 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Der erfindungsgemäße Behälter zeichnet sich dadurch aus, dass die sich vom Rand des Bodens nach oben erstreckende umlaufende Wandung hohl und nach unten offen ausgebildet ist. Hierdurch wird einerseits durch die Reduzierung des Materials eine besonders leichte Wandung erreicht, welche durch die nach unten ausgerichtete, bevorzugt ununterbrochen umlaufende Öffnung bei einer Fertigung beispielsweise durch ein Spritzgussverfahren leicht herstellbar ist. Dazu kann von unten ein entsprechender Stempel in die Spritzgussform eingefahren werden, welcher den Hohlraum der Wandung bildet. Nach dem Einspritzen und Aushärten des Spritzgussmaterials, welches bevorzugt ein Kunststoff ist, kann der Stempel aus dem Hohlraum in der Wandung nach unten einfach herausgezogen werden. Die auf der Unterseite des Behälters angeordnete umlaufende Öffnung des Hohlraums der Wandung ist bei einem abgestellten Behälter nicht zu erkennen, so dass der optische Eindruck hierdurch nicht beeinträchtigt wird. Durch die sich nach oben erstreckende hohle Wandung wird zudem eine besonders stabile Behälterwand gebildet, da die Biegesteifigkeit der sich vertikal erstreckenden Wandung in vertikaler Richtung weiterhin sehr hoch ist, wodurch auch eine hohe Gewichtskraft von in dem Behälter angeordneten Waren zuverlässig abgestützt wird.

[0006] Ein besonderer Vorteil dieser Ausgestaltung der Wandung ist zudem, dass gerade bei einer Herstellung mittels Gießen immer entsprechende Entformungsschrägen vorzusehen sind, welche ein problemloses Lösen der Giesformen von dem gegossenen Produkt ermöglichen. Bei einem Behälter, bei welchem der Stauraum üblicherweise mit einem separaten, in die Pressform einzuschiebenden Stempel gebildet wird, ist bei einer einfachen Wandung entweder die Innenseite oder die Außenseite der Wandung unter einem Winkel auszubilden, welcher der Entformungsschräge entspricht. Dadurch sind die Innenseite und die Außenseite jedoch nicht parallel, was den ästhetischen Eindruck schmälert. Durch die beschriebene hohle Wandung des Transportbehälters kann der Stempel, welcher bei der Herstellung des Hohlraums verwendet wird, die entsprechenden Entformungsschrägen aufweisen, so dass der Stempel für die Innenseite der Wandung des Behälters und die Gussform bezüglich der Außenseite der Wandung exakt parallel ausgebildet sein können. Durch diese hohe ästhetische Erscheinungsform eignet sich ein derartiger Behälter auch besonders gut zur Präsentation von Waren, wie beispielweise Schmuckgegenstände.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die umlaufende Wandung eine Innenwand und eine Außenwand auf, welche voneinander beabstandet und über einen oberen umlaufenden Rand verbunden sind. Die Außenwand und die Innenwand erstrecken sich dabei in vertikaler Richtung bis zum Boden des Behälters. Dadurch, dass sich der Hohlraum in der Wandung bis zu dem oberen umlaufenden Rand erstreckt, ist der Behälter besonders leicht. Der Hohlraum kann sich in der gesamten Wandung umlaufend bis zu dem oberen Rand erstrecken, es ist jedoch auch möglich, dass der Hohlraum sich zumindest abschnittsweise in der Wandung bis zu dem oberen Rand des Behälters erstreckt. Dies ist insbesondere dann notwendig, wenn noch weitere Ele-

mente zwischen der Außenwand und der Innenwand vorgesehen sind.

[0008] Ein entsprechendes Element kann in einer besonders bevorzugten Ausführungsform durch mindestens eine Haltevorrichtung gebildet sein, welche in einer Seite der umlaufenden Wandung angeordnet ist. Eine Anordnung in einer Seite der Wandung bedeutet, dass die Haltevorrichtung in dem Hohlraum zwischen der Innenwand und der Außenwand angeordnet ist und damit weder von der Außenseite noch in den Stauraum des Behälters vorsteht und optisch nicht zu erkennen ist. Die Haltevorrichtung kann ein Halteteil und mindestens ein nach unten in eine Aussparung am unteren Rand der Wandung vorstehendes Halteelement aufweisen. Die Aussparung in der Wandung kann in der Außenwand und/oder der Innenwand ausgebildet sein.

[0009] Bevorzugt ist die Haltevorrichtung zwischen einer Haltestellung und einer Lösestellung beweglich an der Wandung des Behälters gelagert. Beispielsweise durch eine manuelle Betätigung der Haltevorrichtung kann so das mindestens eine Halteteil von der Haltestellung in die Lösestellung bewegt werden. Die Lagerung kann als Drehlager für eine rotatorische Bewegung der Haltevorrichtung oder als Schiebelager für eine translatorische Bewegung der Haltevorrichtung ausgebildet sein.

[0010] Um eine einfache Montage der Haltevorrichtung zu ermöglichen, kann die Haltevorrichtung durch die Aussparung in die Wandung einsetzbar sein. Um die Außenwand nach der Montage der Haltevorrichtung wieder zu schließen, kann eine Abdeckung vorgesehen sein, durch welche die Aussparung zumindest teilweise verschlossen wird.

[0011] In einer vorteilhaften Ausführungsform kann an der Oberseite des Behälters oberhalb der Haltevorrichtung mindestens ein nach oben vorstehender Verraststeg mit mindestens einer Tasche ausgebildet sein. Die Aussparung am unteren Rand der Wandung ist dabei bevorzugt in vertikaler Richtung genau unterhalb des Verraststegs angeordnet und die Aussparung ist korrespondierend zu dem Verraststeg ausgebildet. Korrespondierend bedeutet, dass die Aussparung zur Aufnahme des Verraststegs ausgebildet ist, so dass zwei derartige Behälter so übereinander stapelbar sind, dass der mindestens eine nach oben abstehende Verraststeg des unteren Behälters haltend in die mindestens eine Aussparung des oberen Behälters eingreifen kann. Hierdurch wird erreicht, dass eine Vielzahl derartiger Behälter stapelbar sind und ein gegenseitiges Verrutschen verhindert wird. Für einen gemeinsamen Transport können die Behälter zudem stabil miteinander verbunden werden.

[0012] Dadurch, dass die Haltevorrichtung lösbar haltend mit dem Verraststeg und insbesondere der Tasche im Verraststeg verbindbar ist, können die gestapelten Behälter ohne einen dazwischen angeordneten Deckel besonders einfach gegenseitig fest verbunden werden. Da der untere Rand des Behälters zu dem oberen Rand korrespondiert, wird ein unterer Behälter dabei von einem oberen Behälter fest, insbesondere luftdicht verschlossen. Zudem kann ein nachfolgend beschriebener Deckel vorgesehen sein, um den oberen Behälter zu verschließen. Hierdurch wird ein erfindungsgemäßes zusammenhängendes Transportboxensystem bestehend aus fest aneinander fixierten Behältern mit insgesamt vergrößertem Stauraum ermöglicht.

[0013] Es wird zudem eine Transportbox beansprucht, welche einen Behälter der beschriebene Art und einen Deckel zum Verschließen des Behälters umfasst. Die Transportbox zeichnet sich dadurch aus, dass in dem Deckel mindestens eine Verrastvorrichtung mit einem beweglichen Verrastelement angeordnet ist, welche eine lösbare Befestigung des Deckels an dem Behälter ermöglicht. Durch die Integration des Verrastelements in den Deckel wird ein platzsparender Aufbau ermöglicht. Zudem kann die Eigenstabilität des Deckels vorteilhaft genutzt werden, wodurch das Verrastelement deutlich kleiner ausgebildet sein kann, beispielsweise nur an dem Übergang zwischen dem Deckel und dem Behälter. Hierdurch wird eine besonders leichte und dennoch stabile Transportbox geschaffen.

[0014] In einer vorteilhaften Ausführungsform kann die mindestens eine Verrastvorrichtung ein relativ zum Deckel bewegliches Griffteil umfassen, welches mit dem Verrastelement verbunden ist. Hierdurch wird ein manuell besonders einfach zu ergreifender Griff ermöglicht, mit dem das Verrastelement bewegt werden kann.

[0015] Bevorzugt kann das Verrastelement durch das Griffteil von einer Haltestellung, in welcher das Verrastelement die im Verraststeg des Behälters angeordnete korrespondierende Tasche insbesondere in vertikaler Richtung hintergreift, und einer Lösestellung, in welcher das Verrastelement die korrespondierende Tasche freigibt, bewegbar sein. Durch die formschlüssige Verbindung zwischen dem Verrastelement und der Tasche wird in der Haltestellung eine besonders stabile Verbindung gewährleistet.

[0016] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform kann der Deckel im Bereich der Verrastvorrichtung an der Unterseite eine Ausnehmung zur Aufnahme des an der Oberseite der Transportbox vorstehenden Verraststegs aufweisen, in welche das Verrastelement in der Haltestellung vorsteht. Durch die Ausnehmung mit dem darin vorstehenden Verrastelement kann der Deckel besonders dünn und damit leicht ausgebildet werden. In der Haltestellung steht das Verrastelement folglich in die Ausnehmung im

Deckel vor und greift in die Tasche im Verraststeg ein, so dass eine formschlüssige Verbindung geschaffen wird. Das Verrastelement ist dabei bevorzugt horizontal in der Ebene des Deckels beweglich, so dass die Tasche von dem Verrastelement in der Haltestellung in vertikaler Richtung hintergriffen wird.

[0017] Vorteilhaft kann das Griffteil drehbar mit dem Deckel verbunden sein. Die Drehachse kann dabei insbesondere horizontal in der Ebene des Deckels liegen. Durch die Drehachse kann auf besonders einfache Weise unter Ausnutzung der Hebelkräfte eine sichere Ansteuerung der mit dem Griffteil fest verbundenen Verrastelemente gewährleistet werden. Es ist jedoch auch möglich, beispielsweise die Verrastelemente getrennt von dem Griffteil auszubilden und zur Kraftübertragung beispielsweise eine Gelenkverbindung oder eine flexible Verbindung vorzusehen. Hierdurch können die Verrastelemente geradlinig in dem Deckel geführt sein und eine translatorische Bewegung zwischen der Haltestellung und der Lösestellung durchführen. Dies ermöglicht ein besonders präzises und damit spaltfreies formschlüssiges Hintergreifen der entsprechenden Taschen des Behälters durch die Verrastelemente und damit einen sicheren Halt des Deckels an dem Behälter. Zudem hat eine derartige translatorische Führung des Verrastelemente auch eine geringe Verkantungsneigung. Das Griffteil kann dann in einer Ausführungsform weiterhin um eine Drehachse schwenkbar in dem Deckel gelagert sein, so dass besonders günstig die Hebelkräfte ausgenutzt werden können, um die Rotationsbewegung des Griffteils auf eine translatorische Bewegung der Verrastelemente zu übertragen. Als weitere Ausführungsform kann jedoch auch das Griffteil einstückig zusammen mit den Verrastelementen ausgebildet und translatorisch in dem Deckel gelagert sein. Durch die direkte Ansteuerung der Verrastelemente über das Griffteil wird hierbei ein besonders einfacher Aufbau ermöglicht. Zur Betätigung der Griffteile sind diese beispielsweise parallel zur Deckelebene zu verschieben, um die Verrastelemente von der Haltestellung in die Lösestellung zu bewegen.

[0018] Besonders günstig kann es sein, wenn das Griffteil in einer weiteren Ausnehmung in einer Oberseite des Deckels eingesetzt ist. Die Oberseite des Deckels ist besonders leicht zugänglich, insbesondere auch wenn eine Vielzahl von derartigen Transportboxen nebeneinander aneinander angrenzend gelagert wird, so dass seitliche Betätigungselemente nicht zugänglich sind. Bevorzugt weist das Griffteil dabei einen im Wesentlichen ebenen Griffabschnitt auf, welcher in der Haltestellung bündig mit der Oberseite des Deckels abschließt. Hierdurch wird eine optisch ansprechende ebene, glatte Deckeloberfläche geschaffen, welche nicht durch vorstehende Elemente unterbrochen ist. Dies hat auch den Vorteil, dass die Deckeloberseite damit zur Ablage weiterer Gegenstände, wie beispielsweise andere Boxen, verwendet werden kann.

[0019] In einer vorteilhaften Weiterbildung kann an zwei gegenüberliegenden Seiten des Deckels jeweils eine Verrastvorrichtung der beschriebenen Art angeordnet sein, welche zum haltenden Zusammenwirken mit jeweils einem korrespondierenden, an der Oberseite der Transportbox vorstehenden Verraststeg ausgebildet ist. Durch eine derartige Anordnung der zwei Verrastvorrichtungen der beschriebenen Art wird eine besonders stabile und gleichmäßige Verbindung des Deckels mit dem Behälter erreicht, welche zudem problemlos von einer Person geöffnet werden kann. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, mehr als zwei derartige Verrastvorrichtungen an einem entsprechenden Deckel vorzusehen, beispielsweise wenn besonders hohe Lasten über die Verrastvorrichtungen übertragen werden sollen. in diesem Fall können bevorzugt zusätzliche Rastelemente vorgesehen sein, welche die Griffteile rastend in der Lösestellung halten, so dass weiterhin eine Person alle Verrastvorrichtungen problemlos lösen kann.

[0020] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

[0021] **Fig.** 1 eine perspektivische Darstellung einer Transportbox umfassend einen Behälter, welcher mit einem Deckel verschlossen ist;

[0022] **Fig.** 2 eine perspektivische Darstellung der Transportbox von **Fig.** 1 in einer Explosionsdarstellung mit einem gegenüber dem Behälter abgehobenen Deckel;

[0023] **Fig.** 3 eine Detailansicht einer Seite des Deckels in Rohform mit Aussparungen für eine Verrastvorrichtung;

[0024] **Fig.** 4 eine perspektivische Darstellung eines Griffteils einer Verrastvorrichtung;

[0025] **Fig.** 5 eine perspektivische Darstellung des Griffteils von **Fig.** 4 aus einer entgegengesetzten Richtung;

[0026] **Fig.** 6 eine perspektivische Darstellung der Unterseite des Deckels von **Fig.** 3;

[0027] **Fig.** 7 eine perspektivische Darstellung des Behälters von **Fig.** 2;

[0028] **Fig.** 8 eine perspektivische Detailansicht eines Verraststegs an der Oberseite des Behälters von **Fig.** 2;

[0029] **Fig.** 9 eine perspektivische Detailansicht der Haltevorrichtung von **Fig.** 8 mit einer abgenommenen Abdeckung;

[0030] **Fig.** 10 eine Schnittansicht durch die Verrastvorrichtung von **Fig.** 1;

[0031] **Fig.** 11 eine Schnittansicht durch die Haltevorrichtung von **Fig.** 1;

[0032] **Fig.** 12 eine perspektivische Darstellung eines Transportboxensystems aus zwei übereinander gestapelten Transportboxen und einem Deckel;

[0033] **Fig.** 13 eine Unteransicht auf den Behälter von **Fig.** 1;

[0034] **Fig.** 14 einen Querschnitt durch den Behälter entlang der Schnittlinie A-A von **Fig.** 13;

[0035] **Fig.** 15 einen Teillängsschnitt durch den Behälter entlang der Schnittlinie B-B von **Fig.** 13;

[0036] **Fig.** 16 einen Querschnitt durch den Behälter entlang der Schnittlinie C-C von **Fig.** 13;

[0037] **Fig.** 17 einen Teilschnitt durch den Behälter entlang der Schnittlinie D-D von **Fig.** 15.

[0038] In **Fig.** 1 ist eine perspektivische Darstellung einer Transportbox **1** umfassend einen Behälter **2** und einen von dem Behälter **2** getrennt ausgebildeten Deckel **3** gezeigt. Der Deckel **3** ist auf der Oberseite des Behälters **2** angeordnet und verschließt den Behälter **2** spaltfrei. Deckel bedeutet hier ein im Wesentlichen ebenes Element mit einer im Vergleich zur ebenen Erstreckung geringen Höhe zum Verschließen einer ebenen Öffnung des Behälters. Der Deckel **3** ist dahingehend von dem Behälter **2** getrennt ausgebildet, dass dieser komplett von dem Behälter **2** lösbar ist, also auch keine Drehverbindung zwischen dem Deckel **3** und dem Behälter **2** vorliegt. Zum Transport der Transportbox **1** ist ein klappbarer Haltebügel **4** in einer in der Oberseite des Deckels **3** angeordneten Mulde **5** eingesetzt. Die Mulde **5** ist derart ausgebildet, dass der Haltebügel **4** in einer eingeklappten Position nicht über die Oberseite des Deckels **3** hinaus steht, insbesondere bündig mit der Oberseite des Deckels **3** abschließt. Um die Transportbox **1** zu transportieren, kann der Haltebügel **4** von der gezeigten eingeklappten horizontalen Position in eine ausgeklappte vertikale Position verschwenkt werden.

[0039] Der Deckel **3** ist mit dem Behälter **2** über zwei Verrastvorrichtungen **6**, **6'** lösbar haltend verbunden. Die Verrastvorrichtungen **6**, **6'** sind an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Deckels **3** angeordnet und umfassen jeweils ein Griffteil **7**, **7'**, welche in entsprechenden Griffmulden **8**, **8'** in der Oberseite des Deckels **3** angeordnet sind.

[0040] An zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Behälters **2**, welche zu den Seiten des Deckels **3** mit den Verrastvorrichtungen **6**, **6'** korrespondieren, ist jeweils eine Haltevorrichtung **9**, **9'** vorgesehen. Die Haltevorrichtungen **9**, **9'** dienen der lösbar haltenden Verbindung zweier direkt übereinander gestapelter Behälter **2**, wie in Bezug auf die nachfolgenden Figuren noch genauer beschrieben wird.

[0041] In **Fig.** 2 ist eine perspektivische Darstellung der Transportbox **1** von **Fig.** 1 in einer Explosionsdarstellung gezeigt. Dabei ist der Deckel **3** gegenüber dem Behälter **2** nach oben beabstandet angeordnet. Wie der Darstellung zu entnehmen ist, weist der Behälter **2** einen Boden und vier umlaufende geschlossene Wandungen auf. Die Oberseite des Behälters **2** wird durch einen ebenen umlaufenden Rand gebildet, wobei an zwei gegenüberliegenden Seiten des Behälters **2**, an welchen auch die Haltevorrichtungen **9**, **9'** vorgesehen sind, von dem umlaufenden Rand nach oben abstehende Verraststege **10**, **10'** ausgebildet sind. Die Verraststege **10**, **10'** sind ausgebildet, um mit den entsprechenden Verrastvorrichtungen **6**, **6'** in dem Deckel **3** haltend zusammenzuwirken, wie nachfolgend in Bezug auf die weiteren Figuren beschrieben wird.

[0042] **Fig.** 3 zeigt eine Detailansicht auf den Deckel **3** von **Fig.** 2 im Bereich einer Verrastvorrichtung **6**, wobei das Griffteil **7** nicht dargestellt ist, um die Ausbildung der Griffmulde **8** zu zeigen. Die Griffmulde **8** ist in der Oberseite des Deckels **3** angrenzend zu einer kurzen Seite 11 des rechteckig ausgebildeten Deckels **3** angeordnet. An zwei einander gegenüberliegenden Innenseiten der Griffmulde **8** sind zwei Drehlager ausgebildet, von denen in dieser Darstellung nur ein Drehlager **12** erkennbar ist. Die Drehlager sind koaxial zueinander ausgerichtet und als Bohrungen ausgebildet. In die Drehlager wird das entsprechende Griffteil **7** eingesetzt, welches damit schwenkbar mit dem Deckel **3** verbunden ist.

[0043] Der Deckel **3** weist zudem im Bereich der Verrastvorrichtung **6** am Übergang der kurzen Seite **11** zu der Unterseite eine Ausnehmung **13** zur Aufnahme des entsprechenden an der Oberseite der Transportbox **1** vorstehenden Verraststegs **10** auf. Die Ausnehmung **13** erstreckt sich sowohl über die kurze Seite **11** als auch der Unterseite des Deckels **3** und weist einen Durchgang zu der in der Oberseite des Deckels **3** angeordneten Griffmulde **8** auf. Die Verrastvorrichtung **6'** gegenüberliegend der Verrastvorrichtung **6** ist ebenso wie die hier beschriebene Verrastvorrichtung **6** ausgebildet.

[0044] **Fig.** 4 zeigt eine perspektivische Darstellung eines freigestellten Griffteils **7** der Verrastvorrichtun-

gen **6**, welches identisch zu dem Griffteil **7'** der Verrastvorrichtungen **6'** ausgebildet ist. Wie der Darstellung zu entnehmen ist, umfasst das Griffteil **7** einen im Wesentlichen ebenen Griffabschnitt **14**, an dessen Unterseite angrenzend zu einer Längsseite **15** des Griffabschnitts **14** zwei nach unten abstehende voneinander beabstandete Verrastelemente **16a**, **16b** angeordnet sind. An zwei einander gegenüberliegenden Breitseiten des Griffabschnitts **14** ist angrenzend an die Längsseite **15** jeweils ein Lagerstift **17a**, **17b** ausgebildet, welcher zum drehbaren Eingriff in die Drehlager **12** in den Griffmulden **8**, **8'** vorgesehen ist. Die Lagerstifte **17a**, **17b** sind ebenfalls koaxial zueinander angeordnet.

[0045] An dem freien Ende der Verrastelemente **16a**, **16b** ist jeweils ein hakenförmiges Element **18a**, **18b** ausgebildet, welches sich im Wesentlichen parallel zu dem ebenen Griffabschnitt **14** des Deckels **3**, jedoch relativ zu den Lagerstiften **17a**, **17b** in entgegengesetzter Richtung erstreckt. Hierdurch wird gewährleistet, dass bei einem manuellen Anheben des Griffabschnitts **14** eine Drehung des Griffs **3** um die Drehachse der Lagerstifte **17a**, **17b** erfolgt und die hakenförmigen Elemente **18a**, **18b** im Uhrzeigerrichtung aus einer entsprechenden Aussparung herausgezogen werden können.

[0046] In **Fig.** 5 ist eine perspektivische Darstellung des Griffteils **7** aus einer im Vergleich zu **Fig.** 4 entgegengesetzten Richtung gezeigt. Wie dort zu erkennen ist, ist ein bügelförmiges Federelement **19** vorgesehen, welches aus einem Federdraht besteht und sich mit seinen freien Enden jeweils an einer den hakenförmigen Elementen **18a**, **18b** abgewandten Rückseite der Verrastelemente **16a**, **16b** abstützt. Hierdurch wird gewährleistet, dass die Verrastelemente **16a**, **16b** mit den hakenförmigen Elementen **18a**, **18b** durch das Federelement **19** in Richtung einer Aussparung beaufschlagbar sind.

[0047] In **Fig.** 6 ist eine perspektivische Darstellung der Unterseite des Deckels **3** von **Fig.** 3 im Bereich der Verrastvorrichtung **6** gezeigt. Anders als in **Fig.** 3 ist in dieser Darstellung das Griffteil **7** in die Griffmulde **8** eingesetzt, so dass die Verrastelemente **16a**, **16b** mit den hakenförmigen Elementen **18a**, **18b** durch den Durchgang zwischen der Griffmulde **8** in der Oberseite des Deckels **3** und die Ausnehmung **13** an der kurzen Seite **11** und der Unterseite des Deckels **3** hindurchragen und in die Ausnehmung **13** vorstehen. Es ist jedoch auch möglich, dass das Griffteil **7** und die entsprechende Ausnehmung **13** so ausgebildet sind, dass nur die hakenförmigen Elemente **18a**, **18b** in die Ausnehmung **13** vorstehen.

[0048] Wie der **Fig.** 6 weiter zu entnehmen ist, ist der Deckel **3** im Wesentlichen dünnwandig mit einer Deckelfläche **20** und einem nach unten vorstehenden umlaufenden ebenen Rand **21** ausgebildet. An der Unterseite der Deckelfläche **20** sind Verstärkungsstege wabenförmig angeordnet, um die Deckelfläche **20** gewichtsoptimiert zu verstärken. Ebenso ist in dieser Darstellung die Mulde **5** für den Haltebügel **4** gezeigt.

[0049] Die Ausnehmung **13** weist an der kurzen Seite **11** des Deckels **3** zwei gegenüberliegende schräge Randabschnitte **22a**, **22b** auf, welche zu entsprechenden Abschnitten des Verraststegs **10** an der Oberseite des Behälters **2** korrespondieren, so dass durch die Schräge eine leichte Positionierung des Deckels **3** zu dem Behälter **2** bei der Montage ermöglicht wird. Zudem weist die Verrastvorrichtung **6** einen an dem Deckel **3** befestigten und in die Ausnehmung **13** vertikal nach unten vorstehenden Positionierstift **23** auf, welcher ebenfalls zum Zusammenwirken mit dem Verraststeg **10** ausgebildet ist. Hierauf wird in Bezug auf die weiteren Figuren noch näher eingegangen. Die Verrastvorrichtung **6'** gegenüberliegend der Verrastvorrichtung **6** ist identisch ausgebildet, so dass das für die Verrastvorrichtung **6** Beschriebene auch für die Verrastvorrichtung **6'** gilt.

[0050] In **Fig.** 7 ist eine perspektivische Detailansicht eines Verraststegs **10** an der Oberseite des Behälters **2** von **Fig.** 2 gezeigt. Der gegenüberliegende Verraststeg **10'** ist identisch ausgebildet, so dass das hier in Bezug auf den Verraststeg **10** Beschriebene auch für den Verraststeg **10'** gilt. Der Verraststeg **10** steht über einen umlaufenden ebenen Rand **24** an der Oberseite des Behälters **2** nach oben hervor und ist derart aufgebaut, dass mittig ein sich vertikal erstreckendes Loch **25** zur Aufnahme des Positionierstifts **23** der Verrastvorrichtung **6** und seitlich daneben jeweils eine Tasche **26a**, **26b** angeordnet ist. Die Taschen **26a**, **26b** erstrecken sich in horizontaler Richtung durch den Verraststeg **10** und sind zur haltenden Aufnahme der hakenförmigen Elemente **18a**, **18b** ausgebildet. Seitlich der Taschen **26a**, **26b** weist der Verraststeg **10** jeweils einen schrägen Übergang **27a**, **27b** zu dem umlaufenden ebenen Rand **24** auf, welche zu den schrägen Randabschnitten **22a**, **22b** der Ausnehmung **13** korrespondieren, um die beschriebene gegenseitige Führung beim Verbinden des Deckels **3** mit dem Behälter **2** zu ermöglichen.

[0051] In **Fig.** 8 ist eine perspektivische Detailansicht der Haltevorrichtung **9** an dem Behälter **2** von **Fig.** 2 gezeigt. Die Haltevorrichtung **9** ist auf einer schmalen Außenseite des Behälters **2** unterhalb des Verraststegs **10** angeordnet und erstreckt sich bis zur Unterseite des Behälters **2**. Eine entsprechende weitere Haltervorrichtung ist auf der gegenüberliegenden Seite des Behälters **2** angeordnet und identisch ausgebildet, jedoch hier nicht dargestellt.

[0052] Die Haltevorrichtung **9** ist in einer Aussparung **28** an der Außenseite des Behälters **2** angeordnet, welche seitlich von einer Abdeckung **29** teilweise ver-

deckt wird und zur Unterseite des Behälters **2** hin offen ist.

[0053] Auch an der Unterseite des Behälters **2** sind Verstärkungsstege wabenförmig angeordnet, um den Boden des Behälters **2** gewichtsoptimiert zu stabilisieren.

[0054] In der perspektivischen Detailansicht der Haltevorrichtung **9** in **Fig.** 9 ist die Abdeckung **29** nicht dargestellt, um die Merkmale der Haltevorrichtung **9** deutlich zu machen. Die Haltevorrichtung **2** umfasst ein Halteteil **30** mit zwei nach unten vorstehenden Halteelementen **31a**, **31b** und daran angeordneten weiteren hakenförmigen Elementen **32a**, **32b**, welche im Wesentlichen identisch zu den Verrastelementen **16a**, **16b** und den daran angeordneten hakenförmigen Elementen **18a**, **18b** der Verrastvorrichtungen **6**, **6'** im Deckel **3** ausgebildet sind. Im Wesentlichen identisch bedeutet hierbei, dass für die Verbindung wesentliche Abmessungen und Abstände identisch ausgebildet sind, jedoch kleinere geometrische Abweichungen beispielsweise betreffend die Wandstärke der Elemente unterschiedlich sein können, um den unterschiedlichen Lastanforderungen Rechnung zu tragen.

[0055] An dem den Halteelementen **31a**, **31b** abgewandten Ende des Halteteils **30** sind einander gegenüberliegend seitlich vorstehende weitere Lagerstifte **33a**, **33b** koaxial angeordnet, welche in entsprechenden Lagern in dem Behälter **2** drehbar gelagert sind. Die Lager sind zur einfachen Montage des Halteteils als Clipse ausgebildet, welche die Lagerstifte **33a**, **33b** von bei Seiten einspannen.

[0056] An dem zur Unterseite des Behälters **2** offenen Ende der Aussparung **28** ist zwischen den Halteelementen **31a**, **31b** ein weiterer sich vertikal nach unten erstreckender Positionierstift **34** angeordnet und einstückig mit dem Behälter **2** ausgebildet. Der weitere Positionierstift **34** entspricht im Wesentlichen dem Positionierstift **23** in den Verrastvorrichtungen **6**, **6'** des Deckels **3**.

[0057] Zudem ist die Aussparung **28** auch an Ihrem unteren Ende identisch zu der Ausnehmung **13** in dem Deckel ausgebildet und weist insbesondere seitliche, schräge Begrenzungsabschnitte **35a**, **35b** auf, welche identisch zu den schrägen Randabschnitten **22a**, **22b** der Ausnehmung **13** in dem Deckel **3** ausgebildet sind. Folglich korrespondieren auch diese Begrenzungsabschnitte **35a**, **35b** zu den entsprechenden schrägen Übergängen **27a**, **27b** des Verraststegs **10** an der Oberseite des Behälters **2**, so dass durch die Schrägen und den weiteren Positionierstift **34** eine leichte Positionierung eines Behälters **2** auf einem identisch ausgestalteten Behälter **2** ermöglicht wird.

[0058] In **Fig.** 10 ein Querschnitt durch die Verrastvorrichtung **6** von **Fig.** 1 gezeigt. Wie dort zu entnehmen ist, ist das Griffteil **7** in der eingeklappten Stellung vollständig in die Griffmulde **8** in dem Deckel **3** eingesetzt und der ebene Griffabschnitt **14** ist bündig mit der Oberseite des Deckels **3** ausgebildet, so dass eine im Wesentlichen geschlossene Oberfläche des Deckels **3** gebildet wird. In der Griffmulde **8** ist das bügelförmige Federelement **19** angeordnet, welches sich einerseits an der Griffmulde **8** und andererseits an der Rückseite des Verrastelements **16b** abstützt, so dass das Griffteil **7** in der gezeigten eingeklappten Haltestellung vorgespannt ist und das hakenförmige Element **18b** die entsprechende Tasche **26a** in dem in der Ausnehmung **13** angeordneten Verraststeg **10** gedrückt wird.

[0059] Wie aus der **Fig.** 10 deutlich zu entnehmen ist, erstreckt sich das Griffteil **7** von der Griffmulde **8** in der Oberseite des Deckels **3** durch den Durchgang zwischen der Griffmulde **8** und der Ausnehmung **13** bis in die Ausnehmung **13**. Hierdurch kann von der Oberseite des Deckels **3** leicht zugänglich das Griffteil **7** manuell betätigt werden, um die Verrastvorrichtung **6** von dem Verraststeg **10** zu lösen. Wird auch die identisch aufgebaute Verrastvorrichtung **6'** mittels des ebenfalls an der Oberseite des Deckels **3** angeordneten Griffteils **7'** von dem korrespondierenden Verraststeg **10'** gelöst, kann der Deckel **3** einfach von dem Behälter **2** entfernt werden.

[0060] Zum Lösen der Verrastvorrichtung **6** ist das Griffteil **7** an dem Griffabschnitt **14** vertikal nach oben zu ziehen, wodurch das Griffteil **7** um den punktiert angedeuteten Lagerstift **17b** in eine Lösestellung dreht und dadurch das hakenförmige Element **18b** aus der Tasche **26a** herausgezogen wird. Hierdurch wird der vertikale Hintergriff des hakenförmigen Elements **18b** gegenüber der Tasche **26a** gelöst, woraufhin die Verrastvorrichtung **6** mit dem Deckel **3** gegenüber dem Behälter **2** angehoben werden kann.

[0061] Um eine einfache Montage des Deckels **3** an dem Behälter zu ermöglichen, weist das hakenförmige Element **18b** an seiner dem Behälter **2** zugewandten Unterseite eine Einführschräge **36** auf. Wird der Deckel **3** auf den Behälter **2** gedrückt, kommt die Einführschräge **36** zur Anlage an dem Verraststeg **10** und wird hierdurch entgegen der Federwirkung des bügelförmigen Federelements **19** in die Lösestellung gedrückt. Bei einem weiteren Andrücken des Deckels **3** gegen den Behälter **2** schnappt das hakenförmige Element **18a** in die Tasche **26a** in dem Verraststeg **10** bedingt durch das bügelförmige Federelement **19** ein, wodurch das vertikale Hintergreifen sichergestellt und der Deckel **3** in vertikaler Richtung fest mit dem Behälter **2** verbunden ist. Nicht zuletzt durch den in dieser Figur nicht dargestellten vertikalen Positionierstift **23** in der Verrastvorrichtung **6** des Deckels **3**, welcher in das entsprechende Loch **25** in

dem Verraststeg **10** vorsteht, wird auch ein seitliches Verschieben des Deckels **3** gegenüber dem Behälter **2** verhindert. Hierdurch wird eine stabile, leicht zu lösende und zu bildende Verbindung des Deckels **3** mit dem Behälter **2** gewährleistet.

[0062] In **Fig.** 11 ist ein Querschnitt durch die Haltevorrichtung **9** von **Fig.** 1 gezeigt. Wie dort zu entnehmen ist, ist das Halteteil **30** in der Aussparung **28** an der Außenseite des Behälters **3** angeordnet. Die Aussparung **28** ist zumindest teilweise von der Abdeckung **29** verschlossen. Die Aussparung **28** erstreckt sich bis zur Unterseite des Behälters **2**, welche dort identisch zu der Ausnehmung **13** in dem Deckel **3** ausgebildet ist, also den hier dargstellten Begrenzungsabschnitt **35b** sowie den nicht dargestellten Begrenzungsabschnitt **35a** und den weiteren Positionierstift **34** aufweist.

[0063] Wie bereits beschrieben sind das Halteelement **31b** sowie das weitere hakenförmige Element **32b** (und das nicht dargestellte Halteelement **31a** sowie das hakenförmige Element **32a**) identisch zu den entsprechenden Elementen in den Griffteilen **7**, **7'** ausgebildet, so dass die Haltevorrichtung **9** zur Verbindung mit einem identisch ausgebildeten Verraststeg an einem unterhalb des Behälters **2** angeordneten weiteren Behälter verwendet werden kann, wodurch eine schnelle und einfache Verbindung zweier derartiger Behälter ermöglicht wird.

[0064] Um das Halteteil **30** in der gezeigten ausgefahrenen Stellung zu halten, ist ein als spiralförmige Druckfeder ausgebildetes zusätzliches Federelement **37** vorgesehen. Das zusätzliche Federelement **37** stützt sich einerseits an der Aussparung **28** in dem Behälter **2** und andererseits an dem Halteteil **30** ab. In der ausgefahrenen Stellung steht das weitere hakenförmige Element **32b** in die entsprechende Aussparung **28** für den Verraststeg **10** vor, so dass eine entsprechende Tasche eines dort angeordneten, jedoch nicht dargestellten Verraststegs haltend vertikal hintergriffen wird. Wie auch schon bezüglich **Fig.** 10 beschrieben wurde, wird bei dieser Verbindung analog ein seitliches gegenseitiges Verrutschen insbesondere durch den vertikal nach unten in das Loch **25** des unteren Behälters **2** vorstehenden weiteren Positionierstift **34** verhindert.

[0065] Diese Verbindung kann dadurch gelöst werden, dass das Halteteil **30** manuell entgegen der Federkraft des zusätzlichen Federelements **37** in eine Lösestellung nach innen in die Aussparung **28** gedrückt wird, wodurch das Halteteil um den gestrichelt angedeuteten zusätzlichen Lagerstift **33b** rotiert und das hakenförmige Element **32b** die entsprechende Tasche **26a** des Verraststegs **10** freigibt. Um die Behälter **2** wieder gestapelt miteinander zu verbinden, kann analog der Verbindung des Deckels **3** mit einem Behälter **2** der obere Behälter gegen den unteren Behälter gedrückt werden, woraufhin aufgrund einer analog an dem hakenförmigen Element **32b** angeordneten weiteren Einführschräge **38** das Halteteil **30** entgegen der Federkraft des zusätzlichen Federelements **37** in die Lösestellung verschwenkt wird und anschließend in die Tasche **26a** einrastet.

[0066] Ebenfalls ist in **Fig.** 11 ein Standfuß **39** zu erkennen, welcher an der Unterseite des Behälters **2** angeordnet ist. Der Standfuß **39** besteht bevorzugt aus einem weichen elastischen Material wie Gummi, wobei vorteilhaft insgesamt mindestens vier Standfüße jeweils im Bereich der jeweiligen Ecken an der Unterseite des Behälters **2** vorgesehen sind.

[0067] In **Fig.** 12 ist eine perspektivische Darstellung eines Transportboxensystems **40** aus zwei übereinander gestapelten Behältern **2**, **2'** und einem den oberen Behälter **2** verschließenden Deckel **3** gezeigt. Wie bereits beschrieben kann durch die Ausbildung der Haltevorrichtungen **9** eine beliebige Anzahl von entsprechenden Behältern **2**, **2'** übereinander gestapelt und gegenseitig befestigt werden. Durch den umlaufenden Rand **24** der Behälter **2** und den daran dicht anliegende Unterseite des oberen Behälters **2** werden die in den Behältern angeordneten Gegenstände bereits durch den oberhalb angeordneten Behälter dicht verschlossen, wodurch nicht jeder Behälter einen Deckel benötigt. Hierdurch können sowohl Kosten bei der Produktion als auch Gewicht eingespart werden. Dadurch, das der Deckel gerade nicht fest an einem der Behälter angeordnet ist, können die Behälter je nach Bedarf beliebig gestapelt werden, wobei nur der obere Behälter abschließend mit einem entsprechenden Deckel zu versehen ist. Damit können die in den Behältern gelagerten Produkte schnell und einfach staub- und luftdicht verschlossen werden, so dass sich das Transportboxensystem **40** für eine Vielzahl von Transport- und Lageranwendungen vom Lebensmittelbereich bis zum Schmuckbereich eignet.

[0068] In **Fig.** 13 ist eine Unteransicht auf den Behälter **2** von **Fig.** 1 gezeigt. Wie dort zu entnehmen ist, weist der Behälter **2** einen unteren Boden **41** auf, an dessen Rand eine umlaufende Wandung **42** ausgebildet ist. Wie bereits beschrieben wurde, sind an dem Boden **41** wabenförmige Verstärkungsstege ausgebildet, um den Boden **41** zu stabilisieren.

[0069] Die Wandung **42** erstreckt sich ausgehend von dem Rand des Bodens **41** in der gezeigten Darstellung in die Bildebene hinein. Die Wandung **42** ist dabei hohl und nach unten offen ausgebildet. Wie zu erkennen ist, umfasst die Wandung **42** eine Innenwand **43** und eine Außenwand **44**, zwischen denen ein Hohlraum **45** ausgebildet ist. Die Innenwand **43** und die Außenwand **44** sind über den gesamten Umfang der Wandung **41** voneinander beabstandet ausgebildet. An zwei gegenüberliegenden kürzeren Sei-

ten der in der Unteransicht rechtwinkligen Wandung **41** ist jeweils eine der Haltevorrichtungen **9**, **9'** ausgebildet. Die Haltevorrichtungen **9**, **9'** sind dabei zwischen der Innenwand **43** und der Außenwand **44** angeordnet und verbinden die Innenwand **43** mit der Außenwand **44**, so dass zum einen die Wandung **42** stabilisiert wird und zum anderen eine besonders gute Krafteinleitung von den Haltevorrichtungen **9**, **9'** in die Wandung **42** erfolgen kann.

[0070] In **Fig.** 14 ist ein Querschnitt durch den Behälter entlang der Schnittlinie A-A von **Fig.** 13 gezeigt. Wie dort zu erkennen ist, ist die Innenwand **43** mit der Außenwand **44** über den oberen umlaufenden Rand **24** verbunden, welcher eben und horizontal ausgebildet ist. Der obere Rand **24** bildet die Oberseite des Behälters **2**, von welcher der dargestellte Verraststege **10** vorsteht.

[0071] Der Hohlraum **45** zwischen der Außenwand **44** und der Innenwand **43** erstreckt sich ausgehend von dem Boden **41** des Behälters in vertikaler Richtung nach oben bis zu dem umlaufenden Rand **24**, so dass die Wandung **42** über die gesamte Höhe hohl ausgebildet ist. Durch die vertikal verlaufende Außenwand **44** und die Innenwand **43** wird dennoch eine hohe Biegesteifigkeit der Wandung **42** erreicht. Um einen sicheren Lagerraum zu ermöglichen, sind der Boden **41** und die Innenwand **43**, welche den Lagerraum definieren, geschlossen, also ohne Aussparungen, ausgeführt. Ebenso ist auch die Außenwand **44** optisch ansprechend geschlossen ausgebildet.

[0072] Die Außenwand **44** erstreckt sich in vertikaler Richtung von dem oberen Rand **24** vertikal nach unten bis auf die gleiche Höhe wie die Innenwand **43**, also im Wesentlichen auf das Niveau des Bodens **41** des Behälters **2**. Hierdurch wird erreicht, dass bei einem Abstellen des Behälters **2** oder einem stapeln mehrerer derartiger Behälter im Wesentlichen kein Spalt zu einem Boden oder zwischen den Behältern erkennbar ist, was optisch ansprechend ist und zudem das Eindringen von Schmutz in die Behälter verhindert.

[0073] In einer nicht gezeigten Ausführungsform kann in dem Hohlraum **45** zwischen der Innenwand **43** und der Außenwand **44** ein weiteres Element, wie beispielsweise ein Isoliermaterial, angeordnet sein. Hierdurch kann der Behälterinhalt gegenüber der Umgebung thermisch besonders gut abgeschirmt und der Wärmeübergang reduziert werden. Dies ist beispielsweise beim Transport von Lebensmitteln, welche warm oder auch gekühlt transportiert werden müssen, von Vorteil. In dem Hohlraum **45** können jedoch auch aktive Elemente zur Temperaturregelung, wie eine Kühl- oder Heizvorrichtung untergebracht sein, um die Temperatur in dem Behälter gezielt zu regeln.

[0074] In **Fig.** 15 ist ein Teillängsschnitt durch den Behälter **2** entlang der Schnittlinie B-B von **Fig.** 13 im Bereich der Haltevorrichtung **9** gezeigt. Wie dort zu entnehmen ist, ist die umlaufende Wandung **42** auch im Bereich der Haltevorrichtung **9** und des Verraststegs **10** hohl ausgebildet, wobei, wie beschrieben, die Außenwand **44** durch die abnehmbare Abdeckung **29** und der Hohlraum **45** durch die Aussparung **28** gebildet wird. Hierdurch wird nicht nur eine optisch ansprechende unsichtbare Anordnung der Haltevorrichtung **9** in der Wandung **42** ermöglicht, sondern durch die Verbindung der Haltevorrichtung **9** mit der Innenwand **43** und der Außenwand **44** auch eine besonders stabile Fixierung der Haltevorrichtung **9** und damit eine sichere gegenseitige Verbindung mehrerer derartiger Behälter **2** erreicht. So ist beispielsweise der weitere Positionierstift **34** der Haltevorrichtung **9** für einen direkten Kraftfluss unmittelbar mit der Innenwand **43** und dem Boden **41** des Behälters **2** verbunden. Auch stützt sich das zusätzliche Federelement **37** unmittelbar an der Innenwand **43** ab.

[0075] In **Fig.** 16 ist ein Querschnitt durch den Behälter **2** entlang der Schnittlinie C-C von **Fig.** 13 im Bereich der Haltevorrichtung **9** gezeigt. Wie dort zu entnehmen ist, sind in dem Hohlraum **45** zwischen der Außenwand **44** und der Innenwand **43** im Bereich der Haltevorrichtung **9** Befestigungsstege **46a**, **46b** vorgesehen, welche die Außenwand **44** mit der Innenwand **43** verbinden. Zudem ist jeweils eines der entsprechenden Lager der Lagerstifte **33a**, **33b** des Halteteils **30** mit einem Befestigungssteg **46a**, **46b** verbunden, wodurch sich eine besonders stabile Lagerung des Halteteils **30** in der Wandung **42** des Behälters **2** ergibt. Die Befestigungsstege **46a**, **46b** erstrecken sich in vertikaler Richtung ausgehend von dem unteren Rand des Bodens **41** bis zu dem oberen umlaufenden Rand **24** der Wandung **42**.

[0076] In **Fig.** 17 ist ein Teilschnitt durch den Behälter entlang der Schnittlinie D-D von **Fig.** 15 im Bereich der Haltevorrichtung **9** gezeigt. Wie bereits beschrieben ist die umlaufende Wandung **42** hohl ausgebildet, es ist also der Hohlraum **45** zwischen der Innenwand **43** und der Außenwand **44** vorgesehen. In Umfangsrichtung der Wandung **42** ist jedoch in dem Hohlraum **45** zumindest die Haltevorrichtung **9** vorgesehen. Durch die Befestigungsstege **46a**, **46b** wird einerseits eine stabilisierende gegenseitige Verbindung der Innenwand **43** mit der Außenwand **44** und andererseits eine zuverlässige Krafteinleitung von der Haltevorrichtung **9** in die umlaufende Wandung **42** erreicht. Wie auch bei den vorhergehenden Figuren ist die nicht dargestellte weitere Haltevorrichtung **9'** auf der gegenüberliegenden Seite der Wandung **42** identisch ausgebildet, so dass das oben für die Haltevorrichtung **9** Beschriebene auch für die weitere Haltevorrichtung **9'** gilt.

[0077] Bezugszeichenliste

Bezugszeichenliste

1	Transportbox
2, 2’	Behälter
3	Deckel
4	Haltebügel
5	Mulde
6, 6’	Verrastvorrichtung
7, 7’	Griffteil
8, 8’	Griffmulde
9, 9’	Haltevorrichtung
10, 10’	Verraststege
11	Kurze Seite des Deckels
12	Drehlager
13	Ausnehmung
14	Griffabschnitt
15	Längsseite
16a, 16b	Verrastelement
17a, 17b	Lagerstift
18a, 18b	Hakenförmiges Element
19	Bügelförmiges Federelement
20	Deckelfläche
21	Umlaufender Rand
22a, 22b	Schräger Randabschnitt
23	Positionierstift
24	Umlaufender oberer Rand
25	Loch
26a, 26b	Tasche
27a, 27b	Schräger Übergang
28	Aussparung
29	Abdeckung
30	Halteteil
31a, 31b	Halteelement
32a, 32b	Weiteres hakenförmiges Element
33a, 33b	Weiterer Lagerstifte
34	Weiterer Positionierstift
35a, 35b	Begrenzungsabschnitt
36	Einführschräge
37	Zusätzliches Federelement
38	Weitere Einführschräge
39	Standfuß
40	Transportboxensystem
41	Boden
42	Umlaufende Wandung
43	Innenwand
44	Außenwand
45	Hohlraum
46a, 46b	Befestigungssteg

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- CH 275651 [0002]

Schutzansprüche

1. Behälter (**2**) zum Transport von Waren, umfassend einen Boden (**41**) und eine umlaufende, sich vom dem Rand des Bodens (**41**) nach oben erstreckende Wandung (**42**), **dadurch gekennzeichnet,** dass die Wandung (**42**) hohl und nach unten offen ausgebildet ist.

2. Behälter (**2**) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass die umlaufende Wandung (**42**) eine Innenwand (**43**) und eine Außenwand (**44**) aufweist, welche voneinander beabstandet und über einen oberen umlaufenden Rand (**24**) verbunden sind.

3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass in mindestens einer Seite der umlaufenden Wandung (**42**) eine Haltevorrichtung (**9**; **9'**) angeordnet ist, welche ein Halteteil (**30**) und mindestens ein nach unten in eine Aussparung (**28**) am unteren Rand der Wandung (**42**) vorstehendes Halteelement (**31a**; **31b**) aufweist.

4. Behälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Haltevorrichtung (**9**; **9'**) zwischen einer Haltestellung und einer Lösestellung beweglich an der Wandung (**42**) des Behälters (**2**) gelagert ist.

5. Behälter nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Haltevorrichtung (**9**; **9'**) durch die Aussparung (**28**) in die Wandung (**42**) einsetzbar ist.

6. Behälter nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** dass an der Oberseite des Behälters (**2**) oberhalb der Haltevorrichtung (**9**; **9'**) mindestens ein nach oben vorstehenden Verraststegs (**10**; **10'**) mit mindestens einer Tasche (**26a**; **26b**) ausgebildet ist.

7. Behälter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Aussparung (**28**) am unteren Rand der Wandung (**42**) in vertikaler Richtung genau unterhalb des Verraststegs (**10**; **10'**) angeordnet und die Aussparung (**28**) korrespondierend zu dem Verraststeg (**10**; **10'**) ausgebildet ist, so dass zwei derartige Behälter (**2**, **2'**) so übereinander stapelbar sind, dass der mindestens eine nach oben abstehende Verraststeg (**10**; **10'**) des unteren Behälters (**2'**) haltend in die mindestens eine Aussparung (**28**) des oberen Behälters (**2**) eingreifen kann.

8. Behälter nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,** dass je eine Haltevorrichtung (**9**; **9'**) an zwei gegenüberliegenden Seiten der umlaufenden Wandung (**42**) und je ein Verraststeg (**10**; **10'**) an einem oberen Rand (**24**) der gegenüberliegenden Seiten angeordnet ist.

9. Transportbox (**1**) umfassend einen nach oben offenen Behälter (**2**) und einen von dem Behälter (**2**) getrennt ausgebildeten Deckel (**3**) zum Verschließen des Behälters (**2**), **dadurch gekennzeichnet,** dass der Behälter (**2**) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 ausgebildet ist und in dem Deckel (**3**) mindestens eine Verrastvorrichtung (**6**; **6'**) mit einem beweglichen Verrastelement (**16a**; **16b**) angeordnet ist, welches eine lösbare Befestigung des Deckels (**3**) an dem Behälter (**2**) ermöglicht.

10. Transportbox (**1**) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet,** dass die mindestens eine Verrastvorrichtung (**6**, **6'**) ein relativ zum Deckel (**3**) bewegliches Griffteil (**7**; **7'**) umfasst, welches mit dem Verrastelement (**16a**; **16b**) verbunden ist.

11. Transportbox (**1**) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Verrastelement (**16a**; **16b**) durch das Griffteil (**7**; **7'**) von einer Haltestellung, in welcher das Verrastelement (**16a**; **16b**) die im Behälter (**3**) angeordneten korrespondierende Tasche (**26a**; **26b**) im Verraststeg () hintergreift, und einer Lösestellung, in welcher das Verrastelement (**16a**; **16b**) die korrespondierende Tasche (**26a**; **26b**) freigibt, bewegbar ist.

12. Transportbox (**1**) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Deckel (**3**) im Bereich der Verrastvorrichtung (**6**; **6'**) an der Unterseite eine Ausnehmung (**13**) zur Aufnahme des an der Oberseite des Behälters (**2**) vorstehenden Verraststegs (**10**; **10'**) aufweist, in welche das Verrastelement (**16a**; **16b**) in der Haltestellung vorsteht.

13. Transportbox (**1**) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Griffteil (**7**; **7'**) drehbar mit dem Deckel (**3**) verbunden ist.

14. Transportbox (**1**) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Griffteil (**7**; **7'**) in einer Griffmulde (**8**; **8'**) in einer Oberseite des Deckels (**3**) eingesetzt ist.

15. Transportbox () nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Griffteil (**7**; **7'**) einen im Wesentlichen ebenen Griffabschnitt (**14**) aufweist, welcher in der Haltestellung bündig mit der Oberseite des Deckels (**3**) abschließt.

16. Transportbox (**1**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** dass an zwei gegenüberliegenden Seiten des Deckels (**3**) jeweils eine Verrastvorrichtung (**6**; **6'**) angeordnet ist, welche zum haltenden Zusammenwirken mit jeweils einem korrespondierenden, an der Oberseite des Behälters (**2**) vorstehenden Verraststegs (**10**, **10'**) ausgebildet ist.

17. Transportboxensystem (**40**) umfassend eine Transportbox (**1**) nach einem der Ansprüche 9 bis 16 und einem weiteren Behälter () nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

Es folgen 9 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

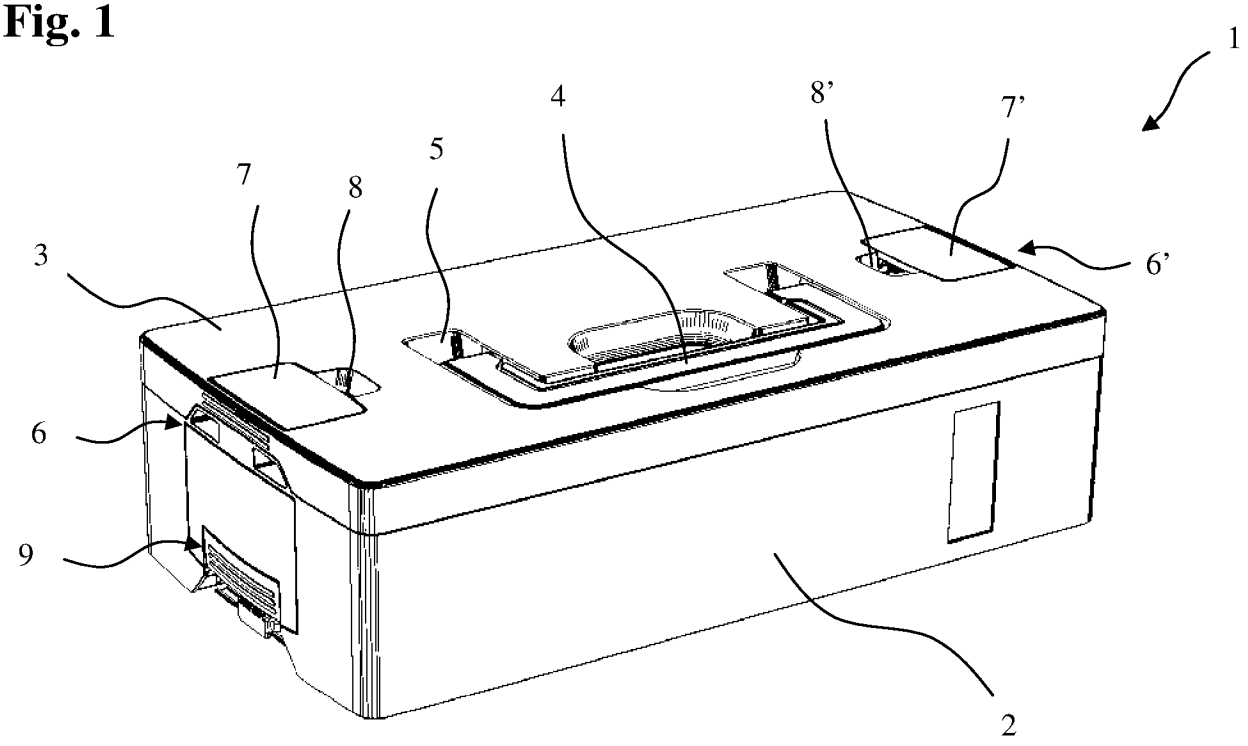


Fig. 2

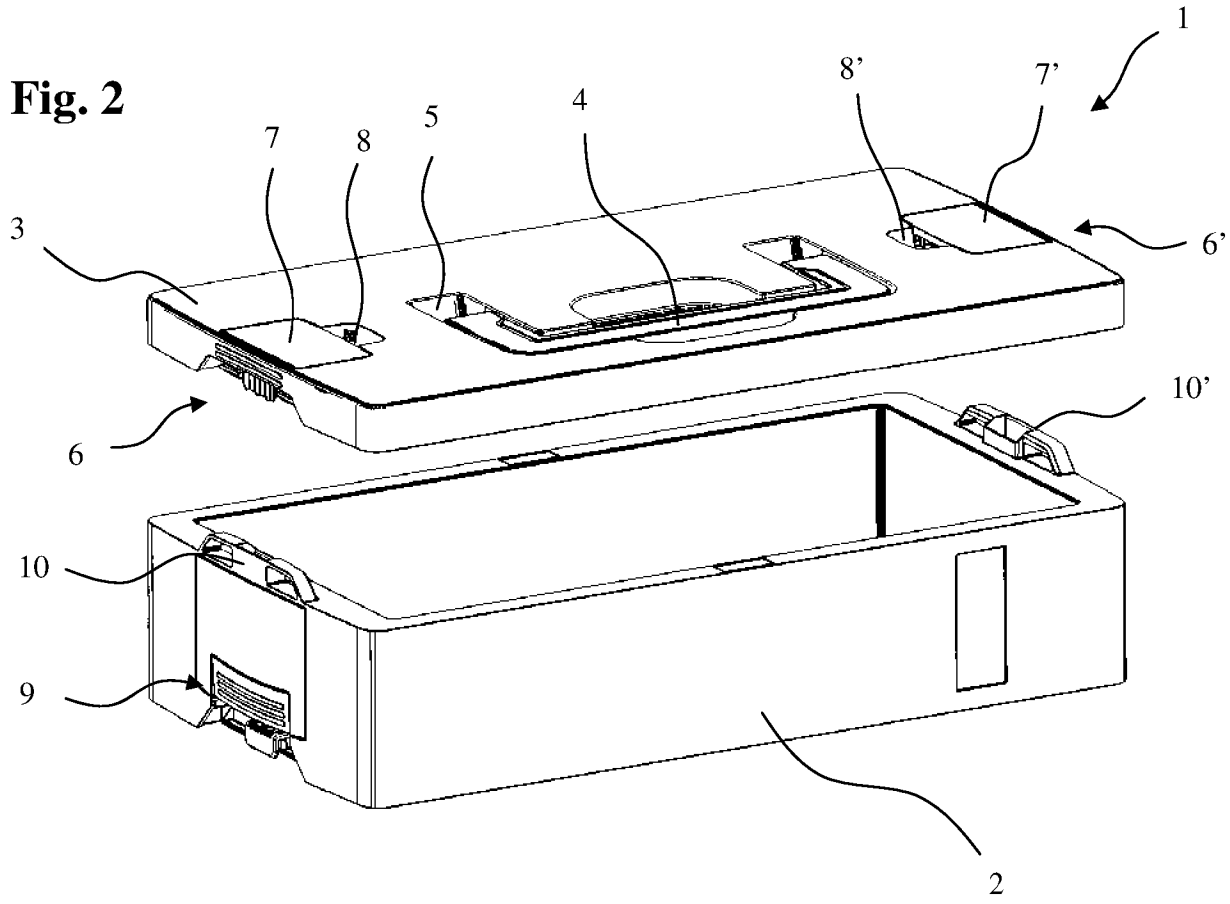


Fig. 3

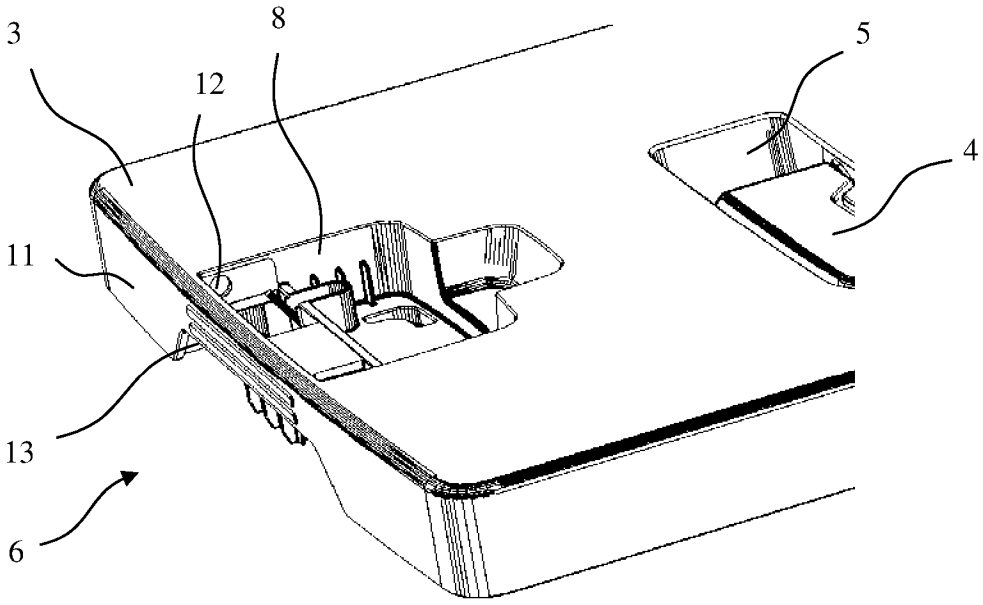


Fig. 4

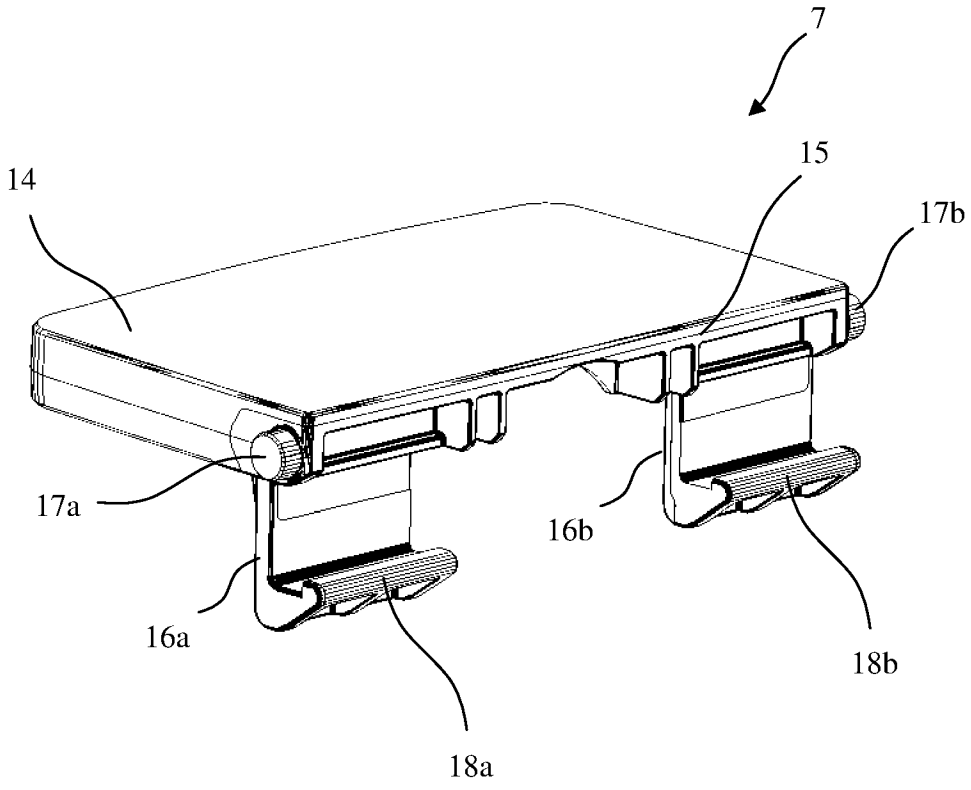


Fig. 5

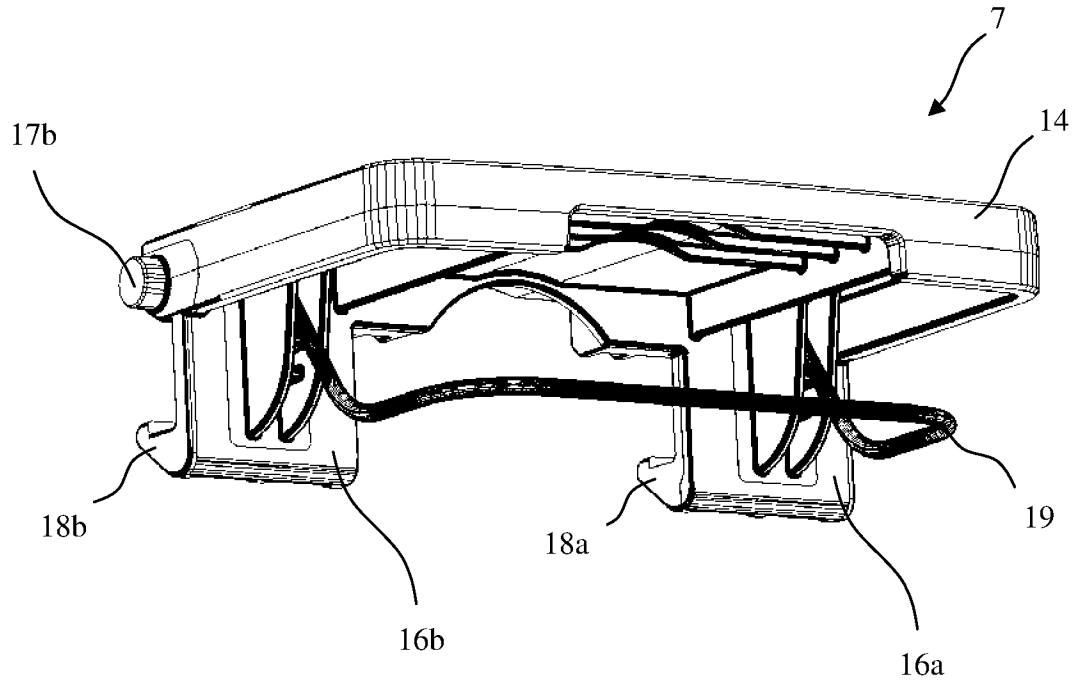

7
14
17b
18b
16b
18a
16a
19

Fig. 6

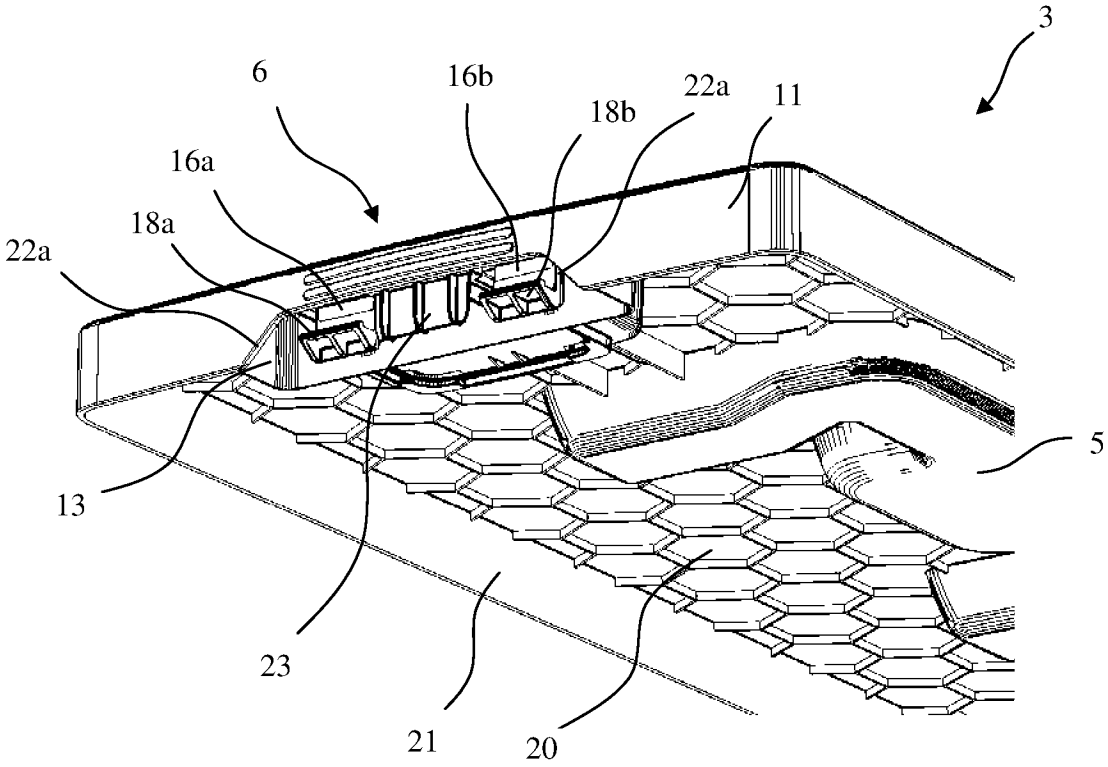

3
6
16b
18b
22a
11
16a
18a
22a
5
13
23
21
20

Fig. 7

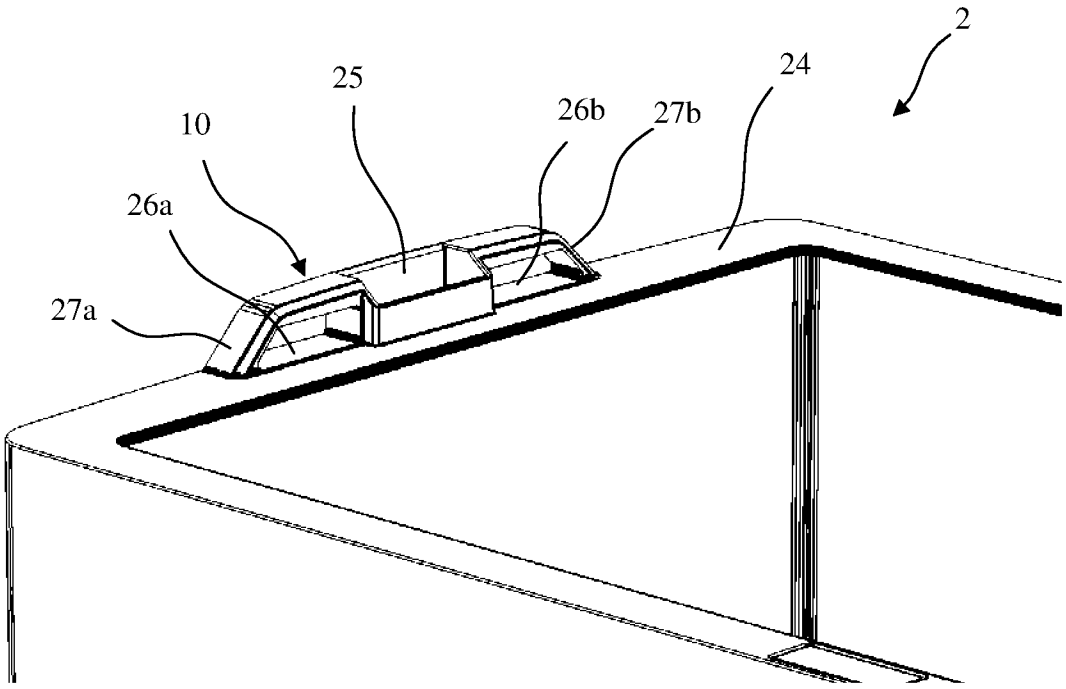


Fig. 8

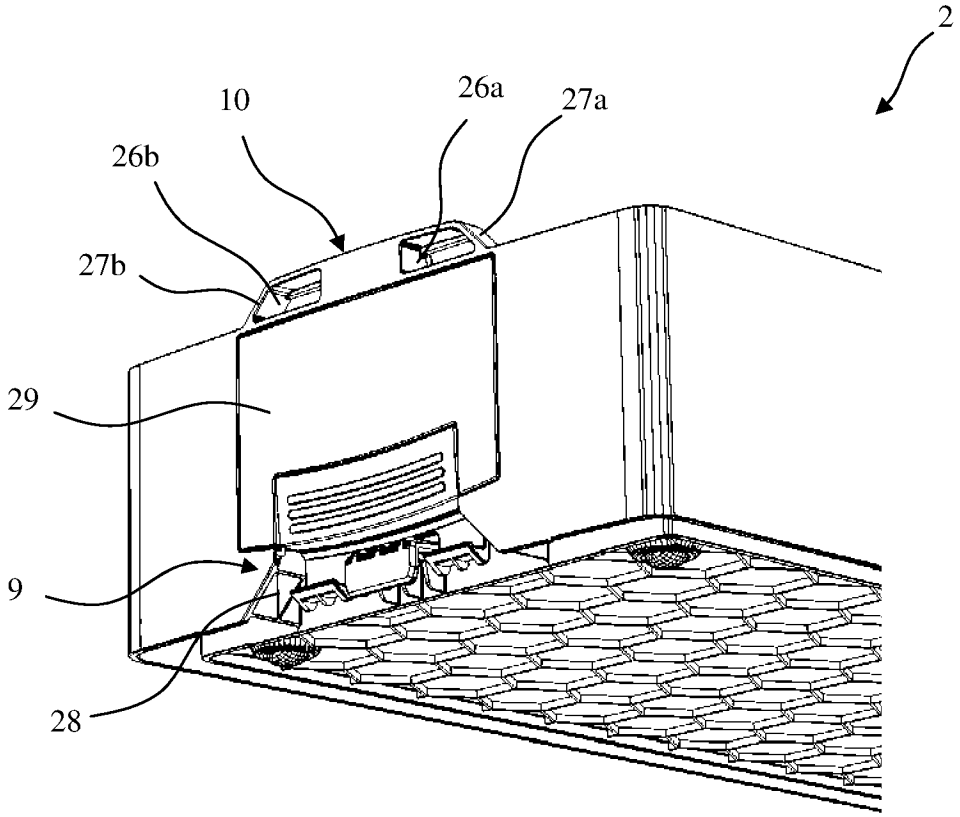


Fig. 9

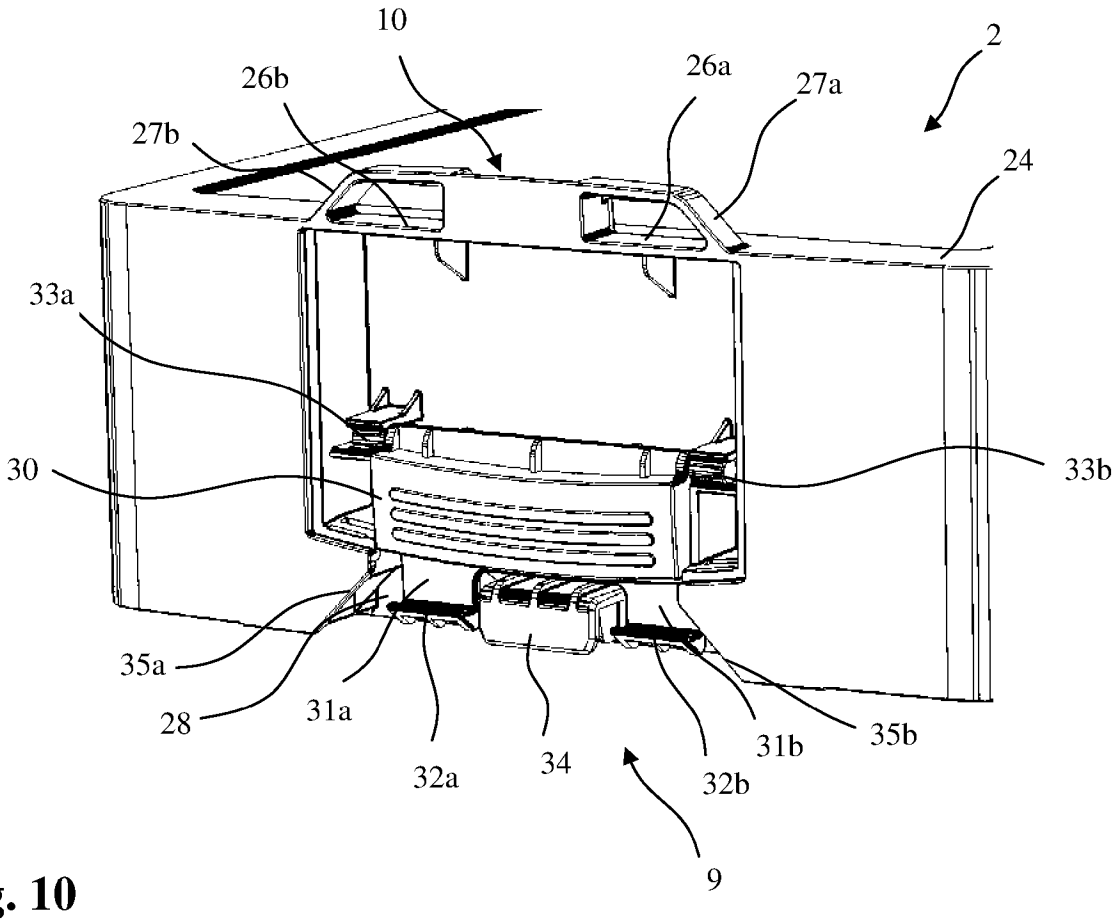

10
2
26b
26a
27a
27b
24
33a
30
33b
35a
28
31a
32a
34
32b
31b
35b
9

Fig. 10

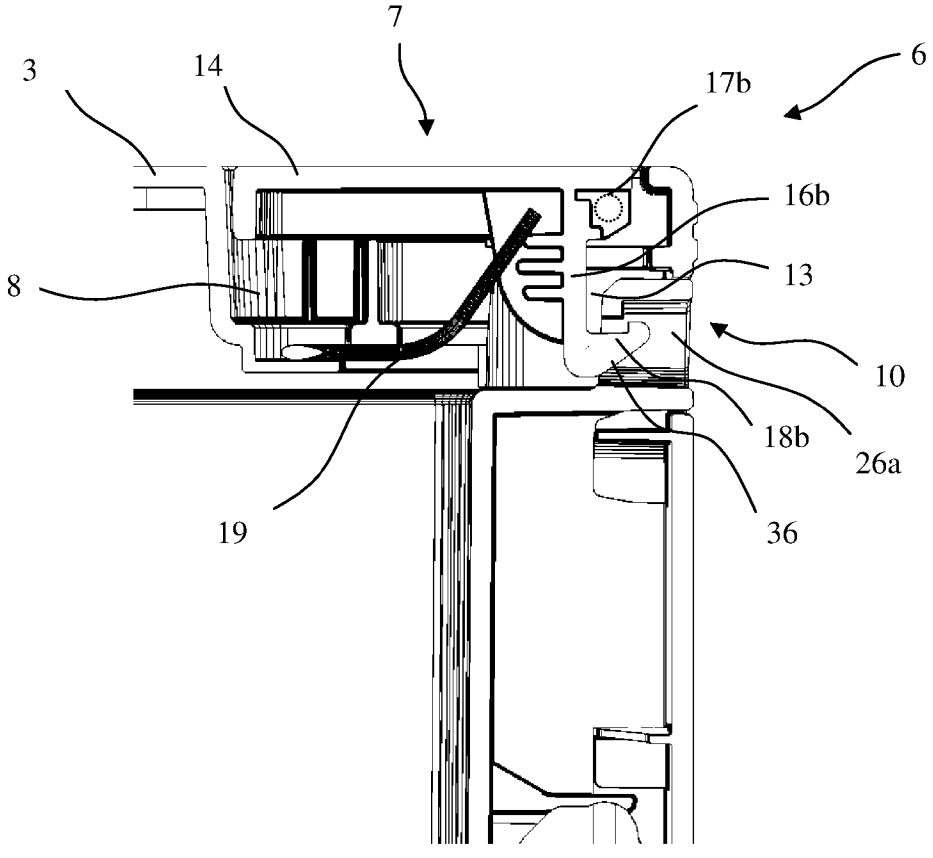

7
3
14
6
17b
16b
8
13
10
18b
26a
19
36

Fig. 11

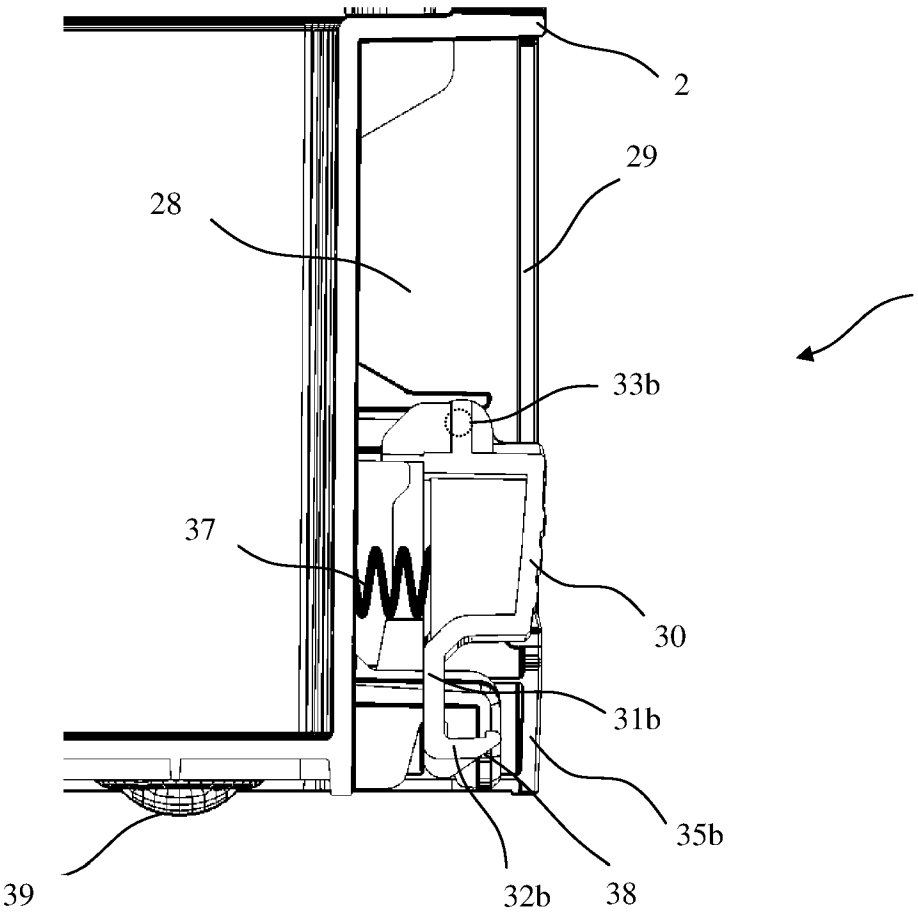


Fig. 12

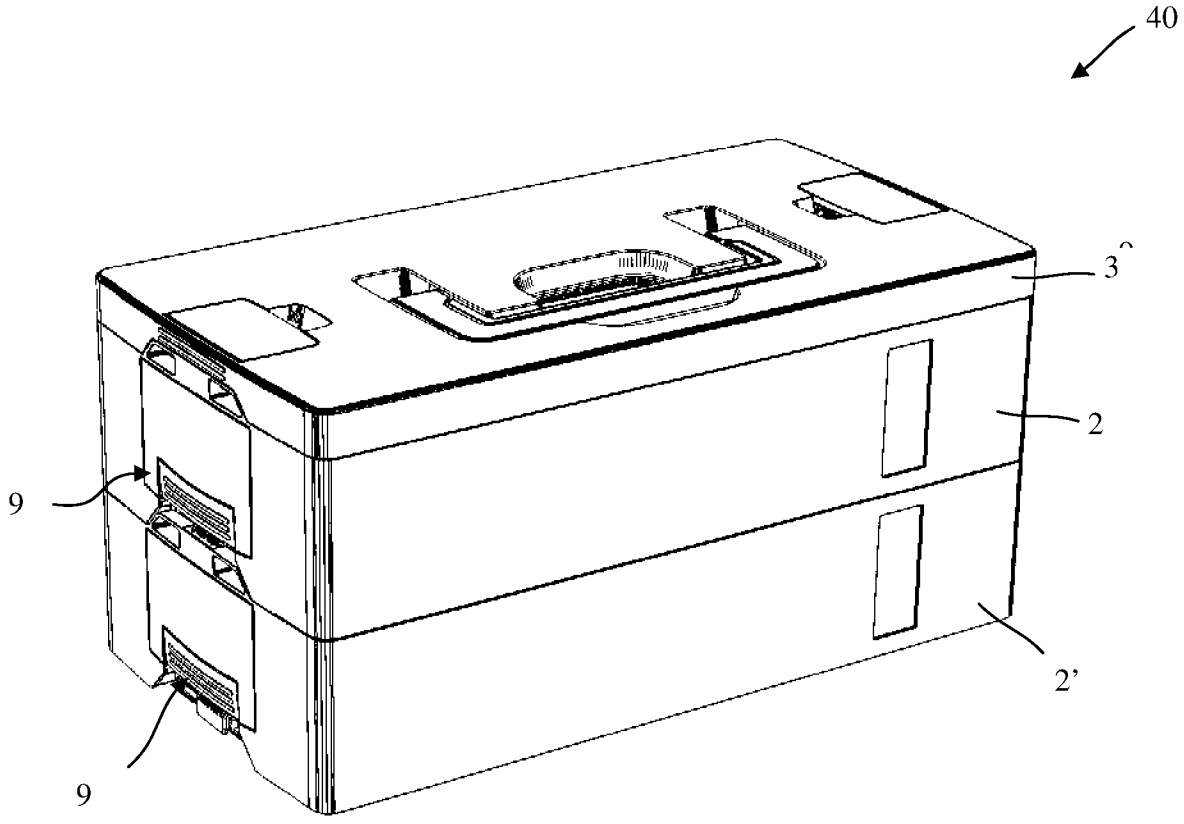


Fig. 13

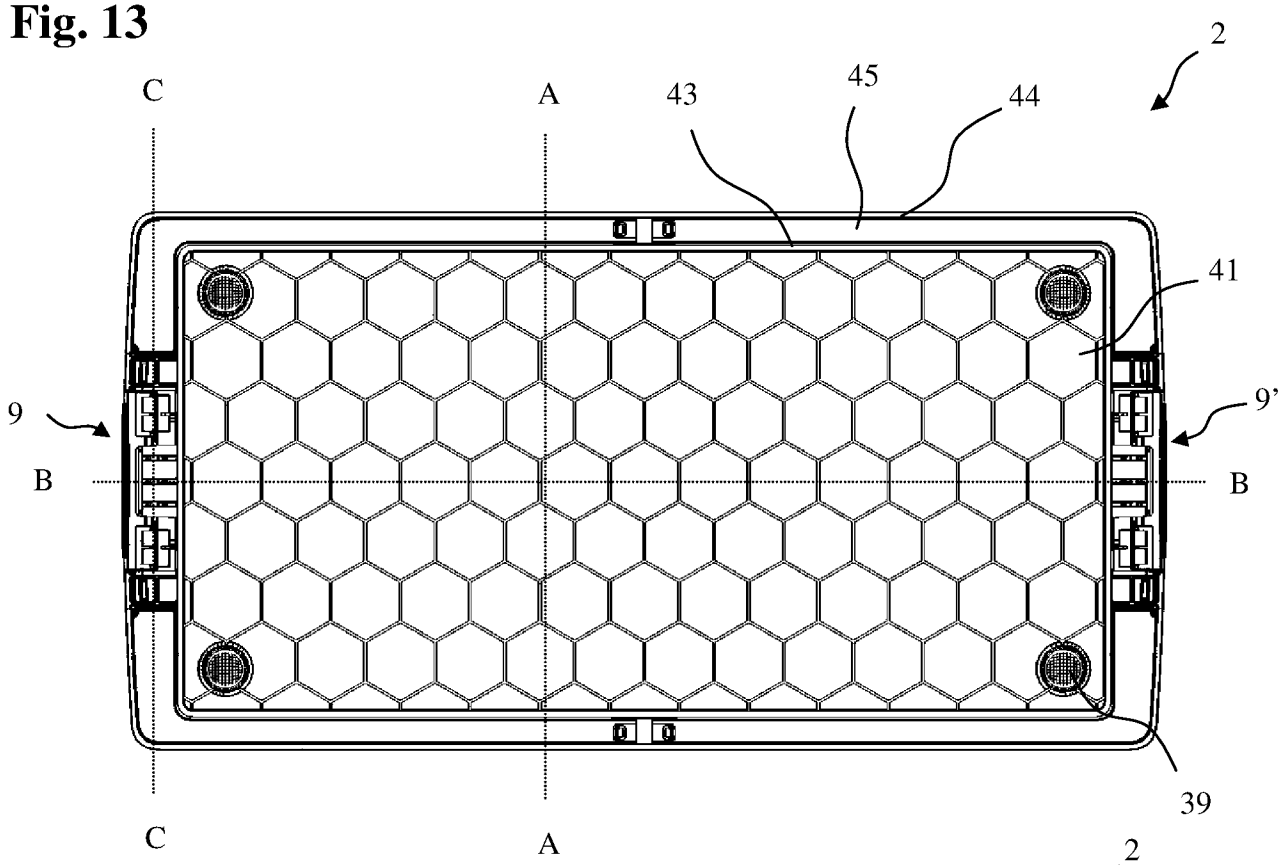

2
C
A
43
45
44
41
9
9'
B
B
39
C
A

Fig. 14

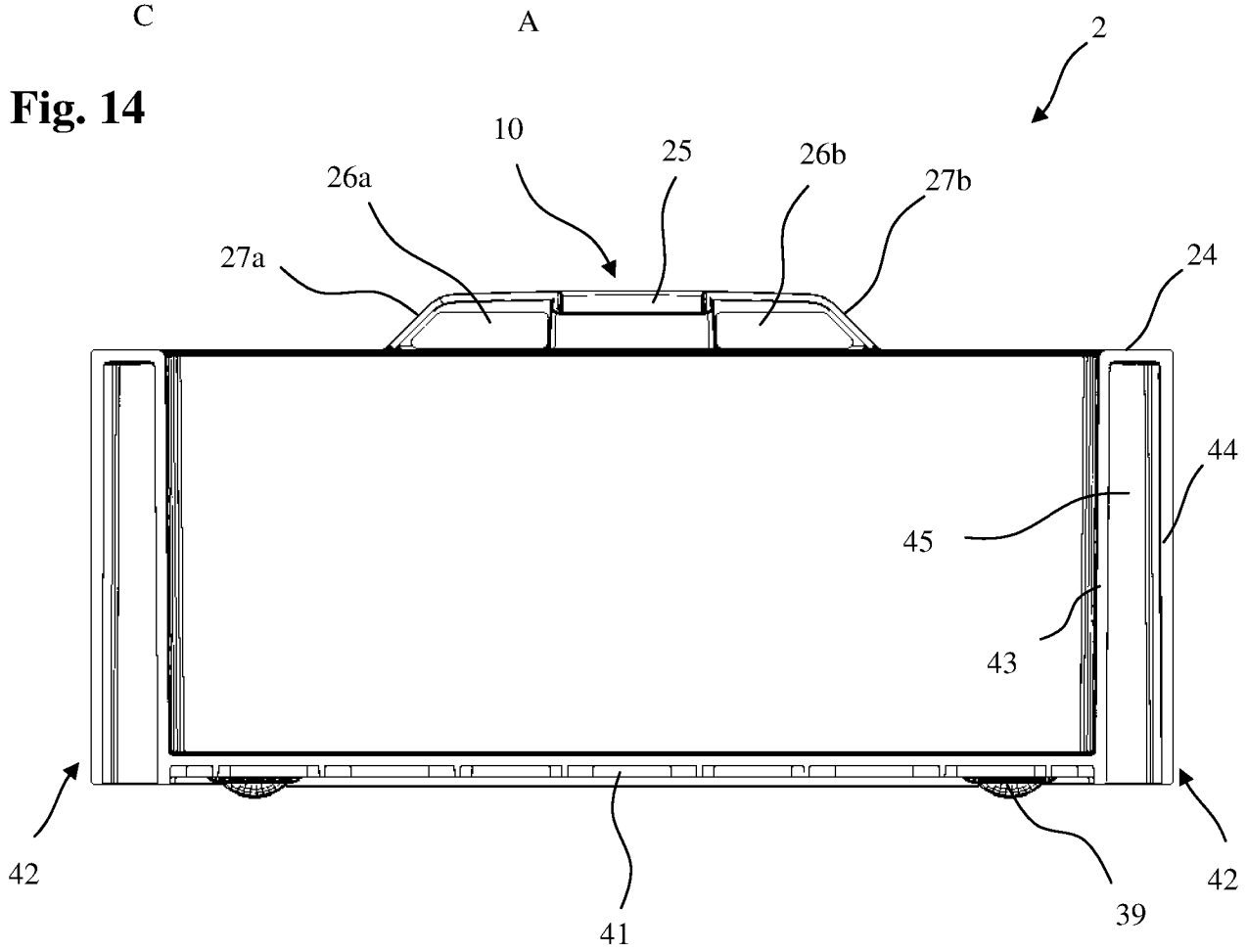

2
10
25
26b
27b
26a
27a
24
44
45
43
42
41
39
42

Fig. 15

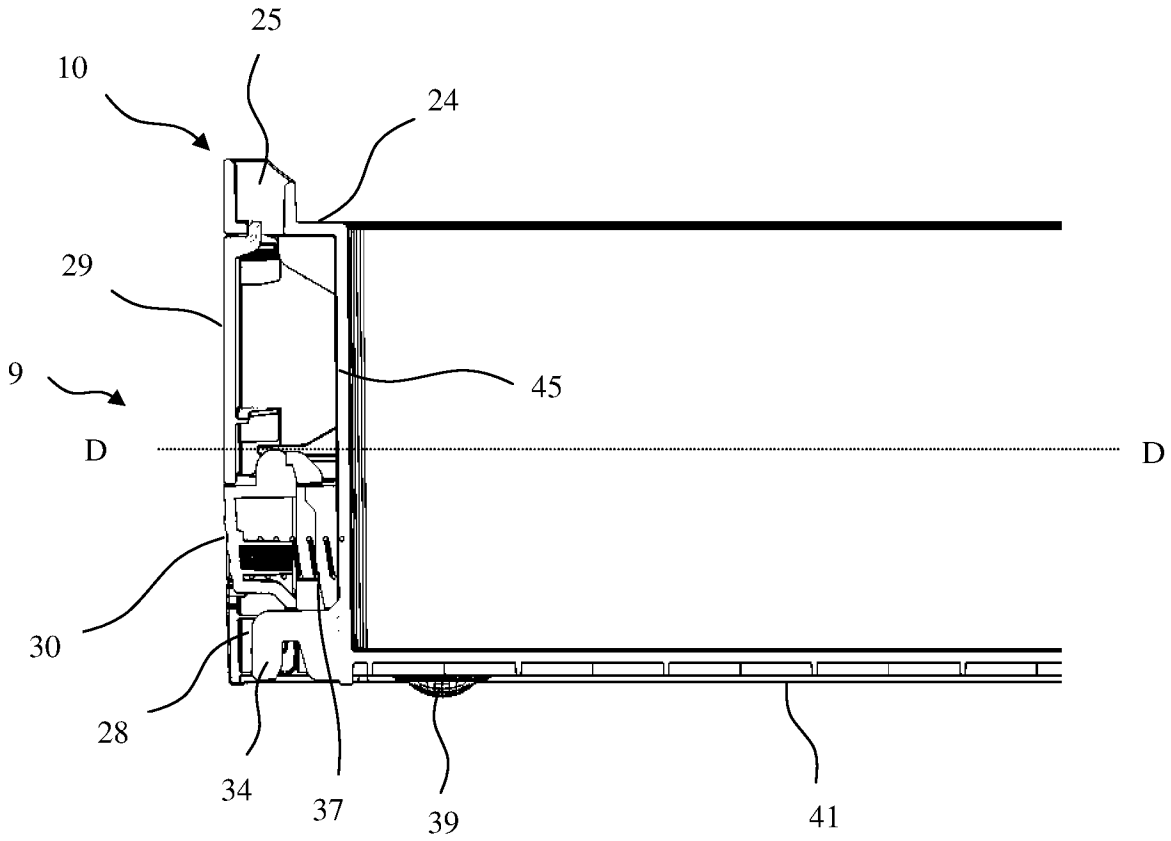

25
10
24
29
9
45
D
D
30
28
34
37
39
41

Fig. 16

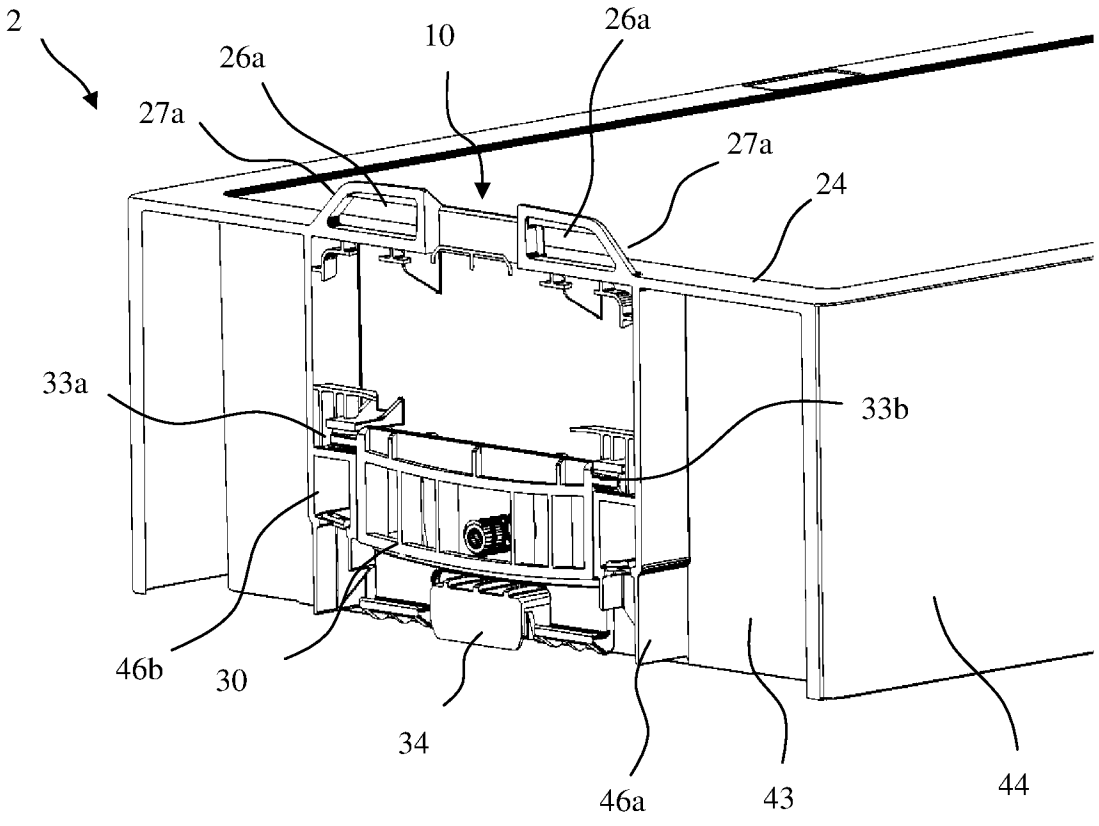
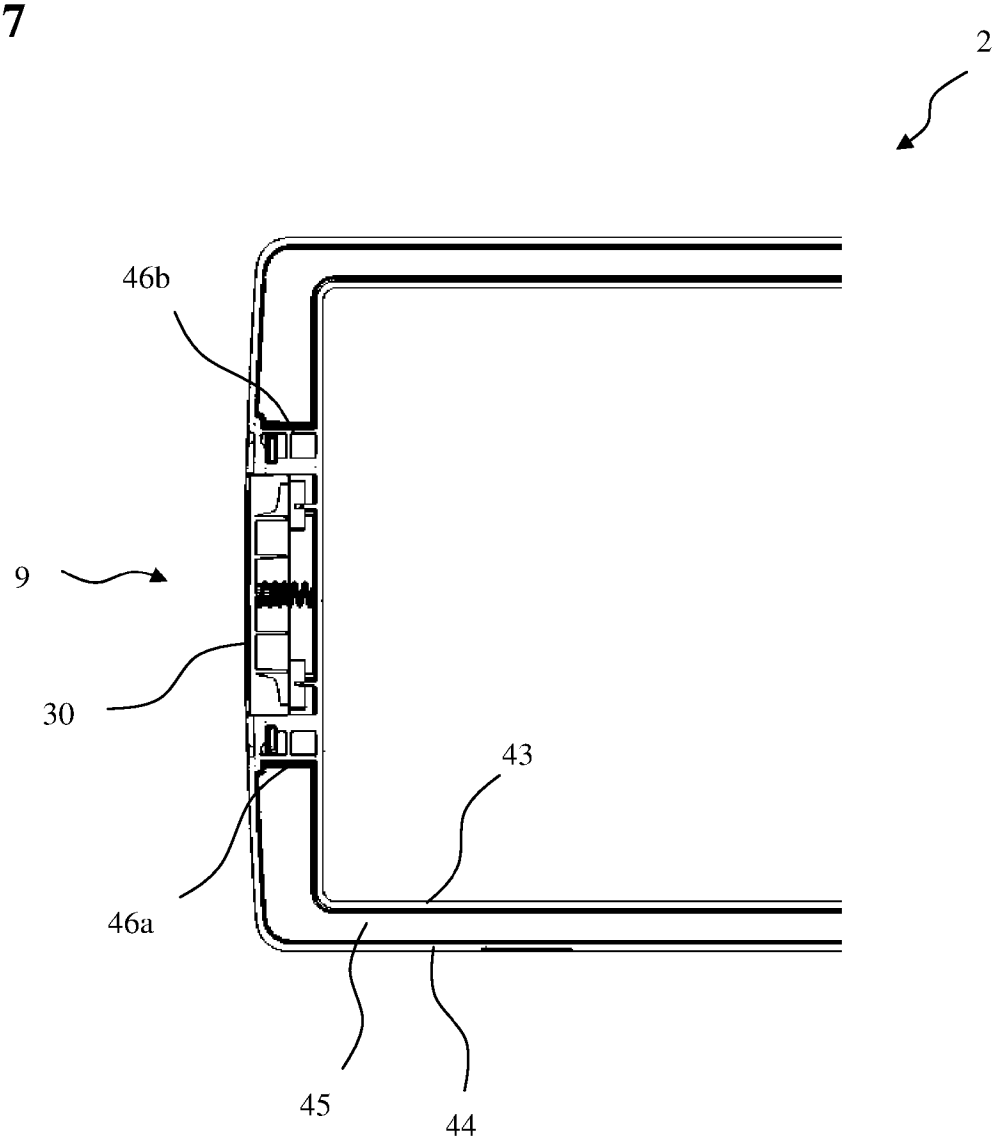

2
26a
10
26a
27a
27a
24
33a
33b
46b
30
34
46a
43
44

Fig. 17



Machine Translation From Espacenet.com

Abstract of EP0555533 (A1)

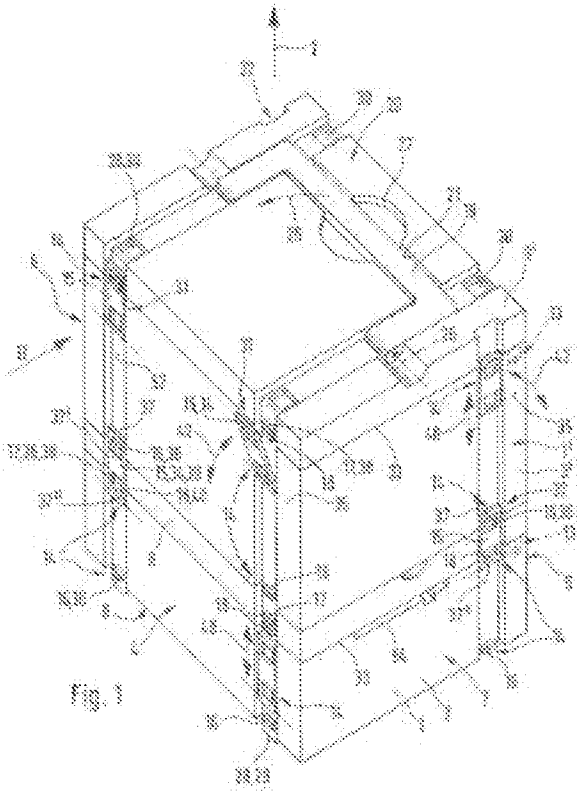


Fig. 1

A stackable container (1, 1') is proposed which has a lower part (3, 3') and a lid (9, 9') arranged thereon. The container (1, 1') is stackable, in the stacking position in each case the lower part (3') of an upper container (1') sitting on the lid (9) of the lower container (1) arranged directly underneath. The stacked containers can be connected to form a combined transport unit. For this purpose, the lower part (3, 3') of the container (1, 1') has connecting means (14) using which a releasable connection can be made between the lower parts of two containers (1, 1'), sitting in each case directly one on top of the other, of a container stack. The lid (9) of a lower container (1) in each case is secured between the lower part (3) of the said lower container (1) and the lower part (3') of the upper container (1') arranged directly thereabove.

DESCRIPTION translated from German

[0001]

The invention relates to a stackable box, in particular for portable machine tools, with a box-or bowl-shaped bottom part, and with one of the associated upwardly facing opening of the lower

part of cover, wherein a vertical stacking of several case is possible such that the respective sub-part of an upper case seated on the lid of the directly arranged underneath the lower case.

[0002]

An appropriately designed case is shown in DE-U1-86 02 551st It can be vertically stacked with other cases of its kind, in order to facilitate storage. For the stability of a closed box stack provide complementary projections and recesses which engage with each other stacked suitcases. During transport in batches of the case is this fixation measures have proved inadequate, however, so that especially in transport impassable route from dropping single suitcase from the pile can not be excluded. There also needs to carry specialized car-shaped carts or transport aids, unless a single transport is preferred.

[0003]

Under these circumstances, the case is not suitable for tradesmen who need to transport a variety of portable machine tools, such as power tools such as circular saws, grinders, or the like, from site to site.

[0004]

The present invention is therefore based on the object, to create a suitable for portable machine tools stackable case of the aforementioned type, simplifying the increase in the transportation safety such as transportation.

[0005]

To achieve this object, it is provided that, at the lower part of the trunk connection means are arranged to form a group consisting of several suitcases contiguous transport unit allowing a releasable connection between the lower parts of two respectively contiguous seated case one box stack, with the lid of each of the lower trunk is defined between the lower part of said lower case and the lower part of the immediately overlying upper case.

[0006]

In this manner can be produced with two or more case stack superposed suitcases, which have a high stability. The connecting means provide for an interlocking connection between the stacked trunks, so that even when transport path impassable accidental falling upper case is excluded. At the same time, the case can be easily transported stack in that the uppermost box is detected, wherein the lifting of the entire box stack can be transported uniformly. The craftsman so that the transport work is facilitated considerably because he simultaneously with a

single hand can carry some boxes of different machine tools. It can be put together pile of suitcases of different content, with the ability to separate individual at any time of the case, if they are needed for another purpose. Because the link between the bases of superposed case is that sustainability is not dependent on the manner of fastening the lid. Even in low-duty hinges, there is no risk of damage.

* [0007]

From DE-U1 -78 28,640 is indeed already produced a suitcase system in which stacked suitcases are linkable. There, however, only the uppermost will be equipped with a lid, while the lower case of a stack do not own cover and therefore the scattered state can not be used as a case in the strict sense, but only as a coverless container. A circumstance where you can meet only by complicated and space-consuming separate entrainment additional cover.

* [0008]

Advantageous developments of the invention are set forth in the dependent claims.

* [0009]

In a preferred embodiment of the stackable suitcase the existing connecting means are at least partially at the same time designed as a closure means with which arranged in or on top of one suitcase ungestapeltem stack box whose lid is in its closed position relative to the lower part is detachably locked. In this case, the need for additional and effective only between the cover and the lower part sealing means, since the connecting means take over the task of addition. The features of the case is considerably reduced, which is beneficial to the production costs.

* [0010]

Conducive to the comfort it is when each case has a carrying handle that points in Stapelichtung up and sensing the respective carrying case allows you to set up without this beforehand. Advantageously, a corresponding handle located at the top of the cover and is opposite to the cover surface lowered, so that the batch process is not impeded.

* [0011]

For lateral fixing stacked case it is advantageous if the bottom of the lower part and at the top of the cover have mutually complementary plug-in centering means are provided which engage in one another in the stacked state.

* [0012]

Often need to be transported to accessories arranged in a machine tool box which exceed those of length of the case. For example, reference is made here to a so-called guide rail, which can be applied to a workpiece to be machined, and serves as a sliding guide, for example, a portable circular saw. Such equipment may also be transported with the inventive case where the lid and / or the lower part in the region of the opening edge on opposite side walls each having a prefabricated or subsequently produced transporting recess, which is contoured according to the respective attachment, and allows the insertion. The auxiliary part is then in the engaged state between the lid and the bottom part is preferably held by clamping.

[0013]

The invention is explained in more detail with reference to the accompanying drawings. In the drawings:

Figure 1
one of two of the inventive suitcase existing case stack in perspective view, wherein a plurality of units are shown of connecting means, which occupy different positions for explaining the operation
Figure 2
a section of the upper of the two stacked suitcases in Figure 1, a front view of the arrow II, partially broken, and
Figure 3-6
the operation of a preferred embodiment of the closure means at various positions and phases of motion, in the analog interface section line III-III of Figure 2

[0014]

1 shows two of the novel case 1,1 'in aufeinandergestapeltem state are shown. The indicated by arrow 2 stacking direction is vertical. Is case 1,1 'with an identical surface area, the amount of which dimensions can vary, however.

[0015]

The case abgebildeteten 1.1 'serve for storage and transportation of portable machine tools. The latter are generally designed as tools, an example may be mentioned circular saws, jig saws, sanders, etc. Of course, the case of 1,1 'also be used for other items.

[0016]

Each suitcase 1.1 'has a bottom 3.3', which is the embodiment of box-shaped with a rectangular base. It has a front wall 4, a rear wall 5, two side walls 6,7 and a bottom eighth

[0017]

At the top of the lower part 3,3 'there is an opening, which is in the closed position by a lid 9,9' is covered. A in the region of the rear wall 5 of the cover 13 disposed hinge 9,9 'to the associated lower part 3,3' about a right angle to the direction of stacking two extending axis is articulated pivoted. Each case can be opened by its cover 9,9 'is swung in a non-illustrated open position.

[0018]

Each box is 1.1 'used individually. There is the advantageous possibility of a combination to a uniform transportable unit, as depicted in Figure 1. This requires at least two cases are 1,1 'placed on one another, so that a stack is formed, wherein each of the lower part 3' of the upper case 1 is seated 'on the lid 9 of the directly arranged underneath the lower trunk first Thus no need for stacking parts of bags "are removed, and in particular, the respective lid 9,9 '1.1 to the associated lower parts remain 3.3'.

[0019]

Order to provide stability to the box stack, are on the lower part 3,3 'of the respective suitcase 1,1' mounted generally designated 14 connecting means.

[0020]

They allow a releasable fixed connection between two successive stationary suitcases 1,1 ', being between their lower parts 3,3' hue. The Divide between two 3,3 'lying lid 9 of the respective lower case 1 is used for the connection is not always required, it is automatically in the stack direction between the adjacent 2 lower parts 3,3' applies and in particular clamped. Its hinge 13 is thus relieved, when the assembly formed by the stack transport unit is transported. The transportation can be done manually by lying on top of the stack luggage suitcase 1 'is recorded and lifted, which are moved automatically coupled underlying case first The simultaneous transport of multiple case is very simple.

[0021]

For engaging a box stack a carrying handle 19 is provided, which is advantageously in the luggage hold of the respective upper case 1 is formed. ' It is preferably located on the side facing in the stacking direction 20 of the respective two top cover 9,9 'and is therefore easily be gripped from above. A repositioning of the box arrangement when recording the transport is not required for such an arrangement.

[0022]

Wherein said carrying handle 19 of the exemplary embodiment is a folding or pivoting handle. It is pivotally mounted on the cover 9.9 'and between a retracted position in a cover recess 21 (shown in FIG 1) and an upwardly projecting, according to arrow 25 upwardly pivoted carrying position (not shown) can be displaced. In the supporting position can be the carrying handle 19 to take easily, while in the retracted position, a trouble-free fitting of an additional trunk is possible without interfering with the stacking process. The indicated in Figure 1 pivot axle 26 preferably extends parallel to the longitudinal center axis of the associated hinge 13th As a carrying handle 19 suitably comes a loop handle for use. Broadening 27 of lid recess 21 facilitates the detection of the carrying handle 19 for the purpose of making-high.

[0023]

It is also a carrying handle 19 stationary is conceivable, which comes to lie in a cover recess. Also, one could dispense with a cover recess 21, or reduce their depth, when the bottom 8 of the lower part 3,3 'having a complementary shape.

[0024]

To ensure correct stacking relative position between the bags 1,1 ', appropriate positioning or centering means are provided. In the exemplary embodiment on the bottom 8 of the lower part of 3,3 'and on the upper side 20 of the lid 9,9' complementary to each other and generally designated 28 plug-centering means are provided, which are in the stack direction reciprocally removably insertable. It is preferably at the bottom 8 and molded downwardly surveys which simultaneously form feet 29 for the case.

[0025]

They are working with lid recesses 30 that are in the stack direction 2 in an escape. Preferably in each case four are in the corner areas of the bottom lid 8 and 9,9 'arranged plug centering 28,29,30 provided. In addition to simplifying the stacking process, preventing any lateral shift of the trunk.

[0026]

The case of 1,1 'of the embodiment each have several connection means 14 However, these are summarized in individual connecting means and along the wall 31.32 circumference of the lower part 3,3 'arranged distributed, so that a favorable distribution of the occurring forces is weight. In the embodiment of the front wall 4, two connecting means 31 are provided, which are each arranged in a neighboring area of one of the adjoining side walls 6,7. A further connection device 32 is provided on each side wall 6,7 and disposed in the vicinity of the rear wall 5. In this

manner is practically every corner area of the case 1,1 ', seen in plan view, associated with such a connection means 31.32.

[0027]

It is understood that the number of connection means may also vary. For example, it would be possible only in the direction transverse to the stacking two opposing walls to provide a respective connection means.

[0028]

Which in the embodiment provided connecting devices 31.32 differ in one significant detail yet to be explained. Together with them, however, is a first connecting means 15, which comes to lie at least at the connection is established in the region of the top or the opening edge 33 of a respective lower part 3,3 '. It is preferably formed as tab-like folding part or pivot part 34, which is mounted on the lower part 3.3 'to one perpendicular to the stacking direction 2 extending axis 35 pivot. The pivot axis 35 extends also advantageously in parallel in a first to the associated wall 4,6,7 extending plane.

[0029]

Another common feature of the connection means is a 31.32 second connecting means 16, which is arranged in the embodiment in the region near the bottom of the lower part 3,3 '. It lies in the 34th layer of the pivoting movement of the associated pivot member This makes it possible, in the stacked state of two case 1,1 'the respective first connecting means of the lower case 1 15.34 in vertical alignment with the overlying second connection means 16 of the attached case 1' to be coupled detachably. The corresponding position is referred to as a coupling position.

[0030]

The coupling position is achieved in the embodiment by the form of a pivot member 34 second connection means 16 is pivoted from a previously assumed decoupled released position about the axis 35 into the coupling position to the top.

[0031]

For releasing the connection of this pivoting movement is to be performed in the reverse direction. In the coupling position in the exemplary embodiment, for example, fin-like projections 36 formed second connection means 16 are engaged behind by bow-like retaining portions 37 of the associated pivot part 34. Preferably when pivoted into the coupling position, a resistance has

to be overcome, which is formed for example from a particular resilient detent projection (not shown) so that the pivot part 34 is not inadvertently automatically pivots back into the release position.

[0032]

Notwithstanding the laterally arranged connecting means 32, which have been arranged on the front connecting means 31, an additional third connection means 17, which is preferably also formed as a projection 36. It is on the lid 9,9 'mounted and is in vertical alignment with the second connecting means 15 With its aid can be, if necessary between two of the sub-parts of 3,3 'lying lid 9 additionally fix on each of the lower part 3, the first connecting means imdem 15 is coupled automatically to the coupling position with said third connecting means 17. And the third connecting means 17 is in this case 'engage behind the first connecting means 15, even below the coupled second and third connection means 16.17 on the lower part 3,3' at the points in the direction of stacking two upper side by a holding portion 37 is articulated.

[0033]

The aforesaid third connection means 17 has in the embodiment, however, a further function. It is also a locking means 38, which serves to the cover 9 'of a non-stacked or a top which is arranged on a case stack case 1' in the shown in Figure 1 the closing position on the corresponding sub-part 3 'releasably set. As further complementary closure means 39, which is supported on the lower part 3 ', is the pre-existing first connecting means 15 The mechanism to move from a release position in the corresponding position of closure is the same as in the preparation of a coupling compound. This, however, the pivot member 34 in the closed position not disturbing the top surface 20 of the case 1 'protrudes, this pivoting part on the lower part 3 34' in the stack direction 2, that is, in the embodiment in the vertical direction up and down, arranged displaceably. Characterized the third connection means 17 is in the coupling position of the second retaining section 37 engages behind 'while it is in the closed position is held at the lowered pivoting part 34 of the first retaining section 37th In other words, the first connecting means 15 between a coupling position between two suitcases 1,1 'enabling raised position and a closed position for fixing of the cover 9' with respect to the associated lower part 3 'enabling lowered position is adjustable.

[0034]

Although it is possible to separate locking means for fixing the cover provided. In an embodiment, arise, however, considerable structural savings.

[0035]

Is the aforementioned advantageous dual function is not desired, then the third connection means 17 and the closure means eliminated 38th It is then realized that in the lateral connecting means 32 design variant. These can be dispensed with, acting as sealing means components, since the hinge 13 satisfies the required holding function. Therefore obtained an arrangement in which the first connecting means 15 are connectionless Bridging of said intermediate cover 9 to the second connecting means 16 of the overlying lower part 3 'is coupled, and this downward pressure.

[0036]

To the embodiment designed as a pivot connection between a respective first connecting means 15 and this load-bearing part of 3,3 'to relieve in the coupling position, can be as in the embodiment to the associated lower part 3,3' a further fourth connecting means may be arranged 18th It operates in the coupling position with the associated first connecting means 15, together with this by a third holding portion 37 ″ the fourth connection means 18 engages from below.

[0037]

And the fourth connection means 18 is preferably formed as a projection 36. In the coupling position, the first connecting means supports 15 thus with its first and third retaining sections 37,37 ″ as from one another vertically opposite sides of the second and fourth connection means 16,18, so that when lifting the suitcase stack load occurring structure exclusively by trained Date of the first connecting means 15 is, without damaging the pivot bearing. The fourth connection means 18 acts by virtue of picking up in a corresponding manner as the closure means, when a cover is only 9 fix 'to the associated lower part 3'. In this case has the first retaining section 37 from above on the lid-side closure means 38, while the second holding portion 37 'from below, presses against the connecting means 18 formed from the fourth closing means 40.

[0038]

The pivot members 34 have according to a preferred construction of the embodiment realized, which is clearly seen from Figure 2, as seen in the two switching positions in the stacking direction of two consecutive window-like openings 44,45. With this, the pivoting part 34, as also shown in FIG 3 shows to 6, pivoted over the projections 36 so that the latter extend into the apertures 44,45. The three form the openings 44,45 limiting strap or webs 46 here the three retaining sections 37,37 ', 37 ″. The distances are so dimensioned that in each case two of the projection-type connection means can be made simultaneously by a perforation 44, 45 advantageously incorporated under pretension.

[0039]

To realize the possible movements of the first connecting means 15 - the swiveling movement against pursuant double arrow 42, and which is made in two stacking direction displacement possibility of the double arrow 48 - is realized in the embodiment a combined pivoting and sliding storage. This purpose, the pivot member 34 has in the region of the holding section 37 " arranged on two opposite longitudinal sides and the pivot axis 35 defining Achsvorsprünge 49 each engage one on the lower part 3,3 'longitudinal groove formed 50th The longitudinal grooves 50 are provided with their open sides facing each other and extend parallel in the height direction of the case 1,1 'and in the stacking direction so that second The pivot member 34 is pivoted about its Achsvorsprünge 49 received in the longitudinal grooves 50 and at the same time adjustable in the vertical direction along these. By suitable shaping of the relocation opportunity Achsvorsprünge 49 along the longitudinal grooves 50 may be intentionally disabled, so to move a certain amount of resistance to be overcome. As a suitable shaping of the end faces of the skew Achsvorsprünge 49 has been established. Preferably the longitudinal grooves 50 are formed in the groove-like recesses 52 lateral edge surfaces, which extend in the respective wall 4,6,7 in the stacking direction, and 2 each receive the connecting means 15-18.

[0040]

The entire connection means are therefore to be sunk and are protected from damage. Also this results in an optimal lateral guidance during the longitudinal displacement of the first connection means 15

[0041]

To the figures 3-6 below, the functioning of the connection means 14 are described in summary form. 3 shows a single case 1 is shown, the ist.Der parked at any location in the cover 9 is opening the suitcase held 51 covering the closed position. For this purpose, the pivoting part 34 is in a lowered position and takes the same time a closed position in which the third and fourth connection means are clamped together by the 17.18 pivot part 34. Here they protrude into the upper aperture 44 of the pivot part 34. The lid 9 is locked in the closed position.

[0042]

For placing a further case 1 ', the pivoting part 34 is indicated by arrow 42' about its pivot axis 35 with an upwardly facing portion of the closure position into a connecting means pivots 17.18 freeing release position. It stands out here from the longitudinal recess 52. This situation is shown in Figure 4.

[0043]

Now a case 1 'with its lower part 3' is placed on the lid 9, wherein the plug-in centering means 28 engage with each other.

[0044]

Now, the pivoting part 34 is moved according to arrow 48 'along the longitudinal grooves 50 upward into a raised position, for example to the lower web 46 reaches the bottom of the fourth connection means 18 to the plant. This is followed by a return pivoting of the pivoting part 34. According to arrow 47 " from the yet taken release position into the coupling position, which is shown in Figure 6 Here, the second connecting means 16 of the upper part 3 'surrounded by the upper web 46 of the bearer portion 34 above, while at the same time the central bar 46 presses from above against the third connecting means 17. This will mainly the upper part 3 'clamped to the lower part 3 in the stack direction 2, may also take place a pressing of the intermediate cover 9 against the lower part 3. In the coupling position is the pivot member 34 to be submerged within the longitudinal recess 52.

[0045]

As in all cases of the embodiment of a respective lid against the associated bottom part is pressed, it has proved to be expedient to form the area between these two parts as a clamping portion for clamping of additional parts. It is thought of additional parts that are longer than the length of the case considerably.

[0046]

This is for example the case with the guide rails, which are used for guiding movement of a power tool.

[0047]

As shown on the basis of the in Figure 1 arranged at the bottom case 1, for this purpose, the lower part 3 has in the region of the opening edge 33 at right angles to the stacking direction of two opposite side walls of 7.8 in each case a transporting recess 54, the contour of the cross section of office of the male additional member at least in corresponds substantially. With the cover open 9 now can not detailed attachment can be inserted to keep it from moving to the closed position lid to hold it against the bottom part 3. The dimensions of the transporting recess 54 are in this case preferably of the type to those of the additional part tuned that enters a certain clamping effect that secures the attachment against accidental displacement.

[0048]

It should be understood that the transporting recess 54 also be wholly or partly may be formed in the adjacent to the opening edge 53 lid portion. There is also the possibility to identify the transporting recess to only at the factory and possibly make by perforations or the like recognizable, so that the user with the transporting recess 54 to break out when required himself.

CLAIMS EP0555533

1.

Stackable case, in particular for portable machine tools, with a box-or shell-shaped lower part (3, 3 '), and with one of the upwardly facing opening (51) of the lower part (3, 3') associated with the cover (9, 9 '), wherein a vertical stack (2) a plurality of case (1, 1 ') is possible such that each of the lower part (3') of an upper case (1 ') on the lid (9) of the directly arranged underneath the lower case (3) is seated , characterized in that the lower part (3, 3 ') of the case (1, 1') comprising connecting means (14) are arranged in the existing form of one of several cases (1, 1 ') associated transport unit comprises a releasable connection between the lower parts (3, 3 ') of two respective immediately successive sitting case (1, 1') allowing a case stack, wherein the lid (9) of a respective lower case (1) between the lower part (3) of said lower case (1) and the base (3 ') arranged directly above the upper case (1') is fixed.
2.

Suitcase according to claim 1, characterized in that the lower part (3, 3 ') at least one first connecting means (15) and at least a second connecting means (16) is provided, wherein in the stacked state, a respective first connection means (15) of a lower case (1) with a respective second connector means (16) of the overlying upper case (1 ') while taking a coupling position is releasably coupled, and wherein advantageously the respective first connecting means (15), at least in the coupling position in the region of the opening (51) and the particular second connecting means (16) in the region of the bottom (6) of the lower part (3, 3 ') is arranged.
3.

Suitcase according to claim 2, characterized in that at least one first connecting means (15) of the respective lower case (1) by a connectionless bridging of said intermediate panel (9) to the second connection means associated therewith (16) of the respective upper case (1 ') can be coupled.
4.

Suitcase according to claim 2 or 3, characterized in that the cover (9, 9 ') at least one third connection means (17) is provided, which for additional fixing of the cover (9, 9') with at least one of the first connecting means (15) can be coupled, wherein when produced between the bases of two successive asked trunk connection first, second and third connecting means (15, 16, 17) are coupled together.
5.

Case according to one of claims 2 to 4, characterized in that the first connecting means (15) on the lower part (3, 3 '), in particular captive and movable between one of the other connecting means (16, 17) decoupled release position and is coupled to these coupling position is arranged, and it is advantageously when the lower part (3, 3 ') is mounted movably, in particular lug-like folding or swiveling part (34) is formed.
6.

Case according to one of claims 2 to 5, characterized in that the lower part (3, 3 ') comprises a further fourth connecting means (18) is arranged which is also coupled to the coupling position of the first connecting means (15) therewith.
7.

Case according to one of claims 2 to 6, characterized in that the second (16) and / or optionally the third (17) and / or optionally the fourth (18) connection means are formed as projections (36), in particular iron in the coupling position of - or web-like support parts (37, 37 ', 37") of the first connecting means (16) engage behind, wherein the holding parts (37, 37', 37") suitably from edges of at least one, in particular window-like perforation (44, 45) of the first connecting means (15) are formed.
8.

Case according to one of claims 2 to 7, characterized in that a plurality of connecting means (31, 32) are provided, each having a first (15), a second (16), optionally a third (17) and, optionally, a fourth (18) connecting means comprises.
9.

Case according to one of claims 1 to 8, characterized in that the existing connecting means at least partly at the same time as a closure means (38, 39, 40) are formed, which arranged at ungeslapellem or at the top of a case stack case (1, 1 ') of the lid (9, 9 ') in the opening (51) covering the closed position with respect to its lower part (3, 3') can be releasably fixed, wherein the closing means (38, 39, 40) advantageously of the first (15) and third (17) and where appropriate, the fourth (18) connecting means are formed.
10.

Case according to Claim 9, characterized in that as sealing compound (39) serving the first connecting means (15) on the lower part (3, 3 ') permitting between a coupling position between the two cases (1, 1') raised position and a closed position for fixing of the cover (9, 9 ') over the lower part (3, 3') permitting the lowered position in the stacking direction (2) are arranged displaceable.
11.

Case according to one of claims 1 to 10, characterized in that on the upper side (20) of the cover (9, 9 ') is a carrying handle is arranged which is expediently lowered in relation to the lid surface and arranged countersunk into the latter, and in particular, pivoted at the cover (9, 9 ') is mounted and in the pivoted between a cover recess (21), thereby enabling a stacking position and an upwardly extending, from the cover recess (21) upwardly pivoted carrying position can be rotated.
12.

Case according to one of claims 1 to 11, characterized in that the bottom (8) of the lower part (3, 3 ') and on the upper side (20) of the cover (9, 9') are provided mutually complementary plug-in centering means (28) are to stacked suitcases (1, 1 ') is transverse to the stacking direction (2) to fix each other, with expediently the partitioning side plug-centering of raised floor pillar legs (29) and the cover-side plug-centering of complementary thereto lid recesses (30) are formed .
13.

Case according to one of claims 1 to 12, characterized in that the cover (9, 9 ') and / or the lower part (3, 3') in the region of the opening edge (33) on opposite bottom walls (6, 7) each have a prefabricated or pre-marked and subsequently producible transporting recess (54) which are to be transported, the interposition of a, greater length dimensions than the case (1, 1 ') comprising allow strip-like fitment.

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 555 533 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92119863.6**

(22) Anmeldetag: **21.11.92**

(51) Int. Cl.5: **B65D 45/20**, B65D 21/02, B65D 25/32, A45C 7/00

(30) Priorität: **18.01.92 DE 4201264**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **18.08.93 Patentblatt 93/33**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR IT LI NL**

(71) Anmelder: **Festo KG**
Ruiter Strasse 82
D-73734 Esslingen(DE)

(72) Erfinder: **Pauser, Herbert Bernhard**
Fiedlerweg 26
W-6100 Darmstadt(DE)
Erfinder: **Maier, Peter**
Gerokstrasse 1
W-7311 Neidlingen(DE)

(74) Vertreter: **Abel, Martin, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. R. Magenbauer, Dipl.-Phys. Dr. O. Reimold, Dipl.-Phys. Dr. H. Vetter, Dipl.-Ing. M. Abel, Hölderlinweg 58
D-73728 Esslingen (DE)

(54) Stapelbarer Koffer.

(57) Es wird ein stapelbarer Koffer (1,1') vorgeschlagen, der ein Unterteil (3,3') und einen auf diesem angeordneten Deckel (9, 9') aufweist. Der Koffer (1.1') ist stapelbar, wobei in der Stapelstellung jeweils das Unterteil (3') eines oberen Koffers (1') auf dem Deckel (9) des unmittelbar darunter angeordneten unteren Koffers (1) aufsitzt. Die gestapelten Koffer lassen sich zu einer zusammenhängenden Transporteinheit verbinden. Hier weist das Unterteil (3.3') des Koffers (1,1') Verbindungsmittel (14) auf, mit denen eine lösbare Verbindung zwischen den Unterteilen zweier jeweils unmittelbar aufeinandersitzender Koffer (1,1') eines Kofferstapels herstellbar sind. Dabei ist der Deckel (9) eines jeweils unteren Koffers (1) zwischen dem Unterteil (3) dieses unteren Koffers (1) und dem Unterteil (3') des unmittelbar darüber angeordneten oberen Koffers (1') festgelegt.

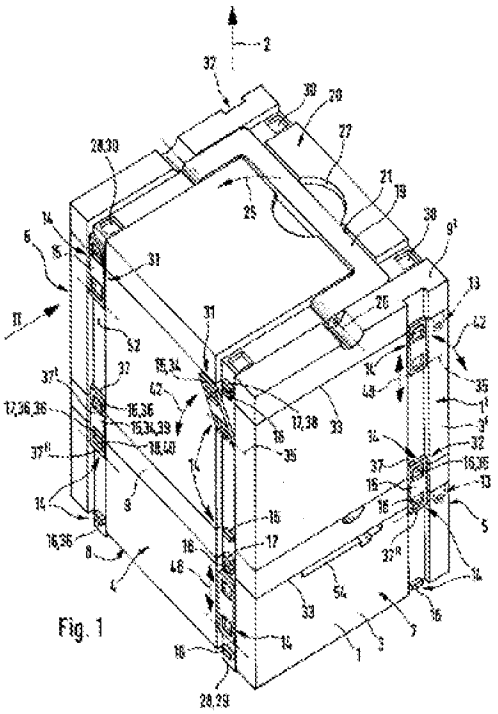


Fig. 1

EP 0 555 533 A1

Die Erfindung betrifft einen stapelbaren Koffer, insbesondere für transportable Werkzeugmaschinen, mit einem kasten- oder schalenförmigen Unterteil, und mit einem der nach oben weisenden Öffnung des Unterteils zugeordneten Deckel, wobei eine vertikale Stapelung mehrerer Koffer derart möglich ist, daß jeweils das Unterteil eines oberen Koffers auf dem Deckel des unmittelbar darunter angeordneten unteren Koffers aufsitzt.

Ein entsprechend ausgebildeter Koffer geht aus der DE-U1-86 02 551 hervor. Er kann mit weiteren Koffern seiner Gattung vertikal gestapelt werden, um die Aufbewahrung zu erleichtern. Für die Stabilität eines Kofferstapels sorgen komplementäre Vorsprünge und Vertiefungen, die bei aufeinanderliegenden Koffern ineinander greifen. Beim stapelweisen Transport des Koffers haben sich diese Fixierungsmaßnahmen allerdings als unzureichend erwiesen, so daß vor allem bei unwegsamer Transportstrecke ein Herabfallen einzelner Koffer vom Stapel nicht ausgeschlossen werden kann. Auch bedarf es für den Transport spezieller wagen- oder karrenförmiger Transporthilfsmittel, sofern nicht ein Einzeltransport vorgezogen wird.

Unter diesen Umständen ist der Koffer für Handwerker wenig geeignet, die eine Vielzahl von transportablen Werkzeugmaschinen, beispielsweise Elektrowerkzeuge wie Handkreissägen, Schleifgeräte oder dergleichen, von Einsatzort zu Einsatzort transportieren müssen.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, einen für transportable Werkzeugmaschinen geeigneten stapelbaren Koffer der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei Erhöhung der Transportsicherheit den Transport als solchen vereinfacht.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, daß am Unterteil des Koffers Verbindungsmittel angeordnet sind, die unter Bildung einer aus mehreren Koffern bestehenden zusammenhängenden Transport- einheit eine lösbare Verbindung zwischen den Unterteilen zweier jeweils unmittelbar aufeinandersitzender Koffer eines Kofferstapels ermöglichen, wobei der Deckel eines jeweils unteren Koffers zwischen dem Unterteil dieses unteren Koffers und dem Unterteil des unmittelbar darüber angeordneten oberen Koffers festgelegt ist.

Auf diese Weise lassen sich Kofferstapel mit zwei und mehr übereinander angeordneten Koffern herstellen, die eine hohe Stabilität besitzen. Die Verbindungsmittel sorgen für einen formschlüssigen Zusammenhang zwischen den gestapelten Koffern, so daß auch bei unwegsamer Transportstrecke ein versehentliches herabfallen oberer Koffer ausgeschlossen ist. Zugleich läßt sich der Kofferstapel einfach dadurch transportieren, daß der jeweils oberste Koffer erfaßt wird, bei dessen Anheben der gesamte Kofferstapel einheitlich transportiert werden kann. Dem Handwerker wird damit die Transportarbeit erheblich erleichert, da er mit einer einzigen Hand gleichzeitig mehrere Koffer mit unterschiedlichen Werkzeugmaschinen tragen kann. Es lassen sich Stapel von Koffern unterschiedlichen Inhalts zusammenstellen, mit der Möglichkeit, jederzeit einzelne der Koffer herauszulösen, wenn sie für einen anderen Zweck benötigt werden. Da die Verknüpfung zwischen den Unterteilen aufeinandersitzender Koffer erfolgt, ist die Tragfähigkeit nicht von der Befestigungsweise der Kofferdeckel abhängig. Selbst bei wenig belastbaren Scharnieren besteht keine Beschädigungsgefahr.

Aus der DE- U1 -78 28 640 geht zwar bereits ein Koffersystem hervor, bei dem übereinander gestapelte Koffer miteinander verknüpfbar sind. Dort kann jedoch nur der jeweils oberste mit einem Deckel ausgestattet werden, während die unteren Koffer eines Stapels keinen eigenen Deckel besitzen und daher im vereinzelten Zustand nicht als Koffer im eigentlichen Sinne, sondern lediglich als deckellose Behälter verwendet werden können. Ein Umstand, dem man nur durch umständliche und platzaufwendige Mitführung separater Zusatzdeckel begegnen kann.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des stapelbaren Koffers sind die vorhandenen Verbindungsmittel zumindest teilweise zugleich als Verschlußmittel ausgebildet, mit denen bei ungestapeltem oder bei zuoberst eines Kofferstapels angeordnetem Koffer dessen Deckel in seiner Schließstellung gegenüber dem Unterteil lösbar verriegelbar ist. In diesem Falle erübrigen sich separate, ausschließlich zwischen dem Deckel und dem Unterteil wirksame Verschlußmittel, da die Verbindungsmittel deren Aufgabe zusätzlich übernehmen. Die Ausstattung des Koffers wird dadurch erheblich reduziert, was sich positiv auf die Herstellungskosten auswirkt.

Dem Tragekomfort förderlich ist es, wenn jeder Koffer einen Tragegriff aufweist, der in Stapelrichtung nach oben weist und ein Erfassen des jeweiligen Koffers ermöglicht, ohne diesen zuvor aufstellen zu müssen. Zweckmäßigerweise befindet sich ein entsprechender Tragegriff an der Oberseite des Deckels und ist gegenüber der Deckeloberfläche versenkbar, damit der Stapelvorgang nicht behindert wird.

Zur seitlichen Fixierung aufeinander gestapelter Koffer ist es zweckmäßig, wenn am Boden des Unterteils und an der Oberseite des Deckels zueinander komplementäre Steck-Zentriermittel vorgesehen sind, die im gestapelten Zustand ineinander eingreifen.

Oftmals müssen Zubehörteile zu in einem Koffer angeordneten Werkzeugmaschinen mittranspor-

tiert werden, deren Längenmaße diejenigen des Koffers überschreiten. Beispielsweise sei hier auf eine sogenannte Führungsschiene verwiesen, die an einem zu bearbeitenden Werkstück angelegt werden kann und als Verschiebeführung beispielsweise für eine Handkreissäge dient. Solches Zubehör kann jedoch auch mit dem erfindungsgemäßen Koffer transportiert werden, wenn dessen Deckel und/oder dessen Unterteil im Bereich des Öffnungsrandes an gegenüberliegenden Seitenwänden jeweils eine vorgefertigte oder nachträglich herstellbare Transportausnehmung aufweisen, die entsprechend dem jeweiligen Zusatzteil konturiert ist und dessen Einlegen erlaubt. Das Zusatzteil wird dann im eingelegten Zustand zwischen dem Deckel und dem Unterteil vorzugsweise klemmend gehalten.

Nachfolgend wird die Erfindung an Hand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

- Fig. 1 ein aus zwei der erfindungsgemäßen Koffer bestehender Kofferstapel in perspektivischer Darstellung, wobei mehrere Einheiten von Verbindungsmitteln dargestellt sind, die zur Erläuterung der Funktionsweise unterschiedliche Stellungen einnehmen,
- Fig. 2 einen Ausschnitt des oberen der beiden in Fig. 1 gestapelten Koffer, in Vorderansicht gemäß Pfeil II, teilweise aufgebrochen, und
- Fig. 3 - 6 die Wirkungsweise einer bevorzugten Ausführungsform der Verschlußmittel an Hand verschiedener Stellungen und Bewegungsphasen, im Schnitt Analog Schnittlinie III-III aus Fig. 2.

In Fig. 1 sind zwei der erfindungsgemäßen Koffer 1,1' in aufeinandergestapeltem Zustand abgebildet. Die gemäß Pfeil 2 andeutete Stapelrichtung verläuft vertikal. Es handelt sich um Koffer 1,1' mit identischer Grundfläche, deren Höhenabmessungen jedoch variieren können.

Die abgebildeteten Koffer 1,1' dienen zum Aufbewahren und Transportieren von transportablen Werkzeugmaschinen. Letztere sind in der Regel als Elektrowerkzeuge ausgebildet, als Beispiel seien genannt Handkreissägen, Stichsägen, Schwingschleifer usw. Selbstverständlich können die Koffer 1,1' auch für andere Gegenstände verwendet werden.

Jeder Koffer 1,1' besitzt ein Unterteil 3,3', das beim Ausführungsbeispiel kastenförmig mit rechteckiger Grundfläche ausgebildet ist. Es besitzt eine Vorderwand 4, eine Rückwand 5, zwei Seitenwände 6,7 und einen Boden 8.

An der Oberseite des Unterteils 3,3' befindet sich eine Öffnung, die von einem in Schließstellung befindlichen Deckel 9,9' abgedeckt ist. Über ein im Bereich der Rückwand 5 angeordnetes Scharnier 13 ist der Deckel 9,9' am zugeordneten Unterteil 3,3' um eine rechtwinkelig zur Stapelrichtung 2 verlaufende Achse hochschwenkbar angelenkt. Jeder Koffer läßt sich öffnen, indem sein Deckel 9,9' in eine nicht näher dargestellte Offenstellung hochgeschwenkt wird.

Jeder Koffer 1,1' ist einzeln verwendbar. Es besteht die vorteilhafte Möglichkeit, einer Zusammenfassung zu einer einheitlich transportfähigen Einheit, wie sie in Fig. 1 abgebildet ist. Hierzu werden mindestens zwei Koffer 1,1' aufeinander gesetzt, so daß ein Stapel entsteht, wobei jeweils das Unterteil 3' eines oberen Koffers 1' auf dem Deckel 9 des unmittelbar darunter angeordneten unteren Koffers 1 aufsitzt. Zum Stapeln müssen also keinerlei Teile der Koffer 1,1' entfernt werden, insbesondere können die jeweiligen Deckel 9,9' an den zugeordneten Unterteilen 3.3' verbleiben.

Um dem Kofferstapel Stabilität zu verleihen, sind am Unterteil 3,3' des jeweiligen Koffers 1,1' allgemein mit 14 bezeichnete Verbindungsmittel angebracht.

Sie ermöglichen eine lösbare feste Verbindung zwischen zwei aufeinanderstehenden Koffern 1,1', wobei sie zwischen deren Unterteilen 3,3' wirken. Der zwischen zwei Unterteilen 3,3' liegende Deckel 9 des jeweiligen unteren Koffers 1 wird für die Verbindung grundsätzlich nicht benötigt, er ist automatisch zwischen den in Stapelrichtung 2 benachbarten Unterteilen 3,3' festgelegt und insbesondere festgeklemmt. Sein Scharnier 13 ist dadurch entlastet, wenn die von dem Stapel gebildete Transporteinheit transportiert wird. Der Transport kann manuell erfolgen, indem der zuoberst des Kofferstapels liegende Koffer 1' erfaßt und hochgehoben wird, womit automatisch die angekoppelten darunterliegenden Koffer 1 mitbewegt werden. Der gleichzeitige Transport mehrerer Koffer ist daher sehr einfach.

Zum Eingreifen eines Kofferstapels ist ein Traggriff 19 vorgesehen, der zweckmäßigerweise vom Koffergriff des jeweils obenliegenden Koffers 1' gebildet wird. Er befindet sich vorzugsweise an der in Stapelrichtung 2 weisenden Oberseite 20 des jeweiligen Deckels 9,9' und ist daher problemlos von oben her ergreifbar. Ein Umpositionieren der Kofferanordnung beim Aufnehmen zum Transport erübrigt sich bei einer derartigen Anordnung.

Bei dem Traggriff 19 des Ausführungsbeispiels handelt es sich um einen Klapp- oder Schwenkgriff. Er ist schwenkbar am Deckel 9,9' gelagert und zwischen einer in eine Deckelvertiefung 21 eingeschwenkten Stellung(in Fig. 1 dargestellt) und einer nach oben ragenden, gemäß Pfeil 25 hochge-

schwenkten Tragstellung (nicht dargestellt) verlagerbar. In der Tragstellung läßt sich der Traggriff 19 bequem ergreifen, während in der eingeschwenkten Stellung ein problemloses Aufsetzen eines weiteren Koffers möglich ist, ohne den Stapelvorgang zu behindern. Die in Fig. 1 angedeutete Schwenkachse 26 verläuft vorzugsweise längsmittig parallel zur Achse des zugeordneten Scharniers 13. Als Traggriff 19 kommt zweckmäßigerweise ein Bügelgriff zur Anwendung. Eine Verbreiterung 27 der Deckelvertiefung 21 begünstigt das Erfassen des Traggriffes 19 zum Zwecke des Hochstellens.

Es wäre auch ein stationärer Traggriff 19 denkbar, der in einer Deckelvertiefung zu liegen kommt. Auch könnte man auf eine Deckelvertiefung 21 verzichten oder deren Tiefe reduzieren, wenn der Boden 8 des Unterteils 3,3' eine komplementäre Ausformung aufweist.

Um beim Stapeln eine korrekte Relativlage zwischen den Koffern 1,1' zu gewährleisten, sind geeignete Positionier- oder Zentriermittel vorgesehen. Beim Ausführungsbeispiel sind am Boden 8 des Unterteils 3,3' und an der Oberseite 20 des Deckels 9,9' zueinander komplementäre und allgemein mit 28 bezeichnete Steck-Zentriermittel vorgesehen, die in Stapelrichtung lösbar ineinander einsetzbar sind. Es handelt sich bevorzugt um am Boden 8 angeformte und nach unten ragende Erhebungen, die zugleich Standfüße 29 für den Koffer bilden.

Sie arbeiten mit Deckelvertiefungen 30 zusammen, die in Stapelrichtung 2 in einer Flucht liegen. Bevorzugt sind jeweils vier in den Eckenbereichen des Bodens 8 bzw. Deckels 9,9' angeordnete Steck-Zentriermittel 28,29,30 vorgesehen. Neben der Vereinfachung des Stapelvorganges verhindern sie ein seitliches Verrutschen der Koffer.

Die Koffer 1,1' des Ausführungsbeispiels verfügen jeweils über mehrere Verbindungsmittel 14. Diese sind jedoch in einzelnen Verbindungseinrichtungen 31,32 zusammengefaßt und entlang des Wandumfanges des Unterteils 3,3' verteilt angeordnet, damit sich eine günstige Verteilung der auftretenden Gewichtskräfte ergibt. Beim Ausführungsbeispiel sind an der Vorderwand 4 zwei Verbindungseinrichtungen 31 vorgesehen, die jeweils im Nachbarbereich einer der anschließenden Seitenwände 6,7 angeordnet sind. Eine weitere Verbindungseinrichtung 32 ist an jeder Seitenwand 6,7 und zwar in der Nachbarschaft der Rückwand 5 angeordnet. Auf diese Weise ist praktisch jedem Eckenbereich des Koffers 1,1', in Draufsicht gesehen, eine solche Verbindungseinrichtung 31,32 zugeordnet.

Es versteht sich, daß die Anzahl der Verbindungseinrichtungen auch variieren kann. Beispielsweise wäre es möglich, lediglich an quer zur Stapelrichtung 2 gegenüberliegenden Wänden jeweils eine Verbindungseinrichtung vorzusehen.

Die beim Ausführungsbeispiel vorgesehenen Verbindungseinrichtungen 31,32 unterscheiden sich in einem noch zu erläuternden wesentlichen Detail. Gemeinsam ist ihnen jedoch ein erstes Verbindungsmittel 15, welches zumindest bei hergestellter Verbindung im Bereich der Oberseite bzw. des Öffnungsrandes 33 eines jeweiligen Unterteils 3,3' zu liegen kommt. Es ist bevorzugt als laschenartiges Klappteil oder Schwenkteil 34 ausgebildet, das am Unterteil 3,3' um eine rechtwinkelig zur Stapelrichtung 2 verlaufende Achse 35 verschwenkbar gelagert ist. Die Schwenkachse 35 verläuft überdies zweckmäßigerweise in einer sich parallel zur zugeordneten Wand 4,6,7 erstreckenden Ebene.

Weiteres gemeinsames Merkmal der Verbindungseinrichtungen 31,32 ist ein zweites Verbindungsmittel 16, das beim Ausführungsbeispiel im bodennahen Bereich des Unterteils 3,3' angeordnet ist. Es liegt in der Ebene der Schwenkbewegung des jeweils zugeordneten Schwenkteils 34. Dadurch ist es möglich, im gestapelten Zustand zweier Koffer 1,1' das jeweilige erste Verbindungsmittel 15,34 des unteren Koffers 1 mit dem in vertikaler Flucht darüber angeordneten zweiten Verbindungsmittel 16 des aufgesetzten Koffers 1' lösbar zu koppeln. Die entsprechende Stellung sei nachfolgend als Kopplungsstellung bezeichnet.

Die Kopplungsstellung wird beim Ausführungsbeispiel erreicht, indem das als Schwenkteil 34 ausgebildete zweite Verbindungsmittel 16 aus einer zuvor eingenommenen entkoppelten Freigabestellung um die Achse 35 in die Kopplungsstellung nach oben verschwenkt wird.

Zum Lösen der Verbindung ist diese Schwenkbewegung in umgekehrter Richtung durchzuführen. In der Kopplungsstellung werden die beim Ausführungsbeispiel von zum Beispiel rippenartigen Vorsprüngen 36 gebildeten zweiten Verbindungsmittel 16 von bügelartigen Haltepartien 37 des jeweils zugeordneten Schwenkteils 34 hintergriffen. Vorzugsweise ist beim Einschwenken in die Kopplungsstellung ein Widerstand zu überwinden, der zum Beispiel von einem insbesondere nachgiebigen Rastvorsprung gebildet ist (nicht dargestellt), damit sich das Schwenkteil 34 nicht versehentlich selbsttätig in die Freigabestellung zurückschwenkt.

Abweichend von den seitlich angeordneten Verbindungseinrichtungen 32, besitzen die an der Vorderseite angeordneten Verbindungseinrichtungen 31 ein zusätzliches drittes Verbindungsmittel 17, das bevorzugt ebenfalls als Vorsprung 36 ausgebildet ist. Es ist am Deckel 9,9' angebracht und liegt in vertikaler Flucht mit dem zweiten Verbindungsmittel 15. Mit seiner Hilfe läßt sich bei Bedarf der jeweils zwischen zwei Unterteilen 3,3' liegende Deckel 9 zusätzlich am jeweils unteren Unterteil 3 fixieren, indem das erste Verbindungsmittel 15 in

der Kopplungsstellung automatisch auch mit diesem dritten Verbindungsmittel 17 gekoppelt ist. Auch das dritte Verbindungsmittel 17 wird hierbei an der in Stapelrichtung 2 weisenden Oberseite von einer Haltepartie 37' des ersten Verbindungsmittels 15 hintergriffen, das selbst unterhalb der angekoppelten zweiten und dritten Verbindungsmittel 16,17 am Unterteil 3,3' angelenkt ist.

Das vorerwähnte dritte Verbindungsmittel 17 hat beim Ausführungsbeispiel allerdings noch eine weitere Funktion. Es ist zugleich ein Verschlußmittel 38, welches dazu dient, den Deckel 9' eines nicht gestapelten oder eines ganz oben auf einem Kofferstapel angeordneten Koffers 1' in der in Fig. 1 abgebildeten Schließstellung auf dem zugehörigen Unterteil 3' lösbar festzulegen. Als weiteres komplementäres Verschlußmittel 39, das sich am Unterteil 3' abstützt, dient das bereits vorhandene erste Verbindungsmittel 15. Der Mechanismus, um von einer Freigabestellung in die entsprechende Verschlußstellung zu gelangen, ist der gleiche wie beim Herstellung einer Kopplungsverbindung. Damit jedoch das Schwenkteil 34 in der Verschlußstellung nicht störend über die Oberseite 20 des Koffers 1' vorragt, ist dieses Schwenkteil 34 am Unterteil 3' in Stapelrichtung 2, daß heißt beim Ausführungsbeispiel in Vertikalrichtung auf und ab, verlagerbar angeordnet. Dadurch wird das dritte Verbindungsmittel 17 in der Kopplungsstellung von der zweiten Haltepartie 37" hintergriffen, während es in der Verschlußstellung bei abgesenktem Schwenkteil 34 von dessen erster Haltepartie 37 gehalten wird. Mit anderen Worten ist also das erste Verbindungsmittel 15 zwischen einer eine Kopplungsstellung zwischen zwei Koffern 1,1' ermöglichenden angehobenen Position und einer eine Verschlußstellung zur Fixierung des Deckels 9' gegenüber dem zugeordneten Unterteil 3' ermöglichenden abgesenkten Position verstellbar.

Zwar ist es möglich, separate Verschlußmittel zum Fixieren des Deckels vorzusehen. Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ergeben sich jedoch beträchtliche bauliche Einsparungen.

Ist die vorerwähnte vorteilhafte Doppelfunktion nicht erwünscht, so kann das dritte Verbindungsmittel 17 bzw. das Verschlußmittel 38 entfallen. Es ergibt sich dann die bei den seitlichen Verbindungseinrichtungen 32 verwirklichte Bauvariante. Bei diesen kann auf als Verschlußmittel wirkende Bestandteile verzichtet werden, da das Scharnier 13 die erforderliche Haltefunktion erfüllt. Man erhält daher eine Anordnung, bei der das erste Verbindungsmittel 15 unter verbindungsloser Überbrükkung des dazwischen angeordneten Deckels 9 mit dem zweiten Verbindungsmittel 16 des darüber angeordneten Unterteils 3' koppelbar ist und dieses nach unten drückt.

Um den beim Ausführungsbeispiel als Schwenklagerung ausgebildeten Verbindungsbereich zwischen einem jeweiligen ersten Verbindungsmittel 15 und dem dieses tragenden Unterteil 3,3' in der Kopplungsstellung zu entlasten, kann wie beim Ausführungsbeispiel am zugeordneten Unterteil 3,3' ein weiteres viertes Verbindungsmittel 18 angeordnet sein. Es arbeitet in der Kopplungsstellung mit dem zugeordneten ersten Verbindungsmittel 15 zusammen indem dieses mit einer dritten Haltepartie 37" das vierte Verbindungsmittel 18 von unten her hintergreift.

Auch das vierte Verbindungsmittel 18 ist bevorzugt als Vorsprung 36 ausgebildet. In der Kopplungsstellung stützt sich das erste Verbindungsmittel 15 folglich mit seinen ersten und dritten Haltepartien 37,37" an einander vertikal entgegengesetzten Seiten der zweiten und vierten Verbindungsmittel 16,18 ab, so daß die beim Anheben des Kofferstapels auftretende Belastung ausschließlich von der entsprechend ausgebildeten Struktur des ersten Verbindungsmittels 15 aufgenommen wird, ohne die Schwenklagerung zu beschädigen. Das vierte Verbindungsmittel 18 wirkt in entsprechender Weise kraftaufnehmend als Verschlußmittel, wenn lediglich ein Deckel 9' am zugeordneten Unterteil 3' zu fixieren ist. In diesem Falle wirkt die erste Haltepartie 37 von oben her auf das deckelseitige Verschlußmittel 38, während die zweite Haltepartie 37' von unten her gegen das vom vierten Verbindungsmittel 18 gebildete Verschlußmittel 40 andrückt.

Die Schwenkteile 34 besitzen gemäß einem beim Ausführungsbeispiel verwirklichten bevorzugten Aufbau, der aus Fig. 2 gut ersichtlich ist, zwei in Koppelstellung gesehen in Stapelrichtung 2 aufeinanderfolgende fensterartige Durchbrechungen 44,45. Mit diesen ist das Schwenkteil 34, wie auch aus Fig. 3 bis 6 hervorgeht, über die Vorsprünge 36 einschwenkbar, so daß letztere in die Durchbrechungen 44,45 hineinragen. Die drei die Durchbrechungen 44,45 begrenzenden Bügel oder Stege 46 bilden hierbei die drei Haltepartien 37,37', 37". Die Abstände sind so bemessen, daß jeweils zwei der vorsprungartigen Verbindungsmittel gleichzeitig von einer Durchbrechung 44, 45 zweckmäßigerweise unter Vorspannung aufgenommen werden können.

Um die verschiedenen Bewegungsmöglichkeiten des ersten Verbindungsmittel 15 zu realisieren - die Schwenkbewegung ge- mäß Doppelpfeil 42 und die in Stapelrichtung 2 erfolgende Verlagerungsmöglichkeit gemäß Doppelpfeil 48 - ist beim Ausführungsbeispiel eine kombinierte Schwenk- und Verschiebelagerung realisiert. Hierzu besitzt das Schwenkteil 34 im Bereich der Haltepartie 37" zwei an entgegengesetzten Längsseiten angeordnete und die Schwenkachse 35 definierende Achsvorsprünge 49, die jeweils in eine am Unterteil 3,3'

ausgebildete Längsnut 50 eingreifen. Die Längsnuten 50 sind mit ihrer offenen Seite einander zugewandt und verlaufen parallel in Höhenrichtung des Koffers 1,1' und damit in Stapelrichtung 2. Das Schwenkteil 34 ist über seine Achsvorsprünge 49 verschwenkbar in den Längsnuten 50 aufgenommen und zugleich entlang diesen in Höhenrichtung verstellbar. Durch geeignete Formgebung der Achsvorsprünge 49 kann die Verlagerungsmöglichkeit entlang den Längsnuten 50 gewollt behindert werden, damit zum Verschieben eine gewisser Widerstand überwunden werden muß. Als geeignete Formgebung hat sich ein Schrägverlauf der Stirnflächen der Achsvorsprünge 49 erwiesen. Bevorzugt sind die Längsnuten 50 in den seitlichen Randflächen nutartiger Vertiefungen 52 ausgebildet, die sich in der jeweiligen Wand 4,6,7 in Stapelrichtung 2 erstrecken und jeweils die Verbindungsmittel 15-18 aufnehmen.

Die gesamten Verbindungsmittel kommen daher versenkt zu liegen und sind vor Beschädigung geschützt. Außerdem ergibt sich hiermit eine optimale Seitenführung bei der Längsverlagerung der ersten Verbindungsmittel 15.

An Hand der Figuren 3 - 6 soll nachfolgend die Funktionsweise der Verbindungsmittel 14 zusammenfassend erläutert werden. In Figur 3 ist ein einzelner Koffer 1 abgebildet, der an beliebigem Ort abgestellt ist.Der Deckel 9 ist in der die Kofferöffnung 51 abdeckenden Schließstellung gehalten. Hierzu befindet sich das Schwenkteil 34 in einer abgesenkten Position und nimmt zugleich die Verschlußstellung ein, in welcher die dritten und vierten Verbindungsmittel 17,18 vom Schwenkteil 34 zusammengespannt werden. Sie ragen hierbei in die obere Durchbrechung 44 des Schwenkteils 34 hinein. Der Deckel 9 ist in der Schließstellung verriegelt.

Zum Aufsetzen eines weiteren Koffers 1' wird das Schwenkteil 34 gemäß Pfeil 42' um seine Schwenkachse 35 mit einem nach oben weisenden Abschnitt aus der Verschlußstellung in eine die Verbindungsmittel 17,18 freigebende Freigabestellung verschwenkt. Es ragt hierbei aus der Längsvertiefung 52 heraus. Diese Situation ist in Fig. 4 gezeigt.

Nun wird ein Koffer 1' mit seinem Unterteil 3' auf den Deckel 9 aufgesetzt, wobei die Steck-Zentriermittel 28 ineinander eingreifen.

Jetzt wird das Schwenkteil 34 gemäß Pfeil 48' entlang den Längsnuten 50 nach oben in eine angehobene Position verschoben, etwa bis der untere Steg 46 an der Unterseite des vierten Verbindungsmittels 18 zur Anlage gelangt. Hierauf erfolgt ein Zurückschwenken des Schwenkteils 34 gemäß Pfeil 47" aus der bisher noch eingenommenen Freigabestellung in die Kopplungsstellung, welche in Fig. 6 gezeigt ist. Hierbei wird das zweite Verbindungsmittel 16 des oberen Unterteils 3' vom oberen Steg 46 des Schenkteils 34 oben umgriffen, während zugleich der mittlere Steg 46 von oben her gegen das dritte Verbindungsmittel 17 andrückt. Hierdurch wird überwiegend das obere Unterteil 3' mit dem unteren Unterteil 3 in Stapelrichtung 2 verspannt, wobei zugleich auch ein Andrükken des dazwischenliegenden Deckels 9 gegen das untere Unterteil 3 stattfinden kann. In der Kopplungsstellung kommt das Schwenkteil 34 innerhalb der Längsvertiefung 52 versenkt zu liegen.

Da in allen Fällen des Ausführungsbeispiels ein jeweiliger Kofferdeckel gegen das zugeordnete Unterteil andrückbar ist, hat es sich als zweckmäßig erwiesen, den Bereich zwischen diesen beiden Teilen als Klemmbereich zum Festklemmen von Zusatzteilen auszubilden. Es ist hier an Zusatzteile gedacht, deren Länge die Länge des Koffers beträchtlich überschreitet.

Dies ist beispielsweise bei Führungsschienen der Fall, die zum geführten Bewegen eines Elektrowerkzeuges eingesetzt werden.

Wie an Hand des in Fig. 1 unten angeordneten Koffers 1 dargestellt, besitzt zu diesem Zweck das Unterteil 3 im Bereich des Öffnungsrandes 33 an quer zur Stapelrichtung 2 gegenüberliegenden Seitenwänden 7,8 jeweils eine Transportausnehmung 54, deren Kontur der Querschnittskontor des aufzunehmenden Zusatzteils zumindest im wesentlichen entspricht. Bei geöffnetem Deckel 9 kann nun das nicht näher dargestellte Zusatzteil eingelegt werden, um es vom in die Schließstellung bewegten Deckel gegen das Unterteil 3 zu halten. Die Abmessungen der Transportausnehmung 54 sind hierbei vorzugsweise der Art auf diejenigen des Zusatzteils abgestimmt, daß ein gewisser Klemmeffekt eintritt, der das Zusatzteil vor unbeabsichtigtem Verschieben sichert.

Es versteht sich, daß die Transportausnehmung 54 auch ganz oder teilweise im an den Öffnungsrand 53 angrenzenden Deckelbereich ausgeformt sein kann. Es besteht auch die Möglichkeit, die Transportausnehmung lediglich ab Werk zu kennzeichnen und eventuell durch Perforationen oder dergleichen kenntlich zu machen, so daß der Anwender die Transportausnehmung 54 bei Bedarf selbst herausbrechen kann.

Patentansprüche

1. Stapelbarer Koffer, insbesondere für transportable Werkzeugmaschinen, mit einem kasten- oder schalenförmigen Unterteil (3, 3'), und mit einem der nach oben weisenden Öffnung (51) des Unterteils (3, 3') zugeordneten Deckel (9, 9'), wobei eine vertikale Stapelung (2) mehrerer Koffer (1, 1') derart möglich ist, daß jeweils das Unterteil (3') eines oberen Koffers (1') auf

dem Deckel (9) des unmittelbar darunter angeordneten unteren Koffers (3) aufsitzt, dadurch gekennzeichnet, daß am Unterteil (3, 3') des Koffers (1, 1') Verbindungsmittel (14) angeordnet sind, die unter Bildung einer aus mehreren Koffern (1, 1') bestehenden zusammenhängenden Transporteinheit eine lösbare Verbindung zwischen den Unterteilen (3, 3') zweier jeweils unmittelbar aufeinandersitzender Koffer (1, 1') eines Kofferstapels ermöglichen, wobei der Deckel (9) eines jeweils unteren Koffers (1) zwischen dem Unterteil (3) dieses unteren Koffers (1) und dem Unterteil (3') des unmittelbar darüber angeordneten oberen Koffers (1') festgelegt ist.

2. Koffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Unterteil (3, 3') mindestens ein erstes Verbindungsmittel (15) und mindestens ein zweites Verbindungsmittel (16) vorgesehen ist, wobei im gestapelten Zustand ein jeweiliges erstes Verbindungsmittel (15) eines unteren Koffers (1) mit einem jeweiligen zweiten Verbindungsmittel (16) des darüberliegenden oberen Koffers (1') unter Einnahme einer Kopplungsstellung lösbar koppelbar ist, und wobei zweckmäßigerweise das jeweilige erste Verbindungsmittel (15), zumindestens in der Kopplungsstellung, im Bereich der Öffnung (51) und das jeweilige zweite Verbindungsmittel (16) im Bereich des Bodens (8) des Unterteils (3, 3') angeordnet ist.

3. Koffer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein erstes Verbindungsmittel (15) des jeweils unteren Koffers (1) unter verbindungsloser Überbrückung des dazwischen angeordneten Deckels (9) mit dem ihm zugeordneten zweiten Verbindungsmittel (16) des jeweiligen oberen Koffers (1') koppelbar ist.

4. Koffer nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Deckel (9, 9') mindestens ein drittes Verbindungsmittel (17) vorgesehen ist, das zum zusätzlichen Fixieren des Deckels (9, 9') mit mindestens einem der ersten Verbindungsmittel (15) koppelbar ist, wobei bei zwischen den Unterteilen zweier aufeinandergestellter Koffer hergestellter Verbindung jeweils erste, zweite und dritte Verbindungsmittel (15, 16, 17) miteinander gekoppelt sind.

5. Koffer nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Verbindungsmittel (15) am Unterteil (3, 3') insbesondere unverlierbar und zwischen einer von den übrigen Verbindungsmitteln (16, 17) entkoppelten Freigabestellung und einer mit diesen gekoppelten Kopplungsstellung bewegbar angeordnet ist, wobei es zweckmäßigerweise als am Unterteil (3, 3') bewegbar gelagertes, insbesondere taschenartiges Klapp- oder Schwenkteil (34) ausgebildet ist.

6. Koffer nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Unterteil (3, 3') ein weiteres viertes Verbindungsmittel (18) angeordnet ist, das in der Kopplungsstellung des ersten Verbindungsmittels (15) ebenfalls mit diesem gekoppelt ist.

7. Koffer nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten (16) und/oder gegebenenfalls dritten (17) und/oder gegebenenfalls vierten (18) Verbindungsmittel als Vorsprünge (36) ausgebildet sind, die in der Kopplungsstellung von insbesondere bügel- oder stegartigen Haltepartien (37, 37', 37'') des ersten Verbindungsmittels (16) hintergriffen werden, wobei die Haltepartien (37, 37', 37'') zweckmäßigerweise von Rändern mindestens einer insbesondere fensterartigen Durchbrechung (44, 45) des ersten Verbindungsmittels (15) gebildet sind.

8. Koffer nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Verbindungseinrichtungen (31, 32) vorgesehen sind, die jeweils ein erstes (15), ein zweites (16), gegebenenfalls ein drittes (17) und gegebenenfalls ein viertes (18) Verbindungsmittel umfassen.

9. Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die vorhandenen Verbindungsmittel zumindest teilweise gleichzeitig als Verschlußmittel (38, 39, 40) ausgebildet sind, mit denen bei ungestapeltem oder bei zuoberst eines Kofferstapels angeordnetem Koffer (1, 1') dessen Deckel (9, 9') in der die Öffnung (51) abdeckenden Schließstellung gegenüber seinem Unterteil (3, 3') lösbar fixierbar ist, wobei die Verschlußmittel (38, 39, 40) zweckmäßigerweise von ersten (15) und dritten (17) und gegebenenfalls vierten (18) Verbindungsmitteln gebildet sind.

10. Koffer nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die als Verschlußmittel (39) dienenden ersten Verbindungsmittel (15) am Unterteil (3, 3') zwischen einer eine Kopplungsstellung zwischen zwei Koffern (1, 1') ermöglichenden angehobenen Position und einer eine Verschlußstellung zur Fixierung des Deckels (9, 9') gegenüber dem Unterteil (3, 3') ermöglichenden

abgesenkten Position in Stapelrichtung (2) verlagerbar angeordnet sind.

11. Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite (20) des Deckels (9, 9') ein Traggriff angeordnet ist, der zweckmäßigerweise gegenüber der Deckeloberfläche versenkt oder in diese versenkbar angeordnet ist, und der insbesondere schwenkbar am Deckel (9, 9') gelagert ist und zwischen einer in eine Deckelvertiefung (21) eingeschwenkten und dabei ein Stapeln ermöglichenden Stellung und einer nach oben ragenden, aus der Deckelvertiefung (21) hochgeschwenkten Tragstellung verschwenkt werden kann.

12. Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß am Boden (8) des Unterteils (3, 3') und an der Oberseite (20) des Deckels (9, 9') zueinander komplementäre Steck-Zentriermittel (28) vorgesehen sind, um aufeinandergestapelte Koffer (1, 1') quer zur Stapelrichtung (2) einander gegenüber zu fixieren, wobei zweckmäßigerweise die unterteilseitigen Steck-Zentriermittel von erhabenen Standfüßen (29) und die deckelseitigen Steck-Zentriermittel von hierzu komplementären Deckelvertiefungen (30) gebildet sind.

13. Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (9, 9') und/oder das Unterteil (3, 3') im Bereich des Öffnungsrandes (33) an gegenüberliegenden Unterteilwänden (6, 7) jeweils eine vorgefertigte oder vormarkierte und nachträglich herstellbare Transportausnehmung (54) aufweisen, die das Zwischenlegen eines zu transportierenden, größere Längenabmessungen als der Koffer (1, 1') aufweisenden leistenförmigen Zusatzteils ermöglichen.

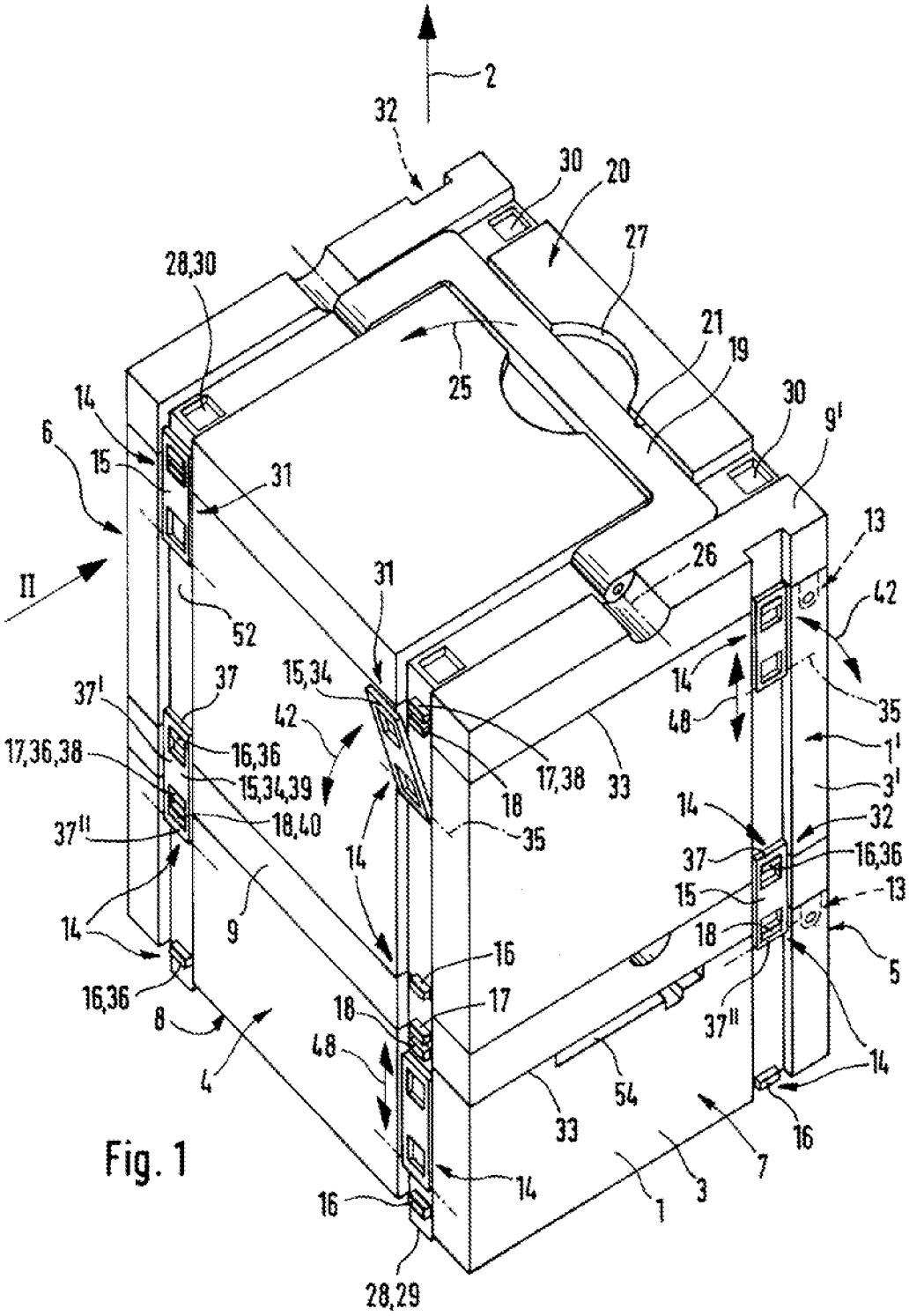

2
32
30
20
27
28,30
21
19
25
30
9'
14
6
15
31
13
II
26
31
42
52
14
37'
37
15,34
35
42
48
17,36,38
16,36
17,38
33
1'
15,34,39
18
3'
14
37''
18,40
35
32
14
37
16,36
14
9
15
13
18
16
5
16,36
17
8
18
37''
48
14
4
54
33
16
7
14
3
16
1
28,29

Fig. 1

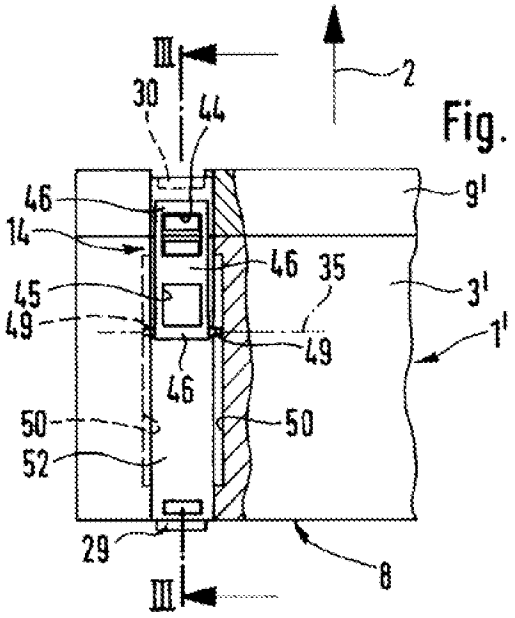


Fig. 2

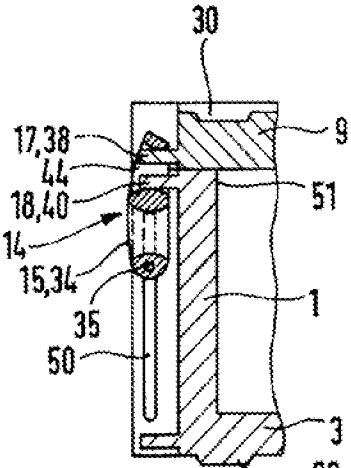


Fig. 3

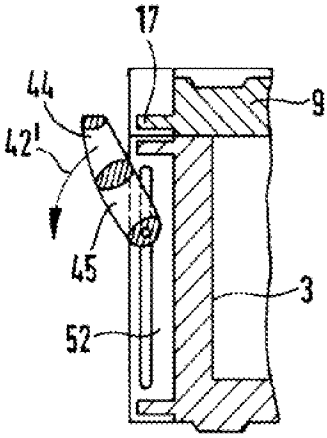


Fig. 4

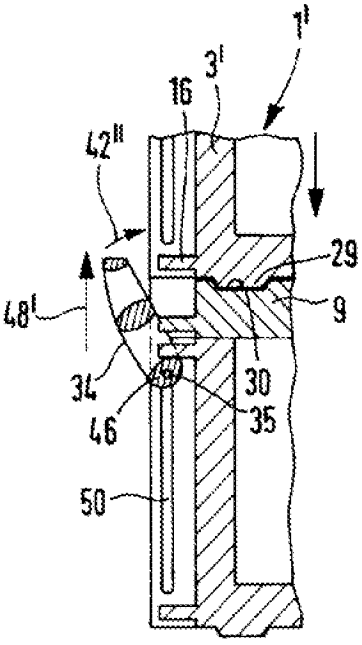


Fig. 5

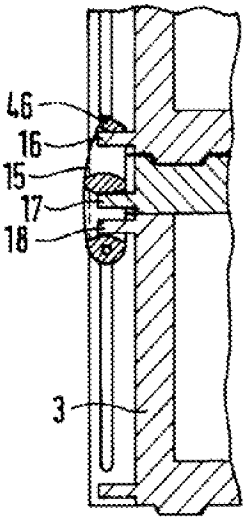


Fig. 6

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 9863

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 407 043 (GREGOR HOFBAUER GMBH.) * Seite 10, Zeile 20 - Seite 18, Zeile 25; Abbildungen 1-5 *	1-8,10, 12	B65D45/20 B65D21/02 B65D25/32 A45C7/00
A	US-A-3 126 119 (CALLEGARI L.G.) * Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 2, Zeile 67; Abbildungen 1-7 *	9	
A	EP-A-0 312 020 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) * Spalte 3, Zeile 6 - Spalte 5, Zeile 11; Abbildungen 1-5 *	1,11	
A	DE-A-2 913 169 (BIMAPLAST-WERKE GMBH)		
A	US-A-4 270 668 (BERFIELD R.C.)		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
B65D A45C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	11 MAI 1993	ELSWORTH D.

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)

Machine Translation From Espacenet.com

Abstract of EP1059240 (A1)

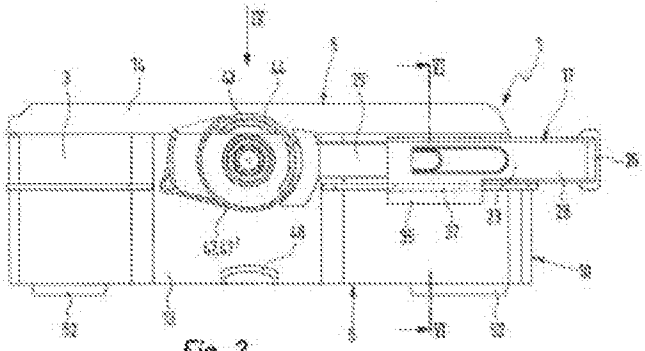


Fig. 2

The two stacking cases (1) are each fitted in their opposing side faces (7, 8) with interacting locking means (47, 48) so that two cases seated directly on each other detachably form one unit. The locking means are set on two opposite side faces at the centre of gravity of each case with the first or second locking means formed as rotary locks with coaxial rotary axes. The first and second locking means of each case can be set at different levels. The carrying handles (17) can be fixed on the case by the rotary locking means.

DESCRIPTION EP1059240

[0001]

The invention relates to a container arrangement comprising at least two stackable containers defining a respective one receiving space for at least one object having container body is so provided in the region of mutually opposed side faces with locking means, that two immediately successive seated container body by cooperation between provided on the lower container body first locking means are releasably connectable to a unit provided on the container body resting thereon second locking means, wherein at least the top of the upper container body is assigned a carrying handle.

[0002]

A container arrangement of this type is, for example, from EP 0555633 B1.
Where each container has more than first and second locking means are arranged distributed along the side surfaces of the container body, wherein a locking means pivotally mounted on the container body as a strip-shaped folding members are executed.

[0003]

Although available through the kooperienden locking means container unit is very stable in itself, due to the variety of folding elements, however, the coupling and uncoupling of the container is relatively time consuming.
Also requires a relatively large space in the circumferential area of the container for the actuation of the shutter elements, so that the handling is difficult in closely spaced containers.

[0004]

It is the object of the present invention to provide a container assembly of the aforementioned type, which allows a simpler, but nevertheless remain stable linkage of at least two successive containers seated.

[0005]

To achieve this object, it is provided that the first and second locking means are placed on two opposite side surfaces in the focus area of the respective container body, wherein the first or second locking means are configured as operative about mutually coaxial axes of rotation of the rotary locking means.
[0006]

Due to the placement of the locking means in the focal area of the respective container body can be the same on opposite side surfaces with a small number of locking means a very stable vertical achieve linkage of a container stack.
If the topmost container raised using the associated carrying handle, resulting in a uniform tensile loading of the co-operating locking means without adverse bending moments, which could cause a tearing of a locking means.
The power circuit follows the focus area.
Furthermore, the handling of the locking means is considerably simplified, because the necessary manipulations may be limited to two side surfaces which are easily accessible.
Example, it is possible to introduce the container assembly and on both sides over access to the two arms of the container assembly to actuate the respective associated rotational locking means.
The rotary actuator also have the advantage that they can transmit high forces with the compact dimensions and the external dimensions of the container assembly not enlarge upon actuation, so that even in tight spaces and for difficult to access sides for easy handling is still possible in this context.
[0007]

Although it is already known from DE 44 09 411 A1, to combine stacked packaging container by rotational locking means.
However, the rotational locking means are arranged therein in only one side surface of the container body, and in addition there is a need of another type of locking means to securely fix the container to each other.
Also here the whole of the locking means has to be distributed over a large area on the base of the container to ensure safe cohesion during transportation of the container unit.
[0008]

Advantageous developments of the invention are apparent from the dependent claims.
[0009]

The container assembly includes only two container to be linked, it is sufficient in principle to provide a container body with first locking means and the other container body with second locking means.
However, to allow for any stacking order, and in particular for the implementation of more than two tank container containing units, it is advantageous if each container having both first and second locking means, so that each container is for example capable of both an underlying as to be fixedly associated with an attached container.
[0010]

In connection with the foregoing, it is advantageous if the first and second locking means of each container are arranged above one another at different levels wherein the first locking means being placed above the second locking means.
[0011]

In principle, the lower portion lying in the second locking means might be configured as a rotary locking means.
However, improved accessibility and thus improved handling promises a design in which the above placed on the respective side surface of the first locking means are designed as rotary locking means.
This will provide particular advantages when the container in question is equipped with a pivotable carrying handle, which is also rotatably mounted in the region of the top of the container body, it may be that recourse for the rotational mounting of the rotary locking means and the rotational mounting of the carrying handle on an identical storage concept , which has a positive impact on the manufacturing cost.
This can be especially provided that the mutual rotation axes coincide, thus extend practically coaxially with one another, being able to be provided to further optimize the manufacturing process and to reduce the required installation space that a bearing member for the joint simultaneous storage of both the carrying handle as well as the associated rotary locking means is used in the region of a respective side surface.
[0012]

The carrying handle is fixed by the rotational locking means on the container body, additional securing means can be dispensed with.
A reduction of assembly time arises, moreover, when the rotational locking means are fixed latching the container body.
[0013]

In a preferred embodiment one or more containers of the container assembly are constructed such that they have a box-or bowl-shaped bottom part and a lower part of the opening of the associated lid, said lid is mounted, in particular pivotably mounted on the lower part.
The locking means are preferably located in this case on the lower part, so that the lid or provided on that hinges on the transfer of force between container bodies are linked, or at least only slightly involved.
Also, the handle is suitably rotatably mounted on the lower part of the container body.
[0014]

In particular in a pivoting embodiment of the carrying handle can be designed as the lock member, allowing the interlock between bottom part and cover with the container is closed.
It may be provided here that in response to the current pivotal position of the carrying handle of the lid to the bottom part or locking to allow opening of the container, the two components are released.
[0015]

The containers can in principle be of any shape and be configured for example box-like.
Do they have a suitcase similar flat configuration, the handle preferably one of the two surfaces grösserflächigen is assigned which is oriented at the put-away container to the top.
Now here is advantageously provided that the carrying handle automatically between a raised carrying position and a folded-close to the container body position can be pivoted, is being achieved by adjusting the designs of the carrying handle and the container body, that is, the handle in the folded-close to the container body position further can occupy carrying position.
In this way, the container in a single state comparable wear a briefcase in upright orientation, while the other supporting position is used in associated with other containers state in which the container is then oriented so that its principal plane of extent is horizontal.
[0016]

In order to stabilize the container body during transportation in edgewise orientation the support handle in the folded-close position to the container body in such a manner advantageously the container body is locked so that it can no longer be pivoted with respect thereto.
The container body and the carrying handle will form a rigid unit.
[0017]

In a further expedient embodiment of the handle portion of the carrying handle is telescopic stored on at least one of the container body pivotally rotatably mounted base portion of the carrying handle.
In this way it is possible by pushing or pulling the handle portion of the distance between this and the container body vary.
This particular can make it possible to move away far enough to the handling section in the further carrying position from the container body to allow easy gripping.
In this way, no special, the grasping portion of the handle-permitting measures are necessary to the container body, for example, indentations which would affect the volume of the receiving space.
[0018]

The invention will be explained in more detail with reference to the accompanying drawings.
In this show:
Figure 1: a is composing of two stacked containers container assembly in side view on a side surface of the carrying handle and pivot locking means are mounted, the whole in a partial sectional view along section line II in Figure 5,
Figure 2: the uppermost depicted in Figure 1 container in single representation, where the carrying handle was folded up from the position occupied in Figure 1 the first supporting position to the container body and assumes a second supporting position,
3 shows the container of Figure 2 pivoted to a different position with a carrying handle in which it is possible to open the container by raising its lid,
4 shows a top view of the container of Figure 2 with a view direction of arrow IV,
5 shows a partial view of the container assembly of Figure 1 in longitudinal section along section line VV,
6 shows a partial view of the container of Figure 2 according to the section line VI-VI, and
7 shows a partial view of Figure 6 corresponding along section line VII-VII of Figure 1
[0019]

In the drawing, several similarly constructed container 1 are shown, which can be transported individually by a person through manual carrying, but also open up the advantageous possibility, stacked in a fundamentally arbitrary number and to be linked subsequently to form a cohesive unit container, as is exemplarily shown in Figures 1 and 5, and has generally been associated with the reference numeral 2.
[0020]

It is understood that a vertical linkage of stacked container 1 is not absolutely necessary.
As long as it's all about a storage container can also be loosely piled on each other.
It is also possible to combine only a selected number of containers a container stack together.
Moreover, each container 1 can be independent of the other containers used separately.
[0021]

It should first be described with reference to the drawing, an advantageous structure of the container 1.
These can vary in their height dimensions, but have conveniently via an identical base with matching outline.
[0022]

Each container has a box-like container body 3, which defines a receiving chamber 4 within which is adapted to receive any one or more items to be stored and / or transported.
The receiving space 4 can be composed of several distinct sub-regions.
[0023]

The container body 3 is executed in the embodiment in a suitcase-like flat panels and has a substantially rectangular outline.
Its base is defined by the two oppositely oriented, wider outer surfaces, which are normally oriented towards the top and the bottom and defining the top 5 and bottom 6 of the container body 3.
The container 1 can be transported with this orientation, it therefore assumes a horizontal orientation with its main extension plane is substantially horizontal.
[0024]

Each container body 3 also has four side faces, namely two lateral side surfaces 7, 8, 9 and a rear side surface of a front side face 10
These extend at horizontal orientation of the container body 3 in the vertical direction.
[0025]

Preferably, the container body 3 is made up of several parts.
It includes the embodiment, a box-or shell-shaped lower part 13, which has a upward-facing opening 14 which is associated with a lid of the container body 3.
When the container is closed, the cover 14 rests on the lower part 13 so that the receiving space is bounded by four surrounding walls of the container body 3.
On the other hand, the lid can be 14 stand out from the lower part 13 to make on the then exposed opening of the lower part 13 whose interior and accessible to invite or remove products.
In principle, the lid 14 may be a relative to the lower part 13 completely separate part which can be completely removed for opening the container 1.
Preferably, the lid 14, however, is pivotally mounted as in the embodiment the lower part 13 and in particular in the rear region, so that it can open and close the container 1 according to the double arrow 15 swung or pivoted downward.
The horizontal pivot axis defining swivel range is indicated in the drawing at 16.
[0026]

Each container 1 contains a simple carrying transport allow carrying handle 17
This is associated with the upper side 5 of the container body 3, thus when worn, the container 1 is usually in the region of its top 5
[0027]

Although the carrying handle 17 could be designed as a rigid part of the container body 3, wherein recessed in particular in the lid 14 design would qualify, the existing configuration as an embodiment of the container body 3 is recommended about a horizontal axis of rotation 18 pivotable carrying handle.
Here, the embodiment provides the possibility to position the carrying handle 17 in either the present at the upper container 1 of Figure 1 pivoted-first support position 22 as well as first or second, folded-close to the container body 3 positions 23, 24, wherein it in the first folded-close position 23 is folded starting from the upstanding position of the first support 22 to the front and in the second zoom position folded toward the rear 24.
[0028]

The carrying handle 17 is designed in the embodiment as a substantially U-shaped contoured loop handle.
His pivot bearing occurs in the region of the free ends of its lateral grip legs 25

The gripping arms connecting the handle part forms a horizontal handle portion 26, to which the carrying handle 17 can be detected in the transport of the container 1 and in particular also for the pivoting of the carrying handle 17 with one hand.
In the pivoted position of first support 22 of the handling portion 26 is oriented upwardly and placed at a distance above the top-side surface of the container body 3.
In both the folded-positions 23, 24 of the handle portion 26, however, is laterally oriented, whereby it is associated in the first zoom folded position 23 of the front side surface 10 and in the second approach the folded position 24 to the rear side surface 9 of the container body 3, respectively in plan view from above Seen on the container body 3.
The pivot possibility is indicated in Figure 1 by the double arrow 27.
[0029]

The container 1 is now characterized, among other things, by the fact that the carrying handle 17 and the container body 3 so creatively adapted to each other, that is, the handle 17 in the first zoom folded position 23, a further second support position can take 28, which is depicted in Figure 2 .
In this second supporting position 28 of the handle portion 26 of the carrying handle 17 from the front side 10 of the container body 3 ago grasped with the hand, so that the container can carry not only in the already mentioned horizontal orientation, but also optionally in an upright orientation.
Namely, the handle 17 detects and lifted in the second support position 28 in horizontally aligned container 1, raises the container body 3, so that its main extension plane is in a vertical plane and the handle portion 26 is now in turn oriented upwards, although he of the front side surface 10 is associated.
In the upright orientation of the container 1 assumes a position which arises when one rotates the container 1 of Figure 2 conceptually at 90 [deg.] Counterclockwise.
[0030]

It is thus possible to carry optionally in a horizontal position or in a vertical, upright orientation, depending on the loading of the container 1 the latter.
In the latter case, the container can be compared handle a briefcase.
[0031]

The axis of rotation 18 of the carrying handle 17 is preferably as seen in the horizontal direction of the container body 3, placed in the focal area of the container body 3.
This range corresponds to the present, at least approximately to the width of the central region of the container body 3
This has the result that the position of the container body 3 in the first support position and present in the carrying handle 17 is inherently very stable.
However, if necessary, suitable securing means, for example, latching means may be provided for releasably fixing the carrying handle 17 in this position relative to the container body 3.
[0032]

Thus, the container 1 can carry stable even at vertical orientation of the container body 3, the handle 17 is in the second support position 28 conveniently on easily detachable type on the container 3 with respect to this non-pivotably locked.
These might typically latching means may be provided and / or spring-loaded locking means which lock automatically and can be disabled through short manual intervention to 17 swiveled back the carrying handle when you need it in the first supporting position 22.
In the exemplary embodiment the releasable locking mechanism is performed in connection with an embodiment of the carrying handle 17 can be pivoted as a telescopic support handle.
[0033]

It is advantageously provided that in the exemplary embodiment, the elongate lath-like handle portion 26 is telescopically mounted on two base portions 32 of the supporting handle 17, via which the rotary mounting of the carrying handle 17 on the container body 3.
In the specific case of the embodiment, the two gripping arms 25 are divided into 33 sliding portions in two in its longitudinal direction relative to each other according to double-headed arrow, with the outer portion 34 rigidly connected to the handling section 26, and the closer to the container body 3 opposite inner portion forming the base portion 32.
The outer portion 34 has a longitudinally extending recess into which the base portion 32 is immersed for longitudinal displacement.
However, it should be noted that the term "telescoping", any other manner is to be understood a longitudinally movable storage, for example, a design in which the relevant sections are juxtaposed to one another out.
[0034]

By the double-headed arrow 33 according to telescope, it is possible to change the distance between the handling portion 26 of the carrying handle 17 and the container body 3.
When pulled-handling section 26 (this is in Figures 2 and 3, further broken lines in Figure 4 and the upper container of Figure 1 shown) is said distance greater than pushed back or pushed-handling portion 26, which in Figure 4 by the solid lines and in Figure 1 is shown in connection with the lower container 1.
[0035]

There is now the possibility of the container body 3 to lock the carrying handle 17 in the second support position 28 on the telescopic handle portion 26 non-pivotably.
[0036]

In this context, are firmly connected to the handle portion 26 first locking means 35, which are provided in the embodiment of the two outer portions of the gripping arms 25 and 34 are each formed by one or more projections, which point towards the container body 3.
It should be mentioned that the dimensions of the carrying handle 17 are preferably chosen so that it extends over the entire length of the container body 17, with the rotary bearings 36 are located in the lateral side surfaces 7, 8 of the container body 3, thus the latter from the carrying handle 17 is overlapped manner of a bow and the base portions 32 of the two lateral side surfaces 7, 8 flanking the outside.
The carrying handle 17 is pivoted in the first position folded zoom 23, thus extending the two gripping arms 25 are also apart from the lateral side surfaces 7, 8 in the direction to the front side surface 10
The first locking means 35 are facing the lateral side surfaces 7, 8.
[0037]

At the two lateral side surfaces 7, 8, the second locking means 37 are now provided, which are constructed in the exemplary embodiment projection-like and project from the respective side surface 9, 10.
The assignment to the first locking means 35 is such that they are ineffective in handling the inserted portion 26 and can not cooperate, so that the free pivotal movement of the carrying handle is given 17.
However, if the carrying handle 17 is pivoted to the first zoom folded position 23, and is then the handling portion 26 is pulled out, 35 move the first locking means into engagement with the second detent means 37, which they engage behind the bottom 6 facing side so that the carrying handle 17 to is prevented a renewed upward pivoting into the first supporting position 22.
In this context it should be mentioned that the carrying handle 17 rests in the first position 23 the folded-in container body 3 and can not be pivoted downwardly so that the locking means 35, 37 only need to prevent a pivoting back.
[0038]

The release position in which the locking means 35, 37 have no effect is shown in Figure 1 in the lower container 1 can be seen.
The locking position in which the locking means 35, 37 are active, is shown in FIG 2.
It is then advantageously provided, in that the second support position 28 of the carrying handle 17 is present when the manipulation portion 26 befindlichem the first zoom folded position 23 carrying handle is pulled out 17 so that the mutual locking means 35, 37 are effective.
The handle portion 26 is then located at a sufficient distance from the container body 3 in which the front side surface 10 upstream position to allow easy grasping with one hand.
[0039]

Although the mutual adjustment of a carrying handle 17 and the container body 3 could also be such that the handle portion 26 is disposed in the second support 28 in position inmittelbarer close the container body 3.
Such a position is, for example handling portion 26 inserted before or could be fixed, that on a telescoping of the carrying handle 17 is omitted.
To allow in this case, a comfortable grasping of the handle portion 26, but it will require regular the indentation of recesses on the container body 3, which will reduce the volume of the receiving space 4, as a rule.
The telescoping design is therefore preferable.
[0040]

If required, may also be provided that the manipulation portion 26 to the associated base portions 32 is relatively immovably locked in the inserted position and / or in the withdrawn position.
Such locking means could be particularly 25 provided in the cooperation area 38 between the outer portions 34 and the base portions 32 of the gripping arms.
Here is a design would be particularly feasible in which the relatively movable parts spring loaded latch in one or two positions and by brief manual intervention to overcome the spring bias unlatching can be made.
[0041]

In all embodiments, it is advantageous if the pivot mounting of the carrying handle 17 is carried out of the container body 3 at the lower part 17.
Thereby, the advantageous possibility of in particular where, even run the carrying handle 17 as a locking member by means of which the locking between the cover 14 and bottom part 13 is realized in the closed container 1.
It is provided in the embodiment, that in dependence on the instantaneous position of pivot of the carrying handle 17, a locking between the lower part 13 and cover 14 will take place, or the unlocked state is present, which allows an opening of the container 1 by lifting the lid 14.
[0042]

The carrying handle 17 is in the first position the support 22 or in the first zoom folded position 23 or anywhere between these two positions, the locking mechanism is effective and there is a closed position of the carrying handle 17 in front.
The lid 14 can then not be withdrawn from the lower part 13.
To allow a pivoting of the lid, the carrying handle 17 to shift in the second zoom position 24 folded so that its handle portion 26 reaches the region of the rear side surface 9.
This position is also like the first zoom folded position 23 defined by abutment surfaces 42 of the container body 3, preventing a further pivoting.
[0043]

Locking is conveniently 36th in the field of rotary bearings
8 in the vicinity thereof of the cover 14, in particular, designed as projections first shutter means 43 are in the region of the lateral faces 7, arranged, which, seen in horizontal direction of the container body 3, are advantageously placed directly above the vertical axis of rotation 18.
On the two handle legs 25, advantageously at the base portions 32, if present, the second closure means 44 are provided which also carry out the support during pivoting of the handle 17 for pivotal movement about the axis of rotation 18.
They are formed in the embodiment of the arcuate walls, the center of curvature located in the pivot axis 18 and which define an axis of rotation 18 oriented towards arcuate second sealing surface 46.
At the top of the first closing means 43 the first sealing faces 45 are provided which are conveniently also arcuate, preferably having the same curvature as the second sealing surfaces 46
They are also 46th on the same circle as the second sealing faces
[0044]

By appropriate adjustment of the arc length of the first and second closure means 43, 44 is now achieved in that the first closing means 43 are overlapped by the second closure means 44 on the upper side as long as the carrying handle 17 assumes a closed position.
The carrying handle 17 on the other hand is in its folded-back open position, the second closing means 43 are pivoted out of engagement with said first shutter means 43, so that a lifting of the lid 14 is possible.
[0045]

It is thus ensured that the container 1 is always locked reliably during its transport independent of the existing supporting position of the carrying handle 17.
An accidental opening is excluded.
To open, the handle must be folded 17 in the second zoom folded position 24 to the rear.
[0046]

The possibility of positioning of the carrying handle 17 in various positions of the support is especially advantageous when the container 1 offer the possibility to realize a vertically stacked container assembly that is linked to an associated container unit 2.
In this case the container 1 is seated as shown in FIG 1 with a horizontal alignment above the other, wherein they are höhenverkettet through cooperation of first and second locking means, so that at the same time the underlying this additional container is raised as the lifting of the top of which is arranged the container 1, as are any other container , which are also part of the associated container pile.
The handling of the container unit 2 in this case is using the pivoted-in position, the first support 22 carrying handle 17 of the top container 1 which is additionally provided in Figure 1 by the reference numeral 1 '.
All under this upper container 1 'which is arranged further containers 1 of the carrying handle 17 is conveniently placed in the first zoom folded position 23, in particular with inserted handle portion 26
[0047]

The linking of the container 1 within the container unit 2 is in each case in pairs in such a manner that an upper container 1, 1 'with the immediately placed under said lower container 1, 1 "is linked.

This results in a chain that can be dissolved and recovered as desired, to vary the number of the associated container 1 as required.
[0048]

The already-mentioned first and second locking means 47, 48 are located exclusively in the region of two mutually opposite side surfaces of the container body 3, thereby preferably two lateral side surfaces 7, 8 are associated. Here, the locking means 47, 48, seen in horizontal direction of the container body 3, placed in the focus area of the respective container body 3, so that a straight line vertical force transmission between the associated container takes place and therefore no or at least no relevant bending moments occur during the transportation, the too could cause damage to the locking mechanisms.
The latch measures are so focused on the central region of a respective container body 3, allowing the user a clear handling, since he has to make only at two opposite side surfaces 7, 8 manipulations, to link two container 1 or loosen them.
[0049]

So that immediately successive fitting container 1 can not be displaced horizontally, suitable securing means 52, 53 are matched projections and recesses, which suitably are located at the bottom of the lower part 13 and at the top of the lid 14 and engage one another form-fitting manner are suitably present, in particular in the shape may .
[0050]

Are in principle two containers are always in the same stacking sequence linked to one another, it would suffice to provide on a container 1, only the first locking means 47 and on the other container 1, only the second locking means 48.
In the embodiment, however, all have to be linked with the container 1 in an identical manner in both the first and second locking means 47, 48 so that any number of containers can be in a variable stacking order linked to each other.
For this purpose, the first and second locking means 47, 48 of each container on the two lateral faces 7, 8 are arranged one above the other at different levels, wherein the first locking means 47 are placed above the second locking means 48.
It is particularly envisaged that the first locking means 47 in the region of the top 5 and the second locking means 48 are located in the area of the bottom 6 of a respective side surface 7, 8.
All the locking means 47, 48 are expediently provided at the lower part 13 of the container unit 2, so that the opposite in the linked state between the two sub-parts 13, the cover 14 of the respective lower container 1, 1 'no link forces must be transferred and, therefore, the pivot hinges are not claimed.
[0051]

The both side surfaces 7, 8 associated with the first latch means 47 of each container 1 'are executed in the embodiment as a rotational locking means 47, extending axes of rotation 54, 55 are coaxial and perpendicular to the respective associated side surface 7, 8.
In its rotary operation, therefore, limits the displacement of the rotational locking means 47 'in a vertically oriented plane that is parallel to the particular adjacent side surface 7, 8.
It is thus in particular prevents the actuation of the first locking means 47 is connected to an enlargement of the outline dimensions of the respective container 1, so that even in tight spaces a convenient actuation is possible.
It would be possible in principle to carry out the second locking means 48 as a rotation locking means instead of the first locking means 47.
However, the shape described has the advantage of improved handling of above and provides, moreover, the realized in the embodiment advantageous possibility, the axes of rotation 54, 55 of the rotational locking means 47 'with the axis of rotation 18 of the carrying handle to collapse 17.
The rotation required storage costs are considerably reduced and, moreover, focuses on a very localized region of the container 1, which compact dimensions allow.
[0052]

In this connection is also provided in the embodiment that the rotary mounting of the carrying handle 17 and the rotary mounting of the rotary locking means 47 'in the region of two opposite lateral side surfaces 7, 8 of the container body 3 via a respective one and the same bearing part 56 of the container body 3 is carried out.
[0053]

In the specific case of the embodiment, a respective bearing member 56 has a hollow cylindrical or sleeve-like, one could also speak of a pipe-stub-like design, wherein it projects from the associated side surface 7, 8 to the outside. , The handle 17 is now rotatably mounted bearing sleeve 56 coaxially enclosing on the outer circumference 57 of the bearing member 56 via a handle at the respective legs 25 provided, the bearing part.

The associated rotary connection means 47 'are engaged with the respective support member 56 and are rotatably mounted in the interior and / or the carrying handle 17.
Due to the resulting recoverable axial nesting or
Overlap of pivot bearing areas can be very good compact dimensions.
[0054]

With the rotary locking means 47 'cooperating second locking means 48 are advantageously designed as rigid elements, which are preferably formed integrally with the container body 3 and in the associated state of two containers of the rotary locking means 47' is engaged behind the respective other container.
Their structure correspond at least substantially to that of the first shutter means 43.
[0055]

The measures provided for at the carrying handle 17 second closing means 44 extend at a radial distance outside of the bearing sleeve 57 and are fixed to the associated handle leg 25.
The connection to the bearing sleeve 53 is carried out, for example according to a ring-shaped connecting section 58 which is visible in Figure 5.
[0056]

The rotational locking means 47 ', which are constructed in the exemplary embodiment in the form of hook-like turning bolt, have a disk-shaped end wall 59 which is integrally formed on a bearing axle 62 which engages the pivot bearing and / or the axial fixing in the bearing part 56.
The insertion depth is limited by the end wall 59, which passes at the free end of the bearing member 56 for bearing and the bearing sleeve 57 at the same time, the connecting portion 58 and the second closing means 44 of the carrying handle 17 is covered.
By the rotation locking means 47 'are axially immovably fixed to the container body 3, they simultaneously take the appropriate fixation of the rotation locking means 47' relative to the container body 3
[0057]

The rotational locking means 47 'are preferably lockingly fixed to the container body 3, the exemplary embodiment provides a locking engagement between the bearing axis 62 and the container body 3.
The bearing shaft 62 may this have radially resilient latch arms.
[0058]

The rotational locking means 47 'may have additional rotation guide means 63 for maintaining a safe guide.
They contain in the embodiment, a circular arc-shaped wall, the radially inwardly facing inner surface rests against the facing outer curved surface of the second closing means 44, wherein the radii of curvature of the same, so that the above-mentioned components can slide in the rotational movement together.
The rotational locking means 47 so 'may be rotatably mounted on the carrying handle 17 and the second locking means 44 to the container body 3.
[0059]

Outside radially further have the rotational locking means 47 'also features an example according hook similarly designed locking section 64
It has an outwardly radially inner first interlock surface 65 whose distance from the associated axis of rotation 54, 55 of the same size as the value measured at successive fitting containers distance between the above-mentioned axis of rotation 54, 55 and one of the axis of rotation 54, 55 facing away, and in particular at the top oriented second locking surface 66 of the container body arranged over 3 provided the second locking means 48
[0060]

Figure 1 shows the upper container 1, the rotational locking means 47 'in a deactivated position.
They are rotationally positioned such that the locking portion 64 is located laterally adjacent to the associated pivot point 36, and in particular does not project beyond the top side 5 of the container body 3.
In this position a further container 1 can be placed.
To activate the lock then, the rotational locking means 47 'to the extent rotated until its locking portions 64 overlap the second locking means 48 of the upper container 1.
This state is located between the two front illustrated in Figure 1 containers 1.
So that a satisfactory operation is possible here, it is recommended that the two locking surfaces 65, 66 also to outline of a circular arc, wherein the center of curvature on the axis of rotation 54, 55.
If necessary, can be done by locking means or other securing means releasably fixing the locking means.
[0061]

Advantageously, let the rotation locking means 47 'to pivot independently of the carrying handle 17, as long as it occupies one of the two support positions or the first folded-down position 23.

CLAIMS EP1059240

1.

Container assembly with at least two stackable containers (1) defining in each case one has a receiving space (4) for at least one item container body (3), the opposite side in the area of side surfaces (7, 8) in such a way with locking means (47, 48) equipped is that two immediately successive fitting container body (3) is provided by co-operation of the lower vessel body first locking means (47) at the sitting thereon container body (3) provided on the second locking means (48) releasably to form a unit (2) are linkable, and at least the top (5) of the upper container body (3) is assigned a carrying handle (17), characterized in that the first and second locking means (47, 48) on two opposite side faces (7, 8) are placed in the focus area of the respective container body (3) wherein the first or second locking means (47, 48) as a mutually coaxial axes of rotation (54, 55) operative rotation locking means (47 ') are arranged.

2.

A container assembly according to claim 1, characterized in that at least two directly aufeinandersetzbare container (1) on their container bodies (3) having both first and second locking means (47, 48)

3.

A container assembly according to claim 2, characterized in that the first and second locking means (47, 48) of a respective container (1) are arranged one above the other at different levels, said first locking means (47) above the second locking means (48) are placed.

4.

A container assembly according to any one of claims 1 to 3, characterized in that it is 'carried out in particular integral with the container body (3) rigid elements are co-operating locking means in the locked state of the rotation locking means (47 in the rotation locking means (47)') are engaged behind.

5.

Container arrangement according to one of claims 1 to 4, characterized in that the first locking means (47) are designed as rotary locking means (47 ').

6.

Container arrangement according to one of claims 1 to 5, characterized in that the top (5) of the container body (3) of the with rotary locking means (47 ') equipped container (1) is assigned an in focus region of the container body (3) pivotally rotatably mounted carrying handle (17) is.

7.

A container assembly according to claim 6, characterized in that the axis of rotation (18) of the carrying handle (17) and the rotational axes (54, 55) of the rotary locking means (47 ') of a respective container (1) coincide.

8.

A container assembly according to claim 7, characterized in that the rotary mounting of the carrying handle (17) and the rotational mounting of the rotary locking means (47 ') in the region of two opposite side faces (7, 8) of the container body (3) via one and the same bearing part (56) carried out of the container body (3).

9.

A container assembly according to claim 8, characterized in that the two bearing parts (56) are each formed sleeve-like, wherein said carrying handle (17) is mounted on the outer surface and the assigned rotary locking means (47 ') into the heart of the relevant bearing part (56) engage.

10.

A container assembly according to any one of claims 7 to 9, characterized in that the carrying handle (17) by the rotary locking means (47 ') is fixed to the container body (3).

11.

A container assembly according to any one of claims 1 to 10, characterized in that the rotational locking means (47 ') is locked to the container body (3) are fixed.

12.

A container assembly according to any one of claims 1 to 11, characterized in that the container body (3) at least one container (1) and preferably of several containers (1) a box-or bowl-shaped bottom part (13) and one of the upwardly facing opening of the bottom part (, 48) are arranged on the lower part (13), 13) associated with the lid (14), wherein the locking means (47,
13.

A container assembly according to claim 12, characterized in that the carrying handle (17) pivoted on the lower part (13) of the container body (3) is rotatably mounted.
14.

A container assembly according to claim 13, characterized in that the carrying handle (17) is designed as a locking element and, depending on its pivoted position when the container is closed, a locking between the lower part (13) and cover (14) causes, or an opening of the container (1) allows.
15.

Container arrangement according to one of claims 1 to 14, characterized in that one or more containers (1) are designed in case-like flat design, which grösserflachiger top (5) is associated with the carrying handle (17), wherein the carrying handle (17) automatically between a raised carrying position , in which its handling section (26) is oriented upwards, and the container body (3) Pre-folded position, in which its handling section (26) is laterally-oriented, can be pivoted, and wherein the carrying handle (17) and the container body (3) are so adapted to one another in that the carrying handle (17) can adopt a further carrying position in the pre-folded position, in which its handling section (26) is gripped from the side of the container body (3) is prepared by an optional carrying of the individual container (1 point) to achieve upright orientation.
16.

A container assembly according to claim 15, characterized in that the carrying handle (17) in the folded-close position to the container body (3) is non-pivotably locked detachably.
17.

A container assembly according to any one of claims 15 or 16, characterized in that the handling section (26) telescoping in at least one of the container body (3) pivotally rotatably mounted base portion (32) of the carrying handle (17) is mounted such that the distance between the handling section (26) and the container body (3) is variable.
18.

A container assembly according to claim 17, Appended to claim 16, characterized in that the locking of the carrying handle (17) carried on the container body (3) via the telescopic handling section (26)

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 059 240 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.12.2000 Patentblatt 2000/50

(51) Int Cl.[7]: **B65D 25/32**, A47B 87/02, A45C 7/00

(21) Anmeldenummer: **99109382.4**

(22) Anmeldetag: **02.06.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **FESTO Tooltechnic GmbH & Co.**
73728 Esslingen (DE)

(72) Erfinder:
- **Pauser, Herbert**
  64283 Darmstadt (DE)
- **Maier, Peter**
  73272 Neidlingen (DE)

(74) Vertreter: **Abel, Martin, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. R. Magenbauer
Dipl.-Phys. Dr. O. Reimold
Dipl.-Phys. Dr. H. Vetter
Dipl.-Ing. M. Abel
Hölderlinweg 58
73728 Esslingen (DE)

(54) Behälteranordnung

(57) Es wird eine Behälteranordnung vorgeschlagen, die wenigstens zwei stapelbare Behälter (1) aufweist, die im Bereich einander entgegengesetzter Seitenflächen erste und zweite Verriegelungsmittel (47, 48) aufweisen, die eine Verknüpfung der Behälter (1) zu einer Behältereinheit (2) gestatten. Die Verriegelungsmittel (47, 48) sind an zwei einander entgegengesetzten Seitenflächen (7, 8) im Schwerpunktbereich des jeweiligen Behälterkörpers (3) plaziert, wobei die ersten oder zweiten Verriegelungsmittel (47, 48) als Drehverriegelungsmittel (47') ausgestattet sind, die über zueinander koaxiale Drehachsen (54, 55) verfügen. Ein zumindest der Oberseite des oberen Behälterkörpers (3) zugeordneter Traggriff (17) gestattet einen Transport der Behältereinheit (2).

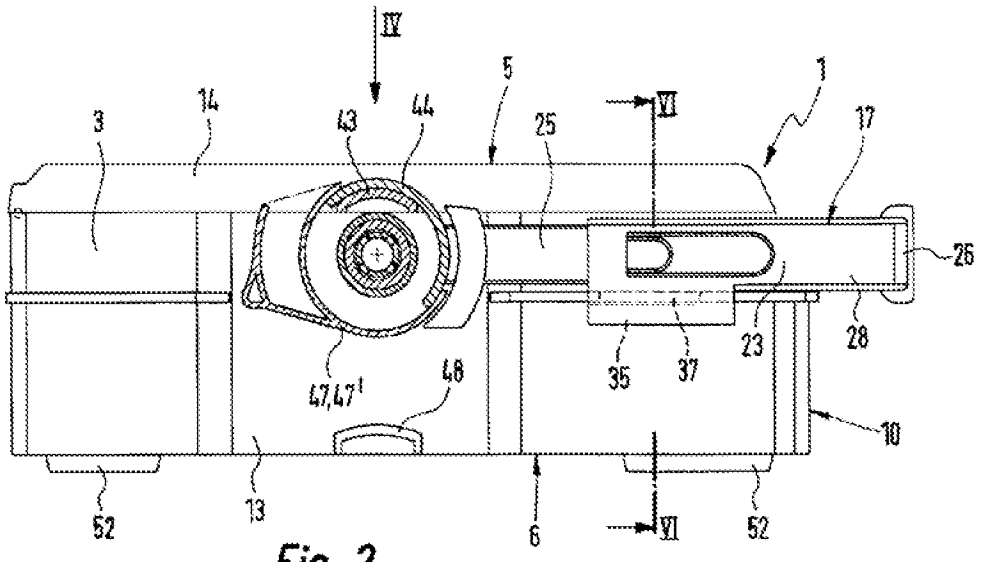


Fig. 2

EP 1 059 240 A1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Behälteranordnung, mit wenigstens zwei stapelbaren Behältern, die jeweils einen einen Aufnahmeraum für mindestens einen Gegenstand definierenden Behälterkörper aufweisen, der im Bereich einander entgegengesetzter Seitenflächen derart mit Verriegelungsmitteln ausgestattet ist, daß zwei unmittelbar aufeinandersitzenden Behälterkörper durch Kooperation von am unteren Behälterkörper vorgesehenen ersten Verriegelungsmitteln mit am darauf sitzenden Behälterkörper vorgesehenen zweiten Verriegelungsmitteln lösbar zu einer Einheit verknüpfbar sind, wobei zumindest der Oberseite des oberen Behälterkörpers ein Traggriff zugeordnet ist.

[0002] Eine Behälteranordnung dieser Art geht beispielsweise aus der EP 0 555 533 B1 hervor. Dort verfügt jeder Behälter über erste und zweite Verriegelungsmittel, die entlang den Seitenflächen des Behälterkörpers verteilt angeordnet sind, wobei die einen Verriegelungsmittel als am Behälterkörper schwenkgelagerte leistenförmige Klappelemente ausgeführt sind.

[0003] Zwar ist die durch die kooperierenden Verriegelungsmittel erhältliche Behältereinheit in sich sehr stabil, Aufgrund der Vielzahl von Klappelementen ist das Koppeln und Entkoppeln der Behälter jedoch relativ zeitraubend. Auch wird für die Betätigung der Klappelemente relativ viel Platz im Umfangsbereich der Behälter benötigt, so daß die Handhabung bei engstehenden Behältern erschwert ist.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Behälteranordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine einfachere, gleichwohl jedoch auch weiterhin stabile Verknüpfung mindestens zweier aufeinandersitzender Behälter gestattet.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, daß die ersten und zweiten Verriegelungsmittel an zwei einander entgegengesetzten Seitenflächen im Schwerpunktbereich des jeweiligen Behälterkörpers plaziert sind, wobei die ersten oder zweiten Verriegelungsmittel als über zueinander koaxiale Drehachsen verfügende Drehverriegelungsmittel ausgestaltet sind.

[0006] Durch die Plazierung der Verriegelungsmittel im Schwerpunktbereich des jeweiligen Behälterkörpers auf einander entgegengesetzten Seitenflächen desselben läßt sich mit einer geringen Anzahl von Verriegelungsmitteln eine sehr stabile Vertikal Verknüpfung eines Behälterstapels erzielen. Wird der oberste Behälter unter Verwendung des zugeordneten Traggriffes angehoben, ergibt sich eine gleichmäßige Zugbelastung der miteinander kooperierenden Verriegelungsmittel ohne nachteilige Biegemomente, die ein Abreißen eines Verriegelungsmittels hervorrufen könnten. Der Kraftschluß folgt dem Schwerpunktbereich. Desweiteren ist die Handhabung der Verriegelungsmittel erheblich vereinfacht, weil sich die notwendigen Manipulationen auf zwei Seitenflächen beschränken können, die sehr gut zugänglich sind. Es ist beispielsweise möglich, sich vor die Behälteranordnung zu stellen und mit den beiden Armen beidseits an der Behälteranordnung vorbeizugreifen, um die jeweils zugeordneten Drehverriegelungsmittel zu betätigen. Die Drehbetätigungsmittel haben in diesem Zusammenhang auch den Vorteil, daß sie bei kompakten Abmessungen hohe Kräfte übertragen können und bei der Betätigung die Außenabmessungen der Behälteranordnung nicht vergrößern, so daß auch bei beengter Umgebung und bei schlecht zugänglichen Seitenflächen noch immer eine einfache Handhabung möglich ist.

[0007] Zwar ist es aus der DE 44 09 411 A1 bereits bekannt, aufeinandergestapelte Verpackungsbehälter durch Drehverriegelungsmittel zu verknüpfen. Allerdings sind die Drehverriegelungsmittel dort an nur einer Seitenfläche der Behälterkörper vorgesehen und es bedarf zusätzlich eines weiteren Typs von Verriegelungsmitteln, um die Behälter sicher aneinander zu fixieren. Zudem muß hier die Gesamtheit der Verriegelungsmittel großflächig über die Grundfläche der Behälter verteilt werden, um beim Transport der Behältereinheit einen sicheren Zusammenhalt zu gewährleisten.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0009] Enthält die Behälteranordnung insgesamt nur zwei zu verknüpfende Behälter, genügt es im Prinzip, den einen Behälterkörper nur mit ersten Verriegelungsmitteln und den anderen Behälterkörper nur mit zweiten Verriegelungsmitteln auszustatten. Um jedoch eine beliebige Stapelreihenfolge zu ermöglichen, und insbesondere auch zur Realisierung von mehr als zwei Behälter enthaltenden Behältereinheiten, ist es jedoch von Vorteil, wenn jeder Behälter sowohl erste als auch zweite Verriegelungsmittel aufweist, so daß jeder Behälter beispielsweise in der Lage ist, sowohl mit einem darunterliegenden als auch mit einem aufgesetzten Behälter fest verknüpft zu werden.

[0010] Im Zusammenhang mit dem Vorgenannten ist es von Vorteil, wenn die ersten und zweiten Verriegelungsmittel eines jeweiligen Behälters auf unterschiedlichem Höhenniveau übereinanderliegend angeordnet sind, wobei die ersten Verriegelungsmittel oberhalb den zweiten Verriegelungsmitteln plaziert sind.

[0011] Prinzipiell könnten die im unteren Bereich liegenden zweiten Verriegelungsmittel als Drehverriegelungsmittel ausgebildet sein. Eine bessere Zugänglichkeit und somit optimierte Handhabung verspricht jedoch eine Bauform, bei der die weiter oben an der jeweiligen Seitenfläche plazierten ersten Verriegelungsmittel als Drehverriegelungsmittel konzipiert sind. Hierbei stellen sich dann besondere Vorteile ein, wenn der betreffende Behälter mit einem verschwenkbaren Traggriff ausgestattet ist, der ebenfalls im Bereich der Oberseite des Behälterkörpers drehgelagert ist, so daß für die Drehlagerung der Drehverriegelungsmittel und für die Drehlagerung des Traggriffes auf ein gleiches Lagerungskonzept zurückgegriffen werden kann, was sich positiv auf die Herstellungskosten auswirkt. Hierbei kann insbe-

sondere vorgesehen sein, daß die beiderseitigen Drehachsen zusammenfallen, also praktisch koaxial zueinander verlaufen, wobei zur weiteren Optimierung des Herstellvorganges und zur Verringerung des benötigten Einbauraumes vorgesehen sein kann, daß ein Lagerteil für die gemeinsame gleichzeitige Lagerung sowohl des Traggriffes als auch der zugeordneten Drehverriegelungsmittel im Bereich einer jeweiligen Seitenfläche eingesetzt wird.

[0012] Ist der Traggriff durch die Drehverriegelungsmittel am Behälterkörper fixiert, können zusätzliche Befestigungsmittel eingespart werden. Eine Reduzierung des Montageaufwandes ergibt sich überdies, wenn die Drehverriegelungsmittel verrastend am Behälterkörper fixiert werden.

[0013] In bevorzugter Ausgestaltung sind ein oder mehrere Behälter der Behälteranordnung derart aufgebaut, daß sie ein kasten- oder schalenförmiges Unterteil und einen der Öffnung des Unterteils zugeordneten Deckel aufweisen, wobei der Deckel insbesondere schwenkbeweglich am Unterteil gelagert ist. Die Verriegelungsmittel sind in diesem Falle vorzugsweise am Unterteil angeordnet, so daß der Deckel bzw. die an diesem vorgesehenen Scharniere an der Kraftübertragung zwischen verknüpften Behälterkörpern nicht oder zumindest nur unwesentlich beteiligt sind. Auch der Traggriff ist zweckmäßigerweise am Unterteil des Behälterkörpers drehgelagert.

[0014] Insbesondere bei einer schwenkbeweglichen Ausführung des Traggriffes kann dieser als Verriegelungsglied ausgeführt sein, das die Verriegelung zwischen Unterteil und Deckel bei geschlossenem Behälter ermöglicht. Es kann hier vorgesehen sein, daß in Abhängigkeit von der momentanen Schwenkposition des Traggriffes der Deckel mit dem Unterteil verriegelt oder, um ein Öffnen des Behälters zu ermöglichen, diese beiden Komponenten entriegelt sind.

[0015] Die Behälter können im Prinzip eine beliebige Formgebung aufweisen und beispielsweise kistenartig ausgeführt sein. Verfügen sie über eine kofferähnliche Flachbauweise, ist der Traggriff vorzugsweise einer der beiden größerflächigen Oberflächen zugeordnet, die bei abgelegtem Behälter nach oben orientiert ist. Hier ist nun zweckmäßigerweise vorgesehen, daß sich der Traggriff zwischen einer hochgeschwenkten Tragstellung und einer an den Behälterkörper herangeklappten Stellung verschwenken läßt, wobei durch entsprechende Anpassung der Gestaltungen des Traggriffes und des Behälterkörpers erreicht wird, daß der Traggriff in der an den Behälterkörper herangeklappten Stellung eine weitere Tragstellung einnehmen kann. Auf diese Weise läßt sich der Behälter im Einzelzustand in Hochkantausrichtung vergleichbar einem Aktenkoffer tragen, während im mit anderen Behältern verknüpften Zustand die andere Tragstellung verwendet wird, bei der der Behälter dann so ausgerichtet ist, daß seine Hauptausdehnungsebene horizontal verläuft.

[0016] Um den Behälterkörper bei einem Transport in Hochkantausrichtung zu stabilisieren, ist der Traggriff in der an den Behälterkörper herangeklappten Stellung zweckmäßigerweise derart am Behälterkörper arretierbar, daß er bezüglich diesem nicht mehr verschwenkt werden kann. Der Behälterkörper und der Traggriff bilden dann eine starre Einheit.

[0017] Bei einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung ist der Handhabungsabschnitt des Traggriffes teleskopierbar an mindestens einem am Behälterkörper verschwenkbar drehgelagerten Basisabschnitt des Traggriffes gelagert. Auf diese Weise läßt sich durch Einschieben oder Herausziehen des Handhabungsabschnittes der Abstand zwischen diesem und dem Behälterkörper variieren. Dies kann insbesondere die Möglichkeit schaffen, den Handhabungsabschnitt in der weiteren Tragstellung ausreichend weit vom Behälterkörper abzurücken, um ein bequemes Ergreifen zu ermöglichen. Auf diese Weise sind am Behälterkörper keine besonderen, das Umgreifen des Handhabungsabschnittes gestattenden Maßnahmen erforderlich, beispielsweise Einbuchtungen, die das Volumen des Aufnahmeraumes beeinträchtigen würden.

[0018] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Figur 1 eine sich aus zwei aufeinandergestapelten Behältern zusammensetzende Behälteranordnung in Seitenansicht auf eine Seitenfläche, an der der Traggriff und Drehverriegelungsmittel gelagert sind, das Ganze in einer Teilschnittdarstellung gemäß Schnittlinie I-I aus Figur 5,

Figur 2 den in Figur 1 zuoberst abgebildeten Behälter in Einzeldarstellung, wobei der Traggriff aus der in Figur 1 eingenommenen ersten Tragstellung an den Behälterkörper herangeklappt wurde und eine zweite Tragstellung einnimmt,

Figur 3 den Behälter aus Figur 2 mit in eine andere Position verschwenktem Traggriff, in der es möglich ist, den Behälter durch Anheben seines Deckels zu öffnen,

Figur 4 eine Draufsicht auf den Behälter aus Figur 2 mit Blickrichtung gemäß Pfeil IV,

Figur 5 eine Teildarstellung der Behälteranordnung aus Figur 1 im Längsschnitt gemäß Schnittlinie V-V,

Figur 6 eine Teildarstellung des Behälters aus Figur 2 im Schnitt gemäß Schnittlinie VI-VI, und

Figur 7 eine der Figur 6 entsprechende Teildarstellung gemäß Schnittlinie VII-VII aus Figur 1.

[0019] In der Zeichnung sind mehrere gleichartig aufgebaute Behälter 1 gezeigt, die jeweils einzeln von einer Person durch manuelles Tragen transportiert werden können, die aber auch die vorteilhafte Möglichkeit eröffnen, in einer grundsätzlich beliebigen Anzahl aufeinandergestapelt und anschließend zu einer zusammenhängenden Behältereinheit verknüpft zu werden, wie sie exemplarisch in Figuren 1 und 5 gezeigt ist, und der allgemein die Bezugsziffer 2 zugeordnet wurde.

[0020] Es versteht sich, daß eine vertikale Verknüpfung aufeinandergestapelter Behälter 1 nicht zwingend notwendig ist. So lange es nur um eine Aufbewahrung geht können die Behälter auch lose aufeinandergesetzt werden. Ferner besteht die Möglichkeit, nur eine ausgewählte Anzahl von Behältern eines Behälterstapels miteinander zu verknüpfen. Im übrigen läßt sich jeder Behälter 1 unabhängig von den anderen Behältern separat verwenden.

[0021] Zunächst sei anhand der Zeichnung ein vorteilhafter Aufbau der Behälter 1 beschrieben. Diese können in ihren Höhenabmessungen variieren, verfügen jedoch zweckmäßigerweise über eine identische Grundfläche mit übereinstimmendem Umriß.

[0022] Jeder Behälter verfügt über einen gehäuseartigen Behälterkörper 3, der im Innern einen Aufnahmeraum 4 definiert, der zur Aufnahme eines oder mehrerer beliebiger Gegenstände geeignet ist, die aufbewahrt und/oder transportiert werden sollen. Der Aufnahmeraum 4 kann sich aus mehreren getrennten Teilräumen zusammensetzen.

[0023] Der Behälterkörper 3 ist beim Ausführungsbeispiel in einer kofferähnlichen Flachbauweise ausgeführt und verfügt über einen im wesentlichen rechteckförmigen Umriß. Seine Grundfläche wird von den beiden einander entgegengesetzt orientierten großflächigeren Außenflächen definiert, die normalerweise nach oben und unten orientiert sind und die Oberseite 5 und Unterseite 6 des Behälterkörpers 3 definieren. Der Behälter 1 läßt sich mit dieser Ausrichtung transportieren, wobei er folglich eine Horizontalausrichtung einnimmt, bei der seine Hauptausdehnungsebene etwa horizontal verläuft.

[0024] Jeder Behälterkörper 3 hat ferner vier Seitenflächen, und zwar zwei seitliche Seitenflächen 7, 8, eine rückwärtige Seitenfläche 9 und eine vordere Seitenfläche 10. Diese erstrekken sich bei Horizontalausrichtung des Behälterkörpers 3 in vertikaler Richtung.

[0025] Bevorzugt ist der Behälterkörper 3 mehrteilig aufgebaut. Er enthält beim Ausführungsbeispiel ein kasten- oder schalenförmiges Unterteil 13, das eine nach oben weisende Öffnung besitzt, der ein Deckel 14 des Behälterkörpers 3 zugeordnet ist. Bei geschlossenem Behälter liegt der Deckel 14 auf dem Unterteil 13 auf, so daß der Aufnahmeraum 4 ringsum von Wänden des Behälterkörpers 3 begrenzt ist. Andererseits läßt sich der Deckel 14 vom Unterteil 13 abheben, um über die dann freiliegende Öffnung des Unterteils 13 dessen Innenraum zugänglich zu machen und Produkte einzuladen oder herauszunehmen. Prinzipiell kann der Deckel 14 ein bezüglich dem Unterteil 13 völlig separates Teil sein, das sich zum Öffnen des Behälters 1 komplett abnehmen läßt. Vorzugsweise ist der Dekkel 14 jedoch wie beim Ausführungsbeispiel am Unterteil 13 und insbesondere im rückseitigen Bereich schwenkbar gelagert, so daß er zum Öffnen und Verschließen des Behälters 1 gemäß Doppelpfeil 15 hochgeschwenkt bzw. herabgeschwenkt werden kann. Der die horizontale Schwenkachse definierende Schwenkbereich ist in der Zeichnung bei 16 angedeutet.

[0026] Jeder Behälter 1 enthält einen den einfachen Tragetransport ermöglichen Traggriff 17. Dieser ist der Oberseite 5 des Behälterkörpers 3 zugeordnet, befindet sich also beim Tragen des Behälters 1 üblicherweise im Bereich dessen Oberseite 5.

[0027] Obgleich der Traggriff 17 als starrer Bestandteil des Behälterkörpers 3 ausgeführt sein könnte, wobei insbesondere in den Deckel 14 versenkte Bauform infrage käme, empfiehlt sich die beim Ausführungsbeispiel vorhandene Ausgestaltung als am Behälterkörper 3 um eine horizontale Drehachse 18 verschwenkbarer Traggriff. Dabei ist beim Ausführungsbeispiel die Möglichkeit gegeben, den Traggriff 17 wahlweise in der beim oberen Behälter 1 der Figur 1 vorliegenden hochgeschwenkten ersten Tragstellung 22 sowie ersten oder zweiten, an den Behälterkörper 3 herangeklappten Stellungen 23, 24 zu positionieren, wobei er in der ersten herangeklappten Stellung 23 ausgehend von der hochragenden ersten Tragstellung 22 nach vorne und in der zweiten herangeklappten Stellung 24 zur Rückseite hin umgeklappt ist.

[0028] Der Traggriff 17 ist beim Ausführungsbeispiel als im wesentlichen U-förmig konturierter Bügelgriff gestaltet. Seine Schwenklagerung erfolgt im Bereich der freien Enden seiner seitlichen Griffschenkel 25. Die die Griffschenkel verbindende horizontale Griffpartie bildet einen Handhabungsabschnitt 26, an dem der Traggriff 17 zum Transport des Behälters 1 und insbesondere auch zum Verschwenken des Traggriffes 17 mit einer Hand erfaßt werden kann. In der hochgeschwenkten ersten Tragstellung 22 ist der Handhabungsabschnitt 26 nach oben orientiert und mit Abstand oberhalb der oberseitigen Fläche des Behälterkörpers 3 plaziert. In den beiden herangeklappten Stellungen 23, 24 ist der Handhabungsabschnitt 26 hingegen seitwärts orientiert, wobei er in der ersten herangeklappten Stellung 23 der vorderen Seitenfläche 10 und in der zweiten herangeklappten Stellung 24 der rückwärtigen Seitenfläche 9 des Behälterkörpers 3 zugeordnet ist, jeweils in Draufsicht von oben auf den Behälterkörper 3 gesehen. Die Schwenkmöglichkeit ist in Figur 1 durch Doppelpfeil 27 angedeutet.

[0029] Die Behälter 1 zeichnen sich nun unter anderem dadurch aus, daß der Traggriff 17 und der Behälterkörper 3 derart gestalterisch aneinander angepaßt sind, daß der Traggriff 17 in der ersten herangeklappten Stellung 23 eine weitere, zweite Tragstellung 28 einneh-

men kann, die in Figur 2 abgebildet ist. In dieser zweiten Tragstellung 28 ist der Handhabungsabschnitt 26 des Traggriffes 17 von der Vorderseite 10 des Behälterkörpers 3 her mit der Hand ergreifbar, so daß sich der Behälter nicht nur in der schon erwähnten Horizontalausrichtung, sondern wahlweise auch in einer Hochkantausrichtung tragen läßt. Wird nämlich der Traggriff 17 in der zweiten Tragstellung 28 bei horizontal ausgerichtetem Behälter 1 erfaßt und hochgehoben, stellt sich der Behälterkörper 3 auf, so daß seine Hauptausdehnungsebene in einer Vertikalebene verläuft und der Handhabungsabschnitt 26 nun wiederum nach oben orientiert ist, wobei er allerdings der vorderen Seitenfläche 10 zugeordnet ist. In der Hochkantausrichtung nimmt der Behälter 1 eine Position ein, die sich ergibt, wenn man den Behälter 1 aus Figur 2 gedanklich um 90° im Gegenuhrzeigersinn verdreht.

[0030] Es ist also möglich, in Abhängigkeit von der Beladung des Behälters 1 diesen wahlweise in horizontaler Ausrichtung oder in vertikaler, Hochkantausrichtung zu tragen. Im letzteren Falle läßt sich der Behälter vergleichbar einem Aktenkoffer handhaben.

[0031] Die Drehachse 18 des Traggriffes 17 ist vorzugsweise, in Horizontalausrichtung des Behälterkörpers 3 gesehen, im Schwerpunktbereich des Behälterkörpers 3 plaziert. Dieser Bereich entspricht vorliegend zumindest in etwa dem breitenmittigen Bereich des Behälterkörpers 3. Dies hat zur Folge, daß die Position des Behälterkörpers 3 bei in der ersten Tragstellung befindlichem Traggriff 17 von sich aus sehr stabil ist. Gleichwohl können bei Bedarf geeignete Sicherungsmittel, beispielsweise Rastmittel, vorgesehen sein, die den Traggriff 17 in dieser Position relativ zum Behälterkörper 3 lösbar fixieren.

[0032] Damit sich der Behälter 1 auch bei vertikaler Ausrichtung des Behälterkörpers 3 stabil tragen läßt, ist der Traggriff 17 in der zweiten Tragstellung 28 zweckmäßigerweise auf leicht lösbare Art am Behälter 3 bezüglich diesem unverschwenkbar arretierbar. Hierzu könnten beispielsweise Rastmittel vorgesehen sein und/oder federbelastete Arretiermittel, die automatisch verrasten und die durch kurzen manuellen Eingriff deaktiviert werden können, um den Traggriff 17 bei Bedarf wieder in die erste Tragstellung 22 zurückzuschwenken. Beim Ausführungsbeispiel erfolgt die lösbare Arretierung in Verbindung mit einer Ausgestaltung des verschwenkbaren Traggriffes 17 als Teleskop-Traggriff.

[0033] So ist zweckmäßigerweise vorgesehen, daß der beim Ausführungsbeispiel längliche leistenähnliche Handhabungsabschnitt 26 teleskopierbar an zwei Basisabschnitten 32 des Traggriffes 17 gelagert ist, über die die Drehlagerung des Traggriffes 17 am Behälterkörper 3 erfolgt. Im speziellen Fall des Ausführungsbeispieles sind die beiden Griffschenkel 25 in zwei in ihrer Längsrichtung relativ zueinander gemäß Doppelpfeil 33 verschiebbare Abschnitte unterteilt, wobei der äußere Abschnitt 34 fest mit dem Handhabungsabschnitt 26 verbunden ist und der näher zum Behälterkörper 3 liegende innere Abschnitt den Basisabschnitt 32 bildet. Der äußere Abschnitt 34 verfügt über eine sich längs erstreckende Ausnehmung, in die der Basisabschnitt 32 längsverschieblich eintaucht. Allerdings sei darauf hingewiesen, daß unter dem Ausdruck "teleskopierbar" auch jede beliebige andere Art und Weise einer längsverschieblichen Lagerung verstanden werden soll, beispielsweise eine Bauform, bei der die fraglichen Abschnitte nebeneinanderliegend aneinander geführt sind.

[0034] Durch die Teleskopierbarkeit gemäß Doppelpfeil 33 besteht die Möglichkeit, den Abstand zwischen dem Handhabungsabschnitt 26 des Traggriffes 17 und dem Behälterkörper 3 zu verändern. Bei ausgezogenem Handhabungsabschnitt 26 (dies ist in Figuren 2 und 3, ferner strichpunktiert in Figur 4 und beim oberen Behälter der Figur 1 gezeigt) ist besagter Abstand größer als bei zurückgeschobenen bzw. eingeschobenem Handhabungsabschnitt 26, was in Figur 4 in durchgezogenen Linien sowie in Figur 1 in Verbindung mit dem unteren Behälter 1 dargestellt ist.

[0035] Es besteht nun die Möglichkeit, den Traggriff 17 in der zweiten Tragstellung 28 über den teleskopierbaren Handhabungsabschnitt 26 am Behälterkörper 3 unverschwenkbar zu arretieren.

[0036] In diesem Zusammenhang sind mit dem Handhabungsabschnitt 26 erste Arretiermittel 35 fest verbunden, die beim Ausführungsbeispiel an den beiden äußeren Abschnitten 34 der Griffschenkel 25 vorgesehen sind und von jeweils einem oder mehreren Vorsprüngen gebildet sind, die zum Behälterkörper 3 weisen. Dabei ist zu erwähnen, daß die Abmessungen des Traggriffes 17 vorzugsweise so gewählt sind, daß er sich über die gesamte Länge des Behälterkörpers 17 erstreckt, wobei sich die Drehlagerstellen 36 im Bereich der seitlichen Seitenflächen 7, 8 des Behälterkörpers 3 befinden, letzterer also vom Traggriff 17 bügelartig übergriffen wird und die Basisabschnitte 32 die beiden seitlichen Seitenflächen 7, 8 außen flankieren. Ist der Traggriff 17 in die erste herangeklappte Stellung 23 verschwenkt, verlaufen mithin die beiden Griffschenkel 25 ebenfalls neben den seitlichen Seitenflächen 7, 8 in Richtung zur vorderen Seitenfläche 10. Die ersten Arretiermittel 35 sind dabei den seitlichen Seitenflächen 7, 8 zugewandt.

[0037] An den beiden seitlichen Seitenflächen 7, 8 sind nun zweite Arretiermittel 37 vorgesehen, die beim Ausführungsbeispiel vorsprungartig ausgeführt sind und von der betreffenden Seitenfläche 9, 10 wegragen. Die Zuordnung zu den ersten Arretiermitteln 35 ist derart, daß sie bei eingeschobenem Handhabungsabschnitt 26 wirkungslos sind und nicht kooperieren können, so daß die freie Schwenkbeweglichkeit des Traggriffes 17 gegeben ist. Ist jedoch der Traggriff 17 in die erste herangeklappte Stellung 23 verschwenkt und wird anschließend der Handhabungsabschnitt 26 herausgezogen, gelangen die ersten Arretiermittel 35 in Eingriff mit den zweiten Arretiermitteln 37, die sie an der der Unterseite 6 zugewandten Seite hintergreifen, so daß der

Traggriff 17 an einem erneuten Hochschwenken in die erste Tragstellung 22 gehindert ist. In diesem Zusammenhang ist noch zu erwähnen, daß der Traggriff 17 in der ersten herangeklappten Stellung 23 am Behälterkörper 3 anliegt und nicht weiter nach unten verschwenkt werden kann, so daß die Arretiermittel 35, 37 lediglich ein Zurückschwenken verhindern müssen.

[0038] Die Freigabestellung, in der die Arretiermittel 35, 37 wirkungslos sind, ist in Figur 1 beim unteren Behälter 1 ersichtlich. Die Arretierstellung, in der die Arretiermittel 35, 37 wirksam sind, geht aus Figur 2 hervor. Es ist nun zweckmäßigerweise vorgesehen, daß die zweite Tragstellung 28 des Traggriffes 17 dann vorliegt, wenn der Handhabungsabschnitt 26 bei der ersten herangeklappten Stellung 23 befindlichem Traggriff 17 herausgezogen ist, so daß die beiderseitigen Arretiermittel 35, 37 wirksam sind. Der Handhabungsabschnitt 26 befindet sich dann in einem ausreichenden Abstand zum Behälterkörper 3 in einem dessen vorderer Seitenfläche 10 vorgelagerten Position, um ein bequemes Umgreifen mit einer Hand zu ermöglichen.

[0039] Zwar könnte die beiderseitige Anpassung von Traggriff 17 und Behälterkörper 3 auch so erfolgen, daß der Handhabungsabschnitt 26 in der zweiten Tragstellung 28 in unmittelbarer Nähe des Behälterkörpers 3 angeordnet ist. Eine solche Position liegt beispielsweise bei eingeschobenem Handhabungsabschnitt 26 vor oder könnte dadurch fest vorgegeben werden, daß auf eine Teleskopierbarkeit des Traggriffes 17 verzichtet wird. Um in diesem Falle ein bequemes Umgreifen des Handhabungsabschnittes 26 zu ermöglichen, wird es jedoch regelmäßig der Einformung von Vertiefungen am Behälterkörper 3 bedürfen, was in der Regel das Volumen des Aufnahmeraumes 4 reduzieren wird. Die teleskopierbare Bauform ist daher vorzuziehen.

[0040] Bei Bedarf kann ferner vorgesehen sein, daß der Handhabungsabschnitt 26 in der eingeschobenen Stellung und/oder in der herausgezogenen Stellung relativ zu den zugeordneten Basisabschnitten 32 unverschiebbar arretierbar ist. Entsprechende Arretiermittel könnten insbesondere in dem Kooperationsbereich 36 zwischen den äußeren Abschnitten 34 und den Basisabschnitten 32 der Griffschenkel 25 vorgesehen sein. Hier wäre insbesondere eine Bauform denkbar, bei der die relativ zueinander verschiebbaren Teile in einer oder in beiden Stellungen federbelastet verrasten und durch kurzzeitigen manuellen Eingriff zur Überwindung der Federvorspannung eine Entrastung vorgenommen werden kann.

[0041] Bei allen Ausführungsformen ist es von Vorteil, wenn die Schwenklagerung des Traggriffes 17 am Unterteil 17 des Behälterkörpers 3 erfolgt. Dadurch wird insbesondere die vorteilhafte Möglichkeit gegeben, den Traggriff 17 selbst als Verriegelungsglied auszuführen, über das die Verriegelung zwischen Deckel 14 und Unterteil 13 bei geschlossenem Behälter 1 realisiert wird. So ist beim Ausführungsbeispiel vorgesehen, daß in Abhängigkeit von der momentanen Schwenkposition des Traggriffes 17 eine Verriegelung zwischen Unterteil 13 und Deckel 14 stattfindet oder ein entriegelter Zustand vorliegt, der ein Öffnen des Behälters 1 durch Anheben des Deckels 14 ermöglicht.

[0042] Befindet sich der Traggriff 17 in der ersten Tragstellung 22 oder in der ersten herangeklappten Stellung 23 oder beliebig zwischen diesen beiden Stellungen, ist die Verriegelung wirksam und es liegt eine Schließstellung des Traggriffes 17 vor. Der Deckel 14 kann dann nicht vom Unterteil 13 abgehoben werden. Um ein Hochschwenken des Deckels zu ermöglichen, ist der Traggriff 17 in die zweite herangeklappte Stellung 24 zu verlagern, so daß sein Handhabungsabschnitt 26 in den Bereich der rückwärtigen Seitenfläche 9 gelangt. Auch diese Stellung wird wie die erste herangeklappte Stellung 23 durch Anschlagflächen 42 des Behälterkörpers 3 definiert, die ein Weiterschwenken verhindern.

[0043] Die Verriegelung erfolgt zweckmäßigerweise im Bereich der Drehlagerstellen 36. In deren Nachbarschaft sind im Bereich der seitlichen Seitenflächen 7, 8 des Deckels 14 insbesondere als Vorsprünge ausgeführte erste Verschlußmittel 43 angeordnet, die, bei Horizontalausrichtung des Behälterkörpers 3 gesehen, zweckmäßigerweise unmittelbar vertikal oberhalb der Drehachse 18 plaziert sind. An den beiden Griffschenkeln 25, zweckmäßigerweise an den gegebenenfalls vorhandenen Basisabschnitten 32, sind zweite Verschlußmittel 44 vorgesehen, die beim Verschwenken des Traggriffes 17 ebenfalls eine Schwenkbewegung um die Drehachse 18 ausführen. Sie sind beim Ausführungsbeispiel von kreisbogenförmigen Wänden gebildet, deren Krümmungszentrum in der Drehachse 18 liegt und die eine zur Drehachse 18 hin orientierte kreisbogenförmige zweite Verschlußfläche 46 definieren. An der Oberseite der ersten Verschlußmittel 43 sind erste Verschlußflächen 45 vorgesehen, die zweckmäßigerweise ebenfalls gekrümmt sind, vorzugsweise mit der gleichen Krümmung wie die zweiten Verschlußflächen 46. Sie liegen zudem auf der gleichen Kreislinie wie die zweiten Verschlußflächen 46.

[0044] Durch entsprechende Anpassung der Bogenlänge der ersten und zweiten Verschlußmittel 43, 44 wird nun erreicht, daß die ersten Verschlußmittel 43 von den zweiten Verschlußmitteln 44 an der Oberseite übergriffen werden, solange der Traggriff 17 eine Schließstellung einnimmt. Befindet sich der Traggriff 17 hingegen in seiner zurückgeklappten Offenstellung, sind die zweiten Verschlußmittel 43 außer Eingriff mit den ersten Verschlußmitteln 43 verschwenkt, so daß ein Hochheben des Dekkels 14 möglich ist.

[0045] Es ist somit gewährleistet, daß der Behälter 1 während seines Transportes unabhängig von der vorhandenen Tragstellung des Traggriffes 17 stets zuverlässig verriegelt ist. Ein versehentliches Öffnen ist ausgeschlossen. Zum Öffnen muß der Traggriff 17 in die zweite herangeklappte Stellung 24 nach hinten geklappt werden.

[0046] Die Möglichkeit zur Positionierung des Trag-

griffes 17 in verschiedenen Tragstellungen ist vor allem auch darin vorteilhaft, wenn die Behälter 1 die Möglichkeit bieten, eine vertikal aufeinandergestapelte Behälteranordnung zur realisieren, die zu einer zusammenhängenden Behältereinheit 2 verknüpft ist. In diesem Falle sitzen die Behälter 1 gemäß Figur 1 mit Horizontalausrichtung übereinander, wobei sie durch Kooperation erster und zweiter Verriegelungsmittel höhenverkettet sind, so daß beim Hochheben des zuoberst angeordneten Behälters 1 gleichzeitig auch der unter diesem liegende weitere Behälter mit angehoben wird, desgleichen eventuelle weitere Behälter, die ebenfalls Bestandteil des verknüpften Behälterstapels sind. Die Handhabung der Behältereinheit 2 erfolgt in diesem Falle unter Verwendung des in die erste Tragstellung 22 hochgeschwenkten Traggriffes 17 des obersten Behälters 1, der in Figur 1 ergänzend mit der Bezugsziffer 1' versehen ist. Bei allen unter diesem obersten Behälter 1' angeordneten weiteren Behältern 1 ist der Traggriff 17 zweckmäßigerweise in die erste herangeklappte Stellung 23 verbracht, insbesondere mit eingeschobenen Handhabungsabschnitt 26.

[0047] Die Verknüpfung der Behälter 1 innerhalb der Behältereinheit 2 erfolgt jeweils paarweise derart, daß ein oberer Behälter 1, 1' mit dem unmittelbar unter diesem plazierten unteren Behälter 1, 1" verknüpft wird. Dadurch ergibt sich eine Verkettung, die beliebig gelöst und wiederhergestellt werden kann, um die Anzahl der verknüpften Behälter 1 nach Bedarf zu variieren.

[0048] Die schon erwähnten ersten und zweiten Verriegelungsmittel 47, 48 befinden sich ausschließlich im Bereich zweier einander entgegengesetzter Seitenflächen des Behälterkörpers 3, wobei sie vorzugsweise den beiden seitlichen Seitenflächen 7, 8 zugeordnet sind. Dabei sind die Verriegelungsmittel 47, 48, bei Horizontalausrichtung des Behälterkörpers 3 gesehen, im Schwerpunktbereich des jeweiligen Behälterkörpers 3 plaziert, so daß eine geradlinige vertikale Kraftübertragung zwischen den verknüpften Behältern stattfindet und mithin während des Transportes keine oder zumindest keine relevanten Biegemomente auftreten, die zu einer Beschädigung der Verriegelungsmechanismen führen könnten. Die Verriegelungsmaßnahmen sind also auf den zentralen Bereich eines jeweiligen Behälterkörpers 3 konzentriert, was dem Benutzer eine übersichtliche Handhabung gestattet, da er lediglich an zwei einander entgegengesetzten Seitenflächen 7, 8 Manipulationen vorzunehmen hat, um zwei Behälter 1 zu verknüpfen oder voneinander zu lösen.

[0049] Damit unmittelbar aufeinandersitzende Behälter 1 nicht horizontal verrutschen können, sind zweckmäßigerweise geeignete Sicherungsmittel 52, 53 vorhanden, insbesondere in Gestalt aufeinander abgestimmter Vorsprünge und Vertiefungen, die sich zweckmäßigerweise an der Unterseite des Unterteils 13 und an der Oberseite des Deckels 14 befinden und die formschlüssig ineinandereingreifen können.

[0050] Sollen grundsätzlich nur zwei Behälter in stets der gleichen Stapelreihenfolge miteinander verknüpft werden, würde es genügen, am einen Behälter 1 nur die ersten Verriegelungsmittel 47 und am anderen Behälter 1 nur die zweiten Verriegelungsmittel 48 vorzusehen. Beim Ausführungsbeispiel sind jedoch alle zu verknüpfenden Behälter 1 in identischer Weise mit sowohl ersten als auch zweiten Verriegelungsmitteln 47, 48 ausgestattet, so daß eine beliebige Anzahl von Behältern in variabler Stapelreihenfolge miteinander verknüpft werden kann. Hierzu sind die ersten und zweiten Verriegelungsmittel 47, 48 eines jeweiligen Behälters an den beiden seitlichen Seitenflächen 7, 8 auf unterschiedlichem Höhenniveau übereinanderliegend angeordnet, wobei die ersten Verriegelungsmittel 47 oberhalb den zweiten Verriegelungsmitteln 48 plaziert sind. Es ist insbesondere vorgesehen, daß sich die ersten Verriegelungsmittel 47 im Bereich der Oberseite 5 und die zweiten Verriegelungsmittel 48 im Bereich der Unterseite 6 einer jeweiligen Seitenfläche 7, 8 befinden. Alle Verriegelungsmittel 47, 48 sind zweckmäßigerweise am Unterteil 13 der Behältereinheit 2 vorgesehen, so daß der im verknüpften Zustand zwischen zwei Unterteilen 13 liegende Deckel 14 des jeweils unteren Behälters 1, 1" keine Verknüpfungskräfte übertragen muß und mithin dessen Schwenkscharniere nicht beansprucht werden.

[0051] Die den beiden Seitenflächen 7, 8 zugeordneten ersten Verriegelungsmittel 47 eines jeweiligen Behälters 1 sind beim Ausführungsbeispiel als Drehverriegelungsmittel 47' ausgeführt, deren Drehachsen 54, 55 koaxial zueinander angeordnet sind und rechtwinkelig zur jeweils zugeordneten Seitenfläche 7, 8 verlaufen. Bei ihrer Drehbetätigung beschränkt sich daher die Verlagerung der Drehverriegelungsmittel 47' auf eine vertikal ausgerichtete Ebene, die zur benachbarten Seitenfläche 7, 8 insbesondere parallel verläuft. Es wird also insbesondere verhindert, daß die Betätigung der ersten Verriegelungsmittel 47 mit einer Vergrößerung der Umrißabmessungen des betreffenden Behälters 1 verbunden ist, so daß auch unter beengten Platzverhältnissen eine bequeme Betätigung möglich ist. Es wäre zwar prinzipiell möglich, anstelle der ersten Verriegelungsmittel 47 die zweiten Verriegelungsmittel 48 als Drehverriegelungsmittel auszuführen. Die beschriebene Bauform hat jedoch den Vorteil einer verbesserten Handhabung von oben her und schafft überdies die beim Ausführungsbeispiel realisierte vorteilhafte Möglichkeit, die Drehachsen 54, 55 der Drehverriegelungsmittel 47' mit der Drehachse 18 des Traggriffes 17 zusammenfallen zu lassen. Der erforderliche Drehlagerungsaufwand wird dadurch erheblich reduziert und konzentriert sich überdies auf einen sehr eingegrenzten Bereich des Behälters 1, was kompakte Abmessungen zuläßt.

[0052] In diesem Zusammenhang ist beim Ausführungsbeispiel überdies vorgesehen, daß die Drehlagerung des Traggriffes 17 und die Drehlagerung der Drehverriegelungsmittel 47' im Bereich der beiden einander

entgegengesetzten seitlichen Seitenflächen 7, 8 des Behälterkörpers 3 über jeweils ein und dasselbe Lagerteil 56 des Behälterkörpers 3 erfolgt.

[0053] Im konkreten Fall des Ausführungsbeispiels ist ein jeweiliges Lagerteil 56 hohlzylindrisch bzw hülsenähnlich ausgebildet, man könnte auch von einer rohrstutzenartigen Bauform sprechen, wobei es ausgehend von der zugeordneten Seitenfläche 7, 8 nach außen ragt. Der Traggriff 17 ist nun über eine am jeweiligen Griffschenkel 25 vorgesehene, das Lagerteil 56 koaxial umschließende Lagerhülse 57 am Außenumfang des Lagerteils 56 drehgelagert. Die zugeordneten Drehverbindungsmittel 47' greifen in das betreffende Lagerteil 56 ein und sind in dessen Innern und/oder am Traggriff 17 drehgelagert. Aufgrund der dadurch erzielbaren axialen Verschachtelung bzw. Überlappung der Drehlagerbereiche lassen sich sehr kompakte Abmessungen erzielen.

[0054] Die mit den Drehverriegelungsmitteln 47' kooperierenden zweiten Verriegelungsmittel 48 sind zweckmäßigerweise als starre Elemente ausgebildet, die vorzugsweise einstückig mit dem Behälterkörper 3 ausgeführt sind und im verknüpften Zustand zweier Behälter von den Drehverriegelungsmitteln 47' des jeweils anderen Behälters hintergriffen werden. Ihr Aufbau kann zumindest im wesentlichen demjenigen der ersten Verschlußmittel 43 entsprechen.

[0055] Die am Traggriff 17 vorgesehenen zweiten Verschlußmittel 44 erstrecken sich mit radialem Abstand außerhalb der Lagerhülse 57 und sind am zugeordneten Griffschenkel 25 festgelegt. Die Verbindung zur Lagerhülse 53 erfolgt beispielsgemäß über einen ringscheibenförmigen Verbindungsabschnitt 58, der in Figur 5 ersichtlich ist.

[0056] Die Drehverriegelungsmittel 47', die beim Ausführungsbeispiel in Gestalt hakenähnlicher Drehriegel ausgeführt sind, verfügen über eine scheibenförmige Abschlußwand 59, an die eine Lagerachse 62 angeformt ist, die zur Drehlagerung und/oder axialen Fixierung in das Lagerteil 56 eingreift. Die Einstecktiefe wird durch die Abschlußwand 59 begrenzt, die am freien Ende des Lagerteils 56 zur Anlage gelangt und zugleich die Lagerhülse 57, den Verbindungsabschnitt 58 und die zweiten Verschlußmittel 44 des Traggriffes 17 überdeckt. Indem die Drehverriegelungsmittel 47' axial unverschieblich am Behälterkörper 3 fixiert sind, übernehmen sie gleichzeitig die entsprechende Fixierung der Drehverriegelungsmittel 47' bezüglich dem Behälterkörper 3.

[0057] Die Drehverriegelungsmittel 47' sind vorzugsweise verrastend am Behälterkörper 3 fixiert, wobei das Ausführungsbeispiel einen Rasteingriff zwischen der Lagerachse 62 und dem Behälterkörper 3 vorsieht. Die Lagerachse 62 kann hierzu über radial federelastische Rastarme verfügen.

[0058] Die Drehverriegelungsmittel 47' können zum Erhalt einer sicheren Führung über zusätzliche Drehführungsmittel 63 verfügen. Diese enthalten beim Ausführungsbeispiel eine kreisbogenförmig geformte Wand, deren radial nach innen weisende Innenfläche an der zugewandten gekrümmten Außenfläche der zweiten Verschlußmittel 44 anliegt, wobei die Krümmungsradien übereinstimmen, so daß die vorerwähnten Komponenten bei der Drehbewegung aneinander abgleiten können. Die Drehverriegelungsmittel 47' können also über den Traggriff 17 bzw. dessen zweiten Verschlußmitteln 44 am Behälterkörper 3 drehgelagert sein.

[0059] Radial weiter außen verfügen die Drehverriegelungsmittel 47' desweiteren über einen beispielsgemäß hakenähnlich konzipierten Verriegelungsabschnitt 64. Er hat eine nach radial innen weisende erste Verriegelungsfläche 65, deren Abstand zur zugeordneten Drehachse 54, 55 gleich groß ist wie der bei aufeinandersitzenden Behältern gemessene Abstand zwischen der vorerwähnten Drehachse 54, 55 und einer von dieser Drehachse 54, 55 wegweisenden und insbesondere nach oben hin orientierten zweiten Verriegelungsfläche 66 des am darüber angeordneten Behälterkörper 3 vorgesehenen zweiten Verriegelungsmittels 48.

[0060] Die Figur 1 zeigt beim oberen Behälter 1 die Drehverriegelungsmittel 47' in deaktivierter Stellung. Sie sind derart drehpositioniert, daß sich der Verriegelungsabschnitt 64 seitlich neben der zugeordneten Drehlagerstelle 36 befindet und insbesondere nicht über die Oberseite 5 des Behälterkörpers 3 hinausragt. In dieser Position kann ein weiterer Behälter 1 aufgesetzt werden. Um die Verriegelung anschließend zu aktivieren, werden die Drehverriegelungsmittel 47' soweit verdreht, bis ihre Verriegelungsabschnitte 64 das zweite Verriegelungsmittel 48 des oberen Behälters 1 übergreifen. Dieser Zustand liegt zwischen den beiden in Figur 1 dargestellten Behältern 1 vor. Damit hier eine problemlose Betätigung möglich ist, empfiehlt es sich, die beiden Verriegelungsflächen 65, 66 ebenfalls kreisbogenförmig zu konturieren, wobei der Krümmungsmittelpunkt auf der Drehachse 54, 55 liegt. Bei Bedarf kann durch Rastmittel oder andere Sicherungsmittel eine lösbare Fixierung der Verriegelungsmittel erfolgen.

[0061] Vorteilhafterweise lassen sich die Drehverriegelungsmittel 47' unabhängig vom Traggriff 17 verschwenken, solange dieser eine der beiden Tragstellungen oder die erste heruntergeklappte Stellung 23 einnimmt.

Patentansprüche

1. Behälteranordnung, mit wenigstens zwei stapelbaren Behältern (1), die jeweils einen einen Aufnahmeraum (4) für mindestens einen Gegenstand definierenden Behälterkörper (3) aufweisen, der im Bereich einander entgegengesetzter Seitenflächen (7, 8) derart mit Verriegelungsmitteln (47, 48) ausgestattet ist, daß zwei unmittelbar aufeinandersitzende Behälterkörper (3) durch Kooperation von

am unteren Behälterkörper vorgesehen ersten Verriegelungsmitteln (47) mit am daraufsitzenden Behälterkörper (3) vorgesehenen zweiten Verriegelungsmitteln (48) lösbar zu einer Einheit (2) verknüpfbar sind, wobei zumindest der Oberseite (5) des oberen Behälterkörpers (3) ein Traggriff (17) zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten und zweiten Verriegelungsmittel (47, 48) an zwei einander entgegengesetzten Seitenflächen (7, 8) im Schwerpunktbereich des jeweiligen Behälterkörpers (3) plaziert sind, wobei die ersten oder zweiten Verriegelungsmittel (47, 48) als über zueinander koaxiale Drehachsen (54, 55) verfügende Drehverriegelungsmittel (47') ausgestaltet sind.

2. Behälteranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei unmittelbar aufeinandersetzbare Behälter (1) an ihren Behälterkörpern (3) sowohl erste als auch zweite Verriegelungsmittel (47, 48) aufweisen.

3. Behälteranordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten und zweiten Verriegelungsmittel (47, 48) eines jeweiligen Behälters (1) auf unterschiedlichem Höhenniveau übereinanderliegend angeordnet sind, wobei die ersten Verriegelungsmittel (47) oberhalb den zweiten Verriegelungsmitteln (48) plaziert sind.

4. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den mit den Drehverriegelungsmitteln (47') kooperierenden Verriegelungsmitteln um insbesondere einstückig mit dem Behälterkörper (3) ausgeführte starre Elemente handelt, die im verriegelten Zustand von den Drehverriegelungsmitteln (47') hintergriffen werden.

5. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Verriegelungsmittel (47) als Drehverriegelungsmittel (47') ausgebildet sind.

6. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Oberseite (5) des Behälterkörpers (3) des mit Drehverriegelungsmitteln (47') ausgestatteten Behälters (1) ein im Schwerpunktbereich des Behälterkörpers (3) schwenkbeweglich drehgelagerter Traggriff (17) zugeordnet ist.

7. Behälteranordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (18) des Traggriffes (17) und die Drehachsen (54, 55) der Drehverriegelungsmittel (47') eines jeweiligen Behälters (1) zusammenfallen.

8. Behälteranordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehlagerung des Traggriffes (17) und die Drehlagerung der Drehverriegelungsmittel (47') im Bereich der beiden einander entgegengesetzten Seitenflächen (7, 8) des Behälterkörpers (3) über ein und dasselbe Lagerteil (56) des Behälterkörpers (3) erfolgt.

9. Behälteranordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Lagerteile (56) jeweils hülsenähnlich ausgebildet sind, wobei der Traggriff (17) an der Außenfläche gelagert ist und die zugeordneten Drehverriegelungsmittel (47') ins Innere des betreffenden Lagerteils (56) eingreifen.

10. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Traggriff (17) durch die Drehverriegelungsmittel (47') am Behälterkörper (3) fixiert ist.

11. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehverriegelungsmittel (47') verrastet am Behälterkörper (3) fixiert sind.

12. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälterkörper (3) mindestens eines Behälters (1) und vorzugsweise mehrerer Behälter (1) ein kasten- oder schalenförmiges Unterteil (13) und einen der nach oben weisenden Öffnung des Unterteils (13) zugeordneten Deckel (14) aufweist, wobei die Verriegelungsmittel (47, 48) am Unterteil (13) angeordnet sind.

13. Behälteranordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Traggriff (17) verschwenkbar am Unterteil (13) des Behälterkörpers (3) drehgelagert ist.

14. Behälteranordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Traggriff (17) als Verriegelungsglied ausgeführt ist und in Abhängigkeit von seiner Schwenkstellung bei geschlossenem Behälter eine Verriegelung zwischen Unterteil (13) und Deckel (14) bewirkt oder ein Öffnen des Behälters (1) gestattet.

15. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere Behälter (1) in kofferähnlicher Flachbauweise ausgeführt sind, deren größerflächiger Oberseite (5) der Traggriff (17) zugeordnet ist, wobei der Traggriff (17) zwischen einer hochgeschwenkten Tragstellung, in der sein Handhabungsabschnitt (26) nach oben orientiert ist, und einer an den Behälterkörper (3) herangeklappten Stellung, in der sein Handhabungsabschnitt (26) seitwärts orientiert ist, verschwenkbar ist, und wobei der Traggriff (17) und

der Behälterkörper (3) derart aneinander angepaßt sind, daß der Traggriff (17) in der herangeklappten Stellung eine weitere Tragstellung einnehmen kann, in der sein Handhabungsabschnitt (26) von der Seite des Behälterkörpers (3) her ergreifbar ist, um ein wahlweises Tragen des einzelnen Behälters (1) in Hochkantausrichtung zu ermöglichen.

16. Behälteranordnung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Traggriff (17) in der herangeklappten Stellung lösbar unverschwenkbar am Behälterkörper (3) arretierbar ist.

17. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Handhabungsabschnitt (26) teleskopierbar an mindestens einem am Behälterkörper (3) verschwenkbar drehgelagerten Basisabschnitt (32) des Traggriffes (17) gelagert ist, derart, daß der Abstand zwischen dem Handhabungsabschnitt (26) und dem Behälterkörper (3) variierbar ist.

18. Behälteranordnung nach Anspruch 17 in Verbindung mit Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierung des Traggriffes (17) am Behälterkörper (3) über den teleskopierbaren Handhabungsabschnitt (26) erfolgt.

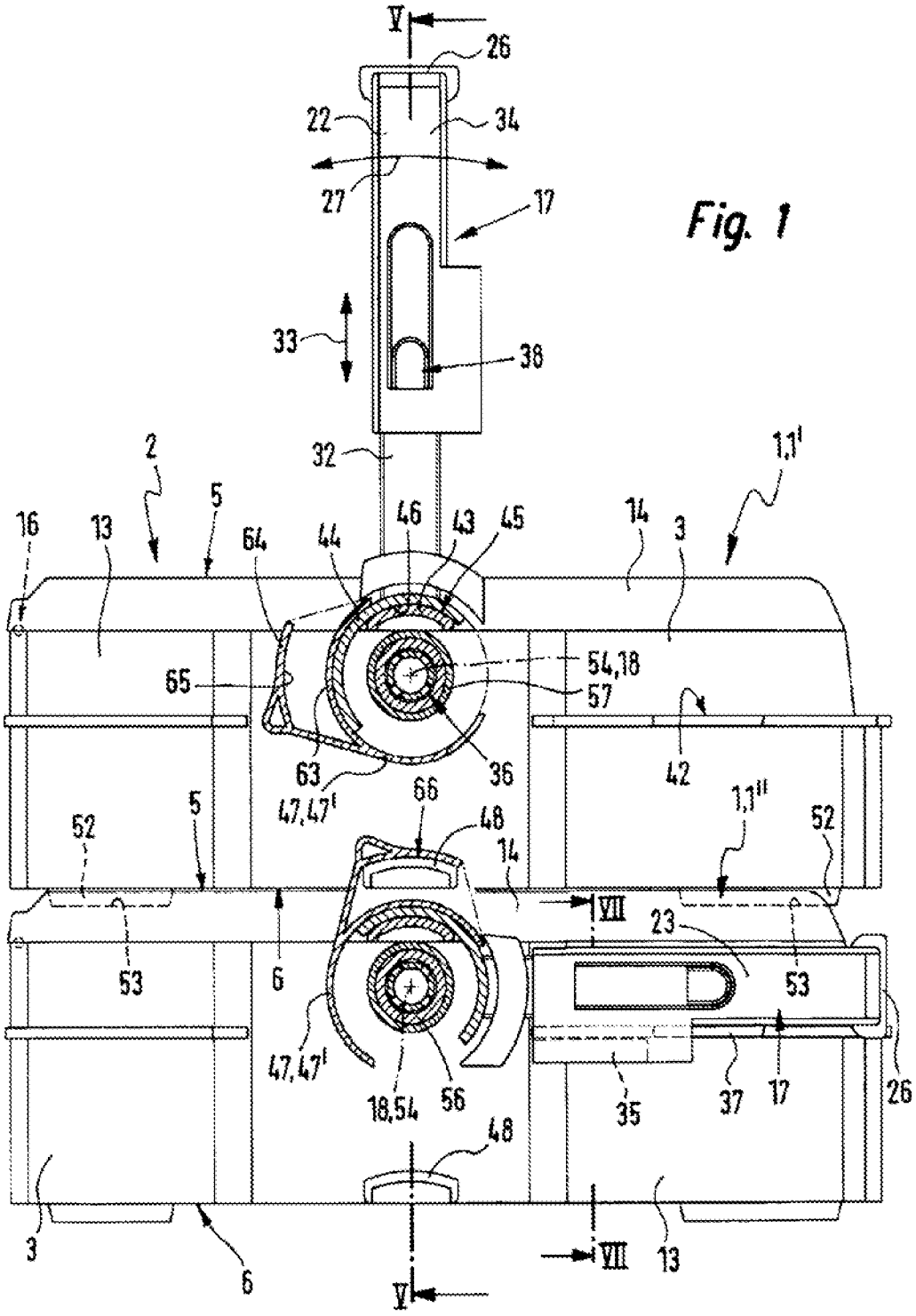

V
26
22
34
27
17
33
38
32
2
5
1,1'
16
13
64
44
46
43
45
14
3
54,18
65
57
63
47,47'
36
42
66
48
5
52
1,1''
52
14
VIII
23
53
6
53
47,47'
18,54
56
35
37
17
26
48
3
6
VIII
13
V

Fig. 1

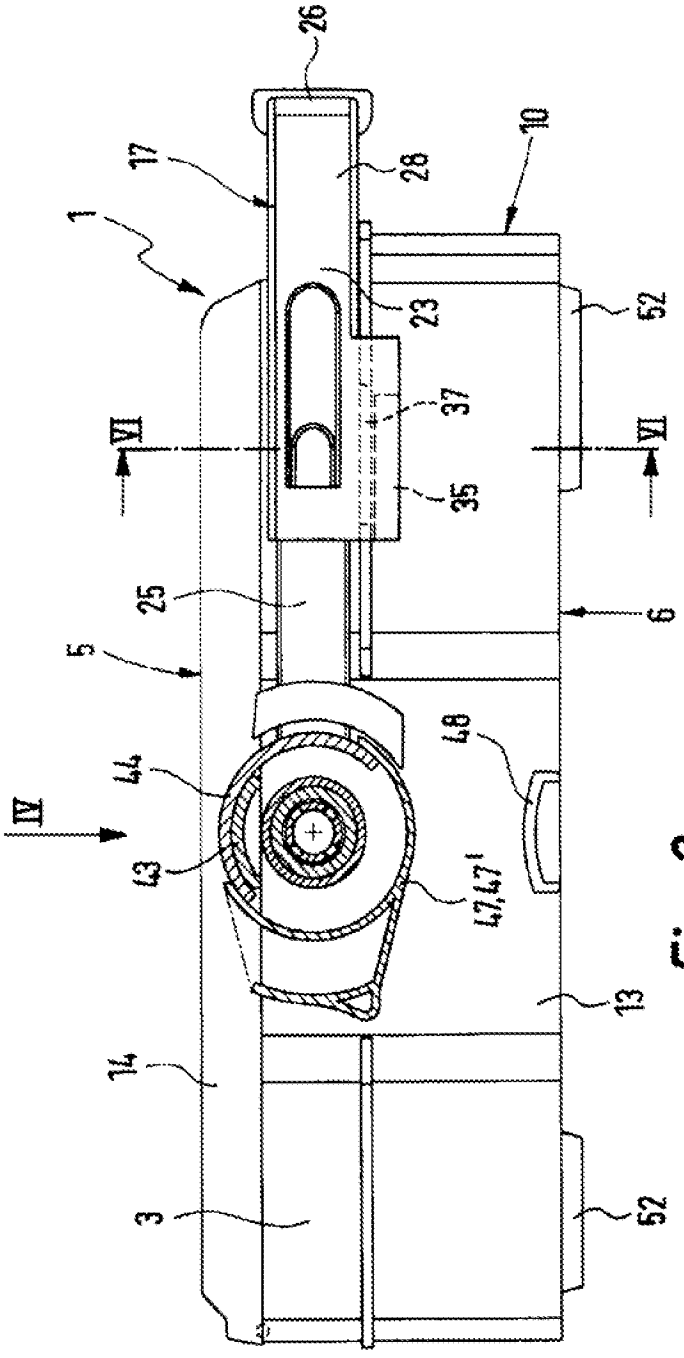


Fig. 2

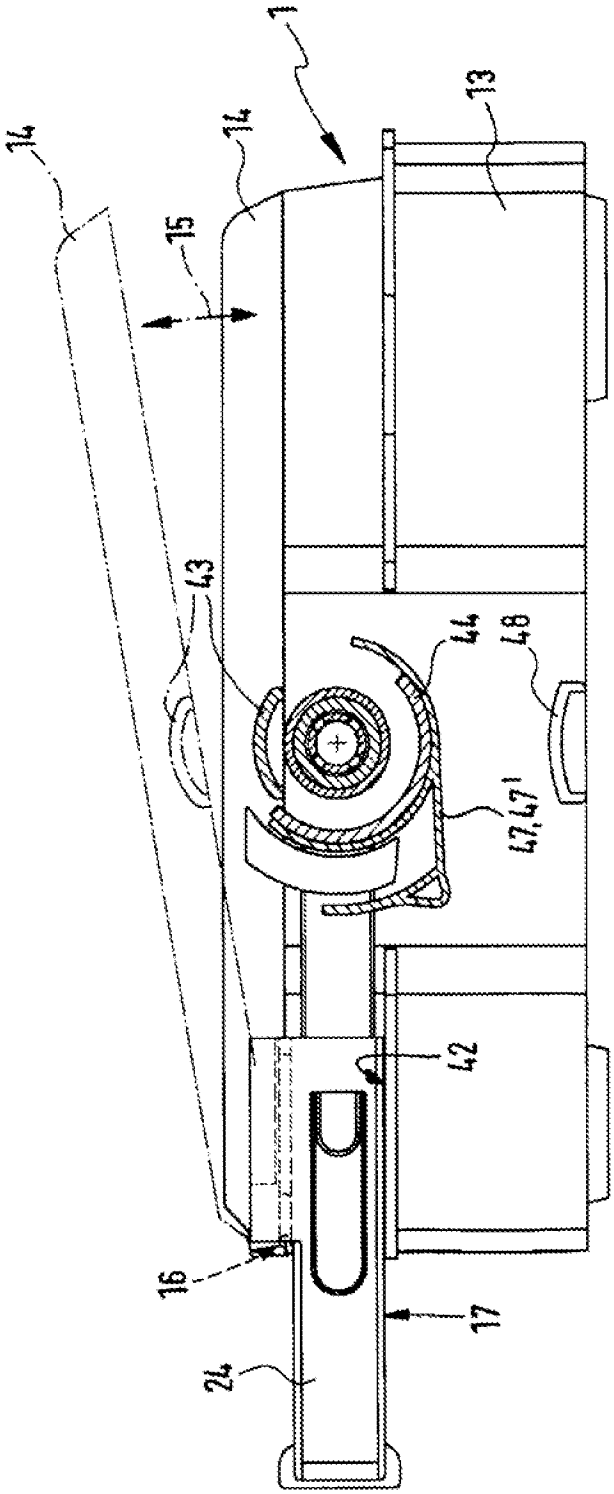


Fig. 3

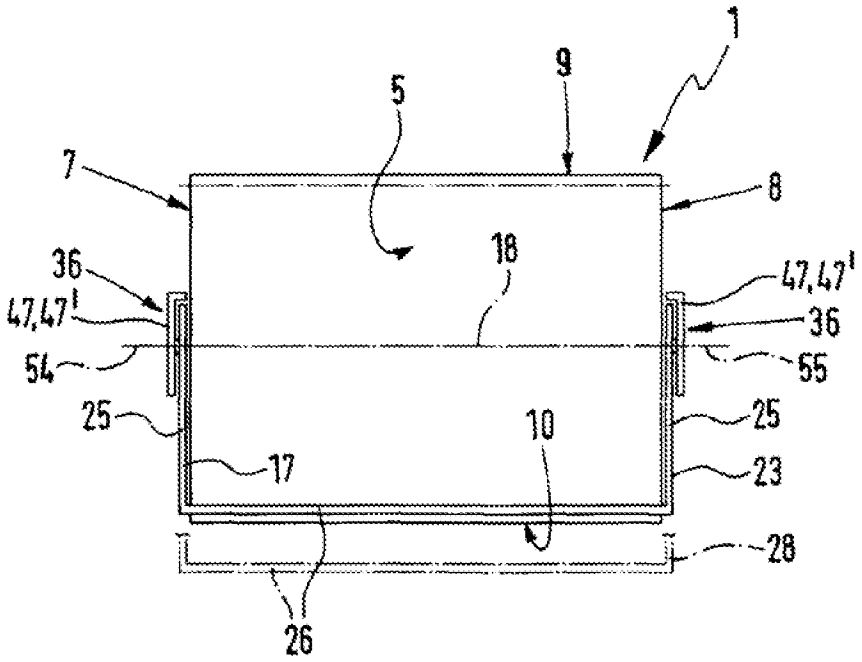


Fig. 4

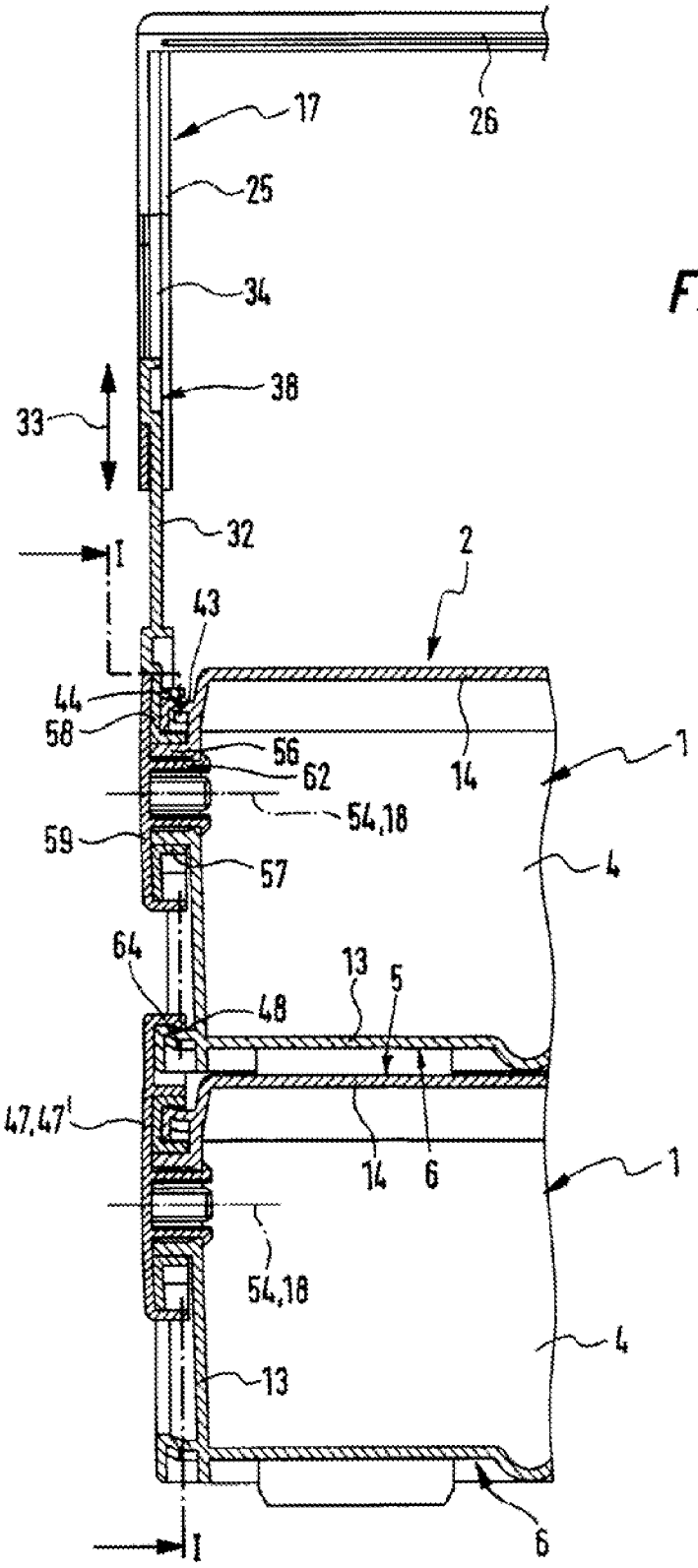

17
26
25
34
38
33
32
I
2
43
44
58
56
62
14
1
54,18
59
57
4
64
13
5
48
47,47'
14
6
1
54,18
4
13
I
6

Fig. 5

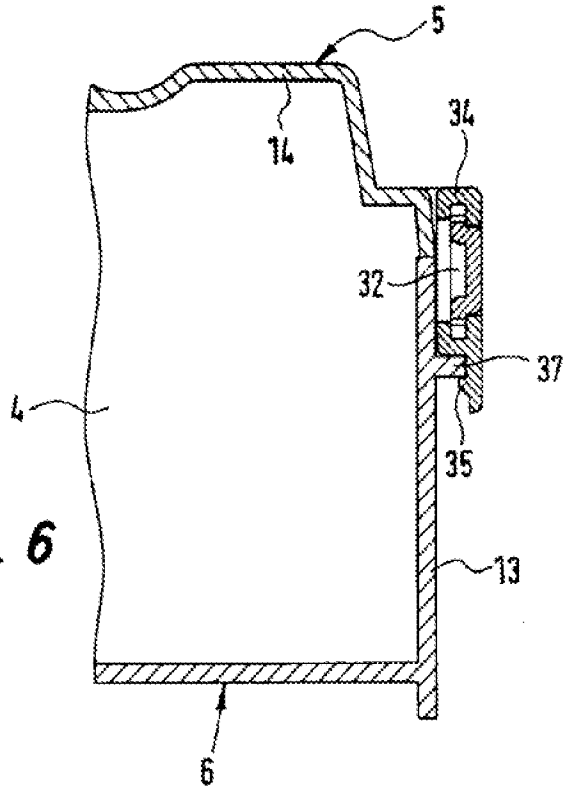


Fig. 6

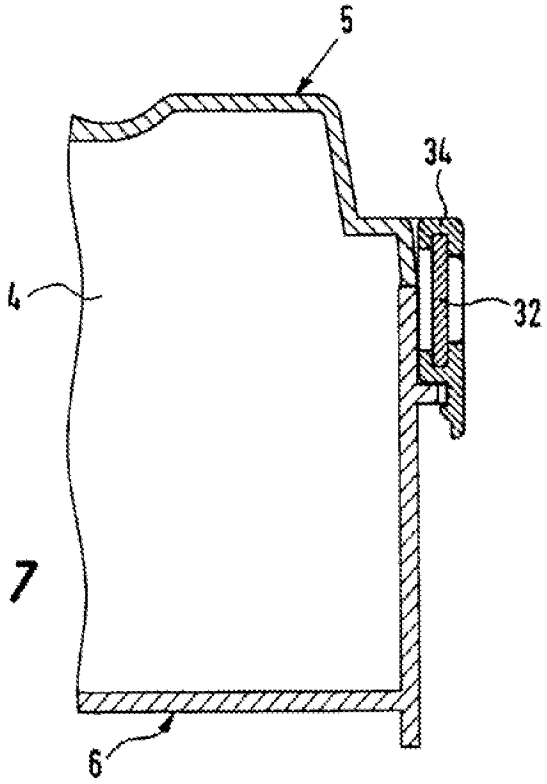


Fig. 7

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 9382

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	EP 0 555 533 A (FESTO KG) 18. August 1993 (1993-08-18) * Spalte 3, Zeile 39 - Spalte 6, Zeile 15 * * Abbildungen 1-6 *	1-18	B65D25/32 A47B87/02 A45C7/00
A	US 4 351 448 A (INGERSOLL BRIAN E ET AL) 28. September 1982 (1982-09-28) * Spalte 3, Zeile 62 - Spalte 4, Zeile 50 * * Spalte 6, Zeile 16 - Spalte 7, Zeile 24 * * Abbildungen 1-15 *	1	
A	US 4 109 789 A (FATTORI LAZZARO A ET AL) 29. August 1978 (1978-08-29) * Spalte 5, Zeile 34 - Spalte 7, Zeile 50 * * Abbildungen 1-14 *	1	
A	EP 0 398 433 A (CURVER RUBBERMAID BV) 22. November 1990 (1990-11-22) * Spalte 2, Zeile 42 - Spalte 3, Zeile 57 * * Abbildungen 1-4 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65D A47B A45C B25H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	11. November 1999	Papatheofrastou, M

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C09)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 99 10 9382

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0555533	A	18-08-1993	DE	4201264 A	22-07-1993
			AT	109744 T	15-08-1994
			DE	59200369 D	15-09-1994
US 4351448	A	28-09-1982	KEINE		
US 4109789	A	29-08-1978	AU	3986378 A	20-03-1980
			BE	870660 A	15-01-1979
			CA	1081144 A	08-07-1980
			DE	2840709 A	05-04-1979
			FR	2404572 A	27-04-1979
			GB	2005338 A,B	19-04-1979
			IT	1106020 B	11-11-1985
			JP	54097181 A	01-08-1979
			NL	7809693 A	30-03-1979
EP 0398433	A	22-11-1990	NL	8901236 A	17-12-1990
			AT	94829 T	15-10-1993
			AU	631762 B	03-12-1992
			AU	5516690 A	22-11-1990
			DD	294460 A	02-10-1991
			DE	69003443 D	28-10-1993
			DE	69003443 T	05-05-1994
			PT	94140 A	08-01-1991
			US	5044513 A	03-09-1991

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr 12/82

Machine Translation From Google Patents

Abstract not available for WO1238602 (E) ALSO PUBLISHED AS EP1238602

Abstract of EP1238602 (A2)

Stacking case comprises a box- or dish-shaped first housing (14, 14') and a preferably likewise essentially box- or dish-shaped second housing (18, 18'). A first connecting device (28) is fixed to the first housing and a second connecting device (30) is fixed to the second housing. A detachable connection is produced between the first housing and the second housing to form a transport unit consisting of the two cases.

DESCRIPTION translated from German

- [0001]

  The invention relates to a stackable box with a bottom part and a cover part, according to the preamble of claim 1, and a corresponding range of box according to the preamble of claim 10

- [0002]

  There are shell case the above conditions become known which are formed vertically stacked to facilitate its storage or transport. To the stability of such a case stack on the outer surfaces of the housing parts provide arranged respective complementary projections and recesses which engage each other in superimposed cases and thus prevent lateral slipping of individual case effectively.

- [0003]

  Such cases are now widely used in the field of crafts and trades professions to hand portable machine tools, such as power tools such as circular saws, grinders or similar transport, between the locations.

- [0004]

  In order to prevent even when rough transport paths from falling individual case, it has been proposed in the EP 0 555 533 A1 already at the respective lower parts of the trunk connection means provided which form a group consisting of several suitcases contiguous transport unit of two a releasable connection between the lower parts each contiguous sitting suitcase a suitcase stack permit. Thereby the local solution is particularly based on a case, which is composed of a

box-or bowl-shaped bottom part and a lower part pivotally mounted on the flat top portion. In such a case the cover of a stack of each of the lower trunk between the lower part of the lower trunk and the lower part of the immediately overlying upper case is fixed clamping.

* [0005]

A similar tool box is disclosed in WO 02 11955 A, which applies to the present application as prior art under Article 54 (3) and Rule 158 (1) EPC. The tool box comprises in accordance with the local 2 shows a lower part and a lid part, wherein, in the region of two end sides of the lower part two bow-shaped first securing elements are provided which cooperate with two on the lower part of an immediately adjacent suitcase arranged second fasteners such that a stable releasable connection arises. By this connection is, however, also causes the disadvantage that the cover part of the bottom there is arranged open suitcase can not be controlled, as it is between the two sub-parts of the upper and lower trunk firmly clamped or pinched.

* [0006]

Furthermore, DE 299 00 082 U discloses a similar tool container. From Figure 2 there is clear, however, that this tool does not allow containers that are still open in a stack of two containers of each such tool located below the tank. Because there are brackets on the lower part of the container and pivotally engage with a rib of the lower part in each case above. Thus there can not open the lid of the stack respectively arranged at the bottom container. Also opening of the lid by the arrangement of the front cross brace is effectively prevented.

* [0007]

The solutions described above therefore have the disadvantage that when there is a case, only the top of each stack located trunk can be opened, because the lid of the trunk between the remaining cases firmly clamped or fixed and thus inaccessible from the outside.

* [0008]

In addition, the application of this known solution is limited to cases with relatively flat lid part. In particular, this solution is not the most widely used "suitcases" that have two approximately equal thickness shells, used.

* [0009]

Furthermore, DE 39 34 760 A1 discloses a formed from two case parts cuboid case, wherein the two case parts using two interlocking rails are initially positively connected with each other and the final pile fixation of the two case parts in the guide direction of the profile rails by means of a

at one end Case parts arranged Schloss-/Einrastverbindung done. In contrast to the previously described solution can be here the two suitcase parts open, even after the fixation independently.

» [0010]

A disadvantage of this solution is, however, that at least one of the two case parts one necessary outwardly projecting over the suitcase exterior raised profile rail is arranged, which makes the handling of the respective case member and is additionally a risk of injury to the user. Moreover, the fixation of this case part is relatively complex, the lateral insertion of the first rail to the second rail with heavy luggage parts at all only with considerable effort can be performed for the user.

» [0011]

The present invention has the object of developing a stackable box of the type to the effect that the aforementioned disadvantages are avoided and in particular a simple and quick fix stack of at least two suitcases will allow the formation of a transport unit. In particular, it can be avoided that a part of a lid which is arranged in a case stack suitcase is not clamped in the manner described and fixed, that the lid part can not be opened. In other words, should be guaranteed even in case formed stack that all luggage in the luggage stack can be opened, regardless of their position within the stack of suitcases. At the same time, the case stacks ensure high stability against slipping sideways single suitcase. Should also projecting beyond the case surface fasteners are avoided whenever possible.

» [0012]

This problem is solved by the features of the independent claims. Advantageous developments are the subject of the dependent claims.

» [0013]

As a special feature provides for the inventive stackable case that in the region of at least two end sides of the lower part at least two bow-shaped first securing elements and in the region of at least two end sides of the lid part at least two second securing elements are disposed, wherein the first fastening elements of the lower part of a first case with the second fastening elements the voltage applied to the base portion of a second suitcase lid can be detachably connected, so that a stable releasable connection between the lower part of the first case and the lid part of the second suitcase can be produced.

» [0014]

In particular, in contrast to the method described in EP 0 555 533 A1, for example, each solution here, the lower part of a respective overlying suitcase is attached to the lid of a relative to the underlying case. This makes it possible automatically to the respective underlying case can also be used in the stacked arrangement, that is, if it is, for example a suitcase, still open.

* [0015]

The first fastening elements are preferably each formed by a pivotable flap or swivel part, said folding or pivoting parts also preferably formed as a second engaging fastener can form a releasable latching connection. The hinged or pivoting parts are formed substantially flat, thereby placing them after fixation only slightly protruding from the lower part. The hinged or pivoting parts may be formed by means of a lower part arranged at the folding hinge or pivot.

* [0016]

Also can be made for the folding or pivoting parts engage their locking in a tongue-like profile or latching rail. This creates a sort of "quick release" realized that also allows a particularly stable, lateral fixation of the housing parts adjacent box.

* [0017]

It is understood that the function of said housings as the lower part and lid part somewhat arbitrary, and thus the arrangement of the fastening elements at the lower part and the cover part certainly may also be reversed, that is, the hinged or pivoting parts of the cover part and the snap are disposed on the lower part. The advantages of the invention are not affected, however.

* [0018]

In a particularly advantageous embodiment, the pivot part when not in use, disposed on the outer side of the lower part can be folded recess. Here, the substantially flat design of the pivot parts is additionally advantageous. The recess can have a recess in order to facilitate the manual unlocking and folding out of the pivoting parts of the respective recess.

* [0019]

May be further provided that the case has a locking mimic for releasable connection of the two housing parts of a single suitcase, wherein the components of these expressions are similar to those of the connection arrangement of identical design.

* [0020]

Even more effective for preventing a relative displacement of the housing parts of different case of a trunk stack on the outer sides of the housing parts may each have an outer profile can be provided with respective complementary mating projections and depressions.

* [0021]

In another embodiment, it is provided that on an inner side of at least one of the two holding elements for holding housing part preferably a manual are as Example to illustrate the handling of the aforementioned compound of the invention arrangement is arranged.

* [0022]

The proposed case allows stacking result of the proposed connection arrangement. With just one hand by simply unfolding and locking of at least two pivoting or folding parts and thus a relatively easy and feasible fixing or locking of a two suitcases suitcase stack Plays the respective weight of the suitcase only a minor role, as the case when fixing / locking merely side by side or another must be arranged and carried out in particular to no relative movement of the luggage has another.

* [0023]

The invention also enables the formation of a suitcase pair or case range of different case sizes, which on a large suitcase, ie, a heavy suitcase in which, for example, a heavy hand tool transported a smaller, ie narrower case is attached, in the example, accessories for the tools transported. In this case, the user can open the big suitcase also arranged above and attached smaller luggage still readily. Transportation of this stack is then advantageously in the case formed by the stacking transport unit.

* [0024]

Also allows the proposed connection arrangement also easily and quickly produced, stable horizontal juxtaposition of two or more to form a trunk side, ie horizontally arranged box stack.

* [0025]

The invention is applicable to cases of any kind can be used, provided that they are formed as in the above-mentioned shell suitcases usual two dimensionally stable, semi-shell-shaped, box-shaped, or shaped in a manner similar housing parts.

* [0026]

The invention is described, with reference to the accompanying drawings, reference to a preferred embodiment described in greater detail. In the drawings, the same or functionally identical or similar features are referenced by identical reference numbers.

[0027]

In detail

Figure 1
a first side view of a formed of two suitcases suitcase stack with an invention, shown in a frontal view link assembly;
Figure 2
a second side view of the case shown in Figure 1 with a stack laterally invention illustrated joint assembly;
Figure 3
an enlargement of the side view shown in Figure 2 for further clarification of the inventive connecting assembly;
Figure 4
a magnifying side view of a complementary interengaging protrusions and recesses having outer profiling of the housing parts of a case to prevent slipping of adjacent trunk of a trunk stack;
5a
an inside view of an open suitcase, and
5b
a detail view of the embodiment shown in Figure 5a the top half-shell (cover) in a lateral sectional view.

[0028]

The 1 is a novel made up of two cases 10, 12 closed stacks in a frontal view. The single box 10, 12 consists of a dish-shaped lower part 14 and a to the lower part 14 via a hinge 16 pivotally connected, also cup-shaped cover part 18 formed The two housing parts 14, 18 abut the process as is known, at a sealing edge 20 to each other.

[0029]

In the illustrated embodiment, the bags have 10, 12 also on feet 22, 24, by means of which the bags 10, 12, instead of the illustrated Successive stacking, to a substantially flat (not shown) ground, vertically adjacent to each other can be placed, which, so to speak, a laterally trained case stack is formed.

[0030]

It should be emphasized that the illustrated embodiment of the two housing parts 14, 18 is only exemplary, and this itself may well differ in the respective thickness of the shell 26, provided at the two housing parts 14, 18 at least a certain level of stability, for example, dimensional stability is ensured.

» [0031]

Moreover, it is not important that the housing parts 14, 18 is formed of a shell. So too boxy or similar formations are possible.

» [0032]

It is further to be noted that in the illustrated case it stack also does not matter whether the box to each other or next to each other laterally lined up by means of the illustrated stands are set up.

» [0033]

From Figure 1 is a particularly inventive connecting assembly, also seen in the front view. The connector assembly is made up in the exemplary embodiment consist of one (here, visible) in the locked position shown, by means of at least two faces of the housing parts 14, 18 are each disposed hinge 29 pivotable, bow-shaped pivot member 28 and, arranged in this view obscured by the pivot member 28 engaging means 30, in which the pivot member 28 by means of a likewise not visible tongue-like profile or latching rail 42 (FIG. 2) is engaged for the purpose of locking. The hinge 29 is particularly arranged so that the pivot member 28 when not in use into a specially provided recess 46, 46 '(FIG. 2) folded at the same or, as here, the adjacent end face of the lid portion 18 is, as shown in Figure 1 indicated by the reference numeral 32, but is seen from the Figure 2 more clearly.

» [0034]

Further shows the 1 is a partially cut portion 34 of the lower trunk 12, in which a further, likewise cut illustrated locking mimic 35 is arranged, by means of the shell halves 14 'and 18', as known per se, connected to one another detachably or are lockable. According to the above connecting assembly 28-30, the latch 35, a facial expression of a hinge 37 rotatably mounted pivot member 36 '(corresponding to the upper part is a pivot case 36) which engages positively into a corresponding latching rail 38th

» [0035]

It is to be noted that the pivot parts 28 and 36 are identically formed in the present example, which of the components of the connection assembly 28 - 30 and the latch 35 advantageously no mimic various components must be provided.

* [0036]

2 shows the two suitcases 10, 12 in a plane orthogonal to 1 is a side view. The case 10, 12 are in the left half 39 shown in section, the inventive connecting assembly 28-30 illustrate in cross-sectional view further.

* [0037]

The pivot member 28 is shown in both an open position shown in dashed lines 40 and in the closed position 28th For the releasable connection of the lower trunk 10 with the upper case 12 which is attached to the lid part 18 of the lower trunk 10 pivot member 28 is connected to one at the front side of the lower part 14 'of the upper case 12 attached to tongue-shaped latching rail 42 is brought into frictional contact. In the present exemplary embodiment, snaps, disposed on the pivot member 28 into said latching rail profiling 44 42nd

* [0038]

FIG 2 further illustrates the in Figure 1 merely indicated recess 46, 46 'for receiving the respective pivot member 28, 28' at its non-use. This recess 46, 46 'has, in addition, a recess 47, 47' which is used to the unlocking and folding out of the swing member 28, 28 'out of the recess 46, 46' to simplify the user.

* [0039]

The device shown in Figure 3 of the enlarged side view shown in Figure 2 shows the individual components of the inventive connecting assembly again on a larger scale.

* [0040]

In Figure 4, a magnified side view of an outer profile of the first and second housing parts to prevent the slipping is approximately represented together or superposed one suitcase case stack. The external profile comprises each complementary interlocking projections 50, 54 and recesses 52, 56, which prevent a relative displacement of the two halves in the direction shown 58 effective.

* [0041]

5a and 5b show finally an interior view of an open suitcase. On an inner side 60, preferably the inside of the above-described cover portion (18), retaining elements 61, 62 and 64 are arranged by means of which, for example, a user guide for the handling of the above described connector assembly 28 - wedged 30 and / or preserved in the trunk device preferably mounted is. By the holding members 61, 62 and 64, the manual also the one held in the operational use of the case securely on the other is the user after opening the suitcase easy to see. The 5b represents the upper part of the type shown in Figure 5a Inside the suitcase again represents a side cutaway view

CLAIMS(10)

1. A stackable case comprising a bottom part (14, 14') and a lid part (18, 18'), wherein the bottom part (14, 14') and the lid part (18, 18') are shaped in a dish-shape, box-shape or in a similar manner and are each arranged so as to face one another on the opening side, and wherein stacking of at least two cases (10, 12) is effected by a lid part (18, 18') of a first case (10) respectively adjoining a bottom part (14') of an immediately adjacent second case (12), and wherein at least two bracket-shaped first securing elements (28) are arranged in the region of at least two end faces of the bottom part (14, 14') and at least two second securing elements (28) [sic, recte (30)] are arranged in the region of at least two end faces of the lid part (18, 18'), **characterised in that** the first securing elements (28) of the bottom part (14, 14') and the second securing elements (30) of the lid part (18, 18') are designed such that the first securing elements (28) of the bottom part (14, 14') of a first case (10) cooperate with the second securing elements (30) of the lid part (18, 18') of a second case (12), which lid part adjoins the bottom part (14, 14'), such that a stable releasable connection is created between the bottom part (14, 14') of the first case (10) and the lid part (18, 18') of the second case (12).
    2. A case according to Claim 1, **characterised in that** the at least two first securing elements are formed by pivotally disposed hinged or pivoting parts (28, 28') of substantially flat design and the at least two second securing elements (30) are formed by engagement elements.
    3. A case according to Claim 2, **characterised in that** the bottom part (14, 14') has in the region of the at least two hinged or pivoting parts (28, 28') respective cut-outs (46, 46') arranged on the exterior side, into which the hinged or pivoting parts (28, 28') may be retracted when not in use.
    4. A case according to Claim 3, **characterised in that** the at least two cut-outs (46, 46') each have a recess (47, 47').
    5. A case according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the hinged or pivoting parts (28) are each designed so as to be hinged or pivotable by means of a hinge (29) arranged on the bottom part (14, 14').

6. A case according to one of the preceding claims, **characterised in that** the engagement elements (30) arranged on the lid part (18, 18') are each formed by tongue-shaped profiled or engaging bars (42).
7. A case according to one of the preceding claims, **characterised in that** a lock imitation (36) is provided for the releasable connection of the bottom part (14') and the lid part (18') of a single case, the structural components of which are identical in design to the structural components of the connecting arrangement (28 - 30).
8. A case according to one of the preceding claims, **characterised by** external shaping arranged on the bottom part (14, 14') and the lid part (18, 18') comprising respective projections (50, 54) and depressions (52, 56) interlocking in a complementary manner.
9. A case according to one of the preceding claims, **characterised by** holding elements (61, 62, 64) arranged on an interior side (60) of the bottom part (14, 14') or of the lid part (18, 18') for preferably holding a set of operating instructions.
10. A range of cases having a stackable first case (10) according to one of the preceding claims having a relatively small thickness and a stackable second case (12) according to one of the preceding claims having a relatively large thickness which is arranged so as to adjoin the first case, wherein the first securing elements (28) of the bottom part (14, 14') of the first case (10) are releasably connected to the second securing elements (30) of the lid part (18, 18') of the second case (12), whereby a stable releasable connection is created between the bottom part (14, 14') of the first case (10) and the lid part (18, 18') of the second case (12).

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 238 602 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.09.2002 Patentblatt 2002/37

(51) Int Cl.7: **A45C 7/00**

(21) Anmeldenummer: **02005412.6**

(22) Anmeldetag: **08.03.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **08.03.2001 DE 20104108 U**

(71) Anmelder: **CEKA ELEKTROWERKZEUGE AG + Co.KG**
CH-9630 Wattwil (CH)

(72) Erfinder: **Dürr, Paul**
9631 Ulisbach (CH)

(74) Vertreter: **Otte, Peter, Dipl.-Ing. et al**
Otte & Jakelski
Patentanwälte,
Mollenbachstrasse 37
71229 Leonberg (DE)

(54) Schnellverriegelbar stapelbarer Koffer

(57) Ein stapelbarer Koffer mit einem halbschalenförmigen Unterteil (14, 14') und einem bezüglich dem Unterteil (14, 14') öffnungsseitig angeordneten ebenfalls halbschalenförmig ausgebildeten Deckelteil (18, 18'), wobei eine Stapelung wenigstens zweier Koffer (10, 12) dadurch erfolgt, dass jeweils ein Deckelteil (18, 18') eines ersten Koffers (10) an ein Unterteil (14') eines unmittelbar angrenzenden zweiten Koffers (12) anliegt, sieht zur möglichst einfachen und schnellen Fixierung zweier Koffer unter Bildung einer Transporteinheit vor, dass im Bereich wenigstens zweier Stirnseiten des Unterteils (14, 14') wenigstens zwei bügelförmige erste Befestigungselemente (28) angeordnet sind, welche mit an wenigstens zwei gegenüberliegenden Stirnseiten des Deckelteils (18, 18') angeordneten zweiten Befestigungselementen (30) so zusammenwirken, dass eine stabile, lösbare Verbindung zwischen dem Unterteil (14, 14') des ersten Koffers (10) und dem Deckelteil (18, 18') des an den ersten Koffer (10) unmittelbar angrenzenden zweiten Koffers (12) herstellbar ist.

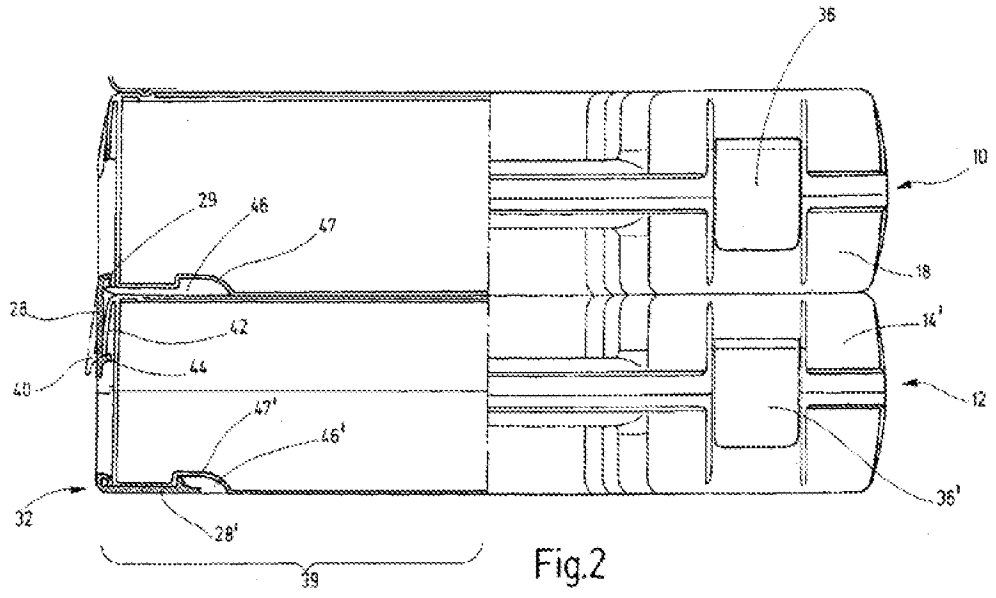


Fig.2

EP 1 238 602 A2

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen stapelbaren Koffer mit einem halbschalenförmigen Unterteil und einem der Öffnung des Unterteils zugewandten, ebenfalls halbschalenförmig ausgebildeten Deckelteil gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es sind Schalenkoffer der vorgenannten Art bekannt geworden, welche vertikal stapelbar ausgebildet sind, um deren Aufbewahrung oder Transport zu erleichtern. Für die Stabilität eines solchen Kofferstapels sorgen an den Außenflächen der Gehäuseteile angeordnete, jeweils komplementäre Vorsprünge und Vertiefungen, die bei aufeinanderliegenden Koffern ineinander greifen und so ein seitliches Abrutschen einzelner Koffer wirksam verhindern.

[0003] Nun werden solche Koffer vielfach im Bereich des Handwerkswesens eingesetzt, um handportable Werkzeugmaschinen, beispielsweise Elektrowerkzeuge wie Handkreissägen, Schleifgeräte oder dergleichen, zwischen den Einsatzorten zu transportieren.

[0004] Um auch bei unwegsamen Transportstrecken ein Herabfallen einzelner Koffer zu verhindern, wurde in der EP 0 555 533 A1 bereits vorgeschlagen, an den jeweiligen Unterteilen der Koffer Verbindungsmittel vorzusehen, die unter Bildung einer aus mehreren Koffern bestehenden zusammenhängenden Transporteinheit eine lösbare Verbindung zwischen den Unterteilen zweier jeweils unmittelbar aufeinandersitzender Koffer eines Kofferstapels ermöglichen. Dabei geht die dortige Lösung insbesondere von einem Koffer aus, der aus einem kasten- oder schalenförmigen Unterteil und einem an dem Unterteil schwenkbar befestigten flachen Deckelteil zusammengesetzt ist. In einem solchen Kofferstapel wird der Deckel eines jeweils unteren Koffers zwischen dem Unterteil des unteren Koffers und dem Unterteil des unmittelbar darüber angeordneten oberen Koffers klemmfixiert.

[0005] Die vorbeschriebene Lösung hat nun den Nachteil, dass bei Vorliegen eines Kofferstapels nur noch der jeweils oben befindliche Koffer geöffnet werden kann, da die Deckel der übrigen Koffer zwischen den einzelnen Koffern fest verspannt bzw. fixiert und damit von außen unzugänglich sind.

[0006] Zudem ist das Einsatzgebiet dieser bekannten Lösung auf Koffer mit relativ flachem Deckelteil beschränkt. Insbesondere ist diese Lösung nicht bei den meist verwendeten "Schalenkoffern", die zwei etwa gleich dicke Halbschalen aufweisen, einsetzbar.

[0007] Ferner geht aus der DE 39 34 760 A1 ein aus zwei Kofferteilen gebildeter quaderförmiger Koffer hervor, bei dem die beiden Kofferteile mittels zweier ineinandergreifender Profilschienen zunächst formschlüssig miteinander verbunden werden und die endgültige Stapelfixierung der beiden Kofferteile in der Führungsrichtung der Profilschienen mittels einer an einer Stirnseite der Kofferteile angeordneten Schloss-/Einrastverbindung erfolgt. Im Gegensatz zu der vorbeschriebenen Lösung lassen sich hier die beiden Kofferteile auch noch nach deren Fixierung unabhängig voneinander öffnen.

[0008] Nachteilig an dieser Lösung ist jedoch, dass an wenigstens einem der beiden Kofferteile eine notwendig nach außen hinausragende, über die Kofferaußenseite erhabene Profilschiene angeordnet ist, welche die Handhabung des jeweiligen Kofferteils erschwert sowie zusätzlich eine Verletzungsgefahr für den Benutzer darstellt. Darüber hinaus stellt sich die Fixierung dieser Kofferteile relativ aufwändig dar, wobei das seitliche Einführen der ersten Profilschiene in die zweite Profilschiene bei schweren Kofferteilen überhaupt nur unter erheblichem Kraftaufwand für den Benutzer durchführbar ist.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen stapelbaren Koffer der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass die vorgenannten Nachteile vermieden werden und insbesondere eine möglichst einfache und schnelle Stapelfixierung wenigstens zweier Koffer unter Bildung einer Transporteinheit ermöglicht wird. Der fixierte Kofferstapel soll eine hohe Stabilität gegen seitliches Verrutschen einzelner Koffer gewährleisten. Zudem sollen über die Kofferoberfläche hinausragende Befestigungselemente möglichst vermieden werden.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0011] Als Besonderheit sieht der erfindungsgemäße stapelbare Koffer vor, dass im Bereich wenigstens zweier Stirnseiten des Unterteils wenigstens zwei bügelförmige erste Befestigungselemente angeordnet sind, welche mit an wenigstens zwei gegenüberliegenden Stirnseiten des Deckelteils angeordneten zweiten Befestigungselementen so zusammenwirken, dass eine stabile, lösbare Verbindung zwischen dem Unterteil des ersten Koffers und dem Deckelteil des an den ersten Koffer unmittelbar angrenzenden zweiten Koffers herstellbar ist.

[0012] Das erste Befestigungselement ist bevorzugt durch ein schwenkbares Klapp- bzw. Schwenkteil gebildet, wobei dieses mit dem ebenfalls bevorzugt als Einrastelement ausgebildeten zweiten Befestigungselement eine lösbare Einrastverbindung eingehen kann. Das Klapp- bzw. Schwenkteil ist dabei im Wesentlichen flach ausgebildet, wodurch dieses nach erfolgter Fixierung nur gering an dem Unterteil hervorsteht. Das Klapp- bzw. Schwenkteil kann dabei mittels eines an dem Unterteil angeordneten Scharniers klapp- bzw. schwenkbar ausgebildet sein.

[0013] Ebenfalls kann vorgesehen sein, dass das Klapp- bzw. Schwenkteil zu seiner Verriegelung in eine zungenartige Profilierung oder Einrastschiene eingreift. Hierdurch wird eine Art "Schnellverschluss" realisiert, der überdies eine besonders stabile, seitliche Fixierung der Gehäuseteile benachbarter Koffer ermöglicht.

[0014] Es versteht sich, dass die Funktion der genannten Gehäuseteile als Unterteil bzw. Deckelteil in

gewisser Weise willkürlich ist und demnach die Anordnung der Befestigungselemente an dem Unterteil und dem Deckelteil durchaus auch umgekehrt sein kann, d. h. dass das Klapp- bzw. Schwenkteil an dem Deckelteil und das Einrastelement an dem Unterteil angeordnet ist. Die Vorteile der Erfindung bleiben davon jedoch unberührt.

[0015] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist das Schwenkteil bei Nichtbenutzung in eine an der Außenseite des Unterteils angeordnete Aussparung einklappbar. Hierbei ist die im Wesentlichen flache Bauweise des Schwenkteils zusätzlich vorteilhaft. Die Aussparung kann dabei eine Ausnehmung aufweisen, um das manuelle Entriegeln und Herausklappen des Schwenkteils aus der jeweiligen Aussparung zu vereinfachen.

[0016] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass der Koffer eine Verriegelungsmimik zur lösbaren Verbindung der beiden Gehäuseteile eines einzelnen Koffers aufweist, wobei die Bauteile dieser Mimik zu denjenigen der Verbindungsanordnung identisch ausgebildet sind.

[0017] Zur noch wirkungsvolleren Verhinderung einer Relativverschiebung der Gehäuseteile verschiedener Koffer eines Kofferstapels kann an den Außenseiten der Gehäuseteile jeweils eine Außenprofilierung mit jeweils komplementär ineinandergreifenden Vorsprüngen und Vertiefungen vorgesehen sein.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass an einer Innenseite wenigstens eines der beiden Gehäuseteils Halteelemente zur Halterung bevorzugt einer Bedienungsanleitung, beispielsweise zur Erläuterung der Handhabung der vorgenannten erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung, angeordnet sind.

[0019] Der vorgeschlagene stapelbare Koffer ermöglicht aufgrund der vorgeschlagenen Verbindungsanordnung eine mit nur einem Handgriff durch einfaches Ausklappen und Einrasten der wenigstens zwei Schwenk- bzw. Klappteile und somit eine relativ leicht und schnell durchführbare Fixierung bzw. Verriegelung eines aus zwei Koffern bestehenden Kofferstapels. Dabei spielt das jeweilige Eigengewicht der Koffer nur eine untergeordnete Rolle, da die Koffer bei der Fixierung/Verriegelung lediglich nebeneinander oder aufeinander angeordnet sein müssen und insbesondere keine Relativbewegung der Koffer zueinander zu erfolgen hat.

[0020] Die Erfindung ermöglicht auch die Bildung eines Kofferpaares oder Koffersortiments mit unterschiedlichen Koffergrößen, wobei auf einem großen Koffer, d.h. einem dicken Koffer, in dem beispielsweise ein schweres Handwerkzeug transportiert wird, ein kleinerer, d.h. schmalerer Koffer befestigt wird, in dem beispielsweise Zubehör für das Handwerkszeug transportiert wird. In diesem Fall kann der Benutzer den großen Koffer auch bei darüber angeordnetem und befestigtem kleineren Koffer noch ohne Weiteres öffnen.

[0021] Der Transport dieses Kofferstapels erfolgt dann vorteilhaft in der durch die Stapelung gebildeten Transporteinheit.

[0022] Im Gegensatz zu der in der EP 0 555 533 A1 beschriebenen Lösung wird hier jeweils beispielsweise das Unterteil eines darüberliegenden Koffers am Deckel eines darunterliegenden Koffers befestigt. Hierdurch wird ermöglicht, dass der jeweils darunterliegende Koffer auch in der gestapelten Anordnung, d.h. wenn beispielsweise ein Koffer darüberliegt, noch geöffnet werden kann.

[0023] Zudem erlaubt die vorgeschlagene Verbindungsanordnung auch eine leicht und schnell herstellbare, stabile horizontale Aneinanderreihung zweier oder mehrerer Koffer zur Bildung eines seitlichen, d.h. horizontal angeordneten, Kofferstapels.

[0024] Die Erfindung ist bei Koffern jeglicher Art einsetzbar, sofern diese, wie bei den genannten Schalenkoffern üblich, aus zwei formstabilen, halbschalenförmigen Gehäuseteilen gebildet sind.

[0025] Die Erfindung wird nachfolgend, unter Verweis auf die beigefügten Zeichnungen, anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels eingehender beschrieben. In den Zeichnungen sind gleiche oder funktional gleiche oder ähnliche Merkmale durch identische Bezugszahlen referenziert.

[0026] Es zeigen im Einzelnen

- Fig. 1 eine erste Seitenansicht auf einen aus zwei Koffern gebildeten Kofferstapel mit einer erfindungsgemäßen, in einer Stirnansicht dargestellten Verbindungsanordnung;
- Fig. 2 eine zweite Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Kofferstapels mit einer seitlich dargestellten erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung;
- Fig. 3 eine Ausschnittvergrößerung der in Fig. 2 gezeigten Seitenansicht zur weiteren Verdeutlichung der erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung;
- Fig. 4 eine vergrößernde Seitenansicht einer komplementär ineinandergreifende Vorsprünge und Vertiefungen aufweisenden Außenprofilierung der Gehäuseteile eines Koffers zur Verhinderung des Abrutschens aneinanderliegender Koffer eines Kofferstapels;
- Fig. 5a eine Innenansicht eines geöffneten Koffers; und
- Fig. 5b eine Detailansicht der in Fig. 5a gezeigten oberen Halbschale (Deckel) in seitlicher Schnittansicht.

[0027] Die Fig. 1 zeigt einen aus zwei erfindungsgemäßen Koffern 10, 12 gebildeten Kofferstapel in einer Stirnansicht. Der einzelne Koffer 10, 12 besteht aus ei-

nem schalenförmigen Unterteil 14 und einem mit dem Unterteil 14 über ein Scharnier 16 schwenkbar verbundenes, ebenfalls schalenförmig ausgebildetes Deckelteil 18. Die beiden Gehäuseteile 14, 18 stoßen dabei, wie an sich bekannt, an einer Dichtkante 20 aneinander an.

[0028] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel weisen die Koffer 10, 12 zudem Standfüße 22, 24 auf, mittels derer die Koffer 10, 12, anstatt der gezeigten Aufeinanderstapelung, auf einem im Wesentlichen ebenen (nicht gezeigten) Boden senkrecht nebeneinander aufgestellt werden können, womit sozusagen ein seitlich ausgebildeter Kofferstapel gebildet wird.

[0029] Es ist hervorzuheben, dass die gezeigte Ausgestaltung der beiden Gehäuseteile 14, 18 nur beispielhaft ist und diese sich durchaus in der jeweiligen Schalendicke 26 unterscheiden können, sofern bei beiden Gehäuseteilen 14, 18 zumindest eine gewisse Grundstabilität, z.B. Formstabilität, gewährleistet ist.

[0030] Darüber hinaus kommt es nicht darauf an, dass die Gehäuseteile 14, 18 schalenförmig ausgebildet sind. So sind auch kastenförmige oder ähnliche Ausformungen denkbar.

[0031] Es ist ferner anzumerken, dass es bei dem gezeigten Kofferstapel auch nicht darauf ankommt, ob die Koffer aufeinander oder seitlich nebeneinander mittels der gezeigten Standfüße aneinandergereiht aufgestellt sind.

[0032] Aus der Fig. 1 ist insbesondere eine erfindungsgemäße Verbindungsanordnung, ebenfalls in Stirnansicht, zu ersehen. Die Verbindungsanordnung setzt sich in dem Ausführungsbeispiel zusammen aus einem (hier sichtbaren) in verriegelter Stellung dargestellten, mittels eines an wenigstens zwei Stirnseiten der Gehäuseteile 14, 18 jeweils angeordneten Scharniers 29 schwenkbaren, bügelartigen Schwenkteil 28 und einem in dieser Darstellung durch das Schwenkteil 28 verdeckt angeordneten Einrastelement 30, in welches das Schwenkteil 28 mittels einer hier ebenfalls nicht sichtbaren zungenartigen Profilierung oder Einrastschiene 42 (Fig. 2) zum Zwecke der Verriegelung eingreift. Das Scharnier 29 ist insbesondere so angeordnet, dass das Schwenkteil 28 bei Nichtgebrauch in eine eigens dafür vorgesehene Aussparung 46, 46' (Fig. 2) an derselben oder, wie hier, angrenzenden Stirnseite des Deckelteils 18 einklappbar ist, wie in der Fig. 1 durch das Bezugszeichen 32 angedeutet, allerdings aus der Fig. 2 noch deutlicher zu ersehen ist.

[0033] Des Weiteren zeigt die Fig. 1 einen teilweise aufgeschnittenen Bereich 34 des unteren Koffers 12, in dem eine weitere, ebenfalls geschnitten dargestellte Verriegelungsmimik 35 angeordnet ist, mittels der die Schalenhälften 14' und 18', wie an sich bekannt, miteinander lösbar verbindbar bzw. verriegelbar sind. Entsprechend der vorbeschriebenen Verbindungsanordnung 28 - 30 weist die Verriegelungsmimik 35 ein an einem Scharnier 37 drehbar gelagertes Schwenkteil 36' (entsprechend der obere Koffer ein Schwenkteil 36) auf, welches in eine entsprechende Einrastschiene 38 kraftschlüssig eingreift.

[0034] Es ist anzumerken, dass die Schwenkteile 28 und 36 in dem vorliegenden Beispiel identisch ausgebildet sind, womit für die Komponenten der Verbindungsanordnung 28 - 30 und der Verriegelungsmimik 35 vorteilhaft keine unterschiedlichen Bauteile bereitgestellt werden müssen.

[0035] Die Fig. 2 zeigt die beiden Koffer 10, 12 in einer zu Fig. 1 orthogonalen Seitenansicht. Die Koffer 10, 12 sind in der linken Hälfte 39 aufgeschnitten dargestellt, um die erfindungsgemäße Verbindungsanordnung 28 - 30 in der Schnittansicht weiter zu verdeutlichen.

[0036] Das Schwenkteil 28 ist sowohl in einer gestrichelt dargestellten Öffnungsposition 40 als auch in der geschlossenen Position 28 dargestellt. Zur lösbaren Verbindung des unteren Koffers 10 mit dem oberen Koffer 12 wird das an dem Deckelteil 18 des unteren Koffers 10 angebrachte Schwenkteil 28 mit einer an der Stirnseite des Unterteils 14' des oberen Koffers 12 angebrachten zungenförmigen Einrastschiene 42 kraftschlüssig in Verbindung gebracht. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel rastet dabei eine an dem Schwenkteil 28 angeordnete Profilierung 44 in die genannte Einrastschiene 42 ein.

[0037] Die Fig. 2 verdeutlicht ferner die in der Fig. 1 lediglich angedeutete Aussparung 46, 46' zur Aufnahme des jeweiligen Schwenkteils 28, 28' bei dessen Nichtbenutzung. Diese Aussparung 46, 46' weist zusätzlich eine Ausnehmung 47, 47' auf, welche dazu dient, das Entriegeln und Herausklappen des Schwenkteils 28, 28' aus der Aussparung 46, 46' für den Benutzer zu vereinfachen.

[0038] Die in der Fig. 3 dargestellte Ausschnittvergrößerung der in Fig. 2 gezeigten Seitenansicht zeigt die einzelnen Komponenten der erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung noch einmal in vergrößerter Darstellung.

[0039] In der Fig. 4 ist nun eine vergrößernde Seitenansicht einer Außenprofilierung der ersten und zweiten Gehäuseteile zur Verhinderung des Abrutschens etwa aneinander- oder aufeinanderliegender Koffer eines Kofferstapels dargestellt. Die Außenprofilierung weist jeweils komplementär ineinandergreifende Vorsprünge 50, 54 und Vertiefungen 52, 56 auf, die eine Relativverschiebung der beiden Kofferhälften in der gezeigten Richtung 58 wirksam verhindern.

[0040] Die Figuren 5a und 5b zeigen schließlich eine Innenansicht eines geöffneten Koffers. An einer Innenseite 60, bevorzugt der Innenseite des vorbeschriebenen Deckelteils (18), sind Halteelemente 61, 62 und 64 angeordnet, mittels derer beispielsweise eine Bedienungsanleitung für die Handhabung der vorbeschriebenen Verbindungsanordnung 28 - 30 und/oder ein in dem Koffer aufbewahrtes Gerät bevorzugt eingeklemmt gehaltert wird. Durch die Halteelemente 61, 62 und 64 wird die Bedienungsanleitung zum einen auch im Betriebseinsatz des Koffers sicher gehalten und zum anderen

ist die Bedienungsanleitung nach dem Öffnen des Koffers gut einsehbar. Die Fig. 5b stellt den oberen Teil der in der Fig. 5a gezeigten Innenansicht des Koffers nochmals in einer seitlich geschnittenen Ansicht dar.

Patentansprüche

1. Stapelbarer Koffer mit einem halbschalenförmigen Unterteil (14, 14') und einem bezüglich dem Unterteil (14, 14') öffnungsseitig angeordneten ebenfalls halbschalenförmig ausgebildeten Deckelteil (18, 18'), wobei eine Stapelung wenigstens zweier Koffer (10, 12) dadurch erfolgt, dass jeweils ein Deckelteil (18, 18') eines ersten Koffers (10) an einem Unterteil (14') eines unmittelbar angrenzenden zweiten Koffers (12) anliegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich wenigstens zweier Stirnseiten des Unterteils (14, 14') wenigstens zwei bügelförmige erste Befestigungselemente (28) angeordnet sind, welche mit an wenigstens zwei gegenüberliegenden Stirnseiten des Deckelteils (18, 18') angeordneten zweiten Befestigungselementen (30) so zusammenwirken, dass eine stabile lösbare Verbindung zwischen dem Unterteil (14, 14') des ersten Koffers (10) und dem Deckelteil (18, 18') des an den ersten Koffer (10) unmittelbar angrenzenden zweiten Koffers (12) herstellbar ist.

2. Koffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei ersten Befestigungselemente durch schwenkbar angeordnete, im Wesentlichen flach ausgebildete Klapp- oder Schwenkteile (28, 28') und die wenigstens zwei zweiten Befestigungselemente (30) durch Einrastelemente gebildet sind.

3. Koffer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterteil (14, 14') im Bereich der wenigstens zwei Klapp- oder Schwenkteile (28, 28') jeweils eine außenseitig angeordnete Aussparung (46, 46') aufweist, in welche die Klapp- oder Schwenkteile (28, 28') bei Nicht-Benutzung einklappbar sind.

4. Koffer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Aussparungen (46, 46') jeweils eine Ausnehmung (47, 47') aufweisen.

5. Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klapp- oder Schwenkteile (28) jeweils mittels eines am Unterteil (14, 14') angeordneten Scharniers (29) klapp- bzw. schwenkbar ausgebildet sind.

6. Koffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die am Deckelteil (18, 18') angeordneten Einrastelemente (30) jeweils durch zungenförmige Profil- oder Einrastschienen (42) gebildet sind.

7. Koffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verriegelungsmimik (35) zur lösbaren Verbindung des Unterteils (14') und des Deckelteils (18') eines einzelnen Koffers vorgesehen ist, deren Baukomponenten zu den Baukomponenten der Verbindungsanordnung (28 - 30) identisch ausgebildet sind.

8. Koffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine an dem Unterteil (14, 14') und dem Deckelteil (18, 18') angeordnete Außenprofilierung mit jeweils komplementär ineinandergreifenden Vorsprüngen (50, 54) und Vertiefungen (52, 56).

9. Koffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** an einer Innenseite (60) des Unterteils (14, 14') oder des Deckelteils (18, 18') angeordnete Halteelemente (61, 62, 64) zur Halterung bevorzugt einer Bedienungsanleitung.

10. Koffersortiment aufweisend einen ersten stapelbaren Koffer mit einer relativ großen Dicke und einem an oder auf dem ersten Koffer mittels einer Verbindungsanordnung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche lösbar angeordneten zweiten stapelbaren Koffer relativ geringer Dicke.

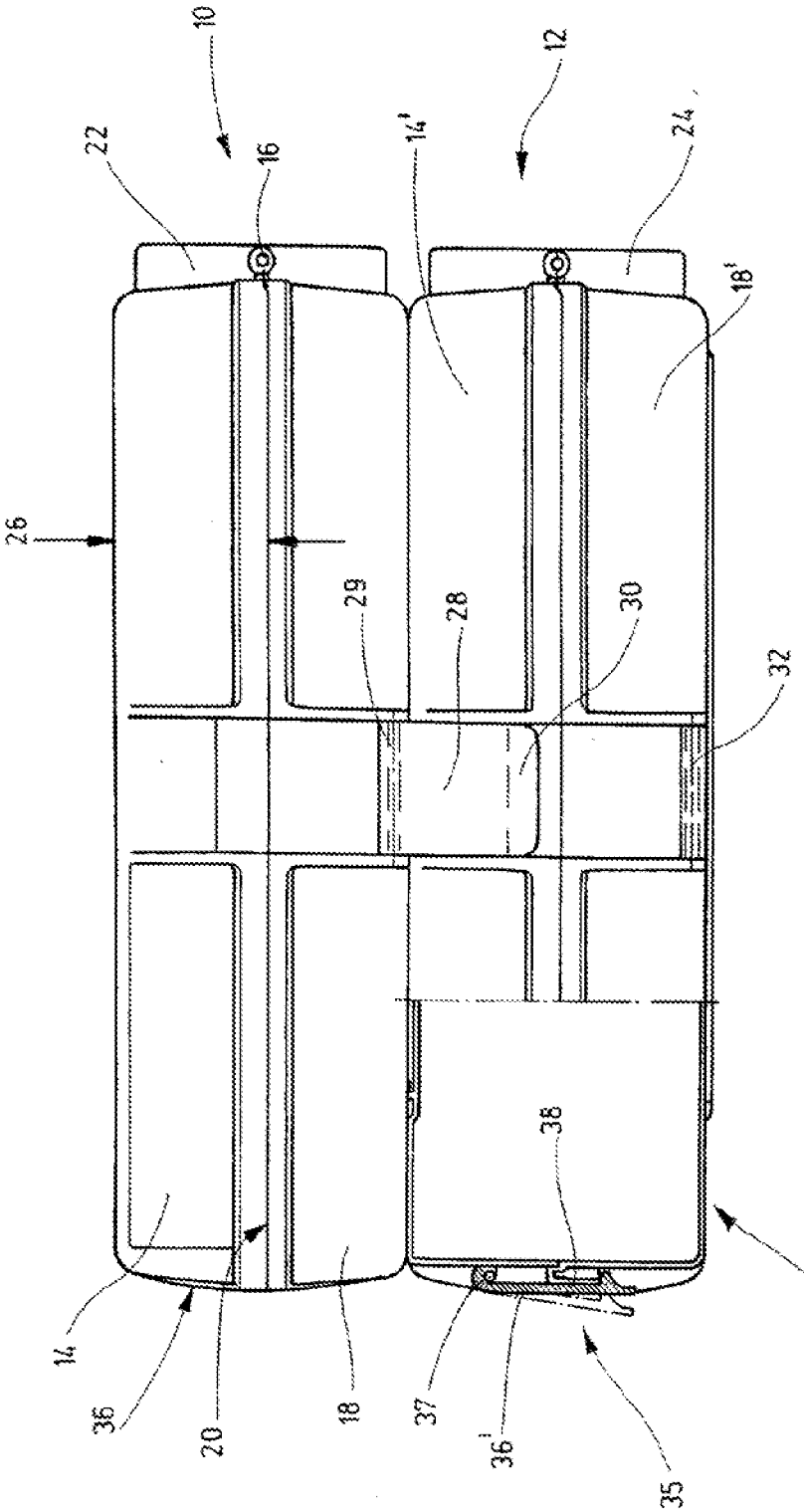


Fig.1

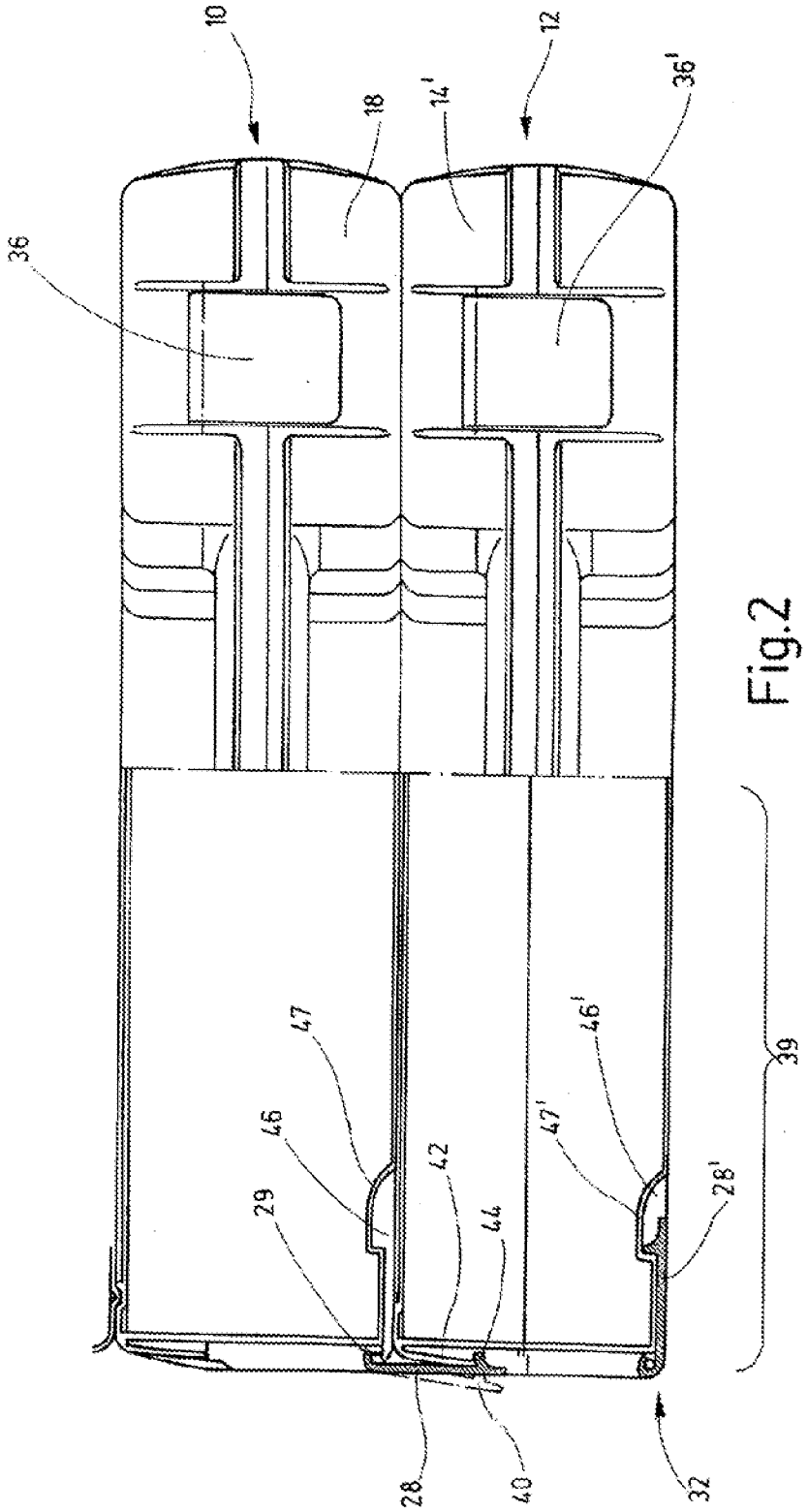


Fig.2

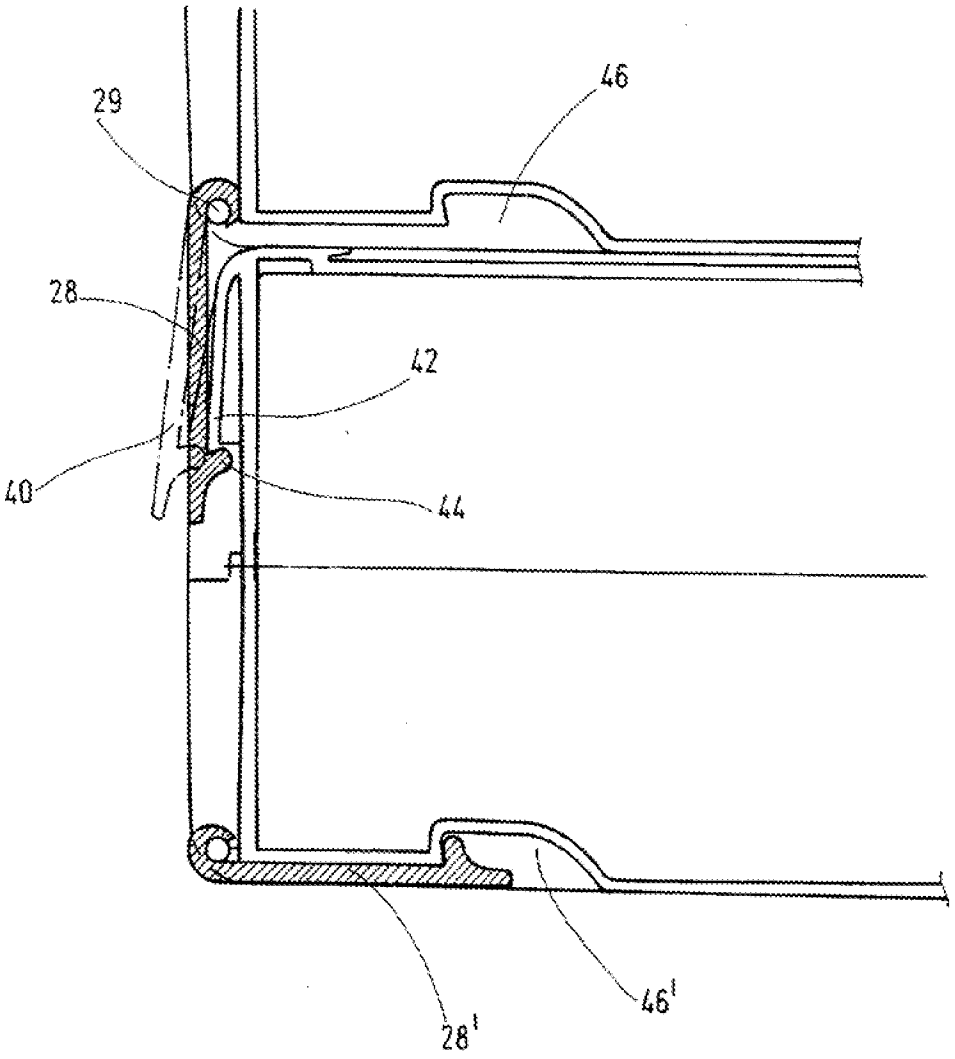


Fig.3

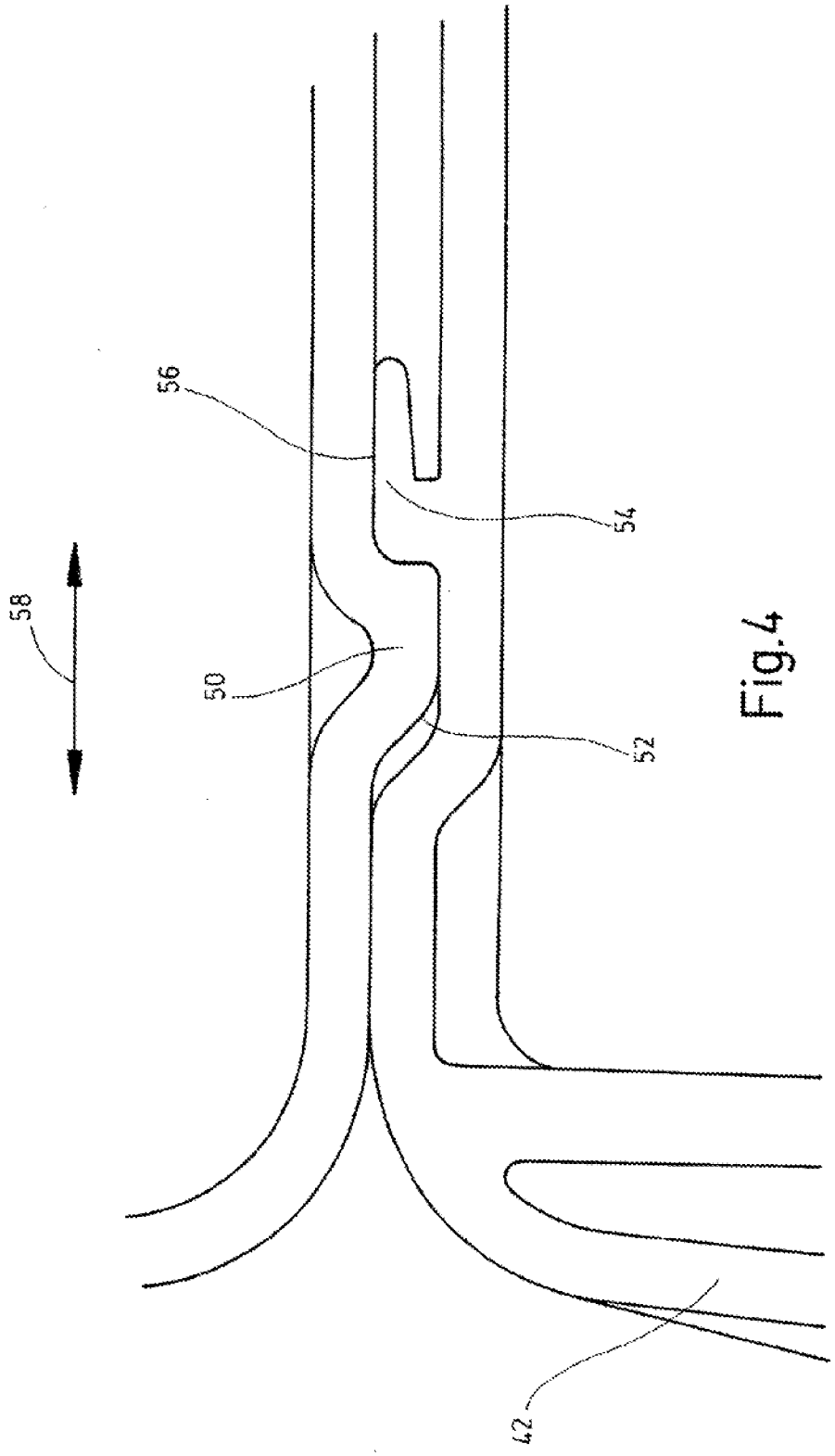


Fig.4

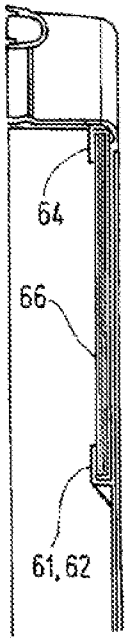


Fig.5b

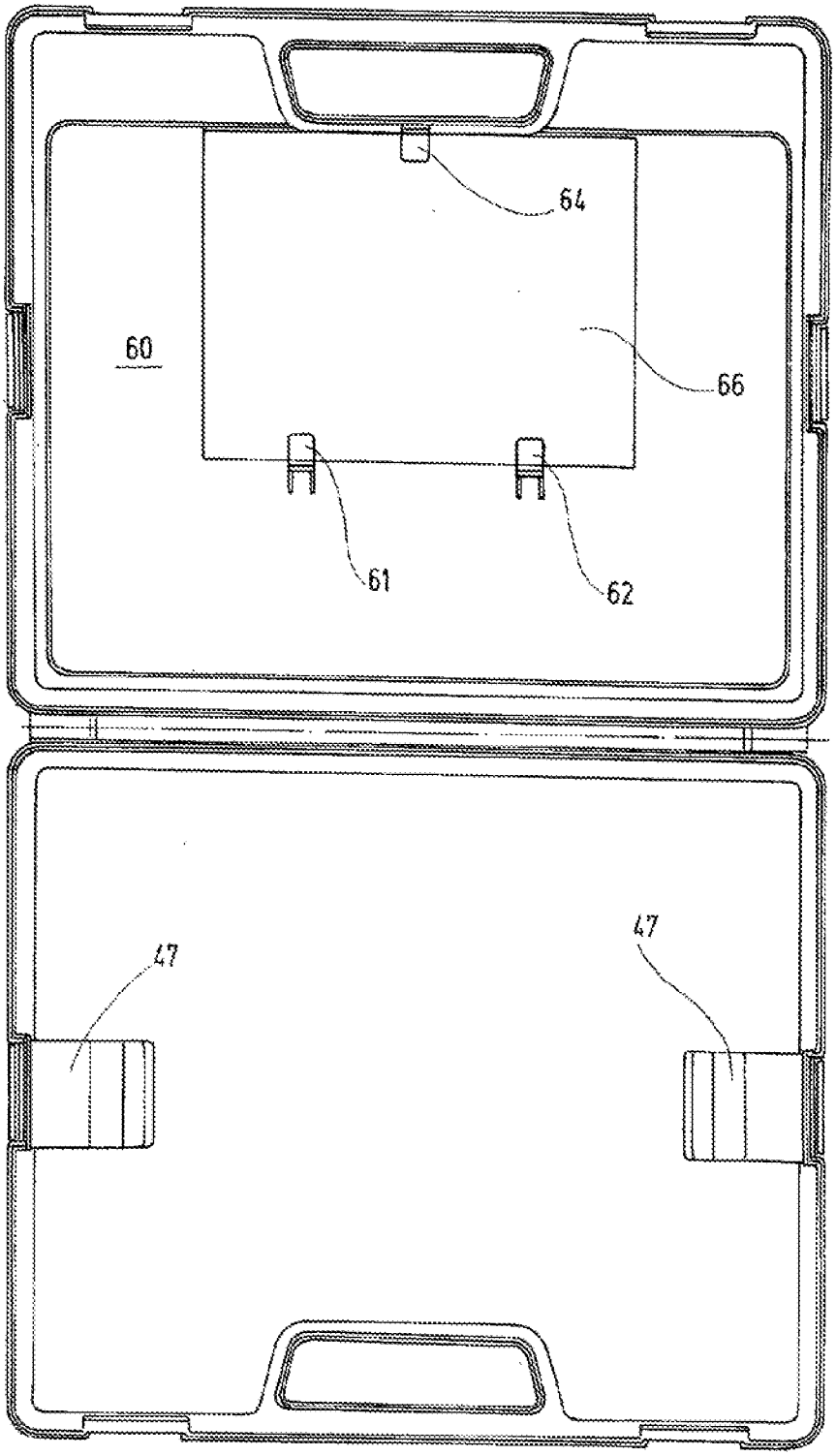
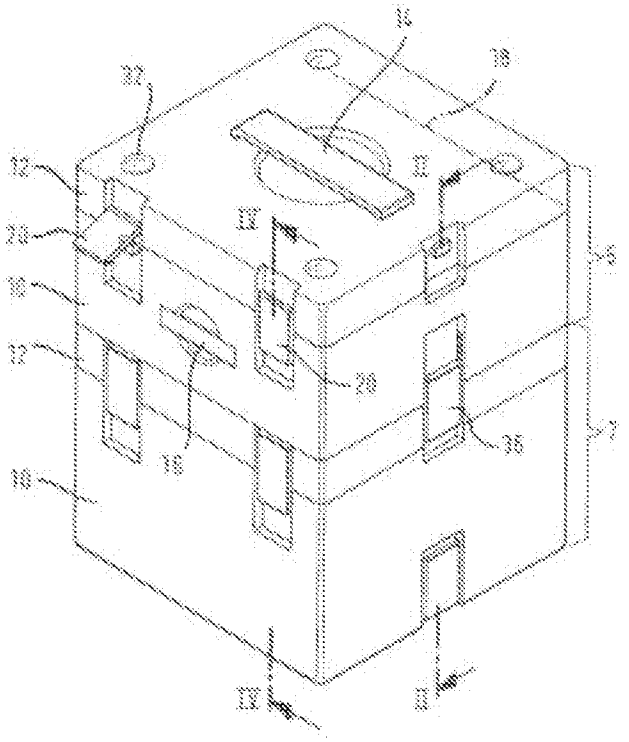


Fig.5a

Machine Translation From Espacenet.com

Abstract of EP1516703 (A1)

Fig. 1



The boxes (5, 7) can be of different heights and are fitted with hinged lids (12, 18). A handle (16) is integrated in one of the side panels and in the upper surface of the lid (12, 14). Each of the boxes (5, 7) is provided with four projections at the bottom to be inserted into matching recesses located at the lid (12) of the lower box (5, 7) for a safe stacking. Several boxes (5, 7) can be joined for transport with swivel mounted locking elements (30) attached to the lower edges of the shells (10) and clipped into recesses at the upper edges of the adjacent box (5, 7).

DESCRIPTION EP1516703

[0001]

The invention relates to a stackable tool box consisting of a bottom part and a cover closing off this.

[0002]

From DE 42 01 264 A1 such a tool case is known.
In this case one lug is used to both connect the lid to the bottom part as well as to connect the lower part of a case to the base of the overlying or underlying case.
[0003]

The invention provides a stackable tool case, which is characterized by a higher variability and better usability.
According to the invention, the tool case, a lower portion, a cover which can close the lower part, at least one locking latch by means of which the lid to the bottom part can be connected, and at least one connecting latch which is fitted to the lower part and is provided for the lid of a attack underlying toolbox to connect the two tool boxes with each other.
The allocation of the various functions which are known from the prior art flap, namely closure of the case on the one hand and connection of two cases on the other hand, two separate bolt, namely the locking bolt and the connecting bolt, allows the tie bars in more favorable for the operator positions the tool case attaching, in particular on the lower part.
[0004]

Advantageous embodiments of the invention emerge from the subclaims.
[0005]

The invention is described below with reference to a preferred embodiment which is illustrated in the accompanying drawings.
In this show:
Figure 1 is a novel tool box in a perspective view;
Figure 2 schematically shows a section along the plane II of Figure 1;
Figure 3 is a plan view of the area of the toolbox, through which the section plane II extends;
4 schematically shows a section along the plane IV of Figure 1;
Figure 5 is a plan view of the area of the toolbox, through which the section plane IV extends; and
Figure 6 is a view corresponding to that of Figure 2 shows a variant embodiment of the tool box.
[0006]

In Figure 1 two stackable tool box 5, 7 are shown, 12 each consist of a lower part 10 and a lid.
The lower case 7 has a larger volume than the case 5, since its base 10 is formed higher than the lower part of the case 5
On the cover 12 of each suitcase 14 may be attached to a handle, and at the bottom of each suitcase, a handle 16 may be attached.
[0007]

The lid 12 is connected to the lower part 10 via a hinge 18.
On the opposite side, two locking latch 20 are mounted.
These are swingably supported on the cover 12 by a bearing shaft 22 in a slot 24.
In its closing position (see the right in Fig 1 of the locking bar) engages the locking bar in two fastener tabs 26, of which the lower part 10 and the other is attached to the lid 12.
In the closed position the bearing axis 22 is relieved; a cover 12 from the base 10 separating force is the one from the hinge 18 and the other immediately taken up by the closure bolts 20 which surround the locking protrusion 26 on the cover 12 and the locking protrusion 26 on the base 10.
[0008]

In the locking position, the locking bar 20 of locking projections 28 are held, are formed on the closure bars 20 and resiliently snap into place on the lower part 10 mounted on the locking protrusion 26.
To open the lock bolt 20, a user grasps with his fingers in a provided on the underside of the locking bolt 20 grip recess 30 and pulls the locking bolt 20 forward so that they detach themselves from the attached to the lower part 10 of locking protrusion 26 (see in Figure 1 the left of the two locking latch).
The cover 12 can now be pivoted about the hinge 18 to an open position in which access to the interior of the tool box is possible.
The locking latch 20 are taken so that they are no longer on the front of the tool box where they interfere.
[0009]

The tool boxes are designed so that they can be stacked.
To prevent slipping, a recess 32 is provided in each cover 12, while on the underside of each base 10, a projection 34 is formed.
This applies when the tool case are stacked into the recess 32 of the lid 12 of the tool box situated beneath a.
[0010]

The stacked tool box can be connected so that they can be lifted and transported together as a unit.
For this purpose, the tie bars 36 are provided, which are arranged on the two side faces of each tool box, so at the sides, which are arranged between the hinge 18 is provided with the back and provided with the closure bars 20 front.
Each tie bar 36 has a support shaft 38, to which it is secured in a slot 40 at the base 10.
Characterized each connecting bolt 36 is at the lower part 10 in the vertical direction of sliding, between a rest position in which it is located in an upper position, does not protrude beyond the underside of the lower part 10 and is locked at a connection projection 42, which is mounted on the lower part 10 , and a shifted downward connecting position, in which it engages both the lower part 10 mounted on the connection projection 42 and on a cover attached to the tool box situated beneath the connecting projection 43.
In the connected position, that is, the coupling projections 42, 43 of two different tool boxes to be connected directly by means of the connection bolts 36, while the bearing shaft 38 of the tie bar 36 is relieved.
[0011]

It is of course also possible to open the lid of the lower tool box, although in this case the second tool is attached.
The second tool box is pivoted in this case to the cover backwards.
[0012]

There are locking projections 44 provided on the connecting bolt 38 by means of which the connecting latch 36 releasably engages in its connected position on the lower connecting projection 43.
To release the connection bolt 36 engages a user with his fingers in a recess 46 and pivots the connecting bolt 36 to the outside.
Then it will be moved upwards again, and pressed inward so that the connecting bolt engage at its lower part 10 with their latching projections 44 on the connection projection 42.
In this way, the connection bars 36 are reliably held in its rest position, in which they do not interfere if they are not required.
[0013]

6 shows a variant embodiment of the connection bar shown in Figures 4 and 5 is shown.
For the devices known from the first embodiment, the same reference numerals are used and reference is made to the above explanations.
[0014]

The main difference between the tie bar according to FIG 6 and the connection bar shown in Figures 4 and 5 is that in Figure 6 the connection bar 36 is pivoted by 180 DEG after the top to move from its connected position into its rest position.
In its rest position the connecting latch is held by two locking tabs 48 which are mounted laterally in the recess in which the connecting bolt 36 is arranged.
[0015]

The advantage of the tool case described is that excessive forces act on the bearing of the bolt either in the locking bars still with the tie bars.
Instead, all the forces are transmitted directly by the bolts as such, between the lid and the lower part or the lower part and the underlying lid.
This makes the system particularly resilient and durable.
Another advantage is that the locking latch is attached to the lid and pivoted upon opening the cover with this top, so they do not interfere with a user of the tool box.
The tie bars are arranged laterally and are thus also in an area where they do not interfere.
[0016]

Although the invention has been described with reference to a tool box is to be understood that in a container according to the invention carried out, other things can be transported as tools.

CLAIMS EP1516703

1.

A stackable tool box consisting of a lower part (10), a cover (12) adapted to close the lower part, at least one locking latch (20), by means of which the lid to the bottom part can be connected, and at least one connecting latch (36) of

the lower part is mounted and is provided for engagement with the cover of a tool box situated beneath in order to connect the two tool boxes with each other.
2.

The tool box according to claim 1, characterized in that the cover (12) by means of at least one hinge (18) on one side of the lower part (10) is pivotally mounted and that the locking latch (20) is arranged on the opposite side.
3.

The tool box according to claim 1 or claim 2, characterized in that two locking latches (20) are provided, which are attached to the lid (12).
4.

The tool box according to any one of the preceding claims, characterized in that both on the cover (12) and the lower part (10) each have a locking protrusion (26) is provided which is ripening in which the locking latch (20).
5.

The tool box according to any one of the preceding claims, characterized in that the locking latch (20) in its cover (12) engages with the lower part connecting (10) position.
6.

The tool box according to any one of the preceding claims, characterized in that both the lower part (10) and the cover (12) each having a connecting projection (42, 43) is provided, wherein the connecting protrusion (42) is provided on the cover to cooperate with a connecting bolt (36) engage a tool box situated above, and the connecting projection (43) is provided on the lower part (10) to co-operate with the bottom part attached to the connecting latch (36).
7.

The tool box according to any one of the preceding claims, characterized in that the connecting bolt (36) is slidably mounted on the lower part so that it between a rest position in which it does not protrude beyond the underside of the lower part (10) and a connection position is displaceable in which it can engage a cover (12) of a tool box situated beneath.
8.

The tool box according to claim 6 and claim 7, characterized in that the connecting bolt (36) engages in its rest position the connecting projection (43).
9.

The tool box according to any one of claims 1 to 8, characterized in that the connecting bolt (36) is hingedly attached to the base so that it can be pivoted between a rest position in which it does not protrude beyond the underside of the lower part (10) and a connection position, , in which it can engage a cover (12) of a tool box situated beneath.
10.

The tool box according to claim 9, characterized in that a latching lug (48) is provided with the connecting latch (36) cooperate to hold it in the rest position.
11.

The tool box according to any one of the preceding claims, characterized in that two connecting latches (36) are provided which are arranged opposite each other on the sides of the tool box between the side having the hinge (18) and the side having the locking latch (20) are .

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 516 703 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.03.2005 Patentblatt 2005/12

(51) Int Cl.7: **B25H 3/02**

(21) Anmeldenummer: **04021824.0**

(22) Anmeldetag: **14.09.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **17.09.2003 DE 20314301 U**

(71) Anmelder: **Berner GmbH**
74653 Künzelsau (DE)

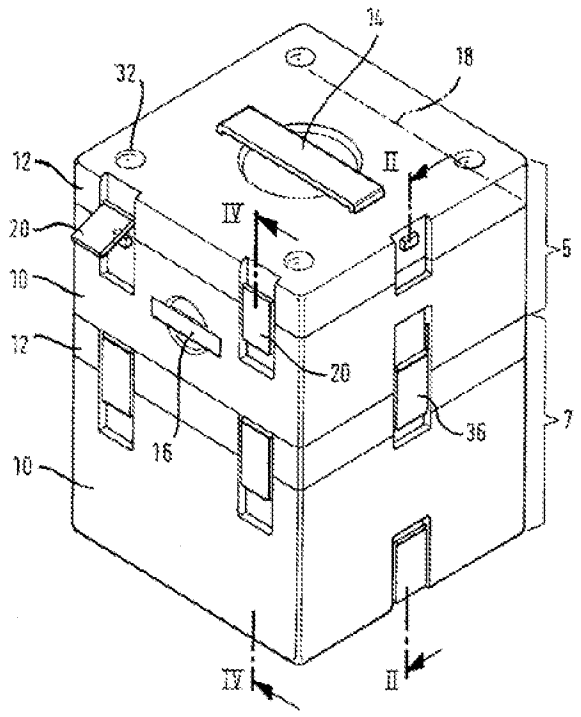
(72) Erfinder: **Runge, Erich**
74653 Künzelsau (DE)

(74) Vertreter: **Stles, Jochen, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte,
Prinz & Partner GbR,
Manzingerweg 7
81241 München (DE)

(54) Stapelbarer Werkzeugkoffer

(57) Die Erfindung betrifft einen stapelbaren Werkzeugkoffer bestehend aus einem Unterteil (10), einem Deckel (12), der das Unterteil verschließen kann, mindestens einem Verschlußriegel (20), mittels dem der Deckel mit dem Unterteil verbunden werden kann, und mindestens einem Verbindungsriegel (36), der am Unterteil angebracht ist und dafür vorgesehen ist, am Deckel eines darunterliegenden Werkzeugkoffers anzugreifen, um die beiden Werkzeugkoffer miteinander zu verbinden.

Fig. 1



EP 1 516 703 A1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen stapelbaren Werkzeugkoffer, der aus einem Unterteil und einem dieses verschließenden Deckel besteht.

[0002] Aus der DE 42 01 264 A1 ist ein solcher Werkzeugkoffer bekannt. Bei diesem Koffer wird eine einzige Lasche verwendet, um sowohl den Deckel mit dem Unterteil zu verbinden als auch das Unterteil eines Koffers mit dem Unterteil des darüberliegenden oder darunterliegenden Koffers zu verbinden.

[0003] Die Erfindung schafft einen stapelbaren Werkzeugkoffer, der sich durch eine höhere Variabilität und eine bessere Bedienbarkeit auszeichnet. Erfindungsgemäß weist der Werkzeugkoffer ein Unterteil auf, einen Deckel, der das Unterteil verschließen kann, mindestens einen Verschlußriegel, mittels dem der Deckel mit dem Unterteil verbunden werden kann, und mindestens einen Verbindungsriegel, der am Unterteil angebracht ist und dafür vorgesehen ist, am Deckel eines darunterliegenden Werkzeugkoffers anzugreifen, um die beiden Werkzeugkoffer miteinander zu verbinden. Die Aufteilung der verschiedenen Funktionen der aus dem Stand der Technik bekannten Lasche, nämlich Verschließen des Koffers einerseits und Verbinden von zwei Koffern andererseits, auf zwei getrennte Riegel, nämlich den Verschlußriegel und den Verbindungsriegel, ermöglicht, den Verbindungsriegel in für die Bedienung vorteilhafteren Positionen am Werkzeugkoffer anzubringen, insbesondere am Unterteil.

[0004] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0005] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer bevorzugten Ausführungsform beschrieben, die in den beigefügten Zeichnungen dargestellt ist. In diesen zeigen:

- Figur 1 einen erfindungsgemäßen Werkzeugkoffer in einer perspektivischen Ansicht;
- Figur 2 schematisch einen Schnitt entlang der Ebene II von Figur 1;
- Figur 3 eine Draufsicht auf den Bereich des Werkzeugkoffers, durch den die Schnittebene II verläuft;
- Figur 4 schematisch einen Schnitt entlang der Ebene IV von Figur 1;
- Figur 5 eine Draufsicht auf den Bereich des Werkzeugkoffers, durch den die Schnittebene IV verläuft; und
- Figur 6 in einer Ansicht entsprechend derjenigen von Figur 2 eine Ausführungsvariante des Werkzeugkoffers.

[0006] In Figur 1 sind zwei stapelbare Werkzeugkoffer 5, 7 gezeigt, die jeweils aus einem Unterteil 10 und einem Deckel 12 bestehen. Der untere Koffer 7 hat ein größeres Volumen als der Koffer 5, da sein Unterteil 10 höher ausgeführt ist als das Unterteil des Koffers 5. Am Deckel 12 jedes Koffers kann ein Griff 14 angebracht sein, und am Unterteil jedes Koffers kann ein Tragegriff 16 angebracht sein.

[0007] Der Deckel 12 ist mit dem Unterteil 10 über ein Scharnier 18 verbunden. Auf der gegenüberliegenden Seite sind zwei Verschlußriegel 20 angebracht. Diese sind mittels einer Lagerachse 22 in einem Langloch 24 am Deckel 12 schwenkbar gelagert. In seiner Verschlußstellung (siehe in Figur 1 den rechten der beiden Verschlußriegel) greift der Verschlußriegel an zwei Verschlußvorsprüngen 26 an, von denen einer am Unterteil 10 und der andere am Deckel 12 angebracht ist. In der Verschlußstellung ist die Lagerachse 22 entlastet; eine den Deckel 12 vom Unterteil 10 trennende Kraft wird zum einen vom Scharnier 18 und zum anderen unmittelbar von den Verschlußriegeln 20 aufgenommen, die den Verschlußvorsprung 26 am Deckel 12 und den Verschlußvorsprung 26 am Unterteil 10 umgreifen.

[0008] In der Verschlußstellung werden die Verschlußriegel 20 von Rastvorsprüngen 28 gehalten, die an den Verschlußriegeln 20 ausgebildet sind und elastisch an dem am Unterteil 10 angebrachten Verschlußvorsprung 26 einrasten. Um die Verschlußriegel 20 zu öffnen, greift ein Benutzer mit seinen Fingern in eine auf der Unterseite der Verschlußriegel 20 vorgesehene Greifaussparung 30 und zieht die Verschlußriegel 20 nach vorne, so daß sie sich von dem am Unterteil 10 angebrachten Verschlußvorsprung 26 lösen (siehe in Figur 1 den linken der beiden Verschlußriegel). Der Deckel 12 kann nun um das Scharnier 18 in eine geöffnete Stellung verschwenkt werden, in der ein Zugang zum Inneren des Werkzeugkoffers möglich ist. Dabei werden die Verschlußriegel 20 mitgenommen, so daß sie sich nicht mehr auf der Vorderseite des Werkzeugkoffers befinden, wo sie stören.

[0009] Die Werkzeugkoffer sind so ausgebildet, daß sie übereinander gestapelt werden können. Um ein Verrutschen zu verhindern, ist in jedem Deckel 12 eine Vertiefung 32 vorgesehen, während auf der Unterseite jedes Unterteils 10 ein Vorsprung 34 ausgebildet ist. Dieser greift, wenn die Werkzeugkoffer übereinander gestapelt werden, in die Vertiefung 32 des Deckels 12 des darunterliegenden Werkzeugkoffers ein.

[0010] Die übereinander gestapelten Werkzeugkoffer können auch miteinander verbunden werden, so daß sie als eine Einheit gemeinsam hochgehoben und transportiert werden können. Zu diesem Zweck sind Verbindungsriegel 36 vorgesehen, die an den beiden Seitenflächen jedes Werkzeugkoffers angeordnet sind, also an den Seiten, die zwischen der mit dem Scharnier 18 versehenen Rückseite und der mit den Verschlußriegeln 20 versehenen Vorderseite angeordnet sind. Jeder Verbindungsriegel 36 weist eine Lagerachse 38 auf, mit der er in einem Langloch 40 am Unterteil 10 befestigt

ist. Dadurch ist jeder Verbindungsriegel 36 am Unterteil 10 in vertikaler Richtung verschiebbar, und zwar zwischen einer Ruhestellung, in der er sich in einer oberen Stellung befindet, nicht über die Unterseite des Unterteils 10 hervorsteht und an einem Verbindungsvorsprung 42 arretiert ist, der am Unterteil 10 angebracht ist, und einer nach unten verschobenen Verbindungsstellung, in der er sowohl an dem am Unterteil 10 angebrachten Verbindungsvorsprung 42 als auch an einem am Deckel des darunterliegenden Werkzeugkoffers angebrachten Verbindungsvorsprung 43 angreift. In der Verbindungsstellung werden also die Verbindungsvorsprünge 42, 43 von zwei unterschiedlichen Werkzeugkoffern unmittelbar mittels der Verbindungsriegel 36 verbunden, während die Lagerachse 38 der Verbindungsriegel 36 entlastet ist.

[0011] Es ist selbstverständlich auch möglich, den Deckel des unteren Werkzeugkoffers zu öffnen, obwohl auf diesem der zweite Werkzeugkoffer angebracht ist. Der zweite Werkzeugkoffer wird in diesem Fall mit dem Deckel nach hinten geschwenkt.

[0012] Es sind Rastvorsprünge 44 am Verbindungsriegel 36 vorgesehen, mittels denen der Verbindungsriegel 36 lösbar in seiner Verbindungsstellung am unteren Verbindungsvorsprung 43 einrastet. Zum Lösen der Verbindungsriegel 36 greift ein Benutzer mit seinen Fingern in eine Ausnehmung 46 und schwenkt die Verbindungsriegel 36 nach außen. Dann werden sie nach oben geschoben und wieder nach innen gedrückt, so daß die Verbindungsriegel mit ihren Rastvorsprüngen 44 am Verbindungsvorsprung 42 an ihrem Unterteil 10 einrasten. Auf diese Weise sind die Verbindungsriegel 36 zuverlässig in ihrer Ruhestellung gehalten, in der sie nicht stören, falls sie nicht erforderlich sind.

[0013] In Figur 6 ist eine Ausführungsvariante der in den Figuren 4 und 5 gezeigten Verbindungsriegel dargestellt. Für die von der ersten Ausführungsform bekannten Bauelemente werden dieselben Bezugszeichen verwendet, und es wird auf die obigen Erläuterungen verwiesen.

[0014] Der wesentlichste Unterschied zwischen dem Verbindungsriegel gemäß Figur 6 und dem in den Figuren 4 und 5 gezeigten Verbindungsriegel besteht darin, daß bei Figur 6 der Verbindungsriegel 36 um 180° nach oben verschwenkt wird, um aus seiner Verbindungsstellung in seine Ruhestellung zu gelangen. In seiner Ruhestellung wird der Verbindungsriegel durch zwei Rastnasen 48 gehalten, die seitlich in der Aussparung angebracht sind, in welcher der Verbindungsriegel 36 angeordnet ist.

[0015] Der Vorteil des beschriebenen Werkzeugkoffers besteht darin, daß weder bei den Verschlußriegeln noch bei den Verbindungsriegeln hohe Kräfte auf die Lagerung der Riegel wirken. Stattdessen werden sämtliche Kräfte unmittelbar von den Riegeln als solche zwischen dem Deckel und dem Unterteil bzw. dem Unterteil und dem darunterliegenden Deckel übertragen. Dies macht das System besonders belastbar und auch langlebig. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Verschlußriegel am Deckel angebracht sind und beim Öffnen des Deckels mit diesem nach oben verschwenkt werden, so daß sie einen Benutzer der Werkzeugkoffer nicht stören. Die Verbindungsriegel sind seitlich angeordnet und befinden sich damit ebenfalls in einem Bereich, in welchem sie nicht stören.

[0016] Obwohl die Erfindung anhand eines Werkzeugkoffers beschrieben wurde, ist selbstverständlich, daß in einem erfindungsgemäß ausgeführten Behältnis auch andere Dinge als Werkzeuge transportiert werden können.

Patentansprüche

1. Stapelbarer Werkzeugkoffer bestehend aus einem Unterteil (10), einem Deckel (12), der das Unterteil verschließen kann, mindestens einem Verschlußriegel (20), mittels dem der Deckel mit dem Unterteil verbunden werden kann, und mindestens einem Verbindungsriegel (36), der am Unterteil angebracht ist und dafür vorgesehen ist, am Deckel eines darunterliegenden Werkzeugkoffers anzugreifen, um die beiden Werkzeugkoffer miteinander zu verbinden.

2. Werkzeugkoffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Deckel (12) mittels mindestens eines Scharniers (18) an einer Seite des Unterteils (10) schwenkbar angebracht ist und daß der Verschlußriegel (20) an der gegenüberliegenden Seite angeordnet ist.

3. Werkzeugkoffer nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei Verschlußriegel (20) vorgesehen sind, die am Deckel (12) angebracht sind.

4. Werkzeugkoffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sowohl am Deckel (12) als auch am Unterteil (10) jeweils ein Verschlußvorsprung (26) vorgesehen ist, an dem der Verschlußriegel (20) angreift.

5. Werkzeugkoffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verschlußriegel (20) in seiner den Deckel (12) mit dem Unterteil (10) verbindenden Stellung einrastet.

6. Werkzeugkoffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sowohl am Unterteil (10) als auch am Deckel (12) jeweils ein Verbindungsvorsprung (42, 43) vorgesehen ist, wobei der Verbindungsvorsprung (42) am Deckel dafür vorgesehen ist, mit einem Verbindungsriegel (36) eines darüberliegenden Werkzeugkoffers zusammenzuwirken, und der Verbin-

dungsvorsprung (43) am Unterteil (10) dafür vorgesehen ist, mit dem am Unterteil angebrachten Verbindungsriegel (36) zusammenzuwirken.

7. Werkzeugkoffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungsriegel (36) verschiebbar am Unterteil angebracht ist, so daß er zwischen einer Ruhestellung, in der er nicht über die Unterseite des Unterteils (10) hervorsteht, und einer Verbindungsstellung verschiebbar ist, in der er an einem Deckel (12) eines darunterliegenden Werkzeugkoffers angreifen kann.

8. Werkzeugkoffer nach Anspruch 6 und Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungsriegel (36) in seiner Ruhestellung am Verbindungsvorsprung (43) einrastet.

9. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungsriegel (36) klappbar am Unterteil angebracht ist, so daß er zwischen einer Ruhestellung, in der er nicht über die Unterseite des Unterteils (10) hervorsteht, und einer Verbindungsstellung verschwenkbar ist, in der er an einem Deckel (12) eines darunterliegenden Werkzeugkoffers angreifen kann.

10. Werkzeugkoffer nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Rastnase (48) vorgesehen ist, die mit dem Verbindungsriegel (36) zusammenwirken kann, um ihn in der Ruhestellung zu halten.

11. Werkzeugkoffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei Verbindungsriegel (36) vorgesehen sind, die einander gegenüberliegend auf den Seiten des Werkzeugkoffers angeordnet sind, die zwischen der Seite mit dem Scharnier (18) und der Seite mit dem Verschlußriegel (20) liegen.

Fig. 1

Fig. 2

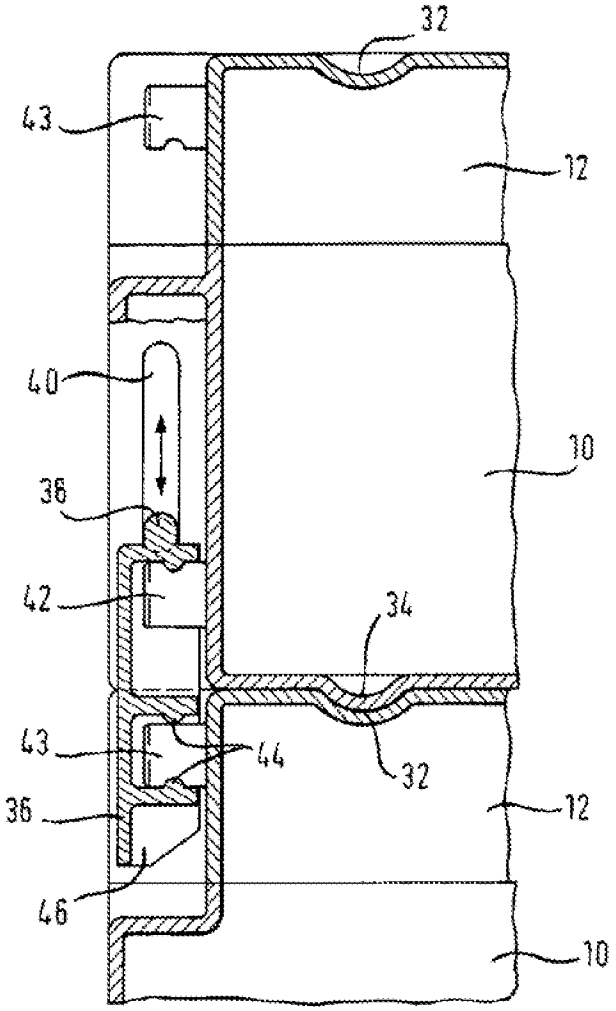

32
43
12
40
10
36
42
34
43
44
32
36
12
46
10

Fig. 4

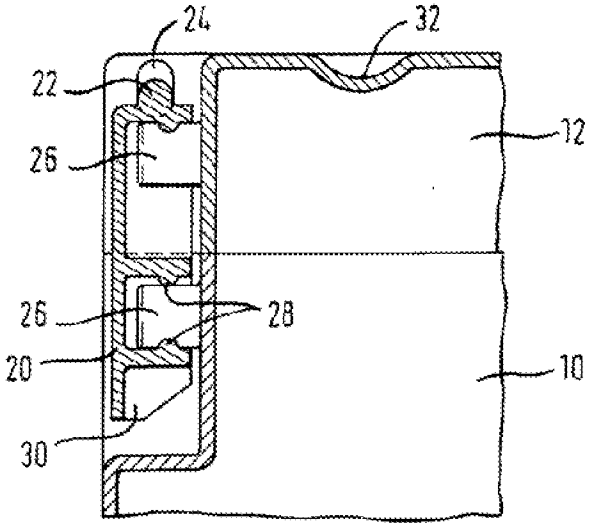

24
32
22
12
26
26
28
20
10
30

Fig. 3

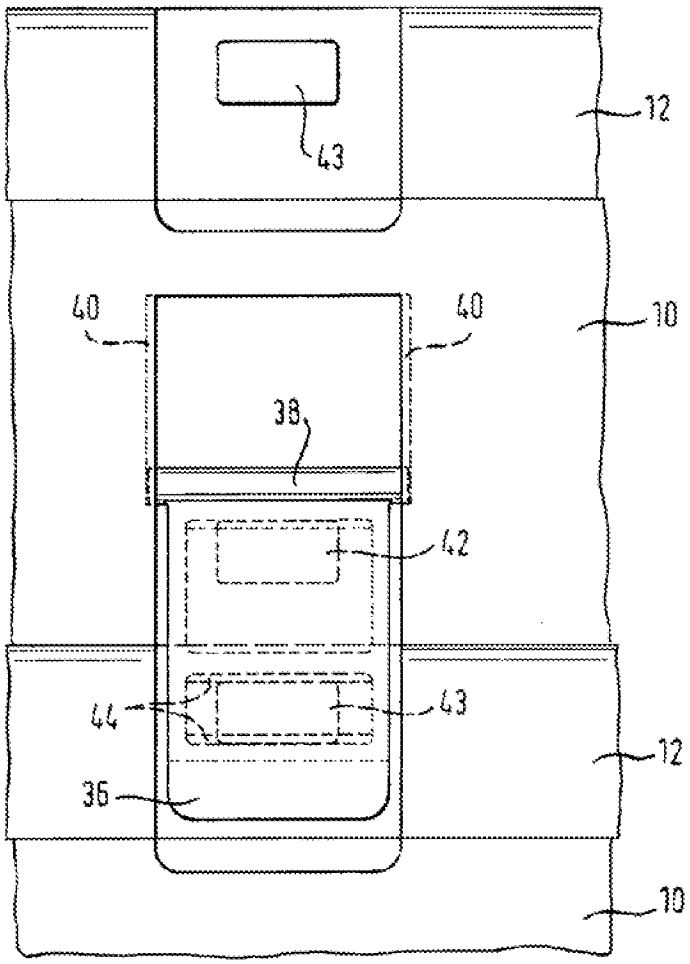


Fig. 5

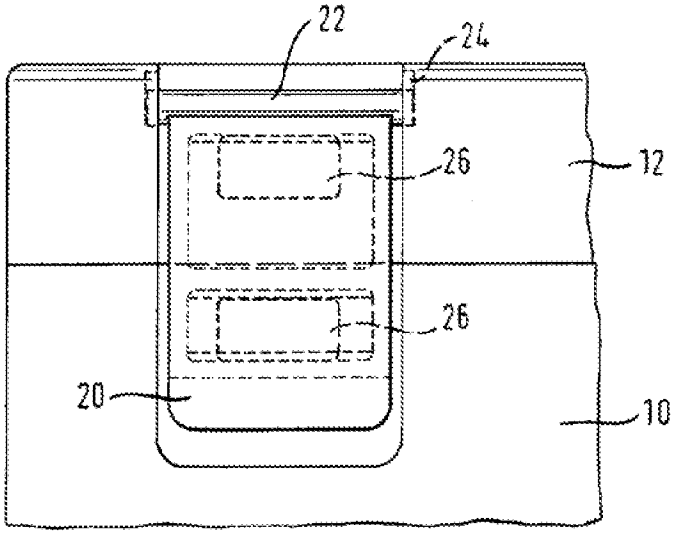
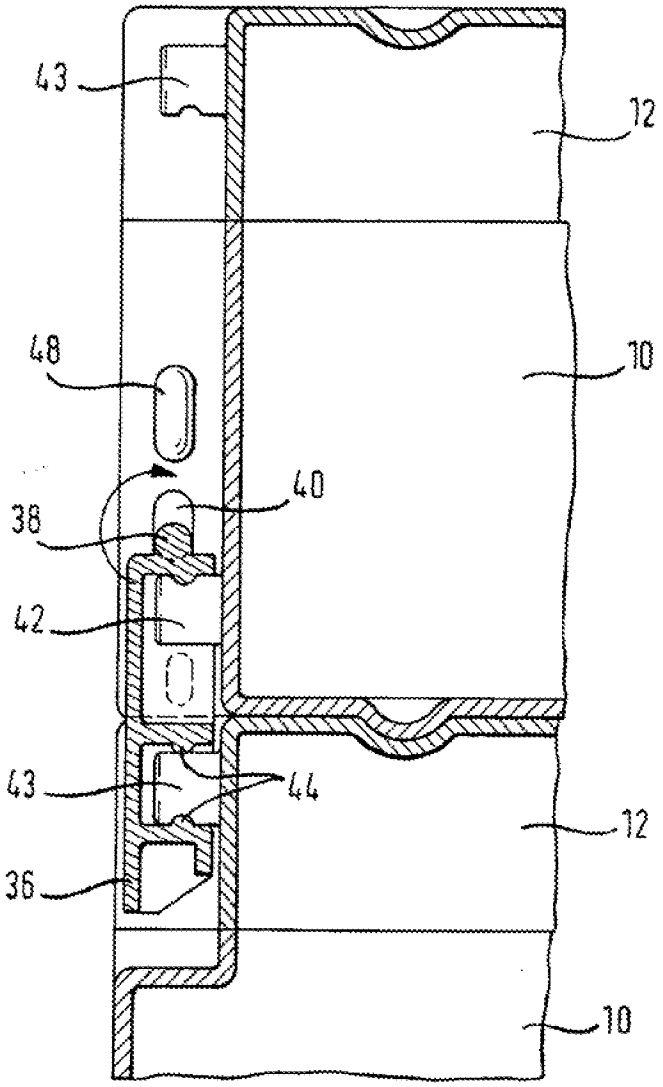


Fig. 6



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 1824

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X Y A	EP 1 238 602 A (CEKA ELEKTROWERKZEUGE AG & CO) 11. September 2002 (2002-09-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-3,5,9-11 4,6 7	B25H3/02
Y A	EP 0 555 533 A (FESTO KG) 18. August 1993 (1993-08-18) * Spalte 9, Zeilen 4-8; Abbildungen 1,5 *	4,6 3,7-9,11	
A	US 2003/094392 A1 (MÜLLER-CHORUS VITUS ET AL) 22. Mai 2003 (2003-05-22) * Ansprüche 16-19; Abbildungen 2,3 *	2,4,7-9	
A	US 4 619 363 A (WOLFSEDER ALFRED) 28. Oktober 1986 (1986-10-28) * Abbildung 5 *	1,2,4,5,8	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

B25H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	20. Januar 2005	Popma, R

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 04 02 1824

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-01-2005

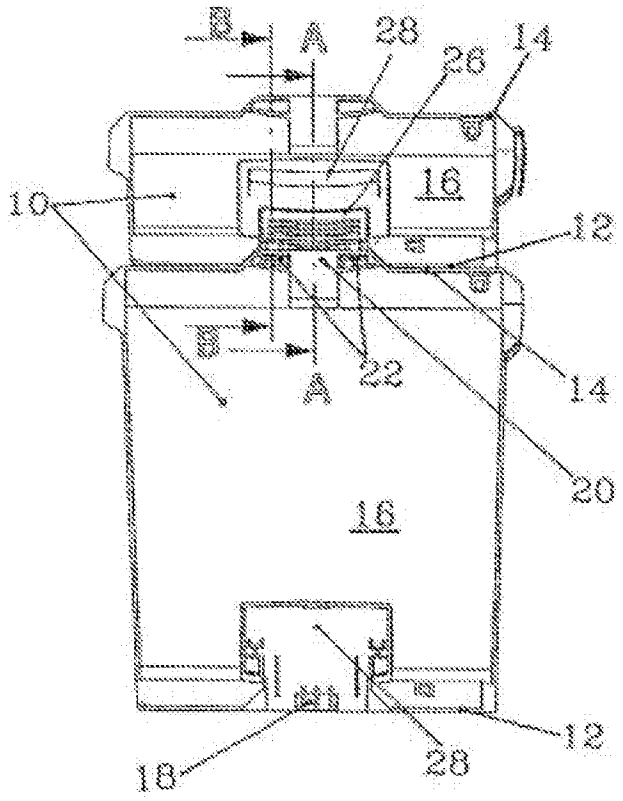
Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1238602 A	11-09-2002	DE 20104108 U1	07-06-2001
		EP 1238602 A2	11-09-2002
EP 0555533 A	18-08-1993	DE 4201264 A1	22-07-1993
		AT 109744 T	15-08-1994
		DE 59200369 D1	15-09-1994
		EP 0555533 A1	18-08-1993
US 2003094392 A1	22-05-2003	WO 0211955 A1	14-02-2002
		AU 7407800 A	18-02-2002
		EP 1305145 A1	02-05-2003
US 4619363 A	28-10-1986	DE 3407043 A1	05-09-1985

EPO FORM P0459

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

Machine Translation From Espacenet.com

Abstract of EP2402259 (A1)



The container (10) has four side walls (16) and a base (12) defining a surface area of the container. A locking lug (18) and a recess groove (20) are provided complementary at upper and lower sides of two opposite walls such that the containers are stacked non-shiftably with models constructed over the surface area. A spring-preloaded locking bolt (22) is provided at both sides of the lug and a locking latch is provided at the groove such that the bolt cooperates with the latch during stacking and the models are automatically lockable with each other.

DESCRIPTION EP2402259

[0001]

The invention relates to a container stacking system according to the preamble of claim 1

[0002]

In the prior art 34 07 043 A1 and DE 7244358 a modular container concept is known according to DE in the portable storage container by means of a circulating at the bottom recess which engages the upper free opening of a lower container, immovably stackable and by means of locking devices on the side walls can be locked together.

In this manner, a tower consisting of any number of such containers occur, whereby only the upper container carrying a lid.
In this system, an upper container is released from an underlying and this locked container, by which is arranged to both sides of the side walls lock is released at the height level of the lower container, whereby the upper container is released and the subsequent by gripping both hands from the lower container can be lifted.
This mechanism is complicated due to the required Umgreifens.

[0003]

, EP 0565533 B1 discloses a stackable case is known in which, when stacked one above the other in each case, the lower part of an upper lid of the suitcase on the suitcase bottom is seated, while the locking means of the lid engage under übergeifen between the bases stacked case.
The lid of a lower trunk is defined between the lower part of this suitcase and immediately above the bottom of the stacked suitcase bez. clamped.

[0004]

WO 2006/080 900, finally, shows a stacking system cover loose box constructions, with a shift between two stacked boxes below is guaranteed a full lock here.

[0005]

WO-A 2007/121745 has a portable transport or storage container with a bottom, surrounding side walls and a container cover to the object.
Here, opposite side walls are each in the region of the container top and the container bottom edge complementary detent faces with detent elements as locking lugs, or
Locking grooves and locking means is provided whereby can stack and lock immovably on its bottom with identical models of the container with a lid.
Here, a spring-loaded locking pawl, and a complementary locking groove of the opposite side walls is provided, so that during stacking of adjacent containers cooperating the locking pawl of the one container with the locking groove of the other container to snap verschliessender manner and the containers are thus locked together.
It appears, however not optimal and safe locking and when putting the case is to pay close attention to the lateral adjustment.

[0006]

It is the objective of a consisting of one or more containers container stacking system so that it can be safely stored on a storage area or transported within a motor vehicle.

[0007]

This problem is solved by the features of claim 1
An advantageous embodiment is the dependent claim 2 removed.

[0008]

According to the invention is a portable container provided with a bottom, four peripheral sides thereon and with a container cap, to which a carrying handle may be hinged.
This can be hidden in an advantageous manner in a recess of the container lid so that another tank can lie flat on its base on a lower container.
To open the container, the container lid can be removed or opened by means of hinges to the rear wall.
Alternatively, it is also possible to expand the said rear wall opposite the front wall or to remove.

[0009]

Two opposite of the four peripheral side walls have locking surfaces that serve the non-shifting stacks and joining several containers according to the invention to a transport unit.

To a respective side wall of a latching nose and a latching groove is provided such that when stacking several containers, the said projection engages in the groove when the container is suitable to be stacked one above the other.
Every single shipping container can be released from a composite tower several containers individually from this network, each container as closed with a lid, can be transported to their destination without further measures.

[0010]

On either side of a latching element is provided a spring biased locking pawl which can snap to lock the stacked containers in a complementary locking groove in the other container.
The locking pawl is designed so that it is pushed back to a subjacent container, overcoming the spring force of a tension member by means of a conical shoulder surface in the fitting of an upper container in accordance with a door lock mechanism and automatically snaps into the complementary locking groove on reaching the final stacking position.
Since the locking pawl of the sides is advantageously provided a locking element, a locking takes place only after the upper container has been placed in non-overturned position, on the lower container.

[0011]

According to an advantageous embodiment, a grip is fixed to the locking pawl provided with the side wall of the container is provided as well as a key, with which the locking pawl, by overcoming of the clamping force of the clamping element can be moved into an unlocking position.
The key is arranged advantageously relatively close to the grip, so that to solve an upper container that can take in the handle grip, the key is also a depressible by a finger of a respective hand, and after unlocking the locking pawl of the upper container without Reaching from a lower formerly with this locked container can be lifted.

[0012]

According to an advantageous embodiment, the locking lug is arranged at the bottom of a container sidewall, wherein the complementary be latched counterpart is a recessed groove on the top of this side wall.
Stacking two containers thus takes a arranged on each side wall in the bottom region of the nose of the upper tank into a respective recessed groove on the top of the side wall of each of the lower container.
In this case, the locking pawl is a two-piece both sides of the nose on the underside of a side wall pawl which can engage into a complementary locking groove of the lower container.
The term "two-part jack" is to be understood that the pawl may comprise a single molded part, which in the center has a recess in which the latching nose is arranged the latch so because of their recess engages the detent.
Such a "two-part jack" can thus move into their unlocked with a single key.
Alternatively, it is possible to provide the "two-part latch" made up of two physically separate components.

[0013]

According to a further advantageous embodiment, arranged in a recess of the side wall, such that these two elements do not protrude beyond the lower side wall edge, the latching lug and the locking pawl.
This means in other words, that when placing a container on contact with a substrate, neither the latching lug or the latching pawl of the floor.
This minimizes wear of the respective locking lug and locking latch.
Of course then must protrude to ensure the operability of the stacking and locking mechanism, the locking groove and the locking case to an upper surface of the respective side wall above the tank lid level.

[0014]

The invention will now be described in more detail with reference to the accompanying drawings.
It is shown in
1 shows two stacked inventive containers of different heights, as well as the sectional views AA and BB;
Figure
2 details X and Y of the latching and stacking mechanism of Figure 1 in section; and
Figure
3 For details of the latching and locking mechanism of Figure 2 is a perspective view, in the open and locked in position.

[0015]

Figure 1 shows in the left half of two stacked inventive transport or storage container 10
Although these containers match in their base, they may have shown a different height.
Of a lower height having upper container 10 is immovably mounted on the higher container in the locked position, that is based on a respective side wall 16 rests the locking lug 18 of the upper container 10 in the latching groove 20 of the lower container 10 (section A-A) and is located the locking pawl 22 in its locking groove 24 (section BB).
Is not seated on the lower container on a further container according to the invention with its two latching tabs 18 on the lower end of its two opposite side walls 16 projecting beyond the underside of the base 12 downward, and thus the container can not be placed on any flat bottom.
A grip 28 of the respective container located at each provided with latching and Verrieglungselementen side wall 16 near a button 26 for operating the locking pawl 22
The lower container 10 is shown for clarity without the grip 28, without key 26 without locking pawl 22.
Only the locking lug 18 is shown

[0016]

In contrast, the upper tank 10 under the handle recess 28 has a key 26 and a locking pawl 22 is shown.
This situation is shown in the offset sections AA and BB in particular in Figure 2 in detail.

[0017]

Is a sectional view AA showing a section through the handle recess 28, the button 26, the latching lug 18 and the locking groove 20
This detail marked with X is shown in Figure 2 Repeatedly in enlarged picture.
The sectional views shown in Figure 1 show how the latching groove 20 projecting on the respective side wall 16 above the level of the container lid 14 and the upper reservoir 10 with the lateral support edges 17 of its bottom 12, thus forming locking surfaces on the upper edges 19 (FIG. , 3) of the side walls 16 of a lower container is seated, while the lid 14 is received between these side walls 16.
In the container cover 14 (not shown) is formed with a central recess for receiving a folded-in carrying handle.
This handle is pivotally hinged at the top so that the inventive container with one hand may be worn.
The sectional view BB passes through the handle recess 28, the button 26, the locking pawl 22 and the locking groove 24
This detail is shown Repeatedly marked with a Y in Figure 2 in enlarged picture.

[0018]

In Figure 2, the details "X" and "Y" of Figure 1 are shown in a respective magnification.
These details show the connection area of the two stacked containers 10
According to detail X extends the locking lug 18 of the top container in the Ausnehmungs or
Locking groove 20 of the lower container.
The projecting dimensions of the plane of the drawing of detent 18 and locking groove 20 are sized so that a lateral displacement in any direction of the base is suppressed.
As shown in Figure 2, the locking groove 20 has a relation to the dimension of the locking nose 18 on great depth, in other words a vertical cavity.
This has the advantage that the locking groove 20 may be completely equated with dirt particles not once, might accumulate in the upwardly open groove 20.
In this sectional view, one can see also the close arrangement between the grip 28 and a hand button 26 on the other hand, so that the box is taken in the same recessed handle and the key can be pressed.
The button is biassed by a spring 36 so that the button is pressed into its position of rest to the outside and is to be pressed to unlock against the spring force by hand to the inside.

[0019]

The enlarged representation of Y shows the section through the handle recess 28, the button 26 and the locking pawl 22, which rests in the locking groove 24.
In the state shown, the two are locked in Figure 1 stacked boxes means of the locking so that together.
When stacking of the upper container 10, the tapered conical surface of the locking pawl 22 is mounted on a bridge above the locking groove 24 when correctly positioned, so that during lowering of the upper container, the pawl is pushed by the taper slope inwardly to the locking pawl 22 snaps into the locking groove 24 (see also detail Z).

[0020]

Figure 3 shows the locking mechanism of the container according to the invention in perspective view.
When placing a container on a lower container 10 of the invention must be positioned so that the detent lug 18 of the upper container is seated in the side wall 16 located on the locking groove 20 of the lower container.
The positioning is facilitated, and strengthened by cooperating conical surfaces 19 ", 30", which are formed on a bracket-shaped elevation 19 'of the upper Kanter 19 of the side walls 16 as well as a recess 30 in the lower edge 17 of the side walls 16.
Simultaneously with the withdrawal of the upper tank 10 slides on both sides of the latching lug 18 split locking pawl 22 at the top edge of the bow-shaped projection 19 'and when the upper vessel is positioned completely and correctly placed on the lower container 10 is locked on both sides of the locking nose 18 formed pawl 22 is automatically in the locking groove 24, which is composed of two apertures in the stirrup-shaped elevation 19 'in the embodiment shown.

[0021]

The final locking position shown in the lower diagram of FIG. 3.

[0022]

To release the locking mechanism is to grab with one hand in the handle recess 28, wherein having one or two fingers, the key 26 is actuated, which is so wide that actuation with one or two fingers can always be done easily.
By depressing the key 26, the locking pawl 22 is moved out of the locking groove 24 by the pawl is pivoted in the direction towards the interior of the upper container, 10 can be lifted by lifting means of the grip in released position of the locking pawl of the upper container.

[0023]

From this representation, it should also be appreciated that the locking pawl 22 and the locking lug 18 of the upper container are arranged in a recess 30 of the side wall 16 so that these elements do not have the lower edge of the base 12 downward, and advantageously not more than the outer side of the side wall 16 projecting.
Thus it is prevented that these elements when putting the present invention the container to come into contact with the ground, whereby wear of the elements is minimized.

[0024]

A container 10 or a stack of containers on a storage area, such
To determine as to the bool floor of a vehicle, a guiding and locking element for example in the form of a (not shown), the bracket according to the bow-shaped projection 19 'is provided in the inventive container stacking system, which bracket can be mounted on the bearing surface and is not in use can be folded into a recess in the bearing surface.

CLAIMS EP2402259

1.

Container stacking system with at least one portable transport or storage container (10) with a bottom (12), four peripheral side walls (16) and a container lid (14), in each case in the region of the container top edge and bottom edge of the opposite side walls (16) have complementary locking faces with locking elements (18, 20) as a latching nose or
Detent groove and locking means (22, 24) are provided, whereby the container (10) with cover (14) can be stacked immovably on its bottom with identical models and lock, with a spring-loaded locking pawl (22) and a complementary locking groove (24) on opposed side walls (16) in the region of its upper or
Lower edge are arranged, which in the locking pawl (22) cooperates when stacking said model a model with the locking groove (24) of the other model into snap verschliessender manner, and the models are mutually locked automatically, characterized by a guiding and locking element for mounting a bearing surface on which the locking surfaces (17, 18) and the locking pawl (22) of a container (10) having complementary locking surfaces and a complementary locking groove are formed, wherein said guide locking member is constructed as a mountable on the bearing surface strap, which when not in use into a recess in the bearing surface is hinged.

2.

Container stacking system according to claim 1, characterized in that it is the boot floor of the vehicle to the storage area.

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 2 402 259 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2012 Patentblatt 2012/01

(51) Int Cl.:
B65D 21/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **11176216.5**

(22) Anmeldetag: **15.01.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **19.11.2008 DE 102008058007**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
09150600.6 / 2 189 381

(71) Anmelder: **SORTIMO INTERNATIONAL AUSRÜSTUNGSSYSTEME FÜR SERVICEFAHRZEUGE GmbH**
D-86441 Zusmarshausen (DE)

(72) Erfinder: **Stegherr, Franz**
86391 Stadtbergen (DE)

(74) Vertreter: **Charrier, Rapp & Liebau**
Patentanwälte
Fuggerstrasse 20
86150 Augsburg (DE)

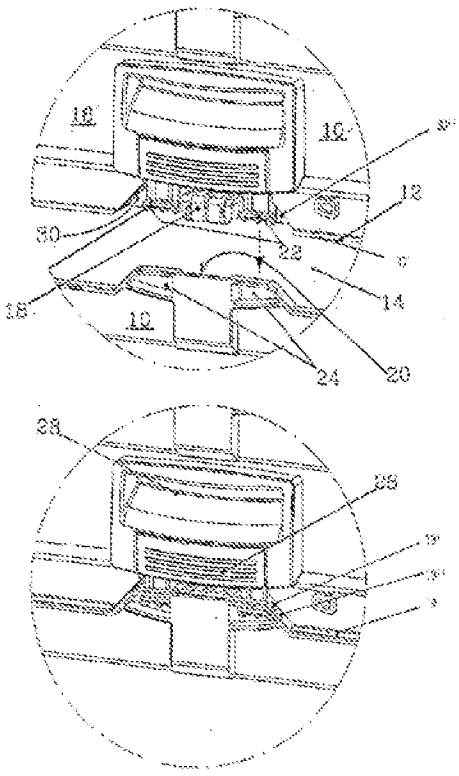
Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 22-08-2011 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) Behälter-Stapelsystem

(57) Die Erfindung betrifft einen Behälter-Stapelsystem mit mindestens einem tragbaren Transport- oder Lagerbehälter (10) mit einem Boden (12), vier umlaufenden Seitenwänden (16) und einem Behälterdeckel (14), wobei jeweils im Bereich einer Behälteroberkante- und -unterkante gegenüberliegender Seitenwände (16) komplementäre Rastflächen mit Rastelementen (18, 20) als Rastnase bzw. Rastnut sowie Verriegelungsmittel (22, 24) vorgesehen sind, wodurch sich der Behälter (10) mit Deckel (14) über seinen Boden mit baugleichen Modellen unverschiebbar stapeln und verriegeln lässt. Bekannte derartige Systeme sind nicht optimal sicher in Kraftfahrzeuge integrierbar.

Die Aufgabe, das System so zu gestalten, dass diese sicher transportiert werden kann, wird gelöst durch ein Führungs- und Verriegelungselement zur Montage an einer Lagerfläche, an welchem zu den Rastflächen (17, 18) und der Verriegelungsklinke (22) eines Behälters (10) komplementäre Rastflächen bzw. eine komplementäre Verriegelungsnut ausgebildet sind, wobei das Führungs-Verriegelungselement als ein auf der Lagerfläche montierbarer Bügel ausgebildet ist, welcher bei Nichtgebrauch in eine Ausnehmung in der Lagerfläche abklappbar ist.

Fig.3



EP 2 402 259 A1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Behälter-Stapelsystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Im Stand der Technik ist gemäß der DE 34 07 043 A1 oder der DE 7 244 356 ein modulares Behälterkonzept bekannt, bei dem tragbare Lagerbehälter mittels einer am Boden umlaufenden Ausnehmung, die in die obere freie Öffnung eines unteren Behälters eingreift, unverschiebbar stapelbar und mittels Verriegelungseinrichtungen an den Seitenwänden miteinander arretierbar sind. Auf diese Weise kann ein Turm bestehend aus beliebig vielen derartiger Behälter entstehen, wobei jeweils nur der obere Behälter einen Deckel trägt. Bei diesem System wird ein oberer Behälter von einem darunter befindlichen und mit diesem verriegelten Behälter gelöst, indem die beidseitig an den Seitenwänden angeordnete Verriegelung auf dem Höhenniveau des unteren Behälters gelöst wird, womit der obere Behälter entriegelt ist und dieser nachfolgend durch Umgreifen beider Hände vom unteren Behälter abgehoben werden kann. Dieser Mechanismus ist aufgrund des erforderlichen Umgreifens kompliziert.

[0003] Aus der EP 0 555 533 B1 ist ein stapelbarer Koffer bekannt, bei dem bei übereinander Stapelung jeweils das Unterteil eines oberen Koffers auf dem Deckel des unteren Koffers aufsitzt, während die Verriegelungsmittel unter übergreifen des Deckels zwischen den Unterteilen gestapelter Koffer angreifen. Der Deckel eines unteren Koffers ist dabei zwischen dem Unterteil dieses Koffers und dem Unterteil des unmittelbar darüber gestapelten Koffers festgelegt bez. eingeklemmt.

[0004] Die WO 2006/086900 zeigt schließlich ein Stapelsystem deckelloser Box-Konstruktionen, wobei hier eine Verschiebung zwischen zwei aufeinander gesetzten Boxen nachfolgend einer vollständigen Verriegelung gewährleistet ist.

[0005] Die WO-A 2007/121746 hat einen tragbaren Transport- oder Lagerbehälter mit einem Boden, umlaufenden Seitenwänden und einem Behälterdeckel zum Gegenstand. Hierbei sind jeweils im Bereich der Behälteroberkante und der Behälterunterkante gegenüberliegende Seitenwände komplementäre Rastflächen mit Rastelementen als Rastnasen bzw. Rastnuten sowie Verriegelungsmittel vorgesehen, wodurch sich der Behälter mit Deckel über seinem Boden mit baugleichen Modellen unverschiebbar stapeln und verriegeln lässt. Hierbei ist eine federvorgespannte Verriegelungsklinke und eine komplementäre Verriegelungsnut an gegenüberliegenden Seitenwänden vorgesehen, so dass beim Stapeln benachbarter Behälter die Verriegelungsklinke des einen Behälters mit der Verriegelungsnut des anderen Behälters in schnapp-verschließender Weise zusammenwirkt und die Behälter somit miteinander verriegelt werden. Es ergibt sich jedoch keine optimale und sichere Verriegelung und beim Aufsetzen der Koffer ist genau auf die seitliche Justierung zu achten.

[0006] Es besteht die Aufgabe, ein aus einem oder mehreren Behältern bestehendes Behälter-Stapelsystem so auszugestalten, dass dieses sicher auf einer Lagerfläche gelagert bzw. innerhalb eines Kraftfahrzeugs transportiert werden kann.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Eine vorteilhafte Ausgestaltung ist dem Unteranspruch 2 entnehmbar.

[0008] Gemäß der Erfindung ist ein tragbarer Behälter vorgesehen, mit einem Boden, hieran vier umlaufenden Seitenwänden und mit einem Behälterdeckel, an dem ein Tragegriff angelenkt sein kann. Dieser lässt sich in vorteilhafter Weise in einer Ausnehmung des Behälterdeckels versenken, damit auf einem unteren Behälter ein weiterer Behälter mit seinem Boden plan aufliegen kann. Zum Öffnen des Behälters kann der Behälterdeckel abgenommen oder mittels Scharnieren an der Rückwand aufgeklappt werden. Alternativ ist es ebenso möglich, die dieser Rückwand gegenüberliegende Frontwand aufzuklappen oder zu entfernen.

[0009] Zwei gegenüberliegende der insgesamt vier umlaufenden Seitenwände weisen Rastflächen auf, die dem unverschiebbaren Stapeln und Zusammenfügen mehrerer erfindungsgemäßer Behälter zu einer Transporteinheit dienen. An einer jeweiligen Seitenwand ist eine Rastnase und eine Rastnut so vorgesehen, dass beim Stapeln mehrerer Behälter die besagte Nase in die Nut greift, wenn die zu stapelnden Behälter geeignet übereinander positioniert sind. Jeder einzelne Transportbehälter kann aus einem zusammengesetzten Turm mehrerer Behälter einzeln aus diesem Verbund gelöst werden, wobei jeder Behälter, da mit Deckel verschlossen, ohne weitere Maßnahmen zum Bestimmungsort transportiert werden kann.

[0010] Beidseitig des einen Rastelements ist eine federvorgespannte Verriegelungsklinke vorgesehen, die in eine komplementäre Verriegelungsnut am anderen Behälter zum Verriegeln der übereinander gestapelten Behälter einschnappen kann. Die Verriegelungsklinke ist so ausgeführt, dass sie beim Aufsetzen eines oberen Behälters auf einen darunter befindlichen Behälter unter Überwindung der Federkraft eines Spannelements mittels einer konischen Ansatzfläche entsprechend einem Türschlossmechanismus zurückgedrängt wird und beim Erreichen der letztendlichen Stapelposition automatisch in die komplementäre Verriegelungsnut einschnappt. Da die verriegelnde Klinke vorteilhaft beidseitig des einen Rastelements vorgesehen ist, erfolgt eine Verriegelung erst nachdem der obere Behälter in unverkippter Stellung auf dem unteren Behälter platziert worden ist.

[0011] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist an der mit der Verriegelungsklinke versehenen Seitenwand des Behälters eine Griffmulde vorgesehen, sowie eine Taste, mit der sich die Verriegelungsklinke unter Überwindung der Spannkraft des Spannelements in eine Entriegelungsstellung bewegen lässt. Die Taste ist dabei in vorteilhafter Weise relativ nahe zur Griffmulde angeordnet, so dass sich zum Lösen eines oberen Behälters dieser in den Griffmulden ergreifen lässt, gleichzeitig mit

einem Finger einer jeweiligen Hand die Taste niederdrückbar ist, und nach einem Entriegeln der Verriegelungsklinke der obere Behälter ohne Umgreifen von einem unteren ehemals mit diesem verriegelten Behälter abgehoben werden kann.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die Rastnase an der Unterseite einer Behälterseitenwand angeordnet, wobei das komplementäre Verrast-Gegenstück eine Ausnehmungsnut an der Oberseite dieser Seitenwand ist. Beim Stapeln zweier Behälter greift demnach eine an jeder Seitenwand im Bodenbereich angeordnete Nase des oberen Behälters in eine jeweilige Ausnehmungsnut an der Oberseite der Seitenwand eines jeden unteren Behälters. In diesem Fall ist die Verriegelungsklinke eine an der Unterseite einer Seitenwand beidseitig der Nase zweigeteilte Klinke, die in eine komplementäre Verriegelungsnut des unteren Behälters greifen kann. Der Begriff "zweigeteilte Klinke" ist dabei so zu verstehen, dass die Klinke aus einem einzigen Formteil bestehen kann, die in der Mitte eine Ausnehmung hat, in der die Rastnase angeordnet ist, die Klinke also aufgrund ihrer Ausnehmung die Rastnase umgreift. Eine solche "zweigeteilte Klinke" lässt sich damit auch mit einer einzelnen Taste in ihre Entriegelungsposition bewegen. Alternativ ist es möglich, die "zweigeteilte Klinke" aus zwei körperlich voneinander getrennten Bauteilen vorzusehen.

[0013] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind die Rastnase und die Verriegelungsklinke in einer Aussparung der Seitenwand angeordnet, derart, dass diese beiden Elemente nicht über die untere Seitenwandkante abragen. Das bedeutet mit anderen Worten, dass beim Aufsetzen eines Behälters auf einen Untergrund weder die Rastnase noch die Verriegelungsklinke den Boden berühren. Dies minimiert einen Verschleiß der jeweiligen Rastnase und Verriegelungsklinke. Natürlich müssen dann zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit des Stapel- und Verriegelungsmechanismus die Rastnut und die Verriegelungsfalle an einer Oberseite der jeweiligen Seitenwand über das Behälterdeckelniveau abragen.

[0014] Die Erfindung wird nun mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. In diesen zeigt

- Fig.1 zwei aufeinander gestapelte erfindungsgemäße Behälter, unterschiedlicher Bauhöhe, sowie die Schnittansichten A-A und B-B;
- Fig. 2 Details X und Y des Rast- und Stapelmechanismus aus Fig. 1 im Schnitt; und
- Fig. 3 Details des Rast- und Verriegelungsmechanismus aus Fig. 2 in perspektivischer Ansicht, in geöffneter und in verriegelter Stellung.

[0015] Fig. 1 zeigt in der linken Bildhälfte zwei aufeinandergestapelte erfindungsgemäße Transport- oder Lagerbehälter 10. Obgleich diese Behälter in ihrer Grundfläche übereinstimmen, können sie wie gezeigt eine unterschiedliche Höhe haben. Der eine geringere Höhe aufweisende obere Behälter 10 ist unverschiebbar auf dem höheren Behälter in verriegelter Stellung aufgesetzt, d.h. bezogen auf eine jeweilige Seitenwand 16 ruht die Rastnase 18 des oberen Behälters 10 in der Rastnut 20 des unteren Behälters 10 (Schnitt A-A) und sitzt die Verriegelungsklinke 22 in ihrer Verriegelungsnut 24 (Schnitt B-B). Der untere Behälter sitzt nicht auf einem weiteren erfindungsgemäßen Behälter auf, wobei seine beiden Rastnasen 18 am unteren Ende seiner beiden gegenüberliegenden Seitenwände 16 nicht über die Unterseite des Bodens 12 nach unten abragen und somit der Behälter auf jeden flachen Boden abgestellt werden kann. Eine Griffmulde 28 des jeweiligen Behälters befindet sich an jeder mit Rast- und Verriegelungselementen versehenen Seitenwand 16 nahe einer Taste 26 zur Betätigung der Verriegelungsklinke 22. Der untere Behälter 10 ist aus Gründen der Übersichtlichkeit ohne Griffmulde 28 und ohne Taste 26 und ohne Verriegelungsklinke 22 dargestellt. Lediglich die Rastnase 18 ist gezeigt.

[0016] Demgegenüber ist beim oberen Behälter 10 unter der Griffmulde 28 eine Taste 26, sowie eine Verriegelungsklinke 22 gezeigt. Diese Situation ist in den versetzten Schnitten A-A und B-B insbesondere in Fig. 2 im Detail gezeigt.

[0017] Die Schnittansicht A-A zeigt einen Schnitt durch die Griffmulde 28, die Taste 26, die Rastnase 18 und die Rastnut 20. Dieses mit X gekennzeichnete Detail ist in Figur 2 in vergrößertem Ausschnitt nochmalig dargestellt. Die in Figur 1 gezeigten Schnittansichten machen deutlich, wie die Rastnut 20 an der jeweiligen Seitenwand 16 über das Niveau des Behälterdeckels 14 abragt und dass der obere Behälter 10 mit seitlichen Unterkanten 17 seines Boden 12, die somit Rastflächen bilden, auf den Oberkanten 19 (Fig. 3) der Seitenwände 16 eines unteren Behälters aufsitzt, während der Deckel 14 zwischen diesen Seitenwänden 16 aufgenommen ist. Im Behälterdeckel 14 (nicht gezeigt) ist eine mittige Vertiefung zur Aufnahme eines eingeklappten Tragegriffs ausgebildet. Dieser Griff ist verschwenkbar im Deckel angelenkt, so dass der erfindungsgemäße Behälter mit einer Hand getragen werden kann. Die Schnittansicht B-B verläuft durch die Griffmulde 28, die Taste 26, die Verriegelungsklinke 22 und die Verriegelungsnut 24. Dieses mit Y gekennzeichnete Detail ist in Figur 2 in vergrößertem Ausschnitt nochmalig dargestellt.

[0018] In Fig. 2 sind die Details "X" und "Y" aus Fig. 1 in einer jeweiligen Vergrößerung dargestellt. Diese Details zeigen den Verbindungsbereich der zwei übereinander gestapelten Behälter 10. Gemäß Detail X ragt die Rastnase 18 des oberen Behälters in die Ausnehmungs- bzw. Rastnut 20 des unteren Behälters. Die aus der Zeichnungsebene ragenden Abmessungen von Rastnase 18 und Rastnut 20 sind so bemessen, dass eine laterale Verschiebung in einer beliebigen Richtung der Grundfläche unterbunden ist. Wie dies in Fig. 2 gezeigt

ist, hat die Rastnut 20 eine bezogen auf die Abmessung der Rastnase 18 übergroße Tiefe, mit anderen Worten einen vertikalen Hohlraum. Dies hat den Vorteil, dass die Rastnut 20 sich nicht sobald mit Schmutzpartikeln vollständig zusetzen kann, die sich in der nach oben offenen Nut 20 ansammeln könnten. In dieser Schnittansicht sieht man ferner die nahe Anordnung zwischen Griffmulde 28 einerseits und Taste 26 andererseits, sodass die Box gleichzeitig in der Griffmulde ergriffen und die Taste gedrückt werden kann. Die Taste ist mit einer Feder 36 vorgespannt, sodass die Taste in ihrer Ruhestellung nach außen gedrückt ist und zum Entriegeln gegen die Federkraft von Hand nach innen zu drücken ist.

[0019] Die vergrößerte Darstellung Y zeigt den Schnitt durch die Griffmulde 28, die Taste 26 und die Verriegelungsklinke 22, die in der Verriegelungsnut 24 ruht. Im gezeigten Zustand sind die beiden aus Fig. 1 übereinander gestapelten Boxen mittels der Verriegelung damit miteinander arretiert. Beim Stapeln des oberen Behälters 10 wird bei richtiger Positionierung die abgeschrägte Konusfläche der Verriegelungsklinke 22 auf einen Steg oberhalb der Verriegelungsnut 24 aufgesetzt, sodass beim Absenken des oberen Behälters die Klinke durch die Konusschräge nach innen gedrückt wird, bis die Verriegelungsklinke 22 in die Verriegelungsnut 24 einschnappt (siehe hierzu auch Detail Z).

[0020] Fig. 3 zeigt den Schließmechanismus des erfindungsgemäßen Behälters in perspektivischer Ansicht. Beim Aufsetzen eines Behälters auf einen unteren erfindungsgemäßen Behälter 10 ist dieser so zu positionieren, dass die Rastnase 18 des oberen Behälters in die an der Seitenwand 16 des unteren Behälters befindliche Rastnut 20 einsitzt. Das Positionieren wird erleichtert und gefestigt durch zusammenwirkende Konusflächen 19*, 30*, die an einer bügelförmigen Erhebung 19' an der Oberkanter 19 der Seitenwände 16 sowie an einer Aussparung 30 in der Unterkante 17 der Seitenwände 16 ausgebildet sind. Gleichzeitig mit dem Absetzen des oberen Behälters 10 gleitet die beidseitig der Rastnase 18 geteilte Verriegelungsklinke 22 an der Oberkante der bügelförmigen Erhebung 19' und sobald der obere Behälter vollständig und richtig positioniert auf dem unteren Behälter 10 angeordnet ist, verrastet die beidseitig der Rastnase 18 ausgebildete Klinke 22 automatisch in der Verriegelungsnut 24, die im gezeigten Ausführungsbeispiel aus zwei Durchbrechungen in der bügelförmigen Erhebung 19' besteht.

[0021] Die letztendliche Verriegelungssituation ist in der unteren Darstellung von Figur3 gezeigt.

[0022] Zum Entriegeln des Schließmechanismus ist mit einer Hand in die Griffmulde 28 zu greifen, wobei mit einem oder zwei Fingern die Taste 26 betätigbar ist, die so breit ausgeführt ist, dass ein Betätigen mit einem oder zwei Fingern immer problemlos erfolgen kann. Durch Niederdrücken der Taste 26 wird die Verriegelungsklinke 22 aus der Verriegelungsnut 24 bewegt, indem die Klinke in Richtung zum Innenraum des oberen Behälters verschwenkt wird, wobei in freigegebener Position der Verriegelungsklinke der obere Behälter 10 durch Anheben mittels der Griffmulde abgehoben werden kann.

[0023] Aus dieser Darstellung ist ferner zu erkennen, dass die Verriegelungsklinke 22 sowie die Rastnase 18 des oberen Behälters in einer Aussparung 30 der Seitenwand 16 angeordnet sind, so dass diese Elemente nicht über die Unterkante des Bodens 12 nach unten und vorteilhaft auch nicht über die Außenseite der Seitenwand 16 abragen. Damit ist verhindert, dass diese Elemente beim Aufsetzen des erfindungsgemäßen Behälters mit dem Untergrund in Kontakt geraten, wodurch einen Verschleiß der Elemente minimiert ist.

[0024] Um einen Behälter 10 oder auch eine Behälterstapel auf einer Lagerfläche, wie z. B. auf dem Kofferraumboden eines Fahrzeugs festlegen zu können, ist in dem erfindungsgemäßen Behälter-Stapelsystem ein Führungs- und Verriegelungselement etwa in der Form eines (nicht gezeigten) Bügels entsprechend der bügelförmigen Erhebung 19' vorgesehen, welcher Bügel auf die Lagerfläche montierbar und bei Nichtgebrauch in eine Ausnehmung der Lagerfläche abklappbar ist.

Patentansprüche

1. Behälter-Stapelsystem mit mindestens einem tragbaren Transport- oder Lagerbehälter (10) mit einem Boden (12), vier umlaufenden Seitenwänden (16) und einem Behälterdeckel (14), wobei jeweils im Bereich einer Behälteroberkante- und -unterkante gegenüberliegender Seitenwände (16) komplementäre Rastflächen mit Rastelementen (18, 20) als Rastnase bzw. Rastnut sowie Verriegelungsmittel (22, 24) vorgesehen sind, wodurch sich der Behälter (10) mit Deckel (14) über seinen Boden mit baugleichen Modellen unverschiebbar stapeln und verriegeln lässt, wobei eine federvorgespannte Verriegelungsklinke (22) und eine komplementäre Verriegelungsnut (24) an gegenüberliegenden Seitenwänden (16) im Bereich von deren Ober- bzw. Unterkante angeordnet sind, wodurch beim Stapeln besagter Modelle die Verriegelungsklinke (22) des einen Modells mit der Verriegelungsnut (24) des anderen Modells in schnapp-verschließender Weise zusammenwirkt und die Modelle miteinander automatisch verriegelbar sind, **gekennzeichnet durch** ein Führungs- und Verriegelungselement zur Montage an einer Lagerfläche, an welchem zu den Rastflächen (17, 18) und der Verriegelungsklinke (22) eines Behälters (10) komplementäre Rastflächen bzw. eine komplementäre Verriegelungsnut ausgebildet sind, wobei das Führungs- Verriegelungselement als ein auf der Lagerfläche montierbarer Bügel ausgebildet ist, welcher bei Nichtgebrauch in eine Ausnehmung in der Lagerfläche abklappbar ist.

2. Behälter-Stapelsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Lagerfläche

um den Kofferraumboden eines Fahrzeugs handelt.

Fig. 1

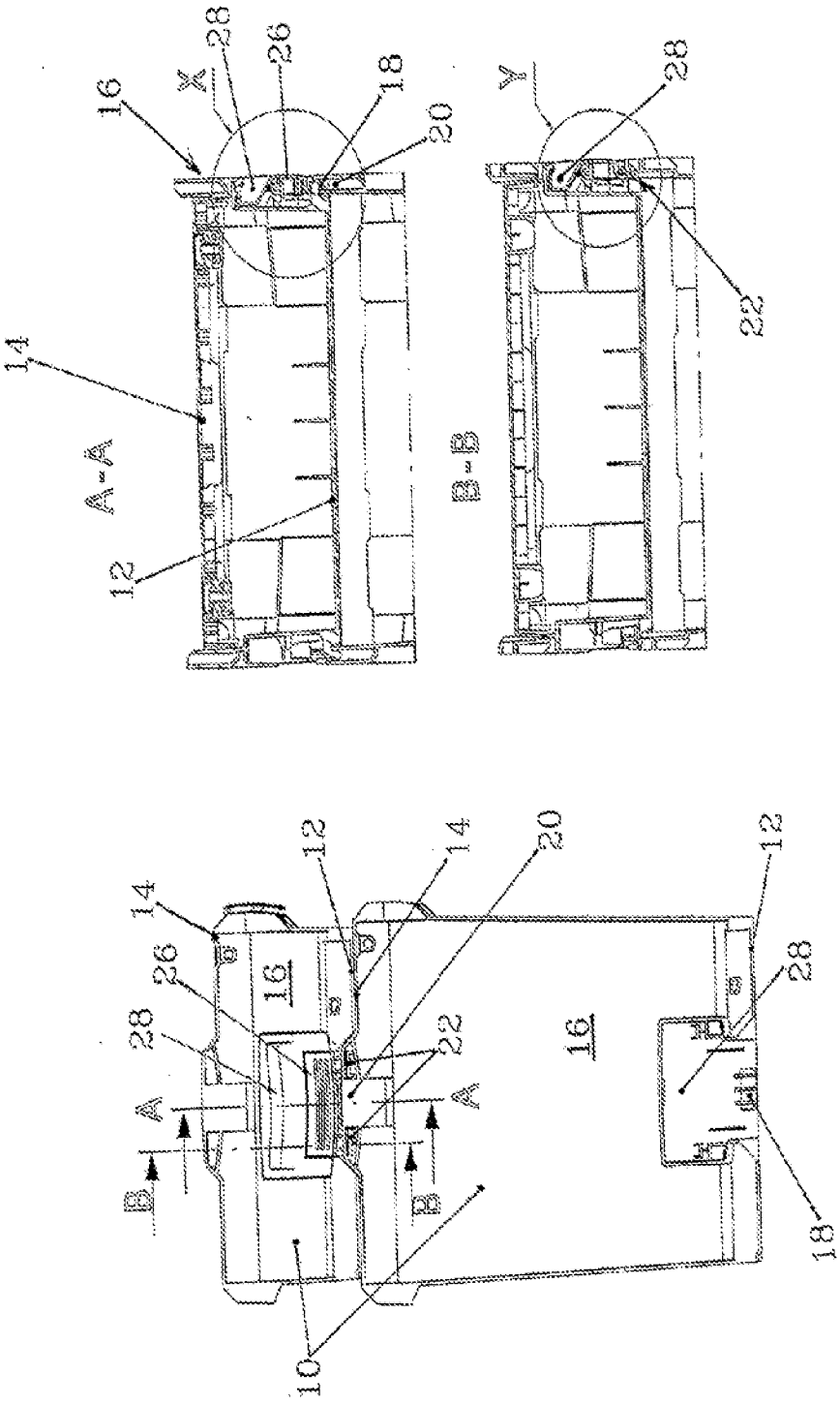

16
X
28
26
18
20
14
A-A
12
Y
28
B-B
22
12
14
20
12
14
26
16
28
22
16
28
A
A
B
B
18
10

Fig.2

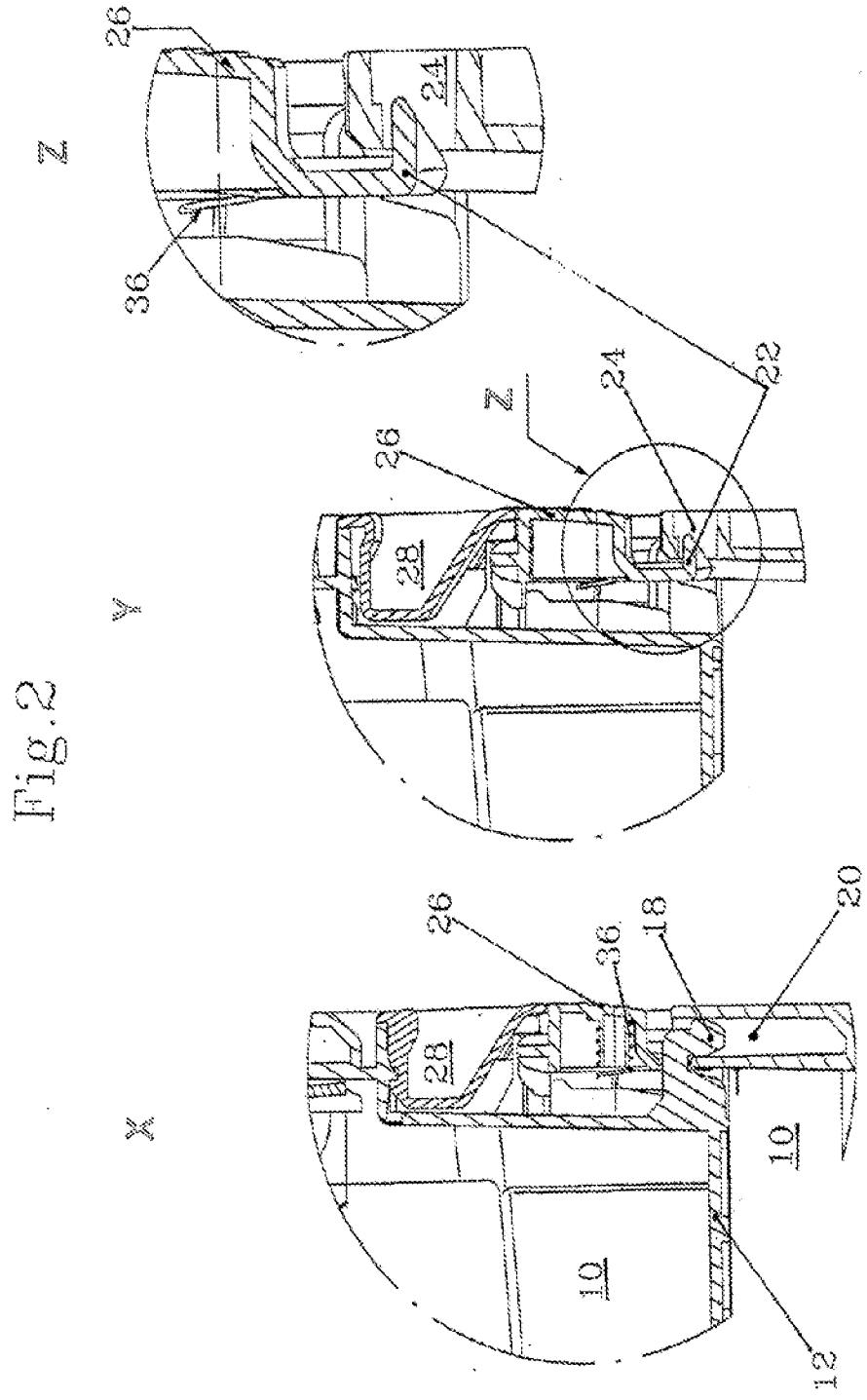
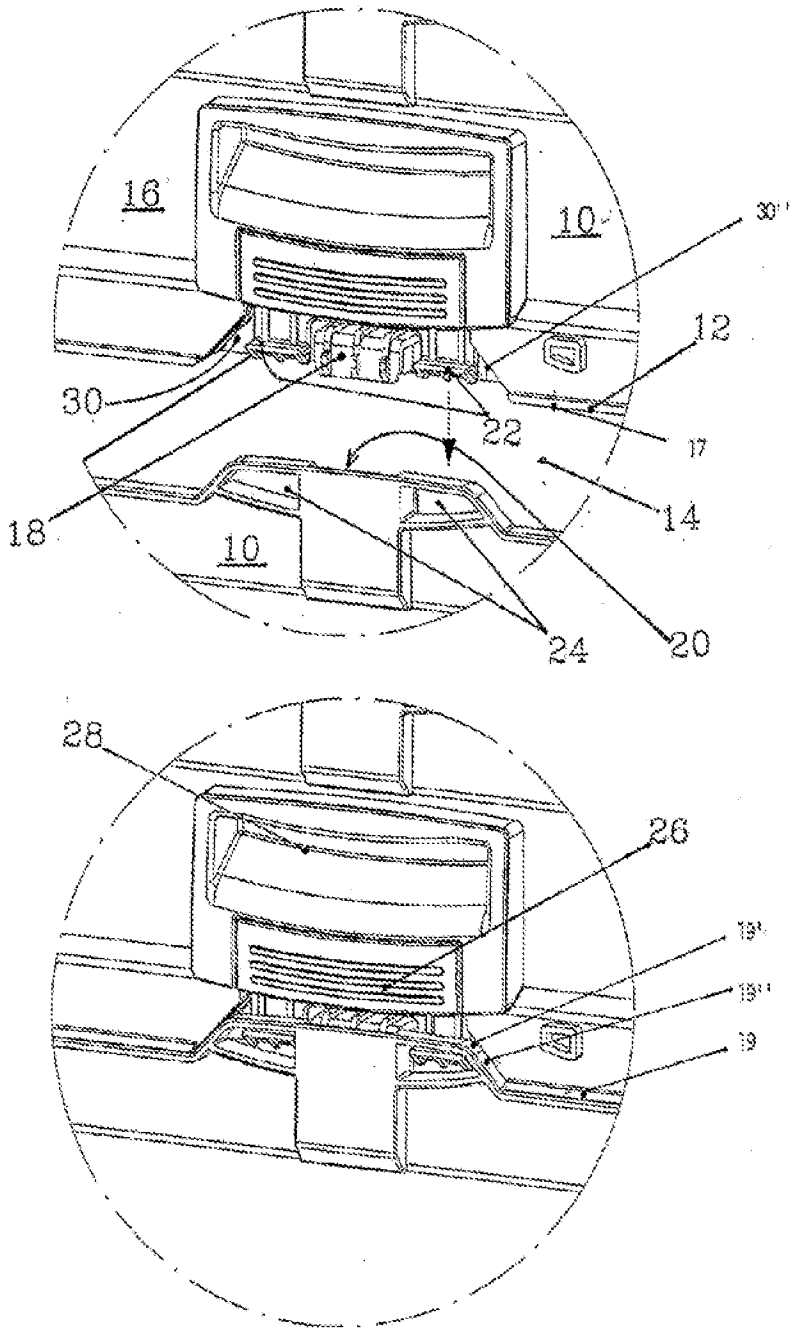


Fig.3



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 17 8216

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2007/121745 A1 (J O MADSEN APS [DK]; MADSEN JENS OLE [DK]) 1. November 2007 (2007-11-01) * Zusammenfassung *	1	INV. B65D21/02
A	WO 2006/086900 A (PLASTON AG [CH]; DUER HANSJOERG [AT]; MUELLER MARTIN [CZ]) 24. August 2006 (2006-08-24) * Seite 9 - Seite 15; Abbildungen 1-7 *	1	
A	DE 72 44 356 U (AESCULAP WERKE AG) 4. Dezember 1972 (1972-12-04) * Seiten 3-6; Abbildungen 1-4 *	1	
A	DE 81 24 900 U1 (ERNST WALZ GARTENBAU [DE]) 17. Dezember 1981 (1981-12-17) * Seite 4 - Seite 6; Abbildungen 1-3 *	1	
A	NL 7 606 812 A (KAPAKO KUNSTSTOFFEN B V) 28. Dezember 1977 (1977-12-28) * Seite 1 - Seite 2; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	18. November 2011	Augustin, Wolfgang

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

1 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 11 17 8216

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-11-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007121745 A1	01-11-2007	EP 2010434 A1	07-01-2009
		US 2010224528 A1	09-09-2010
		WO 2007121745 A1	01-11-2007
WO 2006086900 A	24-08-2006	AT 411226 T	15-10-2008
		EP 1851124 A1	07-11-2007
		RU 2381157 C2	10-02-2010
		US 2008121547 A1	29-05-2008
		WO 2006086900 A1	24-08-2006
DE 7244356 U	04-12-1972	KEINE	
DE 8124900 U1	17-12-1981	KEINE	
NL 7606812 A	28-12-1977	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr 12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

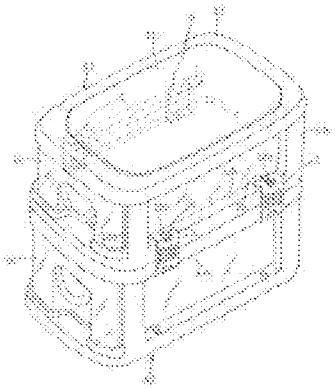
Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3407043 A1 **[0002]**
- DE 7244356 **[0002]**
- EP 0555533 B1 **[0003]**
- WO 2006086900 A **[0004]**
- WO 2007121745 A **[0005]**

Machine Translation From Espacenet.com

Abstract of JP2005162223 (A)



PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a storage box connecting structure capable of integrally connecting a plurality of storage boxes in a vertical and stable stack. ; SOLUTION: In the storage box connecting structure for connecting upper and lower storage boxes A1 and A2 which are vertically stacked, each of the upper and lower storage boxes A1 and A2 comprises a storage box body 1 in which a top plate part 11 and a bottom plate part 12 are unified each other via a connection member 13 and a storage part 10 which is stored in a freely accessible manner through a front opening part 1a of the storage box body 1. A side edge portion of the bottom plate part 12 of the upper storage box A1 and a side edge portion of the top plate part 11 of the lower storage box A2 are unified detachably from each other by a U-shaped connection tool 2.

DESCRIPTION JP2005162223

[0001]

The present invention relates to a connecting structure of a storage box which can be integrally connected detachably in a vertical direction the plurality of the storage box.
[0002]

In the workplace and home, many, storage box for storing daily necessities, accessories, and documents have been provided in the past.
The storage box such as is described in Patent Document 1, the storage box consisting of the lead and the body, is supported removably on the main body is provided.
[0003]

Then, when you may not be accommodated in the storage box of one object to be accommodated at most, be superimposed in the vertical direction the storage box in order to achieve space saving in many cases.
However, when superimposed vertically storage box, when an external force is applied to a storage box or both either above or below, the balance of the storage box superimposed vertically collapses, superposition of the upper and

lower chest there is a problem and sometimes the upper storage box tends to fall off from the lower chest and or or an unstable state state is shifted.
[0004]

No. 3041002 JP Utility Model Registration
[0005]

The present invention provides a connection structure of a storage box which can be integrally connected to the stacked condition stably vertically storage box plurality.
[0006]

Connection structure of storage box according to a connection structure of a storage box for connecting the upper and lower storage box superimposed in the vertical direction, upper and lower storage box, connecting the bottom plate and the top plate as claimed in claim 1 consists of a storage box main body formed by integrally connected through the member, and a housing unit to be housed in and out freely through the front opening of the housing box body, the lower housing and the side edge portion of the bottom plate portion of the upper storage box and in that it is connected integrated separated by U-shaped connecting member and a side edge portion of the top plate of the box.
[0007]

Further, the connection structure of the storage box according to the storage box main body, the connection structure of the storage box described in the four corners of their opposing the bottom plate and the top plate portion of the plane rectangular to the first aspect it becomes connected integrally via a connecting member in the section, the engaging portion is formed on the side edge lower surface of the top plate, the engaging protrusion is formed on the side edge upper surface of the bottom plate While yi, engageable to removably engaged with the engaging projections of the bottom plate portion in the upper part locking piece engageable is formed to have a locking portion of the top plate to the lower end of connector I is characterized in that the engaging hole is formed.
[0008]

Further, the connection structure of the storage box according to the engaging projections of the bottom plate portion, the connecting structure of the storage box according to, inclined obliquely downward on the outer side at its upper surface to the second aspect 3 and wherein the inclined surface was is formed.
[0009]

Connection structure of storage box according to a connection structure of a storage box for connecting the upper and lower storage box superimposed in the vertical direction, upper and lower storage box, connecting the bottom plate and the top plate as claimed in claim 1 consists of a storage box main body formed by integrally connected through the member, and a housing unit to be housed in and out freely through the front opening of the housing box body, the lower housing and the side edge portion of the bottom plate portion of the upper storage box Since characterized in that it is connected integrated separated by U-shaped connecting member and a side edge portion of the top plate of the box, stably by the U-shaped coupling the upper and lower storage box superimposed in the vertical direction it can be connected tightly integrated with and in, even when an external force is applied to a storage box both or either one of the upper and lower storage box, overlay vertical connection state of the upper and lower storage box between collapses unforeseen circumstances, such as the upper storage box fall off from the lower storage box on state or unstable or does not occur.
[0010]

Further, the connection structure of the storage box according to the storage box main body, the connection structure of the storage box described in the four corners of their opposing the bottom plate and the top plate portion of the plane rectangular to the first aspect it becomes connected integrally via a connecting member in the section, the engaging portion is formed on the side edge lower surface of the top plate, the engaging protrusion is formed on the side edge upper surface of the bottom plate While yi, engageable to removably engaged with the engaging projections of the bottom plate portion in the upper part locking piece engageable is formed to have a locking portion of the top plate to the lower end of connector Since characterized in that the engaging hole is formed, as well as engaged in removably engaged, engagement projection engagement hole of the connecting member to the engaging portion of the top plate locking piece connector By engaging detachably in, it can be integrally connected easily and reliably to the state overlapped in the vertical direction above and below the storage box.
[0011]

Further, the connection structure of the storage box according to the engaging projections of the bottom plate portion, the connecting structure of the storage box according to, inclined obliquely downward on the outer side at its upper surface to the second aspect 3 Since characterized in that the inclined surface was is formed, while elastically deformed in the upward direction along the inclined surface of the engaging projection of the upper end portion of the

connecting member, the storage box and the engaging hole of the connector It is possible to be engaged to removably engaged to the engaging projections, it is integrally connected reliably and more easily the state of being superposed in the vertical direction above and below the storage box.
[0012]

Will be described with reference to the drawings an example of the connection structure of the storage box according to the present invention.
As shown in Figures 1 and 2, a top plate portion 11 of the flat substantially rectangular storage box body 1 of the storage box A includes a bottom plate portion of the flat rectangular shape of a size substantially the same as the top plate portion 11 12, consists of a cylindrical connecting member 13a ~ 13d constant height for connecting the four corners of these opposing a bottom wall 12 and top plate 11, between the facing surfaces of the bottom wall 12 and the top plate portion 11 A storage box is formed by holding, in a retractable housing part 10 through the front opening portion 1a in the space formed.
The consists of a peripheral wall 10b of the rectangular frame that extends in the upward direction from four sides outer peripheral edge of the bottom portion 10a and the bottom surface portion 10a of the flat rectangular shape, the housing part 10 is opened entirely the upper end and is formed in a state of being.
[0013]

Then, the square outer edge 11 lower surface of the top plate, a rectangular frame-like portion 11a having a predetermined height is protruded toward the lower, front and rear connecting members 13a, 13b of the rectangular frame-like portion 11a (as well have both side engaging portion 11b, and 11b respectively portion of 13c, the 13d) between the upper surface of the top plate 11, and which is projected toward slightly above the portion excluding the four sides outer periphery the connecting protrusion 11c of the flat rectangular shape having a size slightly larger than the inner peripheral frame of the bottom plate portion 12 is formed.
[0014]

On the other hand, as shown in FIG 1, the respective side edges the upper surface of the bottom wall 12 of the storage box main body 1, by making bulges upward the side edge portions, constant height, fixed width are projected on both sides of the ridges 12a, 12a is over the entire length (13c, 13d) between before and after the connecting member 13a, 13b, the upper surface of each of the front and rear of the ridges 12a, a plane substantially rectangular engaging projections 12b, 12b are projected.
[0015]

Further, an inclined surface 12c that is inclined toward the obliquely downward at the outer side an outer half portion of the upper end surface of the engagement projection 12b, no continuous step on the upper surface of the protruding portion 12a and the outer end of the inclined surface 12c it is formed in a state of being.
[0016]

Then, as shown in FIG 2, the square outer periphery of the bottom wall 12 of the storage box body 1, an outer rectangular frame portion 12d of the height constant with that protrudes downward, the bottom wall 12 The inner portion of the outer rectangular frame portion 12d of the lower surface, flat U-shaped frame portion 12e of the same height as the outer rectangular frame portion 12d is down along the back side and both sides of the outer rectangular frame portion 12d it is projected toward.
[0017]

Further, the square within the periphery of the bottom wall 12 of the storage box main body 1, the inner rectangular frame portion 12f constant height is protruded downward.
In this inner rectangular frame portion 12f is formed to be lower by the height protrusion of the connecting protrusion 11c of the top plate 11 than the outer rectangular frame portion 12d.
[0018]

The storage box A having the composition described above is integrally connected to separated by U-shaped connecting member 2 in the state of being superposed in the vertical direction as shown in FIG 3.
As shown in FIGS 4, the connector 2, engagement of the lower storage box A2 from the upper surface of the protruding portion 12a of the upper storage box A1 in the A1, A2 vertical storage box that is superimposed in the vertical direction protruding portion 12a and the central portion 21 of the side rectangular shape with a height that matches the vertical height of the lower end of the stopper portion 11b, which extends substantially horizontal direction (approximately perpendicular direction) the upper end of the central portion 21 an upper piece 22 having a predetermined width substantially matches the width, and is formed in the front U-shaped from the lower piece 23, which extends substantially horizontal direction (approximately perpendicular direction) to the lower end of the central portion 21 have.
[0019]

Further, the distal end portion upper surface of the lower piece portion 23 of the connector 2, the engaging piece 23a capable of engaging detachably is protruded upward the engaging portion 11b of the housing box body 1 have. The distance between the inner surface of the central portion 21 opposed to the locking piece 23a is formed so that substantially matches the thickness of the engaging portion 11b of the housing box body 1.
[0020]

Further, the connecting portion corresponding to the central portion 21 and the upper piece 22 of the connector 2, i.e., toward the upper end of the central portion 21 from the proximal end of the upper piece portion 22, of the protruding portion 12a of the housing box body A1 It is formed through the state of penetrating engagement hole 2a engageable detachably is over between the two sides of the central portion 21 and the upper piece 22 to the engaging projection 12b.
[0021]

The following describes the manner and ligated with the U-shaped connector 2 and A1, A2 vertical storage box superimposed in the vertical direction.
First, as shown in FIG 7, the upper surface of the top plate 11 of the housing box A2 serving as the lower side, placing the bottom plate portion 12 of the housing box A1 of the upper side.
At this time, I will be a state in which the U-shaped frame portion 12e of the upper storage box A1 is consistent with the outer peripheral edge of the connecting protrusion 11c of the A2 lower chest.
[0022]

As shown Thereafter, in Figure 8, the locking portion 11b of the storage box main body 1 of the lower storage box A2, the state of being engaged from below the engaging piece 23a of the connecting member 2, connecting this state thereby rotationally displaced in a direction close to the A1, A2 upper and lower storage box in the center of the locking portion of the locking portion 11b of the housing box body 1 the tool 2.
[0023]

Then, it is the tip of the upper piece 22 of the coupling member 2 reaches the inclined surface 12c of the engaging projection 12b of the projecting portions 12a of the upper storage box A1.
Therefore, it is rotated displaced in the direction close further A1, A2 vertical storage box connecting member 2, the upper piece 22 of the connector 2, upward to gradually inclined surface 12c of the engaging projection 12b (See Figure 10 and Figure 9), which is a state over the engaging protrusion 12b while being elastically deformed, the engaging hole 2a of the connecting member 2 is engaged detachably to the engaging projections 12b.
[0024]

In the manner as described above, by mounting the connector 2 to each of the sides front and rear portions of the connecting portion of the A1, A2 vertical storage box, as shown in FIG 3, the side portions of the bottom wall 12 of the upper storage box A2 It is a state in which both side portions of the top plate 11 of the lower storage box A1 opposed thereto is sandwiched strongly integrated by a connecting member 2, A1, A2 upper and lower storage box is integrally connected detachably.
[0025]

Thus, A1, A2 upper and lower storage box because it is connected firmly integrated as described above by coupling 2, even when an external force is applied to both or one of A1, A2 vertical chest not that the state superposition of A1, A2 upper and lower storage box is broken, A1, A2 upper and lower storage box, to reliably maintain the state superposition of up and down them.
[0026]

When it is desired to state again, separated from each other and A1, A2 vertical storage box which is integrally connected to the engagement of the engaging protrusion 12b of the upper storage box A1 and engaging hole 2a of the connector 2 After releasing, by disengaging from the locking portion 11b of the lower storage box A2 engaging pieces 23a of the connecting member 2, it can be used separately by separating from each other the A1, A2 upper and lower chest.
[0027]

In the above description, it is explained that A1, A2 vertical storage box has the same structure but, A1, A2 upper and lower storage box, in the vertical direction with a U-shaped connecting member 2 in the manner described above The long as it has a structure which can be integrally connected to the state superposed, may, for example, be those in which the height of the A1, A2 vertical storage boxes have different structures different from each other, even as large as may be.
[0028]

In the above embodiment, to form an engaging projection 12b in ridge 12a of the storage box A, was configured to engage detachably engaging hole 2a of the connecting member 2 to the engagement projection 12b described the case, but it is not necessary to form the engaging projection 12b on ridges 12a.
In such a case, it may be used a U-shaped connector 2 'as described below.
[0029]

The connector 2 'such as shown in FIG 12 and FIG 11, the lower housing from the upper surface of the protruding portion 12a of the upper storage box A1 in the A1, A2 vertical storage box that is superimposed in the vertical direction 'and the central portion the 21' central portion 21 of the side rectangular shape with a height that matches the vertical height of the lower end of the locking portion 11b of the A2 box extends substantially horizontal direction (approximately perpendicular direction) to the upper end of it is formed in the front U-shaped ', and the central portion 21' the upper piece 22 having a predetermined width substantially matches the width of the ridge portion 12a and is from a lower piece 23 'which extends to the lower end of the have.
[0030]

Further, the distal end portion of the 'lower piece portion 23 of' the connector 2 'are formed, the locking pieces 23a' engaging piece 23a and is bent obliquely upward in the inner container box body and is configured to lock can be detachably to the engaging portion 11b of the 1.
[0031]

The tip portion of the 'upper piece portion 22 of' the connector 2 'are formed, the locking pieces 22a' engaging piece 22a and is bent downward the protruding portion of the housing box body 1 and is configured to lock can be removably engaged to the inner upper corner of 12a.
[0032]

Then, as the manner of connecting integrated A1, A2 vertical storage box with the connector 2 ', thereby overlapping the upper storage box A1 in the lower storage box A2 on the above manner.
Thereafter, the locking portion 11b of the storage box main body 1 of the lower storage box A2, a state in which engaged the 'locking piece 23a of the' coupling 2, storage box body 1 and connector 2 'from the state thereby rotationally displaced in a direction close to the A1, A2 upper and lower storage box in the center of the locking portion of the locking portion 11b of the, protruding portion of the housing box body 1 'of the locking pieces 22a' coupler 2 It may be integrally connected to the state engaged to removably engaged to the inner upper corner of 12a, superimposed in the vertical direction A1, A2 upper and lower chest.
[0033]

Is an exploded perspective view of a storage box.
Is a perspective view from the bottom showing the storage box itself.
Is a perspective view showing a state of being integrally connected to each other using the connecting member and upper and lower chest.
Is a perspective view of a connector.
Is a perspective view showing the connector of FIG.
Is a longitudinal sectional view showing the connector of FIG.
Is a perspective view showing a developing state in which the upper storage box mounted on the lower storage box on.
Is a sectional view showing the manner of attaching the connector to the connecting portion of the upper and lower chest.
Is a longitudinal sectional view showing a state in which a connector attached to the connecting portion of the upper and lower chest.
Is a perspective view showing a state in which a connector attached to the connecting portion of the upper and lower chest.
Is a perspective view showing the coupling of the other.
Is a front view showing the connector of FIG 11.
[0034]

1 storage box body
11 top plate
Engaging portion 11b
12 bottom plate
12a ridge
12b engaging projection
12c inclined surface

13a ~ 13d connecting member
2,2 'U-shaped connector
2a engaging hole
23a, 23a 'engaging pieces
22a 'engaging pieces
A (A1, A2) storage box

CLAIMS JP2005162223

[0001]

A connection structure of a storage box for connecting the upper and lower storage box superimposed in the vertical direction, upper and lower storage box, a storage box main body formed by integrally connected via a connecting member and a top plate portion and the base plate portion , consists of a housing unit to be housed in and out freely through the front opening of the housing box body, a U and a side edge portion of the top plate of the lower storage box and the side edges of the bottom plate portion of the upper storage box connection structure of the storage box, characterized in that it is obtained by integrally connected to separated by shape coupling.
[0002]

It will be integrally connected through the connecting member at four corners their facing the bottom plate and the top plate portion of the flat rectangular storage box body is formed in the locking portion on the side edge lower surface of the top plate While with is, the engagement projection is formed on the side edge upper surface of the bottom plate, locking piece engageable is formed in the locking portion of the top plate to the lower end of connector connection structure of storage box according to claim 1, characterized in that the engagement hole engageable to removably engaged is formed on the engaging projection of the bottom plate to the upper portion together with the file.
[0003]

Engaging projections of the bottom plate portion, the connecting structure of the storage box according to claim 2, wherein the inclined surface which is inclined obliquely downward in the outer side at its upper end surface is formed.

(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2005-162223
(P2005-162223A)
(43)公開日　平成17年6月23日(2005.6.23)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
B65D 21/02	B65D 21/02	301Z	3E006
A47B 97/00	A47B 97/00	J	3E061
B65D 6/06	B65D 6/06		

審査請求 未請求　請求項の数 3　OL　（全 9 頁）

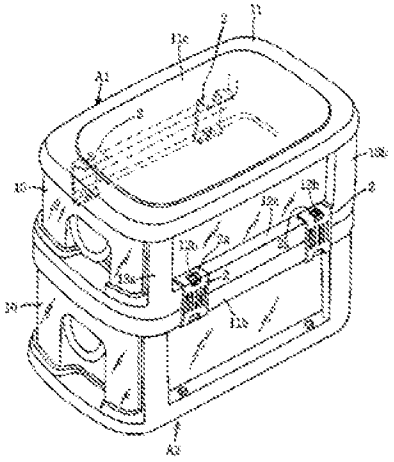
(21)出願番号　特願2003-400227(P2003-400227)
(22)出願日　平成15年11月28日(2003.11.28)

(71)出願人　593030026
株式会社サンコープラスチック
三重県上野市安場字東赤坂１６００番
(74)代理人　100103975
弁理士　山本　拓也
(72)発明者　畠谷　繁
三重県上野市安場字東赤坂１６００番地
株式会社サンコープラスチック内

Ｆターム(参考)　3E006 EA10
3E061 AA03 AB01 CA11 DA01 DA13
DB20

(54)【発明の名称】収納箱の連結構造

(57)【要約】
【課題】　本発明は、複数個の収納箱を上下方向に安定的に重ね合わせた状態に連結一体化することができる収納箱の連結構造を提供する。
【解決手段】　本発明の収納箱の連結構造は、上下方向に重ね合わせた上下収納箱A1、A2を連結するための収納箱の連結構造であって、上下収納箱A1、A2は、天板部11と底板部12とを連結部材13を介して連結一体化してなる収納箱本体１と、この収納箱本体１の前面開口部1aを通じて出し入れ自在に収納してなる収納部10とからなり、上側収納箱A1の底板部12の側縁部と下側収納箱A2の天板部11の側縁部とをコ字状連結具２によって分離可能に連結一体化してなることを特徴とする。
【選択図】　図３



【特許請求の範囲】
【請求項1】
上下方向に重ね合わせた上下収納箱を連結するための収納箱の連結構造であって、上下収納箱は、天板部と底板部とを連結部材を介して連結一体化してなる収納箱本体と、この収納箱本体の前面開口部を通じて出し入れ自在に収納してなる収納部とからなり、上側収納箱の底板部の側縁部と下側収納箱の天板部の側縁部とをコ字状連結具によって分離可能に連結一体化してなることを特徴とする収納箱の連結構造。
【請求項2】
収納箱本体は、平面矩形状の天板部と底板部とをそれらの対向する四隅部において連結部材を介して連結一体化してなり、天板部の側縁部下面には係止部が形成されていると共に、底板部の側縁部上面には係合突部が形成されている一方、連結具の下端には天板部の係止部に係止可能な係止片が形成されていると共に上端部には底板部の係合突部に係脱自在に係合可能な係合孔が形成されていることを特徴とする請求項１に記載の収納箱の連結構造。
【請求項3】
底板部の係合突部は、その上端面に外方における斜め下方に向かって傾斜した傾斜面が形成されていることを特徴とする請求項２に記載の収納箱の連結構造。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【0001】
本発明は、複数個の収納箱を上下方向に分離可能に連結一体化することができる収納箱の連結構造に関する。
【背景技術】
【0002】
従来から家庭や職場において、日用品、小物、書類などを収納するための収納箱が多数、提供されている。このような収納箱としては、特許文献１に記載されているように、本体と、この本体に出し入れ可能に支持された引出しとからなる収納箱が提供されている。
【0003】
そして、収納したい物が多くて一つの収納箱では収納しきれないような場合には、省スペース化を図るために収納箱を上下方向に重ね合わせることが多い。しかしながら、収納箱を上下方向に重ね合わせると、上下何れか一方或いは双方の収納箱に外力が加わった場合に、上下方向に重ね合わせた収納箱のバランスが崩れてしまい、上下収納箱の重ね合わせ状態がずれて不安定な状態となったり或いは上側収納箱が下側収納箱から脱落してしまうことがあるといった問題点があった。
【0004】
【特許文献1】実用新案登録第３０４１００２号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【0005】
本発明は、複数個の収納箱を上下方向に安定的に重ね合わせた状態に連結一体化することができる収納箱の連結構造を提供する。
【課題を解決するための手段】
【0006】
請求項１に記載の収納箱の連結構造は、上下方向に重ね合わせた上下収納箱を連結するための収納箱の連結構造であって、上下収納箱は、天板部と底板部とを連結部材を介して連結一体化してなる収納箱本体と、この収納箱本体の前面開口部を通じて出し入れ自在に収納してなる収納部とからなり、上側収納箱の底板部の側縁部と下側収納箱の天板部の側縁部とをコ字状連結具によって分離可能に連結一体化してなることを特徴とする。
【0007】
又、請求項２に記載の収納箱の連結構造は、請求項１に記載の収納箱の連結構造におい

て、収納箱本体は、平面矩形状の天板部と底板部とをそれらの対向する四隅部において連結部材を介して連結一体化してなり、天板部の側縁部下面には係止部が形成されていると共に、底板部の側縁部上面には係合突部が形成されている一方、連結具の下端には天板部の係止部に係止可能な係止片が形成されていると共に上端部には底板部の係合突部に係脱自在に係合可能な係合孔が形成されていることを特徴とする。

【0008】

更に、請求項３に記載の収納箱の連結構造は、請求項２に記載の収納箱の連結構造において、底板部の係合突部は、その上端面に外方における斜め下方に向かって傾斜した傾斜面が形成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

請求項１に記載の収納箱の連結構造は、上下方向に重ね合わせた上下収納箱を連結するための収納箱の連結構造であって、上下収納箱は、天板部と底板部とを連結部材を介して連結一体化してなる収納箱本体と、この収納箱本体の前面開口部を通じて出し入れ自在に収納してなる収納部とからなり、上側収納箱の底板部の側縁部と下側収納箱の天板部の側縁部とをコ字状連結具によって分離可能に連結一体化してなることを特徴とするので、上下方向に重ね合わせた上下収納箱をコ字状連結具によって安定的に且つ強固に連結一体化することができ、上下収納箱のうちの何れか一方或いは双方の収納箱に外力が加わった場合にあっても、上下収納箱同士の連結状態が崩れて上下重ね合わせ状態が不安定となったり或いは上側収納箱が下側収納箱上から脱落してしまうといった不測の事態は発生しない。

【0010】

又、請求項２に記載の収納箱の連結構造は、請求項１に記載の収納箱の連結構造において、収納箱本体は、平面矩形状の天板部と底板部とをそれらの対向する四隅部において連結部材を介して連結一体化してなり、天板部の側縁部下面には係止部が形成されていると共に、底板部の側縁部上面には係合突部が形成されている一方、連結具の下端には天板部の係止部に係止可能な係止片が形成されていると共に上端部には底板部の係合突部に係脱自在に係合可能な係合孔が形成されていることを特徴とするので、連結具の係止片を天板部の係止部に係脱自在に係止させると共に、連結具の係合孔を係合突部に係脱自在に係合させることによって、上下収納箱を上下方向に重ね合わせた状態に簡単に且つ確実に連結一体化させることができる。

【0011】

更に、請求項３に記載の収納箱の連結構造は、請求項２に記載の収納箱の連結構造において、底板部の係合突部は、その上端面に外方における斜め下方に向かって傾斜した傾斜面が形成されていることを特徴とするので、連結具の上端部を係合突部の傾斜面に沿って上方に向かって弾性変形させつつ、連結具の係合孔を収納箱の係合突部に係脱自在に係合させることができ、上下収納箱を上下方向に重ね合わせた状態に更に簡単に且つ確実に連結一体化させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明に係る収納箱の連結構造の一例を図面を参照しつつ説明する。収納箱Ａの収納箱本体１は、図１及び図２に示したように、平面略矩形状の天板部11と、この天板部11と略同一大きさの平面矩形枠状の底板部12と、天板部11と底板部12とをこれらの対向する四隅部において連結する一定高さの柱状連結部材13a ～13d とからなり、天板部11と底板部12との対向面間に形成された空間部にその前面開口部1aを通じて収納部10を出し入れ自在に収納することによって収納箱Ａが構成されている。なお、上記収納部10は、平面矩形状の底面部10a とこの底面部10a の四方外周縁から上方に向かって延設された矩形枠状の周壁部10b とからなり、上端が全面的に開放した状態に形成されている。

【0013】

そして、上記天板部11下面の四方外周縁には、一定高さを有する矩形枠状部11a が下方

に向かって突設されており、この矩形枠状部11a における前後連結部材13a 、13b （13c 、13d ）間にある部分をそれぞれ両側係止部11b 、11b としていると共に、上記天板部11の上面には、その四方外周縁部を除いた部分を僅かに上方に向かって突出させることによって、上記底板部12の内周枠よりも一回り大きな大きさを有する平面矩形状の連結用突部11c が形成されている。

【0014】

一方、図１に示したように、上記収納箱本体１の底板部12の両側縁部上面の夫々には、この両側縁部を上方に向かって膨出させることによって、一定高さ、一定幅の両側突条部12a 、12a が前後連結部材13a 、13b （13c 、13d ）間の全長に亘って突設されており、突条部12a の上面前後部の夫々には、平面略矩形状の係合突部12b 、12b が突設されている。

【0015】

更に、上記係合突部12b の上端面の外半部を外方における斜め下方に向かって傾斜させた傾斜面12c とし、この傾斜面12c の外端を突条部12a の上面に段差なく連続させた状態に形成している。

【0016】

そして、図２に示したように、上記収納箱本体１の底板部12の四方外周縁には、一定高さの外側矩形枠部12d が下方に向かって突設されていると共に、底板部12下面における外側矩形枠部12d の内方部には、該外側矩形枠部12d の両側部及び後側部に沿って外側矩形枠部12d と同一高さの平面コ字状枠部12e が下方に向かって突設されている。

【0017】

又、上記収納箱本体１の底板部12の四方内周縁には、一定高さの内側矩形枠部12f が下方に向かって突設されている。なお、この内側矩形枠部12f は、外側矩形枠部12d よりも天板部11の連結用突部11c の突出高さ分だけ低くなるように形成されている。

【0018】

そして、上記の如く構成された収納箱Ａは、図３のように上下方向に重ね合わせられた状態でコ字状連結具２によって分離可能に連結一体化される。この連結具２は、図４乃至図６に示したように、上下方向に重ね合わせられた上下収納箱A1、A2における上側収納箱A1の突条部12a の上面から下側収納箱A2の係止部11b の下端までの上下高さに略匹した高さを有する側面矩形状の中央部21と、この中央部21の上端に略水平方向（略直角方向）に延設され且つ突条部12a の幅に略合致した一定幅を有する上側片部22と、上記中央部21の下端に略水平方向（略直角方向）に延設された下側片部23とから正面コ字状に形成されている。

【0019】

更に、上記連結具２の下側片部23の先端部上面には、収納箱本体１の係止部11b に係脱自在に係止可能な係止片23a が上方に向かって突設されている。なお、係止片23a とこれに対向する中央部21の内面の間隔は、収納箱本体１の係止部11b の厚みに略合致した状態に形成されている。

【0020】

又、上記連結具２の上側片部22と中央部21との連設部分、即ち、上側片部22の基端部から中央部21の上端部にかけて、収納箱本体A1の突条部12a の係合突部12b に係脱自在に係合可能な係合孔2aが上側片部22及び中央部21の両面間に亘って貫通した状態に貫設されている。

【0021】

次に、上下方向に重ね合わせた上下収納箱A1、A2 をコ字状連結具２を用いて連結する要領について説明する。先ず、図７に示したように、下側となる収納箱A2の天板部11の上面に、上側となる収納箱A1の底板部12を載置する。この時、下側収納箱A2の連結用突部11c の外周縁に上側収納箱A1のコ字状枠部12e が合致した状態とする。

【0022】

しかる後、図８に示したように、下側収納箱A2の収納箱本体１の係止部11b に、連結具

２の係止片23a を下方から係止させた状態とし、この状態から連結具２を収納箱本体１の係止部11b との係止部分を中心にして上下収納箱A1、A2に近接する方向に回動変位させる。

【0023】

すると、連結具２の上側片部22の先端が上側収納箱A1の突条部12a における係合突部12b の傾斜面12c に到達した状態となる。そこで、連結具２を上下収納箱A1、A2にさらに近接する方向に回動変位させると、連結具２の上側片部22は、係合突部12b の傾斜面12c によって徐々に上方に向かって弾性変形させられながら係合突部12b を乗り越え、連結具２の係合孔2aが係合突部12b に係脱自在に係合した状態となる（図９及び図１０参照）。

【0024】

このような要領で、上下収納箱A1、A2の接続部分における両側前後部の夫々に連結具２を取り付けることによって、図３に示したように、上側収納箱A2の底板部12の両側部とこれに対向する下側収納箱A1の天板部11の両側部とが連結具２によって強固に挟持一体化された状態となり、上下収納箱A1、A2は分離可能に連結一体化される。

【0025】

しかして、上下収納箱A1、A2は連結具２によって上述のように強固に連結一体化されているので、上下収納箱A1、A2の何れか一方或いは双方に外力が加わった場合にあっても上下収納箱A1、A2の重ね合わせ状態が崩れることはなく、上下収納箱A1、A2は、それらの上下重ね合わせ状態を確実に維持する。

【0026】

そして、連結一体化させた上下収納箱A1、A2を再度、互いに分離した状態としたい場合には、連結具２の係合孔2aと上側収納箱A1の係合突部12b との係合を解除した後、連結具２の係止片23a を下側収納箱A2の係止部11b から離脱させることによって、上下収納箱A1、A2を互いに分離して別々に使用することができる。

【0027】

なお、上記説明では、上下収納箱A1、A2が同一構造を有している場合について説明したが、上下収納箱A1、A2は、上述した要領でコ字状連結具２を用いて上下方向に重ね合わせた状態に連結一体化することができる構造を有しておれば、互いに異なった構造、大きさであってもよく、例えば、上下収納箱A1、A2の高さが互いに異なるものであってもよい。

【0028】

上記実施例では、収納箱Ａの突条部12a に係合突部12b を形成し、この係合突部12b に連結具２の係合孔2aを係脱自在に係合させるように構成した場合を説明したが、突条部12a に係合突部12b を形成しなくてもよい。このような場合には、下記のようなコ字状連結具2'を用いればよい。

【0029】

このような連結具2'としては、図１１及び図１２に示したように、上下方向に重ね合わせられた上下収納箱A1、A2における上側収納箱A1の突条部12a の上面から下側収納箱A2の係止部11b の下端までの上下高さに合致した高さを有する側面矩形状の中央部21'と、この中央部21'の上端に略水平方向（略直角方向）に延設され且つ突条部12a の幅に略合致した一定幅を有する上側片部22'と、上記中央部21'の下端に延設された下側片部23'とから正面コ字状に形成されている。

【0030】

更に、上記連結具2'の下側片部23'の先端部は内方における斜め上方に向かって屈曲されて係止片23a'が形成されており、この係止片23a'は収納箱本体１の係止部11b に係脱自在に係止可能に構成されている。

【0031】

又、上記連結具2'の上側片部22'の先端部は下方に向かって屈曲されて係止片22a'が形成されており、この係止片22a'は収納箱本体１の突条部12a における内側上端角部に係脱自在に係止可能に構成されている。

【0032】

そして、上記連結具2'を用いて上下収納箱A1、A2を連結一体化する要領としては、上記要領で下側収納箱A2上に上側収納箱A1を重ね合わせる。しかる後、下側収納箱A2の収納箱本体１の係止部11b に、連結具2'の係止片23a'を係止させた状態とし、この状態から連結具2'を収納箱本体１の係止部11b との係止部分を中心にして上下収納箱A1、A2に近接する方向に回動変位させて、連結具2'の係止片22a'を収納箱本体１の突条部12a における内側上端角部に係脱自在に係止させ、上下収納箱A1、A2を上下方向に重ね合わせた状態に連結一体化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】収納箱を示した分解斜視図である。

【図2】収納箱本体を示した底面側から見た斜視図である。

【図3】上下収納箱を連結具を用いて連結一体化した状態を示した斜視図である。

【図4】連結具を示した斜視図である。

【図5】図４の連結具を示した斜視図である。

【図6】図４の連結具を示した縦断面図である。

【図7】下側収納箱上に上側収納箱を載置させる途上状態を示した斜視図である。

【図8】上下収納箱の接続部分に連結具を取付ける要領を示した断面図である。

【図9】上下収納箱の接続部分に連結具を取付けた状態を示した縦断面図である。

【図10】上下収納箱の接続部分に連結具を取付けた状態を示した斜視図である。

【図11】他の連結具を示した斜視図である。

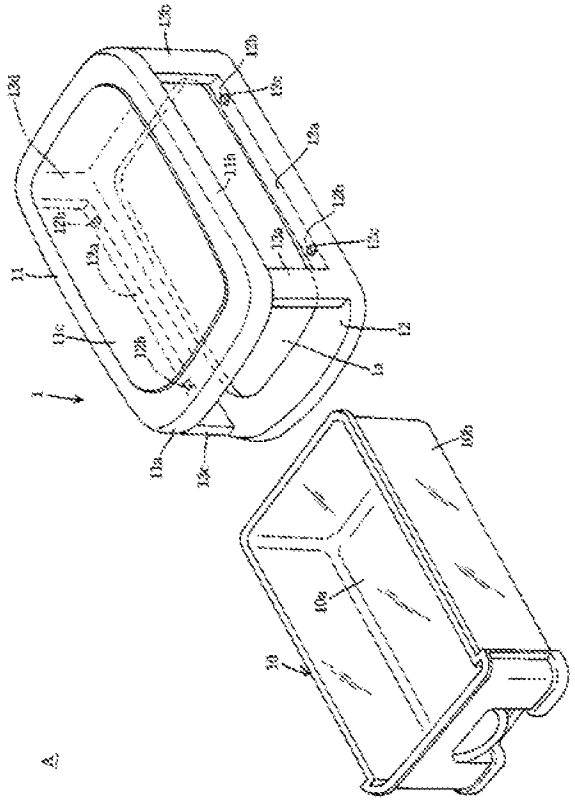
【図12】図１１の連結具を示した正面図である。

【符号の説明】

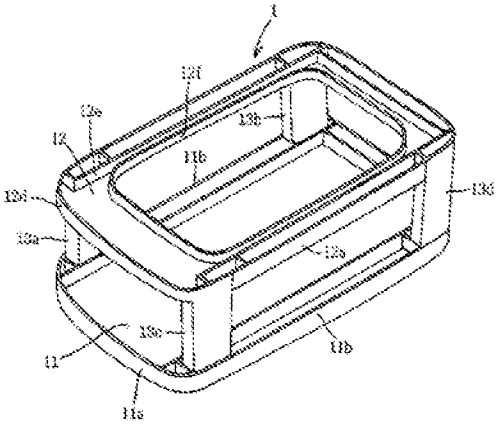
【0034】

１　収納箱本体
11　天板部
11b 係止部
12　底板部
12a 突条部
12b 係合突部
12c 傾斜面
13a ～13d 連結部材
２、2'　コ字状連結具
2a　係合孔
23a 、23a'係止片
22a'係止片
Ａ（A1、A2）収納箱

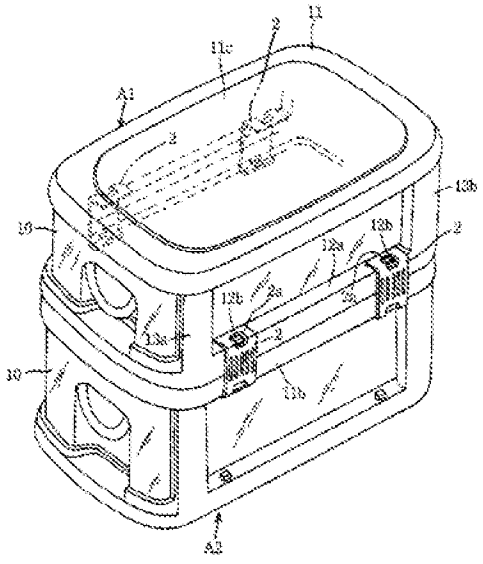
【図1】



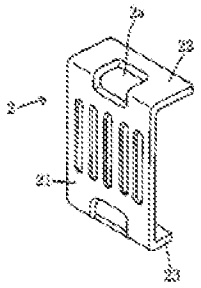
【図2】



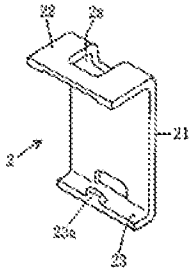
【図3】



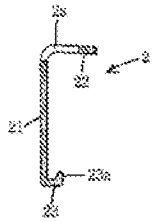
【図4】



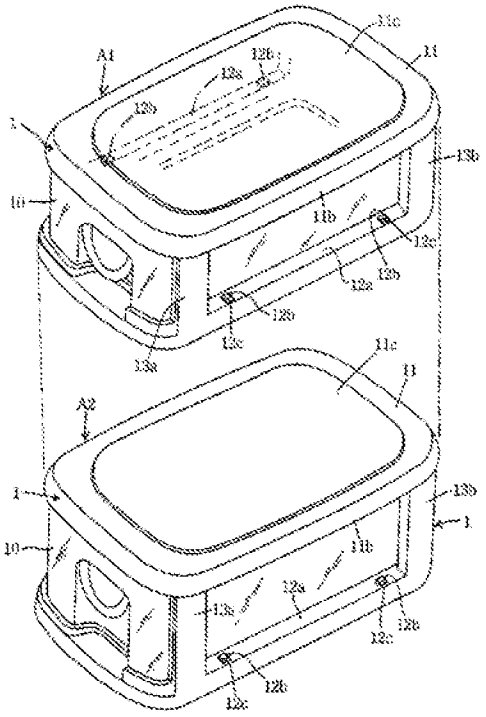
【図5】



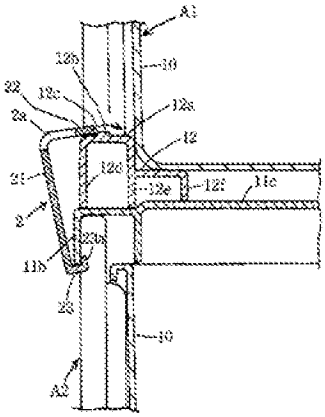
【図６】


2a
2
22
21
23a
23

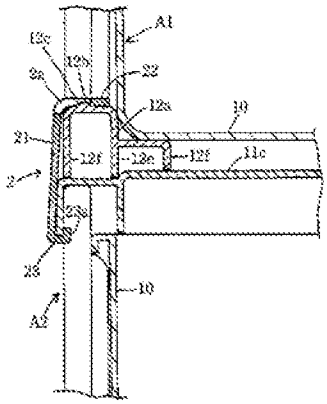
【図７】


A1
11c
11
12b
12a
12b
13b
1
10
11b
12c
12a
12b
12b
13a
12c
11c
11
A2
13b
1
10
11b
12a
12b
12c
12b
12c

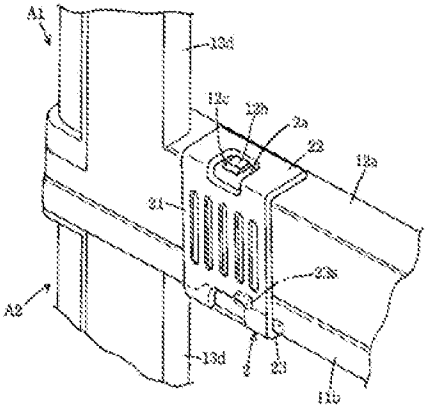
【図８】


A1
12b
10
22
12c
12a
2a
12
21
12c
12e
12f
11c
2
23a
11b
23
10
A2

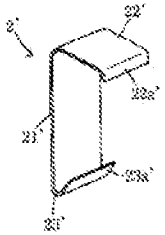
【図９】


A1
12c
12b
2a
22
12a
10
21
12f
12e
12f
11c
2
23a
23
10
A2

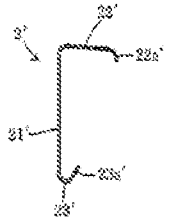
【図10】


A1
13d
12c
12b
2a
22
12a
21
23a
A2
13d
23
11b

【図11】


2'
22'
22a'
23'
23a'
23'

【図12】


2'
22'
22a'
21'
23a'
23'

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
3 November 2011 (03.11.2011)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2011/135559 A1

(51) International Patent Classification:
B25H 3/02 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/IL2011/000312

(22) International Filing Date:
14 April 2011 (14.04.2011)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
61/328,362 27 April 2010 (27.04.2010) US

(71) Applicant *(for all designated States except US)*: **KETER PLASTIC LTD.** [IL/IL]; 2 Sapir Street, Industrial Area, 46852 Herzelyia (IL).

(72) Inventor; and
(75) Inventor/Applicant *(for US only)*: **BRUNNER, Yaron** [IL/IL]; 31 Halivne Street, 36576 Timrat (IL).

(74) Agent: **REINHOLD COHN AND PARTNERS**; P.O. Box 13239, 61131 Tel Aviv (IL).

(81) Designated States *(unless otherwise indicated, for every kind of national protection available)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States *(unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

— *as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))*

— *as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii))*

— *of inventorship (Rule 4.17(iv))*

[Continued on next page]

(54) Title: TOOLBOX

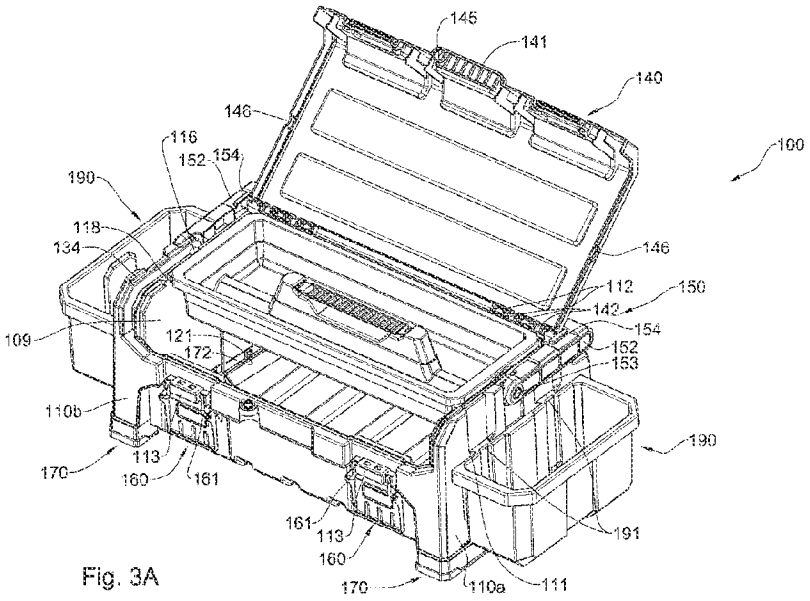


Fig. 3A

(57) Abstract: A toolbox provided with a main body and one or more bins externally removably mounted on the main body. According to a particular design, the one or more bins are made of rigid material and at a storage state of the toolbox are securely provided within the toolbox. The toolbox can be stackable on another like toolbox, also when the one or more bins are externally attached to either or both the stacked top or bottom toolbox.

WO 2011/135559 A1

Published:

---- *with international search report (Art. 21(3))*

TOOLBOX

FIELD OF THE OF THE SUBJECT MATTER

This presently disclosed subject matter relates to a toolbox, in general, and particularly to a toolbox fittable with compartments.

BACKGROUND OF THE SUBJECT MATTER

Many toolboxes are known in the art and typically vary in size and shape in accordance with the craft of the owner. The purpose of the toolbox is to organize, carry, and protect the owner's tools used for trade, hobby or do it yourself projects.

Toolboxes are used primarily by specialized technicians, such as machinist, electricians, and carpenters etc, or by an average user for small repairs at home. Typically, the user of a toolbox carries the toolbox to places outside his workshop, and thus must have all the necessary tools available therein. However, since frequently the toolbox contains a large verity of tools, searching for the right tool might be time consuming, and doing so while working might be quite frustrating. Thus, toolboxes typically are formed with a plurality of compartment, each having a different size and shape adapted to hold certain tools and supplies, and configured for convenient access.

Toolboxes are typically provided with a removable tray, allowing storing little tools therein. In addition, some toolboxes are provided with compartments built into the cover thereof for storing supplies, such as nails and screws. However, many tools still must be stored in the compartment below the tray, due to the large volume of space they require. Thus, it is hard to find tools stored the large compartment, and there is a risk of heavier items damaging more delicate ones as the toolbox is moved around.

Thus, there is a long felt need for a toolbox which includes compartment allowing to conveniently store tools therein, in a way which also allows easy access these tools while working.

SUMMARY OF THE SUBJECT MATTER

The presently disclosed subject matter is concerned with a toolbox provided with a main body and one or more bins externally removably mounted on the main body. According to a particular design, the one or more bins are made of rigid material and at a storage state of the toolbox are securely provided within the toolbox. The toolbox is stackable on another like toolbox, also when the one or more bins are externally attached to either or both the stacked top or bottom toolbox.

The term *'bin'* as used herein the specification and claims denotes any type and form of rigid container configured with a storage space and fitted for storing and holding of various tools, hardware equipment (e.g. screws, bolts, drill bits etc.), hobby articles, sports gear (e.g. fishing gear). The bins can be fitted with or without a cover and can be compartmented or configured for accommodating/dispensing designated gear, and the like.

Furthermore, the one or more bins can be removably mounted on any side wall of the tool box, namely on the side walls and on the front and rear walls thereof.

According to one example the main body is configured for holding the bin therein, and can be further configured to retainably hold the bins therein. The main body can be provided with a protruding ledge for engaging at least one side of the bin, and can further include depression wherein the bin can be retainably placed.

According to one example the bins can be mounted on main body by means of a dovetail joint.

The toolbox according to the presently disclosed subject matter can include any one of the following features:

- a removable tray held in the main body while said the bin is held therein.
- a cutaway portion defined in the main body for providing access to the bin held therein, while the tray is placed thereon.
- a cover for covering an opening in said main body while the bin and/or the tray are placed therein, and for further covering a cut away portion formed on the main body.
- a handle pivotally coupled to the main body for carrying the toolbox.

- at least one depression for engaging at least one complementary protrusion formed on a second toolbox, allowing the toolbox and the second toolbox to be stacked one on top of the other.

The presently disclosed subject matter further relates to a bin for use in conjunction with a toolbox. The bin includes coupling means for externally removably mounting the bin on the toolbox. The bin can further be configured to be held inside a main body of a toolbox, and can be configured to be retainably held therein.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

In order to understand the presently disclosed subject matter and to see how it can be carried out in practice, an example will now be described, by way of non-limiting examples only, with reference to the accompanying drawings, in which:

Fig. 1a is an isometric view of a toolbox according to an example of the presently disclosed subject matter in an opened state;

Fig. 1b is an isometric view of the main body of the toolbox of Fig. 1a;

Fig. 2a isometric view of a toolbox of Fig. 1a with the bins in the stored position;

Fig. 2b is a top view of the main body of toolbox of Fig. 2a;

Fig. 3a is an isometric view of the toolbox of Fig. 1a having a tray mounted thereon;

Fig. 3b is an isometric view of the tray of Fig. 3a constructed and operative in accordance with an example of the presently disclosed subject;

Fig. 3c is a side cross section view taken along line A-A of the tray of Fig. 3a;

Fig. 4a is an isometric top view of the cover of the toolbox of Fig. 1a, constructed and operative in accordance with an example of the presently disclosed subject;

Fig. 4b is cross-section view of the cover of Fig. 4a;

Fig. 5a is a front view of the toolbox of Fig. 1a in a closed position;

Fig. 5b is a front view of the toolbox of Fig. 1a in an opened position;

Fig. 5c is a close-up perspective view of the latch axle brackets of the toolbox of Fig. 1a constructed and operative in accordance with an example of the presently disclosed subject;

Fig. 6 is a perspective view of the toolbox of Fig. 1a in a closed position;

Fig. 7a is a side view of the toolbox of Fig. 1 of Fig. 4a with the handle is the veritcal position.

Fig. 7b is a side view of the toolbox of Fig. 1 of Fig. 4a with the handle is the horizontal position.

Fig. 8 is an enlarged perspective view of the handle of Fig, 4a constructed and operative in accordance with an example of the presently disclosed subject;

Fig. 9 is a side cross-section view of the handle of Fig, 4a;

Fig. 10a is a top perspective view of the leg of the toolbox of Fig. 1a constructed and operative in accordance with an example of the presently disclosed subject;

Fig. 10b is a bottom perspective view of the leg of Fig. 10a;

Fig. 11 is a bottom perspective view of the main body of Fig. 2b;

Fig. 12 is a side cross section of the side wall of the main body of Fig. 2b;

Fig. 13a is a perspective view of two toolboxes stacked on top of each other in accordance with an example of the presently disclosed subject; and,

Fig. 13b is a vertical cross-section side view of the toolboxes of Fig. 13a.

DETAILED DESCRIPTION OF EXAMPLES

Fig. 1a shows an isometric view of a toolbox **100** having modular bins mounted thereon in accordance with one example of the presently disclosed subject matter. The toolbox **100** includes a main body **110**, a handle **150** and a cover **140** pivotally mounted on body **110**, and latches **160** for securing cover **140** when in the closed position. The main body **110** includes two side walls **110a**, a front wall **110b**, a rear wall **110c** and a bottom wall **110d**. Toolbox **100** further includes at least one bin **190** having a side wall **195**, and mounted on main body **110**, here illustrated as two bins **190** mounted on side wall **110a**. Bins **190** can be removably mounted by means of coupling member, such as a dovetail joint, or any other coupling means. According to an example of the presently disclosed subject matter, side wall **110a** includes at least one dovetail socket **111**, and each one of bins **190** includes corresponding tails **191**. Each one of bin **190** is coupled to side wall **110a** by sliding tail **191** into socket **111**.

Main body **110** can be configured for holding bins **190** therein, for example, when the toolbox is at a storage state, and the user wishes to place bins **190** inside main body **110**. In order to retain bins **190** in place when stored inside main body **110**, a protruding ledge **120** can be provided along the inside portion of rear wall **110c**, for

engaging edge **192** defined at the top portion of side walls **195** of bins **190**. In addition, as most clearly shown in Fig 1b, inside portion of front wall **110b** can include two inwardly sloped surfaces **127b** defining a depression **127a** there between. At least a portion of side wall **195** of bin **190**, on the other hand, can be configured to sit in depression **127a**, when bin **190** is inserted inside main body **110**. In addition, side wall **195** of bin **190** can include a corresponding sloped portion **194** for engaging sloped surface **127b** defined on front wall **110b**.

Referring now to Figs. 2a there is shown a perspective view of the toolbox **100** with the bins **190** placed therein. The bins **190** sit internally on the bottom of the main body **110** while a portion of side wall **195** of each bin **190** abuts depression **127a** defined on front wall **110b**, and an opposite portion abuts protruding ledge **120** defined on rear wall **110c**. As most clearly shown in Fig. 2b depression **127a** can be configured to engage side wall **195** of two bins **190** at the same time, while each sloped surface **127b** engages corresponding sloped portion **194** of one of bins **190**. This way, bins **190** are fitted together inside main body **110**, and are substantially retained in place inside toolbox **100**.

Bins **190** can includes a flange **193** defined on side wall **195**, providing additional strength to the bin and serving as a gripping surface. It will be appreciated that in that case when the bin is placed inside the main body, flange **193** can abut protruding ledge **120**, as well as depression **127a** and sloped surface **127b**.

It will be appreciated that in order to preclude an accidental or inadvertent movement of the bin off the toolbox, such that might cause the discoupling of the bin and the main body, each of the bins can be provided with securing means, such as a locking latch, etc.

FIG. 5A, as well as FIG. 5B which shows top views of the main body **110** with the bins **190**, illustrate inner side wall surfaces **130a** and **130b** of the main body **110**. The inner side wall surfaces **130a** are inwardly tilted at a small angle towards the rear of the main body **110**, thus decreasing the length of the internal space formed in the main body **110** towards its rear, while the inner side wall surfaces **130b** are perpendicular to the front and rear of the main body **110**. All the inner side wall surfaces **130a** and **130b** are inwardly tilted at a small angle towards the bottom of the main body **110**. This way, in case the main body is integrally molded, the mold can be easily extracted by sliding thereof toward the front of the main body, where the width is lightly larger.

The bins according to the presently disclosed subject matter can be selectively mounted either on the side wall of the toolbox, or inside the toolbox, for example when the toolbox is stored away.

Fig. 3a shows an isometric view of the toolbox **100** according to one example of the presently disclosed subject matter having a removable tray **180**. As shown in Fig. 3b, the tray **180** includes a wall portion **185** defining an outwardly protruding lip **183** at the top edge thereof, and an elevated central region **182** defined on its bottom, separating the tray **180** into two separate compartments **184**. In addition, tray **180** includes a handle base **181**, supported by the elevated central region **182**, and a handle **187** mounted on handle base **181**. Outwardly protruding lip **183**, include at least one cut-away portion **186** allowing the user to insert is fingers therein, when carrying tray **180**.

As shown in Fig. 1a-1b, the inside of side wall **110a** of toolbox **110** includes a shoulder portion **119a** and the inside portion of rear wall **110c** includes protrusions **119b**. Shoulder portion **119a** and protrusions **119b** are defined substantially at the top portion of side wall **110a** and rear wall **110c**, respectively, and are configured for supporting the outwardly protruding lip **183** when tray **180** is placed inside the toolbox **100**. It will be appreciated that in order to allow placing tray inside toolbox **100** while bin **190** are disposed inside main body **110**, shoulder portion **119a** and protrusions **119b** are defined on the wall of main body above the height of bin **190**.

Referring back to Fig. 3a, front wall **110b** can include a cutaway portion **109**, allowing the user to access the inside of main body, even in case tray is placed thereon. In addition, the width of tray **180** can be smaller than the width of main body **110**, thus, allowing access to the inner space of the main body **110** below the tray **180**.

In order to prevent forward sliding of tray **180** through cutaway portion **109**, shoulder portion **119a** can include a stopper **118** for engaging the bottom of tray. Stopper **118** can be configured to engage the front wall portion **185** of tray **180** or any other portions thereof.

FIG. 3c shows a side cross-section of tray **180** taken along line A-A. The handle **187** can be made of an elastic material such as rubber, etc. and can include a wavy structure, so as to provide additional rigidity. Each end of handle **187** includes hooks **187a** and **187b**, for coupling to handle base **181**.

Handle base **181** is formed of two complementary wall portions **181a** and **181b**, defining a space there between, for inserting the two ends of handle **187** therein. Hook **187b** is inserted between wall portions **181a** and **181b**, and is retained by a flange **189** defined on wall portion **181b**, thus, handle **187** is fastened to handle base **181**. Hook **187a**, on the other hand, is disposed outside the space defined between wall portions **181a** and **181b**, and prevents the handle **187** from sliding inside the space. It will be appreciated that, alternatively, coupling the handle to tray **180** can be carried out in any other known fashion.

According to one example of the presently disclosed subject matter toolbox **100** further includes a cover **140** for covering the top opening defined by main body **110**. Cover **140** can be configured to cover main body **110**, while a tray such as tray **180** of Fig. 3b, and bins such as bins **190** of Figs 1a-1b, are placed therein. As can be seen in Fig. 4a cover **140** can be pivotally mounted on main body **110**, for example on the top portion of rear wall **110c**, by means of a hinge **143**. Cover **140** can include one or more receptacles **142**, configured to pivotally hold hinge **143** therein. On the other hand, main body **110** can include one or more hinge mounts **112** (as best can be seen in Fig 1b), for mounting hinge **143** thereon. Hinge mounts **112** can be configured for snap fitting hinge **143** therein, allowing for cover **140** to be removed when desired.

FIG. 4b is a cross-section view of rear wall **110c** of toolbox **100**, constructed and operative in accordance with one example of the presently disclosed subject matter. The top edge of rear wall **110c** defines one or more hinge mounts **112** and **112a** disposed with spaces there between, configured for interleaving with receptacles **142** defined on cover **140**. Hinge mounts **112** and **112a** hold hinge **143** in place, and allow cover **140** and receptacles **142** to pivot about hinge **143**. A portion of hinge **143** can include teeth **143a** protruding externally from the perimeter thereof, for engaging hinge mount **112a**. The forward surfaces of teeth **143a** are inclined at a small degree and their aft surfaces are inclined at a large degree, respectively, to the longitudinal axis of hinge **143**. Edges of the teeth **143a** have a greater radius, than the inner radius of hinge mount **112a**. However, the teeth **143a** are elastic, thus enabling forcible insertion thereof into hinge mount **112a**.

At least one tooth **143a** emerges from the cover hinge bracket **112a** after being inserted therein and passing through the cover hinge bracket **112a**. As a result, the teeth **143a** hold hinge **143** in place (i.e. inside the cover hinge brackets **112**, **112a** and **142**) by

friction fitting – i.e. by applying radial outwardly directed pressure against the inner perimeter of the cover hinge bracket **112a**, and, by preventing the at least one tooth **143a** that emerged from the cover hinge bracket **112a** from reentering the cover hinge bracket **112a**. This reentry is prevented because the aft wall of the teeth **143a** is not as easily deformable as the forward wall, due to the inclination angles of the walls being different, and thus requires far greater force to be applied to it in order to again decrease the radius of the edges of teeth **143a** for the reentry into the cover hinge bracket **112a**. Thus, the hinge **143** couples the cover **140** to the main body **110** and enables the cover **140** to be rotatable around the hinge **143** and with respect to the main body **110**.

Cover **140** can be approximately L-like shaped having an inclined portion **147** adapted and configured to cover cut away portion **109** of front wall **110b** of main body **100**. Inclined portion **147** includes a grip **141**, and a locking ring **145**, for receiving a lock, for example a shackle of a lock pad. Grip **141** is configured for gripping thereof to thereby rotate the cover **140** to an open or a closed position, corresponding to an open or closed state of the toolbox **100**, as required.

When cover **140** is at a closed state, as exemplified in Fig. 6, locking ring **145**, extends in conjunction with the complementary locking ring **115** defined on body **110**, thus, the lock can be inserted through both locking ring **145** and complementary locking ring **115**, so as to lock toolbox **100**. A channel **125** can be formed, in the front wall **110b** below locking ring **115**, to enable insertion of a padlock's shackle there through, for fastening complementary locking ring **115** and the locking ring **145** together.

Cut away portion **109** can be provided with shoulder **117**, substantially similar to shoulder **119a** defined on side wall **110a**, for supporting the perimeter of the cover **140**, so as to limit movement and define the closed position of the cover **140**, and provide a good seal by enabling a close fit between the cover **140** and the main body **110**.

Cover can be transparent and can includes depressions **149**, which provides rigidity and allow the user to place therein small tool elements, such as screw bits, nails and washers etc., while working, thus making these elements available when necessary.

Referring now to Figs. **5a** and **5b**, there is shown a front view of tool box **100** in the closed position, and in open position, respectively. In the closed position, cover **140** covers main body **110**, and inclined portion **147** covers cut away portion **109.** In order to retain cover **140** in this position, securing means are provided such as a locking latch **160**, as in the illustrated example. Locking latch **160** is pivotally mounted on front wall

110b about an axle **161**, and includes a hook **163** for securely engaging a snap-on catches **144** formed on cover **140**, when in the closed position.

Locking latch **160** can be further provided with a bracket **113** mounted on axle **161**. In addition, latch **160** defines an aperture **162** which is configured to fit around bracket **113**, when in the closed and secured position. This arrangement adds durability to the latch **160** in the closed and secured position, especially in the case of impacts sustained from below, from the top or from the sides, as the consequent forces will be transferred mostly to the bracket **113** through the aperture **162** of the latch **160**, instead of being absorbed entirely by axle **161** thus potentially resulting in damaging thereof.

As shown in Figs 5a and 5b toolbox **100** can be provided with more than one latch. It will be appreciated that the number of latches can be determined in accordance with the dimensions of toolbox **100**. It will be further appreciated that latches **160** can be provided on side walls **110a** rather than on front wall **110b**.

Fig. 5c is a bottom perspective view of bracket **113** exemplifying how it is mounted on axel **161**. Bracket **113** can be provided with two pairs of flexible legs **113a** configured for snap-on connection of axle **161** around which the latch **160** is rotatable.

In reference to Fig. 6 toolbox **100** can further include a handle **150** for carrying the toolbox. Handle **150** includes a bar **151** having a gripping portion **151a**, two side frames **152** for clamping bar **151** there between. Handle **150** is pivotally coupled to main body **110** by means of axial connectors **153** serving as the axles, about which the handle **150** is pivotally rotatable.

Figs. 7a and 7b are side views of toolbox **100** in a closed and an opened deployment, respectively. In the closed deployment handle **150** can be vertically pivoted so as to allow the user to carry the toolbox **100**. Side wall **110a** includes an horizontal cut away portion **155a** defined at the top edge thereof, for receiving side frame **152** when handle **150** is rotated horizontally to the closed deployment, as best can be seen in Fig. 7b. In addition, rear wall **110c** includes a shoulder **128** (shown in Fig 1b) defined at the top edge thereof, for receiving bar **151**, when handle **150** is rotated horizontally. This way, when toolbox **100** is in opened, and handle **150** is horizontally rotated, the different portions thereof are disposed substantially evenly with the dimensions of main body **110**, and thus, do not protrude in any direction in a way which can become an obstacle, for example, when toolbox **100** is stored away. In addition, in this deployment,

bar **151** of the handle **150** serves as a support of cover **140**, when opened, thus, hinge **143** of cover **140** does not bear the entire weight of the cover.

FIG. 8 shows an enlarged perspective view of a portion of handle **150**. The bar **151** is shown with the gripping portion **151a** further comprising a label or a tag that can be marked **151b**, e.g. for identifying the owner of the toolbox **100**. The side frames **152** include longitudinal main wall **152a** and partitions **152b**, providing additional strength to handle **150**. The bottom of side frames **152** is adapted to be connectable to the main body **110** by means of axial connectors **153**.

FIG. 9 is a cross-section view of side frames **152** having an axial connector **153**, adapted and operative in accordance with one example of the presently disclosed subject matter. Side frames **152** includes a circular frame **152d**, for engaging main body **110**, and a circular fitting **152e** for holding axial connector **153**. Main body **110** is provided with axial housing **116** formed on side wall **110a**, for coupling to axial connector **153**. Axial housing **116** includes a bore **116a**, and frame **126a** disposed about bore **116a**, for engaging circular frame **152d** defined on side frames **152**, and a corresponding circular fitting **126b** for holding circular fitting **152e** of side frame **152**.

Axial connector **153** is inserted through circular fitting **152e** on side frame **152**, and the corresponding circular fitting **126b** on main body **110**. Flexible ends **153a** formed on the edge of axial connector **153** are pushed through bore **116a**, until snapping-on outside the distal end thereof. This arrangement precludes the removal of the axial connector **153** while providing only rotational freedom of motion between the handle **150** and the main body **110**.

Referring back to Fig. 1a, cover **140** can include cut-outs **146** formed on the sides thereof, approximately matching, in terms of external size and shape, the axial housings **116**, thus allowing cover **140** to be closed without interference from the axial housings **116**.

In case the axial housings **116** protrudes inside the space of main body **110**, tray **180** can include cut-away portions, such as the cut-away portions **186** as explained hereinabove in reference to Fig. 3b, formed to align with a axial housings **116**, when place on main body **110**, so as to prevent the outwardly protruding edges **183** of tray **180**, from interfering with the axial housings **116** of the main body **110**. In this arrangement, axial housings **116** prevent the tray **130** from sliding towards the front

wall **110b** of the main body **110**, when it is placed thereon, in addition or instead of stopper **118** described hereinabove.

Figs. 10a and 10b show a top isometric view, and a bottom isometric view, respectively, of one leg **170** of toolbox **100**, according to one example of the presently disclosed subject matter. Leg **170** includes a base **173** having anti-skid ribbed bottom sides **173a** which make direct contact with and support the toolbox **100** when it is placed on a surface (e.g. on the ground, table etc.). Leg **170** further includes polygonal hollow sections **175**, **176** and **177** each having ribs **175a**, **176a** and **177a**, respectively, extending perpendicular to their external surfaces. As can be seen in Fig. 11, the bottom of each side walls **110a** of main body **110**, on the other hand, defines a hollow portion **114** having an aperture **129** for receiving hollow sections **175**, **176** and **177** of leg **173**. The inside portion of side walls **110a** includes partitions **129a** vertically formed for inserting ribs **175a**, **176a** and **177a**, there between.

In addition, leg **173** includes a plurality of snap-on connectors **171** for engaging internal openings **121** formed in side wall **110a**. As can best be seen in Fig. 12, hollow sections **175**, **176** and **177** together with snap-on connectors **171** secure leg **173** to main body **110**. This arrangement allows the user to replace legs **173**, for example, when anti-skid ribbed bottom sides **173a** becomes worn out. It will be appreciated that according to another example, legs **173** can be integrally formed with main body **110**.

Hollow portion **114** contributes to the rigidity of the toolbox as well as provides thermal isolation and physical protection to the inner volume of the main body **110**.

Still referring to Fig. 11 the bottom of main body **110** can include central channels **123**, side channels **122** and floor contact surfaces **124** for providing rigidity to the bottom wall. It will be appreciated that similarly other parts of the toolbox **100** (e.g. the handle **150**, the cover **140**, the legs **170**, the tray **180**, the bins **190**) can include cells and areas formed of differently inclined surfaces, such as those forming channels **122** and **123**, so as to add to the rigidity of the toolbox.

Referring back to Fig 10b, leg **173** can be provided with depression **174** formed on the bottom portion thereof, for engaging a complementary protrusion **134** (shown in previous Figs.) formed on the top edge of side wall **110a**. Leg **173** can be provided with a second depression **174a** for engaging a complementary protrusion **154** formed on side frame **152** of handle **150**, when handle **150** is horizontally disposed.

As can be seen in Figs. 13a and 13b, two substantially similar toolboxes **100** and **200**, can be stacked one on top of the other. Each one of protrusions **134** and **154** of toolbox **100** engages one of grooves **274** formed on legs **270** of the toolbox **200**, thus allowing vertical stacking of the toolboxes **100** and **200** while substantially precluding movement, of one toolbox relative to the other.

According to another example, protrusion **134** can be formed on other portions of the upper surface of the toolbox, for example, on cover **140**. It is appreciated that in that case, depression **174a** which is formed on the bottom of the a first toolbox is disposed on a portion thereof which permits engaging protrusions **134** of a second toolbox, while allowing stacking of first and second toolbox.

The parts of the subject matter of the present disclosure are primarily made of plastic, however, they can also be made of wood, metal etc. Various techniques that are well known in the art can be used to produce the various parts, e.g., various injection molding techniques for plastic parts, various compression molding techniques for rubber parts, various molding and extrusion techniques for metal parts, etc.

Those skilled in the art to which the presently disclosed subject matter pertains will readily appreciate that numerous changes, variations, and modifications can be made without departing from the scope of the invention, *mutatis mutandis*.

CLAIMS:

1. A toolbox comprising: a main body; and at least one bin externally removably mounted on said main body.

2. A toolbox according to claim 1, wherein said main body is configured for holding said at least one bin therein.

3. A toolbox according to claim 2, wherein said at least one bin is retainably held inside said main body.

4. A toolbox according to claim 3, wherein said main body is provided with a protruding ledge for engaging said at least one bin.

5. A toolbox according to one of claims 3 or 4, wherein said main body includes a depression and wherein said at least one bin is configured to sit in said depression.

6. A toolbox according to claim 5, when depending from claim 4, wherein said at least one bin is retained in place between said depression and said protruding ledge.

7. A toolbox according to any one of the preceding claims, wherein said at least one bin includes a flange defined on side wall.

8. A toolbox according to claim 1 wherein said at least one bin is externally removably mounted on said main body by means of a dovetail joint.

9. A toolbox according to claim 3 wherein at least one wall of said main body includes a dovetail socket; and,

wherein said at least one bin includes a corresponding tails for coupling to said dovetail socket.

10. A toolbox according to any one of the preceding claims, further comprising a removable tray held in said main body.

11. A toolbox according to claim 10, wherein said main body is configured for holding said tray while said at least one bin is held therein.

12. A toolbox according to claim 11, wherein said main body includes a cutaway portion providing access to said at least one bin held therein, while said tray is placed thereon.

13. A toolbox according to any one of the preceding claims, further comprising a cover for covering an opening in said main body.

14. A toolbox according to claim 13, wherein said cover is configured to cover said main body while said least one bin is placed therein.

15. A toolbox according to claim 14, wherein said cover is further configured to cover said main body while a tray is placed therein.

16. A toolbox according to claim 12, further comprising a cover for covering said cut away portion.

17. A toolbox according to any one of the preceding claims, further comprising a handle pivotally coupled to said main body for carrying the toolbox.

18. A toolbox according to any one of the preceding claims wherein said main body is formed with at least on depression for engaging at least one complementary protrusion formed on a second toolbox, allowing the toolbox and the second toolbox to be stacked one on top of the other.

19. A toolbox according to claim 18, wherein the toolbox can be stacked on the second toolbox while said bin is externally removably mounted thereon.

20. A method for providing additional storage space in a toolbox, the method comprising: providing a main body; and externally removably mounting at least one bin on said main body.

21. A bin for use in conjunction with a toolbox, the bin comprising: coupling means for externally removably mounting the bin on the toolbox.

22. A bin according to claim 21 wherein the bin is configured to be held inside a main body of a toolbox

23. A toolbox according to claim 22, wherein the bin is configured to be retainably held inside the main body.

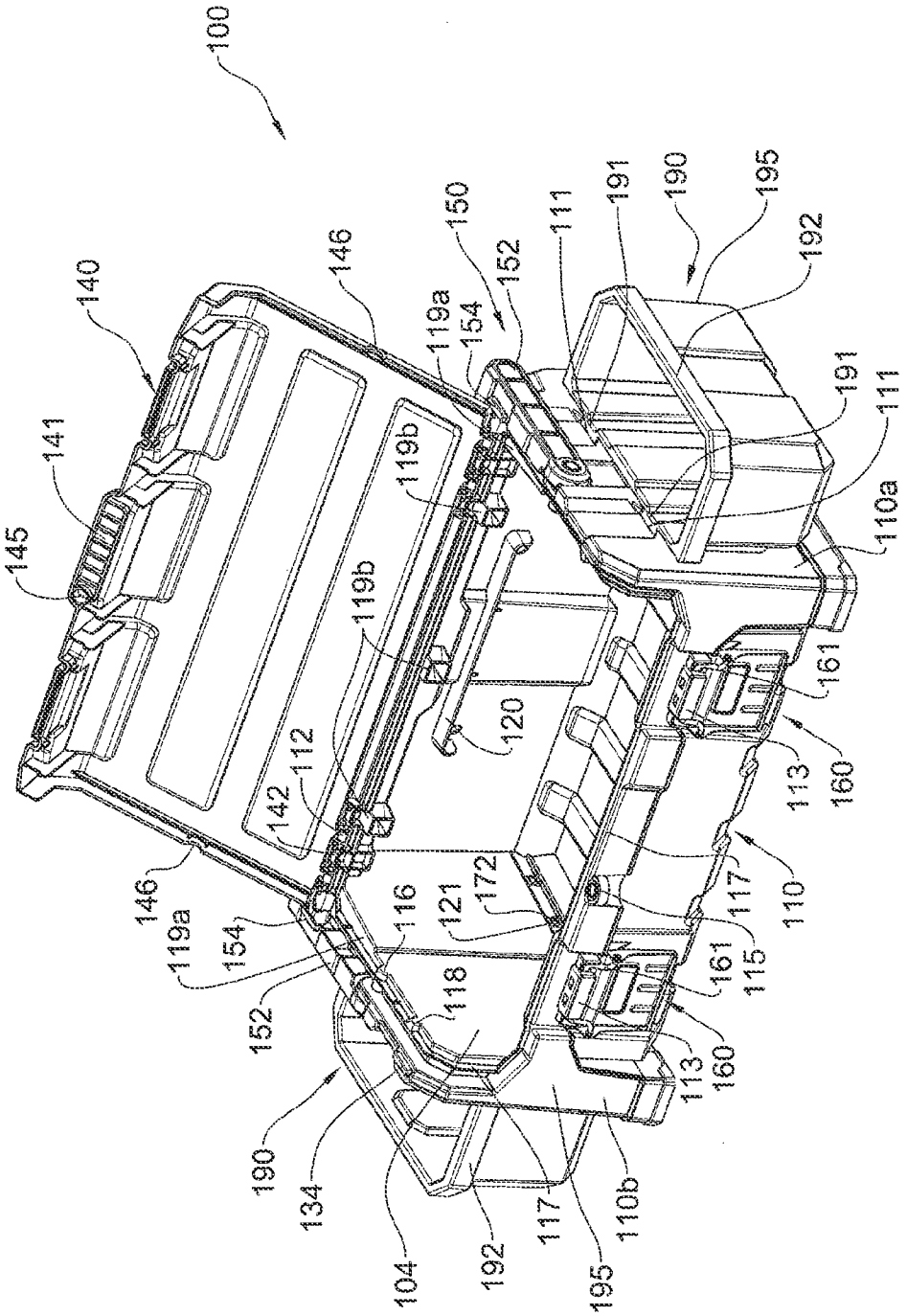

100
140
141
145
146
119a
154
152
150
111
191
190
195
192
119b
120
112
142
172
121
116
118
117
161
115
113
160
110
110a
110b
134
104

Fig. 1A

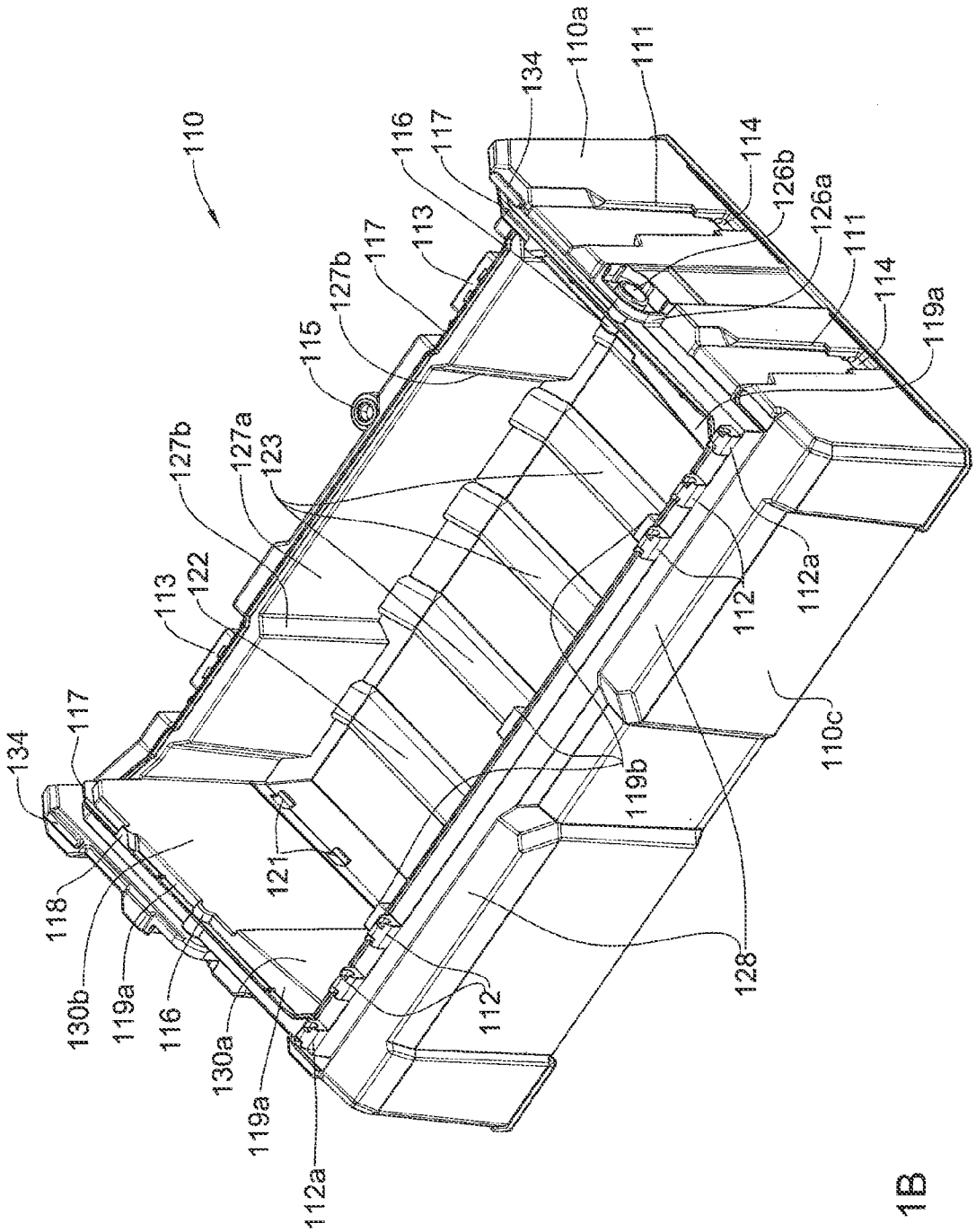

110
134
110a
111
116
117
114
126b
126a
113
117
111
127b
114
115
119a
127a
123
127b
113
122
112a
112
117
134
110c
119b
121
118
128
130b
119a
116
130a
112
119a
112a

Fig. 1B

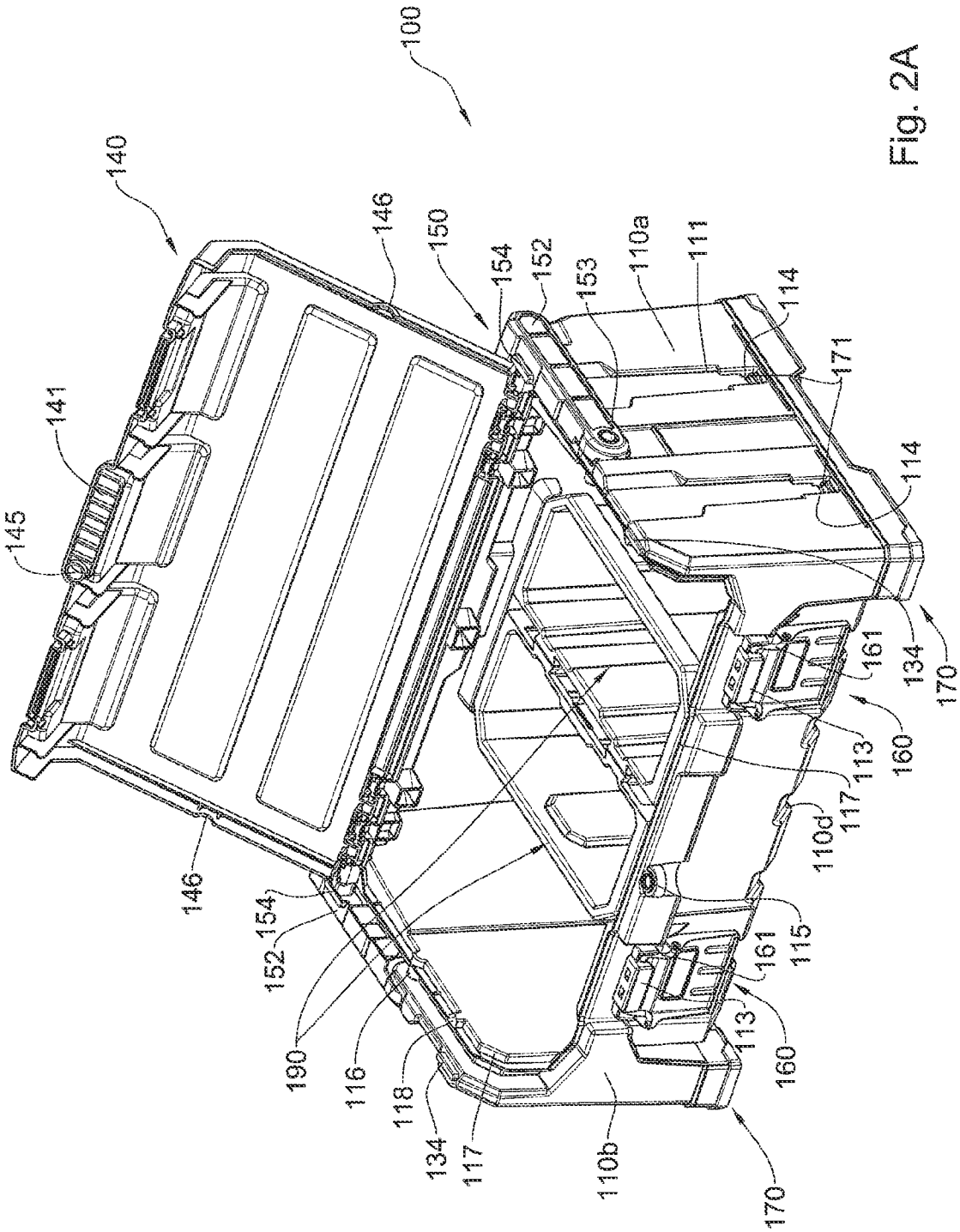

100
140
146
150
154
152
153
110a
111
114
171
141
145
114
161
134
170
160
113
117
110d
146
154
152
190
116
118
134
117
110b
115
161
113
160
170

Fig. 2A

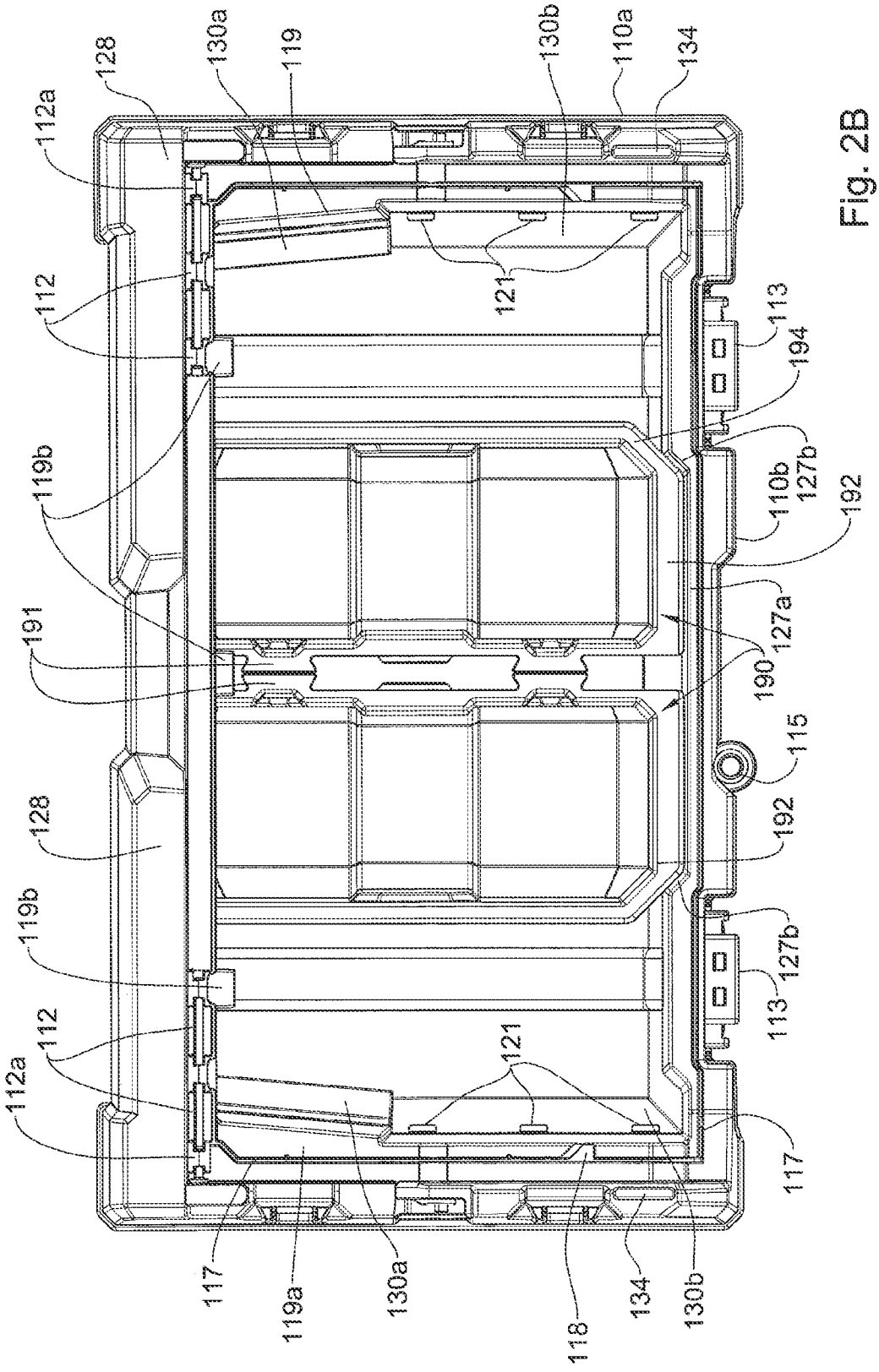

128
130a
119
130b
110a
134
112a
121
112
113
194
119b
127b
110b
192
191
127a
190
115
128
192
119b
127b
113
112
112a
121
117
117
119a
130a
118
134
130b

Fig. 2B

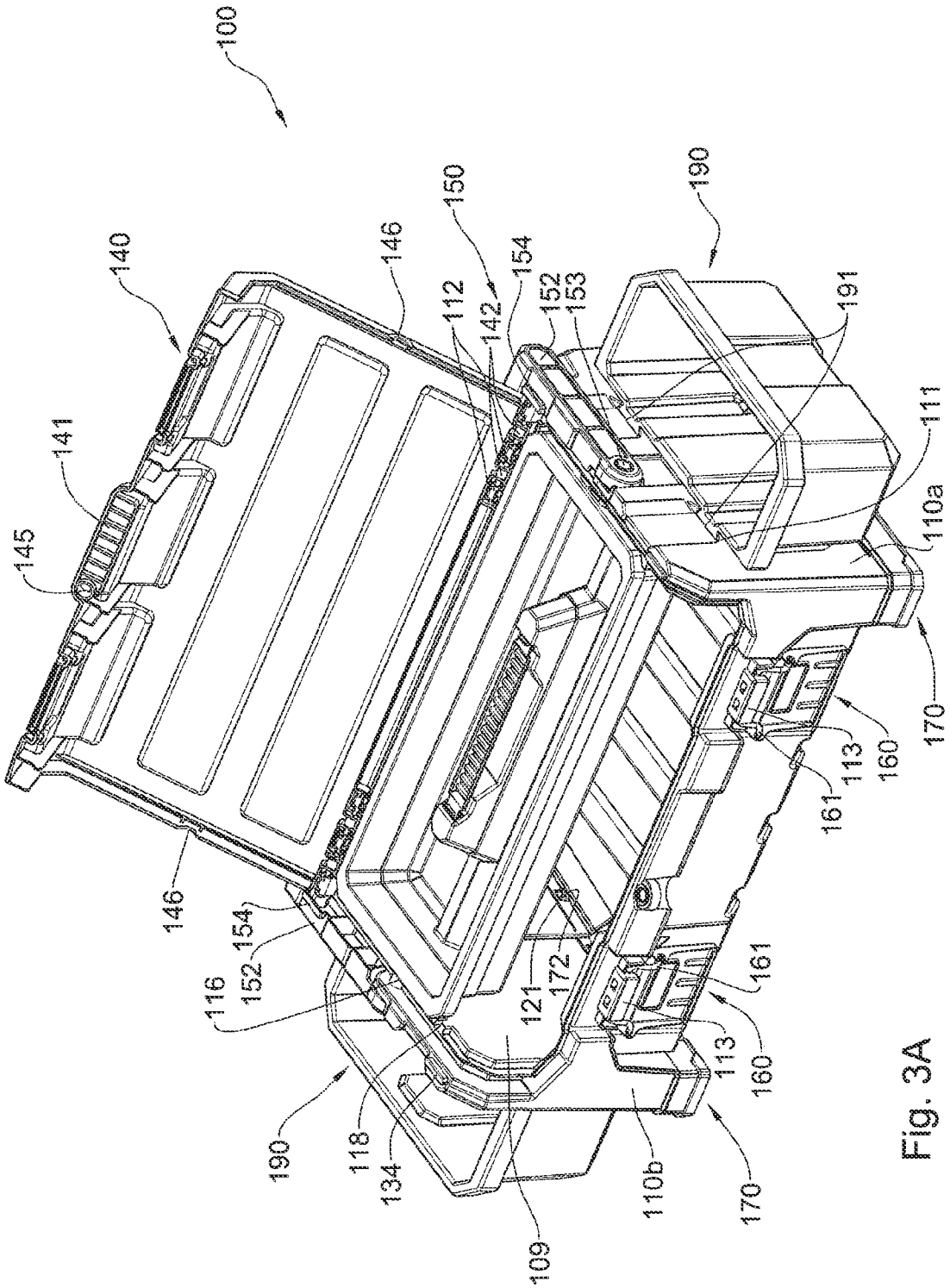

100
140
141
145
146
150
154
152
153
112
142
190
191
111
110a
170
160
113
161
146
154
152
116
121
172
161
113
160
190
118
134
109
110b
170

Fig. 3A

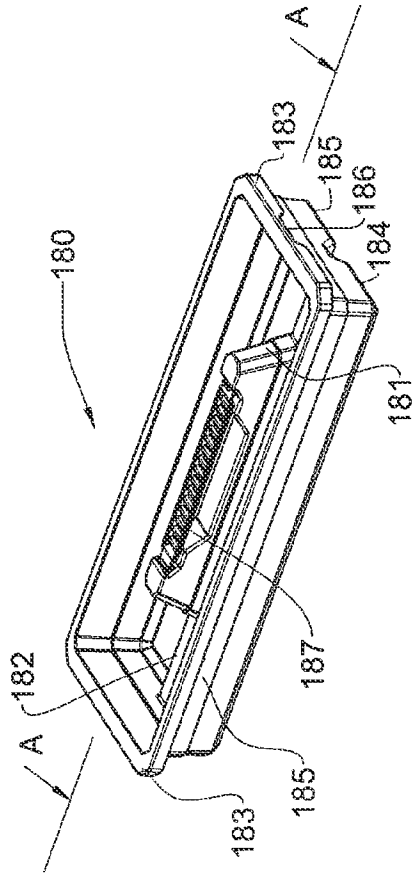

180
182
A
A
183
185
187
181
184
186

Fig. 3B

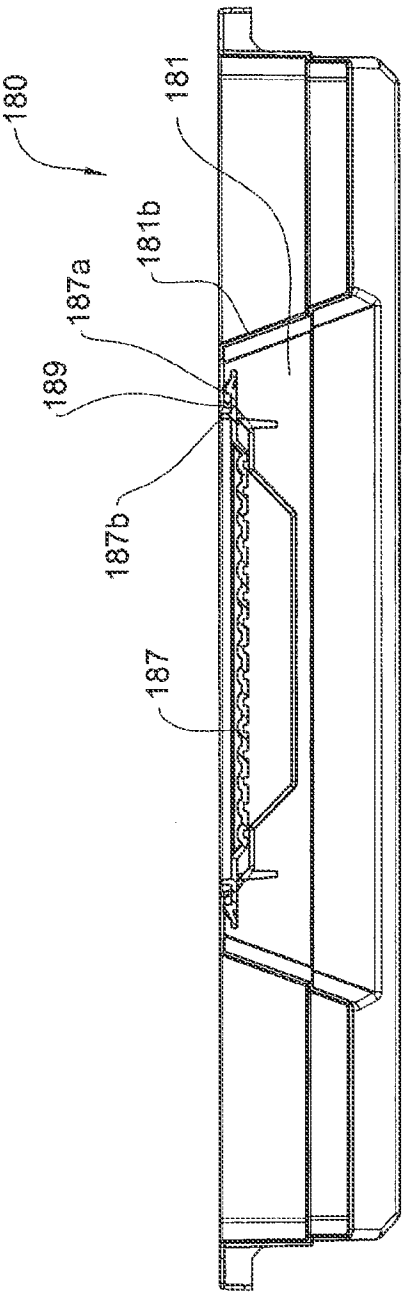

180
181
181b
187a
189
187b
187

Fig. 3C

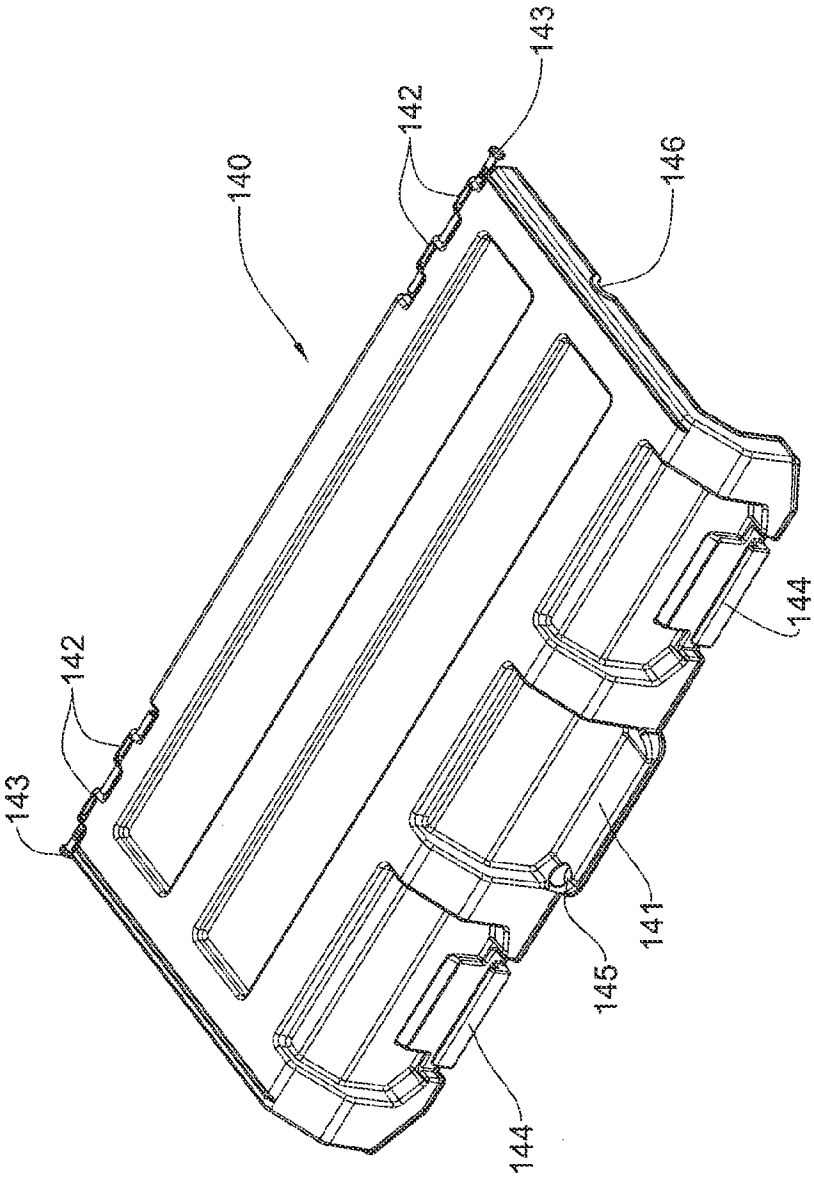


Fig. 4A

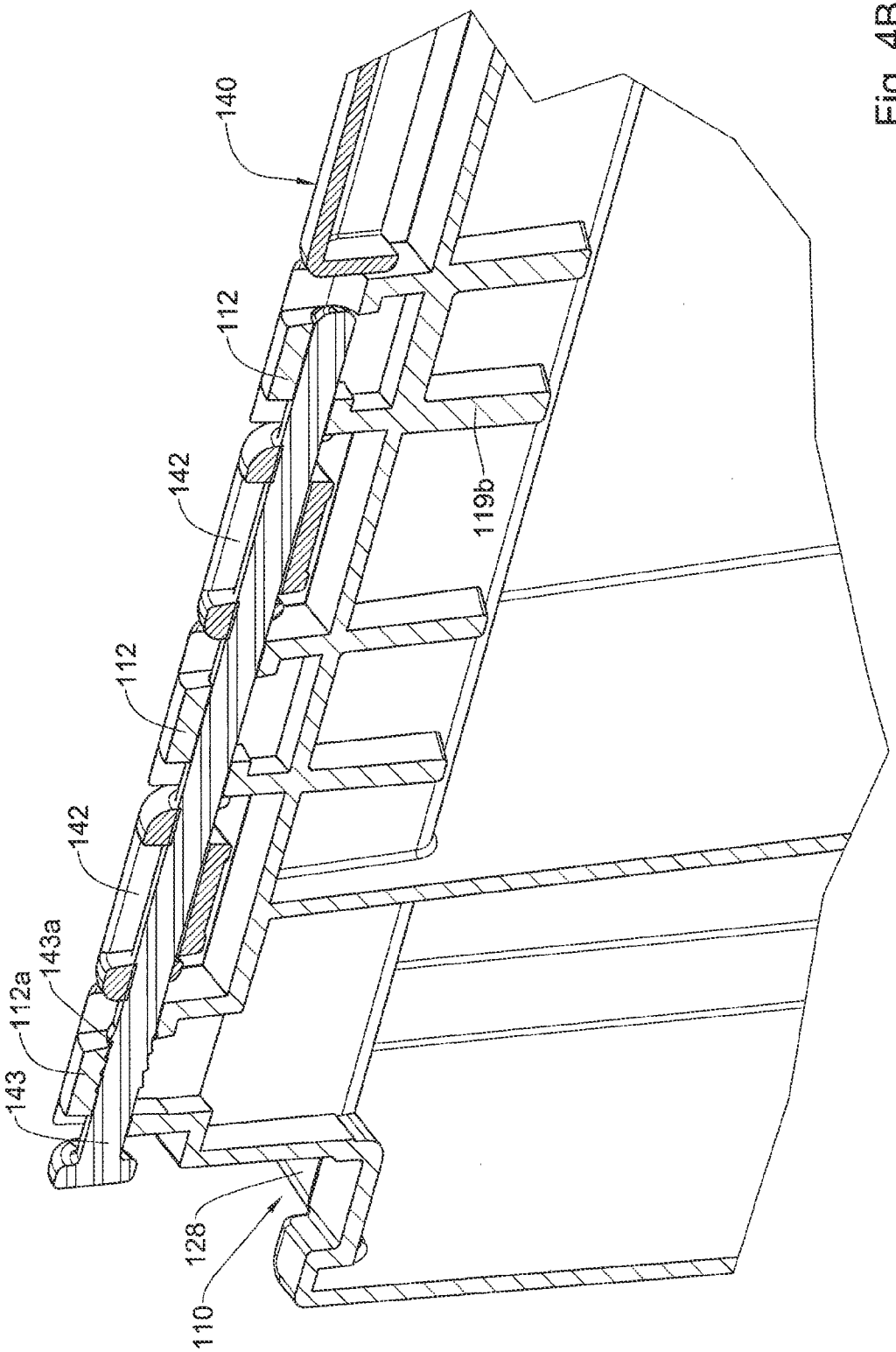


Fig. 4B

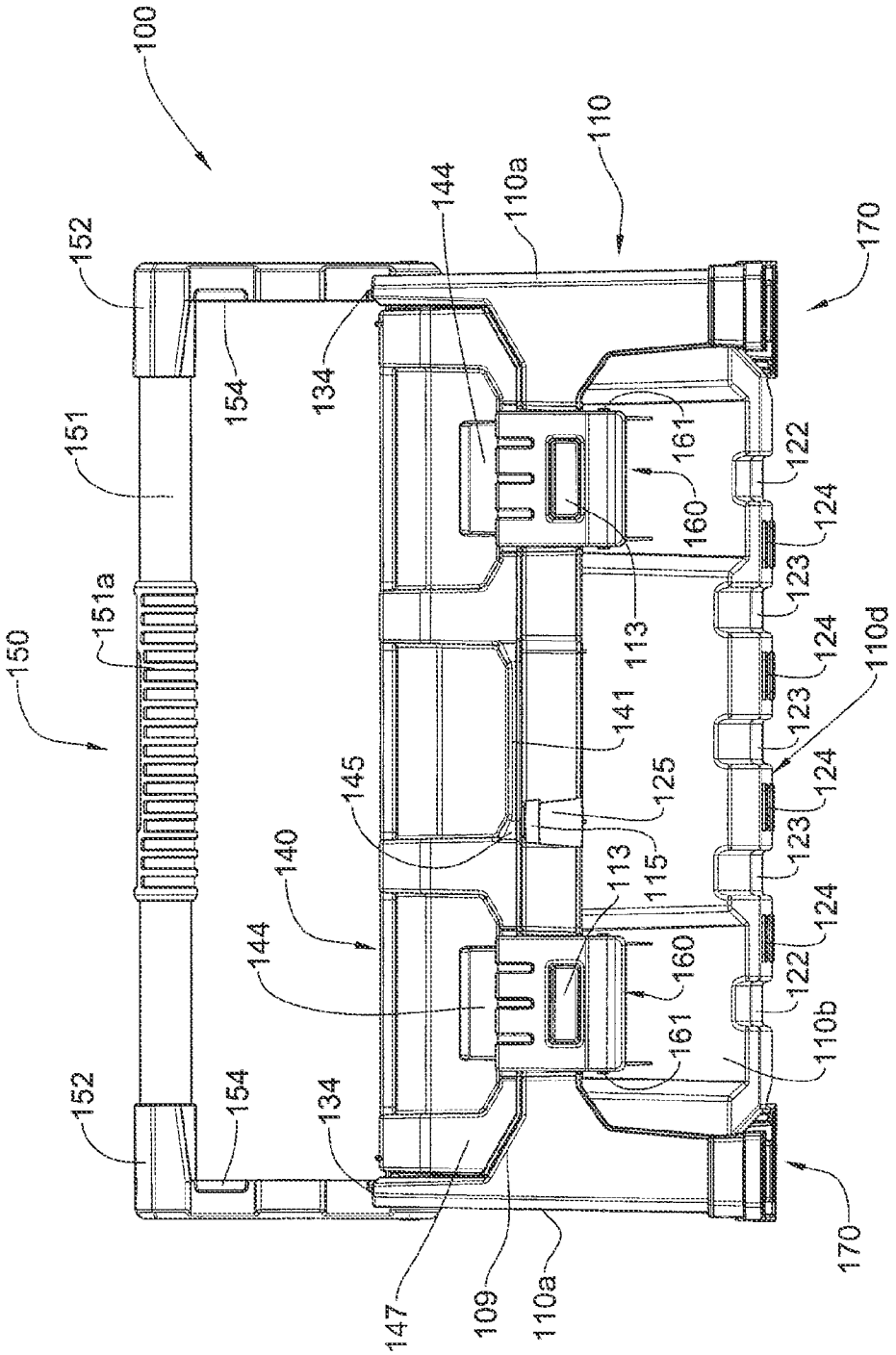

100
110
144
110a
152
170
154
134
151
161
122
160
124
151a
123
150
113
124
110d
141
123
145
125
124
140
113
115
123
144
124
160
122
161
110b
152
154
134
147
109
110a
170

Fig. 5A

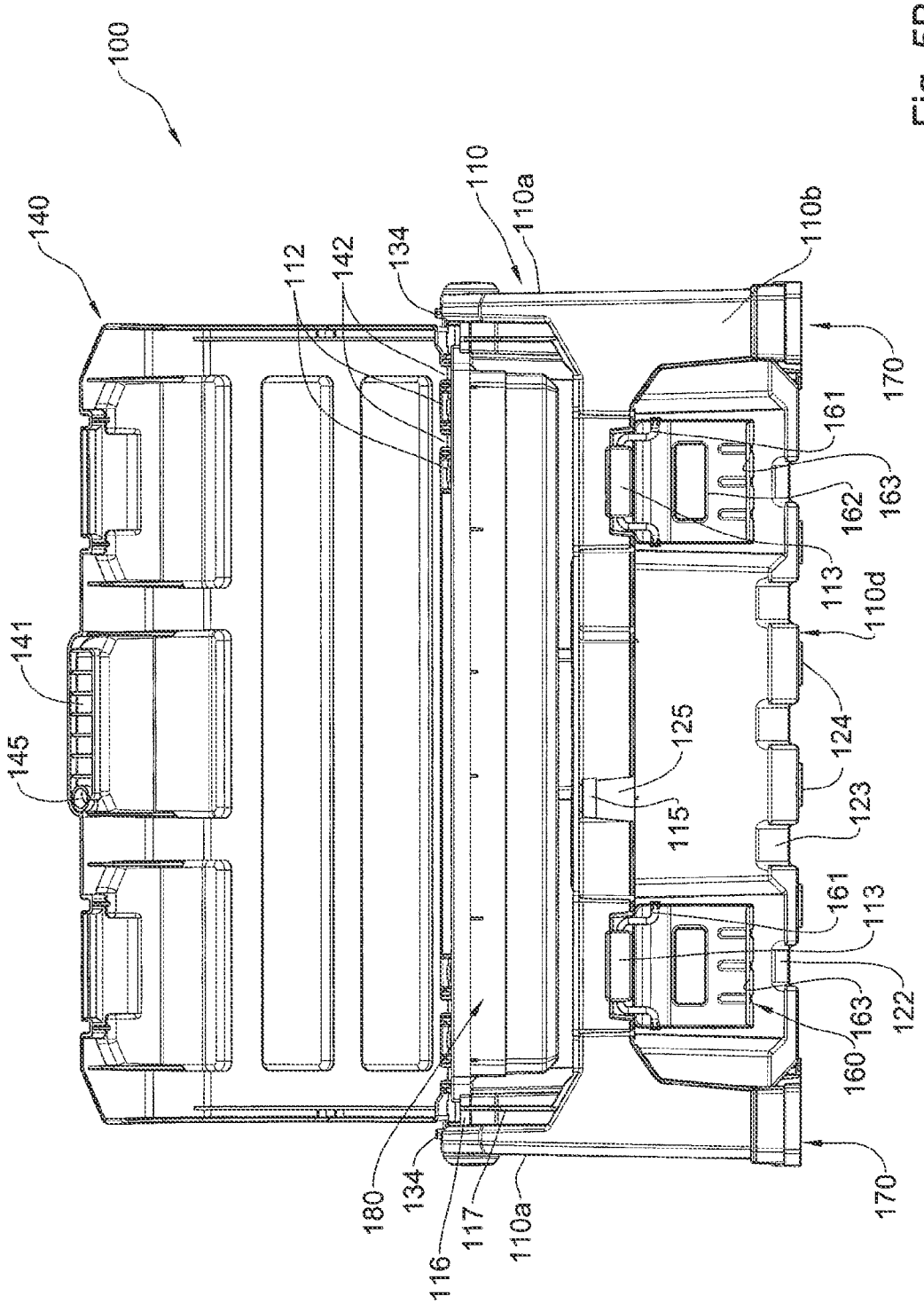

100
140
110
110a
110b
112
142
134
170
161
163
162
113
110d
141
145
125
124
115
123
161
113
122
163
160
180
134
117
116
110a
170

Fig. 5B

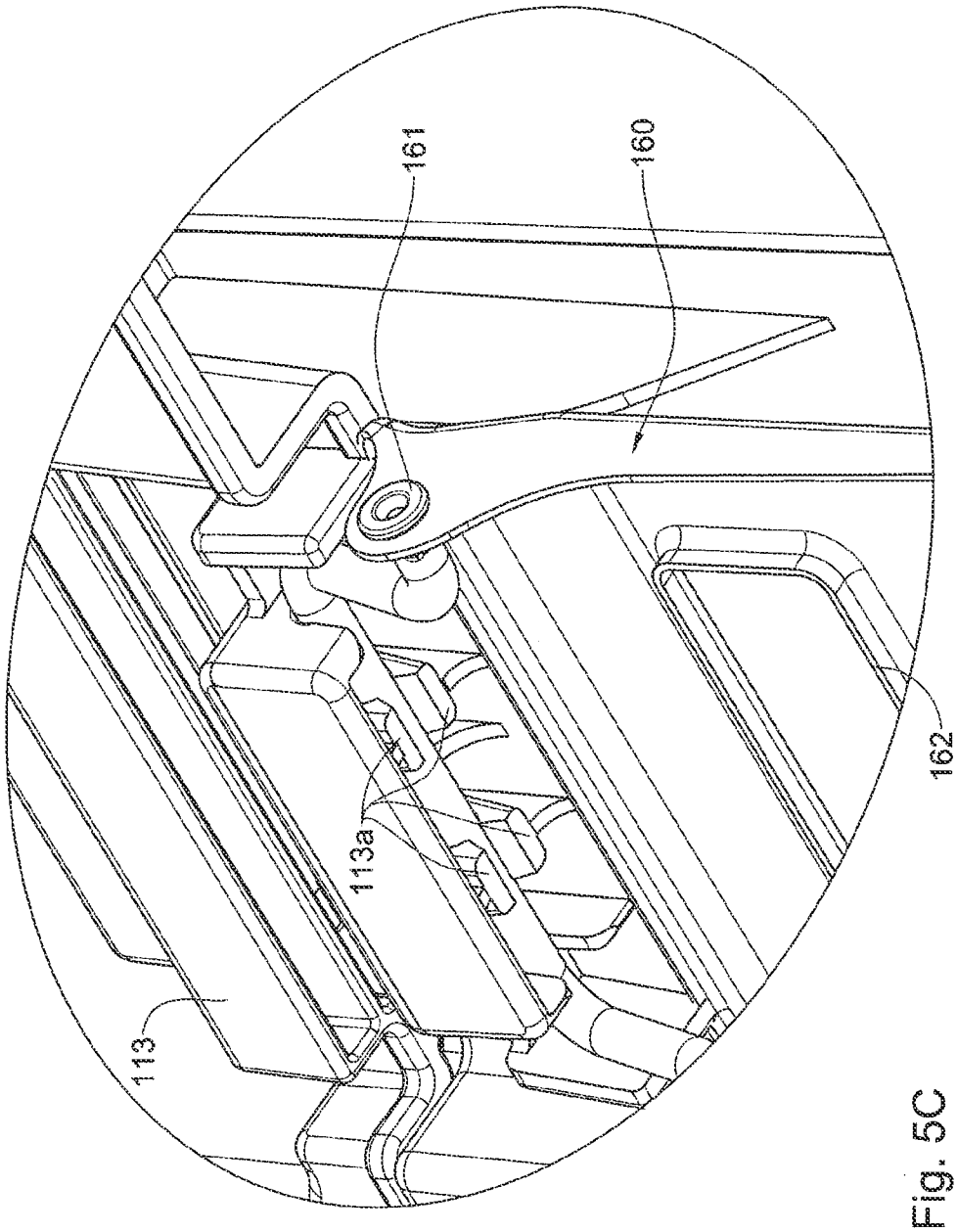


Fig. 5C

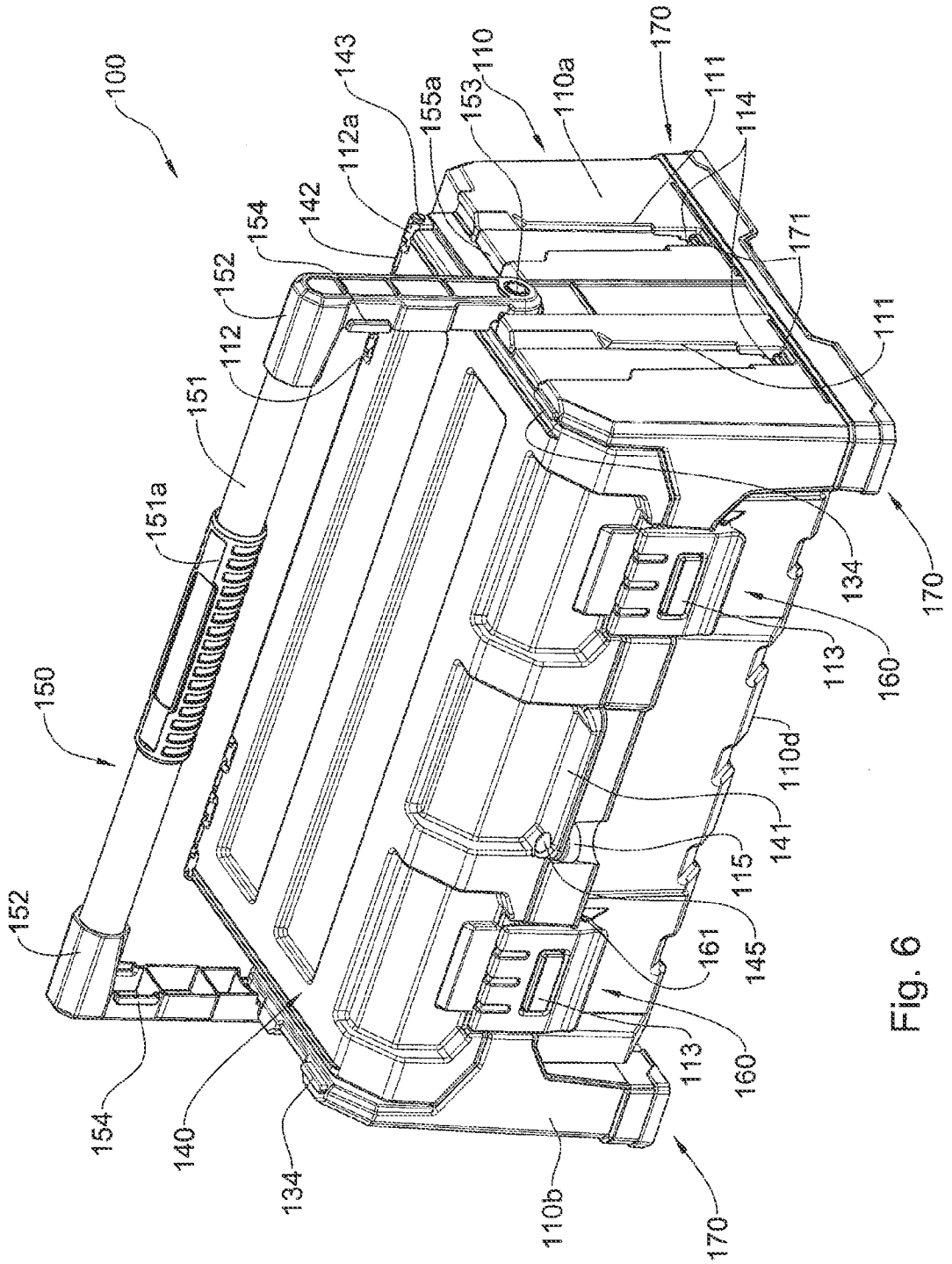

100
143
155a
153
110
110a
170
111
114
112a
142
154
152
112
151
171
111
151a
150
134
170
113
160
110d
141
115
161
145
152
154
140
134
110b
113
160
170

Fig. 6

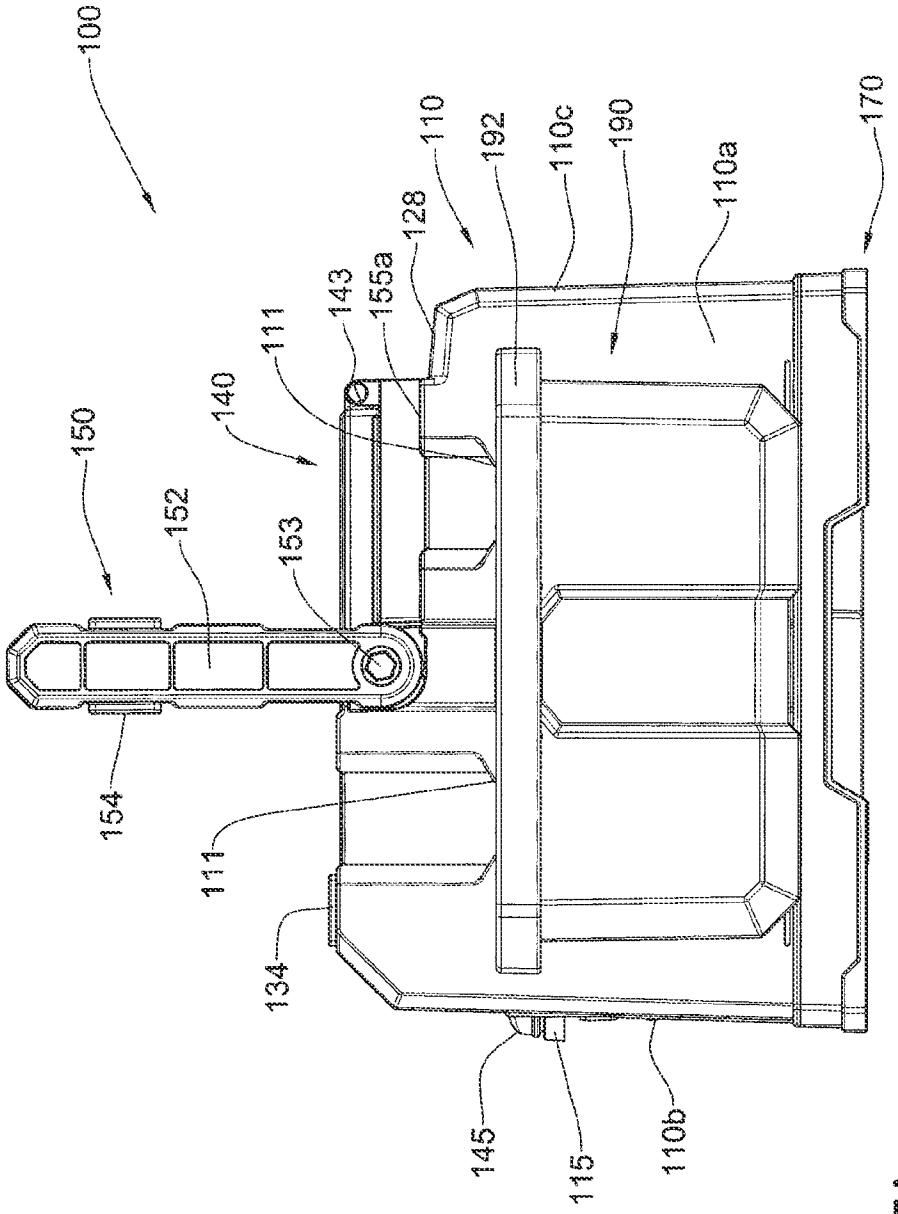

100
110
192
110c
190
110a
170
128
155a
143
111
140
150
152
153
154
111
134
145
115
110b

Fig. 7A

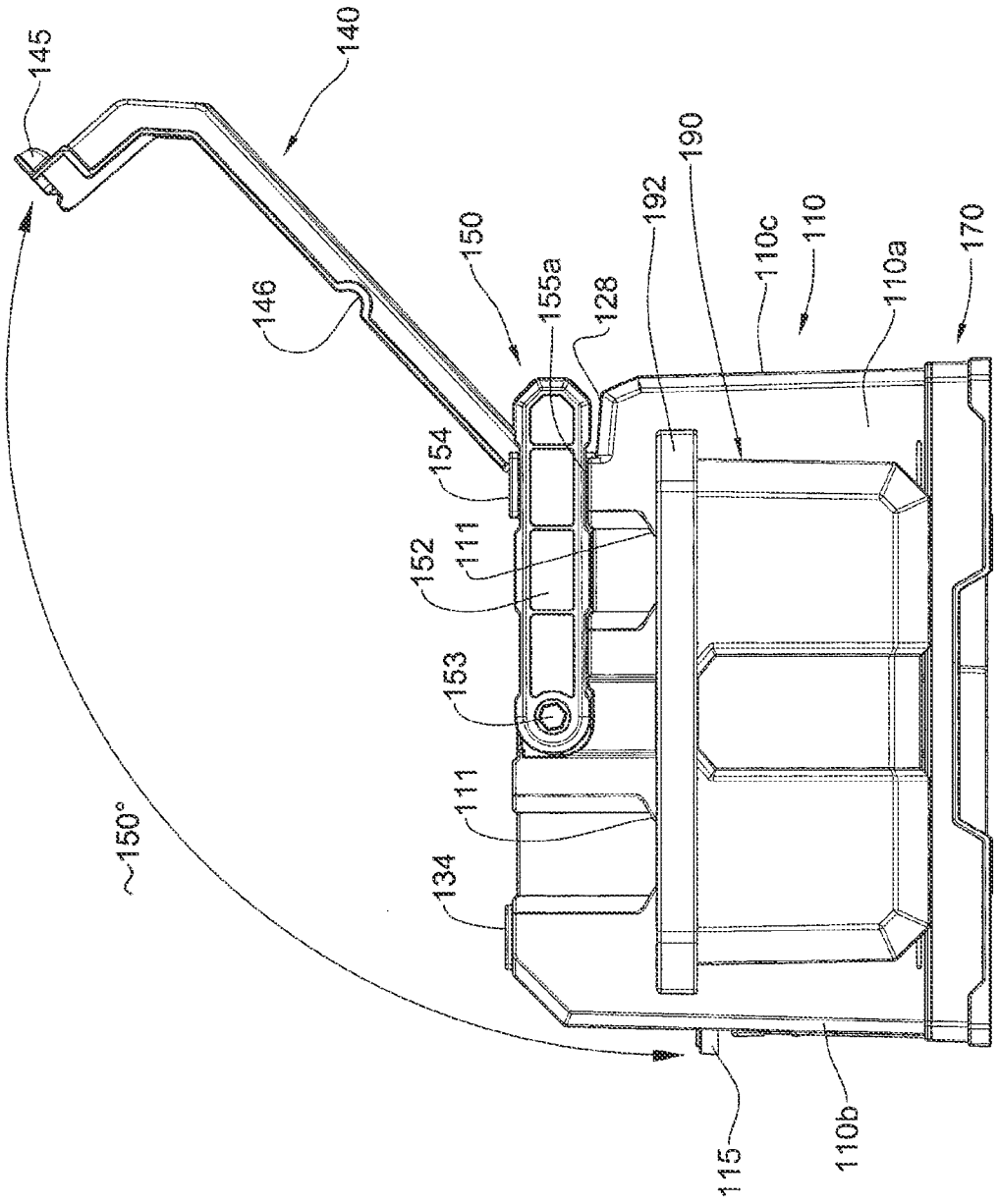

145
140
146
150
155a
128
192
190
110c
110
110a
170
154
152
111
153
111
134
~150°
115
110b

Fig. 7B

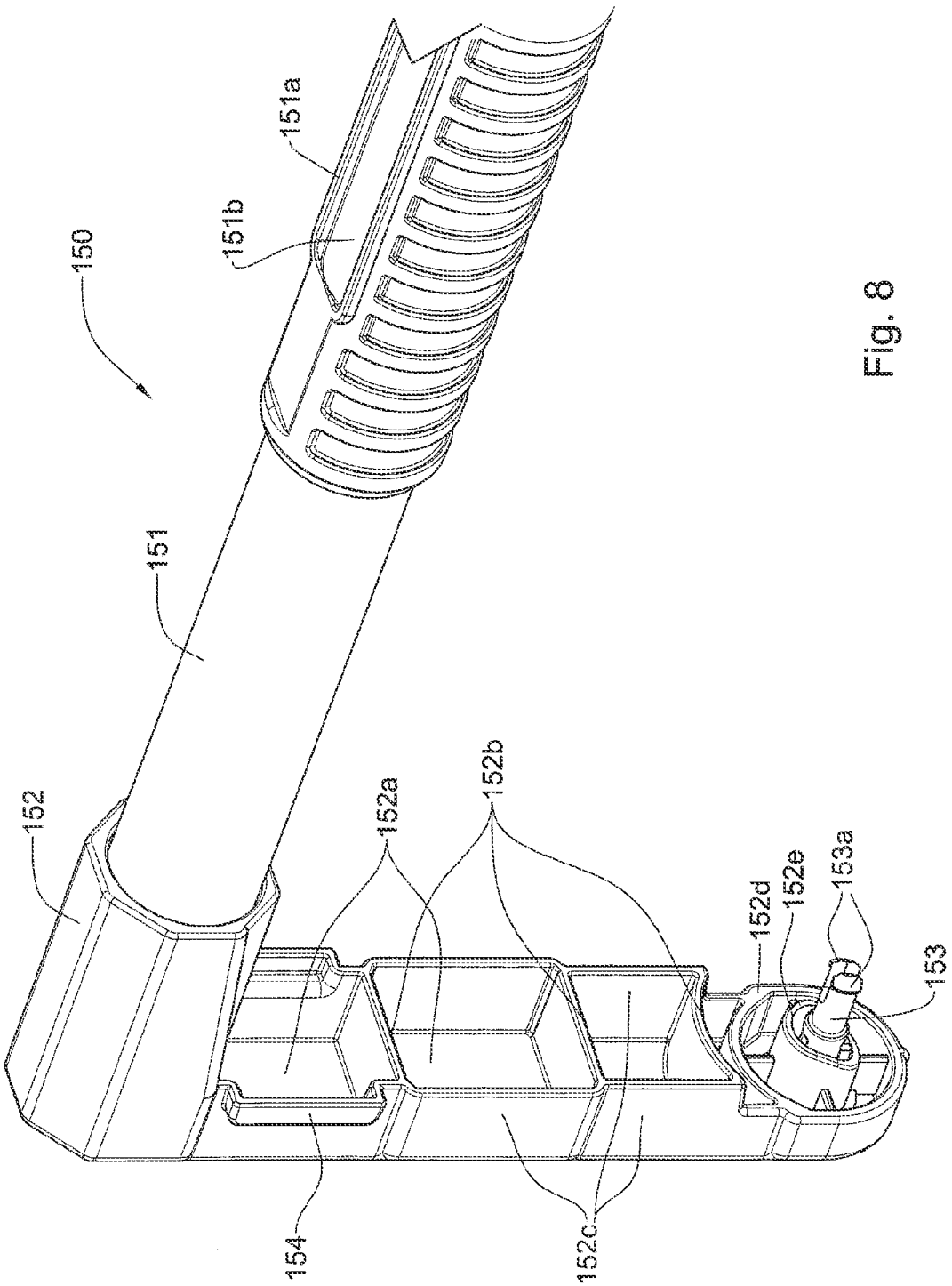


Fig. 8

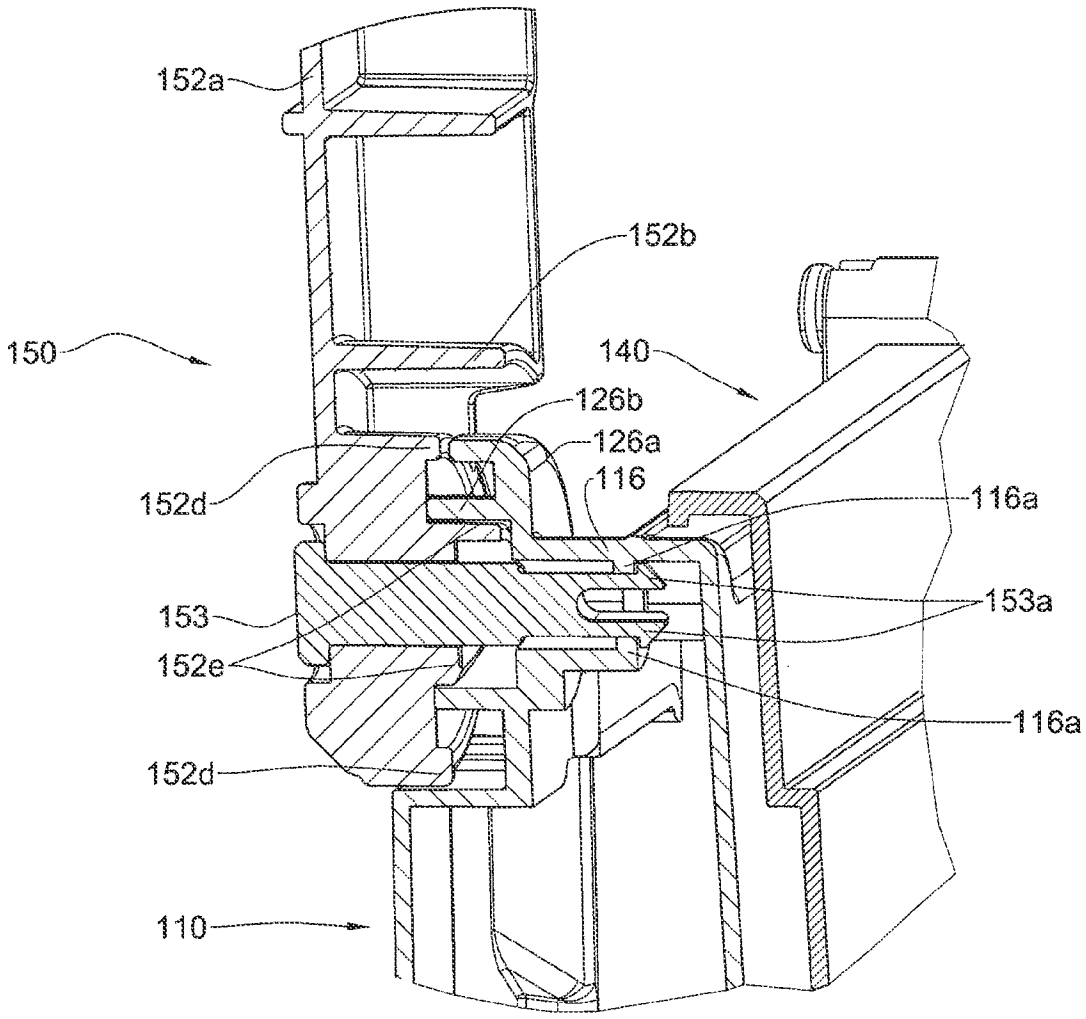

152a
152b
150
140
126b
126a
116
152d
116a
153a
153
152e
116a
152d
110

Fig. 9

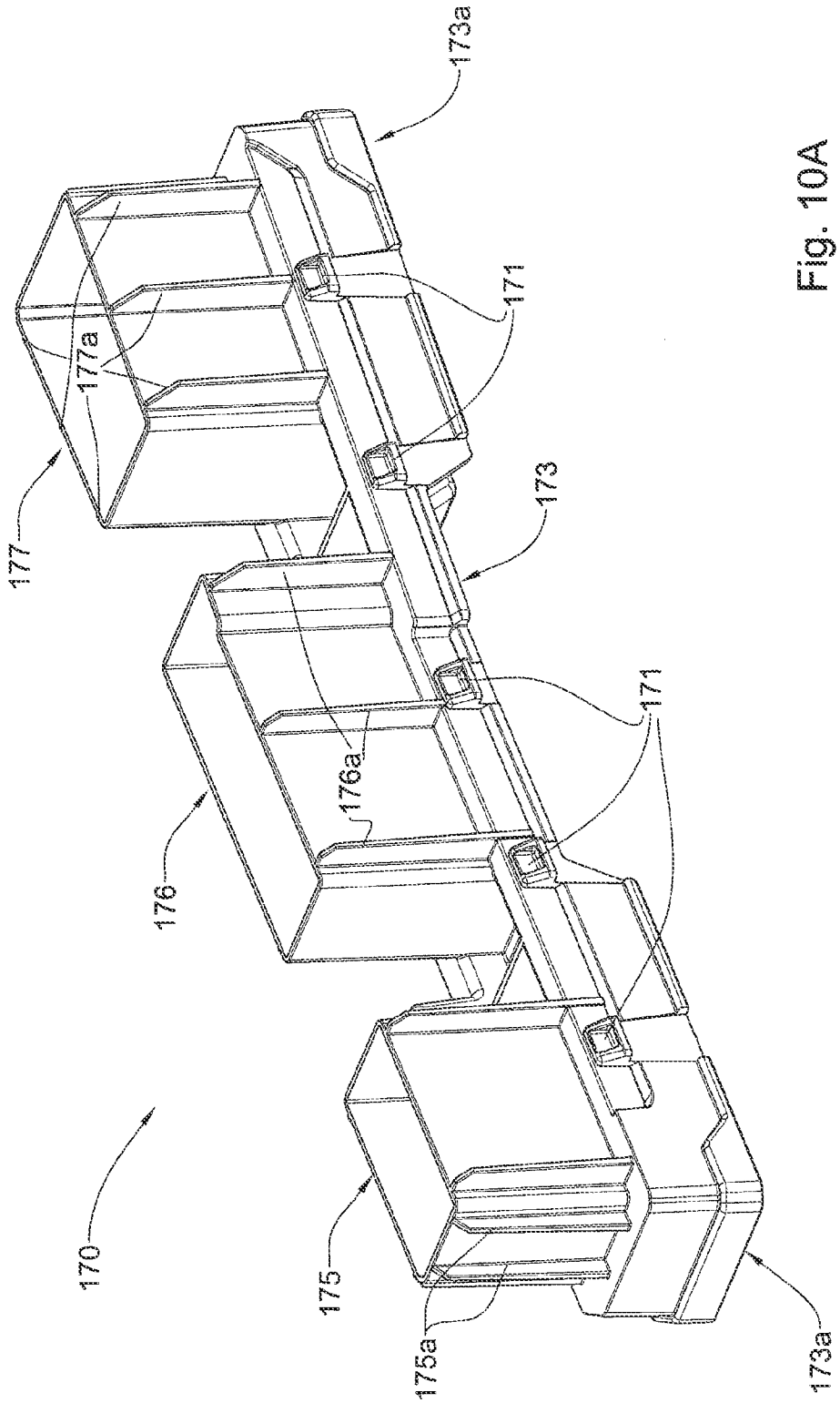


Fig. 10A

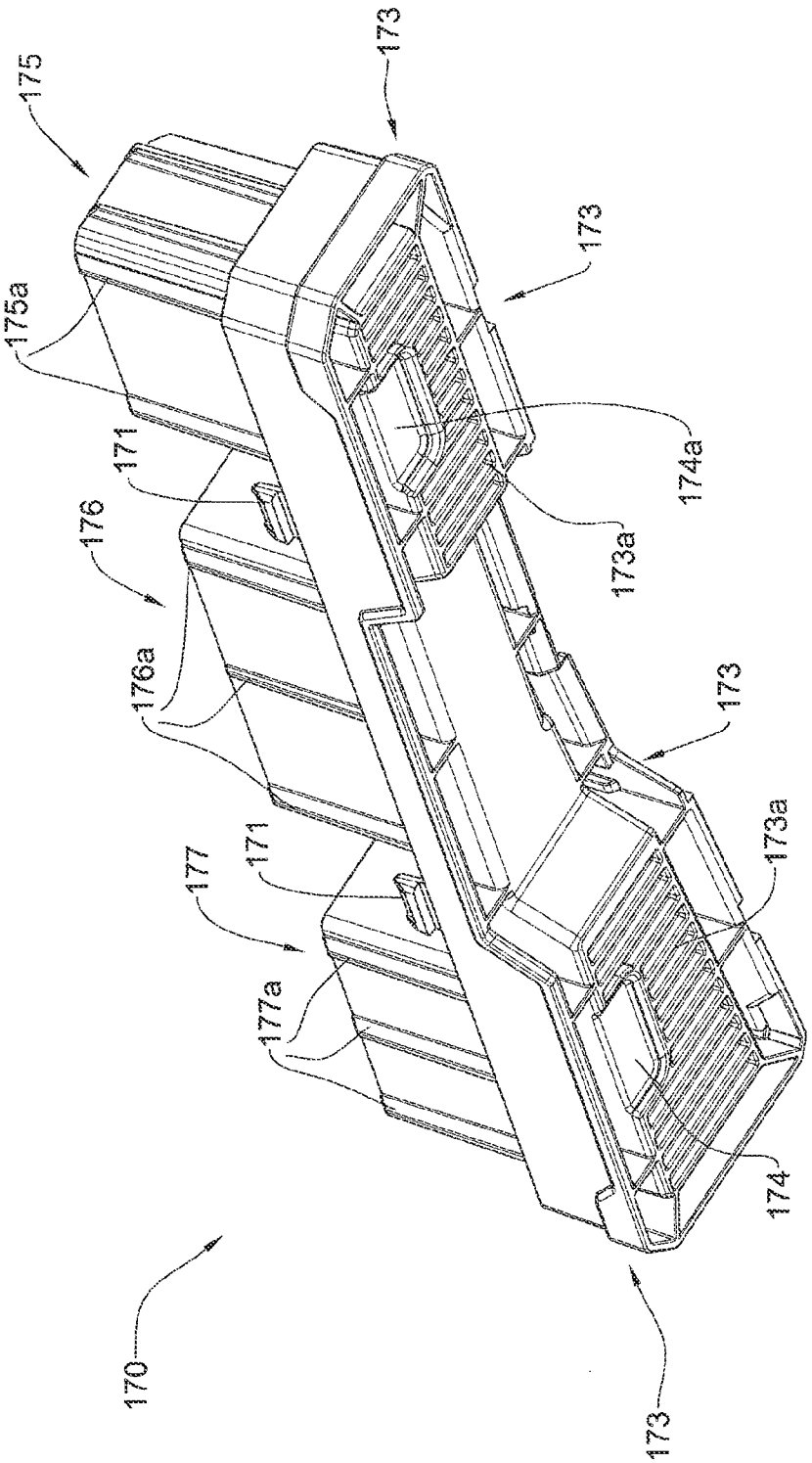

175
173
175a
173
171
174a
176
173a
176a
173
177
171
173a
177a
174
170
173

Fig. 10B

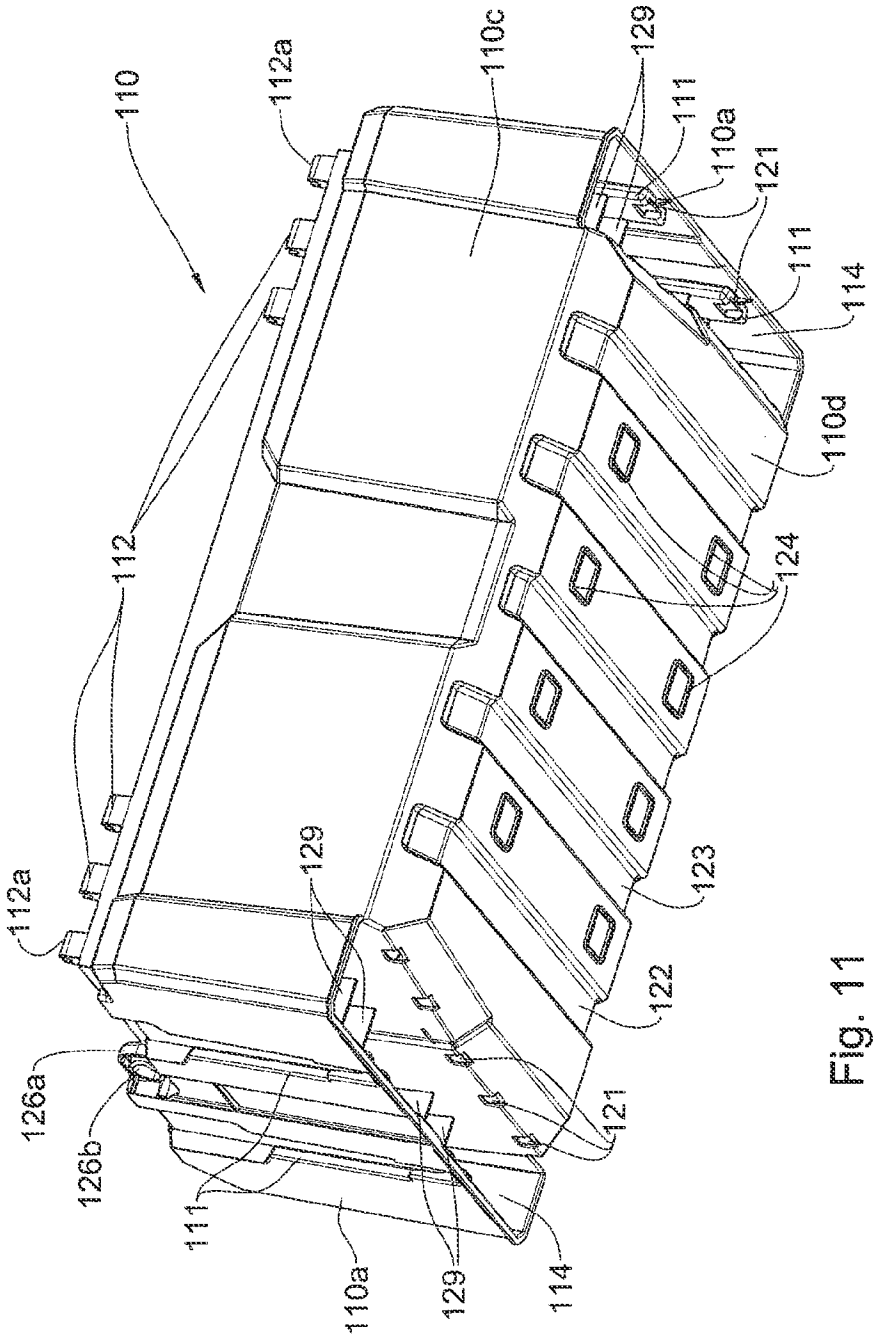

110
112a
110c
129
111
110a
121
111
114
110d
112
124
123
129
112a
122
126a
121
126b
111
110a
129
114

Fig. 11

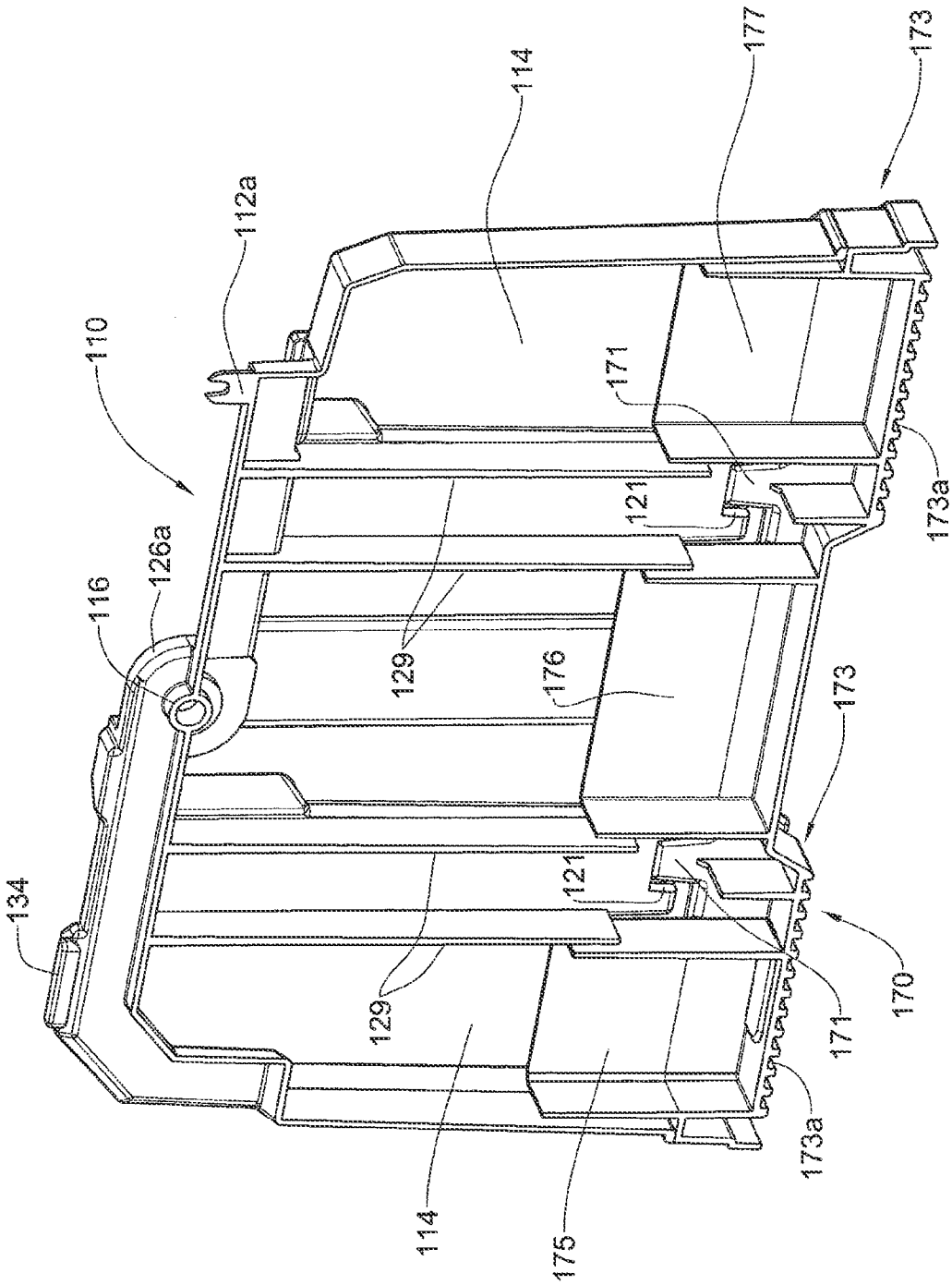


Fig. 12

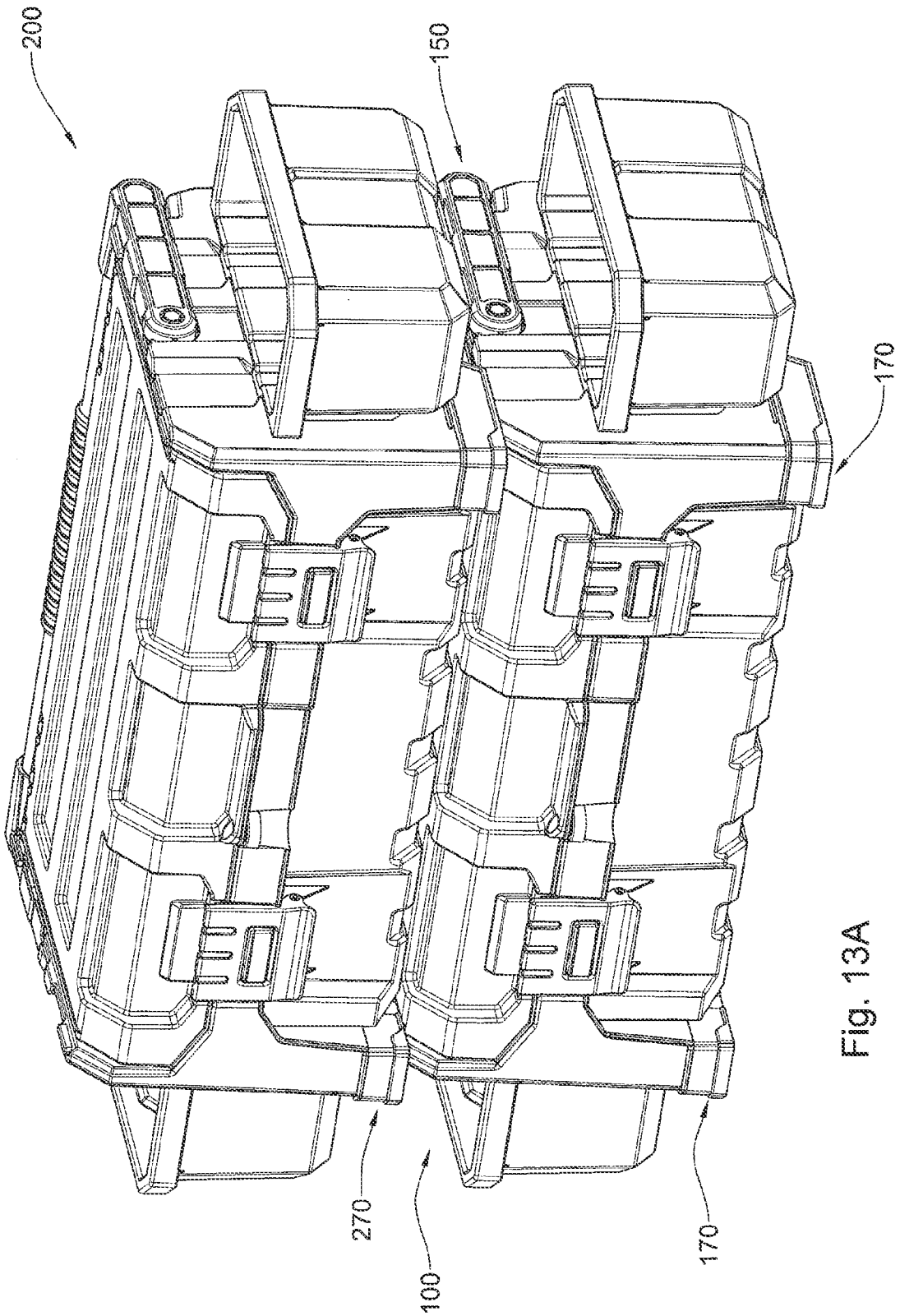


Fig. 13A

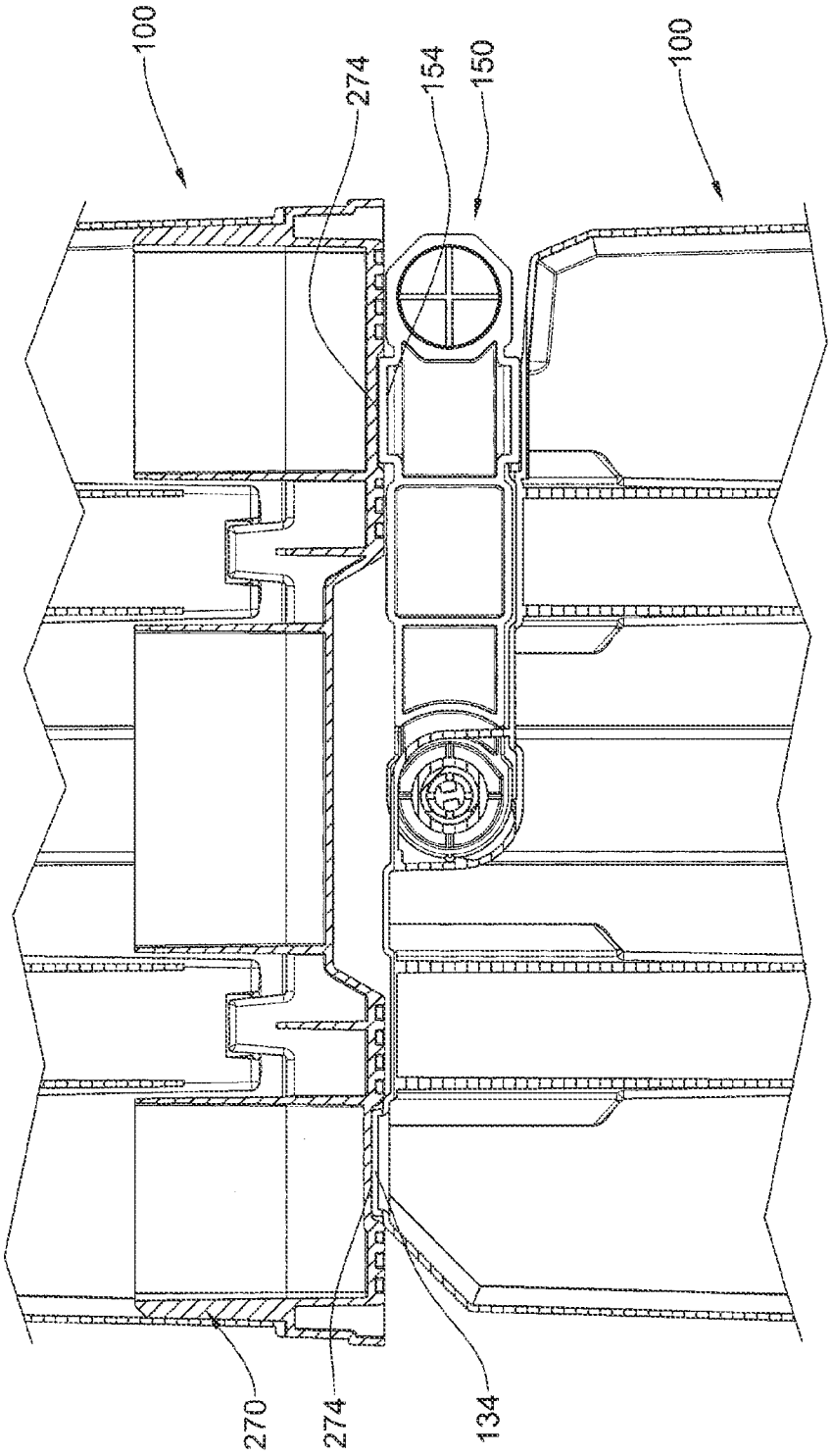


Fig. 13B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IL2011/000312

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B25H3/02
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B25H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 5 826 718 A (AHERN JR RICHARD B [US] ET AL) 27 October 1998 (1998-10-27) columns 2-4; figures	1-7, 10-23 8,9
X Y	EP 1 743 843 A1 (CUSTOM PAK INC [US]) 17 January 2007 (2007-01-17) paragraphs [0034] - [0046]; figures	1-7, 10-15, 20-23 8,9,18, 19
X Y	WO 98/46399 A1 (MAXTECH INC [US]; VASUDEVA KAILASH C [CA]) 22 October 1998 (1998-10-22) pages 5-9; figures	1-3,5, 10-15, 20-23 8,9,18, 19

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 July 2011	05/08/2011

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	David, Radu

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IL2011/000312

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 20 2005 000494 U1 (SHYANG YUN HARDWARE CO [TW]) 28 April 2005 (2005-04-28) paragraphs [0020] - [0025]; figures	8,9
Y	US 2006/067661 A1 (PIERZYNSKI TIMOTHY M [US] ET AL) 30 March 2006 (2006-03-30) paragraphs [0053] - [0059]; figures	8,9
Y	FR 2 748 455 A1 (GEORGES DAVID ETS [FR]) 14 November 1997 (1997-11-14) abstract; figures	18,19
X	US 5 429 235 A (CHEN CHANG [TW]) 4 July 1995 (1995-07-04)	1-7, 13-15, 20-23
Y	columns 2-4; figures	8,9,18, 19
X	US 7 159 712 B1 (CHEN KUN-CHEN [TW]) 9 January 2007 (2007-01-09)	1,7, 13-15, 18-21
Y	column 3; figures	8,9
X	US 5 833 065 A (BURGESS LARRY R [US]) 10 November 1998 (1998-11-10)	1,13,15, 20,21
Y	columns 2,4; figures	18,19
X	DE 200 14 052 U1 (WANG CHIEN KUO [TW]) 7 December 2000 (2000-12-07)	21-23
A	abstract; figures	1-20
X	EP 0 554 185 A1 (FACOM [FR]) 4 August 1993 (1993-08-04)	21-23
A	columns 3,4; figures	1-20
Y	DE 20 2009 015863 U1 (WORKMAN CORP [US]) 25 February 2010 (2010-02-25) abstract; figures	18,19
A	DE 87 16 022 U1 (FELO WERKZEUGFABRIK HOLLAND-LETZ) 21 January 1988 (1988-01-21) figures	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IL2011/000312

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5826718 A	27-10-1998	BR 7800459 U	09-11-1999
EP 1743843 A1	17-01-2007	AT 409651 T	15-10-2008
		CN 1935602 A	28-03-2007
		US 2007012704 A1	18-01-2007
		US 2009065515 A1	12-03-2009
WO 9846399 A1	22-10-1998	CA 2234372 A1	11-10-1998
		CN 1252022 A	03-05-2000
		DE 69806605 D1	22-08-2002
		DE 69806605 T2	02-01-2003
		EP 1007291 A1	14-06-2000
DE 202005000494 U1	28-04-2005	NONE	
US 2006067661 A1	30-03-2006	NONE	
FR 2748455 A1	14-11-1997	NONE	
US 5429235 A	04-07-1995	NONE	
US 7159712 B1	09-01-2007	NONE	
US 5833065 A	10-11-1998	NONE	
DE 20014052 U1	07-12-2000	FR 2813228 A1	01-03-2002
		GB 2365415 A	20-02-2002
EP 0554185 A1	04-08-1993	DE 69300594 D1	16-11-1995
		DE 69300594 T2	23-05-1996
		ES 2078804 T3	16-12-1995
DE 202009015863 U1	25-02-2010	NONE	
DE 8716022 U1	21-01-1988	NONE	

Espacenet

Bibliographic data: WO2019105598 (A1) — 2019-06-06

STACKABLE SYSTEM CONTAINER AND TRANSPORT SYSTEM

Inventor(s): KÖGEL JAN [DE]; ARROYO-MARIN MAXIMO [DE]; STEBER MATTHIAS [DE]; GONITIANER REINER [DE] ± (KÖGEL, Jan, ; ARROYO-MARIN, Maximo, ; STEBER, Matthias, ; GONITIANER, Reiner)

Applicant(s): BS SYS GMBH & CO KG [DE] ± (BS SYSTEMS GMBH & CO. KG)

Classification: **- international:** ***B65D21/02;*** *A45C13/00; A45C5/00*
- cooperative: **B25H3/02 (EP); B25H3/021 (US); B65D21/0223 (EP, US);** A45C13/00 (EP); A45C2005/037 (EP, US); B65D21/0212 (US); B65D2543/00027 (US); B65D2543/00194 (US)

Application number: WO2018EP64742 20180605 Global Dossier

Priority number(s): DE201710128493 20171130

Also published as: CN111406026 (A) DE102017128493 (B3) EP3717366 (A1) US11279518 (B2) US2020346819 (A1)

Abstract of WO2019105598 (A1)

The invention relates to a stackable system container (3) and to a corresponding transport system (2). Known system containers or transport systems have the disadvantage that a precise prior adjustment is necessary for the purpose of connecting the same. The aim of the invention is to configure a system container or transport system in such a way that a particularly stable and intuitive mutual fastening is made possible. This aim is achieved in that catwalks (16; 17) of the system container project in the direction of each other, and that at least one upwardly protruding locking nose (20) is provided on the lid part (9).

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Patent Translate
Powered by EPO and Google

Notice

This translation is machine-generated. It cannot be guaranteed that it is intelligible, accurate, complete, reliable or fit for specific purposes. Critical decisions, such as commercially relevant or financial decisions, should not be based on machine-translation output.

DESCRIPTION WO2019105598A1

[0001]

Stackable System Containers and Transport System

[0002]

The invention relates to a stackable system container according to the preamble of claim 1, to a further container according to the preamble of claim 8 and to a transport system according to the preamble of claim 15.

[0003]

DE 10 2013 110 496 discloses a stackable system container having a base part having an upwardly open storage space and a cover part which is pivotably fastened to the base part and upwardly delimits the storage space.

In addition, the system container has two coupling devices which are movably fastened to opposite side walls of the base part and which serve to couple the system container to further system containers and thus enable secure stacking of such system containers.

The coupling devices are designed so as to be movable between a rest position, in which the coupling device is disengaged from the further system container, and a coupling position, in which the coupling devices can be brought into engagement with the further system container, and are designed to interact in a retaining manner with corresponding coupling elements of a similar container arranged underneath, which coupling elements project upwards over an upper side of the system container or of the cover part. The coupling elements are an integral part of the corresponding base part and each comprise at least one latch for latching the coupling device. The coupling elements are also arranged at opposite ends of the upper side of the system container and enable the centering, positioning and stacking of a plurality of such system containers on top of one another. After aligning a plurality of system containers, they can be connected in a dimensionally stable but releasable manner via the coupling devices and the coupling elements.

In order to achieve a simple and rapid connection of the system containers, the coupling devices are pre-tensioned for example via a spring element in each case into a coupling position, so that the coupling devices automatically connect to the coupling elements of the further system container as soon as these are joined together with sufficient pressure. This interlocking and frictional connection makes it possible to comfortably carry a plurality of interconnected system containers in one hand. Furthermore, a distribution box from the house peddinghause is known from the prior art, the lid of which has guide rails lying on the outside for introducing further smaller boxes, wherein the smaller boxes are pushed clampingly into corresponding guide grooves on the lid.

[0004]

US 2009/0236255 Al shows a stackable system container having a base part and a cover part which can be fastened thereto, wherein the two parts can be connected to one another by means of wings which can be fastened to the base part and these wings are fastened to the base part by means of film hinges.

[0005]

DE 7244356 relates to a container for storing and transporting goods required in hospitals, wherein several similar containers with locking devices are connectable to each other.

WO 2017/001083 shows a stackable storage container having a body and a cover, wherein side walls of the body are provided with latching arms, wherein the body has feet and wherein the cover has latching cams on the upper side.

[0006]

Accessory boxes for storing and transporting small parts are also known from the Hitachi house, wherein the lid of one box has several guide rails into which further boxes lying above it can be inserted.

The guide rails each have a running web which is underengaged by the further container arranged above it during insertion.

The running ridges in this case point away from one another, i.e. each running ridge points toward an opposite outer side of the box. This requires a very precise placing of the two boxes on top of one another in order to enable secure locking. In addition, the running webs projecting in the direction of the outer side of the box are not visible when placing the container to be arranged thereabove, as a result of which the placing and insertion of the box lying thereabove is made difficult. The object of the invention is to provide a stackable system container and a transport system which enables a particularly stable and intuitive mutual fastening of a container on a system container. This object is solved with regard to the stackable system container with the characterizing features of claim 1, with regard to the second container arranged above it, by the characterizing features of claim 8 and with regard to the transport system by the characterizing features of claim 15.

Advantageous embodiments of the invention are described in the respective dependent claims.

[0007]

The stackable system container according to the invention is characterized in that the cover part has two guide rails spaced apart from one another on an upper side.

The guide rails, which are preferably aligned parallel to one another, enable a form-fitting accommodation of a further system container. To connect the system containers, the upper system container is to be pushed into the guide rails of the lower system container, resulting in a particularly stable form-fitting connection. The guide rails can each be formed on the edge of the cover part adjacent to two opposite side walls of the cover part or can also be arranged at a distance therefrom.

[0008]

The guide rails each have a top web, wherein the top webs project towards one another.

The foil webs can be engaged under by a further container. This engagement allows particularly stable mutual attachment.

[0009]

In order to accelerate the insertion of a container into the guide rails of the system container, the flange webs can each have a recess, so that the insertion process does not have to take place over the entire lengths of the guide rails, but can only take place over a part and thus significantly faster.

[0010]

In a preferred embodiment, for the mutual arresting of stacked system containers, it can be provided that at least one arretiemase protruding upward is provided on the cover part.

The arretiemase, which can be arranged between the guide rails or can also be accommodated integrally in one of the guide rails, forms a stop in the inserted locking position, so that the connected system containers do not easily disengage.

[0011]

It can also be provided that at least one further guide rail is arranged on the cover part between the two guide rails, so that a plurality of smaller system containers can be fixed next to one another on the cover part.

For this purpose, the central guide rail can have two flange webs, one of which projects in each case in the direction of the lateral guide rails.

In an embodiment which is favorable in terms of production technology, the guide rails can be formed integrally with the cover part, but it is also possible to form the guide rails separately, so that they can be retrofitted or modified.

[0012]

In a particularly advantageous embodiment, two guide rails can be arranged on the base part, which guide rails are designed in particular complementary to the guide rails on the cover part.

As a result, a plurality of such system containers can be stacked on top of one another in a particularly simple manner and can be detachably connected to one another.

[0013]

In a structurally favourable embodiment, the running rails can be formed by the base plate edges of the base part, which laterally project from opposing side walls of the base part.

[0014]

In order to accelerate the insertion of the further container into the guide rails, the guide rails can each have a recess corresponding to the running webs.

The recesses preferably extend over a distance which is greater than the longitudinal extension of the sections of the running webs delimited by the recesses.

[0015]

In order to ensure stable mutual locking of the system container with the container, at least one of the running rails can have a locking stop corresponding to the locking nose on the cover part.

The form-fitting engagement of the rear engagement between the locking stop and the arretiemase enables particularly stable locking in the inserted position.

[0016]

In an advantageous embodiment, the distance between the upper edge of the running rail and the lower edge of the arresting stop can be greater than the height of the arretiemase.

Thus, for unlocking in the inserted position, the upper system container can be raised in a front section and thus can be tilted about an axis transversely to the direction of extension, so that the locking stop can be raised and moved away over the arretiemase.

In a structurally favourable embodiment, the locking stops can be formed in a side recess of the corresponding side wall of the base part. As a result, the arresting stops are protected from external effects and concealed in an optically attractive manner.

[0017]

In addition, a transport system with a system container and a further container is claimed, wherein the system container has guide rails which are arranged on a cover part and each have a running web which can be engaged behind in a holding manner by complementary guide rails of the container to be arranged thereabove.

[0018]

In an advantageous embodiment, the transport system can comprise a locking device with at least one locking nose and a corresponding locking stop for locking the second system container in an inserted rear locking position.

[0019]

Preferably, in each case one arretiemase can be arranged on the guide rails for guiding the second system container in the extraction direction.

This avoids mutual tilting of the container and of the system container.

[0020]

Further particularities and advantages of the invention result from the following:

[0021]

Description of preferred exemplary embodiments with reference to the drawings.

These show:

[0022]

FIG. 1 shows a perspective view of a transport system with a system container and a further container arranged above it;

[0023]

FIG. 2 shows a perspective view of the transport system of FIG. 1, with

[0024]

A distance between the system container and the further container;

[0025]

FIG. 3 shows a perspective view of a further transport system with two alternative containers or, respectively, spaced apart from one another.

System Retainer;

[0026]

FIG. 4 is a perspective view of an alternative embodiment of the present invention.

[0027]

System container with an additional central walkway; FIG. 1 shows a perspective view of a transport system 1 comprising an upper container 2 and a lower system container 3 detachably connected thereto.

The upper container 2 comprises a base part 4 and a cover part 5 pivotably connected thereto, by means of which a storage space of the container 2 is delimited.

The cover part 5 can be fixed relative to the base part 4 in the illustrated closed position by means of closure tabs 6 in order to prevent an inadvertent opening of the upper container 2.

On the front side, the upper container 2 also has a carrying handle 7, which is pivotably attached to the bottom part 4.

In the same way, the (lower) system container 3 is also formed, which comprises a base part 8 and a cover part 9 pivotably connected thereto, which by means of

[0028]

Locking tabs 10 are mutually fixable in the shown closed position.

In addition, a carrying handle 11 is also pivotably fastened to the front side of the bottom part 8 of the lower system container 3.

The upper container 2 has coupling devices 12 pivotably arranged on opposite side walls of the base part 4 and coupling elements 13 corresponding thereto on the upper side of the cover part 5.

By means of such an embodiment of the upper container 2, a plurality of structurally identical containers can be stacked on top of one another and detachably connected by means of the coupling device and the coupling elements.

For designing the coupling device, reference is made to the disclosure of DE 10 2013 110 496 and DE 10 2016 112 853, the content of which is incorporated into this application.

[0029]

The lower system container 3 likewise has corresponding coupling devices and coupling elements in order to be able to stack and securely connect a plurality of system containers.

[0030]

Both the upper container 2 and the lower system container 3 are mirror-inverted so that the corresponding elements of the containers 2, 3 on the left and right sides are identical, as can be seen from the figures.

Although only one side is always described for the sake of simplification, the description also applies to the opposite mirror-image side of the containers 2, 3.

[0031]

FIG. 2 shows a perspective view of the transport system 1 of FIG. 1 with two containers 2, 3 spaced apart from one another.

As can be seen from the illustration, the cover part 9 of the lower system container 3 has two parallel guide rails 14, 15 which are spaced apart from one another and which are designed for positively receiving the upper container 2.

The guide rails 14, 15 extend over the entire depth of the cover part 9 and are also arranged on the cover part 9 at a distance from the opposing side walls, in particular the corresponding coupling elements formed there.

This ensures that, depending on the requirement, the lower system container 3 can be connected to the somewhat smaller upper container 2 by means of the guide rails 14, 15 or alternatively by means of the coupling elements described in relation to the upper container 2, but identically designed in the case of the lower system container 3, with further structurally identical system containers.

[0032]

The guide rails 14, 15 each have a running web 16, 17, which extend horizontally and thus parallel to the top side of the lid and project in the direction of one another from the guide rails 14, 15.

Corresponding to this, the upper container 2 has, on the opposite side walls of the base part 4, in each case one running rail 18, 19, which are designed to vertically engage behind the running webs 16, 17 of the guide rails 14, 15 in a retaining manner.

[0033]

The containers 2, 3 are connected in such a way that the upper container 2 with the guide rails 18, 19 is pushed into the guide rails 14, 15, so that the guide rails 18, 19 engage under the guide webs 16, 17.

The guide rails 18, 19 are formed by the bottom plate edges of the bottom part 4 of the upper container 2, which extend laterally from the opposite side walls of the bottom part 4. In order to prevent an inadvertent release of the upper container 2 from the lower system container 3, a locking device is provided for locking the upper container 2 in an inserted rear locking position with respect to the lower system container 3, which locking device comprises an arretiemase 20 fastened to the cover part 9 of the

lower system container 3 and a locking stop 21 fastened to the base part 4 of the upper container 2. In the embodiment shown, in each case an arretiemase 20 is arranged on the guide rails 14, 15 and in each case a locking stop 21 is arranged on the guide rails 18, 19, so that the described mirror-image structure of the containers 2, 3 is retained. In the exemplary embodiment shown, the guide rails 14, 15 have a front open end and an opposite rear closed end, so that the insertion of the upper container 2 can only take place from the front.

The arretisms 20 are integrally formed on the open end of the guide rails 14, 15 at the top of the running webs 16, 17 and project vertically upwards. To this end, the locking stops are formed complementarily in a side recess of the corresponding side wall of the bottom part 4, which is shown by way of example on the basis of the locking stop 21 in the side recess 22. The arresting stops project vertically downwards, like the arresting stop 21, in the side recess 22.

[0034]

In order to ensure secure locking of the upper container 2 in the guide rails 14, 15 of the lower system container 3, the locking stops 21 project just so far downward that the distance between the upper edge of the guide rails 18, 19 and the lower edge of the locking stops is greater than the vertical projection and thus the height of the arretisms 20.

Thus, for unlocking in the inserted position, the upper system container 2 can be raised in a front section, for example on the carrying handle 7, and thus can be tilted about an axis transversely to the direction of extension, so that the locking stops 21 can be raised and moved away via the locking lugs 20. For simple insertion and locking of the upper container 2, it can additionally be provided that the arretiemas 20 and/or the locking stops 21 have a flattened area in the insertion direction, which lead to automatic lifting of the upper system container 2 during contact of the arretiemas 20 and locking stops 21 during insertion and thus can be overcome particularly easily by the locking stops 21 during the insertion process.

[0035]

As can be seen further from FIG. 2, the lower system container 3 has no further carrying handle between the guide rails 14, 15, as is provided, for example, in the case of the upper container 2 in the form of the further carrying handle 23.

In an alternative embodiment, however, such a further carrying handle can also be provided between the guide rails 14, 15 in the lower system container 3.

[0036]

FIG. 3 shows a perspective view of a further transport system 1 with two alternative containers 2, 3 spaced apart from one another.

In contrast to the embodiment described above, the running webs 16, 17 of the lower system container 3 each have a recess 24 a, 24 b. The other elements are identical to the previously described embodiment and are given the same reference numerals. As in the first embodiment in FIGS. 1 and 2, the running rails 18, 19 are each interrupted by a recess in which the coupling device is arranged, as can be seen by way of example from the recess 25 on the running rail 18 in which the coupling device 12 is arranged. A particularly rapid fastening of the upper container 2 to the lower system container 3 can be achieved in this case in that the running rails 18, 19 of the upper container 2 do not have to be inserted over the entire length of the running webs 16, 17, but only to a smaller extent. Thus, in this embodiment, the rear sections of the guide rails 18, 19 can be inserted vertically from above through the recesses 24 a, 24 bin the guide rails 14, 15 and subsequently pushed in along the guide rails 14, 15 as far as the arresting position in the pushing-in direction.

Advantageously, the recesses 24 a, 24 bare arranged approximately centrally between the front open end and the rear closed end of the guide rails 14, 15, so that the same holding force can be transmitted via the front and rear portions of the running webs 16, 17. For simple assembly, it is provided that the length of the recesses 24 a, 24 bin the insertion direction corresponds at least to the extension of the rear sections of the running webs 16, 17, which enables vertical insertion. However, it can also be provided that the length of the recesses 24 a, 24 bis shorter than the extension of the rear sections of the running webs 16, 17, so that insertion is possible only at an angle by tilting.

[0037]

In an embodiment which is not shown, provision can additionally be made for the coupling devices 12 to interact with corresponding counter-elements in the guide rails 14, 15 in the inserted locking position, so that an additional or alternative

locking device is thereby formed.

This can be released in a known manner by compressing the coupling devices 12. By means of corresponding oblique sliding surfaces, it can additionally be provided that the coupling devices 12 automatically engage in corresponding counter elements, for example traps, when the upper container is inserted into the rear arresting position. As a result, in addition to the mutual arresting of identical system containers, the already existing coupling devices 12 can also be used intuitively for releasable fixing on the guide rails 14, 15. In addition, in the embodiments shown, guide rails corresponding to the guide rails 14, 15, but only with a smaller mutual distance, can also be arranged on the cover part 5 of the upper container 2, 2, so that a further smaller system container can also be stacked and fastened on the upper container 2, 2. The entire transport system can thus be easily gripped and transported via the further carrying handle 23 of the upper container 2, 2 or the carrying handle of the uppermost container.

[0038]

A further exemplary embodiment of the invention is shown in FIG. 4.

In this exemplary embodiment, a further guide rail 27 is arranged on the cover part 9 of the lower system container 3 between the two guide rails 14 and 15 and parallel to them, said further guide rail likewise being equipped with web webs 28 and 29, which face the web webs 16 and 17 of the outer guide rails 14 and 15, respectively. In this way, a plurality of smaller upper containers can be fastened next to one another on the cover part 9 of the lower system container 3.

[0039]

Number list

[0040]

1 Transportation Transport Transport Transport Transport Transport Transportation Transport Transport Transport Transport Transportation Transport Transport Transport Transport Transport Transportation

[0041]

2 Upper Container

[0042]

3 Lower System Containers

[0043]

4 Bottom part of Upper Container

[0044]

5 Cover part of Upper Container

[0045]

6 Closure flap of the Upper Container

[0046]

7 Support Handle of Upper Container

[0047]

8 Bottom part of Lower System Container

[0048]

9 Cover part of Lower System Container

[0049]

10 Closing flap of the lower system container 11 carrying handle of the lower system container 12 coupling device

[0050]

13 Coupling Element

[0051]

14 First Guide rail

[0052]

15 Second Guide Rail

[0053]

16 First Failing Web

[0054]

17 Second Failing Web

[0055]

18 First Brailer

[0056]

19 Second Spreader

[0057]

20 Arretiemase

[0058]

21 Locking Stop

[0059]

22 its side recess

[0060]

23 Further carrying handle of the upper container

[0061]

24a, 24b Opening

[0062]

25 recess recess recess recess

Patent Translate
Powered by EPO and Google

Notice

This translation is machine-generated. It cannot be guaranteed that it is intelligible, accurate, complete, reliable or fit for specific purposes. Critical decisions, such as commercially relevant or financial decisions, should not be based on machine-translation output.

CLAIMS WO2019105598A1

1.

claims claims claim claims.

1.

Stackable system container (3) having a base part (8) and a cover part (9) which is pivotably fastened to the base part (8) and which on an upper side two guide rails (14, 15) spaced apart from one another for form-fitting purposes.

Receptacle of a further container (2), wherein the guide rails (14, 15) each have a running web (16, 17) which can be engaged under by a further container (2), characterized in that the running webs (16; 17) project in the direction of one another and in that at least one upwardly projecting arresting lug (20) is provided on the cover part (9).

2.

Stackable system container (3) according to claim 1, characterized in that the guide rails (14; 15) are aligned parallel to each other.

3.

Stackable system container (3) according to one of the preceding claims, characterized in that the running webs (16; 17) each have at least one recess (24a; 24b).

4.

Stackable system container (3) according to one of the preceding claims, characterized in that the arretiernase (20) is arranged directly next to at least one guide rail (14; 15).

5.

Stackable system container (3) according to claim 4, characterized in that the at least one locking lug (20) is integrally received in one of the guide rails (14; 15).

6.

Stackable system container (3) according to one of the preceding claims, characterized in that a further guide rail (27) is arranged between the two guide rails (14; 15) on the cover part (9).

7.

Stackable system container (3) according to one of the preceding claims, characterized in that the guide rails (14; 15; 27) are formed integrally with the cover part (9).

Container for placing on a stackable system container (3) according to one of the preceding claims, characterized in that two running rails (18; 19) are arranged on the base part (8).

9.

Container (2) according to claim 8, characterised in that the guide rails (18; 19) are formed complementary to the guide rails (14; 15; 27).

10.

Container (2) according to one of claims 8 or 9, characterised in that the running rails (18; 19) are formed by the base plate edges of the base part (4) which project laterally from mutually opposite side walls of the base part (4).

11.

Container (2) according to one of claims 8 to 10, characterised in that the running rails (18; 19) each have a recess (25).

12.

Container (2) according to one of claims 8 to 11, characterised in that at least one of the running rails (18; 19) has a locking stop (21).

13.

Container (2) according to claim 12, characterised in that the distance between the upper edge of the running rail (18; 19) and the lower edge of the arresting stop (21) is greater than the height of the arretiemase (20).

14.

Container (2) according to one of claims 12 or 13, characterised in that the locking stops (21) are formed in a side recess (22) of the corresponding side wall of the base part (4).

15.

Transport system (1) comprising at least one system container (3), on the cover part (9) of which guide rails (14; 15; 27) are arranged with in each case one running web (16; 17; 28; 29) which are engaged behind in a holding manner by complementary running rails (18, 19) of a container (2), characterized in that the running webs (16; 17; 28; 29) project in the direction of one another and which is arranged on the cover part (9) at least one upwardly projecting arresting lug (20).

16.

Transport system (1) according to claim 15, characterised by a corresponding arresting stop (21) for arresting the container (2) in an inserted rear arresting position.

17.

Transport system (1) according to Claim 16, characterized in that in each case one arretiemase (20) is arranged on the guide rails (14; 15) for guiding the container (2) in the extraction direction.

18.

Transport system (1) according to Claim 16 or 17, characterized in that in each case one arresting stop (21) is formed on a side wall of the running rails (18; 19).

19.

Transport system (1) according to Claim 17 or 18, characterized in that the distance between the upper edge of the running rails (18; 19) of the container (2) and the lower edge of the locking stops (21) of the container (2) is greater than the height of the locking lugs (20) of the first system container (3).

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
06. Juni 2019 (06.06.2019)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/105598 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65D 21/02 (2006.01) *A45C 13/00* (2006.01)
A45C 5/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/064742

(22) Internationales Anmeldedatum:
05. Juni 2018 (05.06.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 128 493.1
30. November 2017 (30.11.2017) DE

(71) Anmelder: **BS SYSTEMS GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Am Wasserberg 2, 86441 Zusmarshausen (DE).

(72) Erfinder: **KÖGEL, Jan**; Schloßstraße 21 c, 86441 Zusmarshausen (DE). **ARROYO-MARIN, Maximo**; Neidhartstraße 25, 86159 Augsburg (DE). **STEBER, Matthias**; Hauptstraße 25, 86863 Langenneufnach (DE). **GONITIANER, Reiner**; Wittislinger Straße 27, 89407 Dillingen (DE).

(74) Anwalt: **CHARRIER RAPP & LIEBAU**; Fuggerstraße 20, 86150 Augsburg (DE).

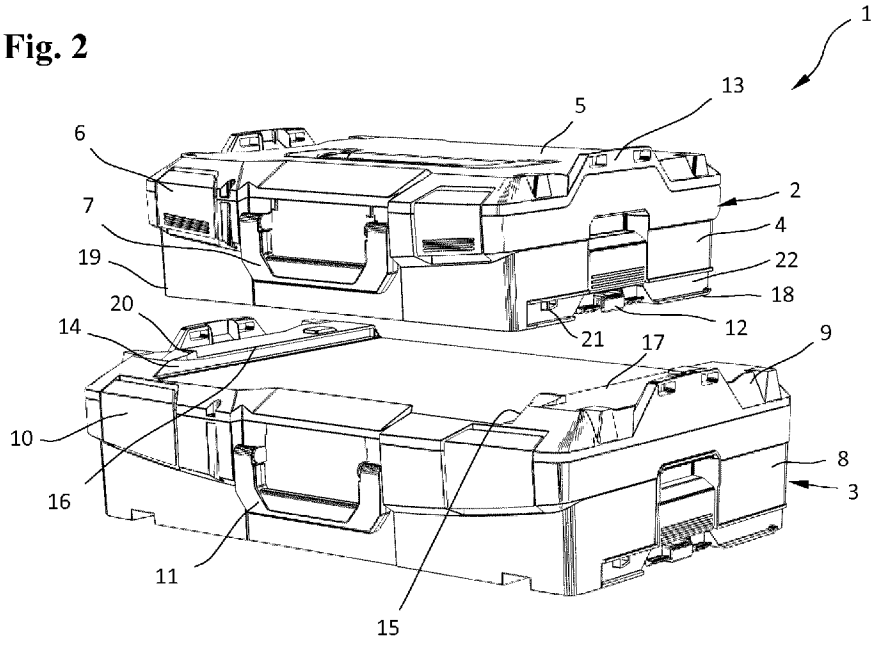
(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

WO 2019/105598 A1

(54) **Title:** STACKABLE SYSTEM CONTAINER AND TRANSPORT SYSTEM

(54) **Bezeichnung:** STAPELBARER SYSTEMBEHÄLTER UND TRANSPORTSYSTEM

Fig. 2



(57) **Abstract:** The invention relates to a stackable system container (3) and to a corresponding transport system (2). Known system containers or transport systems have the disadvantage that a precise prior adjustment is necessary for the purpose of connecting the same. The aim of the invention is to configure a system container or transport system in such a way that a particularly stable and intuitive mutual fastening is made possible. This aim is achieved in that catwalks (16; 17) of the system container project in the direction of each other, and that at least one upwardly protruding locking nose (20) is provided on the lid part (9).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft einen stapelbaren Systembehälter (3) und ein entsprechendes Transportsystem (2). Bekannte Systembehälter bzw. Transportsysteme weisen den Nachteil auf, dass zum Zwecke Ihrer Verbindung eine genaue vorherige

SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Justierung notwendig ist. Die Aufgabe, einen Systembehälter bzw. ein Transportsystem so auszubilden, dass eine besonders stabile und intuitive gegenseitige Befestigung ermöglicht wird, wird dadurch gelöst, dass Laufstege (16; 17) des Systembehälters in Richtung zueinander vorstehen und dass an dem Deckelteil (9) mindestens eine nach oben vorstehende Arretiernase (20) vorgesehen ist.

Stapelbarer Systembehälter und Transportsystem

Die Erfindung betrifft einen stapelbaren Systembehälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, einen weiteren Behälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 8 und ein Transportsystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 15.

Aus der DE 10 2013 110 496 ist ein stapelbarer Systembehälter mit einem einen nach oben offenen Stauraum aufweisenden Bodenteil und einem an dem Bodenteil schwenkbar befestigten und den Stauraum nach oben begrenzenden Deckelteil bekannt. Zudem weist der Systembehälter zwei an gegenüberliegenden Seitenwänden des Bodenteils beweglich befestigte Koppelungsvorrichtungen auf, welche zur Koppelung des Systembehälters mit weiteren Systembehältern dienen und damit eine sichere Stapelung derartiger Systembehälter ermöglichen. Die Koppelungsvorrichtungen sind zwischen einer Ruheposition, in welcher die Koppelungsvorrichtung außer Eingriff mit dem weiteren Systembehälter stehen, und einer Koppelungsposition, in welcher die Kopplungsvorrichtungen in Eingriff mit dem weiteren Systembehälter bringbar sind, beweglich ausgebildet und ausgelegt, mit korrespondierenden, nach oben über eine Oberseite des Systembehälters bzw. des Deckelteils hervorstehenden Koppelungselementen eines darunter angeordneten, gleichartigen Behälters haltend zusammenzuwirken. Die Koppelungselemente sind ein integraler Bestandteil des entsprechenden Bodenteils und umfassen jeweils mindestens eine Falle zum Einrasten der Koppelungsvorrichtung. Die Koppelungselemente sind zudem an gegenüberliegenden Enden der Oberseite des Systembehälters angeordnet und ermöglichen das Zentrieren, Positionieren und Stapeln mehrerer derartiger Systembehälter aufeinander. Nach dem Ausrichten von mehreren Systembehältern können diese über die Koppelungsvorrichtungen und die Koppelungselemente formstabil, aber lösbar verbunden werden. Um eine einfache und schnelle Verbindung der Systembehälter zu erreichen, sind die Koppelungsvorrichtungen beispielsweise über ein Federelement jeweils in eine Koppelungsposition vorgespannt, so dass die Koppelungsvorrichtungen sich automatisch mit den Koppelungselementen des weiteren Systembehälters verbinden, sobald diese mit ausreichend Druck zusammengefügt werden. Dieser Form- und Kraftschluss ermöglicht ein komfortables Tragen mehrere miteinander verbundener Systembehälter in einer Hand.

Ferner ist aus dem Stand der Technik eine Vertriebsbox aus dem Hause Peddinghaus bekannt, deren Deckel außen liegende Führungsschienen zum Einführen weiterer, kleinerer Boxen aufweist, wobei die kleineren Boxen klemmend in entsprechende Führungsnuten an dem Deckel geschoben werden.

Die US 2009/0236255 A1 zeigt einen stapelbaren Systembehälter mit einem Bodenteil und einem an diesen befestigbaren Deckelteil, wobei die beiden Teile über an den Bodenteil befestigbare Flügel miteinander verbindbar sind und diese Flügel über Filmscharniere an dem Bodenteil befestigt sind.

Die DE 7244356 hat einen Behälter zum Aufbewahren und Transportieren von in Krankenhäusern benötigten Gütern zum Gegenstand, wobei mehrere gleichartige Behälter mit Verriegelungsvorrichtungen miteinander verbindbar sind.

Die WO 2017/001083 zeigt einen stapelbaren Lagerbehälter mit einem Korpus und einem Deckel, wobei Seitenwände des Korpus mit Rastarmen versehen sind, wobei der Korpus Füße aufweist und wobei der Deckel oberseitig Rastnocken aufweist.

Aus dem Hause Hitachi sind außerdem Zubehör-Boxen zur Aufbewahrung und zum Transport von Kleinteilen bekannt, wobei der Deckel einer Box mehrere Führungsschienen aufweist, in welche weitere darüber liegende Boxen eingeschoben werden können. Die Führungsschienen weisen jeweils einen Laufsteg auf, der von dem darüber angeordneten, weiteren Behälter beim Einschieben untergriffen wird. Die Laufstege zeigen hierbei voneinander weg, also jeder Laufsteg zeigt zu einer gegenüberliegenden Außenseite der Box hin. Dies erfordert ein sehr zielgenaues Aufsetzen der beiden Boxen aufeinander, um eine sichere Verriegelung zu ermöglichen. Außerdem sind die in Richtung der Außenseite der Box hervorstehenden Laufstege beim Aufsetzen des darüber anzuordnenden Behälters nicht sichtbar, wodurch das Aufsetzen und Einschieben der darüber liegenden Box erschwert wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen stapelbaren Systembehälter sowie ein Transportsystem zu schaffen, welcher eine besonders stabile und intuitive gegenseitige Befestigung eines Behälters auf einem Systembehälter ermöglicht. Gelöst wird diese Aufgabe, was den stapelbaren Systembehälter betrifft, mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1, was den darüber angeordneten zweiten Behälter betrifft, durch die kennzeichnenden

Merkmale des Anspruchs 8 und hinsichtlich des Transportsystems durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 15. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den jeweiligen Unteransprüchen entnehmbar.

Der erfindungsgemäße stapelbare Systembehälter zeichnet sich dadurch aus, dass das Deckelteil an einer Oberseite zwei voneinander beabstandete Führungsschienen aufweist. Die Führungsschienen, welche bevorzugt parallel zueinander ausgerichtet sind, ermöglichen eine formschlüssige Aufnahme eines weiteren Systembehälters. Zur Verbindung der Systembehälter ist der obere Systembehälter in die Führungsschienen des unteren Systembehälters einzuschieben, wodurch sich ein besonders stabiler formschlüssiger Verbund ergibt. Die Führungsschienen können jeweils am Rand des Deckelteils benachbart zu zwei gegenüberliegenden Seitenwänden des Deckelteils ausgebildet sein oder auch von diesen beabstandet angeordnet sein.

Die Führungsschienen weisen jeweils einen Laufsteg auf, wobei die Laufstege in Richtung zueinander hervorstehen. Die Laufstege sind von einem weiteren Behälter untergreifbar. Durch diesen Hintergriff wird eine besonders stabile gegenseitige Befestigung ermöglicht.

Um das Einschieben eines Behälters in die Führungsschienen des Systembehälters zu beschleunigen, können die Laufstege jeweils eine Aussparung aufweisen, so dass der Einschubvorgang nicht über die gesamte Länge der Führungsschienen erfolgen muss, sondern lediglich über einen Teil und damit deutlich schneller erfolgen kann.

In einer bevorzugten Ausführungsform kann zur gegenseitigen Arretierung gestapelter Systembehälter vorgesehen sein, dass an dem Deckelteil mindestens eine nach oben vorstehende Arretiernase vorgesehen ist. Die Arretiernase, welche zwischen den Führungsschienen angeordnet oder auch in einer der Führungsschienen integral aufgenommen sein kann, bildet einen Anschlag in der eingeschobenen Arretierposition, so dass sich die verbunden Systembehälter nicht ohne Weiteres lösen.

Es kann zudem vorgesehen sein, dass an dem Deckelteil zwischen den zwei Führungsschienen mindestens eine weitere Führungsschiene angeordnet ist, so dass mehrere kleinere Systembehälter nebeneinander auf dem Deckelteil fixierbar sind. Die mittlere Führungsschiene kann dazu zwei Laufstege aufweisen, von denen jeweils einer in Richtung der seitlichen Führungsschienen vorsteht.

In einer fertigungstechnisch günstigen Ausführungsform können die Führungsschienen dabei integral mit dem Deckelteil ausgebildet sein, es ist jedoch auch möglich, die Führungsschienen separat auszubilden, so dass diese nachgerüstet oder modifiziert werden können.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform können an dem Bodenteil zwei Laufschienen angeordnet sein, welche insbesondere komplementär zu den Führungsschienen auf dem Deckelteil ausgebildet sind. Hierdurch können mehrere derartige Systembehälter besonders einfach aufeinander gestapelt und lösbar miteinander verbunden werden.

In einer konstruktiv günstigen Ausführungsform können die Laufschienen dabei durch die Bodenplatten-Kanten des Bodenteils gebildet sein, welche seitlich von einander gegenüberliegenden Seitenwänden des Bodenteils abstehen.

Um das Einschieben des weiteren Behälters in die Führungsschienen zu beschleunigen, können die Laufschienen entsprechend den Laufstegen jeweils eine Ausnehmung aufweisen. Die Ausnehmungen erstreckt sich dabei bevorzugt über eine Distanz, welche größer ist als die längliche Erstreckung der durch die Aussparungen begrenzten Abschnitte der Laufstege.

Um eine stabile gegenseitige Arretierung des Systembehälters mit dem Behälter zu gewährleisten, kann mindestens eine der Laufschienen einen Arretieranschlag korrespondierend zur Arretiernase am Deckelteil aufweisen. Durch den formschlüssigen Hintergriff zwischen Arretieranschlag und Arretiernase wird eine besonders stabile Arretierung in der eingeschobenen Position ermöglicht.

In einer vorteilhaften Ausführungsform kann der Abstand zwischen der Oberkante der Laufschiene und der Unterkante des Arretieranschlags größer sein als die Höhe der Arretiernase. Damit kann zum Dearretieren in der eingeschobenen Position der obere Systembehälter in einem vorderen Abschnitt angehoben und damit um eine Achse quer zur Ausziehrichtung verkippt werden, so dass der Arretieranschlag über die Arretiernase angehoben und hinwegbewegt werden kann.

In einer konstruktiv günstigen Ausführungsform können die Arretieranschläge dabei in einer Seitenausnehmung der entsprechenden Seitenwand des Bodenteils ausgebildet sein. Hierdurch sind die Arretieranschläge vor Fremdeinwirkungen geschützt und optisch ansprechend versteckt.

Zudem wird ein Transportsystem mit einem Systembehälter und einem weiteren Behälter beansprucht, wobei der Systembehälter an einem Deckelteil angeordnete Führungsschienen mit jeweils einem Laufsteg aufweist, welche von komplementären Laufschienen des darüber anzuordnenden Behälters haltend hintergriffen werden können.

In einer vorteilhaften Ausführungsform kann dabei das Transportsystem eine Arretiervorrichtung mit mindestens einer Arretiernase und einem korrespondierenden Arretieranschlag zur Arretierung des zweiten Systembehälters in einer eingeschobenen hinteren Arretierposition umfassen.

Bevorzugt kann jeweils eine Arretiernase an den Führungsschienen zur Führung des zweiten Systembehälters in Ausziehrichtung angeordnet sein. Hierdurch wird ein gegenseitiges Verkanten des Behälters und des Systembehälters vermieden.

Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Transportsystems mit einem Systembehälter und einem darüber angeordneten weiteren Behälter;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Transportsystems von Figur 1 mit einem Abstand zwischen dem Systembehälter und dem weiteren Behälter;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Transportsystems mit zwei voneinander beabstandeten alternativen Behältern bzw. Systembehältern;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer alternativen Ausführungsform eines Systembehälters mit zusätzlichem mittigen Laufsteg;

Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Transportsystems 1, umfassend einen oberen Behälter 2 und einen damit lösbar verbundenen unteren Systembehälter 3. Der obere Behälter 2 umfasst ein Bodenteil 4 und ein damit schwenkbar verbundenes Deckelteil 5, durch welche ein Stauraum des Behälters 2 begrenzt wird. Das Deckelteil 5 kann mittels Verschlusslaschen 6 gegenüber dem Bodenteil 4 in der gezeigten Schließstellung fixiert werden, um ein unbeabsichtigtes Öffnen des oberen Behälters 2 zu verhindern. An der Vorderseite weist der obere Behälter 2 zudem einen Tragegriff 7 auf, welcher schwenkbar an dem Bodenteil 4 befestigt ist. Gleichermaßen ist auch der (untere) Systembehälter 3 ausgebildet, welcher ein Bodenteil 8 und ein schwenkbar damit verbundenes Deckelteil 9 umfasst, welche mittels Verschlusslaschen 10 in der gezeigten Schließstellung gegenseitig fixierbar sind. Zudem ist an der Vorderseite des Bodenteils 8 des unteren Systembehälters 3 auch ein Tragegriff 11 schwenkbar befestigt.

Der obere Behälter 2 weist an gegenüberliegenden Seitenwänden des Bodenteils 4 schwenkbar angeordnete Koppelungsvorrichtungen 12 und an der Oberseite des Deckelteils 5 dazu korrespondierende Koppelungselemente 13 auf. Durch eine derartige Ausgestaltung des oberen Behälters 2 können mehrere baugleiche Behälter aufeinander gestapelt und mittels der Koppelungsvorrichtung und der Koppelungselemente lösbar verbunden werden. Zur Ausgestaltung der Koppelungsvorrichtung wird auf die Offenbarung der De 10 2013 110 496 und DE 10 2016 112 853 verwiesen, deren Inhalt in diese Anmeldung aufgenommen wird.

Der untere Systembehälter 3 weist ebenfalls entsprechende Koppelungsvorrichtungen und Koppelungselemente auf, um mehrere -Systembehälter stapeln und sicher verbinden zu können.

Sowohl der obere Behälter 2 als auch der untere Systembehälter 3 sind spiegelbildlich ausgebildet, so dass die entsprechenden Elemente der Behälter 2, 3 auf der linken und rechten Seite identisch vorhanden sind, wie den Figuren zu entnehmen ist. Auch wenn zur Vereinfachung immer nur eine Seite beschrieben wird, so gilt die Beschreibung jedoch auch für die gegenüberliegende spiegelbildliche Seite der Behälter 2, 3.

Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des Transportsystems 1 von Figur 1 mit zwei voneinander beabstandeten Behältern 2, 3. Wie aus der Darstellung zu entnehmen ist, weist

das Deckelteil 9 des unteren Systembehälters 3 zwei voneinander beabstandete parallele Führungsschienen 14, 15 auf, welche zur formschlüssigen Aufnahme des oberen Behälters 2 ausgebildet sind. Die Führungsschienen 14, 15 erstrecken sich dabei über die gesamte Tiefe des Deckelteils 9 und sind zudem von den gegenüberliegenden Seitenwänden, insbesondere den dort ausgebildeten entsprechenden Koppelelementen beabstandet auf dem Deckelteil 9 angeordnet. Hierdurch wird gewährleistet, dass der untere Systembehälter 3 je nach Anforderung mit dem etwas kleineren oberen Behälter 2 mittels der Führungsschienen 14, 15 oder alternativ mittels der in Bezug auf den oberen Behälter 2 beschriebenen, jedoch beim unteren Systembehälter 3 identisch ausgebildeten Koppelelementen mit weiteren baugleichen Systembehältern verbindbar ist.

Die Führungsschienen 14, 15 weisen jeweils einen Laufsteg 16, 17 auf, welche sich horizontal und damit parallel zur Deckeloberseite erstrecken und in Richtung zueinander von den Führungsschienen 14, 15 vorstehen. Korrespondierend hierzu weist der obere Behälter 2 an den gegenüberliegenden Seitenwänden des Bodenteils 4 je eine Laufschiene 18, 19 auf, welche ausgebildet sind, die Laufstege 16, 17 der Führungsschienen 14, 15 haltend vertikal zu hintergreifen.

Die Verbindung der Behälter 2, 3 erfolgt dabei derart, dass der obere Behälter 2 mit den Laufschienen 18, 19 in die Führungsschienen 14, 15 eingeschoben wird, so dass die Laufschienen 18, 19 die Laufstege 16, 17 untergreifen. Die Laufschienen 18, 19 sind dabei durch die Bodenplatten-Kanten des Bodenteils 4 des oberen Behälters 2 gebildet, welche seitlich von den einander gegenüberliegenden Seitenwänden des Bodenteils 4 abstehen.

Um ein unbeabsichtigtes Lösen des oberen Behälters 2 von dem unteren Systembehälter 3 zu verhindern, ist eine Arretiervorrichtung zur Arretierung des oberen Behälters 2 in einer eingeschobenen hinteren Arretierposition gegenüber dem unteren Systembehälter 3 vorgesehen, welche eine an dem Deckelteil 9 des unteren Systembehälters 3 befestigte Arretiernase 20 und einen an dem Bodenteil 4 des oberen Behälters 2 befestigten Arretieranschlag 21 umfasst. Bei der gezeigten Ausführungsform ist dabei jeweils eine Arretiernase 20 an den Führungsschienen 14, 15 und jeweils ein Arretieranschlag 21 an den Laufschienen 18, 19 angeordnet, so dass der beschriebene spiegelbildliche Aufbau der Behälter 2, 3 beibehalten ist.

In dem gezeigten Ausführungsbeispiel weisen die Führungsschienen 14, 15 ein vorderes offenes Ende und ein gegenüberliegendes hinteres geschlossenes Ende auf, so dass das Einschieben des oberen Behälters 2 nur von vorne erfolgen kann. Die Arretiernasen 20 sind an dem offenen Ende der Führungsschienen 14, 15 oben an den Laufstegen 16, 17 integral ausgebildet und stehen vertikal nach oben vor. Hierzu komplementär sind die Arretieranschläge in einer Seitenausnehmung der entsprechenden Seitenwand des Bodenteils 4 ausgebildet, was beispielhaft anhand des Arretieranschlags 21 in der Seitenausnehmung 22 gezeigt ist. Die Arretieranschläge stehen dabei wie der Arretieranschlag 21 in der Seitenausnehmung 22 vertikal nach unten vor.

Um eine sichere Arretierung des oberen Behälters 2 in den Führungsschienen 14, 15 des unteren Systembehälters 3 zu gewährleisten, stehen die Arretieranschläge 21 gerade so weit nach unten vor, dass der Abstand zwischen der Oberkante der Laufschienen 18, 19 und der Unterkante der Arretieranschläge größer ist als der vertikale Überstand und damit die Höhe der Arretiernasen 20. Damit kann zum Dearretieren in der eingeschobenen Position der obere Systembehälter 2 in einem vorderen Abschnitt, beispielsweise an dem Tragegriff 7, angehoben und damit um eine Achse quer zur Ausziehrichtung verkippt werden, so dass die Arretieranschläge 21 über die Arretiernasen 20 angehoben und hinwegbewegt werden können. Für ein einfaches Einschieben und Arretieren des oberen Behälters 2 kann zudem vorgesehen sein, dass die Arretiernasen 20 und/oder die Arretieranschläge 21 in Einschubrichtung eine Abflachung aufweisen, welche bei einem Kontakt von Arretiernasen 20 und Arretieranschläge 21 beim Einschieben zu einem automatischen Anheben des oberen Systembehälters 2 führen und damit beim Einschiebevorgang die Arretiernasen 20 besonders leicht von den Arretieranschlägen 21 überwunden werden können.

Wie der Figur 2 weiter zu entnehmen ist, weist der untere Systembehälter 3 zwischen den Führungsschienen 14, 15 keinen weiteren Tragegriff auf, wie er beispielsweise beim oberen Behälter 2 in Form des weiteren Tragegriffs 23 vorgesehen ist. In einer alternativen Ausführungsform kann jedoch auch beim unteren Systembehälter 3 zwischen den Führungsschienen 14, 15 ein derartiger weiterer Tragegriff vorgesehen sein.

Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht eines weiteren Transportsystems 1 mit zwei voneinander beabstandeten alternativen Behältern 2, 3. Im Unterschied zur zuvor beschriebenen Ausführungsform weisen hierbei die Laufstege 16, 17 des unteren

Systembehälters 3 jeweils eine Aussparung 24a, 24b auf. Die übrigen Elemente sind identisch zu der zuvor beschriebenen Ausführungsform ausgebildet und mit denselben Bezugszeichen versehen.

Wie auch bei der ersten Ausführungsform in den Figuren 1 und 2 sind die Laufschienen 18, 19 jeweils von einer Ausnehmung unterbrochen, in welcher die Koppelungsvorrichtung angeordnet ist, wie dies exemplarisch der Ausnehmung 25 an der Laufschiene 18 zu entnehmen ist, in welcher die Koppelungsvorrichtung 12 angeordnet ist.

Eine besonders schnelle Befestigung des oberen Behälters 2 an dem unteren Systembehälter 3 kann hierbei dadurch erfolgen, dass die Laufschienen 18, 19 des oberen Behälters 2 nicht über die gesamte Länge der Laufstege 16, 17 eingeschoben werden müssen, sondern nur zu einem kleineren Teil. So können bei dieser Ausführungsform die hinteren Abschnitte der Laufschienen 18, 19 vertikal von oben durch die Aussparungen 24a, 24b in die Führungsschienen 14, 15 eingesetzt werden und anschließend bis zur Arretierposition in Einschubrichtung entlang der Führungsschienen 14, 15 eingeschoben werden. Vorteilhaft sind dabei die Aussparungen 24a, 24b etwa mittig zwischen dem vorderen offenen Ende und dem hinteren geschlossenen Ende der Führungsschienen 14, 15 angeordnet, so dass über die vorderen und hinteren Abschnitte der Laufstege 16, 17 gleichermaßen Haltekraft übertragbar ist. Für eine einfache Montage ist vorgesehen, dass die Länge der Aussparungen 24a, 24b in Einschubrichtung mindestens der Erstreckung der hinteren Abschnitte der Laufstege 16, 17 entspricht, was ein vertikales Einsetzen ermöglicht. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Länge der Aussparungen 24a, 24b geringer ist als die Erstreckung der hinteren Abschnitte der Laufstege 16, 17, so dass ein Einsetzen nur unter einem Winkel durch Verkippen möglich ist.

In einer nicht gezeigten Ausführungsform kann zudem vorgesehen sein, dass die Koppelungsvorrichtungen 12 in der eingeschobenen Arretierposition mit entsprechenden Gegenelementen in den Führungsschienen 14, 15 zusammenwirken, so dass hierdurch eine zusätzliche oder alternative Arretiervorrichtung gebildet wird. Diese kann in bekannter Weise durch Zusammendrücken der Koppelungsvorrichtungen 12 gelöst werden. Durch entsprechende schräge Gleitflächen kann zudem vorgesehen sein, dass die Koppelungsvorrichtungen 12 automatisch in entsprechende Gegenelemente, beispielsweise Fallen, eingreifen, wenn der obere Behälter in die hintere Arretierposition eingeschoben ist.

Hierdurch können die bereits vorhandenen Koppelungsvorrichtungen 12 neben der gegenseitigen Arretierung gleichartiger Systembehälter intuitiv auch zur lösbaren Fixierung an den Führungsschienen 14, 15 verwendet werden.

Zusätzlich können bei den gezeigten Ausführungsformen auch an dem Deckelteil 5 des oberen Behälters 2,2 ebenfalls Führungsschienen entsprechend den Führungsschienen 14, 15, jedoch lediglich mit geringerem gegenseitigem Abstand, angeordnet sein, so dass auch auf dem oberen Behälter 2, 2 ein weiterer kleinerer Systembehälter stapelbar und befestigbar ist. Über den weiteren Tragegriff 23 des oberen Behälters 2, 2 bzw. den Tragegriff des obersten Behälters kann damit das gesamte Transportsystem einfach gegriffen und transportiert werden.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt die Figur 4. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist an dem Deckelteil 9 des unteren Systembehälters 3 eine weitere Führungsschiene 27 zwischen den beiden Führungsschienen 14 und 15 und parallel zu diesen angeordnet, welche ebenfalls mit Laufstegen 28 und 29 ausgestattet ist, die den Laufstegen 16 bzw. 17 der äußeren Führungsschienen 14 bzw. 15 gegenüberstehen. Auf diese Weise lassen sich mehrere, kleinere obere Behälter nebeneinander auf dem Deckelteil 9 des unteren Systembehälters 3 befestigen.

Bezugszeichenliste

1	Transportsystem
2	Oberer Behälter
3	Unterer Systembehälter
4	Bodenteil des oberen Behälters
5	Deckelteil des oberen Behälters
6	Verschlusslasche des oberen Behälters
7	Tragegriff des oberen Behälters
8	Bodenteil des unteren Systembehälters
9	Deckelteil des unteren Systembehälters
10	Verschlusslasche des unteren Systembehälters
11	Tragegriff des unteren Systembehälters
12	Koppelungsvorrichtung
13	Koppelungselement
14	Erste Führungsschiene
15	Zweite Führungsschiene
16	Erster Laufsteg
17	Zweiter Laufsteg
18	Erste Laufschiene
19	Zweite Laufschiene
20	Arretiernase
21	Arretieranschlag
22	Seitenausnehmung
23	Weiterer Tragegriff des oberen Behälters
24a, 24b	Aussparung
25	Ausnehmung

Ansprüche

1. Stapelbarer Systembehälter (3) mit einem Bodenteil (8) und einem an dem Bodenteil (8) schwenkbar befestigten Deckelteil (9), welches an einer Oberseite zwei voneinander beabstandete Führungsschienen (14, 15) zur formschlüssigen Aufnahme eines weiteren Behälters (2) aufweist, wobei die Führungsschienen (14, 15) jeweils einen Laufsteg (16, 17) aufweisen, der von einem weiteren Behälter (2) untergreifbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Laufstege (16; 17) in Richtung zueinander vorstehen und dass an dem Deckelteil (9) mindestens eine nach oben vorstehende Arretiernase (20) vorgesehen ist.

2. Stapelbarer Systembehälter (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsschienen (14; 15) parallel zueinander ausgerichtet sind.

3. Stapelbarer Systembehälter (3) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Laufstege (16; 17) jeweils mindestens eine Aussparung (24a; 24b) aufweisen.

4. Stapelbarer Systembehälter (3) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arretiernase (20) unmittelbar neben mindestens einer Führungsschiene (14; 15) angeordnet ist.

5. Stapelbarer Systembehälter (3) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine Arretiernase (20) in einer der Führungsschienen (14; 15) integral aufgenommen ist.

6. Stapelbarer Systembehälter (3) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Deckelteil (9) eine weitere

Führungsschiene (27) zwischen den zwei Führungsschienen (14; 15) angeordnet ist.

7. Stapelbarer Systembehälter (3) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsschienen (14; 15; 27) integral mit dem Deckelteil (9) ausgebildet sind.

8. Behälter zum Aufsetzen auf einen stapelbarer Systembehälter (3) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Bodenteil (8) zwei Laufschienen (18; 19) angeordnet sind.

9. Behälter (2) nach Anspruch 8**, dadurch gekennzeichnet**, dass die Laufschienen (18; 19) komplementär zu den Führungsschienen (14; 15; 27) ausgebildet sind.

10. Behälter (2) nach einem der Ansprüche 8 oder 9**, dadurch gekennzeichnet**, dass die Laufschienen (18; 19) durch die Bodenplatten-Kanten des Bodenteils (4) gebildet sind, welche seitlich von einander gegenüberliegenden Seitenwänden des Bodenteils (4) abstehen.

11. Behälter (2) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Laufschienen (18; 19) jeweils eine Ausnehmung (25) aufweisen.

12. Behälter (2) nach einem der Ansprüche 8 bis 11**, dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eine der Laufschienen (18; 19) einen Arretieranschlag (21) aufweist.

13. Behälter (2) nach Anspruch 12**, dadurch gekennzeichnet**, dass der Abstand zwischen der Oberkante der Laufschiene (18; 19) und der Unterkante des Arretieranschlags (21) größer ist als die Höhe der Arretiernase (20).

14. Behälter (2) nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arretieranschläge (21) in einer Seitenausnehmung (22) der entsprechenden Seitenwand des Bodenteils (4) ausgebildet sind.

15. Transportsystem (1), umfassend mindestens einen Systembehälter (3) an dessen Deckelteil (9) Führungsschienen (14; 15; 27) mit jeweils einem Laufsteg (16; 17; 28; 29) angeordnet sind, welche von komplementären Laufschienen (18, 19) eines Behälters (2) haltend hintergriffen werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Laufstege (16; 17; 28; 29) in Richtung zueinander vorstehen und das an dem Deckelteil (9) mindestens eine nach oben vorstehende Arretiernase (20) angeordnet ist.

16. Transportsystem (1) nach Anspruch 15, **gekennzeichnet durch** eine einen korrespondierenden Arretieranschlag (21) zur Arretierung des Behälters (2) in einer eingeschobenen hinteren Arretierposition.

17. Transportsystem (1) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeweils eine Arretiernase (20) an den Führungsschienen (14; 15) zur Führung des Behälters (2) in Ausziehrichtung angeordnet ist.

18. Transportsystem (1) nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeweils ein Arretieranschlag (21) an einer Seitenwand der Laufschienen (18; 19) ausgebildet ist.

19. Transportsystem (1) nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abstand zwischen der Oberkante der Laufschienen (18; 19) des Behälters (2) und der Unterkante der Arretieranschläge (21) des Behälters (2) größer ist als die Höhe der Arretiernasen (20) des ersten Systembehälters (3).

Fig. 1

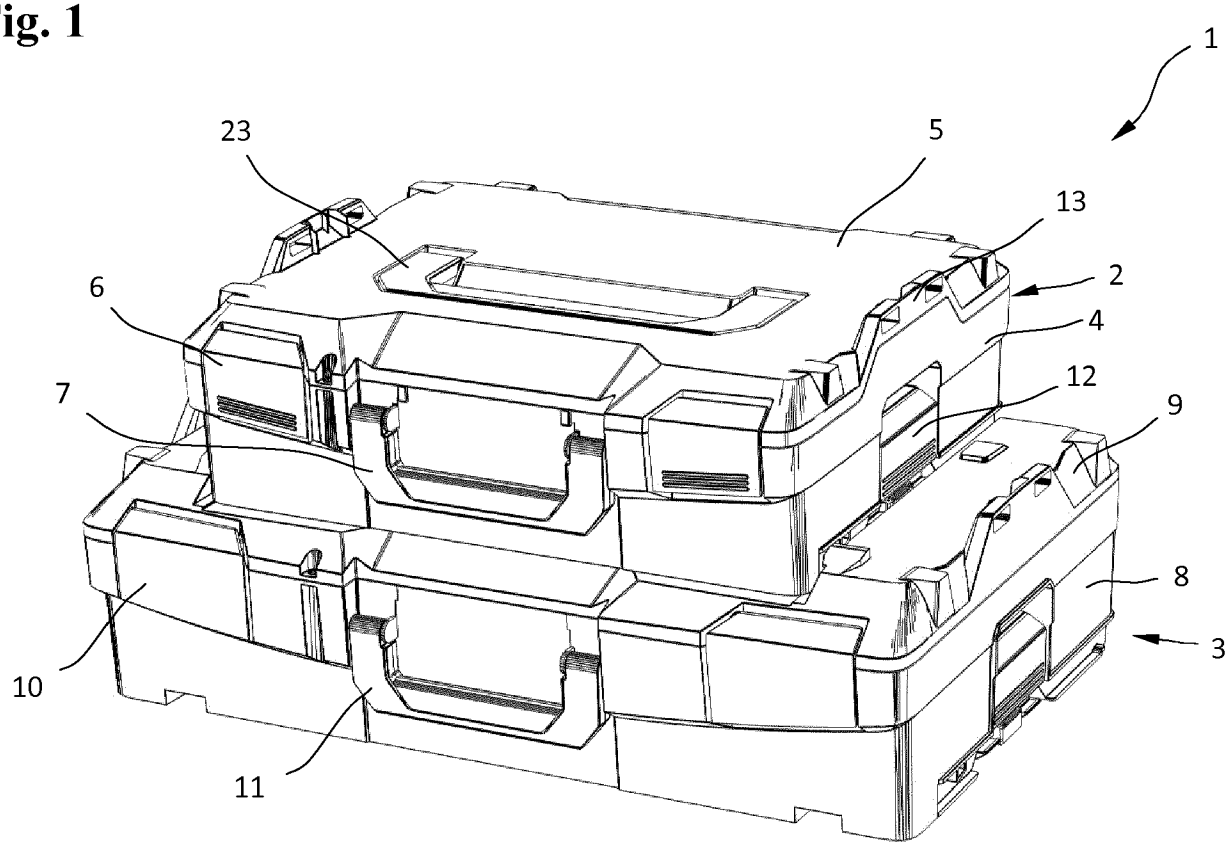

1
23
5
13
2
6
4
7
12
9
8
3
10
11

Fig. 2

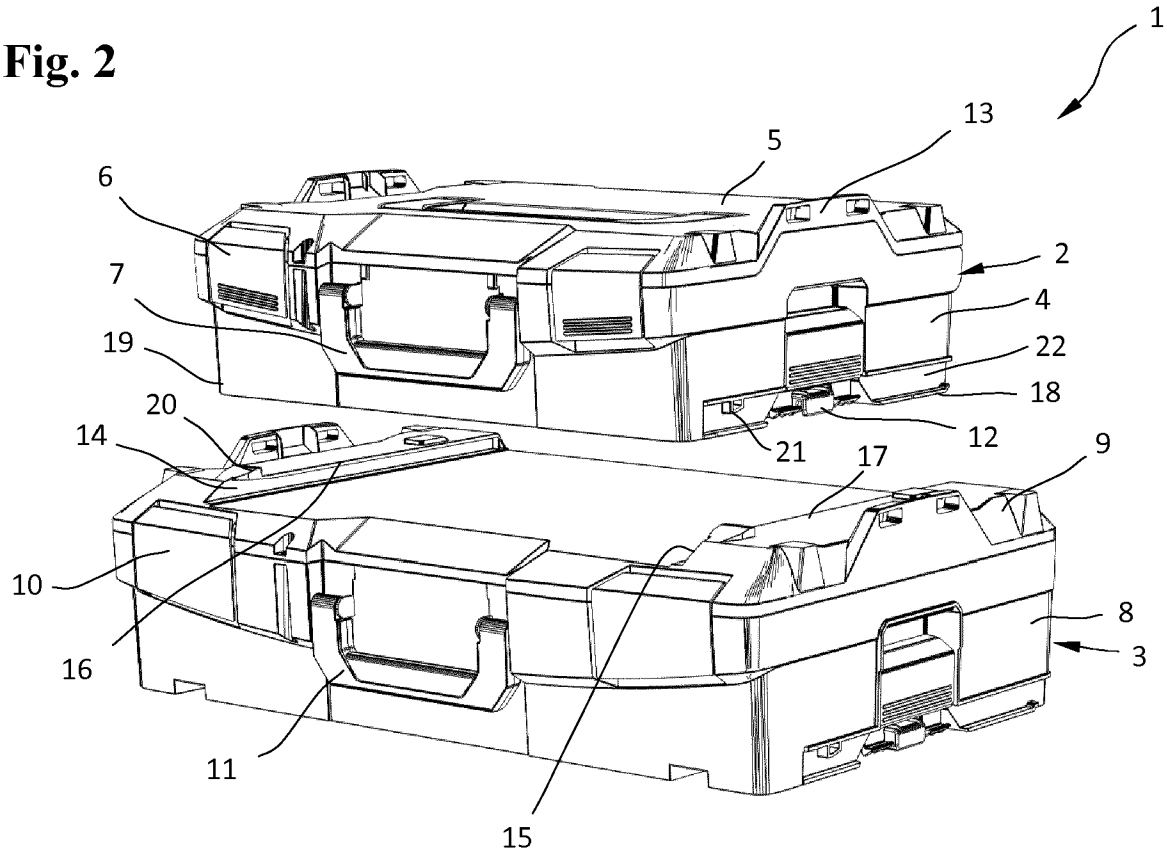

1
13
5
6
2
7
4
19
22
18
20
21
12
14
17
9
10
8
3
16
11
15

Fig. 3

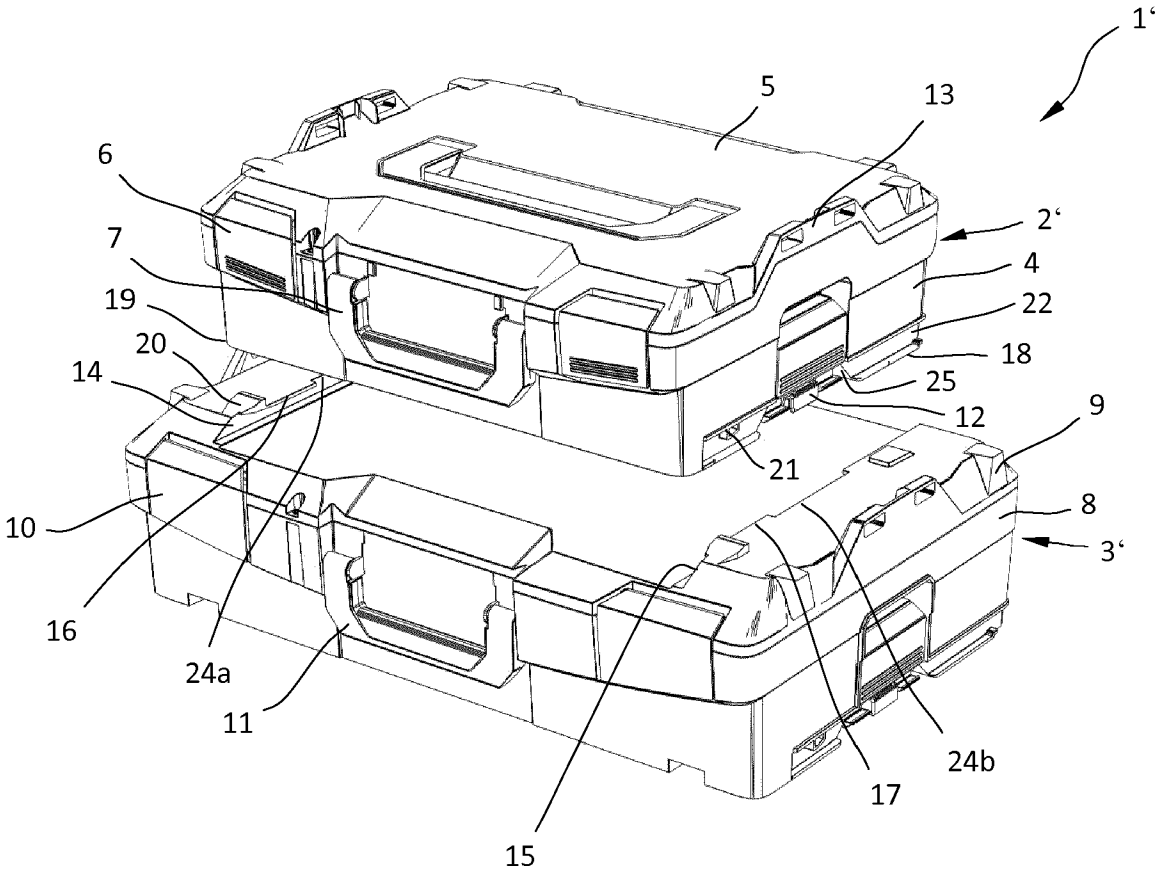
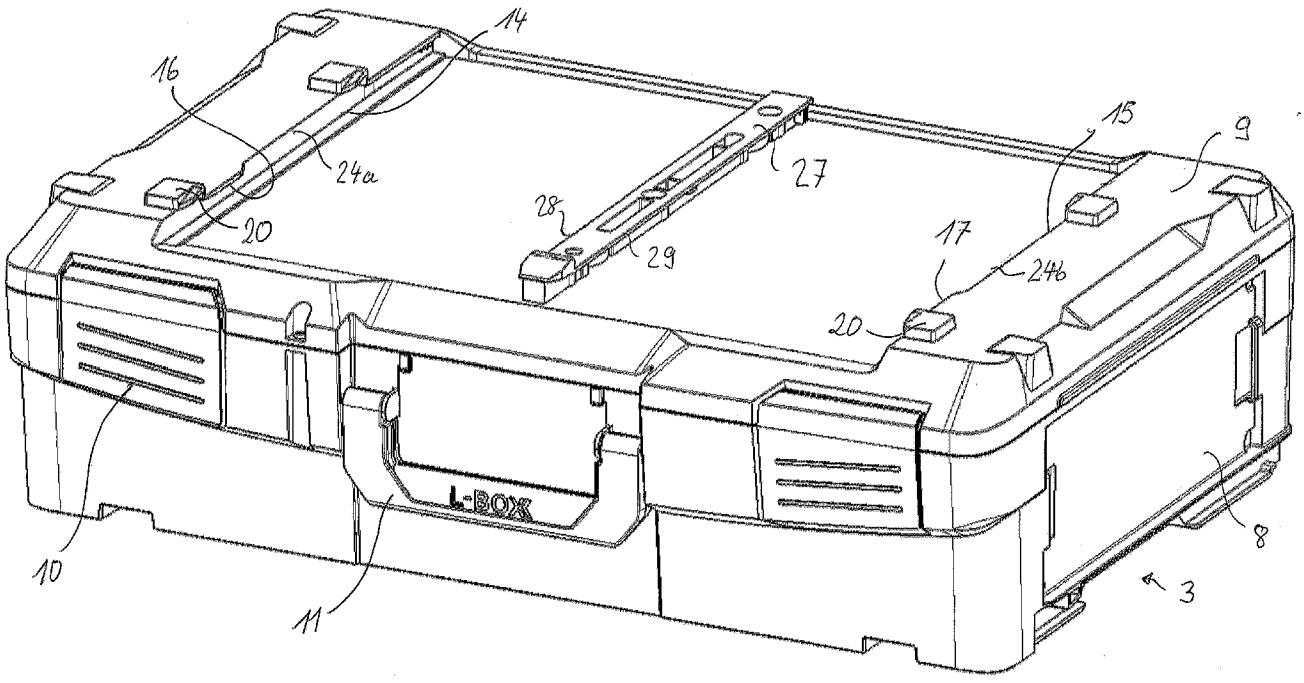

1‘
5
13
6
2‘
7
4
19
22
20
18
14
25
12
9
21
10
8
3‘
16
24a
11
24b
17
15

Fig. 4


14
16
24a
15
9
27
28
29
17
24b
20
20
L-BOX
10
11
8
3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/064742

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65D21/02
ADD. A45C5/00 A45C13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A45C B25H B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 41 07 267 A1 (BRUEDER MANNESMANN GMBH & CO K [DE]) 10 September 1992 (1992-09-10) abstract column 2, line 36 - column 7, line 49 figures	1,2,4, 7-12, 14-16,18
X	US 5 890 613 A (WILLIAMS WARREN BRET [US]) 6 April 1999 (1999-04-06) abstract figures column 2, line 38 - column 4, line 17	1,2,8,9, 15,16

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
26 June 2018	09/07/2018

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Zetzsche, Brigitta

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/064742

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 20 2015 005752 U1 (PLASTON AG [CH]; ROTHENBERGER AG [DE]) 21 November 2016 (2016-11-21) abstract paragraph [0045] - paragraph [0075] figures	1,2,8,9, 15,16
X	WO 2016/091570 A1 (ADOLF WÜRTH GMBH & CO KG [DE]) 16 June 2016 (2016-06-16) abstract figures	1,8,15
X	DE 20 2012 102760 U1 (FUCHS KARL HEINZ [DE]) 5 December 2012 (2012-12-05) abstract figures	1,8,15
X	WO 02/11955 A1 (ATLAS COPCO ELECTRIC TOOLS [DE]; MEIER SVEN [DE]; MUELLER CHORUS VITUS) 14 February 2002 (2002-02-14) abstract figures	1,8,15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2018/064742

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4107267 A1	10-09-1992	DE 4107267 A1	10-09-1992
		DE 9102718 U1	23-05-1991
US 5890613 A	06-04-1999	NONE	
DE 202015005752 U1	21-11-2016	AU 2016309923 A1	22-02-2018
		DE 112016003733 A5	09-05-2018
		DE 202015005752 U1	21-11-2016
		EP 3337645 A1	27-06-2018
		WO 2017028845 A1	23-02-2017
WO 2016091570 A1	16-06-2016	BR 112017012490 A2	09-01-2018
		CA 2970579 A1	16-06-2016
		CN 107249378 A	13-10-2017
		DE 102014118452 A1	16-06-2016
		EP 3229641 A1	18-10-2017
		TW 201632420 A	16-09-2016
		US 2017318927 A1	09-11-2017
		WO 2016091570 A1	16-06-2016
DE 202012102760 U1	05-12-2012	NONE	
WO 0211955 A1	14-02-2002	AT 410271 T	15-10-2008
		AU 7407800 A	18-02-2002
		EP 1305145 A1	02-05-2003
		US 2003094392 A1	22-05-2003
		WO 0211955 A1	14-02-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2018/064742

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65D21/02
ADD. A45C5/00 A45C13/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A45C B25H B65D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 41 07 267 A1 (BRUEDER MANNESMANN GMBH & CO K [DE]) 10. September 1992 (1992-09-10) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 36 - Spalte 7, Zeile 49 Abbildungen	1,2,4, 7-12, 14-16,18
X	US 5 890 613 A (WILLIAMS WARREN BRET [US]) 6. April 1999 (1999-04-06) Zusammenfassung Abbildungen Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 17	1,2,8,9, 15,16

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
26. Juni 2018	09/07/2018

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Zetzsche, Brigitta

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2018/064742

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 20 2015 005752 U1 (PLASTON AG [CH]; ROTHENBERGER AG [DE]) 21. November 2016 (2016-11-21) Zusammenfassung Absatz [0045] - Absatz [0075] Abbildungen	1,2,8,9, 15,16
X	WO 2016/091570 A1 (ADOLF WÜRTH GMBH & CO KG [DE]) 16. Juni 2016 (2016-06-16) Zusammenfassung Abbildungen	1,8,15
X	DE 20 2012 102760 U1 (FUCHS KARL HEINZ [DE]) 5. Dezember 2012 (2012-12-05) Zusammenfassung Abbildungen	1,8,15
X	WO 02/11955 A1 (ATLAS COPCO ELECTRIC TOOLS [DE]; MEIER SVEN [DE]; MUELLER CHORUS VITUS) 14. Februar 2002 (2002-02-14) Zusammenfassung Abbildungen	1,8,15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2018/064742

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4107267 A1	10-09-1992	DE 4107267 A1	10-09-1992
		DE 9102718 U1	23-05-1991
US 5890613 A	06-04-1999	KEINE	
DE 202015005752 U1	21-11-2016	AU 2016309923 A1	22-02-2018
		DE 112016003733 A5	09-05-2018
		DE 202015005752 U1	21-11-2016
		EP 3337645 A1	27-06-2018
		WO 2017028845 A1	23-02-2017
WO 2016091570 A1	16-06-2016	BR 112017012490 A2	09-01-2018
		CA 2970579 A1	16-06-2016
		CN 107249378 A	13-10-2017
		DE 102014118452 A1	16-06-2016
		EP 3229641 A1	18-10-2017
		TW 201632420 A	16-09-2016
		US 2017318927 A1	09-11-2017
		WO 2016091570 A1	16-06-2016
DE 202012102760 U1	05-12-2012	KEINE	
WO 0211955 A1	14-02-2002	AT 410271 T	15-10-2008
		AU 7407800 A	18-02-2002
		EP 1305145 A1	02-05-2003
		US 2003094392 A1	22-05-2003
		WO 0211955 A1	14-02-2002

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application # : 18/176,907
Applicants : Hongquan ZHANG, Qiang WANG and Shujun CAI
Filed : March 1, 2023
Invention : CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORGAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY
TC/AU :
Examiner :
Confirm # : 4452
Docket No. : 17157-0101
Customer # : 23486
Date : March 2, 2023

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

The current assignee of the present application is also the assignee of the following pending US patent application(s) directed to related subject matter.

Examiner's Initials	
	CAI, Shujun - U.S. Patent Application No. 17/010,975 filed September 3, 2020 [17157-0095]
	CAI, Shujun – U.S. Patent Application No. 17/956,459 filed September 29, 2022 [17157-0099]

Submitted with this Information Disclosure Statement is a Form PTO/SB/08a citing all the references in the above referenced application(s) that have not already been cited herein.

This Information Disclosure Statement is intended to be in full compliance with the rules, but should the Examiner find any part of its requirement content to have been omitted, prompt notice to that effect is earnestly solicited, along with additional time under 97(f), to enable Applicant to comply fully.

Consideration of the foregoing and attachments plus the return of a copy of the Form PTO/SB/08a with the Examiner's initials in the left column per MPEP 609, **as well**

as a copy of this paper with the above identified application(s) initialed by the Examiner are earnestly solicited.

Respectfully submitted,

/Jason R. Sytsma/

Jason R. Sytsma; Reg. No.: 62,262

Customer Number: 23486
Shuttleworth & Ingersoll, PLC
115 Third Street SE, Suite 500
Cedar Rapids, Iowa 52401
Telephone: (319) 365-9461
Facsimile: (319) 365-8443
E-mail: jrs@Shuttleworthlaw.com
Web Site: www.Shuttleworthlaw.com

CERTIFICATE OF TRANSMISSION

I certify that this correspondence is being transmitted to the US Patent and Trademark Office by EFS-Web on March 2, 2023

/Kathryn J. Ibsen/
Kathryn J. Ibsen

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	47620699
Application Number:	18176907
International Application Number:	
Confirmation Number:	4452
Title of Invention:	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY
First Named Inventor/Applicant Name:	Hongquan ZHANG
Customer Number:	23486
Filer:	Jason R. Sytsma/Kathy Ibsen
Filer Authorized By:	Jason R. Sytsma
Attorney Docket Number:	17157-0101
Receipt Date:	02-MAR-2023
Filing Date:	
Time Stamp:	15:57:30
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	02260594.PDF	1265720 2077a5dee025ba6792c8c36c446fb2f7050ae5e5	no	10

Warnings:

Information:					
2	Foreign Reference	02260260.PDF	2634989 08eacbe65870408552b38910bebed193b1a4f7b2	no	11
Warnings:					
Information:					
3	Foreign Reference	02260262.PDF	3225755 26a2cb5c929fd5adff4d9e97ca2ac4a93e3dc2de	no	15
Warnings:					
Information:					
4	Foreign Reference	02260279.PDF	2455080 6a5d935b25f9f49776ddec06177349729df00ce2	no	40
Warnings:					
Information:					
5	Foreign Reference	02260285.PDF	13677615 eead6c79d6ff75f73a469c0e47120fe105394632	no	39
Warnings:					
Information:					
6	Foreign Reference	02260240.PDF	2595598 ae21e83d0d134b6492dc5f6d1ebd1c50e3f8154e	no	39
Warnings:					
Information:					
7	Foreign Reference	02260290.PDF	8176796 82344c15853ba3cd8cef613d48bf56c3510ffd96	no	24
Warnings:					
Information:					
8	Foreign Reference	02260291.PDF	10536870 58ef67ca57b613d4d3a353b992ab191ceee657c3	no	29
Warnings:					
Information:					

9	Foreign Reference	02260292.PDF	5415420 a5390f622e409e218de023d90a7dc841f31c1e1b	no	20
Warnings:					
Information:					
10	Foreign Reference	02260294.PDF	3314093 cb810cf5002487752d2e2fdaf8f1335708099403	no	14
Warnings:					
Information:					
11	Foreign Reference	02260295.PDF	4591481 474e3d0d6582f3517c9621442be0020b2a0f2102	no	17
Warnings:					
Information:					
12	Foreign Reference	02260297.PDF	5402169 04042006ad1249bee5cd3e823cfcbe960e8baa44	no	16
Warnings:					
Information:					
13	Foreign Reference	02260299.PDF	4847734 5856e3af131cb5f43515ca1e517ce9b4d2738624	no	41
Warnings:					
Information:					
14	Foreign Reference	02260250.PDF	2518615 296a4144abc1dd9bfff4c719e232ec4714f1bd53	no	37
Warnings:					
Information:					
15	Non Patent Literature	02260167.PDF	254882 1a6fca6b1ed9b848d1e1c308983eb331489953a5	no	8
Warnings:					
Information:					

16	Non Patent Literature	02260301.PDF	317751 a27f9607f9300110 4f59108c2c3156c901aa3b58	no	1
Warnings:					
Information:					
17	Non Patent Literature	02260302.PDF	473180 4871e8dd201152eb000d7739f1721628389b24aa	no	1
Warnings:					
Information:					
18	Non Patent Literature	02260311.PDF	772332 7d658238aabcda9f9058b3d996380c894ce298bf	no	4
Warnings:					
Information:					
19	Non Patent Literature	02260320.PDF	1555829 9d8d210594b8ae394012ba35ff3b248c88fdd762	no	5
Warnings:					
Information:					
20	Non Patent Literature	02260324.PDF	478763 038933b07b94eeeab973f8fe19e0b60347a0a644	no	3
Warnings:					
Information:					
21	Non Patent Literature	02260326.PDF	425673 730dad56be323078e5fc70a53a743ee7ed8933d2	no	3
Warnings:					
Information:					
22	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	02260636.PDF	82430 2509bbd3664f35cdbc8fd676ee351288825cff1e	no	2
Warnings:					
Information:					
This is not an USPTO supplied IDS fillable form					
			Total Files Size (in bytes):	75018775	

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING or 371(c) DATE	GRP ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY.DOCKET.NO	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
18/176,907	03/01/2023		1820	17157-0101	18	1

CONFIRMATION NO. 4452

FILING RECEIPT

23486
SHUTTLEWORTH & INGERSOLL, P.L.C.
115 3RD STREET SE, SUITE 500
P.O. BOX 2107
CEDAR RAPIDS, IA 52406

Date Mailed: 03/21/2023

Receipt is acknowledged of this non-provisional utility patent application. The application will be taken up for examination in due course. Applicant will be notified as to the results of the examination. Any correspondence concerning the application must include the following identification information: the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF FIRST INVENTOR, and TITLE OF INVENTION. Fees transmitted by check or draft are subject to collection.

Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. If an error is noted on this Filing Receipt, please submit a written request for a corrected Filing Receipt, including a properly marked-up ADS showing the changes with strike-through for deletions and underlining for additions. If you received a "Notice to File Missing Parts" or other Notice requiring a response for this application, please submit any request for correction to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections provided that the request is grantable.

Inventor(s)

Hongquan ZHANG, Shanghai, CHINA;
Qiang WANG, Shanghai, CHINA;
Shujun CAI, Shanghai, CHINA;

Applicant(s)

Meridian International Co., Ltd, Shanghai, CHINA;

Assignment For Published Patent Application

Meridian International Co., Ltd, Shanghai, CHINA

Power of Attorney: The patent practitioners associated with Customer Number 23486

Domestic Applications for which benefit is claimed - None.
A proper domestic benefit claim must be provided in an Application Data Sheet in order to constitute a claim for domestic benefit. See 37 CFR 1.76 and 1.78.

Foreign Applications (You may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at the USPTO. Please see http://www.uspto.gov for more information.)
CHINA 202320135456.3 01/13/2023 Access Code Provided
CHINA 202210212862.5 03/04/2022 Access Code Provided

Permission to Access Application via Priority Document Exchange: Yes

Permission to Access Search Results: Yes

Applicant may provide or rescind an authorization for access using Form PTO/SB/39 or Form PTO/SB/69 as appropriate.

Request to Retrieve - This application either claims priority to one or more applications filed in an intellectual property Office that participates in the Priority Document Exchange (PDX) program or contains a proper **Request to Retrieve Electronic Priority Application(s)** (PTO/SB/38 or its equivalent). Consequently, the USPTO will attempt to electronically retrieve these priority documents.

If Required, Foreign Filing License Granted: 03/17/2023

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is **US 18/176,907**

Projected Publication Date: 09/07/2023

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No

Title

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Preliminary Class

Statement under 37 CFR 1.55 or 1.78 for AIA (First Inventor to File) Transition Applications: No

PROTECTING YOUR INVENTION OUTSIDE THE UNITED STATES

Since the rights granted by a U.S. patent extend only throughout the territory of the United States and have no effect in a foreign country, an inventor who wishes patent protection in another country must apply for a patent in a specific country or in regional patent offices. Applicants may wish to consider the filing of an international application under the Patent Cooperation Treaty (PCT). An international (PCT) application generally has the same effect as a regular national patent application in each PCT-member country. The PCT process **simplifies** the filing of patent applications on the same invention in member countries, but **does not result** in a grant of "an international patent" and does not eliminate the need of applicants to file additional documents and fees in countries where patent protection is desired.

Almost every country has its own patent law, and a person desiring a patent in a particular country must make an application for patent in that country in accordance with its particular laws. Since the laws of many countries differ in various respects from the patent law of the United States, applicants are advised to seek guidance from specific foreign countries to ensure that patent rights are not lost prematurely.

Applicants also are advised that in the case of inventions made in the United States, the Director of the USPTO must issue a license before applicants can apply for a patent in a foreign country. The filing of a U.S. patent application serves as a request for a foreign filing license. The application's filing receipt contains further information and guidance as to the status of applicant's license for foreign filing.

Applicants may wish to consult the USPTO booklet, "General Information Concerning Patents" (specifically, the section entitled "Treaties and Foreign Patents") for more information on timeframes and deadlines for filing foreign patent applications. The guide is available either by contacting the USPTO Contact Center at 800-786-9199, or it can be viewed on the USPTO website at http://www.uspto.gov/web/offices/pac/doc/general/index.html.

For information on preventing theft of your intellectual property (patents, trademarks and copyrights), you may wish to consult the U.S. Government website, http://www.stopfakes.gov. Part of a Department of Commerce initiative, this website includes self-help "toolkits" giving innovators guidance on how to protect intellectual property in specific countries such as China, Korea and Mexico. For questions regarding patent enforcement issues, applicants may call the U.S. Government hotline at 1-866-999-HALT (1-866-999-4258).

LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER

Title 35, United States Code, Section 184

Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15

GRANTED

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)); the Bureau of Industry and Security, Department of Commerce (15 CFR parts 730-774); the Office of Foreign AssetsControl, Department of Treasury (31 CFR Parts 500+) and the Department of Energy.

NOT GRANTED

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(b).

SelectUSA

The United States represents the largest, most dynamic marketplace in the world and is an unparalleled location for business investment, innovation, and commercialization of new technologies. The U.S. offers tremendous resources and advantages for those who invest and manufacture goods here. Through SelectUSA, our nation works to promote and facilitate business investment. SelectUSA provides information assistance to the international investor

community; serves as an ombudsman for existing and potential investors; advocates on behalf of U.S. cities, states, and regions competing for global investment; and counsels U.S. economic development organizations on investment attraction best practices. To learn more about why the United States is the best country in the world to develop technology, manufacture products, deliver services, and grow your business, visit http://www.SelectUSA.gov or call +1-202-482-6800.

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD

Substitute for Form PTO-875

Application or Docket Number: 18/176,907

APPLICATION AS FILED - PART I

FOR	(Column 1) NUMBER FILED	(Column 2) NUMBER EXTRA	SMALL ENTITY RATE($)	SMALL ENTITY FEE($)	OR	OTHER THAN SMALL ENTITY RATE($)	OTHER THAN SMALL ENTITY FEE($)
BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A	N/A			N/A	320
SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (i), or (m))	N/A	N/A	N/A			N/A	700
EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A	N/A			N/A	800
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	18 minus 20 =	* 0			OR	x =	0
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	1 minus 3 =	*				x =	0
APPLICATION SIZE FEE (37 CFR 1.16(s))	If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper, the application size fee due is $310 ($155 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) and 37 CFR 1.16(s).						0
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(j))							0
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.			TOTAL			TOTAL	1820

APPLICATION AS AMENDED - PART II

		(Column 1) CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		(Column 2) HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	(Column 3) PRESENT EXTRA	SMALL ENTITY RATE($)	SMALL ENTITY ADDITIONAL FEE($)	OR	OTHER THAN SMALL ENTITY RATE($)	OTHER THAN SMALL ENTITY ADDITIONAL FEE($)
AMENDMENT A	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	x =		OR	x =	
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	x =		OR	x =	
	Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))									
	FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	

		(Column 1) CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		(Column 2) HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	(Column 3) PRESENT EXTRA	SMALL ENTITY RATE($)	SMALL ENTITY ADDITIONAL FEE($)	OR	OTHER THAN SMALL ENTITY RATE($)	OTHER THAN SMALL ENTITY ADDITIONAL FEE($)
AMENDMENT B	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	x =		OR	x =	
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	x =		OR	x =	
	Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))									
	FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.

** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20".

*** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3".

The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest found in the appropriate box in column 1.

Digital Access Service
(DAS)

WIPO
WORLD
INTELLECTUAL PROPERTY
ORGANIZATION

CERTIFICATE OF AVAILABILITY OF A CERTIFIED PATENT DOCUMENT IN A DIGITAL LIBRARY

The International Bureau certifies that a copy of the patent application indicated below has been available to the WIPO Digital Access Service since the date of availability indicated, and that the patent application has been available to the indicated Office(s) as of the date specified following the relevant Office code:

Document details: Country/Office: CN
Filing date: 04 Mar 2022 (04.03.2022)
Application number: 2022102128625

Date of availability of document: 16 Feb 2023 (16.02.2023)

The following Offices can retrieve this document by using the access code:
AR, AT, AU, BE, BR, CA, CL, CN, CO, DK, EA, EE, EP, ES, FI, GB, GE, IB, IE, IL, IN, JP, KR, LT, LV, MA, MC, MX, NL, NO, NZ, PL, SE, US

Date of issue of this certificate: 28 Apr 2023 (28.04.2023)

34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland
www.wipo.int

国家知识产权局

NATIONAL INTELLECTUAL PROPERTY ADMINISTRATION, PRC

证　明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请文件副本。

申　　请　　号：202210212862.5

申　请　类　型：发明专利

发明 创造 名称：模块的连接结构、储物箱及储物箱组件

申　　请　　日：2022年03月04日

申　　请　　人：上海美瑞实业有限公司

发明人或设计人：张红泉、蔡书军

局长

申长雨

2023 年 02 月 16 日

2022102128625

权 利 要 求 书

1、一种模块的连接结构，其特征在于，包括位于所述模块一表面上的第一连接部、位于所述模块另一表面上的第二连接部及止动部；

所述第一连接部包括安装部、可相对于所述安装部移动的锁定部及位于所述安装部与所述锁定部之间的第一弹性件，所述第一弹性件使所述锁定部自动保持在锁定状态；

所述第二连接部包括与锁定部可相互锁定的配合部，下压一所述模块的锁定部可使其与另一模块的配合部在第一弹性件的作用下自动锁定；

当所述止动部位于锁定部的锁定路径上时，所述锁定部无法自动锁定，所述第一连接部与所述第二连接部处于保持解锁状态。

2、根据权利要求 1 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述止动部可伸缩，当所述第一连接部与所述第二连接部处于保持解锁状态时，所述止动部伸展；当所述第一连接部与所述第二连接部处于锁定状态时，所述止动部压缩。

3、根据权利要求 2 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述止动部设置在所述锁定部上且可随所述锁定部移动；当所述第一连接部与所述第二连接部处于保持解锁状态时，所述止动部与所述第二连接部在锁定部的锁定路径上卡持。

4、根据权利要求 3 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述止动部包括开设在锁定部上的容纳槽、可容纳在所述容纳槽内的卡块及位于容纳槽与卡块之间的第二弹性件；当所述第二弹性件伸展时，所述卡块伸展出容纳槽，当所述第二弹性件压缩时，所述卡块压缩在容纳槽内。

5、根据权利要求 2 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述止动部设置在第二连接部上且相对于所述锁定部保持静止；当所述第一连接部与所述第二连接部处于保持解锁状态时，所述止动部与所述锁定部在锁定部的锁定路径上卡持。

6、根据权利要求 5 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述锁定部包括锁定扣和止位扣，所述锁定扣与配合部对应设置，所述止位扣与止动部对应设置。

7、根据权利要求 6 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述止位扣在锁定方向上的延伸长度大于锁定扣在锁定方向上的延伸长度。

8、根据权利要求 6 所述的模块的连接结构，其特征在于，当所述第一连接部与所述第二连接部处于保持解锁状态时，所述止动部与所述止位扣在锁定部的锁定路径上卡持；当所述第一连接部与所述第二连接部处于锁定状态时，所述锁定扣与配合部相互锁定，且所述止位扣在非锁定路径上与止动部抵持。

9、根据权利要求 8 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述止动部包括开设在配合部上的容纳槽、可容纳在容纳槽内的卡块及位于容纳槽与卡块之间的第二弹性件；当所述第二弹性件压缩时，所述卡块与所述止位扣在非锁定路径上抵持，当所述第二弹性件伸展时，所述卡块与所述止位扣在锁定部的锁定路径上卡持。

10、根据权利要求 4 或 9 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述止动部还包括固定槽及与卡块连接的固定块，当所述固定块位于所述固定槽内时，所述第二弹性件压缩，且所述止动部不位于锁定部的锁定路径上。

11、根据权利要求 1 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述锁定部为水平移动的滑动锁扣、翻转移动的翻转锁扣或旋转移动的旋转锁扣。

12、一种储物箱，其特征在于，所述储物箱上设置有如权利要求 1~11 任一项所述的模块的连接结构，所述第一连接部设置于所述储物箱的箱盖上，所述第二连接部设置于所述储物箱箱体的底部。

13、一种储物箱组件，其特征在于，包括多个如权利要求 12 所述的储物箱，相邻两个所述储物箱之间可通过第一连接件与第二连接件相互锁定。

2022102128625

说 明 书

模块的连接结构、储物箱及储物箱组件

技术领域

本发明涉及物品存储技术领域，尤其是涉及一种模块的连接结构、储物箱及储物箱组件。

背景技术

常规储物箱的各个箱体之间都是单独放置的，即使能一个一个堆放上去也只能保证放平即可。但对于需要买多个箱子的家庭及专业用户来讲，如果未设置两个箱体之间的互锁功能，那么多个箱体放置几层后很容易会翻倒，从而带来安全隐患。尤其是在需要同时移动多个箱体的时候，由于在拖行过程中整体重心改变及路面不平整产生震动，更加容易导致上方的箱体翻倒。

要避免以上问题，目前常规的解决方法是：额外增加一些如绳索等配件来协助固定多个箱体，以此来解决此问题。但是，采用此解决方法不仅增加了额外的成本，而且储物箱必须先解开绳索才能取出里面的物品，这给实际的使用带来诸多不便。

有鉴于此，确有必要提供一种模块的连接结构、储物箱及储物箱组件，以此来解决此问题。

发明内容

本发明的目的是提供一种储物箱的连接结构，旨在解决上述背景技术存在的不足，能够实现自动锁定、保持解锁及自动复位功能，从而方便用户操作使用。

本发明提供了一种模块的连接结构，包括位于所述模块一表面上的第一连接部、位于所述模块另一表面上的第二连接部及止动部；

所述第一连接部包括安装部、可相对于所述安装部移动的锁定部及位于

所述安装部与所述锁定部之间的第一弹性件，所述第一弹性件使所述锁定部自动保持在锁定状态；

所述第二连接部包括与锁定部可相互锁定的配合部，下压一所述模块的锁定部可使其与另一模块的配合部在第一弹性件的作用下自动锁定；

当所述止动部位于锁定部的锁定路径上时，所述锁定部无法自动锁定，所述第一连接部与所述第二连接部处于保持解锁状态。

进一步地，所述止动部可伸缩，当所述第一连接部与所述第二连接部处于保持解锁状态时，所述止动部伸展；当所述第一连接部与所述第二连接部处于锁定状态时，所述止动部压缩。

进一步地，所述止动部设置在所述锁定部上且可随所述锁定部移动；当所述第一连接部与所述第二连接部处于保持解锁状态时，所述止动部与所述第二连接部在锁定部的锁定路径上卡持。

进一步地，所述止动部包括开设在锁定部上的容纳槽、可容纳在所述容纳槽内的卡块及位于容纳槽与卡块之间的第二弹性件；当所述第二弹性件伸展时，所述卡块伸展出容纳槽，当所述第二弹性件压缩时，所述卡块压缩在容纳槽内。

进一步地，所述止动部设置在第二连接部上且相对于所述锁定部保持静止；当所述第一连接部与所述第二连接部处于保持解锁状态时，所述止动部与所述锁定部在锁定部的锁定路径上卡持。

进一步地，所述锁定部包括锁定扣和止位扣，所述锁定扣与配合部对应设置，所述止位扣与止动部对应设置。

进一步地，所述止位扣在锁定方向上的延伸长度大于锁定扣在锁定方向上的延伸长度。

进一步地，当所述第一连接部与所述第二连接部处于保持解锁状态时，所述止动部与所述止位扣在锁定部的锁定路径上卡持；当所述第一连接部与所述第二连接部处于锁定状态时，所述锁定扣与配合部相互锁定，且所述止

位扣在非锁定路径上与止动部抵持。

进一步地，所述止动部包括开设在配合部上的容纳槽、可容纳在容纳槽内的卡块及位于容纳槽与卡块之间的第二弹性件；当所述第二弹性件压缩时，所述卡块与所述止位扣在非锁定路径上抵持，当所述第二弹性件伸展时，所述卡块与所述止位扣在锁定部的锁定路径上卡持。

进一步地，所述止动部还包括固定槽及与卡块连接的固定块，当所述固定块位于所述固定槽内时，所述第二弹性件压缩，且所述止动部不位于锁定部的锁定路径上。

进一步地，所述锁定部为水平移动的滑动锁扣、翻转移动的翻转锁扣或旋转移动的旋转锁扣。

本发明还提供了一种储物箱，所述储物箱上设置有如上任一项所述的模块的连接结构，所述第一连接部设置于所述储物箱的箱盖上，所述第二连接部设置于所述储物箱箱体的底部。

本发明还提供了一种储物箱组件，包括多个如上所述的储物箱，相邻两个所述储物箱之间可通过第一连接件与第二连接件相互锁定。

本发明提供的储物箱的连接结构，由于锁定部能够相对于安装部移动，且第一弹性件能够驱动锁定部自动保持在锁定状态，当两个储物箱在锁定时，其中一储物箱的锁定部能够与另一储物箱的配合部在第一弹性件的作用下自动锁定，从而实现第一连接部和第二连接部的自动锁定功能；同时，通过设置止动部，利用止动部可在锁定部的锁定路径上卡持，使第一连接部和第二连接部处于保持解锁状态，从而无需用手刻意将锁定部保持在解锁状态，解放用户双手；且当该两个储物箱在解锁并相互脱离后，锁定部能够在第一弹性件的驱动下自动复位，为下一次锁定做好准备，简化了锁定时的操作步骤，方便用户使用。

附图说明

图 1 为本发明第一实施例中储物箱的立体结构示意图。

图 2 为图 1 的剖视图。

图 3 为本发明第一实施例中储物箱的另一立体结构示意图。

图 4 为图 3 的局部爆炸结构示意图。

图 5 为图 4 中一储物箱的立体图。

图 6 为图 4 中一储物箱的另一立体图。

图 7 为图 6 中部分结构的爆炸示意图。

图 8 为本发明第二实施例中储物箱的立体结构示意图。

图 9 为图 8 的局部爆炸结构示意图。

图 10 为图 8 中止动部与锁定部配合关系的结构示意图。

图 11 为图 10 中第一连接部的结构示意图。

图 12 为图 11 的爆炸结构示意图。

图 13 为图 10 中止动部的结构示意图。

图 14 为图 13 的爆炸结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

本发明的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

本发明的说明书和权利要求书中所涉及的上、下、左、右、前、后、顶、底等（如果存在）方位词是以附图中的结构位于图中的位置以及结构相互之间的位置来定义的，只是为了表达技术方案的清楚及方便。应当理解，方位词的使用不应限制本申请请求保护的范围。

本发明提供了一种模块的连接结构、具有该连接结构的储物箱及储物箱

组件。该连接结构可设置在储物箱上，相邻两个储物箱之间可通过该连接结构进行配合锁定，从而便于多个储物箱的运输。该储物箱可以是工具箱、工具篮、运输箱、中转箱等储物装置。

第一实施例

如图 1 至图 7 所示，本实施例提供了一种模块的连接结构，该连接结构可设置在储物箱上。该连接结构包括第一连接部 1、第二连接部 2 及止动部 3，第一连接部 1 与第二连接部 2 可相互配合自动锁定；止动部 3 可使第一连接部 1 与第二连接部 2 在解锁后无法自动锁定，从而使第一连接部 1 与第二连接部 2 保持在解锁状态，便于第一连接部 1 与第二连接部 2 相互解锁并分离，解放用户双手、便于用户使用。

进一步地，如图 6 及图 7 所示，在本实施例中，第一连接部 1 设置在储物箱的箱盖上，其包括安装部 11、可相对于安装部 11 移动的锁定部 12 及位于安装部 11 与锁定部 12 之间的第一弹性件 13，锁定部 12 可在第一弹性件 13 的作用下自动保持在锁定状态。此外，为了便于第一连接部 1 与第二连接部 2 互锁时的定位，可在箱盖上设置定位槽 41，定位槽 41 可恰好容纳箱体底部，第一连接部 1 可设置在定位槽 41 的边缘。在其它实施例中，定位槽 41 可与箱体底部上设置的凸起部进行上下储物箱堆叠时的定位。

进一步地，如图 7 所示，在本实施例中，安装部 11 与箱盖固定连接。安装部 11 包括开设在箱盖上的安装槽 111 及位于安装槽 111 内的安装本体 112，安装本体 112 可用螺栓固定在安装槽 111 内。在其它实施例中，安装本体 112 也可与安装槽 111 一体成型，或通过卡接等方式固定连接。

进一步地，如图 7 所示，在本实施例中，锁定部 12 可容纳在安装本体 112 内，其可相对于安装本体 112 移动。锁定部 12 为相对于安装部 11 水平移动的滑动锁扣，从而使锁定部 12 在安装槽 111 内水平移动。在其它实施例中，锁定部 12 也可为相对于安装部 11 翻转移动的翻转锁扣，或为相对于安装部 11 旋转移动的旋转锁扣。锁定部 12 包括可容纳在安装本体 112 内的锁定本体

121及位于锁定本体121靠近储物箱中心一侧的锁定扣122；当锁定扣122伸出安装部11（即锁定扣122伸入定位槽41内）时，第一连接部1与第二连接部2可相互锁定，当锁定扣122未伸出安装部11（即锁定扣122未伸入定位槽41内）时，第一连接部1与第二连接部2可相互解锁。同时，为了便于锁定扣122与第二连接部2之间的锁定，锁定扣122上设有斜面122a。

进一步地，如图7所示，在本实施例中，第一弹性件13位于锁定本体121与安装本体112之间，从而使锁定部12在第一弹性件13的作用下自动保持在锁定状态。同时，为了提高锁定部12移动的可靠性，第一弹性件13可以设置两个，分别位于锁定本体121的两端。第一弹性件13为压缩弹簧，从而使锁定部12作水平移动；在其它实施例中，第一弹性件13也可为扭力弹簧，从而使锁定部12作翻转移动。

进一步地，如图5所示，在本实施例中，第二连接部2设置在储物箱的箱体底部，其包括与锁定部12可相互锁定的配合部21及可与止动部3相互卡持的凹陷部22，下压一储物箱的锁定部12可使其与另一储物箱的配合部21在第一弹性件13的作用下自动锁定。此外，为了便于配合部21与锁定扣122的相互锁定，可在箱体底部上设置凸起部42（此处的凸起部42为箱体底部），凸起部42可恰好容纳在定位槽41内。当第一连接部1与第二连接部2处于锁定状态时，锁定扣122与配合部21干涉；当第一连接部1与第二连接部2处于保持解锁状态时，锁定扣122不与配合部21干涉，止动部3与凹陷部22卡持。在其它实施例中，当第一连接部1与第二连接部2处于保持解锁状态时，止动部3可直接与配合部21卡持。此外，配合部21为若干卡槽211，卡槽211的数量可与锁定扣122的数量对应设置。

进一步地，如图6及图7所示，在本实施例中，止动部3设置在锁定部12上，其可随锁定部12水平移动，当锁定部12处于解锁状态时，止动部3可在锁定部12的锁定路径上与第二连接部2卡持，锁定部12无法自动锁定，使第一连接部1与第二连接部2处于保持解锁状态。止动部3包括开设在锁

定部 12 上的容纳槽 31、可容纳在容纳槽 31 内的卡块 32 及位于容纳槽 31 与卡块 32 之间的第二弹性件 33，卡块 32 可在第二弹性件 33 的作用下相对于容纳槽 31 伸缩。具体地，如图 3 所示，当第一连接部 1 与第二连接部 2 处于保持解锁状态时，第二弹性件 33 伸展，卡块 32 伸展出容纳槽 31；如图 1 及图 2 所示，当第一连接部 1 与第二连接部 2 处于锁定状态时，第二弹性件 33 压缩，卡块 32 受到第二连接部 2 的挤压压缩在容纳槽 31 内。

本实施例的工作原理为：

当需要上下锁定两个储物箱时，下压上方储物箱使其与下方储物箱上的锁定扣 122 相接触，下方储物箱的锁定扣 122 受到挤压驱使锁定部 12 朝向解锁方向（即远离储物箱中心）移动，此时第一弹性件 13 压缩蓄力。当上方储物箱下移一定距离后，锁定部 12 上的锁定扣 122 与配合部 21 上的卡槽 211 相对应，锁定扣 122 失去上方储物箱的抵持作用，锁定扣 122 在第一弹性件 13 的驱动下自动卡入卡槽 211 内，从而使第一连接部 1 与第二连接部 2 处于锁定状态，即实现上下储物箱的自动锁定功能。此时，止动部 3 受到第二连接 2 的挤压压缩在容纳槽 31 内。

当需要上下解锁两个储物箱时，向外拉动下方储物箱的锁定部 12 使其朝向解锁方向移动，当锁定部 12 向解锁方向移动一定距离后，下方储物箱的锁定扣 122 与上方储物箱的卡槽 211 脱离卡合，从而使锁定部 12 与配合部 21 解锁。同时，继续向解锁方向拉动锁定部 12，直至止动部 3 失去上方储物箱的挤压，卡块 31 在第二弹性件 32 的作用下自动向上伸出容纳槽 31 并与凹陷部 22 卡持，从而使第一连接部 1 与第二连接部 2 处于保持解锁状态，即实现保持解锁功能。此时，只需向上拉起上方储物箱，便可方便地将上下两个储物箱解锁并分离。同时，此时若用户想重新锁定，只需向下按动卡块 31 使卡块 31 缩回至容纳槽 31 内即可。当上下两个储物箱分离后，卡块 31 在第二弹性件 32 的作用下保持伸展状态，锁定部 12 在第一弹性件 13 的驱动下自动复位处在锁定状态，为下一次锁定做好准备。

本实施例提供的储物箱的连接结构的优点包括：

1、该储物箱的连接结构具有自动锁定功能、保持解锁功能和自动复位功能：由于锁定部12能够相对于安装部11水平移动，且第一弹性件13能够驱动锁定部 12 自动保持在锁定状态。当两个储物箱锁定时，其中一储物箱的锁定部12能够与另一储物箱的配合部21在第一弹性件13的作用下自动锁定，从而实现第一连接部1和第二连接部2的自动锁定功能；同时，通过设置止动部3，利用止动部3与第二连接部2相配合，使第一连接部1和第二连接部2在解锁时能够保持解锁状态，而无需用手刻意将锁定部12保持在解锁状态，从而解放用户双手；同时，在两个储物箱解锁并分离后，锁定部12能够在第一弹性件 13 的驱动下自动复位，为下一次锁定做好准备，简化了锁定和解锁时的操作步骤（常规的锁定和解锁至少需要四个步骤，而本实施例只需要两个步骤），方便用户使用。

2、通过止动部3与第二连接部2的配合实现保持解锁功能，当用户想要重新锁定时（用户误操作解锁），只需向下按动卡块31即可，无需将第一连接部1和第二连接部2分离后重新锁定，且不伤害结构的可靠性。

第二实施例

如图 8 至图 14 所示，本实施例与第一实施例的不同点在于：锁定部 12 为翻转锁扣，止动部3设置在第二连接部2上且相对于锁定部12保持静止。当第一连接部1与第二连接部2处于保持解锁状态时，止动部3与锁定部12在锁定部12的锁定路径上卡持。

具体地，锁定部12包括锁定扣122和止位扣123，锁定扣122可与配合部21相互配合锁定，止位扣123与止动部3对应设置；止位扣123可与止动部3在锁定部12的锁定路径上卡持，从而使第一连接部1与第二连接部2处于保持解锁状态。锁定扣122在锁定方向上的延伸长度小于止位扣123在锁定方向上的延伸长度，从而使止位扣123与止动部3在锁定路径上解除卡持时所需翻转的角度为最大。当第二弹性件 33 压缩时，锁定扣 122 与配合部

21 相互锁定，卡块 32 与止位扣 123 在垂直方向上上下抵持，第一连接部 1 与第二连接部 2 处于锁定状态；当第二弹性件 33 伸展时，卡块 32 伸展出容纳槽 31 并与止位扣 123 在锁定路径上卡持，第一连接部 1 与第二连接部 2 处于保持解锁状态。在其它实施例中，卡块 32 与止位扣 123 也可在其它非锁定路径上抵持，例如卡块 32 与止位扣 123 在左右方向上抵持，止位扣 123 只需将卡块 32 抵持在非锁定路径上即属于本发明保护的范围。

进一步地，如图 9 及图 13 所示，在本实施例中，止动部 3 还包括开设在第二连接部 2 上的固定槽 34 及位于卡块 32 远离第二弹性件 33 一端的固定块 35，固定块 35 可滑动卡入固定槽 34 内。当固定块 35 位于固定槽 34 内时，第二弹性件 33 压缩，使止动部 3 始终固定在止位扣 123 的上方；如此设置，可使保持解锁功能可选择性的开闭，便于用户使用。在其它实施例中，也可在第一连接部 1 上开设固定槽 34，只要使止动部 3 不能位于锁定部 12 的锁定路径上（即止动部 3 部不能与止位扣 123 接触），即属于本发明保护的范围。

本实施例的工作原理为：

当需要上下锁定两个储物箱时，下压上方储物箱使其与下方储物箱上的锁定扣 122 相接触，下方储物箱的锁定扣 122 受到挤压驱使锁定部 12 朝向解锁方向（即远离储物箱中心）移动，此时第一弹性件 13 压缩蓄力。当上方储物箱下移一定距离后，锁定部 12 上的锁定扣 122 与配合部 21 上的卡槽 211 相对应，锁定扣 122 失去上方储物箱的抵持作用，锁定扣 122 在第一弹性件 13 的驱动下自动卡入卡槽 211 内，从而使第一连接部 1 与第二连接部 2 处于锁定状态，即实现上下储物箱的自动锁定功能。需要说明的是，在此过程中，下压上方储物箱，卡块 32 受到止位扣 123 的挤压压缩，第二弹簧 33 压缩蓄力，止位扣 123 与卡块 32 始终保持上下抵持。

当需要上下解锁两个储物箱时，向外拉动下方储物箱的锁定部 12 使其朝向解锁方向移动，当锁定部 12 向外移动一定距离后，下方储物箱的锁定

扣 122 与上方储物箱的卡槽 211 脱离卡合，从而使锁定部 12 与配合部 21 解锁。同时，继续向外拉动锁定部 12，直至止动部 3 失去下方储物箱止位扣 123 的抵持，卡块 31 在第二弹性件 32 的作用下自动向下伸出容纳槽 31 并与止位扣 123 在锁定部 12 的锁定路径上卡持，从而使第一连接部 1 与第二连接部 2 处于保持解锁状态，即实现保持解锁功能。此时，只需向上拉起上方储物箱，便可方便地将上下两个储物箱解锁并分离。同时，此时若用户想重新锁定，只需向上拔动卡块 31 使卡块 31 重新与止位扣 123 上下抵持即可。当上下两个储物箱分离后，卡块 31 在第二弹性件 32 的作用下保持伸展状态，锁定部 12 在第一弹性件 13 的驱动下自动复位处在锁定状态，为下一次锁定做好准备。

本实施例提供的储物箱的连接结构同样具有自动锁定功能、保持解锁功能和自动复位功能，本实施例的其它结构及功能与第一实施例相同或类似，在此不赘述。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

2022102128625

说　明　书　附　图

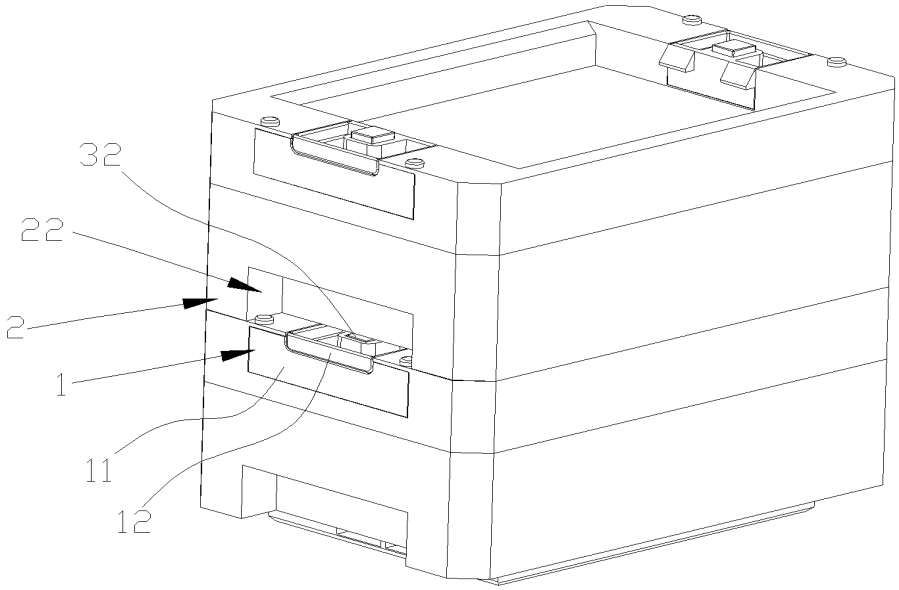


图1

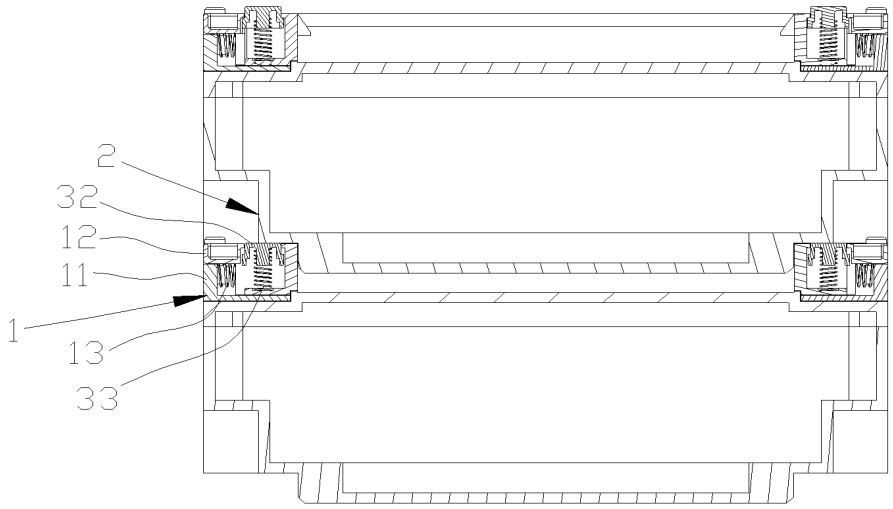


图2

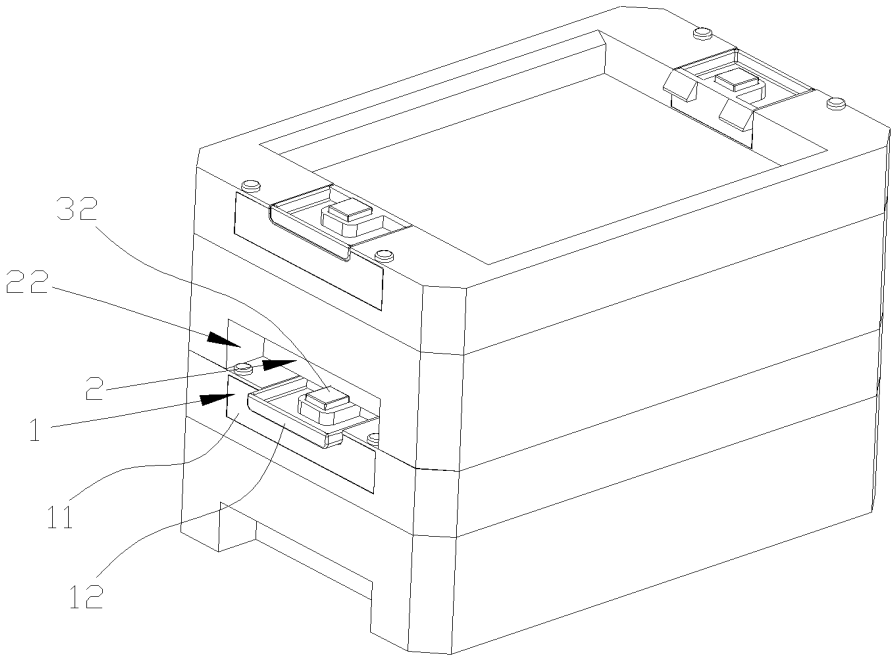


图3

2022102128625

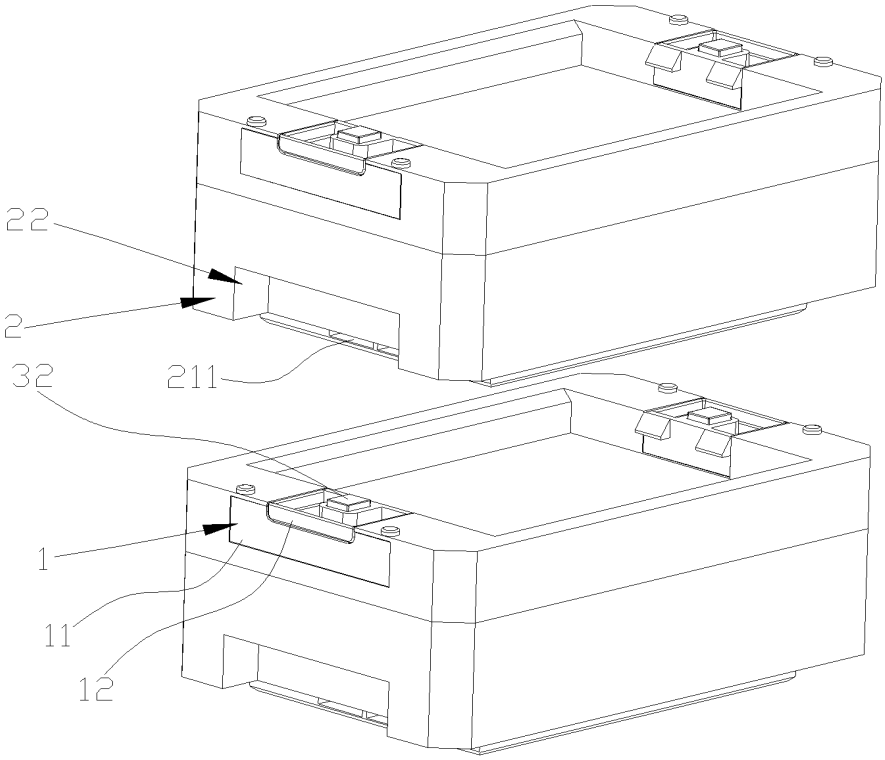


图4

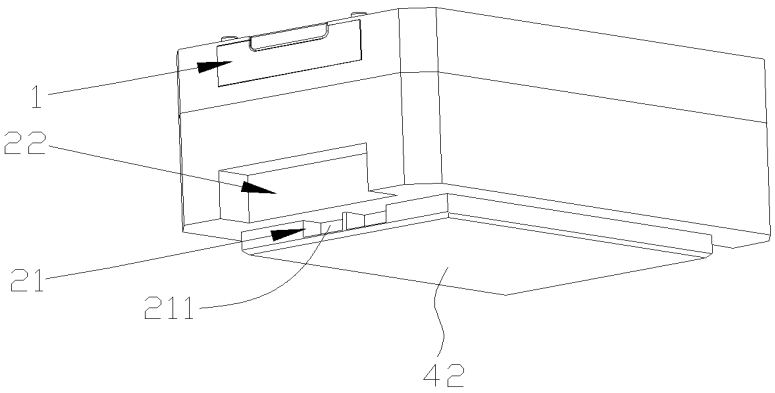


图5

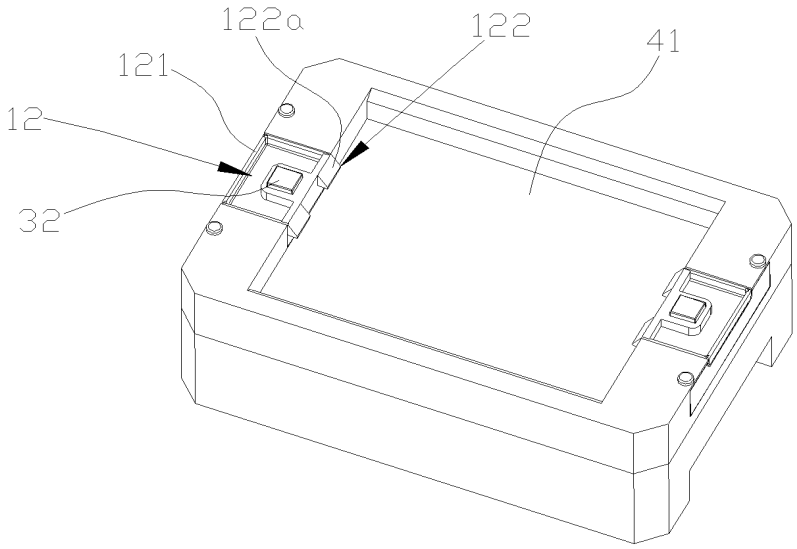


图6

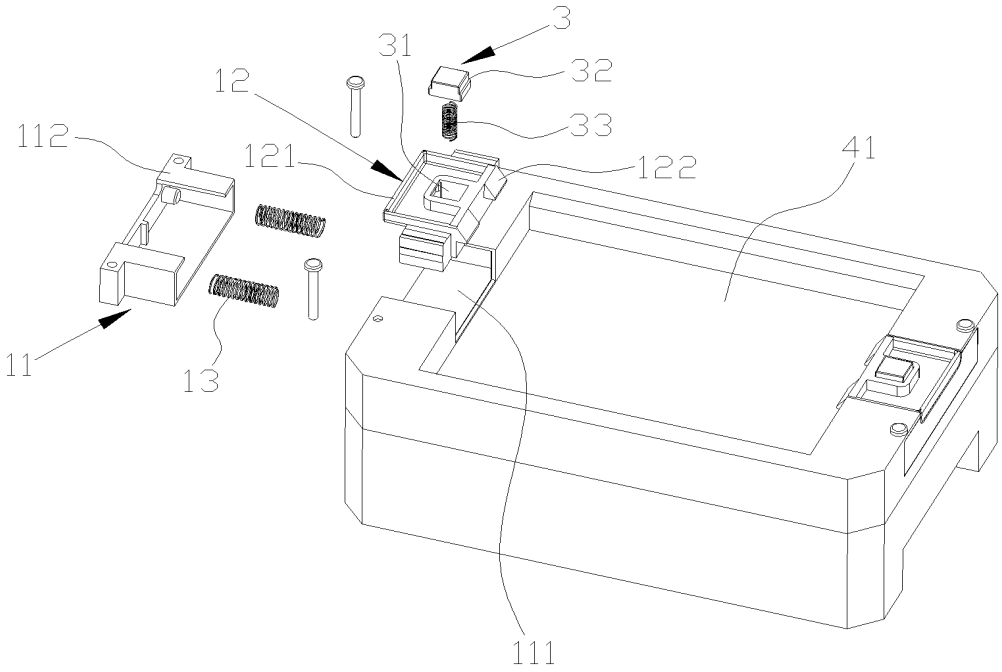


图7

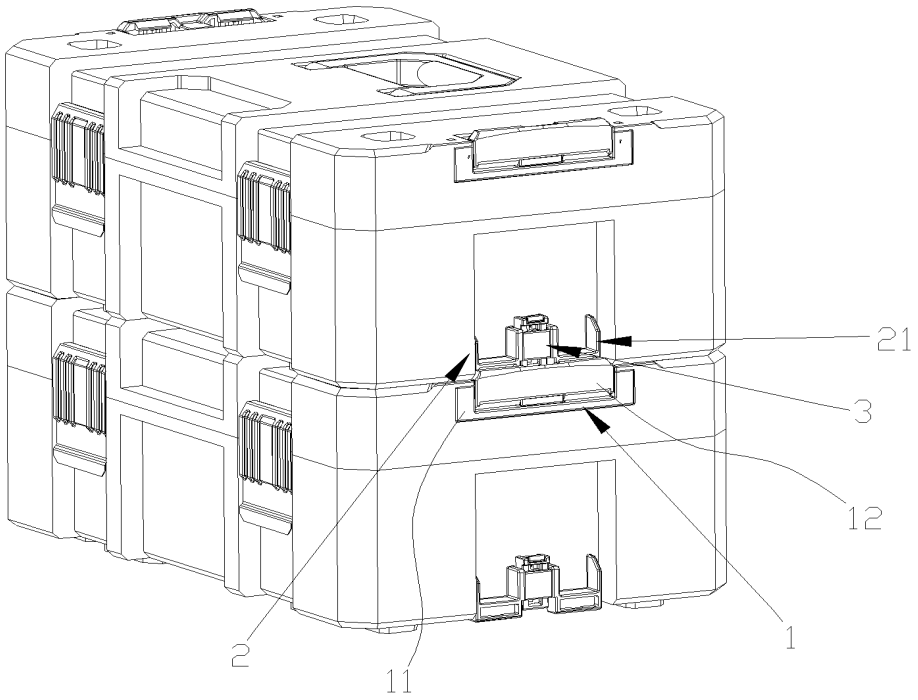


图8

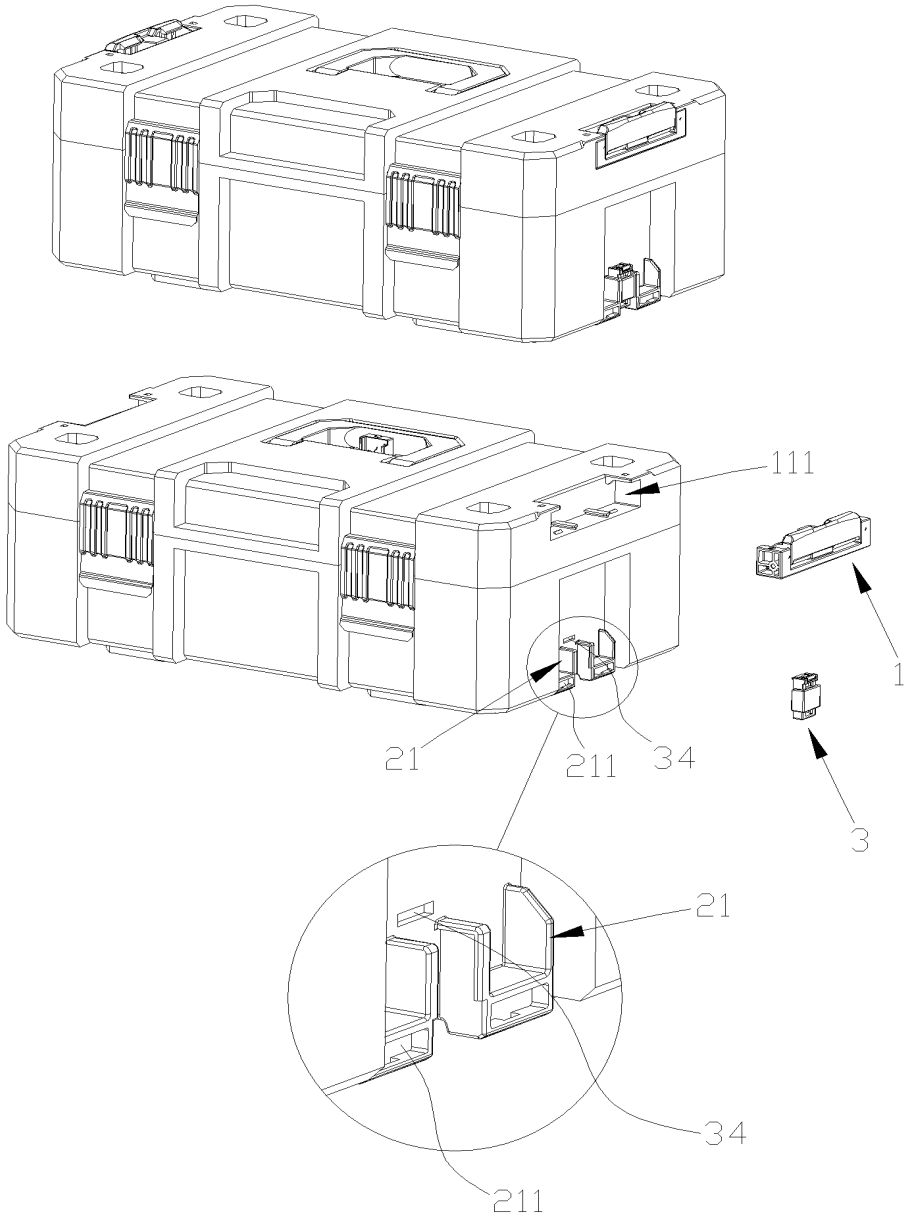


图9

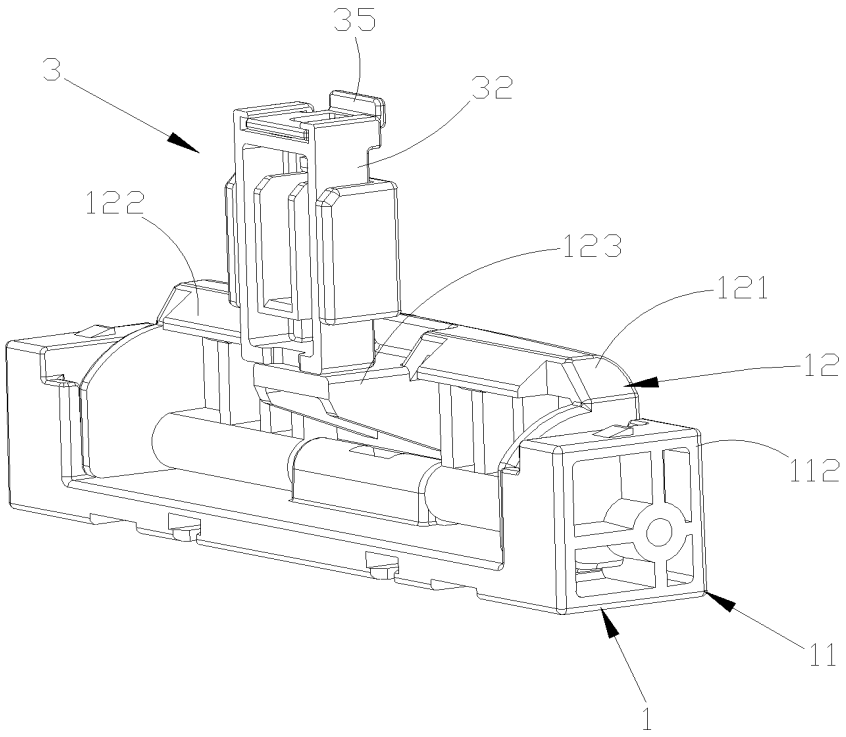


图10

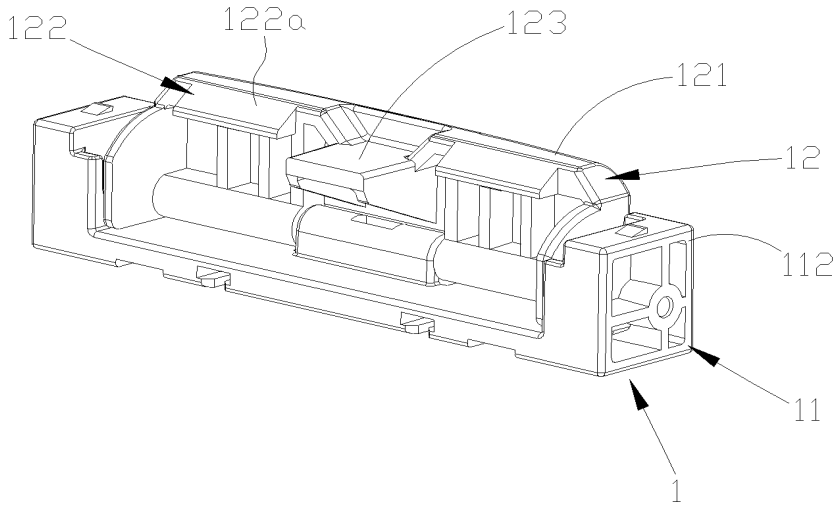


图11

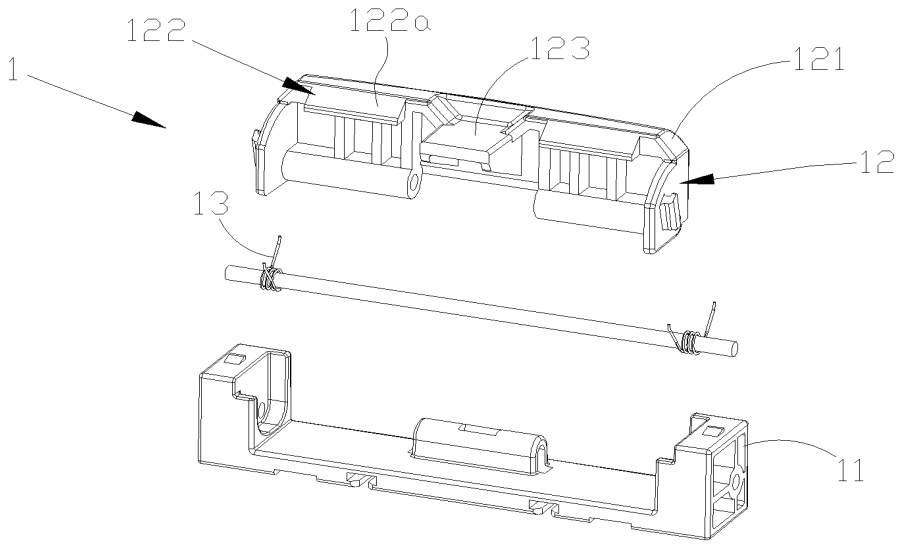


图12

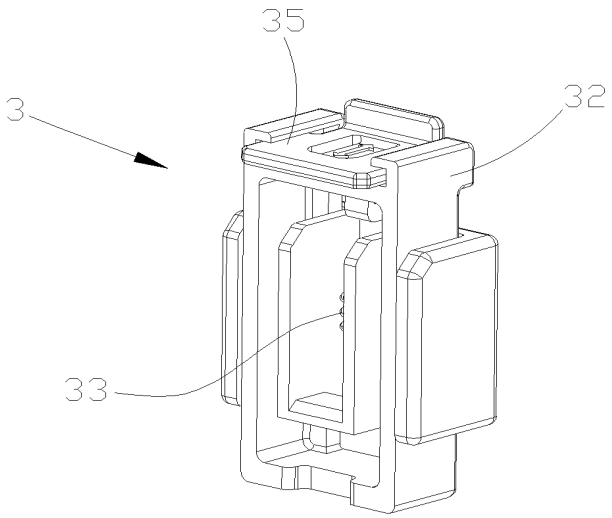


图13

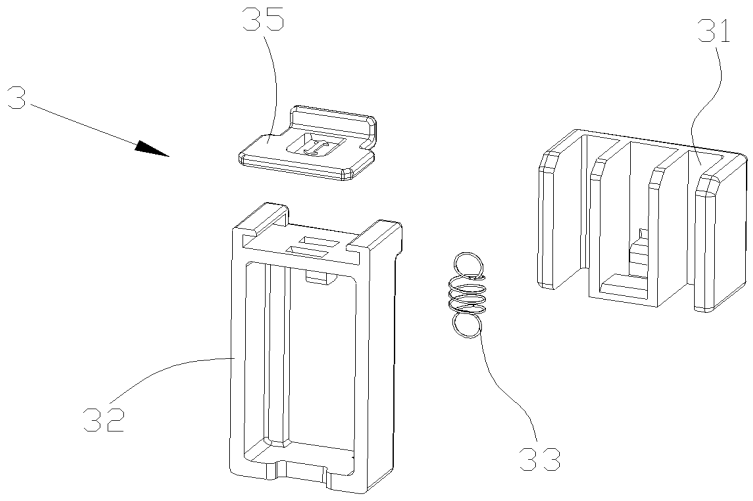


图14

Digital Access Service
(DAS)

WIPO
WORLD
INTELLECTUAL PROPERTY
ORGANIZATION

CERTIFICATE OF AVAILABILITY OF A CERTIFIED UTILITY MODEL DOCUMENT IN A DIGITAL LIBRARY

The International Bureau certifies that a copy of the utility model application indicated below has been available to the WIPO Digital Access Service since the date of availability indicated, and that the utility model application has been available to the indicated Office(s) as of the date specified following the relevant Office code:

Document details: Country/Office: CN
Filing date: 13 Jan 2023 (13.01.2023)
Application number: 2023201354563

Date of availability of document: 10 Feb 2023 (10.02.2023)

The following Offices can retrieve this document by using the access code:
AR, AT, AU, BE, CA, CL, CN, CO, DK, EE, ES, FI, GE, IB, IE, JP, KR, MX, NL, PL

Date of issue of this certificate: 28 Apr 2023 (28.04.2023)

34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland
www.wipo.int

国家知识产权局

NATIONAL INTELLECTUAL PROPERTY ADMINISTRATION, PRC

证　明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请文件副本。

申　　请　　号：202320135456.3

申　请　类　型：实用新型专利

发明 创造 名称：模块的连接结构、储物箱及储物箱组件

申　　请　　日：2023年01月13日

申　　请　　人：上海美瑞实业有限公司

发明人或设计人：王强、张红泉

局长

申长雨

2023 年 02 月 10 日

权 利 要 求 书

1、一种模块的连接结构，包括位于所述模块一表面上的第一连接部(1)、位于所述模块另一表面上的第二连接部（2)；

所述第一连接部（1）包括安装部（11）、可相对于所述安装部（11）移动的锁定部（12）及位于所述安装部（11）与所述锁定部（12）之间的第一弹性件（13），所述第一弹性件（13）使所述锁定部（12）自动保持在锁定状态；

所述第二连接部（2）包括与所述锁定部（12）相互锁定的配合部（21），下压一所述模块的锁定部（12）可使其与另一模块的配合部（21）在第一弹性件（13）的作用下自动锁定；

其特征在于，还包括止动部(3),所述止动部(3)设置在所述锁定部(12)上，且其一端与所述锁定部（12）转动连接，当所述第一连接部（1）与所述第二连接部（2）处于保持解锁状态时，所述止动部（3）与所述第二连接部（2）在锁定部（12）的锁定路径上卡持。

2、根据权利要求 1 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述止动部（3）包括锁舌（36）和第二弹性件（33），所述锁舌（36）的一端转动连接于所述锁定部（12），所述第二弹性件（33）使所述锁舌（36）自动保持在弹出状态；当所述锁舌（36）弹出并抵持在所述配合部（21）上时，所述锁定部（12）无法自动锁定，所述第一连接部（1）与所述第二连接部（2）处于保持解锁状态。

3、根据权利要求 2 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述锁定部（12）上设有容纳槽（123），所述容纳槽（123）具有底壁（123a）和两个侧壁（123b），两个所述侧壁（123b）沿所述底壁（123a）的两侧向上延伸且相对设置；所述锁舌（36）可伸缩地设置在所述容纳槽（123）内，所述第二弹性件（33）的一端抵靠在所述锁舌（36）上，另一端抵靠在所述底壁（123a）上；当所述第二弹性件(33)弹出时，所述锁舌(36)伸出所述容纳槽(123)，

当所述第二弹性件（33）压缩时，所述锁舌（36）缩回至所述容纳槽（123）内。

4、根据权利要求 3 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述锁舌（36）上设有向上突起的挡块（361）；当第一连接部（1）与第二连接部（2）处于保持解锁状态时，所述挡块（361）伸出所述容纳槽（123）与所述配合部（21）抵持。

5、根据权利要求 4 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述锁舌（36）具有相对的第一端部（36a）和第二端部（36b），第二端部（36b）相较第一端部（36a）更靠近模块的中心位置；所述第一端部（36a）设有轴孔，所述止动部（3）还包括旋转轴（37），所述旋转轴（37）的两端固定在两个所述侧壁（123b）上，所述第二弹性件（33）为扭簧，所述第一端部（36a）和所述第二弹性件（33）套设在所述旋转轴（37）上。

6、根据权利要求 4 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述锁舌（36）具有相对的第一端部（36a）和第二端部（36b），第二端部（36b）相较第一端部（36a）更靠近模块的中心位置；所述第一端部（36a）与所述锁定部（12）转动连接，所述第二弹性件（33）的两端分别位于所述锁舌（36）与所述底壁（123a）之间，所述第二弹性件（33）为伸缩弹簧。

7、根据权利要求 6 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述第二端部（36b）的两侧设有凸轴（362），两个所述凸轴（362）分别插设在两个所述侧壁（123b）的滑轨（123c）内。

8、根据权利要求 1 所述的模块的连接结构，其特征在于，所述锁定部（12）为水平移动的滑动锁扣、翻转移动的翻转锁扣或旋转移动的旋转锁扣。

9、一种储物箱，包括箱盖（101）和箱体（102），所述箱盖（101）设置在所述箱体（102）上，其特征在于，所述储物箱上设置有如权利要求 1~8 任一项所述的模块的连接结构，所述第一连接部（1）设置于所述箱盖（101）

上，所述第二连接部（2）设置于所述箱体（102）的底部。

10、一种储物箱组件，其特征在于，包括多个如权利要求 9 所述的储物箱，相邻两个所述储物箱之间可通过所述第一连接件（1）与所述第二连接件（2）相互锁定。

说 明 书

模块的连接结构、储物箱及储物箱组件

技术领域

本实用新型涉及物品存储技术领域，尤其是涉及一种模块的连接结构、储物箱及储物箱组件。

背景技术

常规储物箱的各个箱体之间都是单独放置的，即使能一个一个堆放上去也只能保证放平即可。但对于需要买多个箱子的家庭及专业用户来讲，如果未设置两个箱体之间的互锁功能，那么多个箱体放置几层后很容易会翻倒，从而带来安全隐患。尤其是在需要同时移动多个箱体的时候，由于在拖行过程中整体重心改变及路面不平整产生震动，更加容易导致上方的箱体翻倒。

要避免以上问题，目前常规的解决方法是：额外增加一些如绳索等配件来协助固定多个箱体，以此来解决此问题。但是，采用此解决方法不仅增加了额外的成本，而且储物箱必须先解开绳索才能取出里面的物品，这给实际的使用带来诸多不便。

目前市面上有一种用于堆叠箱体的互锁结构，一般采用带有自动回弹功能的锁扣将上下两个箱体锁止固定，这种带有自动回弹功能的锁扣在上箱体与下箱体连接后能够自动回弹锁止，且在上箱体与下箱体分离后能够自动回弹为下一次锁止做好准备，从而方便用户使用。但是，在将上下两个箱体分开时，由于锁扣能够自动回弹，故用户需要用一只手或两只手将锁扣保持在解锁位，才能将上箱体与下箱体分离，从而不方便用户使用。

有鉴于此，确有必要提供一种模块的连接结构、储物箱及储物箱组件，以此来解决此问题。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种储物箱的连接结构，旨在解决上述背景技术存在的不足，能够实现自动锁定、保持解锁及自动复位功能，从而方便用户操作使用。

本实用新型提供了一种模块的连接结构，包括位于所述模块一表面上的第一连接部、位于所述模块另一表面上的第二连接部；

所述第一连接部包括安装部、可相对于所述安装部移动的锁定部及位于所述安装部与所述锁定部之间的第一弹性件，所述第一弹性件使所述锁定部自动保持在锁定状态；

所述第二连接部包括与所述锁定部相互锁定的配合部，下压一所述模块的锁定部可使其与另一模块的配合部在第一弹性件的作用下自动锁定；

还包括止动部，所述止动部设置在所述锁定部上，且其一端与所述锁定部转动连接，当所述第一连接部与所述第二连接部处于保持解锁状态时，所述止动部与所述第二连接部在锁定部的锁定路径上卡持。

进一步地，所述止动部包括锁舌和第二弹性件，所述锁舌的一端转动连接于所述锁定部，所述第二弹性件使所述锁舌自动保持在弹出状态；当所述锁舌弹出并抵持在所述配合部上时，所述锁定部无法自动锁定，所述第一连接部与所述第二连接部处于保持解锁状态。

进一步地，所述锁定部设有容纳槽，所述容纳槽具有底壁和两个侧壁，两个所述侧壁沿所述底壁的两侧向上延伸且相对设置；所述锁舌可伸缩地设置在所述容纳槽内，所述第二弹性件的一端抵靠在所述锁舌上，另一端抵靠在所述底壁上；当所述第二弹性件弹出时，所述锁舌伸出所述容纳槽，当所述第二弹性件压缩时，所述锁舌缩回至所述容纳槽内。

进一步地，所述锁舌上设有向上突起的挡块；当第一连接部与第二连接部处于保持解锁状态时，所述挡块伸出所述容纳槽与所述配合部抵持。

进一步地，所述锁舌具有相对的第一端部和第二端部，第二端部相较第一端部更靠近模块的中心位置；所述第一端部设有轴孔，所述止动部还包括

旋转轴，所述旋转轴的两端固定在两个所述侧壁上，所述第二弹性件为扭簧，所述第一端部和所述第二弹性件套设在所述旋转轴上。

进一步地，所述锁舌具有相对的第一端部和第二端部，第二端部相较第一端部更靠近模块的中心位置；所述第一端部与所述锁定部转动连接，所述第二弹性件的两端分别位于所述锁舌与所述底壁之间，所述第二弹性件为伸缩弹簧。

进一步地，所述第二端部的两侧设有凸轴，两个所述凸轴分别插设在两个所述侧壁的滑轨内。

进一步地，所述锁定部为水平移动的滑动锁扣、翻转移动的翻转锁扣或旋转移动的旋转锁扣。

本实用新型还提供了一种储物箱，包括箱盖和箱体，所述箱盖设置在所述箱体上，所述储物箱上设置有如上任一项所述的模块的连接结构，所述第一连接部设置于所述箱盖上，所述第二连接部设置于所述箱体的底部。

本实用新型还提供了一种储物箱组件，包括多个如上所述的储物箱，相邻两个所述储物箱之间可通过所述第一连接件与所述第二连接件相互锁定。

本实用新型提供的储物箱的连接结构具有如下有益效果：

1、利用第一连接部与第二连接部配合锁定。当上方储物箱放置到位的同时自动实现两箱互相锁定的功能，不需要用户在放好箱体后因需锁定箱体时再特意去分别操作两侧的锁扣，只需在打开时拉开两侧锁扣即可。

2、利用可转动的锁舌使第一连接部与第二连接部处于保持解锁状态，锁舌的运动确定性强，使用顺畅，极大的改善了用户使用的便利性。

附图说明

图 1 为本实用新型第一实施例中储物箱的立体结构示意图。

图 2 为本实用新型第一实施例中储物箱的另一立体结构示意图。

图 3 为本实用新型第一实施例中储物箱的局部结构示意图。

图 4 为图 3 的另一视角的结构示意图

图 5 为本实用新型第一实施例中储物箱的局部爆炸结构示意图。

图 6 为本实用新型第一实施例中储物箱的另一局部结构示意图。

图 7 为两个储物箱处于锁定状态时的局部结构示意图。

图 8 是图 7 的另一视角的剖面图。

图 9 为两个储物箱处于保持解锁状态时的局部结构示意图。

图 10 是图 9 的另一视角的剖面图。

图 11 为本实用新型第二实施例中储物箱的局部结构示意图。

图 12 为本实用新型第二实施例中储物箱的局部爆炸结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

本实用新型的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

本实用新型的说明书和权利要求书中所涉及的上、下、左、右、前、后、顶、底等（如果存在）方位词是以附图中的结构位于图中的位置以及结构相互之间的位置来定义的，只是为了表达技术方案的清楚及方便。应当理解，方位词的使用不应限制本申请请求保护的范围。

本实用新型提供了一种模块的连接结构、具有该连接结构的储物箱及储物箱组件。该连接结构可设置在储物箱上，相邻两个储物箱之间可通过该连接结构进行配合锁定，从而便于多个储物箱的运输。该储物箱可以是工具箱、工具篮、运输箱、中转箱等储物装置。

第一实施例

如图 1 至图 6 所示，本实施例提供了一种模块的连接结构，该连接结构

可设置在储物箱上。该连接结构包括第一连接部1、第二连接部2及止动部3，第一连接部1与第二连接部2可相互配合自动锁定；止动部3可使第一连接部1与第二连接部2在解锁后无法自动锁定，从而使第一连接部1与第二连接部2保持在解锁状态，便于第一连接部1与第二连接部2相互解锁并分离，解放用户双手、便于用户使用。

本实施例中，储物箱包括箱盖101和箱体102，箱盖101设置在箱体102上。箱盖101可相对箱体102打开或盖合。第一连接部1设置在储物箱的箱盖101上，第一连接部1包括安装部11、可相对于安装部11水平移动的锁定部12及位于安装部11与锁定部12之间的第一弹性件13，锁定部12可在第一弹性件13的作用下自动保持在锁定状态。

进一步地，安装部11与箱盖101可拆卸地连接。箱盖101上设有安装槽111，安装部11卡接在安装槽111内，从而便于安装部11的更换。在其它实施例中，安装部1与箱盖101可一体成型，或通过其它方式固定或可拆卸连接。安装部11远离箱盖101的一侧面上设有滑槽11a，锁定部12设置在滑槽11a内并可在滑槽11a内相对于安装部11移动。本实施例中，锁定部12为相对于安装部11水平移动的滑动锁扣，从而使锁定部12在滑槽11a内水平移动。在其它实施例中，锁定部12也可为相对于安装部11翻转移动的翻转锁扣，或为相对于安装部11旋转移动的旋转锁扣。

具体地，锁定部12上设有锁定扣122，锁定扣122的凸出方向朝向储物箱中心一侧。当锁定扣122卡入第二连接部2时，第一连接部1与第二连接部2可相互锁定，当锁定扣122从第二连接部2脱离时，第一连接部1与第二连接部2可相互解锁。同时，为了便于锁定扣122与第二连接部2之间的锁定，锁定扣122上设有斜面122a。锁定部12远离箱盖101的一侧面上设有容纳槽123，容纳槽123位于锁定扣122靠近箱盖101的一侧。容纳槽123具有底壁123a和两个侧壁123b，两个侧壁123b沿底壁123a的两侧向上延伸且相对设置，止动部3设置在容纳槽123中。

进一步地，第一弹性件13连接在安装部11与锁定部12之间，第一弹性件13的一端与安装部11抵靠，另一端与锁定部12抵靠，从而使锁定部12在第一弹性件13的作用下自动保持在锁定状态。为了提高锁定部12移动的可靠性，第一弹性件13可以设置两个，分别位于滑槽11a的两侧。第一弹性件13为伸缩弹簧，从而使锁定部12作水平移动。

进一步地，如图2和图6所示，第二连接部2设置在储物箱的箱体102的底部，其包括与锁定部12的锁定扣122相互锁定的配合部21，下压一储物箱的锁定部12可使其与另一储物箱的配合部21在第一弹性件13的作用下自动锁定。配合部21为若干卡槽211，卡槽211的数量可与锁定扣122的数量对应设置。

止动部3设置在锁定部12上，且其一端与锁定部12转动连接。止动部3包括锁舌36和第二弹性件33，锁舌36的一端转动连接于锁定部12上，第二弹性件33使锁舌36自动保持在弹出状态，当锁舌36弹出并抵持在配合部21上时，锁定部12无法自动锁定，第一连接部1与第二连接部2处于保持解锁状态。下压止动部3使其缩回至锁定部12内时，锁定部12可自动锁定。当第一连接部1与第二连接部2处于锁定状态时，锁定扣122与配合部21干涉，止动部3缩回至锁定部12内；当第一连接部1与第二连接部2处于保持解锁状态时，锁定扣122不与配合部22干涉，止动部3与配合部21在锁定部12的锁定路径上卡持。

在本实施例中，锁舌36伸缩地设置在锁定部12的容纳槽123内，且还可随锁定部12相对于安装部11水平移动，锁舌36的长度延伸方向与锁定部12的移动方向一致。第二弹性件33的一端抵靠在锁舌36上、另一端抵靠在底壁123a上，当第二弹性件33弹出时，锁舌36伸出容纳槽123，当第二弹性件33压缩时，锁舌36缩回至所述容纳槽123内。具体地，锁舌36上设有向上突起的挡块361，当第一连接部1与第二连接部处于保持解锁状态时，挡块361伸出容纳槽123与配合部21抵持，挡块361用于与配合部21抵持。

锁舌 36 具有相对的第一端部 36a 和第二端部 36b，第二端部 36b 相较第一端部 36a 更靠近储物箱的中心位置，挡块 361 设置在第一端部 36a 和第二端部 36b 的连接处。

进一步地，如图 5 所示，止动部 3 还包括旋转轴 37，旋转轴 37 的两端固定在两个侧壁 123b 上；第二弹性件 33 为扭簧，锁舌 36 的第一端部 36a 设有轴孔（图未标注），锁舌 36 的第一端部 36a 和第二弹性件 33 套设在旋转轴 37 上，第二弹性件 33 的两个扭转臂分别抵靠在锁舌 36 和底壁 123a 上。进一步地，第一端部 36a 具有受力面，挡块 361 具有抵持面，第二端部 36b 具有定位面，定位面与抵持面大致呈直角相交。定位面与抵持面配合抵靠在配合部 21 的侧面和底面上以限制锁舌 36 的位置进而限制锁定部 12 的位置。受力面用于接受配合部 21 的挤压或供使用者手动按压。当第一连接部 1 与第二连接部 2 处于保持解锁状态时，第二弹性件 33 伸展，挡块 361 向上伸出容纳槽 123；当第一连接部 1 与第二连接部 2 处于锁定状态时，第二弹性件 33 压缩，挡块 361 受到配合部 21 的底面的挤压压缩在容纳槽 123 内。

此外，为了便于第一连接部 1 与第二连接部 2 互锁时的定位，可在箱盖 101 上设置定位凹槽 41，在箱体 102 的底部设置凸起部 42，定位凹槽 41 可恰好容纳凸起部 42，第一连接部 1 可设置在箱盖 101 的边缘两侧。

本实施例的工作原理为：

如图 7 和图 8 所示，当需要上下锁定两个储物箱时，下压上方储物箱使其第二连接部 2 的配合部 21 与下方储物箱上的锁定扣 122 相接触并挤压斜面 122a，下方储物箱的锁定扣 122 受到挤压驱使第一连接部 1 的锁定部 12 朝向解锁方向（即远离储物箱中心）移动，此时第一弹性件 13 压缩蓄力，止动部 3 同时接受第二连接部 2 的挤压后向下旋转缩回至容纳槽 123 内。当上方储物箱下移一定距离后，锁定部 12 上的锁定扣 122 与配合部 21 上的卡槽 211 相对应时，锁定扣 122 失去上方储物箱的抵持，锁定扣 122 在第一弹性件 13 的驱动下自动卡入卡槽 211 内，从而使第一连接部 1 与第二连接部 2 处于锁

定状态，即实现上下储物箱的自动锁定功能；此时，止动部 3 完全缩回至容纳槽 123 内。

如图 9 和图 10 所示，当需要上下解锁两个储物箱时，向外拉动下方储物箱的锁定部 12 使其朝向解锁方向移动，当锁定部 12 向解锁方向移动一定距离至解锁位置后，下方储物箱的锁定扣 122 与上方储物箱的配合部 21 上的卡槽 211 脱离卡合，从而使锁定部 12 与配合部 21 解锁。同时，止动部 3 失去上方储物箱的第二连接部 2 的挤压，锁舌 36 在第二弹性件 33 的作用下自动向上伸出容纳槽 123 与配合部 21 的侧面相抵持，从而使第一连接部 1 与第二连接部 2 处于保持解锁状态，即实现保持解锁功能。此时，只需向上拉起上方储物箱，便可方便地将上下两个储物箱解锁并分离，而锁定部 12 在第一弹性件 13 的驱动下自动复位处在锁定状态，为下一次锁定做好准备。

再有，如果拉开锁定部 12 后，又反悔，不想解锁上下储物箱，此时可以按下锁舌 36，让锁定部 12 重新回到锁定位置，使第一连接部 1 与第二连接部 2 返回锁定状态。

本实施例提供的储物箱的连接结构的优点包括：

1、利用第一连接部 1 与第二连接部 2 配合锁定。当上方储物箱放置到位的同时自动实现两箱互相锁定的功能，不需要用户在放好箱体 102 后因需锁定箱体 102 时再特意去分别操作两侧的锁定部 12，只需在打开时拉开两侧锁定部 12 即可。

2、利用可转动的锁舌 36 使第一连接部 1 与第二连接部 2 处于保持解锁状态，锁舌 36 的运动确定性强，使用顺畅，极大的改善了用户使用的便利性。

第二实施例

如图 11 至图 12 所示，本实施例与第一实施例的不同点在于：转动轴 37 直接做到了锁舌 36 上，其与锁舌 36 一体成型，第二弹性件 33 为伸缩弹簧。

具体地，锁舌 36 具有相对的第一端部 36a 和第二端部 36b，第二端部 36b

相较第一端部36a更靠近储物箱的中心位置。锁舌36的第二端部36b的两侧设有凸轴362，两个凸轴362分别插设在两个侧壁123b的滑轨123c内，从而使凸轴362在滑轨123c内来回移动，为锁舌36提供导向作用。进一步地，锁舌36上还设有第一凸柱363，底壁123a上设有第二凸柱1231，第二弹性件33的两端分别套设的第一凸柱363和第二凸柱1231上。

本实施例的其它结构、工作原理及所能达到的有益效果第一实施例相同，在此不再赘述。

以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

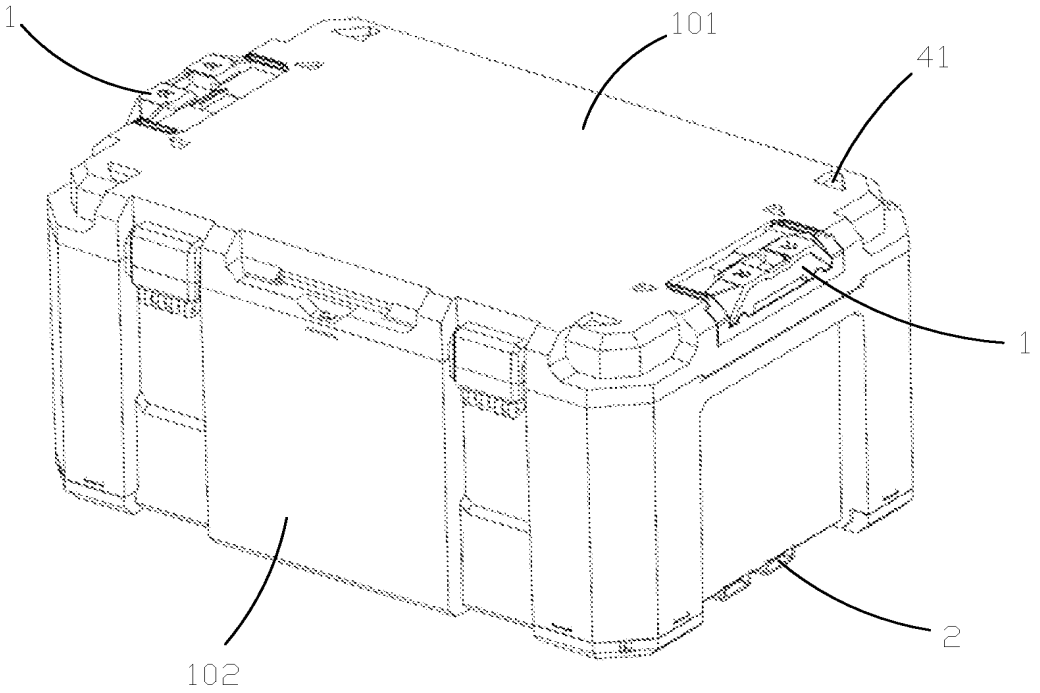


图 1

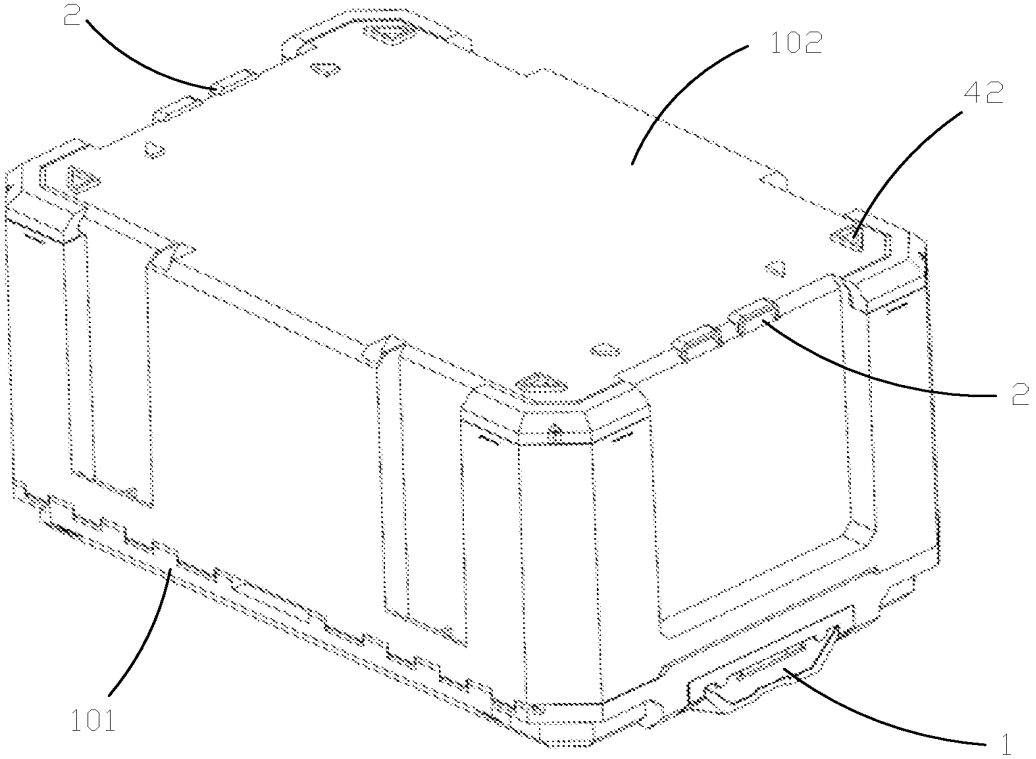


图 2

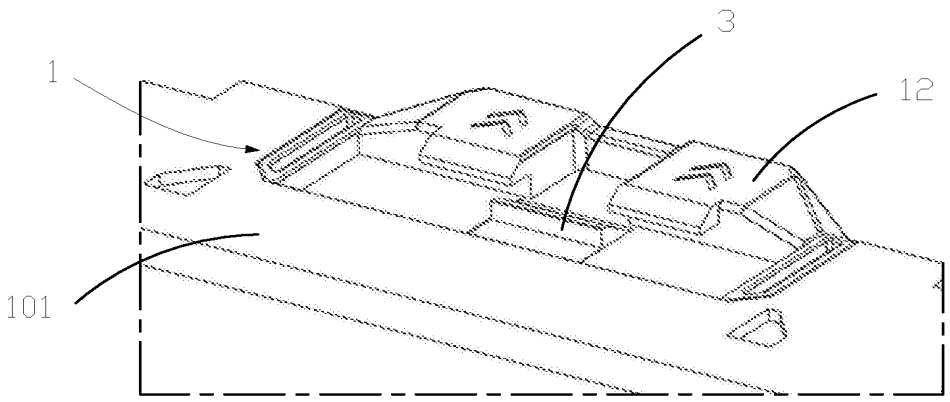


图 3

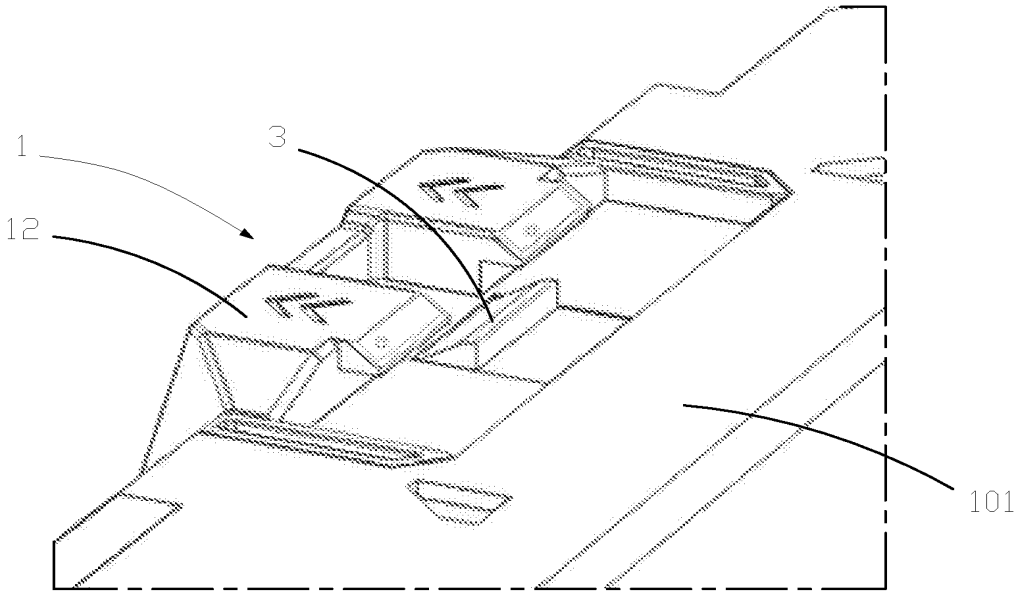


图 4

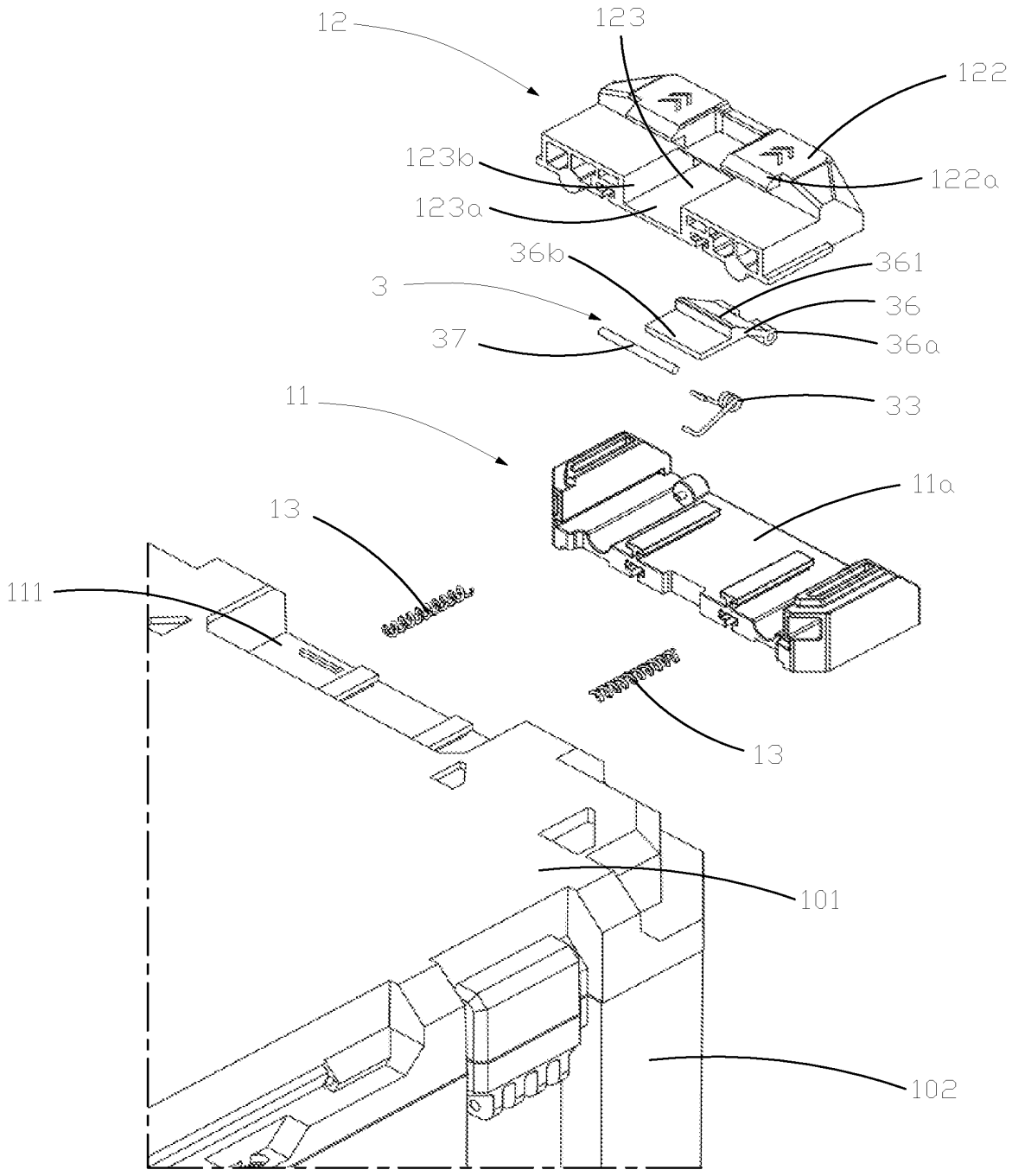

12
123
122
123b
122a
123a
36b
361
3
36
37
36a
33
11
11a
13
111
13
101
102

图 5

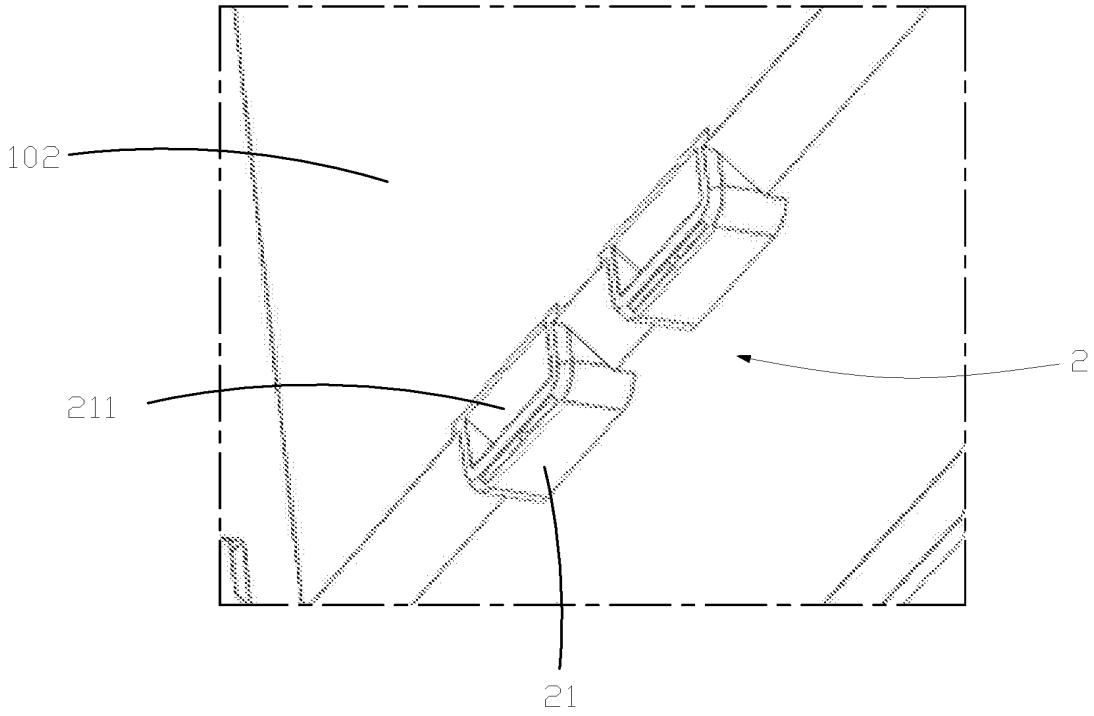


图 6

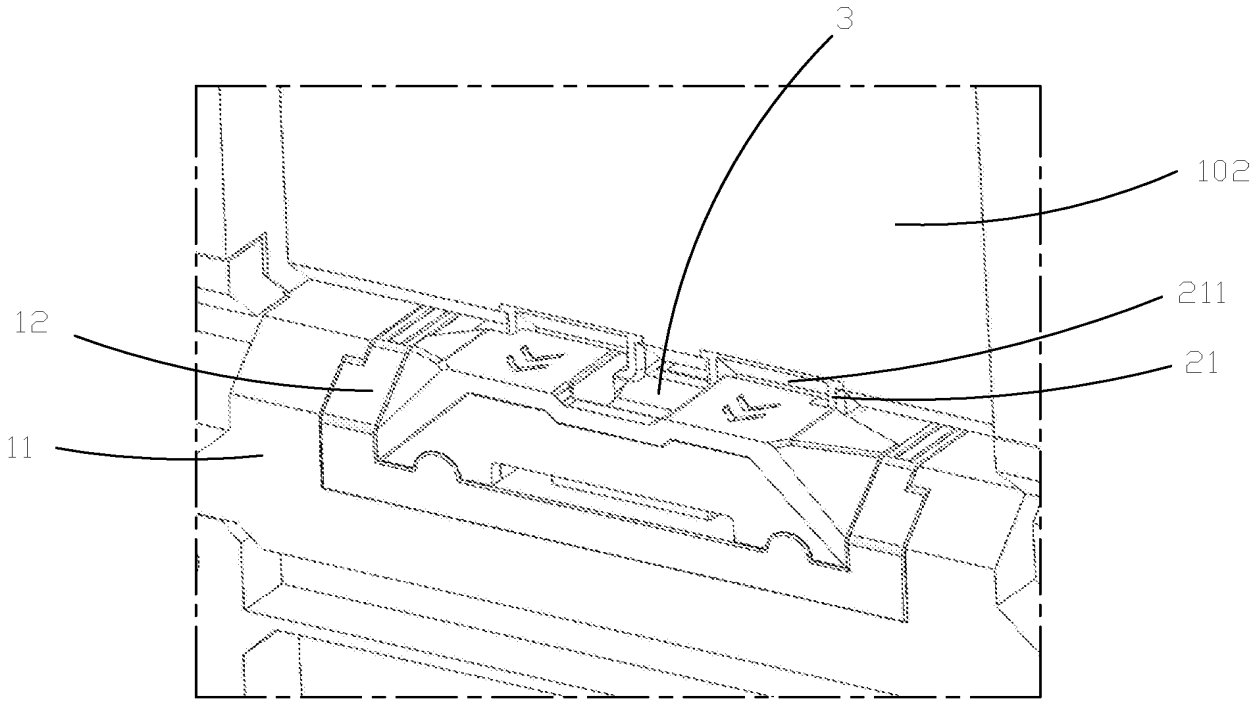


图 7

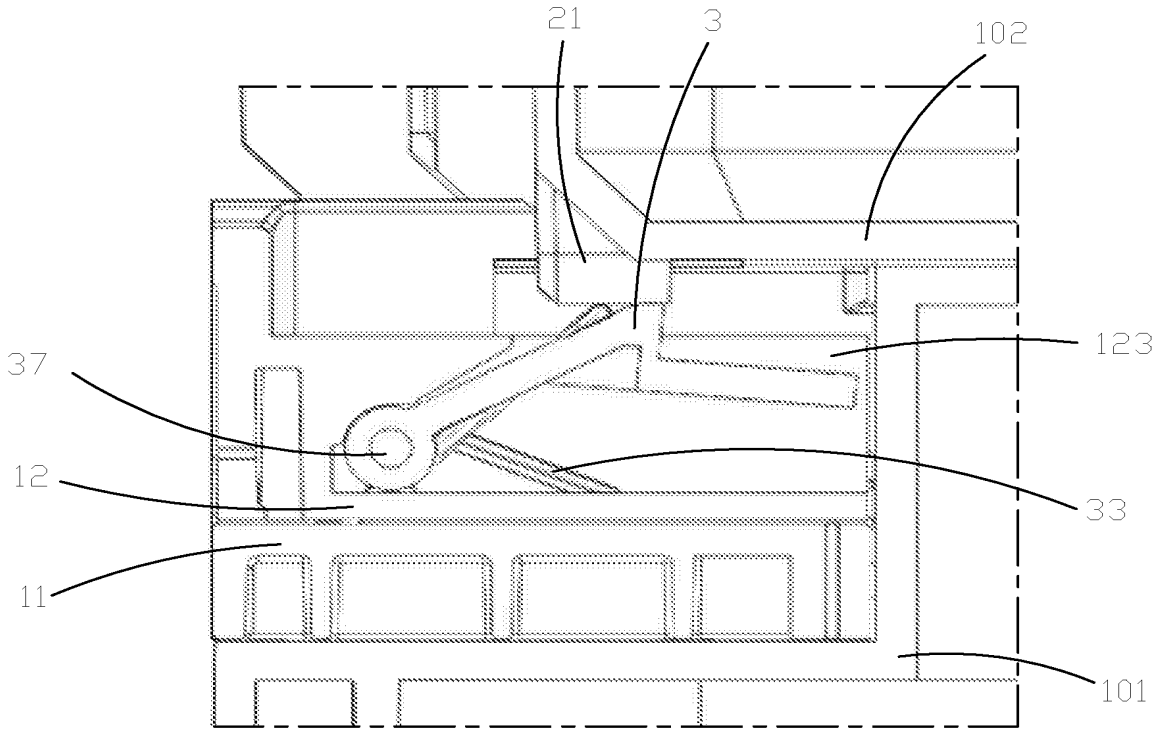


图 8

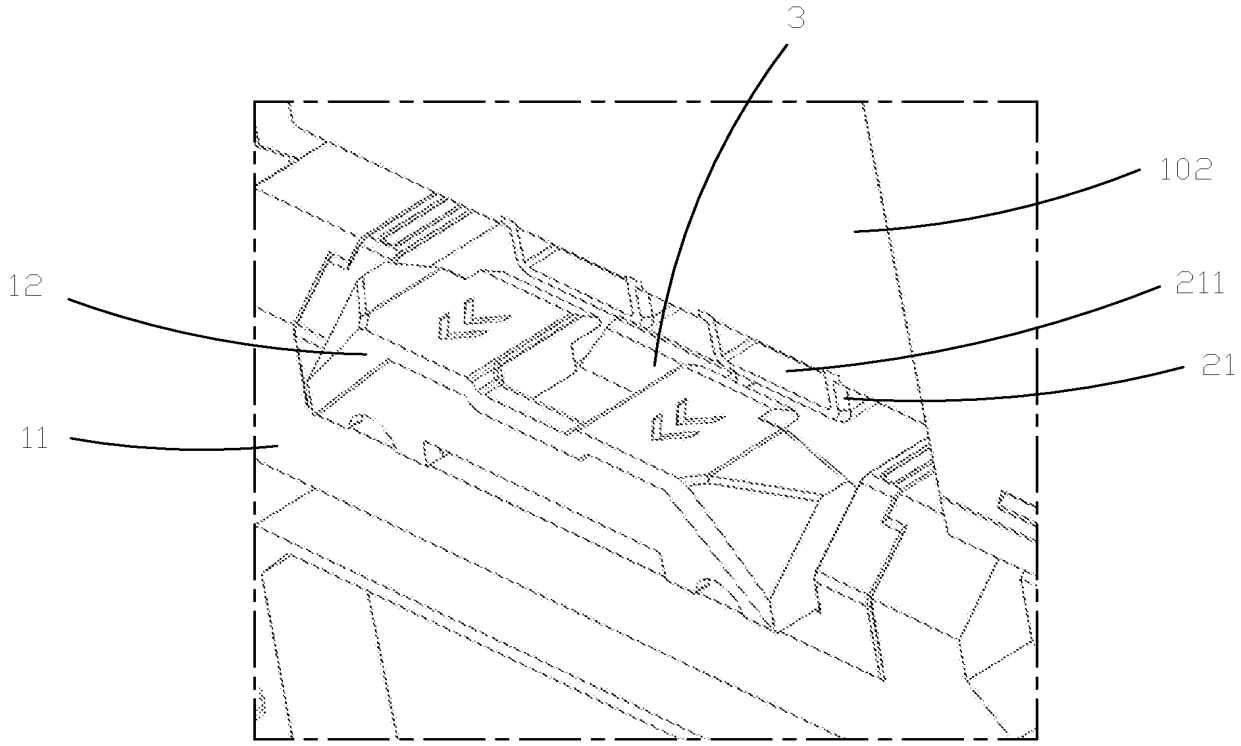


图 9

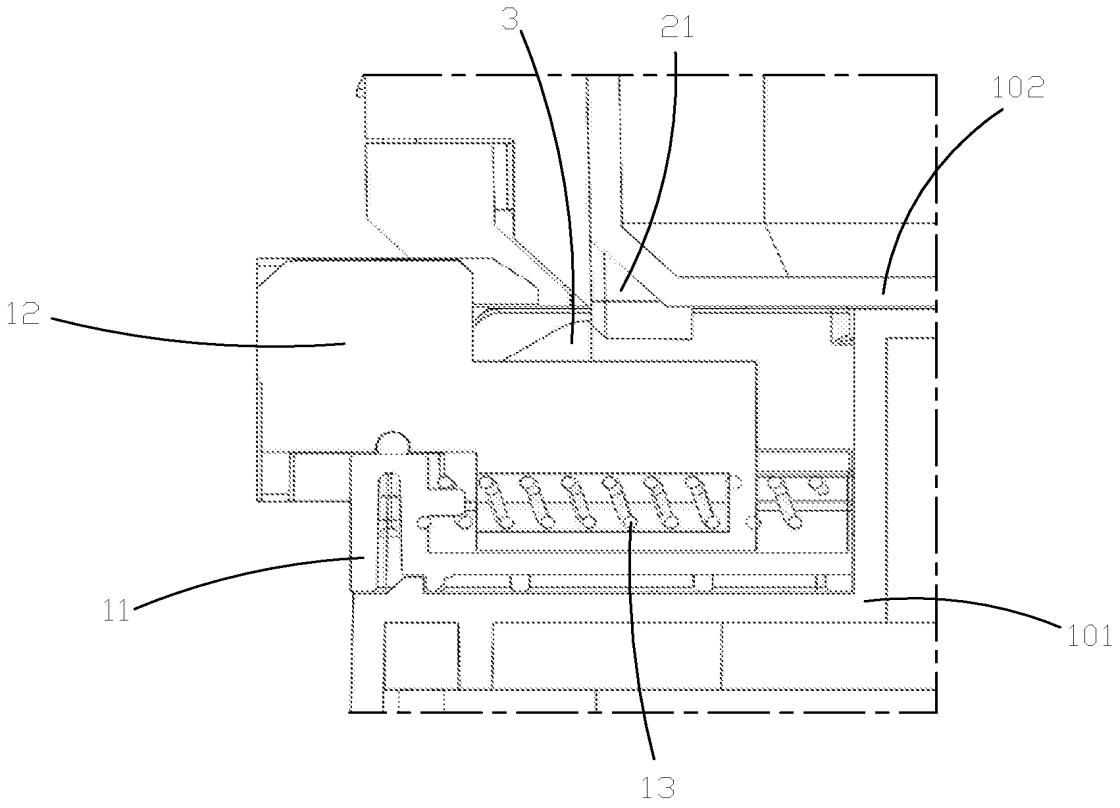


图 10

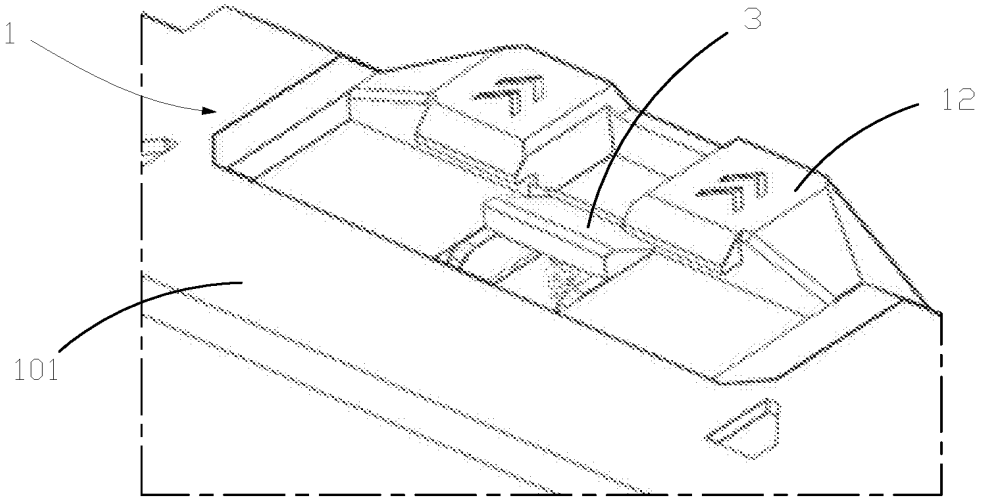


图 11

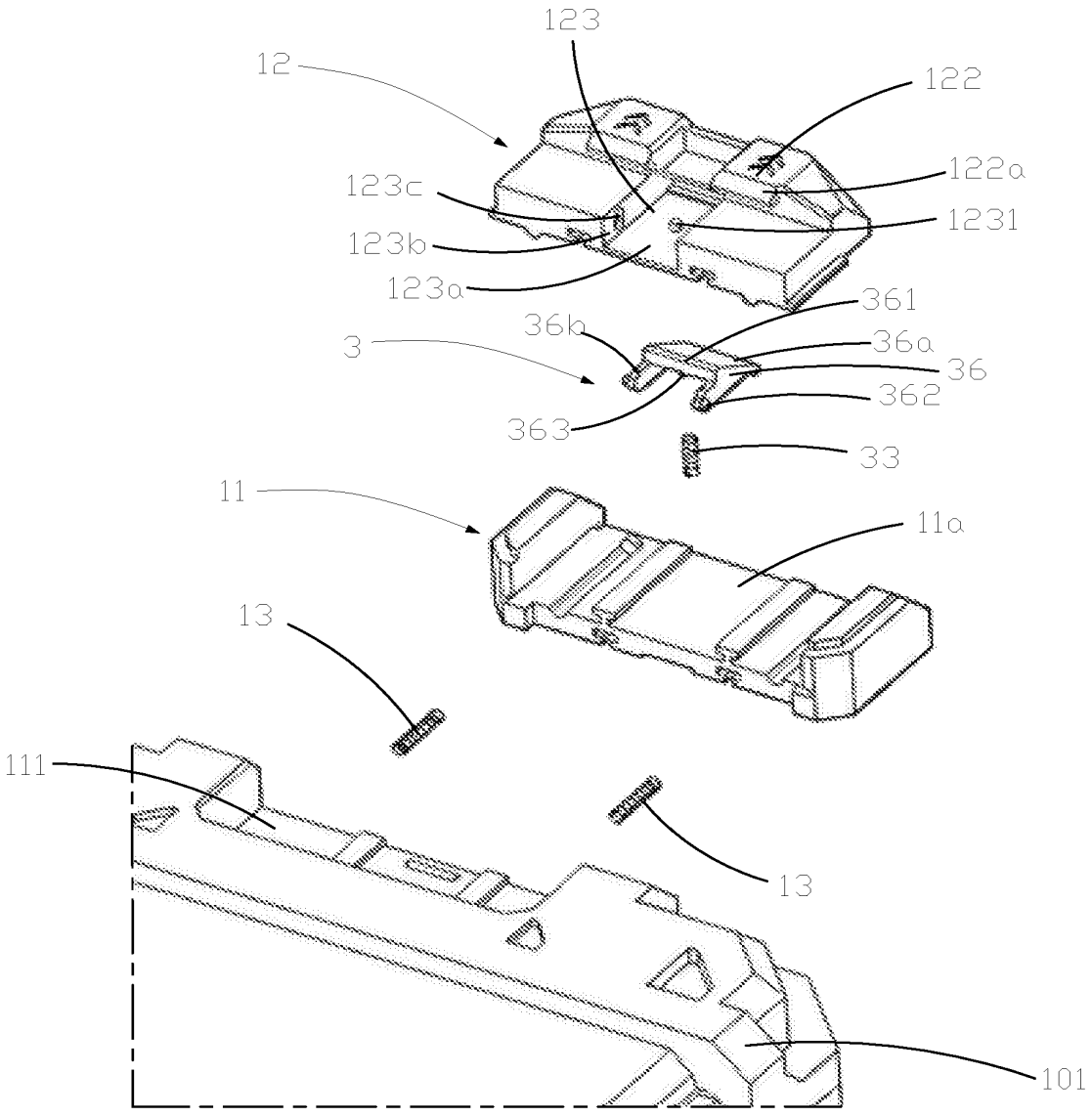

123
12
122
122a
123c
1231
123b
123a
361
36b
3
36a
36
362
363
33
11
11a
13
111
13
101

图 12

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
18/176,907	03/01/2023	Hongquan ZHANG	17157-0101

CONFIRMATION NO. 4452

23486
SHUTTLEWORTH & INGERSOLL, P.L.C.
115 3RD STREET SE, SUITE 500
P.O. BOX 2107
CEDAR RAPIDS, IA 52406

PUBLICATION NOTICE

OC000000061554709

Date Mailed: 09/07/2023

Title:CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Publication No.US-2023-0278191-A1
Publication Date:09/07/2023

NOTICE OF PUBLICATION OF APPLICATION

The above-identified application will be electronically published as a patent application publication pursuant to 37 CFR 1.211, et seq. The patent application publication number and publication date are set forth above.

The publication may be accessed through the USPTO's publically available Searchable Databases via the Internet at www.uspto.gov. The direct link to access the publication is currently http://www.uspto.gov/patft/.

The publication process established by the Office does not provide for mailing a copy of the publication to applicant. A copy of the publication may be obtained from the Office upon payment of the appropriate fee set forth in 37 CFR 1.19(a)(1). Orders for copies of patent application publications are handled by the USPTO's Public Records Division. The Public Records Division can be reached by telephone at (571) 272-3150 or (800) 972-6382, by facsimile at (571) 273-3250, by mail addressed to the United States Patent and Trademark Office, Public Records Division, Alexandria, VA 22313-1450 or via the Internet.

In addition, information on the status of the application, including the mailing date of Office actions and the dates of receipt of correspondence filed in the Office, may also be accessed via the Internet through the Patent Electronic Business Center at www.uspto.gov using the public side of the Patent Application Information and Retrieval (PAIR) system. The direct link to access this status information is currently https://portal.uspto.gov/pair/PublicPair. Prior to publication, such status information is confidential and may only be obtained by applicant using the private side of PAIR.

Further assistance in electronically accessing the publication, or about PAIR, is available by calling the Patent Electronic Business Center at 1-866-217-9197.

Office of Data Managment, Application Assistance Unit (571) 272-4000, or (571) 272-4200, or 1-888-786-0101

Doc Code: PA..
Document Description: Power of Attorney

PTO/AIA/82A (07-13)
Approved for use through 09/30/2025. OMB 0651-0035
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FOR POWER OF ATTORNEY TO ONE OR MORE REGISTERED PRACTITIONERS

NOTE: This form is to be submitted with the Power of Attorney by Applicant form (PTO/AIA/82B) to identify the application to which the Power of Attorney is directed, in accordance with 37 CFR 1.5, unless the application number and filing date are identified in the Power of Attorney by Applicant form. If neither form PTO/AIA/82A nor form PTO/AIA82B identifies the application to which the Power of Attorney is directed, the Power of Attorney will not be recognized in the application.

Application Number	18/176,907
Filing Date	March 1, 2023
First Named Inventor	Hongquan ZHANG et al.
Title	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY
Art Unit	3736
Examiner Name	Gideon R. Weinerth
Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

SIGNATURE of Applicant or Patent Practitioner

Signature	/Lindsay M. Kriz/	Date (Optional)	06/18/2024
Name	Lindsay M. Kriz	Registration Number	79,726
Title (if Applicant is a juristic entity)			
Applicant Name (if Applicant is a juristic entity)			

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.33. See 37 CFR 1.4(d) for signature requirements and certifications. If more than one applicant, use multiple forms.

☑ *Total of 1 forms are submitted.

A Federal agency may not conduct or sponsor, and a person is not required to respond to, nor shall a person be subject to a penalty for failure to comply with an information collection subject to the requirements of the Paperwork Reduction Act of 1995, unless the information collection has a currently valid OMB Control Number. The OMB Control Number for this information collection is 0651-0035. Public burden for this form is estimated to average 3 minutes per response, including the time for reviewing instructions, searching existing data sources, gathering and maintaining the data needed, and completing and reviewing the information collection. Send comments regarding this burden estimate or any other aspect of this information collection, including suggestions for reducing this burden to the Chief Administrative Officer, United States Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 or email InformationCollection@uspto.gov. **DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.** If filing this completed form by mail, send to: **Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

DocuSign Envelope ID: A068E914-DD08-4162-B2BB-E6A4AAED6229

Document Description: Power of Attorney

PTO/AIA/82B (07-13)
Approved for use through 03/31/2021. OMB 0651-0035
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number

POWER OF ATTORNEY BY APPLICANT

I hereby revoke all previous powers of attorney given in the application identified in either the attached transmittal letter or the boxes below.

Application Number	Filing Date

(Note: The boxes above may be left blank if information is provided on form PTO/AIA/82A.)

☑ I hereby appoint the Patent Practitioner(s) associated with the following Customer Number as my/our attorney(s) or agent(s), and to transact all business in the United States Patent and Trademark Office connected therewith for the application referenced in the attached transmittal letter (form PTO/AIA/82A) or identified above: 29052

OR

☐ I hereby appoint Practitioner(s) named in the attached list (form PTO/AIA/82C) as my/our attorney(s) or agent(s), and to transact all business in the United States Patent and Trademark Office connected therewith for the patent application referenced in the attached transmittal letter (form PTO/AIA/82A) or identified above. (Note: Complete form PTO/AIA/82C.)

Please recognize or change the correspondence address for the application identified in the attached transmittal letter or the boxes above to:

☑ The address associated with the above-mentioned Customer Number

OR

☐ The address associated with Customer Number:

OR

☐ Firm or Individual Name					
Address					
City		State		Zip	
Country					
Telephone		Email			

I am the Applicant (if the Applicant is a juristic entity, list the Applicant name in the box):

Meridian International Co., Ltd.

☐ Inventor or Joint Inventor (title not required below)

☐ Legal Representative of a Deceased or Legally Incapacitated Inventor (title not required below)

☑ Assignee or Person to Whom the Inventor is Under an Obligation to Assign (provide signer's title if applicant is a juristic entity)

☐ Person Who Otherwise Shows Sufficient Proprietary Interest (e.g., a petition under 37 CFR 1.46(b)(2) was granted in the application or is concurrently being filed with this document) (provide signer's title if applicant is a juristic entity)

SIGNATURE of Applicant for Patent

The undersigned (whose title is supplied below) is authorized to act on behalf of the applicant (e.g., where the applicant is a juristic entity).

Signature	DocuSigned by: Anthony Kriz 0AEBA7ADA7894B8...	Date (Optional)	6/11/2024
Name	Anthony Kriz		
Title	President		

NOTE: Signature - This form must be signed by the applicant in accordance with 37 CFR 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications. If more than one applicant, use multiple forms.

☑ Total of 1 forms are submitted.

This collection of information is required by 37 CFR 1.131, 1.32, and 1.33. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 3 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. The United States Patent and Trademark Office (USPTO) collects the information in this record under authority of 35 U.S.C. 2. The USPTO's system of records is used to manage all applicant and owner information including name, citizenship, residence, post office address, and other information with respect to inventors and their legal representatives pertaining to the applicant's/owner's activities in connection with the invention for which a patent is sought or has been granted. The applicable Privacy Act System of Records Notice for the information collected in this form is COMMERCE/PAT-TM-7 Patent Application Files, available in the Federal Register at 78 FR 19243 (March 29, 2013). https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2013-03-29/pdf/2013-07341.pdf

Routine uses of the information in this record may include disclosure to: 1) law enforcement, in the event that the system of records indicates a violation or potential violation of law; 2) a Federal, state, local, or international agency, in response to its request; 3) a contractor of the USPTO having need for the information in order to perform a contract; 4) the Department of Justice for determination of whether the Freedom of Information Act (FOIA) requires disclosure of the record; 5) a Member of Congress submitting a request involving an individual to whom the record pertains, when the individual has requested the Member's assistance with respect to the subject matter of the record; 6) a court, magistrate, or administrative tribunal, in the course of presenting evidence, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations; 7) the Administrator, General Services Administration (GSA), or their designee, during an inspection of records conducted by GSA under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906, in accordance with the GSA regulations and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive, where such disclosure shall not be used to make determinations about individuals; 8) another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)); 9) the Office of Personnel Management (OPM) for personnel research purposes; and 9) the Office of Management and Budget (OMB) for legislative coordination and clearance.

If you do not furnish the information requested on this form, the USPTO may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings, abandonment of the application, and/or expiration of the patent.

Additional Uses

Additional USPTO uses of the information in this record may include disclosure to: 1) the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, if the record is related to an international application filed under the Patent Cooperation Treaty; 2) the public i) after publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b), ii) after issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151, iii) if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspections, or an issued patent, or iv) without publication of the application or patent under the specific circumstances provided for by 37 CFR 1.14(a)(1)(v)-(vii); and/or 3) the National Archives and Records Administration, for inspection of records.

UNITED STATES
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313 - 1450
www.uspto.gov

ELECTRONIC ACKNOWLEDGEMENT RECEIPT

APPLICATION #	RECEIPT DATE / TIME	ATTORNEY DOCKET #
18/176,907	**06/18/2024 03:50:40 PM Z ET**	**17157-0101**

Title of Invention

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Application Information

APPLICATION TYPE	Utility - Nonprovisional Application under 35 USC 111(a)	PATENT #	-
CONFIRMATION #	4452	FILED BY	Rachel Robinson
PATENT CENTER #	66019867	FILING DATE	03/01/2023
CUSTOMER #	23486	FIRST NAMED INVENTOR	Hongquan ZHANG
CORRESPONDENCE ADDRESS	-	AUTHORIZED BY	Lindsay Kriz

Documents

TOTAL DOCUMENTS: 1

DOCUMENT	PAGES	DESCRIPTION	SIZE (KB)
95821-0082_POA.pdf	3	Power of Attorney	406 KB

Digest

DOCUMENT	MESSAGE DIGEST(SHA-512)
95821-0082_POA.pdf	F3CF75366E24C07A36C15F28B3FBD9F44F78F3181576AA76F8 8A1A16C40D1196AA8875712AF734D88A2F14B95F9609566A77 B2DF7D6E1BD5226B26A5C9F22DAC

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as

described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
18/176,907	03/01/2023	Hongquan ZHANG	17157-0101

CONFIRMATION NO. 4452

23486
SHUTTLEWORTH & INGERSOLL, P.L.C.
115 3RD STREET SE, SUITE 500
P.O. BOX 2107
CEDAR RAPIDS, IA 52406

POWER OF ATTORNEY NOTICE

OC000000074607265

Date Mailed: 07/01/2024

NOTICE REGARDING CHANGE OF POWER OF ATTORNEY

This is in response to the Power of Attorney filed 06/18/2024.

- The Power of Attorney to you in this application has been revoked by the applicant. Future correspondence will be mailed to the new address of record(37 CFR 1.33).

Questions about the contents of this notice and the requirements it sets forth should be directed to the Office of Data Management, Application Assistance Unit, at **(571) 272-4000** or **(571) 272-4200** or **1-888-786-0101**.

/byemane/

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
18/176,907	03/01/2023	Hongquan ZHANG	95821-0082 (21-021-US-1)

CONFIRMATION NO. 4452

29052
EVERSHEDS SUTHERLAND (US) LLP
999 PEACHTREE STREET, N.E.
SUITE 2300
ATLANTA, GA 30309

POA ACCEPTANCE LETTER

OC000000074607356

Date Mailed: 07/01/2024

NOTICE OF ACCEPTANCE OF POWER OF ATTORNEY

This is in response to the Power of Attorney filed 06/18/2024.

The Power of Attorney in this application is accepted. Correspondence in this application will be mailed to the above address as provided by 37 CFR 1.33.

Questions about the contents of this notice and the requirements it sets forth should be directed to the Office of Data Management, Application Assistance Unit, at **(571) 272-4000** or **(571) 272-4200** or **1-888-786-0101**.

/byemane/

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No.	:	18/176,907
Filed	:	March 1, 2023
Inventor(s)	:	Hongquan ZHANG, et al.
Applicant	:	Meridian International Co., Ltd
Title	:	CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY
Examiner	:	Gideon R. Weinerth
Art Unit	:	3736
Conf. No.	:	4452
Docket No.	:	95821-0082 (21-021-US-1)
Customer No.	:	29052

SUBMISSION OF SUPPLEMENTAL INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

Via Patent Center
Commissioner for Patents
Alexandria, VA 22313-1450

The citation of information on the attached Form PTO/SB/08A, "Information Disclosure Statement by Applicant" is made pursuant to 37 C.F.R. §§ 1.56, 1.97, and 1.98.

The citation of this information does not constitute an admission of priority or that any cited item is available as a reference, or a waiver of any right the Applicant may have under applicable statutes, Rules of Practice in patent cases, or otherwise.

Pursuant to 37 C.F.R. § 1.97(b)(3), Applicant has not submitted a filing fee herewith because this information is being submitted prior to the mailing of the first Office Action on the merits in this case. Thus, no fees are believed due; however, the Commissioner is hereby authorized to charge any required fees to Deposit Account 19-5029.

Respectfully submitted,

/Lindsay M. Kriz/
Lindsay M. Kriz
Reg. No. 79,726

Date: **October 28, 2024**

EVERSHEDS SUTHERLAND (US) LLP
999 Peachtree Street NE
Suite 2300
Atlanta, Georgia 30309-3996
(404) 853-8323

Attorney Docket No.: 95821-0082 (21-021-US-1)

UNITED STATES
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313 - 1450
www.uspto.gov

ELECTRONIC ACKNOWLEDGEMENT RECEIPT

APPLICATION #	RECEIPT DATE / TIME	ATTORNEY DOCKET #
18/176,907	**10/28/2024 05:03:48 PM Z ET**	**95821-0082 (21-021-US-1)**

Title of Invention

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Application Information

APPLICATION TYPE	Utility - Nonprovisional Application under 35 USC 111(a)	PATENT #	-
CONFIRMATION #	4452	FILED BY	Rachel Robinson
PATENT CENTER #	67718083	FILING DATE	03/01/2023
CUSTOMER #	29052	FIRST NAMED INVENTOR	Hongquan ZHANG
CORRESPONDENCE ADDRESS	-	AUTHORIZED BY	Lindsay Kriz

Documents

TOTAL DOCUMENTS: 2

DOCUMENT	PAGES	DESCRIPTION	SIZE (KB)
95821-0082_IDS_Transmittal.pdf	2	Transmittal Letter	126 KB
95821-0082_IDS.pdf	7	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	599 KB

Digest

DOCUMENT	MESSAGE DIGEST(SHA-512)
95821-0082_IDS_Transmittal.pdf	4013D74896116B2C7D905E27F1AF81F4FFC0B3D1638DBF6DD5DBFA5AA3CF6AC87D962F8650F20A6E1EBA377CE31AEAE42F63ED0364DDBF5D31F271A59C35BAB7
95821-0082_IDS.pdf	E452A30DA94DE079A8BE3421F5505D2B0C26C59471C44E74F

2F68246DD5179698F646148499359A58FDF004F412E8CB8B44
54756D37514A7DACB2FDC16573784

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

PTO/SB/08a (01-10)
Approved for use through 07/31/2012. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	18176907
Filing Date	2023-03-01
First Named Inventor	Hongquan ZHANG
Art Unit	3736
Examiner Name	Gideon R. Weinerth
Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

U.S.PATENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1	3980185	A	1976-09-14	CAIN, C.R.	
	2	4736861	A	1988-04-12	BASILI, R.A.	
	3	5518139	A	1996-05-21	TROWER et al.	
	4	6082539	A	2000-07-04	LEE, P.	
	5	7780026	B1	2010-08-24	ZUCKERMAN, E.S.	
	6	8851287	B2	2014-10-07	BECKLIN, D.M.	
	7	8875888	B2	2014-11-04	KOENIG et al.	
	8	9550605	B1	2017-01-24	SUMMERS, M.A.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	18176907
	Filing Date	2023-03-01
	First Named Inventor	Hongquan ZHANG
	Art Unit	3736
	Examiner Name	Gideon R. Weinerth
	Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

	9	9725209	B1	2017-08-08	BEN-GIGI, Z.	
	10	10093445	B1	2018-10-09	HERTZ, A.D.	
	11	10603783	B2	2020-03-31	BROCKET et al.	
	12	11642777	B2	2023-05-09	BARUCH et al.	
	13	11643252	B2	2023-05-09	BARABEISCH et al.	
	14	11788329	B2	2023-10-17	LI et al.	
	15	11858687	B2	2024-01-02	BARABEISCH et al.	

If you wish to add additional U.S. Patent citation information please click the Add button. Add

U.S.PATENT APPLICATION PUBLICATIONS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1	20020000440	A1	2002-01-03	SAGOL, S.	
	2	20040144670	A1	2004-07-29	RILEY, E.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	18176907
	Filing Date	2023-03-01
	First Named Inventor	Hongquan ZHANG
	Art Unit	3736
	Examiner Name	Gideon R. Weinerth
	Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

	3	20050150892	A1	2005-07-14	MILLER, D.	
	4	20070012694	A1	2007-01-18	DUVIGNEAU, N.	
	5	20070194543	A1	2007-08-23	DUVIGNEAU, N.	
	6	20090178946	A1	2009-07-16	PATSTONE et al.	
	7	20100219193	A1	2010-09-02	BECKLIN, D.M.	
	8	20110139666	A1	2011-06-16	SOSNOVSKY et al.	
	9	20120024739	A1	2012-02-02	FJELLAND, D.J.	
	10	20150274362	A1	2015-10-01	CHRISTOPHER et al.	
	11	20160130034	A1	2016-05-12	KUHLS et al.	
	12	20190039781	A1	2019-02-07	KOGEL et al.	
	13	20190168376	A1	2019-06-06	BROCKET et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	18176907
	Filing Date	2023-03-01
	First Named Inventor	Hongquan ZHANG
	Art Unit	3736
	Examiner Name	Gideon R. Weinerth
	Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

	14	20190291922	A1	2019-09-26	GONITIANER et al.	
	15	20210221561	A1	2021-07-22	DAVIDIAN et al.	
	16	20220033140	A1	2022-02-03	BARABEISCH et al.	
	17	20220041336	A1	2022-02-10	BARABEISCH et al.	

If you wish to add additional U.S. Published Application citation information please click the Add button. Add

FOREIGN PATENT DOCUMENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2] i	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]
	1							☐

If you wish to add additional Foreign Patent Document citation information please click the Add button Add

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS Remove

Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc), date, pages(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[5]
	1		☐

If you wish to add additional non-patent literature document citation information please click the Add button Add

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature		Date Considered	

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	18176907
Filing Date	2023-03-01
First Named Inventor	Hongquan ZHANG
Art Unit	3736
Examiner Name	Gideon R. Weinerth
Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

[1] See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. [2] Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [3] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. [4] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [5] Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	18176907
Filing Date	2023-03-01
First Named Inventor	Hongquan ZHANG
Art Unit	3736
Examiner Name	Gideon R. Weinerth
Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

CERTIFICATION STATEMENT

Please see 37 CFR 1.97 and 1.98 to make the appropriate selection(s):

☐ That each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(1).

OR

☐ That no item of information contained in the information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the information disclosure statement was known to any individual designated in 37 CFR 1.56(c) more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(2).

☐ See attached certification statement.

☐ The fee set forth in 37 CFR 1.17 (p) has been submitted herewith.

☒ A certification statement is not submitted herewith.

SIGNATURE

A signature of the applicant or representative is required in accordance with CFR 1.33, 10.18. Please see CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/Lindsay M. Kriz/	Date (YYYY-MM-DD)	2024-10-28
Name/Print	Lindsay M. Kriz	Registration Number	79,726

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 1 hour to complete, including gathering, preparing and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether the Freedom of Information Act requires disclosure of these record s.

2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.

3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.

4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).

5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.

6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).

7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.

8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspections or an issued patent.

9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

Notice of References Cited	Application/Control No. 18/176,907	Applicant(s)/Patent Under Reexamination ZHANG et al.	
	Examiner GIDEON R WEINERTH	Art Unit 3736	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date YYYY-MM-DD	Name	CPC Classification	US Classification
*	A	US-20020134700-A1	2002-09-26	Toguchi, Yoshiaki	B65D21/0209	206/503
*	B	US-10485133-B1	2019-11-19	Revol; Didier	H05K7/186	1/1
*	C	US-20210155373-A1	2021-05-27	CAI; Shujun	B65D21/0212	1/1
*	D	US-11279518-B2	2022-03-22	Kögel; Jan	B25H3/02	1/1
*	E	US-20220396985-A1	2022-12-15	Li; Wenquan	E05C19/063	1/1
*	F	US-20230278191-A1	2023-09-07	ZHANG; Hongquan	B65D21/0228	206/503
*	G	US-11884456-B2	2024-01-30	Whitmire; J. Porter	B65D21/0209	1/1
*	H	US-20240150094-A1	2024-05-09	Panosian; Michael H.	B62B1/26	1/1
*	I	US-12065282-B2	2024-08-20	Holzleithner; Andreas	B65D21/0228	1/1
*	J	US-12064863-B1	2024-08-20	Tsai; Chang-Yu	B25H3/021	1/1
	K					
	L					
	M					

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date YYYY-MM-DD	Country	Name	CPC Classification
	N					
	O					
	P					
	Q					
	R					
	S					
	T					

NON-PATENT DOCUMENTS

*		Include as applicable: Author, Title Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages)
	U	
	V	
	W	
	X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in YYYY-MM-DD format are publication dates. Classifications may be US or foreign.

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	18/176,907	ZHANG et al.
	Examiner	Art Unit
	GIDEON R WEINERTH	3736

CPC - Searched*		
Symbol	Date	Examiner
B25H3/026,021,022,02	12/06/2024	GW
B65D21/0228,0213,0223,0209,0219,0212,00	12/06/2024	GW
B65D2255/00	12/06/2024	GW
B65D67/02	12/06/2024	GW

CPC Combination Sets - Searched*		
Symbol	Date	Examiner

US Classification - Searched*			
Class	Subclass	Date	Examiner
206	503	12/06/2024	GW

* See search history printout included with this form or the SEARCH NOTES box below to determine the scope of the search.

Search Notes		
Search Notes	Date	Examiner
Inventor search, Assignee search, AI MLTD search, update search from 18/518200	12/06/2024	GW

Interference Search			
US Class/CPC Symbol	US Subclass/CPC Group	Date	Examiner

Index of Claims	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	18/176,907	ZHANG et al.
	Examiner	Art Unit
	GIDEON R WEINERTH	3736

✓	Rejected	-	Cancelled	N	Non-Elected	A	Appeal
=	Allowed	÷	Restricted	I	Interference	O	Objected

CLAIMS

☐ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47

CLAIM		DATE								
Final	Original	12/10/2024								
	1	✓								
	2	✓								
	3	✓								
	4	✓								
	5	✓								
	6	✓								
	7	✓								
	8	✓								
	9	✓								
	10	✓								
	11	✓								
	12	✓								
	13	✓								
	14	✓								
	15	✓								
	16	✓								
	17	✓								
	18	✓								

PE2E SEARCH - Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	British Equivalents	Time Stamp
L1	95	((("Meridian") near3 ("International") near3 ("Co") near3 ("Ltd"))).AS,AANM.	(US-PGPUB; USPAT)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:36 AM
L2	28	((("ZHANG") near3 ("Hongquan"))).INV.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:36 AM
L3	1259	((("WANG") near3 ("Qiang"))).INV.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:37 AM
L4	11	((("CAI") near3 ("Shujun"))).INV.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:37 AM
L5	1189	206/503.ccls.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:49 AM
L6	85	B25H3/026.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:50 AM
L7	307	B65D21/0228.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:50 AM
L8	90	B65D2255/00.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:50 AM
L9	49	("10106180"|"10434638"|"10583962"|"10703534"|"10793172"|"10981696"|"11008136"|"11027883"|"11059631"|"11066089"|"11155382"|"11192689"|"11192690"|"11459008"|"20030062365"|"20030094392"|"20080121547"|"20110049824"|"20110139777"|"20110155613"|"20110168599"|"20120312812"|"20120326406"|"20160144500"|"20160236592"|"20170121056"|"20170151972"|"20180220758"|"20190002004"|"20190308772"|"20190315515"|"20200025229"|"20200346819"|"3648849"|"4619363"|"5011013"|"6193062"|"6371320"|"6761366"|"6889838"|"8567796"|"8602217"|"8936258"|"9132543"|"9277796"|"9393684"|"9566990"|"9643629"|"D630435").PN.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:27 PM
L10	371	"3980185" "4736861" "5518139" "6082539"	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:30 PM

		"7780026" "8851287" "8875888" "9550605" "9725209" "10093445" "10603783" "11642777" "11643252" "11788329" "11858687" "20020000440" "20040144670" "20050150892" "20070012694" "20070194543" "20090178946" "20100219193" "20110139666" "20120024739" "20150274362" "20160130034" "20190039781" "20190168376" "20050150892" "20070012694" "20070194543" "20090178946" "20100219193" "20110139666" "20120024739" "20150274362" "20160130034" "20190039781" "20190168376"					
L11	28	("3980185" "4736861" "5518139" "6082539" "7780026" "8851287" "8875888" "9550605" "9725209" "10093445" "10603783" "11642777" "11643252" "11788329" "11858687" "20020000440" "20040144670" "20050150892" "20070012694" "20070194543" "20090178946" "20100219193" "20110139666" "20120024739" "20150274362" "20160130034" "20190039781" "20190168376" "20050150892" "20070012694" "20070194543" "20090178946" "20100219193" "20110139666"	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:30 PM

		"20120024739" "20150274362" "20160130034" "20190039781" "20190168376").pn.					
L12	77	L11 L9	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:31 PM
L13	30	("8567796" | "8936258" | "9132543" | "9566990" | "9643629" | "10106180" | "20160236592" | "20170121056" | "20170151972" | "20180220758" | "20190308772" | "20190315515" | "20200025229" | "20200346819").pn. OR ("11155382").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:32 PM
L14	81	("3648849" | "3980185" | "4619363" | "4736861" | "5011013" | "5518139" | "6082539" | "6193062" | "6371320" | "6761366" | "6889838" | "7780026" | "D630435" | "8567796" | "8602217" | "8851287" | "8875888" | "8936258" | "9132543" | "9277796" | "9393684" | "9550605" | "9566990" | "9643629" | "9725209" | "10093445" | "10106180" | "10434638" | "10583962" | "10603783" | "10703534" | "10793172" | "10981696" | "11008136" | "11027883" | "11059631" | "11066089" | "11155382" | "11192689" | "11192690" | "11459008" | "11642777" | "11643252" | "11858687" | "20020000440" | "20030062365" | "20030094392" |	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:32 PM

		"20040144670" | "20050150892" | "20070012694" | "20070194543" | "20080121547" | "20090178946" | "20100219193" | "20110049824" | "20110139666" | "20110139777" | "20110155613" | "20110168599" | "20120024739" | "20120312812" | "20120326406" | "20150274362" | "20160130034" | "20160144500" | "20160236592" | "20170121056" | "20170151972" | "20180220758" | "20190002004" | "20190039781" | "20190168376" | "20190291922" | "20190308772" | "20190315515" | "20200025229" | "20200346819" | "20210221561" | "20220033140" | "20220041336").pn. OR ("11986946").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.					
L15	31	("2690921" | "4893724" | "5011013" | "5199592" | "8297464" | "8567796" | "8944537" | "9193060" | "RE47022" | "10870513" | "11155382" | "11230410" | "20030147691" | "20060042897" | "20070222231" | "20090263187" | "20100320108" | "20110139666" | "20120024739" | "20120080432" | "20140251998" | "20140319147" | "20150239631" | "20160008973" | "20190168376" |	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:45 PM

		"20190217999" | "20210155373" | "20210221561" | "20210291954").pn. OR ("11642777").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.					
L16	45	(Artificial Intelligence) More like doc: US-11642777-B2 Text: (US-2690921-A OR US-4893724-A OR US-5199592-A OR GB-2385091-B OR US-7540364-B2 OR WO-2007103798-A1 OR US-8297464-B2 OR TW-M351137-U OR US-8567796-B2 OR US-20110139777-A1 OR US-RE47022-E OR US-8813960-B2 OR US-9469024-B2 OR US-9669968-B2 OR EP-2796248-A1 OR US-9193060-B2 OR US-9637294-B2 OR EP-2965870-B1 OR WO-2016142935-A1 OR DE-102016112854-A1).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:45 PM
L17	39	(Artificial Intelligence) More like doc: US-11192689-B2 Text: (US-3648849-A OR IL-135019-A OR AU-2000274078-A1 OR DE-20104108-U1 OR US-20080121547-A1 OR US-20150190919-A1 OR US-9393685-B2 OR EP-3492226-B1 OR US-10434638-B1 OR EP-3828097-A1 OR US-11192689-B2 OR US-20210155373-A1 OR EP-3828097-B1 OR AU-2020202609-A1 OR AU-2020202609-B2 OR WO-2021000525-A1 OR CN-215362410-U OR EP-3439913-A1 OR US-20210221561-A1 OR CN-113003068-A).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:46 PM

L18	39	(Artificial Intelligence) More like doc: US-11192689-B2 Text: (US-3648849-A OR IL-135019-A OR AU-2000274078-A1 OR DE-20104108-U1 OR US-20080121547-A1 OR US-20150190919-A1 OR US-9393685-B2 OR EP-3492226-B1 OR US-10434638-B1 OR EP-3828097-A1 OR US-11192689-B2 OR US-20210155373-A1 OR EP-3828097-B1 OR AU-2020202609-A1 OR AU-2020202609-B2 OR WO-2021000525-A1 OR CN-215362410-U OR EP-3439913-A1 OR US-20210221561-A1 OR CN-113003068-A).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:46 PM
L19	37	(Artificial Intelligence) More like doc: WO-2006086900-A1 Text: (DE-7244356-U OR DE-3407043-A1 OR US-5431177-A OR DE-9414617-U1 OR US-5544751-A OR US-5577613-A OR IL-135019-A OR DE-50015397-D1 OR DE-20104892-U1 OR US-6848576-B1 OR WO-2006086900-A1 OR EP-1851124-A1 OR EP-1851124-B1 OR RU-2007134585-A OR US-20190308772-A1 OR RU-2381157-C2 OR US-20080121547-A1 OR DE-202015105053-U1 OR US-11072461-B2 OR DE-102015112204-A1).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:51 PM
L20	19	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB,	OR	ON	ON	2024/12/05 09:59 PM

		11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A).did. AND DWPI.dbnm.)	HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)				
L21	16	("3648849" | "6371320" | "6889838" | "8567796" | "8936258" | "9132543" | "9566990" | "9643629" | "10106180" | "10434638" | "20080121547" | "20120312812" | "20160144500" | "20170151972" | "20190002004").pn. OR ("11192689").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:02 PM
L22	468	B65D21/0213.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:09 PM
L23	2	"14930620"	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:28 PM
L24	43	("2017/0121056").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:28 PM
L25	43	(Artificial Intelligence) More like doc: US-20170121056-A1 Text: (US-5301829-A OR US-5427265-A OR US-20110139777-A1 OR US-8602217-B2 OR US-20170121056-A1 OR US-9701443-B2 OR DE-202015106714-U1 OR CA-2434819-A1 OR JP-H04124925-U OR US-10485133-B1 OR JP-3781266-B2 OR BR-202013026907-U2 OR	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:28 PM

		JP-2015003738-A OR US-6612435-B1 OR JP-2002050446-A OR JP-4619950-B2 OR GB-2399076-A OR KR-20230012168-A OR US-20050015957-A1 OR US-6082539-A).did.					
L26	26	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1 OR US-10485133-B1 OR US-12065282-B2).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20170121056-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A OR US-10485133-B1 OR JP-2015003738-A).did. AND DWPI.dbnm.)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:32 PM
L27	52	("5325966" | "6082539" | "7523827" | "20030094392" | "20070034539" | "20120024739" | "20120312812" | "20160008972" | "20160144500").pn. OR ("9725209").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:33 PM
L28	23	("4179143" | "4902054" | "5518282" | "6527309" | "7370891" | "8979100" | "9393684" | "9725209" | "10583962" |	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:34 PM

		"10710770" | "10981696" | "11008136" | "20050001435" | "20060208499" | "20080307835" | "20140028034" | "20170166352" | "20190225371" | "20200298392" | "20200299027" | "20210039831" | "20210139197" | "20210016928").pn. OR ("11788329").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.					
L29	107	("0491865" | "3039226" | "3281006" | "3509813" | "5386922" | "5542206").pn. OR ("5671856").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:28 PM
L30	6	("2005/0109774").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:37 PM
L31	37	("2015/0274362").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:40 PM
L32	44	(Artificial Intelligence) More like doc: US-20150274362-A1 Text: (CN-2201346-Y OR AU-PM836894-A0 OR JP-3528752-B2 OR US-6786351-B2 OR EP-1851124-B1 OR CN-2855930-Y OR IT-MI200061347-A1 OR US-20110139777-A1 OR CN-203427004-U OR US-9393684-B2 OR AU-2014202834-B1 OR US-20150274362-A1 OR US-20160251021-A1 OR EP-2384989-B1 OR US-10038279-B2 OR CN-111465474-A OR WO-2016138137-A1 OR DE-102017000149-B4 OR DE-102017000152-B4 OR CN-110350357-B).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:40 PM

L33	50	("6874634" | "6889838" | "7334680" | "7367571" | "7472730" | "7503569" | "7523827" | "7748529" | "8046961" | "8210387" | "8602217" | "8657307" | "8813960" | "9132543" | "9187210" | "9415504" | "9616562" | "RE47022" | "D844324" | "10575417" | "10583962" | "10750833" | "D904829" | "D907445" | "11059631" | "11072461" | "11203465" | "11230410" | "11279518" | "D960648" | "11426859" | "11485542" | "D985937" | "11780075" | "11840269" | "11912477" | "11919145" | "D1022612" | "11965541" | "11976498" | "11986946" | "20100108549" | "20100224527" | "20100290877" | "20110049824" | "20110073516" | "20150274362" | "20160144500" | "20180044059" | "20180161975").pn. OR ("12064863").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:42 PM
L34	21	("1967280" | "1985412" | "2220285" | "2343356" | "3042384" | "3251636" | "3952905" | "4898294" | "5269599" | "5713584" | "20050089669").pn. OR ("7882796").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:47 PM
L35	2	("2002/0134700").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:50 PM
L36	13	("3014604"|"3061134"|"3162320"|"4109789"|"4616752"|"6024223"|"3737308"|"2053969").PN.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:51 PM

L37	36	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1 OR US-10485133-B1 OR US-12065282-B2 OR US-11884456-B2 OR US-5671856-A OR US-12064863-B1 OR US-11279518-B2 OR US-6889838-B2).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20170121056-A1 OR US-20140028034-A1 OR US-20240150094-A1 OR US-20190002004-A1 OR US-20180044059-A1 OR US-20020134700-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A OR US-10485133-B1 OR JP-2015003738-A).did. AND DWPI.dbnm.)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:02 PM
L38	2462	B65D21/0223,0209,0219,0212,00.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:04 PM
L39	664	L38 AND (spring resilient bias$3)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:04 PM
L40	393	B65D67/02.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:04 PM
L41	1919	B25H3/021,022,02.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:05 PM
L42	36	(Artificial Intelligence) More like doc: US-20220396985-A1 Text:	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU,	OR	ON	ON	2024/12/06 10:09 PM

		(US-4179143-A OR DE-2912881-A1 OR US-4902054-A OR US-5518282-A OR US-6527309-B1 OR US-6955381-B2 OR FR-2871509-B1 OR US-7267379-B2 OR US-7370891-B1 OR DE-102012213104-A1 OR DE-202017005708-U1 OR US-11642777-B2 OR US-11486427-B2 OR EP-4101599-A1 OR EP-4101599-B1 OR US-11788329-B2 OR US-20220396985-A1 OR AU-2021290389-A1 OR US-20020067044-A1 OR US-20130045045-A1).did.	CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)				
L43	1	"20200298392".pn.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:11 PM
L44	42	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1 OR US-10485133-B1 OR US-12065282-B2 OR US-11884456-B2 OR US-5671856-A OR US-12064863-B1 OR US-11279518-B2 OR US-6889838-B2).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20170121056-A1 OR US-20140028034-A1 OR US-20240150094-A1 OR	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/10 10:53 PM

		US-20190002004-A1 OR US-20180044059-A1 OR US-20020134700-A1 OR US-20220396985-A1 OR US-20210221561-A1 OR US-20200346819-A1 OR US-20180220758-A1 OR US-20170318927-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A OR US-10485133-B1 OR JP-2015003738-A OR US-6527309-B1).did. AND DWPI.dbnm.)					
L45	37	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1 OR US-10485133-B1 OR US-12065282-B2 OR US-11884456-B2 OR US-5671856-A OR US-12064863-B1 OR US-11279518-B2 OR US-6889838-B2).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20170121056-A1 OR US-20140028034-A1 OR US-20240150094-A1 OR US-20190002004-A1 OR US-20180044059-A1 OR US-20020134700-A1 OR US-20220396985-A1	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/10 10:53 PM

		OR US-20210221561-A1 OR US-20200346819-A1 OR US-20180220758-A1 OR US-20170318927-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A OR US-10485133-B1 OR JP-2015003738-A OR US-6527309-B1).did. AND DWPI.dbnm.)					
L46	16	L45 NOT L12	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/10 10:54 PM
L47	10	((US-12065282-B2 OR US-12064863-B1 OR US-11884456-B2 OR US-11279518-B2 OR US-10485133-B1).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20240150094-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20220396985-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20020134700-A1).did. AND PGPB.dbnm.)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/10 10:55 PM

PE2E SEARCH - Search History (Interference)

There are no Interference searches to show.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application # : 18/176,907
Applicants : Hongquan ZHANG, Qiang WANG and Shujun CAI
Filed : March 1, 2023
Invention : CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORGAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY
TC/AU :
Examiner :
Confirm # : 4452
Docket No. : 17157-0101
Customer # : 23486
Date : March 2, 2023

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

The current assignee of the present application is also the assignee of the following pending US patent application(s) directed to related subject matter.

Examiner's Initials	
/G.R.W/	CAI, Shujun - U.S. Patent Application No. 17/010,975 filed September 3, 2020 [17157-0095]
/G.R.W/	CAI, Shujun – U.S. Patent Application No. 17/956,459 filed September 29, 2022 [17157-0099]

Submitted with this Information Disclosure Statement is a Form PTO/SB/08a citing all the references in the above referenced application(s) that have not already been cited herein.

This Information Disclosure Statement is intended to be in full compliance with the rules, but should the Examiner find any part of its requirement content to have been omitted, prompt notice to that effect is earnestly solicited, along with additional time under 97(f), to enable Applicant to comply fully.

Consideration of the foregoing and attachments plus the return of a copy of the Form PTO/SB/08a with the Examiner's initials in the left column per MPEP 609, **as well**

/GIDEON R WEINERTH/ 11/26/2024

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /G.R.W/

as a copy of this paper with the above identified application(s) initialed by the Examiner are earnestly solicited.

Respectfully submitted,

/Jason R. Sytsma/

Jason R. Sytsma; Reg. No.: 62,262

Customer Number: 23486
Shuttleworth & Ingersoll, PLC
115 Third Street SE, Suite 500
Cedar Rapids, Iowa 52401
Telephone: (319) 365-9461
Facsimile: (319) 365-8443
E-mail: jrs@Shuttleworthlaw.com
Web Site: www.Shuttleworthlaw.com

CERTIFICATE OF TRANSMISSION

I certify that this correspondence is being transmitted to the US Patent and Trademark Office by EFS-Web on March 2, 2023

/Kathryn J. Ibsen/
Kathryn J. Ibsen

/GIDEON R WEINERTH/ 11/26/2024

PTO/SB/08a (01-10)
Approved for use through 07/31/2012. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	18176907
Filing Date	2023-03-01
First Named Inventor	Hongquan ZHANG
Art Unit	3736
Examiner Name	Gideon R. Weinerth
Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /G.R.W/

U.S.PATENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1	3980185	A	1976-09-14	CAIN, C.R.	
	2	4736861	A	1988-04-12	BASILI, R.A.	
	3	5518139	A	1996-05-21	TROWER et al.	
	4	6082539	A	2000-07-04	LEE, P.	
	5	7780026	B1	2010-08-24	ZUCKERMAN, E.S.	
	6	8851287	B2	2014-10-07	BECKLIN, D.M.	
	7	8875888	B2	2014-11-04	KOENIG et al.	
	8	9550605	B1	2017-01-24	SUMMERS, M.A.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	18176907
	Filing Date	2023-03-01
	First Named Inventor	Hongquan ZHANG
	Art Unit	3736
	Examiner Name	Gideon R. Weinerth
	Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /G.R.W/

	9	9725209	B1	2017-08-08	BEN-GIGI, Z.	
	10	10093445	B1	2018-10-09	HERTZ, A.D.	
	11	10603783	B2	2020-03-31	BROCKET et al.	
	12	11642777	B2	2023-05-09	BARUCH et al.	
	13	11643252	B2	2023-05-09	BARABEISCH et al.	
	14	11788329	B2	2023-10-17	LI et al.	
	15	11858687	B2	2024-01-02	BARABEISCH et al.	

If you wish to add additional U.S. Patent citation information please click the Add button. Add

U.S.PATENT APPLICATION PUBLICATIONS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1	20020000440	A1	2002-01-03	SAGOL, S.	
	2	20040144670	A1	2004-07-29	RILEY, E.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	18176907
	Filing Date	2023-03-01
	First Named Inventor	Hongquan ZHANG
	Art Unit	3736
	Examiner Name	Gideon R. Weinerth
	Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /G.R.W/

	3	20050150892	A1	2005-07-14	MILLER, D.	
	4	20070012694	A1	2007-01-18	DUVIGNEAU, N.	
	5	20070194543	A1	2007-08-23	DUVIGNEAU, N.	
	6	20090178946	A1	2009-07-16	PATSTONE et al.	
	7	20100219193	A1	2010-09-02	BECKLIN, D.M.	
	8	20110139666	A1	2011-06-16	SOSNOVSKY et al.	
	9	20120024739	A1	2012-02-02	FJELLAND, D.J.	
	10	20150274362	A1	2015-10-01	CHRISTOPHER et al.	
	11	20160130034	A1	2016-05-12	KUHLS et al.	
	12	20190039781	A1	2019-02-07	KOGEL et al.	
	13	20190168376	A1	2019-06-06	BROCKET et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	18176907
	Filing Date	2023-03-01
	First Named Inventor	Hongquan ZHANG
	Art Unit	3736
	Examiner Name	Gideon R. Weinerth
	Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /G.R.W/

	14	20190291922	A1	2019-09-26	GONITIANER et al.	
	15	20210221561	A1	2021-07-22	DAVIDIAN et al.	
	16	20220033140	A1	2022-02-03	BARABEISCH et al.	
	17	20220041336	A1	2022-02-10	BARABEISCH et al.	

If you wish to add additional U.S. Published Application citation information please click the Add button. Add

FOREIGN PATENT DOCUMENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2] i	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]
	1							☐

If you wish to add additional Foreign Patent Document citation information please click the Add button Add

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS Remove

Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc), date, pages(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[5]
	1		☐

If you wish to add additional non-patent literature document citation information please click the Add button Add

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature	/GIDEON R WEINERTH/	Date Considered	11/26/2024

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	18176907
Filing Date	2023-03-01
First Named Inventor	Hongquan ZHANG
Art Unit	3736
Examiner Name	Gideon R. Weinerth
Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

[1] See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. [2] Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [3] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. [4] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [5] Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	18176907
Filing Date	2023-03-01
First Named Inventor	Hongquan ZHANG
Art Unit	3736
Examiner Name	Gideon R. Weinerth
Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

CERTIFICATION STATEMENT

Please see 37 CFR 1.97 and 1.98 to make the appropriate selection(s):

☐ That each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(1).

OR

☐ That no item of information contained in the information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the information disclosure statement was known to any individual designated in 37 CFR 1.56(c) more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(2).

☐ See attached certification statement.

☐ The fee set forth in 37 CFR 1.17 (p) has been submitted herewith.

☒ A certification statement is not submitted herewith.

SIGNATURE

A signature of the applicant or representative is required in accordance with CFR 1.33, 10.18. Please see CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/Lindsay M. Kriz/	Date (YYYY-MM-DD)	2024-10-28
Name/Print	Lindsay M. Kriz	Registration Number	79,726

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 1 hour to complete, including gathering, preparing and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether the Freedom of Information Act requires disclosure of these record s.

2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.

3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.

4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).

5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.

6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).

7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.

8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspections or an issued patent.

9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

Application 18176907 **Filed 1/13/2023** **Published as US 2023/0278191**	**US 11986946 Published 5/21/2024** **Application 18/518200 – Filed 11/22/2023**
1. A storage box comprising: a first connection part disposed on one surface of said storage box; a second connection part disposed on another surface of said storage box; a stop part, wherein said first connection part comprises a mounting part, a locking part movable with respect to said mounting part, and a first resilient member located between said mounting part and said locking part, wherein said first resilient member keeping said locking part automatically in a locked state; said second connection part comprises a mating part interlockable with the locking part, the locking part configured for being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of another storage box by action of said first resilient member; when said stop part is in the locking path of the locking part, said locking part is not automatically lockable and said first connection part is in a state of remaining unlocked from said second connection part.	1. A storage box comprising: a first connection part disposed on one area of said storage box connectable to a second connection part of another storage box; wherein, said first connection part comprises a mounting body, a locking buckle movable with respect to said mounting body, and a first resilient member located between said mounting body and said locking buckle, wherein said first resilient member keeping said locking buckle automatically in a locked state; wherein, said second connection part of the other storage box comprises a mating part interlockable with the locking buckle, wherein the locking buckle is configured to slide inward with respect to the mounting part so that the locking buckle is automatically lockable with the mating part of the other storage box by action of said first resilient member when the locking buckle is aligned with the mating part of the other storage box; a locking part cooperating with the locking buckle, wherein manual movement of the locking part causes the locking buckle to move to an unlocked state; and a stop part, wherein when the stop part projects outward with respect to a locking path of the locking part, said locking part is not automatically lockable and

	said first connection part is in a state of remaining unlocked from said second connection part, wherein the stop part is retractable, said stop part being extended when said first connection part is in a holding unlocked state with said second connection part of the other storage box, and said stop part being compressed when said first connection part is in a locked state with said second connection part.
2. The storage box of claim 1, wherein the stop part is retractable, said stop part being extended when said first connection part is in a holding unlocked state with said second connection part, and said stop part being compressed when said first connection part is in a locked state with said second connection part.	2. The storage box of claim 1, wherein said stop part is provided on said locking part and is movable with said locking part along the locking path of the locking part.
3. The storage box of claim 2, wherein said stop part is provided on said locking part and is movable with said locking part; said stop part holds the second connection part outward when said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state.	3. The storage box of claim 2, wherein said locking part comprises a holding slot opened on the locking part, and further comprising a second resilient member combined between the holding slot and the stop part to extend the stop part outward in an extended state and said stop part is accommodated in said holding slot in a compressed state.
4. The storage box of claim 3, wherein said stop part comprises a holding slot opened on the locking part, a card block that can be accommodated in said holding slot and a second resilient member; said holding slot has a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward along both sides of said bottom wall and set opposite each other.	4. The storage box of claim 3, wherein when the stop part is retractably provided in said holding slot, said second resilient member is compressed; when said stop part is biased outward and held against a mating portion, said locking buckle is not automatically lockable to the mating part of the other storage box.
5. The storage box of claim 3, wherein the card block is rotatably connected to said locking part and the other end is retractably provided in said holding slot, said second	5. The storage box of claim 4, wherein said second resilient member is a torsion spring with one end against said stop part and the other end against a bottom of said holding

resilient member keeping said card block automatically in an ejected state; when said card block is ejected and held against said mating portion, said locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part in a state of remaining unlocked.	slot; when said torsion spring is extended, said stop part extends out of said holding slot and when said torsion spring is compressed, said stop part is retracted into said holding slot.
6. The storage box of claim 5, wherein said second resilient member is a telescopic spring with one end against said card block and the other end against said bottom wall; when said second resilient member is popped out, said card block extends out of said holding slot and when said second resilient member is compressed, said card block is retracted into said holding slot.	6. The storage box of claim 5, and further comprising a shaft connected to said locking part about which said stop part rotates, said shaft being fixed to said locking part; wherein the torsion spring being positioned on said shaft.
7. The storage box of claim 5, wherein said stop section further comprises a rotating shaft rotatably connected to said locking section, said ends of said rotating shaft being fixed to two said side walls; said second resilient member being a torsion spring, one end of said card block and said torsion spring being snapped onto said rotating shaft.	7. The storage box of claim 1, wherein said locking part is a sliding latch for horizontal movement.
8. The storage box of claim 4, wherein said card block is always located in said holding slot and the other end is retractably provided in said holding slot, said second resilient member keeping said card block automatically in the ejected state; when said card block is ejected and held against said mating part, said locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part in a state of remaining unlocked.	8. The storage box of claim 1, wherein said first connection part is provided on a lid of said storage box.
9. The storage box of claim 8, wherein said second resilient member is a telescopic spring with one end against said card block and the other end against said bottom wall; when said second resilient member is extended, said	9. The storage box of claim 1, wherein two adjacent storage boxes are interlockable with each other by means of the first connection part and the second connection part of the other storage box.

card block extends into the holding slot and when said second resilient member is compressed, said card block is compressed in the holding slot.	
10. The storage box of claim 1, wherein said locking part is a sliding latch for horizontal movement, a flipping latch for flipping movement or a rotating latch for rotating movement.	10. The storage box of claim 1, and further comprising a second resilient member, and wherein the locking part comprises of a slot, and wherein the stop part is biased outward from the slot by the second resilient member.
11. The storage box of claim 10, wherein said first connection part is provided on a lid of said storage box and said second connection part is provided on the bottom of said storage box.	11. A storage box comprising: a first connection part disposed on one area of said storage box connectable to a second connection part of another storage box; wherein, said first connection part comprises a mounting body, a locking buckle movable with respect to said mounting body, and a first resilient member located between said mounting body and said locking buckle, wherein said first resilient member keeping said locking buckle automatically in a locked state; wherein, said second connection part of the other storage box comprises a mating part interlockable with the locking buckle, wherein the locking buckle is configured to slide inward with respect to the mounting part so that the locking buckle is automatically lockable with the mating part of the other storage box by action of said first resilient member when the locking buckle is aligned with the mating part of the other storage box; a locking part cooperating with the locking buckle, wherein manual movement of the locking part causes the locking buckle to move to an unlocked state; and

	a stop part, wherein when the stop part projects outward with respect to a locking path of the locking part, said locking part is not automatically lockable and said first connection part is in a state of remaining unlocked from said second connection part; a second resilient member, and wherein the locking part comprises of a slot, and wherein the stop part is biased outward from the slot by the second resilient member, wherein the stop part moves perpendicular with respect to a sliding path of the locking part.
12. The storage box of claim 11, wherein two adjacent said storage boxes are interlockable with each other by means of a first connection part and a second connection part.	12. The storage box of claim 11, wherein the stop part moves outward relative to the locking part.
13. The storage box of claim 1, wherein the stop part comprises of a card block positioned in a slot and biased outward by the second resilient member.	13. The storage box of claim 11, wherein the second resilient member is a torsion spring and the stop part rotates relative to the locking part.
14. The storage box of claim 13, wherein the card block moves perpendicular with respect to a sliding path of the locking part.	14. The storage box of claim 1, further comprising a bottom comprising a projection, four sidewalls projecting from the bottom, a hinged lid to access an interior, and a positioning slot on the hinged lid, wherein two adjacent said storage boxes are located with respect to each other by the projection of the bottom and the positioning slot on the lid, wherein the lid comprises four projections and the bottom comprises four positioning recesses, wherein two adjacent said storage boxes are located with respect to each other by the projection and the four positioning recesses on the bottom and the positioning slot and the four projections on the lid; wherein the four projections on the lid project upward from a top face of the lid, and the four positioning recesses of the bottom are located in a bottom face.

15. The storage box of claim 14, wherein the card block moves perpendicularly upward relative to the first connection part.	15. A storage box comprising: a first connection part disposed on one area of said storage box, wherein the first connection part comprises a mounting body, a locking buckle movable with respect to the mounting body, and a first resilient member located between the mounting body and the locking buckle to bias the locking buckle automatically outward in a locked state; a locking part configured to move along a horizontal locking path and to cooperate with the locking buckle, wherein manual movement of the locking part along the horizontal locking path causes the locking buckle to move between an unlocked state retracted with respect to the mounting body and a locked state extended with respect to the mounting body; a stop part combined to the locking part comprising an unlocked state corresponding to the unlocked state of the locking buckle with the stop part extended from the locking part and the locking buckle held retracted with respect to the mounting body, and a locked state corresponding to the locked state of the locking buckle with the stop part retracted with respect to the locking part and the locking buckle held extended with respect to the mounting body; and a second connection part disposed on another area of said storage box, wherein the second connection part comprises a mating part that corresponds to the locking buckle, wherein said locking part further comprises a holding slot opened on the locking part, and further comprising a second resilient member combined between the holding slot and the stop part, wherein the stop part is extended from the slot in the locking part when the stop part is in the unlocked state, and wherein the stop part is retracted in the slot in the locking part when the stop part is in the locked state.

16. The storage box of claim 14, wherein the card block moves perpendicularly downward relative to the first connection part.	16. The storage box of claim 15, further comprising a bottom comprising a projection, four sidewalls projecting from the bottom, a hinged lid to access an interior, and a positioning slot on the hinged lid, wherein two adjacent said storage boxes are located with respect to each other by the projection of the bottom and the positioning slot on the lid, wherein the lid comprises four projections and the bottom comprises four positioning recesses, wherein two adjacent said storage boxes are located with respect to each other by the projection and the four positioning recesses on the bottom and the positioning slot and the four projections on the lid; wherein the four projections on the lid project upward from a top face of the lid, and the four positioning recesses of the bottom are located in a bottom face.
17. The storage box of claim 13, wherein the second resilient member is a torsion spring and the card block rotates upward relative to the first connection part.	
18. The storage box of claim 13, wherein the second resilient member is a telescopic spring and the card block rotates upward relative to the first connection part.	

Bibliographic Data

Application No: 18/176,907

Foreign Priority claimed: (●) Yes ( ) No

35 USC 119 (a-d) conditions met: [☑] Yes [ ] No [ ] Met After Allowance

Verified and Acknowledged: /GIDEON R WEINERTH/ Examiner's Signature | Initials

Title: CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

FILING or 371(c) DATE	CLASS	GROUP ART UNIT	ATTORNEY DOCKET NO.
03/01/2023	206	3736	95821-0082 (21-021-US-1)
RULE			

APPLICANTS

Meridian International Co., Ltd, Shanghai, CHINA

INVENTORS

Hongquan ZHANG, Shanghai,

Qiang WANG, Shanghai, CHINA

Shujun CAI,

CONTINUING DATA

FOREIGN APPLICATIONS

CHINA CN202210212862.5 03/04/2022

CHINA CN202320135456.3 01/13/2023

IF REQUIRED, FOREIGN LICENSE GRANTED**

03/17/2023

STATE OR COUNTRY

ADDRESS

EVERSHEDS SUTHERLAND (US) LLP
999 PEACHTREE STREET, N.E.
SUITE 2300
ATLANTA, GA 30309
UNITED STATES

FILING FEE RECEIVED

$1,820

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
18/176,907	03/01/2023	Hongquan ZHANG	95821-0082 (21-021-US-1)	4452

29052 7590 12/13/2024

EVERSHEDS SUTHERLAND (US) LLP
999 PEACHTREE STREET, N.E.
SUITE 2300
ATLANTA, GA 30309

EXAMINER
WEINERTH, GIDEON R

ART UNIT	PAPER NUMBER
3736	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
12/13/2024	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

patentdocket@eversheds-sutherland.com

Office Action Summary	Application No. 18/176,907	Applicant(s) ZHANG et al.	
	Examiner GIDEON R WEINERTH	Art Unit 3736	AIA (FITF) Status Yes

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE 3 MONTHS FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

1)☐ Responsive to communication(s) filed on _____.

☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____.

2a)☐ This action is **FINAL.** 2b) ☑ This action is non-final.

3)☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on _____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.

4)☐ Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims*

5) ☑ Claim(s) 1-18 is/are pending in the application.

5a) Of the above claim(s) _____ is/are withdrawn from consideration.

6) ☐ Claim(s) _____ is/are allowed.

7) ☑ Claim(s) 1-18 is/are rejected.

8) ☐ Claim(s) _____ is/are objected to.

9) ☐ Claim(s) _____ are subject to restriction and/or election requirement

* If any claims have been determined allowable, you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp or send an inquiry to **PPHfeedback@uspto.gov.**

Application Papers

10)☐ The specification is objected to by the Examiner.

11)☑ The drawing(s) filed on 01 March 2023 is/are: a)☑ accepted or b)☐ objected to by the Examiner.

Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).

Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).

Priority under 35 U.S.C. § 119

12)☐ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).

Certified copies:

a)☐ All b)☐ Some** c)☐ None of the:

1.☐ Certified copies of the priority documents have been received.

2.☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.

3.☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

** See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

1) ☑ Notice of References Cited (PTO-892)

2) ☑ Information Disclosure Statement(s) (PTO/SB/08a and/or PTO/SB/08b) Paper No(s)/Mail Date 3/2/2023 & 10/28/2024.

3) ☐ Interview Summary (PTO-413) Paper No(s)/Mail Date _____.

4) ☑ Other: Double Patenting Claim Chart.

DETAILED ACTION

Notice of Pre-AIA or AIA Status

1. The present application, filed on or after March 16, 2013, is being examined under the first inventor to file provisions of the AIA.

Double Patenting

2. The nonstatutory double patenting rejection is based on a judicially created doctrine grounded in public policy (a policy reflected in the statute) so as to prevent the unjustified or improper timewise extension of the "right to exclude" granted by a patent and to prevent possible harassment by multiple assignees. A nonstatutory double patenting rejection is appropriate where the conflicting claims are not identical, but at least one examined application claim is not patentably distinct from the reference claim(s) because the examined application claim is either anticipated by, or would have been obvious over, the reference claim(s). See, e.g., *In re Berg*, 140 F.3d 1428, 46 USPQ2d 1226 (Fed. Cir. 1998); *In re Goodman*, 11 F.3d 1046, 29 USPQ2d 2010 (Fed. Cir. 1993); *In re Longi*, 759 F.2d 887, 225 USPQ 645 (Fed. Cir. 1985); *In re Van Ornum*, 686 F.2d 937, 214 USPQ 761 (CCPA 1982); *In re Vogel*, 422 F.2d 438, 164 USPQ 619 (CCPA 1970); *In re Thorington*, 418 F.2d 528, 163 USPQ 644 (CCPA 1969).

A timely filed terminal disclaimer in compliance with 37 CFR 1.321(c) or 1.321(d) may be used to overcome an actual or provisional rejection based on nonstatutory double patenting provided the reference application or patent either is shown to be commonly owned with the examined application, or claims an invention made as a result of activities undertaken within the scope of a joint research agreement. See MPEP § 717.02 for applications subject to examination under the first inventor to file

provisions of the AIA as explained in MPEP § 2159. See MPEP § 2146 *et seq.* for applications not subject to examination under the first inventor to file provisions of the AIA. A terminal disclaimer must be signed in compliance with 37 CFR 1.321(b).

The filing of a terminal disclaimer by itself is not a complete reply to a nonstatutory double patenting (NSDP) rejection. A complete reply requires that the terminal disclaimer be accompanied by a reply requesting reconsideration of the prior Office action. Even where the NSDP rejection is provisional the reply must be complete. See MPEP § 804, subsection I.B.1. For a reply to a non-final Office action, see 37 CFR 1.111(a). For a reply to final Office action, see 37 CFR 1.113(c). A request for reconsideration while not provided for in 37 CFR 1.113(c) may be filed after final for consideration. See MPEP §§ 706.07(e) and 714.13.

The USPTO Internet website contains terminal disclaimer forms which may be used. Please visit www.uspto.gov/patent/patents-forms. The actual filing date of the application in which the form is filed determines what form (e.g., PTO/SB/25, PTO/SB/26, PTO/AIA/25, or PTO/AIA/26) should be used. A web-based eTerminal Disclaimer may be filled out completely online using web-screens. An eTerminal Disclaimer that meets all requirements is auto-processed and approved immediately upon submission. For more information about eTerminal Disclaimers, refer to www.uspto.gov/patents/apply/applying-online/eterminal-disclaimer.

3. Claims 1-3 are rejected on the ground of nonstatutory double patenting as being unpatentable over claims 1-4 of U.S. Patent No. 11986946. Although the claims at issue are not identical, they are not patentably distinct from each other because the present

application's claims are inherent in the claims of US Patent 11986946. Please see the attached claim comparison chart.

4. Regarding Claim 1, the limitations of this claim are present in Claim 1 of US Patent 11986946.

5. Regarding Claim 2, the limitations of this claim are present in Claims 1 and 4 of US Patent 11986946.

6. Regarding Claim 3, the limitations of this claim are present in Claims 2 and 3 of US Patent 11986946.

7. All dependent claims are objected to as dependent on a rejected base claim.

Specification

8. The disclosure is objected to because of the following informalities: The Specification includes numerous instances of unclear language and appears to be a direct translation of a foreign document.

9. For example, Paragraph 0050 of Published Application US 2023/02788191 recites "FIG. 13 is a schematic diagram of the structure of the ***aborting*** part of FIG. 10." There is no other reference to an "aborting part".

10. Paragraph 0078 recites "At the same time, continue to pull the locking part 12 in the unlocking direction until the stopping part 3 loses the squeeze of the upper storage box, and the card block 32 automatically extends upward under the action of the second resilient member 33 to hold the holding slot 31 and snap with the recessed part 22, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the keep unlocked state, i.e., the keep unlocked function is realized." There is no further identification as to how the stopping part 3 "loses the squeeze".

11. Paragraph 0083 recites: "The extension length of the locking buckle 122 in the locking direction is smaller than the extension length of the stopper 123 in the locking direction, so that the angle required to flip when the stopper 123 and the stopping part 3 are unlocked in the locking path is maximum." The meaning of this passage is unclear as no part is identified to flip.

12. Paragraph 0084 recites: "In other embodiments, it is also possible to open a fixing slot 34 on the first connecting part 1, as long as the stopping part 3 cannot be located in the locking path of the locking part 12 (i.e. the stopping part 3 part cannot be in contact with the stopper 123), that is, it falls within the scope of protection of the present invention." The meaning of this passage is unclear.

13. Paragraph 0086 recites "When the need to lock the two storage boxes up and down, downward pressure on the upper storage box so that it is in contact with the locking buckle 122 on the lower storage box, the locking buckle 122 of the lower storage box is squeezed to drive the locking part 12 towards the unlocking direction (i.e., away from the center of the storage box), when the first resilient member 13 compressed storage force." This is unclear.

14. It is believed that when a user wishes to lock two storage boxes vertically together, the user would press downward on the upper storage box, thereby bringing the locking step (50) into engagement with the locking buckle (122). This compressive force on the upper box drives the locking part (12) outward and compresses the first resilient member (13). However, this is speculation based on the imprecise language provided.

15. Paragraph 0100 recites "At this time, the first elastic member 1013 compresses and accumulates force, and the stopper 3000 simultaneously accepts the extrusion of the second connecting part 2000 and then rotates downward and retracts into the holding slot 1123. When the upper storage box moves down a certain distance, the locking buckle 1122 on the locking part 1012 corresponds to the slot 1211 on the matching part 1021, the locking buckle 1122 loses the resistance of the upper storage box, and the locking buckle 1122 automatically snaps into the slot 1211 under the drive of the first elastic member 1013, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the locked state ..."

16. It is unclear how the first elastic member accumulates force and accepts the extrusion of the second connecting part.

17. Paragraph 0100 also recites "... the locking buckle 1122 loses the resistance of the upper storage box..." This phrase is not understood.

18. Paragraph 0101 also recites "At the same time, the stopper 3000 loses the squeeze of the second connection part 2000..." This is not understood.

19. Paragraph 0102 recites "Again, if the locking part 1012 is pulled away and then reversed and does not want to unlock the upper and lower lockers, the card block 1036 can be pressed at this time to allow the locking part 1012 to return to the locked position..." It is unclear how the locking part may not **want** to unlock the lockers.

Appropriate correction is required.

Claim Objections

20. Claim 13 is objected to because of the following informalities: Claim 13 recites "…the stop part comprises of a card block positioned in a slot…" This is ungrammatical. Appropriate correction is required.

Claim Rejections - 35 USC § 112

21. The following is a quotation of the first paragraph of 35 U.S.C. 112(a):

> (a) IN GENERAL.—The specification shall contain a written description of the invention, and of the manner and process of making and using it, in such full, clear, concise, and exact terms as to enable any person skilled in the art to which it pertains, or with which it is most nearly connected, to make and use the same, and shall set forth the best mode contemplated by the inventor or joint inventor of carrying out the invention.

The following is a quotation of the first paragraph of pre-AIA 35 U.S.C. 112:

> The specification shall contain a written description of the invention, and of the manner and process of making and using it, in such full, clear, concise, and exact terms as to enable any person skilled in the art to which it pertains, or with which it is most nearly connected, to make and use the same, and shall set forth the best mode contemplated by the inventor of carrying out his invention.

22. Claims 1-16 are rejected under 35 U.S.C. 112(a) or 35 U.S.C. 112 (pre-AIA), first paragraph, as failing to comply with the enablement requirement. The claim(s) contains subject matter which was not described in the specification in such a way as to enable one skilled in the art to which it pertains, or with which it is most nearly connected, to make and/or use the invention.

23. As discussed above, the language and wording of the Specification make certain aspects of the invention's function unclear. Therefore, details relating to the locking and stopper mechanism must be addressed to provide clarity to the written description and describe the function and operation of the invention.

The following is a quotation of 35 U.S.C. 112(b):

> (b) CONCLUSION.—The specification shall conclude with one or more claims particularly pointing out and distinctly claiming the subject matter which the inventor or a joint inventor regards as the invention.
>
> The following is a quotation of 35 U.S.C. 112 (pre-AIA), second paragraph:
> The specification shall conclude with one or more claims particularly pointing out and distinctly claiming the subject matter which the applicant regards as his invention.

24. Claims 5, 7, 8 and 13 are rejected under 35 U.S.C. 112(b) or 35 U.S.C. 112 (pre-AIA), second paragraph, as being indefinite for failing to particularly point out and distinctly claim the subject matter which the inventor or a joint inventor (or for applications subject to pre-AIA 35 U.S.C. 112, the applicant), regards as the invention.

25. Claim 5 recites the term “the card block” in Line 1. There is insufficient antecedent basis for this limitation in the claim.

26. Claim 7 recites the term “the stop section” in Line 1. There is insufficient antecedent basis for this limitation in the claim.

27. Claim 8 recites the limitation "the other end" in Line 2. There is insufficient antecedent basis for this limitation in the claim.

28. Claim 13 recites the limitation "the second resilient member" in Lines 2-3. There is insufficient antecedent basis for this limitation in the claim as claim 1 does not recite a second resilient member

Claim Rejections - 35 USC § 102

In the event the determination of the status of the application as subject to AIA 35 U.S.C. 102 and 103 (or as subject to pre-AIA 35 U.S.C. 102 and 103) is incorrect, any correction of the statutory basis (i.e., changing from AIA to pre-AIA) for the rejection will not be considered a new ground of rejection if the prior art relied upon, and the rationale supporting the rejection, would be the same under either status.

The following is a quotation of the appropriate paragraphs of 35 U.S.C. 102 that form the basis for the rejections under this section made in this Office action:

A person shall be entitled to a patent unless –

(a)(1) the claimed invention was patented, described in a printed publication, or in public use, on sale, or otherwise available to the public before the effective filing date of the claimed invention.

29. **Claims 1-3 and 10-13 are rejected under 35 U.S.C. 102(a)(1) as being anticipated by Baruch (US 11642777) Published as US 2020/0298392 on September 24, 2020.**

30. Regarding Claim 1, Baruch discloses a storage box comprising (346) a first connection part (310, 312) disposed on one surface of said storage box and a second connection part (350 a and b) disposed on another surface of said storage box. Baruch also discloses a stop part (370).

31. The first connection part comprises a mounting part (312), a locking part (314) movable with respect to said mounting part, and a first resilient member (320) located between said mounting part and said locking part, wherein said first resilient member keeps said locking part automatically in a locked state (Col. 6 Lines 5-15).

32. The second connection part (350) comprises a mating part inter-lockable with the locking part, the locking part (314) configured for being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of another storage box by action of said first resilient member (Col. 8 Lines 22-45). When said stop part (370) is in the locking path of the locking part, said locking part is not automatically lockable and said first connection part is in a state of remaining unlocked from said second connection part (Col. 8 Lines 55-67).

33. Regarding Claim 2, Baruch discloses the stop part (370) is retractable, said stop part being extended when said first connection part is in a holding unlocked state with

said second connection part, and said stop part being compressed (by stopper bias 376) when said first connection part is in a locked state with said second connection part and is received within the latch 314 (Col. 6 Lines 16-32).

34. Regarding Claim 3, Baruch discloses the stop part (370) is provided on said locking part and is movable with said locking part; said stop part holds the second connection part outward when said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state.

35. Regarding Claim 10, Baruch discloses the locking part is a flipping latch or a rotating latch.

36. Regarding Claim 11, Baruch discloses the first connection part is provided on a lid (348 a and b) of said storage box (44) and said second connection part is provided on the bottom of said storage box (Col. 5 Line 53-Col 6 Line 4).

37. Regarding Claim 12, Baruch discloses two adjacent storage boxes are inter-lockable with each other by means of a first connection part and a second connection part.

38. Regarding Claim 13, Baruch discloses the stop part comprises a card block (370, 372) positioned in a slot (near spring recess 38 – Fig. 22) and biased outward by a second resilient member (376).

Claim Rejections - 35 USC § 103

In the event the determination of the status of the application as subject to AIA 35 U.S.C. 102 and 103 (or as subject to pre-AIA 35 U.S.C. 102 and 103) is incorrect, any correction of the statutory basis (i.e., changing from AIA to pre-AIA) for the rejection will not be considered a new ground of rejection if the prior art relied upon, and the rationale supporting the rejection, would be the same under either status.

The following is a quotation of 35 U.S.C. 103 which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

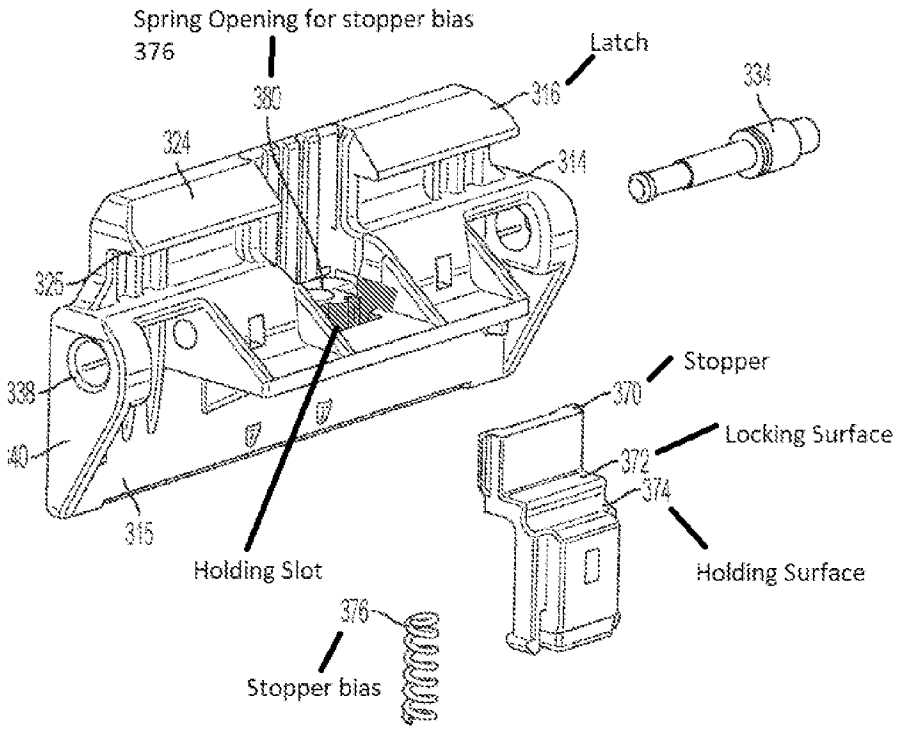
> A patent for a claimed invention may not be obtained, notwithstanding that the claimed invention is not identically disclosed as set forth in section 102, if the differences between the claimed invention and the prior art are such that the claimed invention as a whole would have been obvious before the effective filing date of the claimed invention to a person having ordinary skill in the art to which the claimed invention pertains. Patentability shall not be negated by the manner in which the invention was made.

The factual inquiries for establishing a background for determining obviousness under 35 U.S.C. 103 are summarized as follows:

1. Determining the scope and contents of the prior art.
2. Ascertaining the differences between the prior art and the claims at issue.
3. Resolving the level of ordinary skill in the pertinent art.
4. Considering objective evidence present in the application indicating obviousness or nonobviousness.

39. **Claims 4-9 and 14-18 are rejected under 35 U.S.C. 103 as being unpatentable over Baruch (US 11642777)**.

40. Regarding Claim 4, Baruch does not disclose the stop part comprises a holding slot opened on the locking part, a card block that can be accommodated in said holding slot and a second resilient member; said holding slot has a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward along both sides of said bottom wall and set opposite each other. Rather, Baruch discloses the stop part (370) is slidingly accommodated within the latch part (314) and is configured to be biased upwards by a stopper bias (376) as shown in Figure 22 and reproduced below (Col. 6 Lines 16-33).



Detail from Baruch (US 1164277) Figure 22 showing location of holding slot where stopper 370 is accommodated within the latch 316.

41. It would have been obvious for one having ordinary skill in the art before the effective filing date of the claimed invention to modify the configuration seen in Baruch to the holding slot claimed as an obvious variation in the construction of a slot for a reciprocating spring-biased stopping member that would produce no unexpected results in the functioning of the stopper to selectively maintain the latch in an unlocked position.

42. Regarding Claim 5, Baruch discloses the other end of the stopper is retractably provided in said holding slot. The second resilient member (376) keeps said card block biased upwards. When the stopper block is forced upwards by the stopper bias (376) and held against the mating portion, said locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part remain unlocked. While

Baruch does not disclose the stopper or card block is rotatably connected to the locking part, a person having ordinary skill in the art would recognize and find obvious that the stopper may be configured to either rotatably or slidingly engage the locking and mating part as an obvious variation in the movement of the stopper that would provide no unexpected results in the function of the stopper to impede the mating and locking of the two stacked containers.

43. Regarding Claim 6, Baruch discloses second resilient member is a spring with one end against said card block and the other end against a bottom wall. When the second resilient member forces the stopper upwards, the stopper card block extends out of said holding slot. When said second resilient member is compressed, said card block is retracted into said holding slot. While Baruch does not disclose the resilient member is a telescopic spring, a person having ordinary skill in the art would recognize and find obvious the use of various different spring types that are obvious equivalents for the coil spring disclosed in Baruch and would provide no unexpected results to the function of the spring-biased stopper member disclosed in Baruch.

44. Regarding Claim 7, while Baruch discloses a rotating shaft (334) and a torsion spring (320) as part of the locking latch (314), Baruch does not disclose the stop section further comprises a rotating shaft rotatably connected to said locking section, said ends of said rotating shaft being fixed to two said side walls and said second resilient member being a torsion spring, one end of said card block and said torsion spring being snapped onto said rotating shaft. However, a person having ordinary skill in the art before the effective filing date of the claimed invention would recognize and find obvious the usage of different spring biasing means such as 334 and 320 in place of the

reciprocating linear mechanism used with the stopper bias mechanism (376) as the simple substitution of one known type of spring biasing means for another that would provide only predictable results in the functioning of the stopper to releasably block the connection between the latch and the mating part of two stacked containers.

45. Regarding Claim 8, Baruch discloses the card block stopper is always located in a holding slot and the other end of the stopper is retractably provided in said holding slot. The second resilient member (376) keeps the card block automatically in a raised ejected state. When said card block is ejected and held against a mating part, the locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part remain unlocked.

46. Regarding Claim 9, Baruch discloses the second resilient member is a spring with one end against the stopper card block and the other end against a bottom wall. When the second resilient member forces the stopper upwards, the stopper card block extends out of said holding slot. When said second resilient member is compressed, said card block is retracted into said holding slot. While Baruch does not disclose the resilient member is a telescopic spring, a person having ordinary skill in the art would recognize and find obvious the use of various different spring types that are obvious equivalents for the coil spring disclosed in Baruch and would provide no unexpected results to the function of the spring-biased stopper member disclosed in Baruch.

47. Regarding Claim 14, Baruch discloses the card block moves perpendicular with respect to a rotational path of the locking part. A person having ordinary skill in the art would recognize and find obvious that if the latch was to be a linearly sliding

mechanism, the card block stopper would move perpendicular with respect to a sliding path of the locking part.

48. Regarding Claims 15 and 16, the card block stopper of Baruch moves vertically relative to the first connection part.

49. Regarding Claims 17 and 18, as discussed above, while Baruch does not disclose the second resilient member is a torsion spring and the card block rotates upward relative to the first connection part, a person having ordinary skill in the art would recognize that the compressive coil spring of Baruch may be modified to be a similar torsion or telescopic spring mechanism and would similarly function to move upward relative to the first connection part.

Conclusion

The prior art made of record and not relied upon is considered pertinent to applicant's disclosure.

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to GIDEON R. WEINERTH whose telephone number is (571)270-5121. The examiner can normally be reached Monday-Friday 10AM-6PM EST.

Examiner interviews are available via telephone, in-person, and video conferencing using a USPTO supplied web-based collaboration tool. To schedule an interview, applicant is encouraged to use the USPTO Automated Interview Request (AIR) at http://www.uspto.gov/interviewpractice.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Greg Pickett can be reached on (571) 272-4560. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of published or unpublished applications may be obtained from Patent Center. Unpublished application information in Patent Center is available to registered users. To file and manage patent submissions in Patent Center, visit: https://patentcenter.uspto.gov. Visit https://www.uspto.gov/patents/apply/patent-center for more information about Patent Center and https://www.uspto.gov/patents/docx for information about filing in DOCX format. For additional questions, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/GIDEON R WEINERTH/
Examiner, Art Unit 3736

PTO/SB/06 (09-11)
Approved for use through 1/31/2014. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD Substitute for Form PTO-875	Application or Docket Number 18/176,907	Filing Date 03/01/2023	☐ To be Mailed

ENTITY: ☑ LARGE ☐ SMALL ☐ MICRO

APPLICATION AS FILED - PART I

FOR	(Column 1) NUMBER FILED	(Column 2) NUMBER EXTRA		RATE ($)	FEE ($)
☐ BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A		N/A	
☐ SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (i), or (m))	N/A	N/A		N/A	
☐ EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A		N/A	
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	minus 20 =	*		x $100 =	
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	minus 3 =	*		x $480 =	
☐ APPLICATION SIZE FEE (37 CFR 1.16(s))	If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper, the application size fee due is $310 ($155 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) and 37 CFR 1.16(s).				
☐ MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(j))					
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.				TOTAL	

APPLICATION AS AMENDED - PART II

		(Column 1)		(Column 2)	(Column 3)			
AMENDMENT	03/11/2025	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA		RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
	Total (37 CFR 1.16(i))	* 18	Minus	** 20	= 0		x $200 =	0
	Independent (37 CFR 1.16(h))	* 1	Minus	*** 3	= 0		x $600 =	0
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))							
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							
							TOTAL ADD'L FEE	0

		(Column 1)		(Column 2)	(Column 3)			
AMENDMENT		CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA		RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=		x $0 =	
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=		x $0 =	
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))							
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							
							TOTAL ADD'L FEE	

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.	LIE
** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20".	/POLIN ANG/
*** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3".	
The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.	

This collection of information is required by 37 CFR 1.16. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

UNITED STATES
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313 - 1450
www.uspto.gov

ELECTRONIC ACKNOWLEDGEMENT RECEIPT

APPLICATION #	RECEIPT DATE / TIME	ATTORNEY DOCKET #
18/176,907	**03/11/2025 05:36:12 PM Z ET**	**95821-0082 (21-021-US-1)**

Title of Invention

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Application Information

APPLICATION TYPE	Utility - Nonprovisional Application under 35 USC 111(a)	PATENT #	-
CONFIRMATION #	4452	FILED BY	Lindsay Kriz
PATENT CENTER #	69534338	FILING DATE	03/01/2023
CUSTOMER #	29052	FIRST NAMED INVENTOR	Hongquan ZHANG
CORRESPONDENCE ADDRESS	-	AUTHORIZED BY	Lindsay Kriz

Documents

TOTAL DOCUMENTS: 4

DOCUMENT		PAGES	DESCRIPTION	SIZE (KB)
95821-0082_NFOA.pdf		10	-	96 KB
95821-0082_NFOA-A....pdf	(1-1)	1	Amendment/Request for Reconsideration-After Non-Final Rejection	78 KB
95821-0082_NFOA-SPEC.pdf	(2-2)	1	Specification	77 KB
95821-0082_NFOA-CLM.pdf	(3-6)	4	Claims	83 KB
95821-0082_NFOA-REM.pdf	(7-10)	4	Applicant Arguments/Remarks Made in an Amendment	83 KB

Digest

DOCUMENT	MESSAGE DIGEST(SHA-512)
95821-0082_NFOA.pdf	BD28CA4F4972D4286178D82821BAD32565224D9C5EFE8757C ABDEA48FBF8A0DA4BA4B2D52AA0859D45D7A6823830B9ABF CDE0B35A258552EB8DC24FC5FAD513A
95821-0082_NFOA-A....pdf	C3D5531B1384A6B6301F00E54801BCBA845EFDB352EB5A0E9 54F1799747611FA83288724F3B1529AD5BF5B6AB4EBC8DBE1 E250C35EE573053D17516EF8D697AF
95821-0082_NFOA-SPEC.pdf	3E8362B6DDD45B7CEC1F9DEC52F056D346C40A91EBDB7859 32030B9FA1D3559EC2E453E2DA105A261E8F3B2B69FC3D3D D9FAC10D3371AFCB48569B91E3BE21BF
95821-0082_NFOA-CLM.pdf	740AD717F1FB25A755ABE4BDB98A4E5AECA03116E8F6635E EA67363F3F61C17830CBD0106A3C8D7ED8D6C350D49536A9 12188F56D6CF756F03A0E8BA637C13A8
95821-0082_NFOA-REM.pdf	E0A542FF36928272892C54EE6D5C8F82CB4BC4D788BEA23A B9204618E0BB201829B5324BF5C19C262CBD382FEF4A34D6E 88C13CE4EF257AFA661DACD22303FCC

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Serial No.	:	18/176,907
Filed	:	March 1, 2023
Applicant	:	Meridian International Co., Ltd.
Inventors	:	Hongquan Zhang et al.
Title	:	Connection Structure of Module, Storage Box, and Storage Box Assembly
Conf. No.	:	4452
Art Unit	:	3736
Examiner	:	Gideon R. Weinerth
Docket No.	:	95821-0082 (21-021-US-1)
Customer No.	:	29052

AMENDMENT AND RESPONSE TO FINAL OFFICE ACTION

Via Patent Center
Commissioner for Patents
Alexandria, VA 22313-1450

Responsive to the Non-Final Office Action mailed December 13, 2024, please reconsider the application in view of the following remarks.

Amendments to the Specification begin on page **2** of this paper.

Amendments to the Claims begin on page **3** of this paper.

Remarks begin on page **7** of this paper.

Amendments to the Specification

Please replace the Specification with the Substitute Specification submitted herewith. No new matter has been added.

Amendments to the Claims

This listing of claims will replace all prior versions and listings of claims in the present application.

1. (Currently Amended) A storage box comprising:

a first connection part disposed on one surface of said storage box;

a second connection part disposed on another surface of said storage box;

a stop part pivotably attached to the first connection part, wherein said first connection part comprises a mounting part, a locking part movable with respect to said mounting part, and a first resilient member located between said mounting part and said locking part, wherein said first resilient member keeping said locking part automatically in a locked state;

said second connection part comprises a mating part interlockable with the locking part, the locking part configured for being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of another storage box by action of said first resilient member;

when said stop part is in the locking path of the locking part, said locking part is not automatically lockable and said first connection part is in a state of remaining unlocked from said second connection part.

2. (Original) The storage box of claim 1, wherein the stop part is retractable, said stop part being extended when said first connection part is in a holding unlocked state with said second connection part, and said stop part being compressed when said first connection part is in a locked state with said second connection part.

3. (Original) The storage box of claim 2, wherein said stop part is provided on said locking part and is movable with said locking part; said stop part holds the second connection part outward when said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state.

4. (Original) The storage box of claim 3, wherein said stop part comprises a holding slot opened on the locking part, a card block that can be accommodated in said holding slot and a second resilient member; said holding slot has a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward along both sides of said bottom wall and set opposite each other.

5. (Currently Amended) The storage box of claim [[3]]4, wherein the card block is rotatably connected to said locking part and the other end is retractably provided in said holding slot, said second resilient member keeping said card block automatically in an ejected state; when said card block is ejected and held against said mating portion, said locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part in a state of remaining unlocked.

6. (Original) The storage box of claim 5, wherein said second resilient member is a telescopic spring with one end against said card block and the other end against said bottom wall; when said second resilient member is popped out, said card block extends out of said holding slot and when said second resilient member is compressed, said card block is retracted into said holding slot.

7. (Currently Amended) The storage box of claim 5, wherein said stop ~~section~~ part further comprises a rotating shaft rotatably connected to said locking section, said ends of said rotating shaft being fixed to two said side walls; said second resilient member being a torsion spring, one end of said card block and said torsion spring being snapped onto said rotating shaft.

8. (Currently Amended) The storage box of claim 4, wherein said card block is always located in said holding slot and ~~the other end~~ an opposing end is retractably provided in said holding slot, said second resilient member keeping said card block automatically in the ejected state; when said card block is ejected and held against said mating part, said

locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part in a state of remaining unlocked.

9. (Original) The storage box of claim 8, wherein said second resilient member is a telescopic spring with one end against said card block and the other end against said bottom wall; when said second resilient member is extended, said card block extends into the holding slot and when said second resilient member is compressed, said card block is compressed in the holding slot.

10. (Original) The storage box of claim 1, wherein said locking part is a sliding latch for horizontal movement, a flipping latch for flipping movement or a rotating latch for rotating movement.

11. (Original) The storage box of claim 10, wherein said first connection part is provided on a lid of said storage box and said second connection part is provided on the bottom of said storage box.

12. (Original) The storage box of claim 11, wherein two adjacent said storage boxes are interlockable with each other by means of a first connection part and a second connection part.

13. (Currently Amended) The storage box of claim 1, wherein the stop part comprises ~~of~~ a card block positioned in a slot and biased outward by [[the]]a second resilient member.

14. (Original) The storage box of claim 13, wherein the card block moves perpendicular with respect to a sliding path of the locking part.

15. (Original) The storage box of claim 14, wherein the card block moves perpendicularly upward relative to the first connection part.

16. (Original) The storage box of claim 14, wherein the card block moves perpendicularly downward relative to the first connection part.

17. (Original) The storage box of claim 13, wherein the second resilient member is a torsion spring and the card block rotates upward relative to the first connection part.

18. (Original) The storage box of claim 13, wherein the second resilient member is a telescopic spring and the card block rotates upward relative to the first connection part.

Remarks

Claims 1-18 remain pending upon entry of the foregoing amendments. Claim 1 is the sole independent claim.

Claim Amendments

Claim 1 is amended to specify that the stop part is pivotably attached to the first connection part. Claims 5, 7, 8, and 13 are amended for clarity.

Support for these amendments can be found throughout Applicant's specification as originally filed, at least in paragraphs [0101]-[0106]. No new matter has been added.

Specification Objections

The Specification is objected to for informalities therein. Applicant respectfully traverses the objections in view of the amendments to the specification submitted herewith.

The Office Action identifies several instances where the language of the specification was unclear and required revision. Applicant has amended the Specification to address the lack of clarity, and therefore respectfully submits that the objections are now moot. No new matter has been added by the amendments to the specification presented herein.

Accordingly, reconsideration and withdrawal of the objections is respectfully requested.

Claim Objections

Claim 13 is objected to for informalities therein. Applicant respectfully traverses the objection as moot in view of the claim amendments submitted herewith.

Accordingly, reconsideration and withdrawal of the objection is respectfully requested.

Rejections under 35 U.S.C. § 112(a)

Claims 1-16 are rejected under 35 U.S.C. § 112(a) as lacking enablement. Applicant respectfully traverses the objections.

The Office Action states that certain aspects of the invention are unclear due to the imprecise language of the specification identified therein. Applicant has amended the specification to address the unclear language therein, and as such, respectfully submits that the

claims are sufficiently enabled in view of the amendments to the specification submitted herewith.

Accordingly, reconsideration and withdrawal of the rejections is respectfully requested.

Rejections under 35 U.S.C. § 112(b)

Claims 5, 7, 8, and 13 are rejected under 35 U.S.C. § 112(b) as being indefinite. Applicant respectfully traverses these rejections as moot in view of the claim amendments submitted herewith.

Accordingly, reconsideration and withdrawal of the rejections is respectfully requested.

Rejections under 35 U.S.C. §§ 102 & 103

Claims 1-3 and 10-13 are rejected under 35 U.S.C. § 102 as being anticipated by U.S. Patent No. 11,642,777 to Baruch et al. ("Baruch"). Claims 4-9 and 14-18 are rejected under 35 U.S.C. § 103 as being obvious over Baruch. Applicant respectfully traverses the rejections.

Baruch does not disclose or suggest a storage box comprising a first connection part disposed on one surface of said storage box, a second connection part disposed on another surface of said storage box, and a stop part pivotably attached to the first connection part as recited by Applicant's amended claim 1.

At best, Baruch discloses a stackable storage box having a latch mechanism (i.e., first connection part) that is pivotable with respect to the box to which it is attached, with the latch mechanism having a slidable stop part attached thereto. Baruch is silent regarding a stop part that is pivotable with respect to the latch mechanism, as recited by Applicant's amended claims.

It also would not have been obvious to modify the latch mechanism of Baruch to include a pivotable stop part as claimed. The presence of a rotatable (or pivotable) latch mechanism is insufficient to provide one of ordinary skill in the art with any motivation to modify the stop part to be pivotable as claimed. That is, the presence of a rotating feature that serves an entirely different function from the stop part would not provide one of ordinary skill in the art with any teaching or suggestion to modify the stop part to also be pivotable.

For at least the foregoing reasons, Applicant's claims are not anticipated by or obvious over Baruch. Accordingly, reconsideration and withdrawal of the rejections under 35 U.S.C. §§ 102 & 103 is respectfully requested.

Double Patenting

Claims 1-3 are rejected on the ground of nonstatutory double patenting as being unpatentable over claims 1-4 of U.S. Patent No. 11,986,946. Applicant respectfully traverses the rejections.

As amended, Applicant's claims 1-3 are patentably distinct from claims 1-4 of U.S. Patent No. 11,986,946. That is, claims 1-4 of U.S. Patent No. 11,986,946 do not disclose or suggest a storage box having a first connection part and a stop part, where the stop part is pivotably attached to the first connection part as recited by Applicant's amended claims.

Accordingly, reconsideration and withdrawal of the rejections is respectfully requested.

Conclusions

For at least the foregoing reasons, Applicant's claims are in condition for allowance. Issuance of a Notice of Allowance therefore is respectfully solicited.

It is believed that no extensions of time or fees for addition of claims are required, beyond those that may otherwise be provided for in documents accompanying this paper. However, in the event that additional extensions of time are necessary to allow consideration of this paper, such extensions are hereby petitioned under 37 C.F.R. § 1.136(a), and any fee required therefor (including fees for net addition of claims) is hereby authorized to be charged to Deposit Account No. 19-5029.

If there are any issues that can be resolved by teleconference or an Examiner's Amendment, the examiner is invited to telephone the undersigned attorney for Applicant.

Respectfully submitted,

/Lindsay M. Kriz /
Lindsay M. Kriz
Reg. No. 79,726

Dated: March 11, 2025

EVERSHEDS SUTHERLAND (US) LLP
999 Peachtree Street, NE
Atlanta, GA 30309
Telephone: (404) 853-8323

Attorney Docket No.: 95821-0082 (21-021-US-1)

UNITED STATES
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313 - 1450
www.uspto.gov

ELECTRONIC ACKNOWLEDGEMENT RECEIPT

APPLICATION #	RECEIPT DATE / TIME	ATTORNEY DOCKET #
18/176,907	**03/12/2025 04:38:12 PM Z ET**	**95821-0082 (21-021-US-1)**

Title of Invention

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Application Information

APPLICATION TYPE	Utility - Nonprovisional Application under 35 USC 111(a)	PATENT #	-
CONFIRMATION #	4452	FILED BY	Lindsay Kriz
PATENT CENTER #	69553981	FILING DATE	03/01/2023
CUSTOMER #	29052	FIRST NAMED INVENTOR	Hongquan ZHANG
CORRESPONDENCE ADDRESS	-	AUTHORIZED BY	Lindsay Kriz

Documents

TOTAL DOCUMENTS: 2

DOCUMENT	PAGES	DESCRIPTION	SIZE (KB)
95821-0082_Substitute Specification_Clean.pdf	34	Specification	183 KB
95821-0082_Substitute Specification_Marked.pdf	34	Specification	183 KB

Digest

DOCUMENT	MESSAGE DIGEST(SHA-512)
95821-0082_Substitute Specification_Clean.pdf	7518D4EBB47D7531BCF18FF873D5B099A14327ABE90573058 724CE77F41DE604ED0FFF585BA87421CFBEB8B5759E0025C C9D420F85BB7014A672AE1839DF3165
95821-0082_Substitute	2D74EE0BEA2D42F976A9C237A0AD35ACC86CF3F450932244

Specification_Marked.pdf

0FF185C4196FBC1E1F6888B20999184CC03F00A2D36C33273
6BEEB115CEFDCF2F6D86FAFEB0849F7

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

SPECIFICATION

TO WHOM IT MAY CONCERN:

BE IT KNOWN that HONGQUAN ZHANG, a resident of Shanghai, China, QIANG WANG, a resident of Shanghai, China, and SHUJUN CAI, a resident of Shanghai, China have invented a new and useful improvement in a

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

of which the following is a specification:

PRIORITY

[0001] This application claims priority to Chinese Patent Application No. 202210212862.5 filed on March 04, 2022; Chinese Patent Application No. 202320135456.3 filed on January 13, 2023. The contents of all of which are hereby incorporated by reference herein.

TECHNICAL FIELD

[0002] This invention relates generally to modular storage boxes, and more specifically the connection mechanisms for attaching modular storage boxes.

BACKGROUND INFORMATION

[0003] In order to facilitate the user in the case of carrying multiple storage boxes (such as toolboxes) to facilitate the overall movement and use, each storage box is usually stacked together, and each storage box is usually locked together by interlocking, so as to facilitate the user to move and use. A number of ways are known for interlocking storage boxes. Now on the market, there are roughly the following three forms of locking: the first way uses a single plastic latch that can be turned to clasp the lower bottom of the box protrusion to achieve the purpose of interlocking; the second way is the conventional use of the front of the two-segment latch moved to the side to lock between the upper and lower boxes; and the third way uses a combination of steel wire and plastic to lock boxes together at the side. However, the above locking methods can only be interlocked for the same length and width of the shape

of the box, and cannot be interlocked for different length and width of the size of the shape of the box, with many professional users needing to carry more and more diverse types of tools, there is an urgent need for interlocking between different sizes of the box.

SUMMARY

[0004] The purpose of the present invention is to provide a connection structure of a storage box, aiming to solve the above-mentioned deficiencies of the background technology, and to achieve automatic locking, keeping unlocking and automatic reset functions, so as to facilitate the user's operation and use.

[0005] The present invention provides a connection structure of a module comprising a first connection part located on one surface of said module, a second connection part located on another surface of said module and a stop part.

[0006] said first connection part comprising a mounting portion, a locking part movable relative to said mounting portion and a first resilient member disposed between said mounting portion and said locking portion, said first resilient member causing said locking part to automatically remain in a locked state said second connection part comprising a mating part interlockable with the locking portion, the locking part of one said module being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of the other module by the action of said first resilient member.

[0007] When said stop part is in the locking path of the locking portion, said locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state.

[0008] Further, said stop part is retractable, said stop part extending when said first connection part and said second connection part are in a hold unlocked state, and said stop part compressing when said first connection part and said second connection part are in a locked state.

[0009] Further, said stop part is provided on said locking part and is movable with said locking portion; when said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state, said stop part and said second connection part snap in the locking path of the locking portion.

[0010] Further, said stop part comprises a holding slot opened in the locking portion, a card block accommodated in said holding slot and a second resilient member disposed between the holding slot and the card block; when said second resilient member is extended, said card block extends out of the holding slot and when said second resilient member is compressed, said card block is compressed in the holding slot.

[0011] Further, said stop part is provided on said second connection part and remains stationary relative to said locking portion; said stop part and said locking part snap together in a locking path of the locking part when said first connection part is in a hold unlocked state with said second connection part.

[0012] Further, said locking part includes a locking clasp and a stop clasp, said locking clasp being provided in correspondence with the mating portion, and said stop clasp being provided in correspondence with the stop part.

[0013] Further, said stop clasp has an extension length in the locking direction greater than the extension length of the locking clasp in the locking direction.

[0014] Further, when said first connection part and said second connection part are in a hold unlocked state, said stop part and said stop buckle are held against each other in a locked path of the locking portion; when said first connection part and said second connection part are in a locked state, said locking buckle and mating part are locked against each other and said stop buckle is held against the stop part in a non-locked path.

[0015] Further, said stop part comprises a holding slot opened in the mating portion, a block to be accommodated in the slot and a second resilient member disposed between the holding slot and the block; when said second resilient member is compressed, said block is held against said stop clasp in a non-locking path, and when said second resilient member is extended, said block is held against said stop clasp in a locking path of the locking portion.

[0016] Further, said stop part further comprises a retaining slot and a retaining block attached to the card block, said second resilient member compressing when said retaining block is located in said retaining slot and said stop part is not located in the locking path of the locking portion.

[0017] Further, said locking part is a sliding latch for horizontal movement, a flipping latch for flipping movement, or a rotating latch for rotating movement.

[0018] The present invention also provides a storage box, said storage box is provided with a connection structure of the module as described in any of the above, said first connection part is provided on the lid of said storage box, said second connection part is provided on the bottom of said storage box body.

[0019] The present invention also provides a storage box assembly comprising a plurality of storage boxes as described above, wherein two adjacent said storage boxes are interlockable with each other by means of a first connection member and a second connection member.

[0020] The connection structure of the locker provided by the present invention, because the locking part can move relative to the mounting part and the first resilient member can drive the locking part to automatically remain in the locked state, when the two lockers are locked, the locking part of one of the lockers can automatically lock with the mating part of the other locker under the action of the first resilient member, thus realizing the automatic locking function of the first connection part and the second connection part; meanwhile, by At the same time, by setting the stopping part, the stopping part can be held in the locking path of the locking part, so that the first connection part and the second connection part are in the unlocked state, thus eliminating the need to deliberately keep the locking part in the unlocked state by hand, freeing the user's hands; and when the two lockers are unlocked and detached from each

other, the locking part can be automatically reset under the drive of the first resilient member, ready for the next locking, simplifying the operation steps when locking. operation steps, convenient for users.

[0021] In yet another embodiment, the purpose of the utility model is to provide a connection structure of a storage box, aiming to solve the above-mentioned deficiencies of the background technology, and to be able to achieve automatic locking, holding unlocking and automatic reset functions, so as to facilitate the user's operation and use.

[0022] The utility model provides a connection structure of a module, comprising a first connection part located on one surface of said module, a second connection part located on another surface of said module.

[0023] said first connection portion comprising a mounting portion, a locking part movable relative to said mounting portion and a first elastic member disposed between said mounting portion and said locking portion, said first elastic member causing said locking part to be automatically maintained in a locked state

[0024] said second connection portion comprising a mating part interlocked with said locking portion, the locking part of one said module being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of the other module by the action of said first resilient member

[0025] further comprising a stop part, said stop part being provided on said locking part and having one end rotatably connected to said locking portion,

said stop part and said second connection portion being held in the locking path of the locking part when said first connection portion and said second connection portion are in a holding unlocked state.

[0026] Further, said stop part includes a latch and a second resilient member, one end of said latch being rotatably connected to said locking portion, said second resilient member keeping said latch automatically in the ejected state; when said latch is ejected and held against said mating portion, said locking part is not automatically locked and said first connection portion and said second connection portion are in the hold unlocked state.

[0027] Further, said locking part is provided with a holding slot, said holding slot having a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward and opposite each other along both sides of said bottom wall; said latch is retractably provided in said holding slot, one end of said second resilient member resting on said latch and the other end resting on said bottom wall; when said second resilient member is ejected, said latch extends out of said holding slot, and when when said second elastic member is compressed, said latch is retracted into said holding slot.

[0028] Further, said latch is provided with an upwardly protruding stop; said stop protrudes from said holding slot against said mating part when said first connection partand said second connection partare in a holding unlocked state.

[0029] Further, said latch has opposing first and second ends, the second end being closer to the center of the module than the first end; said first end is

provided with a shaft hole, said stop further comprising a rotating shaft, said ends of said rotating shaft being fixed to two said side walls, said second resilient member being a torsion spring, said first end and said second resilient member being snapped to said rotating shaft.

[0030] Further, said latch has opposing first and second ends, the second end being closer to the center of the module than the first end; said first end being pivotally connected to said locking portion, said second resilient member having both ends located between said latch and said bottom wall, said second resilient member being a telescopic spring.

[0031] Further, said second end part is provided with convex shafts on both sides, two said convex shafts are inserted in the slides of two said side walls respectively.

[0032] Further, said locking part is a sliding latch for horizontal movement, a flipping latch for flipping movement or a rotating latch for rotating movement.

[0033] The utility model also provides a storage box, including a lid and a box body, said lid is set on said box body, said storage box is provided with a connection structure of the module as described in either of the above, said first connection is set on said lid, said second connection is set on the bottom of said box body.

[0034] The utility model also provides a storage box assembly comprising a plurality of storage boxes as described above, and two adjacent said storage

boxes are interlockable with each other by said first connecting member and said second connecting member.

[0035] The connection structure of the storage box provided by the utility model has the following beneficial effects.

[0036] 1, the use of the first connecting part and the second connecting part with locking. When the upper locker is placed in place at the same time automatically achieve the function of two boxes locked to each other, do not need the user to put the box after the need to lock the box and then deliberately to operate both sides of the latch, only to open when the two sides of the latch can be pulled open.

[0037] 2, the use of rotatable latch to make the first connection and the second connection in the unlocked state, the movement of the latch deterministic, smooth, greatly improving the convenience of the user.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0038] FIG. 1 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the present invention.

[0039] FIG. 2 is a cross-sectional view of FIG. 1.

[0040] FIG. 3 is a schematic diagram of another three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the present invention.

[0041] FIG. 4 is a schematic diagram of the partially exploded structure of FIG. 3.

[0042] FIG. 5 is a three-dimensional view of a storage box in FIG. 4.

[0043] FIG. 6 is another three-dimensional view of a storage box in FIG. 4.

[0044] FIG. 7 is an exploded schematic diagram of part of the structure in FIG. 6.

[0045] FIG. 8 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the second embodiment of the present invention.

[0046] FIG. 9 is a schematic diagram of the partially exploded structure of FIG. 8.

[0047] FIG. 10 is a schematic diagram of the structure of the mating relationship between the suspended and locked portions of FIG. 8.

[0048] FIG. 11 is a schematic diagram of the structure of the first connecting part in FIG. 10.

[0049] FIG. 12 is a schematic diagram of the exploded structure of FIG. 11.

[0050] FIG. 13 is a schematic diagram of the structure of the stopping part of FIG. 10.

[0051] FIG. 14 is a schematic diagram of the exploded structure of FIG. 13.

[0052] Figure 15 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0053] Figure 16 is a schematic diagram of another three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0054] Figure 17 is a schematic diagram of the partial structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0055] Figure 18 is a schematic diagram of the structure of another view of

Figure 17

[0056] FIG. 19 is a schematic diagram of the partial explosion structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0057] FIG. 20 is a schematic diagram of another local structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0058] Figure 21 is a schematic diagram of the local structure of the two storage boxes in the locked state.

[0059] FIG. 22 is a cross-sectional view of another view of FIG. 21.

[0060] FIG. 23 is a schematic diagram of the local structure of the two lockers when they are in the hold unlocked state.

[0061] FIG. 24 is a cross-sectional view of another viewpoint of FIG. 23.

[0062] FIG. 25 is a schematic diagram of the local structure of the storage box in the second embodiment of the utility model.

[0063] FIG. 26 is a schematic diagram of the local explosion structure of the storage box in the second embodiment of the utility model.

DETAILED DESCRIPTION OF THE ILLUSTRATED EMBODIMENTS

[0064] The specific embodiments of the present invention are described in further detail below in conjunction with the accompanying drawings and embodiments. The following embodiments are used to illustrate the invention, but are not intended to limit the scope of the invention.

[0065] The terms "first", "second", "third", "fourth", etc. (if present) in the specification and claims of the present invention are used to distinguish

between " etc. (if present) are used to distinguish similar objects and need not be used to describe a particular order or sequence.

[0066] The orientation words such as top, bottom, left, right, front, back, top, bottom, etc. (if present) covered in the specification and claims of the present invention are defined in terms of the position of the structures in the attached drawings located in the drawings and the position of the structures in relation to each other, only for the clarity and convenience of expressing the technical solution. It should be understood that the use of the orientation words should not limit the scope of protection claimed in this application.

[0067] The present invention provides a connection structure of a module, a storage box having the connection structure, and a storage box assembly. The connection structure may be provided on storage box 50, and two adjacent storage boxes 50 may be matingly locked with each other by the connection structure, thereby facilitating the transportation of multiple storage boxes 50. The storage box 50 can be a tool box, tool basket, transport box, transit box and other storage devices. Storage box 50 can be any type known to those skilled in the art, which comprises of a four sidewalls protecting from a bottom with a hinged lid 52 for access to an interior thereof. Storage box 50 can have various types of lid latching mechanisms, organizational bins or structures and other features known to those skilled in the art.

First embodiment

[0068] As shown in FIGS. 1 to 7, this embodiment provides a connection structure for a module that can be provided on a storage box. The connection structure includes a first connection part 1, a second connection part 2 and a stopping part 3. The first connection part 1 and the second connection part 2 can be automatically locked with each other; the stopping part 3 can make the first connection part 1 and the second connection part 2 unable to be automatically locked after unlocking, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 can be kept in an unlocked state, which is convenient for the first connection part 1 and the second connection part 2 to be unlocked and separated from each other, freeing the user to use with both hands.

[0069] Further, as shown in FIGS. 6 and 7, in this embodiment, the first connecting part 1 is provided on the lid of the storage box, which includes a mounting portion 11, a locking part 12 movable relative to the mounting portion 11 and a first resilient member 13 located between the mounting portion 11 and the locking part 12, and the locking part 12 can be automatically kept in the locked state under the action of the first resilient member 13. In addition, in order to facilitate the positioning of the first connecting part 1 and the second connecting part 2 when interlocking, a positioning slot 41 may be provided on the lid, and the positioning slot 41 may just accommodate the bottom of the box, and the first connecting part 1 may be provided at the edge of the positioning slot 41. In other embodiments, the positioning slot 41 can be positioned with

the projections provided on the bottom of the box body for positioning when the upper and lower storage boxes are stacked.

[0070] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the mounting portion 11 is fixedly connected to the box lid. The mounting portion 11 includes a mounting slot 111 in the lid and a mounting body 112 in the mounting slot 111, which can be bolted into the mounting slot 111. In other embodiments, the mounting body 112 may also be integrally formed with the mounting slot 111, or fixedly connected by means such as snap-on.

[0071] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the locking part 12 may be housed within the mounting body 112, which may be movable relative to the mounting body 112. The locking part 12 is a sliding latch that moves horizontally relative to the mounting portion 11, thereby allowing the locking part 12 to move horizontally within the mounting slot 111. In other embodiments, the locking part 12 may also be a flip latch that moves in a flip relative to the mounting portion 11, or a rotary latch that moves in a rotational manner relative to the mounting portion 11. The locking part 12 includes a locking body 121 that can be accommodated in the mounting body 112 and a locking buckle 122 located on the side of the locking body 121 near the center of the storage box; when the locking buckle 122 extends out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122 extends into the positioning slot 41), the first connection part 1 and the second connection part 2 can be interlocked, and when the locking buckle 122 does not extend out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122

does not extend into the positioning slot 41) When the locking buckle 122 does not extend out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122 does not extend into the positioning slot 41), the first connecting part 1 and the second connecting part 2 can be unlocked. Also, to facilitate locking between the locking buckle 122 and the second connection part 2, the locking buckle 122 is provided with a bevel 122a.

[0072] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the first resilient member 13 is located between the locking body 121 and the mounting body 112, so that the locking part 12 is automatically kept in the locked state by the action of the first resilient member 13. At the same time, in order to improve the reliability of the movement of the locking part 12, the first resilient member 13 can be provided with two, respectively located at the two ends of the locking body 121. The first resilient member 13 is a compression spring, so that the locking part 12 moves horizontally; in other embodiments, the first resilient member 13 may also be a torsion spring, so that the locking part 12 moves overturned.

[0073] Further, as shown in Figure 5, in this embodiment, the second connection part 2 is provided at the bottom of the box of the storage box, which includes a mating part 21 that can be interlocked with the locking part 12 and a recessed part 22 that can be interlocked with the stopping part 3, and the locking part 12 of one storage box can be automatically locked with the mating part 21 of another storage box under the action of the first resilient member 13

by pressing down. In addition, in order to facilitate the interlocking of the mating part 21 and the locking buckle 122, a projection 42 (here the projection 42 is the bottom of the box) can be provided on the bottom of the box, and the projection 42 can be just accommodated in the positioning slot 41. When the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the locked state, the locking buckle 122 interferes with the mating part 21; when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the keep unlocked state, the locking buckle 122 does not interfere with the mating part 21, and the stopping part 3 snaps with the recessed part 22. In other embodiments, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the unlocked state, the stopping part 3 can be directly held with the mating part 21. In addition, the mating part 21 is a number of slots 211, and the number of slots 211 may correspond to the number of locking buckles 122.

[0074] Further, as shown in FIG. 6 and FIG. 7, in this embodiment, the stopping part 3 is provided on the locking part 12, which can move horizontally with the locking part 12, and when the locking part 12 is in the unlocked state, the stopping part 3 can be held with the second connection part 2 in the locking path of the locking part 12, and the locking part 12 cannot be automatically locked, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the maintained unlocked state. The stopping part 3 includes a holding slot 31 opened on the locking part 12, a card block 32 that can be accommodated in the holding slot 31 and a second resilient member 33 disposed between the

holding slot 31 and the card block 32, and the card block 32 can be retracted relative to the holding slot 31 under the action of the second resilient member 33. Holding slot 31 has a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward along both sides of said bottom wall and set opposite each other.

[0075] Specifically, as shown in FIG. 3, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a holding unlocked state, the second resilient member 33 extends and the card block 32 extends into the holding slot 31; as shown in FIGS. 1 and 2, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, the second resilient member 33 compresses and the card block 32 is compressed in the holding slot 31 by the compression of the second connection part 2.

[0076] The working principle of this embodiment is as follows.

[0077] When it is necessary to lock two storage boxes up and down, press down the upper storage box to make it contact with the locking buckle 122 on the lower storage box, the locking buckle 122 on the lower storage box is squeezed to drive the locking part 12 to move towards the unlocking direction (i.e. away from the center of the storage box), at this time the first resilient member 13 compresses and accumulates force. When the upper locker moves down a certain distance, the locking buckle 122 on the locking part 12 corresponds to the slot 211 on the matching part 21, the locking buckle 122 loses the holding effect of the upper locker, the locking buckle 122 is driven by the first resilient

member 13 automatically stuck into the slot 211, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, that is, to achieve the automatic locking function of the upper and lower locker. . At this time, the stopping part 3 is compressed in the holding slot 31 by the compression of the second connection 2.

[0078] When it is necessary to unlock the two storage boxes, pull the locking part 12 of the lower storage box outward so that it moves toward the unlocking direction, and when the locking part 12 moves a certain distance toward the unlocking direction, the locking buckle 122 of the lower storage box is detached from the slot 211 of the upper storage box, so that the locking part 12 is unlocked with the mating part 21. At the same time, continue to pull the locking part 12 in the unlocking direction until the stopping part 3 loses contact with the upper storage box, and the card block 32 automatically extends upward under the action of the second resilient member 33 to hold the holding slot 31 and snap with the recessed part 22, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the keep unlocked state, i.e., the keep unlocked function is realized. At this time, the upper and lower storage boxes can be easily unlocked and separated by simply pulling up the upper storage box. At the same time, at this time, if the user wants to lock again, just press down the card block 32 to make the card block 32 retracted into the holding slot 31. When the upper and lower two lockers separated, the card block 32 in the second resilient member 33 under the action of the extension state, the locking part 12

in the first resilient member 13 driven automatically reset in the locked state, ready for the next lock.

[0079] The advantages of the connection structure of the storage box provided in this embodiment include.

[0080] 1. the connection structure of the locker has an automatic locking function, a hold unlocking function and an automatic reset function: since the locking part 12 can move horizontally relative to the mounting part 11, and the first resilient member 13 can drive the locking part 12 to automatically remain in the locked state. When two lockers are locked, the locking part 12 of one of the lockers can automatically lock with the mating part 21 of the other locker under the action of the first resilient member 13, thus realizing the automatic locking function of the first connection part 1 and the second connection part 2; at the same time, by setting the stopping part 3 and using the stopping part 3 to cooperate with the second connection part 2, the first connection part 1 and the second connection part 2 can be kept in the unlocked state when they are unlocked At the same time, after the two lockers are unlocked and separated, the locking part 12 can be automatically reset under the drive of the first resilient member 13 to prepare for the next locking, simplifying the operation steps of locking and unlocking (conventional locking and unlocking requires at least four steps, while this embodiment only requires two steps), which is convenient for users.

[0081] 2, through the cooperation of the stop part 3 and the second connection part 2 to keep the unlocking function, when the user wants to re-lock (user miss-operation unlocking), just press the card block 32 downward, without separating the first connection part 1 and the second connection part 2 after re-locking, and does not harm the reliability of the structure.

[0082] **Second embodiment**

[0083] As shown in FIGS. 8 to 14, this embodiment differs from the first embodiment in that the locking part 12 is a flip latch and the stopping part 3 is provided on the second connection part 2 and remains stationary with respect to the locking part 12. When the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the hold unlocked state, the stopping part 3 and the locking part 12 snap in the locking path of the locking part 12.

[0084] Specifically, the locking part 12 includes a locking buckle 122 and a stopper 123, the locking buckle 122 can be locked with the mating part 21 in cooperation with each other, and the stopper 123 is provided in correspondence with the stopping part 3; the stopper 123 can be held with the stopping part 3 in the locking path of the locking part 12, so that the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the hold unlocked state. The extension length of the locking buckle 122 in the locking direction is smaller than the extension length of the stopper 123 in the locking direction, so that the locking buckle 122 is permitted to extend outward when the stopper 123 and the stopping part 3 are unlocked. When the second resilient member 33 is

compressed, the locking buckle 122 and the mating part 21 are locked to each other, the card block 32 and the stopper 123 are held up and down in the vertical direction, and the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the locked state; when the second resilient member 33 is extended, the card block 32 extends into the holding slot 31 and is held in the locked path with the stopper 123, and the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the hold unlocked state. In other embodiments, the card block 32 and the stopper 123 can also be held in other non-locking paths, for example, the card block 32 and the stopper 123 are held in the left and right direction, and the stopper 123 only needs to hold the card block 32 in the non-locking path to fall within the scope of protection of the present invention.

[0085] Further, as shown in FIG. 9 and FIG. 13, in this embodiment, the stopping part 3 also includes a fixing slot 34 opened on the second connection part 2 and a fixing block 35 located at the end of the card block 32 away from the second resilient member 33, and the fixing block 35 can be slid into the fixing slot 34. When the fixing block 35 is located in the fixing slot 34, the second resilient member 33 compresses so that the stopping part 3 is always fixed above the stopper 123; such a setting allows the hold unlock function to be selectively opened and closed for the convenience of the user. In other embodiments, a fixing slot 34 may be provided on the first connecting part 1. In these embodiments, the stopping part 3 is not located in the locking path of the

locking part 12 (i.e. the stopping part 3 part is not in contact with the stopper 123).

[0086] The working principle of this embodiment is as follows.

[0087] In order to stack and lock the two storage boxes together, downward pressure is to be placed on the upper storage box so that it is forced downward to contact the locking buckle 122 on the lower storage box, such that the locking buckle 122 of the lower storage box is compressed and drives the locking part 12 in the unlocking direction (i.e., away from the center of the storage box), when the first resilient member 13 is compressed under the force of the upper storage box. When the upper locker moves down a certain distance, the locking buckle 122 on the locking part 12 corresponds to the slot 211 on the mating part 21, the locking buckle 122 loses the holding effect of the upper locker, the locking buckle 122 is driven by the first resilient member 13 automatically stuck into the slot 211, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, that is, to achieve the automatic locking function of the upper and lower locker. It should be noted that during this process, the upper storage box is pressed down, the card block 32 is squeezed and compressed by the stopper 123, the second resilient member 33 compresses and accumulates force, and the stopper 123 and the card block 32 are always held against the upper and lower.

[0088] When it is necessary to unlock the two storage boxes, pull the locking part 12 of the lower storage box outward to make it move in the direction of

unlocking, and when the locking part 12 moves outward a certain distance, the locking buckle 122 of the lower storage box is detached from the slot 211 of the upper storage box, so that the locking part 12 is unlocked with the mating part 21. At the same time, continue to pull the locking part 12 outward until the stopping part 3 loses the hold of the stopper 123 of the lower storage box, and the card block 32 automatically extends downward under the action of the second resilient member 33 to hold the holding slot 31 and snap with the stopper 123 in the locking path of the locking part 12, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the hold unlocked state, that is, to achieve the hold unlocking function. At this time, the upper and lower storage boxes can be easily unlocked and separated by simply pulling up the upper storage box. At the same time, at this time, if the user wants to lock again, just pull up the card block 32 to make the card block 32 and stop the stopper 123 up and down again can be held. When the upper and lower two lockers separated, the card block 32 in the role of the second resilient member 33 to maintain the extended state, the locking part 12 in the first resilient member 13 driven automatically reset in the locked state, ready for the next lock.

[0089] The connection structure of the storage box provided in this embodiment also has automatic locking function, keep unlocking function and automatic reset function, and other structures and functions of this embodiment are the same or similar to the first embodiment, and will not be repeated here.

THIRD EMBODIMENT (FIGS. 15-26)

[0090] As shown in FIGS. 15 to 16, this embodiment provides a connection structure of a module that can be provided on a storage box. The connection structure includes a first connection part 1000, a second connection part 2000 and a stopper 3000. The first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be automatically locked with each other; the stopper 3000 can make the first connection part 1000 and the second connection part 2000 unable to be automatically locked after unlocking, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be kept in the unlocked state, which is convenient for the first connection part 1000 and the second connection part 2000 to be unlocked and separated from each other, freeing the user's It is easy for the user to use with both hands.

[0091] In this embodiment, the storage box includes a lid 1101 and a box 1102, and the lid 1101 is set on the box 1102. The lid 1101 can be opened or closed relative to the box 1102. The first connection part 1000 is provided on the lid 1101 of the storage box, and the first connection part 1000 includes a mounting portion 1011, a locking part 1012 that can be moved horizontally relative to the mounting portion 1011 and a first elastic member 1013 located between the mounting portion 1011 and the locking part 1012, and the locking part 1012 can be automatically kept in the locked state under the action of the first elastic member 1013.

[0092] Further, the mounting portion 1011 is removably connected to the lid 1101. The lid 1101 is provided with a mounting slot 1111, and the mounting

portion 1011 is snap-fitted into the mounting slot 1111, thereby facilitating the replacement of the mounting portion 1011. In other embodiments, the first connection part 1000 and the lid 1010 may be integrally formed or otherwise fixed or removably connected. The mounting portion 1011 is provided with a slide 1011a on the side of the mounting portion 1011 away from the lid 1101, and the locking part 1012 is provided in the slide 1011a and can be moved relative to the mounting portion 1011 in the slide 1011a. In this embodiment, the locking part 1012 is a sliding latch that moves horizontally relative to the mounting portion 1011 so that the locking part 1012 moves horizontally within the slide 1011a. In other embodiments, the locking part 1012 may also be a flip latch that moves with respect to the mounting portion 1011, or a rotary latch that moves with respect to the mounting portion 1011.

[0093] Specifically, the locking part 1012 is provided with a locking buckle 1122, with the projection of the locking buckle 1122 directed toward the center side of the storage box. When the locking buckle 1122 is stuck into the second connection part 2000, the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be interlocked, and when the locking buckle 1122 is disengaged from the second connection part 2000, the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be interlocked. At the same time, in order to facilitate the locking between the locking buckle 1122 and the second connection part 2000, the locking buckle 1122 is provided with a bevel 1122a. The locking part 1012 is provided with a holding slot 1123 on the side face away

from the lid 1101, and the holding slot 1123 is located on the side of the locking buckle 1122 near the lid 1101. The holding slot 1123 has a bottom wall 1123a and two side walls 1123b, the two side walls 1123b extend upward along both sides of the bottom wall 1123a and are set opposite each other, and the stopper 3000 is set in the holding slot 1123.

[0094] Further, the first elastic member 1013 is connected between the mounting portion 1011 and the locking part 1012, and one end of the first elastic member 1013 abuts against the mounting portion 1011 and the other end abuts against the locking part 1012, so that the locking part 1012 is automatically kept in the locked state under the action of the first elastic member 1013. In order to improve the reliability of the movement of the locking part 1012, the first elastic member 1013 can be provided with two, respectively located on both sides of the slide 1011a. The first elastic member 1013 is a telescopic spring, so that the locking part 1012 moves horizontally.

[0095] Further, as shown in FIG. 16 and FIG. 20, the second connection part 2000 is provided at the bottom of the box 1102 of the storage box, which includes the mating part 1021 interlocked with the locking buckle 1122 of the locking part 1012, and the locking part 1012 of one storage box can be automatically locked with the mating part 1021 of another storage box by the action of the first elastic member 1013 by pressing down. The mating part 1021 is a number of slots 1211, the number of slots 1211 can be set corresponding to the number of locking buckle 1122.

[0096] The stopper 3000 is provided on the locking part 1012, and one end of it is rotatably connected with the locking part 1012. The stopper 3000 includes a card block 1036 and a second resilient member 1033, and one end of the card block 1036 is rotatably connected to the locking part 1012, and the second resilient member 1033 keeps the card block 1036 in the ejected state automatically, and when the card block 1036 is ejected and held against the mating part 1021, the locking part 1012 cannot be locked automatically, and the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the unlocked state. The locking part 1012 can be locked automatically when the stopper 3000 is retracted into the locking part 1012 by pressing down. When the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the locked state, the locking buckle 1122 interferes with the mating part 1021 and the stopper 3000 retracts into the locking part 1012; when the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the keep unlocked state, the locking buckle 1122 does not interfere with the mating part 1022 and the stopper 3000 snaps with the mating part 1021 in the locking path of the locking part 1012.

[0097] In this embodiment, the card block 1036 is telescopically provided in the holding slot 1123 of the locking part 1012 and is also horizontally movable with the locking part 1012 relative to the mounting portion 1011, with the length of the card block 1036 extending in the same direction as the moving direction of the locking part 1012. One end of the second resilient member 1033 rests on

the card block 1036 and the other end rests on the bottom wall 1123a, and when the second resilient member 1033 is popped out, the card block 1036 extends into the holding slot 1123, and when the second resilient member 1033 is compressed, the card block 1036 is retracted into the said holding slot 1123. Specifically, the card block 1036 is provided with an upwardly protruding stop 1361, which extends out of the holding slot 1123 to be held against the mating part 1021 when the first connecting part 1000 and the second connecting part are in a holding unlocked state, and the stop 1361 is used to be held against the mating part 1021. The card block 1036 has an opposite first end 1036a and a second end 1036b, and the second end 1036b is closer to the center of the storage box than the first end 1036a, and the stop 1361 is provided at the connection of the first end 1036a and the second end 1036b.

[0098] Further, as shown in Figure 19, the stopper 3000 also includes a rotating shaft 1037, the two ends of the rotating shaft 1037 are fixed on the two side walls 1123b; the second resilient member 1033 is a torsion spring, the first end 1036a of the card block 1036 is provided with a shaft hole (not marked in the figure), the first end 1036a of the card block 1036 and the second resilient member 1033 are set on the rotating shaft 1037, and the two torsion arms of the second resilient member 1033 are against the card block 1036 and the bottom wall 1123a. Further, the first end 1036a has a force surface, the stopper 1361 has a holding surface, and the second end 1036b has a positioning surface, which intersects the holding surface at approximately right angles. The

positioning surface cooperates with the holding surface against the side and bottom surfaces of the mating part 1021 to limit the position of the card block 1036 and thus the position of the locking part 1012. The force surface is used to receive compression from the mating part 1021 or for manual pressure by the user. When the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in a holding unlocked state, the second resilient member 1033 extends and the stop 1361 extends upward into the holding slot 1123; when the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in a locked state, the second resilient member 1033 compresses and the stop 1361 is compressed in the holding slot 1123 by the compression of the bottom surface of the mating part 1021.

[0099] In addition, in order to facilitate the positioning of the first connecting part 1000 and the second connecting part 2000 when they are interlocked, a positioning recess 1041 can be provided on the lid 1101, and a projection 1042 can be provided at the bottom of the box 1102, and the positioning recess 1041 can just accommodate the projection 1042, and the first connecting part 1000 can be provided on both sides of the edge of the lid 1101.

[00100] The working principle of this embodiment is as follows.

[00101] As shown in Fig. 21 and Fig. 22, when two storage boxes need to be locked up and down, press down the upper storage box so that the mating part 1021 of the second connection part 2000 contacts the locking buckle 1122 on the lower storage box and squeezes the bevel 1122a, the locking buckle 1122

of the lower storage box is squeezed to drive the locking part 1012 of the first connection part 1000 to move in the direction of unlocking (i.e., away from the center of the storage box). At this time, the first elastic member 1013 compresses, and the stopper 3000 contacts the second connecting part 2000 and then rotates downward and retracts into the holding slot 1123. When the upper storage box moves down a certain distance, the locking buckle 1122 on the locking part 1012 corresponds to the slot 1211 on the matching part 1021, the locking buckle 1122 loses contact with the upper storage box, and the locking buckle 1122 automatically snaps into the slot 1211 under the drive of the first elastic member 1013, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the locked state, i.e., the automatic locking function of the upper and lower storage boxes is realized. At this time, the stopper 3000 is completely retracted into the holding slot 1123.

[00102] As shown in FIGS. 23 and 24, when it is necessary to unlock the two storage boxes, the locking part 1012 of the lower storage box is pulled outward so that it moves in the unlocking direction, and when the locking part 1012 moves a certain distance in the unlocking direction to the unlocking position, the locking buckle 1122 of the lower storage box is detached from the slot 1211 on the mating part 1021 of the upper storage box, thereby unlocking the locking part 1012 and the mating part 1021. At the same time, the stopper 3000 loses contact with the second connection part 2000 of the upper storage box, and the card block 1036 automatically extends upward under the action of the second

resilient member 1033 to hold the side of the holding slot 1123 and the mating part 1021, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the unlocked state, i.e., the unlocking function is achieved. At this time, it is convenient to unlock and separate the upper and lower storage boxes by simply pulling up the upper storage box, while the locking part 1012 is automatically reset in the locked state under the drive of the first elastic member 1013, ready for the next locking.

[00103] Again, if the locking part 1012 is pulled away and then reversed and resists unlocking of the upper and lower lockers, the card block 1036 can be pressed at this time to allow the locking part 1012 to return to the locked position, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 return to the locked state.

[00104] The advantages of the connection structure of the storage box provided in this embodiment include.

[00105] 1000, the use of the first connection part 1000 and the second connection part 2000 with locking. When the upper locker placed in place at the same time automatically achieve the function of two boxes locked to each other, the user does not need to put the box 1102 after the need to lock the box 1102 and then deliberately to operate both sides of the locking part 1012, just pull open both sides of the locking part 1012 when opened.

[00106] 2000, the use of rotatable card block 1036 to make the first connection part 1000 and the second connection part 2000 in the unlocked state, the

movement of the card block 1036 deterministic, smooth use, greatly improving the convenience of the user.

FOURTH EMBODIMENT

[00107] As shown in FIGS. 25 to 26, this embodiment differs from the first embodiment in that the rotation shaft 1037 is directly on the card block 1036, which is integrally formed with the card block 1036, and the second resilient member 1033 is a telescopic spring.

[00108] Specifically, the card block 1036 has a first end 1036a and a second end 1036b, and the second end 1036b is closer to the center of the storage box than the first end 1036a. The second end 1036b of the card block 1036 is provided with protruding shafts 1362 on both sides, and the two protruding shafts 1362 are inserted in the slide rails 1123c of the two side walls 1123b, so that the protruding shafts 1362 move back and forth in the slide rails 1123c to provide guidance for the card block 1036. Further, the card block 1036 is provided with a first projection 1363 and a second projection 1231 on the bottom wall 1123a, and the two ends of the second resilient member 1033 are provided on the first projection 1363 and the second projection 1231, respectively.

[00109] Other structures, working principles and beneficial effects of the first embodiment of this embodiment can achieve the same, here will not repeat.

[00110] The above mentioned is only the specific implementation of the utility model, but the scope of protection of the utility model is not limited to this, any technical person familiar with the art can easily think of changes or

replacements within the technical scope disclosed by the utility model, which should be covered by the scope of protection of the utility model. Therefore, the scope of protection of the utility model shall be subject to the scope of protection of the said claims.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

SPECIFICATION

TO WHOM IT MAY CONCERN:

BE IT KNOWN that HONGQUAN ZHANG, a resident of Shanghai, China, QIANG WANG, a resident of Shanghai, China, and SHUJUN CAI, a resident of Shanghai, China have invented a new and useful improvement in a

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

of which the following is a specification:

PRIORITY

[0001] This application claims priority to Chinese Patent Application No. 202210212862.5 filed on March 04, 2022; Chinese Patent Application No. 202320135456.3 filed on January 13, 2023. The contents of all of which are hereby incorporated by reference herein.

TECHNICAL FIELD

[0002] This invention relates generally to modular storage boxes, and more specifically the connection mechanisms for attaching modular storage boxes.

BACKGROUND INFORMATION

[0003] In order to facilitate the user in the case of carrying multiple storage boxes (such as toolboxes) to facilitate the overall movement and use, each storage box is usually stacked together, and each storage box is usually locked together by interlocking, so as to facilitate the user to move and use. A number of ways are known for interlocking storage boxes. Now on the market, there are roughly the following three forms of locking: the first way uses a single plastic latch that can be turned to clasp the lower bottom of the box protrusion to achieve the purpose of interlocking; the second way is the conventional use of the front of the two-segment latch moved to the side to lock between the upper and lower boxes; and the third way uses a combination of steel wire and plastic to lock boxes together at the side. However, the above locking methods can only be interlocked for the same length and width of the shape

of the box, and cannot be interlocked for different length and width of the size of the shape of the box, with many professional users needing to carry more and more diverse types of tools, there is an urgent need for interlocking between different sizes of the box.

SUMMARY

[0004] The purpose of the present invention is to provide a connection structure of a storage box, aiming to solve the above-mentioned deficiencies of the background technology, and to achieve automatic locking, keeping unlocking and automatic reset functions, so as to facilitate the user's operation and use.

[0005] The present invention provides a connection structure of a module comprising a first connection part located on one surface of said module, a second connection part located on another surface of said module and a stop part.

[0006] said first connection part comprising a mounting portion, a locking part movable relative to said mounting portion and a first resilient member disposed between said mounting portion and said locking portion, said first resilient member causing said locking part to automatically remain in a locked state said second connection part comprising a mating part interlockable with the locking portion, the locking part of one said module being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of the other module by the action of said first resilient member.

[0007] When said stop part is in the locking path of the locking portion, said locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state.

[0008] Further, said stop part is retractable, said stop part extending when said first connection part and said second connection part are in a hold unlocked state, and said stop part compressing when said first connection part and said second connection part are in a locked state.

[0009] Further, said stop part is provided on said locking part and is movable with said locking portion; when said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state, said stop part and said second connection part snap in the locking path of the locking portion.

[0010] Further, said stop part comprises a holding slot opened in the locking portion, a card block accommodated in said holding slot and a second resilient member disposed between the holding slot and the card block; when said second resilient member is extended, said card block extends out of the holding slot and when said second resilient member is compressed, said card block is compressed in the holding slot.

[0011] Further, said stop part is provided on said second connection part and remains stationary relative to said locking portion; said stop part and said locking part snap together in a locking path of the locking part when said first connection part is in a hold unlocked state with said second connection part.

[0012] Further, said locking part includes a locking clasp and a stop clasp, said locking clasp being provided in correspondence with the mating portion, and said stop clasp being provided in correspondence with the stop part.

[0013] Further, said stop clasp has an extension length in the locking direction greater than the extension length of the locking clasp in the locking direction.

[0014] Further, when said first connection part and said second connection part are in a hold unlocked state, said stop part and said stop buckle are held against each other in a locked path of the locking portion; when said first connection part and said second connection part are in a locked state, said locking buckle and mating part are locked against each other and said stop buckle is held against the stop part in a non-locked path.

[0015] Further, said stop part comprises a holding slot opened in the mating portion, a block to be accommodated in the slot and a second resilient member disposed between the holding slot and the block; when said second resilient member is compressed, said block is held against said stop clasp in a non-locking path, and when said second resilient member is extended, said block is held against said stop clasp in a locking path of the locking portion.

[0016] Further, said stop part further comprises a retaining slot and a retaining block attached to the card block, said second resilient member compressing when said retaining block is located in said retaining slot and said stop part is not located in the locking path of the locking portion.

[0017] Further, said locking part is a sliding latch for horizontal movement, a flipping latch for flipping movement, or a rotating latch for rotating movement.

[0018] The present invention also provides a storage box, said storage box is provided with a connection structure of the module as described in any of the above, said first connection part is provided on the lid of said storage box, said second connection part is provided on the bottom of said storage box body.

[0019] The present invention also provides a storage box assembly comprising a plurality of storage boxes as described above, wherein two adjacent said storage boxes are interlockable with each other by means of a first connection member and a second connection member.

[0020] The connection structure of the locker provided by the present invention, because the locking part can move relative to the mounting part and the first resilient member can drive the locking part to automatically remain in the locked state, when the two lockers are locked, the locking part of one of the lockers can automatically lock with the mating part of the other locker under the action of the first resilient member, thus realizing the automatic locking function of the first connection part and the second connection part; meanwhile, by At the same time, by setting the stopping part, the stopping part can be held in the locking path of the locking part, so that the first connection part and the second connection part are in the unlocked state, thus eliminating the need to deliberately keep the locking part in the unlocked state by hand, freeing the user's hands; and when the two lockers are unlocked and detached from each

other, the locking part can be automatically reset under the drive of the first resilient member, ready for the next locking, simplifying the operation steps when locking. operation steps, convenient for users.

[0021] In yet another embodiment, the purpose of the utility model is to provide a connection structure of a storage box, aiming to solve the above-mentioned deficiencies of the background technology, and to be able to achieve automatic locking, holding unlocking and automatic reset functions, so as to facilitate the user's operation and use.

[0022] The utility model provides a connection structure of a module, comprising a first connection part located on one surface of said module, a second connection part located on another surface of said module.

[0023] said first connection portion comprising a mounting portion, a locking part movable relative to said mounting portion and a first elastic member disposed between said mounting portion and said locking portion, said first elastic member causing said locking part to be automatically maintained in a locked state

[0024] said second connection portion comprising a mating part interlocked with said locking portion, the locking part of one said module being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of the other module by the action of said first resilient member

[0025] further comprising a stop part, said stop part being provided on said locking part and having one end rotatably connected to said locking portion,

said stop part and said second connection portion being held in the locking path of the locking part when said first connection portion and said second connection portion are in a holding unlocked state.

[0026] Further, said stop part includes a latch and a second resilient member, one end of said latch being rotatably connected to said locking portion, said second resilient member keeping said latch automatically in the ejected state; when said latch is ejected and held against said mating portion, said locking part is not automatically locked and said first connection portion and said second connection portion are in the hold unlocked state.

[0027] Further, said locking part is provided with a holding slot, said holding slot having a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward and opposite each other along both sides of said bottom wall; said latch is retractably provided in said holding slot, one end of said second resilient member resting on said latch and the other end resting on said bottom wall; when said second resilient member is ejected, said latch extends out of said holding slot, and when when said second elastic member is compressed, said latch is retracted into said holding slot.

[0028] Further, said latch is provided with an upwardly protruding stop; said stop protrudes from said holding slot against said mating part when said first connection partand said second connection partare in a holding unlocked state.

[0029] Further, said latch has opposing first and second ends, the second end being closer to the center of the module than the first end; said first end is

provided with a shaft hole, said stop further comprising a rotating shaft, said ends of said rotating shaft being fixed to two said side walls, said second resilient member being a torsion spring, said first end and said second resilient member being snapped to said rotating shaft.

[0030] Further, said latch has opposing first and second ends, the second end being closer to the center of the module than the first end; said first end being pivotally connected to said locking portion, said second resilient member having both ends located between said latch and said bottom wall, said second resilient member being a telescopic spring.

[0031] Further, said second end part is provided with convex shafts on both sides, two said convex shafts are inserted in the slides of two said side walls respectively.

[0032] Further, said locking part is a sliding latch for horizontal movement, a flipping latch for flipping movement or a rotating latch for rotating movement.

[0033] The utility model also provides a storage box, including a lid and a box body, said lid is set on said box body, said storage box is provided with a connection structure of the module as described in either of the above, said first connection is set on said lid, said second connection is set on the bottom of said box body.

[0034] The utility model also provides a storage box assembly comprising a plurality of storage boxes as described above, and two adjacent said storage

boxes are interlockable with each other by said first connecting member and said second connecting member.

[0035] The connection structure of the storage box provided by the utility model has the following beneficial effects.

[0036] 1, the use of the first connecting part and the second connecting part with locking. When the upper locker is placed in place at the same time automatically achieve the function of two boxes locked to each other, do not need the user to put the box after the need to lock the box and then deliberately to operate both sides of the latch, only to open when the two sides of the latch can be pulled open.

[0037] 2, the use of rotatable latch to make the first connection and the second connection in the unlocked state, the movement of the latch deterministic, smooth, greatly improving the convenience of the user.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0038] FIG. 1 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the present invention.

[0039] FIG. 2 is a cross-sectional view of FIG. 1.

[0040] FIG. 3 is a schematic diagram of another three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the present invention.

[0041] FIG. 4 is a schematic diagram of the partially exploded structure of FIG. 3.

[0042] FIG. 5 is a three-dimensional view of a storage box in FIG. 4.

[0043] FIG. 6 is another three-dimensional view of a storage box in FIG. 4.

[0044] FIG. 7 is an exploded schematic diagram of part of the structure in FIG. 6.

[0045] FIG. 8 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the second embodiment of the present invention.

[0046] FIG. 9 is a schematic diagram of the partially exploded structure of FIG. 8.

[0047] FIG. 10 is a schematic diagram of the structure of the mating relationship between the suspended and locked portions of FIG. 8.

[0048] FIG. 11 is a schematic diagram of the structure of the first connecting part in FIG. 10.

[0049] FIG. 12 is a schematic diagram of the exploded structure of FIG. 11.

[0050] FIG. 13 is a schematic diagram of the structure of the ~~aborting~~ stopping part of FIG. 10.

[0051] FIG. 14 is a schematic diagram of the exploded structure of FIG. 13.

[0052] Figure 15 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0053] Figure 16 is a schematic diagram of another three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0054] Figure 17 is a schematic diagram of the partial structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0055] Figure 18 is a schematic diagram of the structure of another view of

Figure 17

[0056] FIG. 19 is a schematic diagram of the partial explosion structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0057] FIG. 20 is a schematic diagram of another local structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0058] Figure 21 is a schematic diagram of the local structure of the two storage boxes in the locked state.

[0059] FIG. 22 is a cross-sectional view of another view of FIG. 21.

[0060] FIG. 23 is a schematic diagram of the local structure of the two lockers when they are in the hold unlocked state.

[0061] FIG. 24 is a cross-sectional view of another viewpoint of FIG. 23.

[0062] FIG. 25 is a schematic diagram of the local structure of the storage box in the second embodiment of the utility model.

[0063] FIG. 26 is a schematic diagram of the local explosion structure of the storage box in the second embodiment of the utility model.

DETAILED DESCRIPTION OF THE ILLUSTRATED EMBODIMENTS

[0064] The specific embodiments of the present invention are described in further detail below in conjunction with the accompanying drawings and embodiments. The following embodiments are used to illustrate the invention, but are not intended to limit the scope of the invention.

[0065] The terms "first", "second", "third", "fourth", etc. (if present) in the specification and claims of the present invention are used to distinguish

between " etc. (if present) are used to distinguish similar objects and need not be used to describe a particular order or sequence.

[0066] The orientation words such as top, bottom, left, right, front, back, top, bottom, etc. (if present) covered in the specification and claims of the present invention are defined in terms of the position of the structures in the attached drawings located in the drawings and the position of the structures in relation to each other, only for the clarity and convenience of expressing the technical solution. It should be understood that the use of the orientation words should not limit the scope of protection claimed in this application.

[0067] The present invention provides a connection structure of a module, a storage box having the connection structure, and a storage box assembly. The connection structure may be provided on storage box 50, and two adjacent storage boxes 50 may be matingly locked with each other by the connection structure, thereby facilitating the transportation of multiple storage boxes 50. The storage box 50 can be a tool box, tool basket, transport box, transit box and other storage devices. Storage box 50 can be any type known to those skilled in the art, which comprises of a four sidewalls protecting from a bottom with a hinged lid 52 for access to an interior thereof. Storage box 50 can have various types of lid latching mechanisms, organizational bins or structures and other features known to those skilled in the art.

First embodiment

[0068] As shown in FIGS. 1 to 7, this embodiment provides a connection structure for a module that can be provided on a storage box. The connection structure includes a first connection part 1, a second connection part 2 and a stopping part 3. The first connection part 1 and the second connection part 2 can be automatically locked with each other; the stopping part 3 can make the first connection part 1 and the second connection part 2 unable to be automatically locked after unlocking, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 can be kept in an unlocked state, which is convenient for the first connection part 1 and the second connection part 2 to be unlocked and separated from each other, freeing the user to use with both hands.

[0069] Further, as shown in FIGS. 6 and 7, in this embodiment, the first connecting part 1 is provided on the lid of the storage box, which includes a mounting portion 11, a locking part 12 movable relative to the mounting portion 11 and a first resilient member 13 located between the mounting portion 11 and the locking part 12, and the locking part 12 can be automatically kept in the locked state under the action of the first resilient member 13. In addition, in order to facilitate the positioning of the first connecting part 1 and the second connecting part 2 when interlocking, a positioning slot 41 may be provided on the lid, and the positioning slot 41 may just accommodate the bottom of the box, and the first connecting part 1 may be provided at the edge of the positioning slot 41. In other embodiments, the positioning slot 41 can be positioned with

the projections provided on the bottom of the box body for positioning when the upper and lower storage boxes are stacked.

[0070] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the mounting portion 11 is fixedly connected to the box lid. The mounting portion 11 includes a mounting slot 111 in the lid and a mounting body 112 in the mounting slot 111, which can be bolted into the mounting slot 111. In other embodiments, the mounting body 112 may also be integrally formed with the mounting slot 111, or fixedly connected by means such as snap-on.

[0071] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the locking part 12 may be housed within the mounting body 112, which may be movable relative to the mounting body 112. The locking part 12 is a sliding latch that moves horizontally relative to the mounting portion 11, thereby allowing the locking part 12 to move horizontally within the mounting slot 111. In other embodiments, the locking part 12 may also be a flip latch that moves in a flip relative to the mounting portion 11, or a rotary latch that moves in a rotational manner relative to the mounting portion 11. The locking part 12 includes a locking body 121 that can be accommodated in the mounting body 112 and a locking buckle 122 located on the side of the locking body 121 near the center of the storage box; when the locking buckle 122 extends out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122 extends into the positioning slot 41), the first connection part 1 and the second connection part 2 can be interlocked, and when the locking buckle 122 does not extend out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122

does not extend into the positioning slot 41) When the locking buckle 122 does not extend out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122 does not extend into the positioning slot 41), the first connecting part 1 and the second connecting part 2 can be unlocked. Also, to facilitate locking between the locking buckle 122 and the second connection part 2, the locking buckle 122 is provided with a bevel 122a.

[0072] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the first resilient member 13 is located between the locking body 121 and the mounting body 112, so that the locking part 12 is automatically kept in the locked state by the action of the first resilient member 13. At the same time, in order to improve the reliability of the movement of the locking part 12, the first resilient member 13 can be provided with two, respectively located at the two ends of the locking body 121. The first resilient member 13 is a compression spring, so that the locking part 12 moves horizontally; in other embodiments, the first resilient member 13 may also be a torsion spring, so that the locking part 12 moves overturned.

[0073] Further, as shown in Figure 5, in this embodiment, the second connection part 2 is provided at the bottom of the box of the storage box, which includes a mating part 21 that can be interlocked with the locking part 12 and a recessed part 22 that can be interlocked with the stopping part 3, and the locking part 12 of one storage box can be automatically locked with the mating part 21 of another storage box under the action of the first resilient member 13

by pressing down. In addition, in order to facilitate the interlocking of the mating part 21 and the locking buckle 122, a projection 42 (here the projection 42 is the bottom of the box) can be provided on the bottom of the box, and the projection 42 can be just accommodated in the positioning slot 41. When the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the locked state, the locking buckle 122 interferes with the mating part 21; when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the keep unlocked state, the locking buckle 122 does not interfere with the mating part 21, and the stopping part 3 snaps with the recessed part 22. In other embodiments, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the unlocked state, the stopping part 3 can be directly held with the mating part 21. In addition, the mating part 21 is a number of slots 211, and the number of slots 211 may correspond to the number of locking buckles 122.

[0074] Further, as shown in FIG. 6 and FIG. 7, in this embodiment, the stopping part 3 is provided on the locking part 12, which can move horizontally with the locking part 12, and when the locking part 12 is in the unlocked state, the stopping part 3 can be held with the second connection part 2 in the locking path of the locking part 12, and the locking part 12 cannot be automatically locked, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the maintained unlocked state. The stopping part 3 includes a holding slot 31 opened on the locking part 12, a card block 32 that can be accommodated in the holding slot 31 and a second resilient member 33 disposed between the

holding slot 31 and the card block 32, and the card block 32 can be retracted relative to the holding slot 31 under the action of the second resilient member 33. Holding slot 31 has a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward along both sides of said bottom wall and set opposite each other.

[0075] Specifically, as shown in FIG. 3, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a holding unlocked state, the second resilient member 33 extends and the card block 32 extends into the holding slot 31; as shown in FIGS. 1 and 2, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, the second resilient member 33 compresses and the card block 32 is compressed in the holding slot 31 by the compression of the second connection part 2.

[0076] The working principle of this embodiment is as follows.

[0077] When it is necessary to lock two storage boxes up and down, press down the upper storage box to make it contact with the locking buckle 122 on the lower storage box, the locking buckle 122 on the lower storage box is squeezed to drive the locking part 12 to move towards the unlocking direction (i.e. away from the center of the storage box), at this time the first resilient member 13 compresses and accumulates force. When the upper locker moves down a certain distance, the locking buckle 122 on the locking part 12 corresponds to the slot 211 on the matching part 21, the locking buckle 122 loses the holding effect of the upper locker, the locking buckle 122 is driven by the first resilient

member 13 automatically stuck into the slot 211, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, that is, to achieve the automatic locking function of the upper and lower locker. . At this time, the stopping part 3 is compressed in the holding slot 31 by the compression of the second connection 2.

[0078] When it is necessary to unlock the two storage boxes, pull the locking part 12 of the lower storage box outward so that it moves toward the unlocking direction, and when the locking part 12 moves a certain distance toward the unlocking direction, the locking buckle 122 of the lower storage box is detached from the slot 211 of the upper storage box, so that the locking part 12 is unlocked with the mating part 21. At the same time, continue to pull the locking part 12 in the unlocking direction until the stopping part 3 loses ~~the squeeze of~~ contact with the upper storage box, and the card block 32 automatically extends upward under the action of the second resilient member 33 to hold the holding slot 31 and snap with the recessed part 22, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the keep unlocked state, i.e., the keep unlocked function is realized. At this time, the upper and lower storage boxes can be easily unlocked and separated by simply pulling up the upper storage box. At the same time, at this time, if the user wants to lock again, just press down the card block 32 to make the card block 32 retracted into the holding slot 31. When the upper and lower two lockers separated, the card block 32 in the second resilient member 33 under the action of the extension state, the locking

part 12 in the first resilient member 13 driven automatically reset in the locked state, ready for the next lock.

[0079] The advantages of the connection structure of the storage box provided in this embodiment include.

[0080] 1. the connection structure of the locker has an automatic locking function, a hold unlocking function and an automatic reset function: since the locking part 12 can move horizontally relative to the mounting part 11, and the first resilient member 13 can drive the locking part 12 to automatically remain in the locked state. When two lockers are locked, the locking part 12 of one of the lockers can automatically lock with the mating part 21 of the other locker under the action of the first resilient member 13, thus realizing the automatic locking function of the first connection part 1 and the second connection part 2; at the same time, by setting the stopping part 3 and using the stopping part 3 to cooperate with the second connection part 2, the first connection part 1 and the second connection part 2 can be kept in the unlocked state when they are unlocked At the same time, after the two lockers are unlocked and separated, the locking part 12 can be automatically reset under the drive of the first resilient member 13 to prepare for the next locking, simplifying the operation steps of locking and unlocking (conventional locking and unlocking requires at least four steps, while this embodiment only requires two steps), which is convenient for users.

[0081] 2, through the cooperation of the stop part 3 and the second connection part 2 to keep the unlocking function, when the user wants to re-lock (user miss-operation unlocking), just press the card block 32 downward, without separating the first connection part 1 and the second connection part 2 after re-locking, and does not harm the reliability of the structure.

[0082] **Second embodiment**

[0083] As shown in FIGS. 8 to 14, this embodiment differs from the first embodiment in that the locking part 12 is a flip latch and the stopping part 3 is provided on the second connection part 2 and remains stationary with respect to the locking part 12. When the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the hold unlocked state, the stopping part 3 and the locking part 12 snap in the locking path of the locking part 12.

[0084] Specifically, the locking part 12 includes a locking buckle 122 and a stopper 123, the locking buckle 122 can be locked with the mating part 21 in cooperation with each other, and the stopper 123 is provided in correspondence with the stopping part 3; the stopper 123 can be held with the stopping part 3 in the locking path of the locking part 12, so that the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the hold unlocked state. The extension length of the locking buckle 122 in the locking direction is smaller than the extension length of the stopper 123 in the locking direction, so that the ~~angle required to flip~~ locking buckle 122 is permitted to extend outward when the stopper 123 and the stopping part 3 are unlocked ~~in the locking path is~~

~~maximum~~. When the second resilient member 33 is compressed, the locking buckle 122 and the mating part 21 are locked to each other, the card block 32 and the stopper 123 are held up and down in the vertical direction, and the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the locked state; when the second resilient member 33 is extended, the card block 32 extends into the holding slot 31 and is held in the locked path with the stopper 123, and the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the hold unlocked state. In other embodiments, the card block 32 and the stopper 123 can also be held in other non-locking paths, for example, the card block 32 and the stopper 123 are held in the left and right direction, and the stopper 123 only needs to hold the card block 32 in the non-locking path to fall within the scope of protection of the present invention.

[0085] Further, as shown in FIG. 9 and FIG. 13, in this embodiment, the stopping part 3 also includes a fixing slot 34 opened on the second connection part 2 and a fixing block 35 located at the end of the card block 32 away from the second resilient member 33, and the fixing block 35 can be slid into the fixing slot 34. When the fixing block 35 is located in the fixing slot 34, the second resilient member 33 compresses so that the stopping part 3 is always fixed above the stopper 123; such a setting allows the hold unlock function to be selectively opened and closed for the convenience of the user. In other embodiments, ~~it is also possible to open~~ a fixing slot 34 may be provided on the first connecting part 1[[,]]. ~~as long as~~ In these embodiments, the stopping part

3 ~~cannot be~~ is not located in the locking path of the locking part 12 (i.e. the stopping part 3 part ~~cannot be~~ is not in contact with the stopper 123)~~, that is, it falls within the scope of protection of the present invention~~.

[0086] The working principle of this embodiment is as follows.

[0087] ~~When the need~~ In order to stack and lock the two storage boxes ~~up and down~~ together, downward pressure is to be placed on the upper storage box so that it is ~~in~~ forced downward to contact ~~with~~ the locking buckle 122 on the lower storage box, such that the locking buckle 122 of the lower storage box is ~~squeezed to drive~~ compressed and drives the locking part 12 ~~towards~~ in the unlocking direction (i.e., away from the center of the storage box), when the first resilient member 13 is compressed ~~storage force~~ under the force of the upper storage box. When the upper locker moves down a certain distance, the locking buckle 122 on the locking part 12 corresponds to the slot 211 on the mating part 21, the locking buckle 122 loses the holding effect of the upper locker, the locking buckle 122 is driven by the first resilient member 13 automatically stuck into the slot 211, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, that is, to achieve the automatic locking function of the upper and lower locker. It should be noted that during this process, the upper storage box is pressed down, the card block 32 is squeezed and compressed by the stopper 123, the second resilient member 33 compresses and accumulates force, and the stopper 123 and the card block 32 are always held against the upper and lower.

[0088] When it is necessary to unlock the two storage boxes, pull the locking part 12 of the lower storage box outward to make it move in the direction of unlocking, and when the locking part 12 moves outward a certain distance, the locking buckle 122 of the lower storage box is detached from the slot 211 of the upper storage box, so that the locking part 12 is unlocked with the mating part 21. At the same time, continue to pull the locking part 12 outward until the stopping part 3 loses the hold of the stopper 123 of the lower storage box, and the card block 32 automatically extends downward under the action of the second resilient member 33 to hold the holding slot 31 and snap with the stopper 123 in the locking path of the locking part 12, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the hold unlocked state, that is, to achieve the hold unlocking function. At this time, the upper and lower storage boxes can be easily unlocked and separated by simply pulling up the upper storage box. At the same time, at this time, if the user wants to lock again, just pull up the card block 32 to make the card block 32 and stop the stopper 123 up and down again can be held. When the upper and lower two lockers separated, the card block 32 in the role of the second resilient member 33 to maintain the extended state, the locking part 12 in the first resilient member 13 driven automatically reset in the locked state, ready for the next lock.

[0089] The connection structure of the storage box provided in this embodiment also has automatic locking function, keep unlocking function and automatic

reset function, and other structures and functions of this embodiment are the same or similar to the first embodiment, and will not be repeated here.

THIRD EMBODIMENT (FIGS. 15-26)

[0090] As shown in FIGS. 15 to 16, this embodiment provides a connection structure of a module that can be provided on a storage box. The connection structure includes a first connection part 1000, a second connection part 2000 and a stopper 3000. The first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be automatically locked with each other; the stopper 3000 can make the first connection part 1000 and the second connection part 2000 unable to be automatically locked after unlocking, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be kept in the unlocked state, which is convenient for the first connection part 1000 and the second connection part 2000 to be unlocked and separated from each other, freeing the user's It is easy for the user to use with both hands.

[0091] In this embodiment, the storage box includes a lid 1101 and a box 1102, and the lid 1101 is set on the box 1102. The lid 1101 can be opened or closed relative to the box 1102. The first connection part 1000 is provided on the lid 1101 of the storage box, and the first connection part 1000 includes a mounting portion 1011, a locking part 1012 that can be moved horizontally relative to the mounting portion 1011 and a first elastic member 1013 located between the mounting portion 1011 and the locking part 1012, and the locking part 1012 can

be automatically kept in the locked state under the action of the first elastic member 1013.

[0092] Further, the mounting portion 1011 is removably connected to the lid 1101. The lid 1101 is provided with a mounting slot 1111, and the mounting portion 1011 is snap-fitted into the mounting slot 1111, thereby facilitating the replacement of the mounting portion 1011. In other embodiments, the first connection part 1000 and the lid 1010 may be integrally formed or otherwise fixed or removably connected. The mounting portion 1011 is provided with a slide 1011a on the side of the mounting portion 1011 away from the lid 1101, and the locking part 1012 is provided in the slide 1011a and can be moved relative to the mounting portion 1011 in the slide 1011a. In this embodiment, the locking part 1012 is a sliding latch that moves horizontally relative to the mounting portion 1011 so that the locking part 1012 moves horizontally within the slide 1011a. In other embodiments, the locking part 1012 may also be a flip latch that moves with respect to the mounting portion 1011, or a rotary latch that moves with respect to the mounting portion 1011.

[0093] Specifically, the locking part 1012 is provided with a locking buckle 1122, with the projection of the locking buckle 1122 directed toward the center side of the storage box. When the locking buckle 1122 is stuck into the second connection part 2000, the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be interlocked, and when the locking buckle 1122 is disengaged from the second connection part 2000, the first connection part 1000 and the

second connection part 2000 can be interlocked. At the same time, in order to facilitate the locking between the locking buckle 1122 and the second connection part 2000, the locking buckle 1122 is provided with a bevel 1122a. The locking part 1012 is provided with a holding slot 1123 on the side face away from the lid 1101, and the holding slot 1123 is located on the side of the locking buckle 1122 near the lid 1101. The holding slot 1123 has a bottom wall 1123a and two side walls 1123b, the two side walls 1123b extend upward along both sides of the bottom wall 1123a and are set opposite each other, and the stopper 3000 is set in the holding slot 1123.

[0094] Further, the first elastic member 1013 is connected between the mounting portion 1011 and the locking part 1012, and one end of the first elastic member 1013 abuts against the mounting portion 1011 and the other end abuts against the locking part 1012, so that the locking part 1012 is automatically kept in the locked state under the action of the first elastic member 1013. In order to improve the reliability of the movement of the locking part 1012, the first elastic member 1013 can be provided with two, respectively located on both sides of the slide 1011a. The first elastic member 1013 is a telescopic spring, so that the locking part 1012 moves horizontally.

[0095] Further, as shown in FIG. 16 and FIG. 20, the second connection part 2000 is provided at the bottom of the box 1102 of the storage box, which includes the mating part 1021 interlocked with the locking buckle 1122 of the locking part 1012, and the locking part 1012 of one storage box can be

automatically locked with the mating part 1021 of another storage box by the action of the first elastic member 1013 by pressing down. The mating part 1021 is a number of slots 1211, the number of slots 1211 can be set corresponding to the number of locking buckle 1122.

[0096] The stopper 3000 is provided on the locking part 1012, and one end of it is rotatably connected with the locking part 1012. The stopper 3000 includes a card block 1036 and a second resilient member 1033, and one end of the card block 1036 is rotatably connected to the locking part 1012, and the second resilient member 1033 keeps the card block 1036 in the ejected state automatically, and when the card block 1036 is ejected and held against the mating part 1021, the locking part 1012 cannot be locked automatically, and the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the unlocked state. The locking part 1012 can be locked automatically when the stopper 3000 is retracted into the locking part 1012 by pressing down. When the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the locked state, the locking buckle 1122 interferes with the mating part 1021 and the stopper 3000 retracts into the locking part 1012; when the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the keep unlocked state, the locking buckle 1122 does not interfere with the mating part 1022 and the stopper 3000 snaps with the mating part 1021 in the locking path of the locking part 1012.

[0097] In this embodiment, the card block 1036 is telescopically provided in the holding slot 1123 of the locking part 1012 and is also horizontally movable with the locking part 1012 relative to the mounting portion 1011, with the length of the card block 1036 extending in the same direction as the moving direction of the locking part 1012. One end of the second resilient member 1033 rests on the card block 1036 and the other end rests on the bottom wall 1123a, and when the second resilient member 1033 is popped out, the card block 1036 extends into the holding slot 1123, and when the second resilient member 1033 is compressed, the card block 1036 is retracted into the said holding slot 1123. Specifically, the card block 1036 is provided with an upwardly protruding stop 1361, which extends out of the holding slot 1123 to be held against the mating part 1021 when the first connecting part 1000 and the second connecting part are in a holding unlocked state, and the stop 1361 is used to be held against the mating part 1021. The card block 1036 has an opposite first end 1036a and a second end 1036b, and the second end 1036b is closer to the center of the storage box than the first end 1036a, and the stop 1361 is provided at the connection of the first end 1036a and the second end 1036b.

[0098] Further, as shown in Figure 19, the stopper 3000 also includes a rotating shaft 1037, the two ends of the rotating shaft 1037 are fixed on the two side walls 1123b; the second resilient member 1033 is a torsion spring, the first end 1036a of the card block 1036 is provided with a shaft hole (not marked in the figure), the first end 1036a of the card block 1036 and the second resilient

member 1033 are set on the rotating shaft 1037, and the two torsion arms of the second resilient member 1033 are against the card block 1036 and the bottom wall 1123a. Further, the first end 1036a has a force surface, the stopper 1361 has a holding surface, and the second end 1036b has a positioning surface, which intersects the holding surface at approximately right angles. The positioning surface cooperates with the holding surface against the side and bottom surfaces of the mating part 1021 to limit the position of the card block 1036 and thus the position of the locking part 1012. The force surface is used to receive compression from the mating part 1021 or for manual pressure by the user. When the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in a holding unlocked state, the second resilient member 1033 extends and the stop 1361 extends upward into the holding slot 1123; when the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in a locked state, the second resilient member 1033 compresses and the stop 1361 is compressed in the holding slot 1123 by the compression of the bottom surface of the mating part 1021.

[0099] In addition, in order to facilitate the positioning of the first connecting part 1000 and the second connecting part 2000 when they are interlocked, a positioning recess 1041 can be provided on the lid 1101, and a projection 1042 can be provided at the bottom of the box 1102, and the positioning recess 1041 can just accommodate the projection 1042, and the first connecting part 1000 can be provided on both sides of the edge of the lid 1101.

[00100] The working principle of this embodiment is as follows.

[00101] As shown in Fig. 21 and Fig. 22, when two storage boxes need to be locked up and down, press down the upper storage box so that the mating part 1021 of the second connection part 2000 contacts the locking buckle 1122 on the lower storage box and squeezes the bevel 1122a, the locking buckle 1122 of the lower storage box is squeezed to drive the locking part 1012 of the first connection part 1000 to move in the direction of unlocking (i.e., away from the center of the storage box)~~, at this time the first elastic member 1013~~. At this time, the first elastic member 1013 compresses ~~and accumulates force~~, and the stopper 3000 ~~simultaneously accepts the extrusion of~~ contacts the second connecting part 2000 and then rotates downward and retracts into the holding slot 1123. When the upper storage box moves down a certain distance, the locking buckle 1122 on the locking part 1012 corresponds to the slot 1211 on the matching part 1021, the locking buckle 1122 loses ~~the resistance of~~ contact with the upper storage box, and the locking buckle 1122 automatically snaps into the slot 1211 under the drive of the first elastic member 1013, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the locked state, i.e., the automatic locking function of the upper and lower storage boxes is realized. At this time, the stopper 3000 is completely retracted into the holding slot 1123.

[00102] As shown in FIGS. 23 and 24, when it is necessary to unlock the two storage boxes, the locking part 1012 of the lower storage box is pulled outward

so that it moves in the unlocking direction, and when the locking part 1012 moves a certain distance in the unlocking direction to the unlocking position, the locking buckle 1122 of the lower storage box is detached from the slot 1211 on the mating part 1021 of the upper storage box, thereby unlocking the locking part 1012 and the mating part 1021. At the same time, the stopper 3000 loses ~~the squeeze of~~ contact with the second connection part 2000 of the upper storage box, and the card block 1036 automatically extends upward under the action of the second resilient member 1033 to hold the side of the holding slot 1123 and the mating part 1021, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the unlocked state, i.e., the unlocking function is achieved. At this time, it is convenient to unlock and separate the upper and lower storage boxes by simply pulling up the upper storage box, while the locking part 1012 is automatically reset in the locked state under the drive of the first elastic member 1013, ready for the next locking.

[00103] Again, if the locking part 1012 is pulled away and then reversed and ~~does not want to unlock~~ resists unlocking of the upper and lower lockers, the card block 1036 can be pressed at this time to allow the locking part 1012 to return to the locked position, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 return to the locked state.

[00104] The advantages of the connection structure of the storage box provided in this embodiment include.

[00105] 1000, the use of the first connection part 1000 and the second connection part 2000 with locking. When the upper locker placed in place at the same time automatically achieve the function of two boxes locked to each other, the user does not need to put the box 1102 after the need to lock the box 1102 and then deliberately to operate both sides of the locking part 1012, just pull open both sides of the locking part 1012 when opened.

[00106] 2000, the use of rotatable card block 1036 to make the first connection part 1000 and the second connection part 2000 in the unlocked state, the movement of the card block 1036 deterministic, smooth use, greatly improving the convenience of the user.

FOURTH EMBODIMENT

[00107] As shown in FIGS. 25 to 26, this embodiment differs from the first embodiment in that the rotation shaft 1037 is directly on the card block 1036, which is integrally formed with the card block 1036, and the second resilient member 1033 is a telescopic spring.

[00108] Specifically, the card block 1036 has a first end 1036a and a second end 1036b, and the second end 1036b is closer to the center of the storage box than the first end 1036a. The second end 1036b of the card block 1036 is provided with protruding shafts 1362 on both sides, and the two protruding shafts 1362 are inserted in the slide rails 1123c of the two side walls 1123b, so that the protruding shafts 1362 move back and forth in the slide rails 1123c to provide guidance for the card block 1036. Further, the card block 1036 is provided with a first projection 1363 and a second projection 1231 on the

bottom wall 1123a, and the two ends of the second resilient member 1033 are provided on the first projection 1363 and the second projection 1231, respectively.

[00109] Other structures, working principles and beneficial effects of the first embodiment of this embodiment can achieve the same, here will not repeat.

[00110] The above mentioned is only the specific implementation of the utility model, but the scope of protection of the utility model is not limited to this, any technical person familiar with the art can easily think of changes or replacements within the technical scope disclosed by the utility model, which should be covered by the scope of protection of the utility model. Therefore, the scope of protection of the utility model shall be subject to the scope of protection of the said claims.

Notice of References Cited	Application/Control No. 18/176,907	Applicant(s)/Patent Under Reexamination ZHANG et al.	
	Examiner GIDEON R WEINERTH	Art Unit 3736	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date YYYY-MM-DD	Name	CPC Classification	US Classification
*	A	US-20020134700-A1	2002-09-26	Toguchi, Yoshiaki	B65D21/0209	206/503
*	B	US-10485133-B1	2019-11-19	Revol; Didier	H05K7/186	1/1
*	C	US-20210155373-A1	2021-05-27	CAI; Shujun	B65D21/0212	1/1
*	D	US-11279518-B2	2022-03-22	Kögel; Jan	B25H3/02	1/1
*	E	US-20220396985-A1	2022-12-15	Li; Wenquan	E05C19/063	1/1
*	F	US-20230278191-A1	2023-09-07	ZHANG; Hongquan	B65D21/0228	206/503
*	G	US-11884456-B2	2024-01-30	Whitmire; J. Porter	B65D21/0209	1/1
*	H	US-20240150094-A1	2024-05-09	Panosian; Michael H.	B62B1/26	1/1
*	I	US-12065282-B2	2024-08-20	Holzleithner; Andreas	B65D21/0235	1/1
*	J	US-12064863-B1	2024-08-20	Tsai; Chang-Yu	B25H3/021	1/1
	K					
	L					
	M					

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date YYYY-MM-DD	Country	Name	CPC Classification
	N					
	O					
	P					
	Q					
	R					
	S					
	T					

NON-PATENT DOCUMENTS

*		Include as applicable: Author, Title, Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages
	U	
	V	
	W	
	X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in YYYY-MM-DD format are publication dates. Classifications may be US or foreign.

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	18/176,907	ZHANG et al.
	Examiner	Art Unit
	GIDEON R WEINERTH	3736

CPC - Searched*		
Symbol	**Date**	**Examiner**
B25H3/026,021,022,02	12/06/2024	GW
B65D21/0228,0213,0223,0209,0219,0212,00	12/06/2024	GW
B65D2255/00	12/06/2024	GW
B65D67/02	12/06/2024	GW

CPC Combination Sets - Searched*		
Symbol	**Date**	**Examiner**

US Classification - Searched*			
Class	**Subclass**	**Date**	**Examiner**
206	503	12/06/2024	GW

* See search history printout included with this form or the SEARCH NOTES box below to determine the scope of the search.

Search Notes		
Search Notes	**Date**	**Examiner**
Inventor search, Assignee search, AI MLTD search, update search from 18/518200	12/06/2024	GW
Update search	05/25/2025	GW

Interference Search			
US Class/CPC Symbol	**US Subclass/CPC Group**	**Date**	**Examiner**

/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736	

Index of Claims	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	18/176,907	ZHANG et al.
	Examiner	**Art Unit**
	GIDEON R WEINERTH	3736

✓	Rejected	-	Cancelled	N	Non-Elected	A	Appeal
=	Allowed	÷	Restricted	I	Interference	O	Objected

CLAIMS

☐ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47

CLAIM		DATE								
Final	Original	12/10/2024	05/27/2025							
	1	✓	✓							
	2	✓	✓							
	3	✓	✓							
	4	✓	✓							
	5	✓	✓							
	6	✓	✓							
	7	✓	✓							
	8	✓	✓							
	9	✓	✓							
	10	✓	✓							
	11	✓	✓							
	12	✓	✓							
	13	✓	✓							
	14	✓	✓							
	15	✓	✓							
	16	✓	✓							
	17	✓	✓							
	18	✓	✓							

PE2E SEARCH - Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	British Equivalents	Time Stamp
L1	95	((("Meridian") near3 ("International") near3 ("Co") near3 ("Ltd"))).AS,AANM.	(US-PGPUB; USPAT)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:36 AM
L2	28	((("ZHANG") near3 ("Hongquan"))).INV.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:36 AM
L3	1259	((("WANG") near3 ("Qiang"))).INV.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:37 AM
L4	11	((("CAI") near3 ("Shujun"))).INV.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:37 AM
L5	1189	206/503.ccls.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:49 AM
L6	85	B25H3/026.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:50 AM
L7	307	B65D21/0228.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:50 AM
L8	90	B65D2255/00.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:50 AM
L9	49	("10106180"|"10434638"|"10583962"|"10703534"|"10793172"|"10981696"|"11008136"|"11027883"|"11059631"|"11066089"|"11155382"|"11192689"|"11192690"|"11459008"|"20030062365"|"20030094392"|"20080121547"|"20110049824"|"20110139777"|"20110155613"|"20110168599"|"20120312812"|"20120326406"|"20160144500"|"20160236592"|"20170121056"|"20170151972"|"20180220758"|"20190002004"|"20190308772"|"20190315515"|"20200025229"|"20200346819"|"3648849"|"4619363"|"5011013"|"6193062"|"6371320"|"6761366"|"6889838"|"8567796"|"8602217"|"8936258"|"9132543"|"9277796"|"9393684"|"9566990"|"9643629"|"D630435").PN.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:27 PM
L10	371	"3980185" "4736861" "5518139" "6082539"	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:30 PM

		"7780026" "8851287" "8875888" "9550605" "9725209" "10093445" "10603783" "11642777" "11643252" "11788329" "11858687" "20020000440" "20040144670" "20050150892" "20070012694" "20070194543" "20090178946" "20100219193" "20110139666" "20120024739" "20150274362" "20160130034" "20190039781" "20190168376" "20050150892" "20070012694" "20070194543" "20090178946" "20100219193" "20110139666" "20120024739" "20150274362" "20160130034" "20190039781" "20190168376"					
L11	28	("3980185" "4736861" "5518139" "6082539" "7780026" "8851287" "8875888" "9550605" "9725209" "10093445" "10603783" "11642777" "11643252" "11788329" "11858687" "20020000440" "20040144670" "20050150892" "20070012694" "20070194543" "20090178946" "20100219193" "20110139666" "20120024739" "20150274362" "20160130034" "20190039781" "20190168376" "20050150892" "20070012694" "20070194543" "20090178946" "20100219193" "20110139666"	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:30 PM

		"20120024739" "20150274362" "20160130034" "20190039781" "20190168376").pn.					
L12	77	L11 L9	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:31 PM
L13	30	("8567796" | "8936258" | "9132543" | "9566990" | "9643629" | "10106180" | "20160236592" | "20170121056" | "20170151972" | "20180220758" | "20190308772" | "20190315515" | "20200025229" | "20200346819").pn. OR ("11155382").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:32 PM
L14	81	("3648849" | "3980185" | "4619363" | "4736861" | "5011013" | "5518139" | "6082539" | "6193062" | "6371320" | "6761366" | "6889838" | "7780026" | "D630435" | "8567796" | "8602217" | "8851287" | "8875888" | "8936258" | "9132543" | "9277796" | "9393684" | "9550605" | "9566990" | "9643629" | "9725209" | "10093445" | "10106180" | "10434638" | "10583962" | "10603783" | "10703534" | "10793172" | "10981696" | "11008136" | "11027883" | "11059631" | "11066089" | "11155382" | "11192689" | "11192690" | "11459008" | "11642777" | "11643252" | "11858687" | "20020000440" | "20030062365" | "20030094392" |	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:32 PM

		"20040144670" | "20050150892" | "20070012694" | "20070194543" | "20080121547" | "20090178946" | "20100219193" | "20110049824" | "20110139666" | "20110139777" | "20110155613" | "20110168599" | "20120024739" | "20120312812" | "20120326406" | "20150274362" | "20160130034" | "20160144500" | "20160236592" | "20170121056" | "20170151972" | "20180220758" | "20190002004" | "20190039781" | "20190168376" | "20190291922" | "20190308772" | "20190315515" | "20200025229" | "20200346819" | "20210221561" | "20220033140" | "20220041336").pn. OR ("11986946").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.					
L15	31	("2690921" | "4893724" | "5011013" | "5199592" | "8297464" | "8567796" | "8944537" | "9193060" | "RE47022" | "10870513" | "11155382" | "11230410" | "20030147691" | "20060042897" | "20070222231" | "20090263187" | "20100320108" | "20110139666" | "20120024739" | "20120080432" | "20140251998" | "20140319147" | "20150239631" | "20160008973" | "20190168376" |	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:45 PM

		"20190217999" | "20210155373" | "20210221561" | "20210291954").pn. OR ("11642777").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.					
L16	45	(Artificial Intelligence) More like doc: US-11642777-B2 Text: (US-2690921-A OR US-4893724-A OR US-5199592-A OR GB-2385091-B OR US-7540364-B2 OR WO-2007103798-A1 OR US-8297464-B2 OR TW-M351137-U OR US-8567796-B2 OR US-20110139777-A1 OR US-RE47022-E OR US-8813960-B2 OR US-9469024-B2 OR US-9669968-B2 OR EP-2796248-A1 OR US-9193060-B2 OR US-9637294-B2 OR EP-2965870-B1 OR WO-2016142935-A1 OR DE-102016112854-A1).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:45 PM
L17	39	(Artificial Intelligence) More like doc: US-11192689-B2 Text: (US-3648849-A OR IL-135019-A OR AU-2000274078-A1 OR DE-20104108-U1 OR US-20080121547-A1 OR US-20150190919-A1 OR US-9393685-B2 OR EP-3492226-B1 OR US-10434638-B1 OR EP-3828097-A1 OR US-11192689-B2 OR US-20210155373-A1 OR EP-3828097-B1 OR AU-2020202609-A1 OR AU-2020202609-B2 OR WO-2021000525-A1 OR CN-215362410-U OR EP-3439913-A1 OR US-20210221561-A1 OR CN-113003068-A).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:46 PM

L18	39	(Artificial Intelligence) More like doc: US-11192689-B2 Text: (US-3648849-A OR IL-135019-A OR AU-2000274078-A1 OR DE-20104108-U1 OR US-20080121547-A1 OR US-20150190919-A1 OR US-9393685-B2 OR EP-3492226-B1 OR US-10434638-B1 OR EP-3828097-A1 OR US-11192689-B2 OR US-20210155373-A1 OR EP-3828097-B1 OR AU-2020202609-A1 OR AU-2020202609-B2 OR WO-2021000525-A1 OR CN-215362410-U OR EP-3439913-A1 OR US-20210221561-A1 OR CN-113003068-A).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:46 PM
L19	37	(Artificial Intelligence) More like doc: WO-2006086900-A1 Text: (DE-7244356-U OR DE-3407043-A1 OR US-5431177-A OR DE-9414617-U1 OR US-5544751-A OR US-5577613-A OR IL-135019-A OR DE-50015397-D1 OR DE-20104892-U1 OR US-6848576-B1 OR WO-2006086900-A1 OR EP-1851124-A1 OR EP-1851124-B1 OR RU-2007134585-A OR US-20190308772-A1 OR RU-2381157-C2 OR US-20080121547-A1 OR DE-202015105053-U1 OR US-11072461-B2 OR DE-102015112204-A1).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:51 PM
L20	19	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB,	OR	ON	ON	2024/12/05 09:59 PM

		11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A).did. AND DWPI.dbnm.)	HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)				
L21	16	("3648849" | "6371320" | "6889838" | "8567796" | "8936258" | "9132543" | "9566990" | "9643629" | "10106180" | "10434638" | "20080121547" | "20120312812" | "20160144500" | "20170151972" | "20190002004").pn. OR ("11192689").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:02 PM
L22	468	B65D21/0213.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:09 PM
L23	2	"14930620"	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:28 PM
L24	43	("2017/0121056").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:28 PM
L25	43	(Artificial Intelligence) More like doc: US-20170121056-A1 Text: (US-5301829-A OR US-5427265-A OR US-20110139777-A1 OR US-8602217-B2 OR US-20170121056-A1 OR US-9701443-B2 OR DE-202015106714-U1 OR CA-2434819-A1 OR JP-H04124925-U OR US-10485133-B1 OR JP-3781266-B2 OR BR-202013026907-U2 OR	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:28 PM

		JP-2015003738-A OR US-6612435-B1 OR JP-2002050446-A OR JP-4619950-B2 OR GB-2399076-A OR KR-20230012168-A OR US-20050015957-A1 OR US-6082539-A).did.					
L26	26	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1 OR US-10485133-B1 OR US-12065282-B2).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20170121056-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A OR US-10485133-B1 OR JP-2015003738-A).did. AND DWPI.dbnm.)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:32 PM
L27	52	("5325966" | "6082539" | "7523827" | "20030094392" | "20070034539" | "20120024739" | "20120312812" | "20160008972" | "20160144500").pn. OR ("9725209").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:33 PM
L28	23	("4179143" | "4902054" | "5518282" | "6527309" | "7370891" | "8979100" | "9393684" | "9725209" | "10583962" |	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:34 PM

		"10710770" | "10981696" | "11008136" | "20050001435" | "20060208499" | "20080307835" | "20140028034" | "20170166352" | "20190225371" | "20200298392" | "20200299027" | "20210039831" | "20210139197" | "20210016928").pn. OR ("11788329").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.					
L29	107	("0491865" | "3039226" | "3281006" | "3509813" | "5386922" | "5542206").pn. OR ("5671856").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:28 PM
L30	6	("2005/0109774").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:37 PM
L31	37	("2015/0274362").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:40 PM
L32	44	(Artificial Intelligence) More like doc: US-20150274362-A1 Text: (CN-2201346-Y OR AU-PM836894-A0 OR JP-3528752-B2 OR US-6786351-B2 OR EP-1851124-B1 OR CN-2855930-Y OR IT-MI200061347-A1 OR US-20110139777-A1 OR CN-203427004-U OR US-9393684-B2 OR AU-2014202834-B1 OR US-20150274362-A1 OR US-20160251021-A1 OR EP-2384989-B1 OR US-10038279-B2 OR CN-111465474-A OR WO-2016138137-A1 OR DE-102017000149-B4 OR DE-102017000152-B4 OR CN-110350357-B).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:40 PM

L33	50	("6874634" | "6889838" | "7334680" | "7367571" | "7472730" | "7503569" | "7523827" | "7748529" | "8046961" | "8210387" | "8602217" | "8657307" | "8813960" | "9132543" | "9187210" | "9415504" | "9616562" | "RE47022" | "D844324" | "10575417" | "10583962" | "10750833" | "D904829" | "D907445" | "11059631" | "11072461" | "11203465" | "11230410" | "11279518" | "D960648" | "11426859" | "11485542" | "D985937" | "11780075" | "11840269" | "11912477" | "11919145" | "D1022612" | "11965541" | "11976498" | "11986946" | "20100108549" | "20100224527" | "20100290877" | "20110049824" | "20110073516" | "20150274362" | "20160144500" | "20180044059" | "20180161975").pn. OR ("12064863").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:42 PM
L34	21	("1967280" | "1985412" | "2220285" | "2343356" | "3042384" | "3251636" | "3952905" | "4898294" | "5269599" | "5713584" | "20050089669").pn. OR ("7882796").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:47 PM
L35	2	("2002/0134700").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:50 PM
L36	13	("3014604"|"3061134"|"3162320"|"4109789"|"4616752"|"6024223"|"3737308"|"2053969").PN.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:51 PM

L37	36	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1 OR US-10485133-B1 OR US-12065282-B2 OR US-11884456-B2 OR US-5671856-A OR US-12064863-B1 OR US-11279518-B2 OR US-6889838-B2).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20170121056-A1 OR US-20140028034-A1 OR US-20240150094-A1 OR US-20190002004-A1 OR US-20180044059-A1 OR US-20020134700-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A OR US-10485133-B1 OR JP-2015003738-A).did. AND DWPI.dbnm.)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:02 PM
L38	2462	B65D21/0223,0209,0219,0212,00.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:04 PM
L39	664	L38 AND (spring resilient bias$3)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:04 PM
L40	393	B65D67/02.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:04 PM
L41	1919	B25H3/021,022,02.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:05 PM
L42	36	(Artificial Intelligence) More like doc: US-20220396985-A1 Text:	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU,	OR	ON	ON	2024/12/06 10:09 PM

		(US-4179143-A OR DE-2912881-A1 OR US-4902054-A OR US-5518282-A OR US-6527309-B1 OR US-6955381-B2 OR FR-2871509-B1 OR US-7267379-B2 OR US-7370891-B1 OR DE-102012213104-A1 OR DE-202017005708-U1 OR US-11642777-B2 OR US-11486427-B2 OR EP-4101599-A1 OR EP-4101599-B1 OR US-11788329-B2 OR US-20220396985-A1 OR AU-2021290389-A1 OR US-20020067044-A1 OR US-20130045045-A1).did.	CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)				
L43	1	"20200298392".pn.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:11 PM
L44	42	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1 OR US-10485133-B1 OR US-12065282-B2 OR US-11884456-B2 OR US-5671856-A OR US-12064863-B1 OR US-11279518-B2 OR US-6889838-B2).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20170121056-A1 OR US-20140028034-A1 OR US-20240150094-A1 OR	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/10 10:53 PM

		US-20190002004-A1 OR US-20180044059-A1 OR US-20020134700-A1 OR US-20220396985-A1 OR US-20210221561-A1 OR US-20200346819-A1 OR US-20180220758-A1 OR US-20170318927-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A OR US-10485133-B1 OR JP-2015003738-A OR US-6527309-B1).did. AND DWPI.dbnm.)					
L45	37	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1 OR US-10485133-B1 OR US-12065282-B2 OR US-11884456-B2 OR US-5671856-A OR US-12064863-B1 OR US-11279518-B2 OR US-6889838-B2).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20170121056-A1 OR US-20140028034-A1 OR US-20240150094-A1 OR US-20190002004-A1 OR US-20180044059-A1 OR US-20020134700-A1 OR US-20220396985-A1	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/10 10:53 PM

		OR US-20210221561-A1 OR US-20200346819-A1 OR US-20180220758-A1 OR US-20170318927-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A OR US-10485133-B1 OR JP-2015003738-A OR US-6527309-B1).did. AND DWPI.dbnm.)					
L46	16	L45 NOT L12	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/10 10:54 PM
L47	10	((US-12065282-B2 OR US-12064863-B1 OR US-11884456-B2 OR US-11279518-B2 OR US-10485133-B1).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20240150094-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20220396985-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20020134700-A1).did. AND PGPB.dbnm.)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/10 10:55 PM
L48	10	((US-12065282-B2 OR US-12064863-B1 OR US-11884456-B2 OR US-11279518-B2 OR US-10485133-B1).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20240150094-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20220396985-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20020134700-A1).did. AND PGPB.dbnm.)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2025/05/27 08:30 PM

PE2E SEARCH - Search History (Interference)

There are no Interference searches to show.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
18/176,907	03/01/2023	Hongquan ZHANG	95821-0082 (21-021-US-1)	4452

29052 7590 05/29/2025

EVERSHEDS SUTHERLAND (US) LLP
999 PEACHTREE STREET, N.E.
SUITE 2300
ATLANTA, GA 30309

EXAMINER
WEINERTH, GIDEON R

ART UNIT	PAPER NUMBER
3736	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
05/29/2025	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

patentdocket@eversheds-sutherland.com

Office Action Summary	Application No. 18/176,907	Applicant(s) ZHANG et al.	
	Examiner GIDEON R WEINERTH	Art Unit 3736	AIA (FITF) Status Yes

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE 3 MONTHS FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

1)☑ Responsive to communication(s) filed on 11 March 2025.

☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____.

2a)☑ This action is **FINAL.** 2b) ☐ This action is non-final.

3)☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on _____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.

4)☐ Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims*

5) ☑ Claim(s) 1-18 is/are pending in the application.

5a) Of the above claim(s) _____ is/are withdrawn from consideration.

6) ☐ Claim(s) _____ is/are allowed.

7) ☑ Claim(s) 1-18 is/are rejected.

8) ☐ Claim(s) _____ is/are objected to.

9) ☐ Claim(s) _____ are subject to restriction and/or election requirement

* If any claims have been determined allowable, you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp or send an inquiry to **PPHfeedback@uspto.gov.**

Application Papers

10)☐ The specification is objected to by the Examiner.

11)☑ The drawing(s) filed on 3/1/2023 is/are: a)☐ accepted or b)☑ objected to by the Examiner.

Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).

Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).

Priority under 35 U.S.C. § 119

12)☐ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).

Certified copies:

a)☐ All b)☐ Some** c)☐ None of the:

1.☐ Certified copies of the priority documents have been received.

2.☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.

3.☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

** See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

1) ☑ Notice of References Cited (PTO-892)

2) ☐ Information Disclosure Statement(s) (PTO/SB/08a and/or PTO/SB/08b) Paper No(s)/Mail Date _____.

3) ☐ Interview Summary (PTO-413) Paper No(s)/Mail Date _____.

4) ☐ Other: _____.

DETAILED ACTION

Notice of Pre-AIA or AIA Status

1. The present application, filed on or after March 16, 2013, is being examined under the first inventor to file provisions of the AIA.

Response to Amendment

2. In the Amended Claims of March 11, 2025, Claims 1-18 are pending. Claims 1, 5, 7, 8, and 13 are amended.

Drawings

3. The drawings are objected to under 37 CFR 1.83(a). The drawings must show every feature of the invention specified in the claims.

4. The stop part pivotably attached to the first connection part as recited in Claim 1 must be shown or the feature canceled from the claim. No new matter should be entered.

5. The stop part comprising a rotating shaft assembly rotatably connected to the locking section and fixed to two side walls as recited in Claim 7 must be shown or the feature canceled from the claim. Please note that nowhere in the Specification is a "locking section" recited. Paragraph 0098 explicitly details that it is the stopper 3000 which comprises a rotating shaft 1037.

6. The drawings are objected to as failing to comply with 37 CFR 1.84(p)(4) because reference character "**3**" has been used to designate both a "stop part" and a "stopping part".

7. The drawings are objected to as failing to comply with 37 CFR 1.84(p)(4) because reference characters "**1**" and "**1000**" have both been used to designate a "first

connection part." Corrected drawing sheets in compliance with 37 CFR 1.121(d) are required in reply to the Office action to avoid abandonment of the application. Any amended replacement drawing sheet should include all of the figures appearing on the immediate prior version of the sheet, even if only one figure is being amended. The figure or figure number of an amended drawing should not be labeled as "amended." If a drawing figure is to be canceled, the appropriate figure must be removed from the replacement sheet, and where necessary, the remaining figures must be renumbered and appropriate changes made to the brief description of the several views of the drawings for consistency. Additional replacement sheets may be necessary to show the renumbering of the remaining figures. Each drawing sheet submitted after the filing date of an application must be labeled in the top margin as either "Replacement Sheet" or "New Sheet" pursuant to 37 CFR 1.121(d). If the changes are not accepted by the examiner, the applicant will be notified and informed of any required corrective action in the next Office action. The objection to the drawings will not be held in abeyance.

Specification

8. 35 U.S.C. 112(a) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, requires the specification to be written in "full, clear, concise, and exact terms." The specification is replete with terms which are not clear, concise and exact. The specification should be revised carefully in order to comply with 35 U.S.C. 112(a) or pre-AIA 35 U.S.C. 112. Examples of some unclear, inexact or verbose terms used in the specification are as follows:

9. Paragraph 0072 recites "…[I]n other embodiments the first resilient member 13 may also be a torsion spring, so that the locking part 12 moves overturned." The meaning of this overturned movement is unclear.

10. Paragraph 0077 recites "When it is necessary to lock two storage boxes up and down, press down the upper storage box to make it contact with the locking buckle 122 on the lower storage box, the locking buckle 122 on the lower storage box is squeezed to drive the locking part 12 to move towards the unlocking direction (i.e. away from the center of the storage box), at this time the first resilient member 13 compresses and accumulates force." This is unclear.

11. Paragraph 0077 recites "... the locking buckle 122 loses the holding effect of the upper locker, the locking buckle 122 is driven by the first resilient member 13 automatically stuck into the slot 211, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, that is, to achieve the automatic locking function of the upper and lower locker. At this time, the stopping part 3 is compressed in the holding slot 31 by the compression of the second connection 2." The meaning of this passage is unclear.

12. Paragraph 0088 recites "At the same time, at this time, (*sic*) if the user wants to lock again, just pull up the card block 32 to make the card block 32 and stop the stopper 123 up and down again can be held. When the upper and lower two lockers separated, the card block 32 in the role of the second resilient member 33 to maintain the extended state, the locking part 12 in the first resilient member 13 driven automatically reset in the locked state, ready for the next lock." The meaning of this passage is unclear.

Claim Rejections - 35 USC § 112

13. The following is a quotation of the first paragraph of 35 U.S.C. 112(a):

> (a) IN GENERAL.—The specification shall contain a written description of the invention, and of the manner and process of making and using it, in such full, clear, concise, and exact terms as to enable any person skilled in the art to which it pertains, or with which it

> is most nearly connected, to make and use the same, and shall set forth the best mode contemplated by the inventor or joint inventor of carrying out the invention.

The following is a quotation of the first paragraph of pre-AIA 35 U.S.C. 112:

> The specification shall contain a written description of the invention, and of the manner and process of making and using it, in such full, clear, concise, and exact terms as to enable any person skilled in the art to which it pertains, or with which it is most nearly connected, to make and use the same, and shall set forth the best mode contemplated by the inventor of carrying out his invention.

14. Claims 1-18 are rejected under 35 U.S.C. 112(a) or 35 U.S.C. 112 (pre-AIA), first paragraph, as failing to comply with the enablement requirement. The claims contains subject matter which was not described in the specification in such a way as to enable one skilled in the art to which it pertains, or with which it is most nearly connected, to make and/or use the invention.

15. Claim 1 has been amended to specify that a “stop part” is pivotably attached to the first connection part. This is not enabled.

16. The term “stop part” is identified with reference number “3” in the Amended Specification of March 11, 2025. The term “first connection part” is identified with reference number “1” in Paragraph 0068. In the first embodiment identified in Figures 1-7 as discussed in Paragraph 0068, the first connection part (1) includes a locking part (12) in which the stopping part (3) is vertically displaceable and does not have any pivotal attachment.

17. In Paragraph 0025, the Specification states that the stop part is provided on the locking part (12) and has one end rotatably connected to the locking portion (no reference number identified to distinguish it from the locking part or the “locking section” in Claim 7). It is unclear which embodiment Paragraph 0025 is referring to.

18. In the second embodiment identified in Paragraph 0083 and Figures 8-14, the locking part (12) (as part of the first connection part 2) is a flip latch and the stopp**ing** part (3) **remains stationary with respect to the locking part 12** as recited in Paragraph 0083. Therefore, it is unclear how this stationary position of the stop part may be a pivotal connection. Rather, there is a stopper 123 "provided in correspondence with the stopping part 3".

19. In the third embodiment identified in Paragraph 0090, the "first connection part" is given an alternate reference number of "1000". However, in the third embodiment, there is no "stop part", only a "stopper" with reference number "3000" in Paragraph 0096 and is identified as being rotatably connected with the locking part "1012". As recited in Paragraph 0098, it is this **stopper (3000)** with a rotating shaft 1037 that functions to block the engagement of the connecting members.

20. It is unclear which embodiment Claim 1 is referring to, as there are two such "first connection parts" (1 and 1000) and a "stop part (3)" a "stopping part (3)" and a "stopper" (3000). In no embodiment is the stop part or the stopper pivotally attached to the first connection part.

21. Therefore, the claim is not enabled, as it is unclear how the stop part is pivotably attached to the first connection part. It is not shown nor enabled which embodiment is stated to have such a feature or where this pivotable attachment is described. Furthermore, the relation between the various components of the first connection part, including the mounting part and the locking part relative to the stop/stopping part is not shown to be pivotable.

22. Claims 2-18 are rejected as dependent on a rejected base claim.

23. The following is a quotation of 35 U.S.C. 112(b):

> (b) CONCLUSION.—The specification shall conclude with one or more claims particularly pointing out and distinctly claiming the subject matter which the inventor or a joint inventor regards as the invention.

The following is a quotation of 35 U.S.C. 112 (pre-AIA), second paragraph:

> The specification shall conclude with one or more claims particularly pointing out and distinctly claiming the subject matter which the applicant regards as his invention.

24. Claims 1-18 are rejected under 35 U.S.C. 112(b) or 35 U.S.C. 112 (pre-AIA), second paragraph, as being indefinite for failing to particularly point out and distinctly claim the subject matter which the inventor or a joint inventor (or for applications subject to pre-AIA 35 U.S.C. 112, the applicant), regards as the invention.

25. As discussed above, Claim 1 recites that a stop part is pivotably attached to the first connection part. This is not enabled.

26. There is no pivotably attached stop part attached to the first connection part in the written description or drawings.

27. In the second embodiment seen in Figures 8-14, there is a pivoting flip latch locking part (12) which includes a stationary stop part (3) comprising a card block (32) with a second resilient member (33) and a fixing block (35). In the alternate embodiment seen in Figure 22, there is a pivotal stopper (3000) with a rotating shaft (1037 – Paragraph 0098).

28. Therefore, as the construction, location, and function of the stop part pivotally attached to the first connection part is not enabled, the claims are also indefinite.

29. For the purposes of examination, it will be assumed that the stop part (3) *is attached to a pivoting connection part* as shown in the embodiment of Figures 8-16.

30. Claim 7 recites the limitation "locking section" in the second line There is insufficient antecedent basis for this limitation in the claim.

31. All other claims are rejected due to their dependence on a rejected independent claim.

Claim Rejections - 35 USC § 102

32. The text of those sections of Title 35, U.S. Code not included in this action can be found in a prior Office action.

33. Claims 1-3 and 10-13 are rejected under 35 U.S.C. 102(a)(1) as being anticipated by Baruch (US 11642777) Published as US 2020/0298392 on September 24, 2020.

34. Regarding Claim 1, Baruch discloses a storage box comprising (346) a pivoting first connection part (310, 312) disposed on one surface of said storage box and a second connection part (350 a and b) disposed on another surface of said storage box. Baruch also discloses a stop part (370) connected to the pivoting first connection part.

35. The first connection part comprises a mounting part (312), a locking part (314) movable with respect to said mounting part, and a first resilient member (320) located between said mounting part and said locking part, wherein said first resilient member keeps said locking part automatically in a locked state (Col. 6 Lines 5-15).

36. The second connection part (350) comprises a mating part inter-lockable with the locking part, the locking part (314) configured for being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of another storage box by action of said first resilient member (Col. 8 Lines 22-45). When said stop part (370) is in the locking path of the locking part, said locking part is not automatically lockable and said first connection part is in a state of remaining unlocked from said second connection part (Col. 8 Lines 55-67).

37. Regarding Claim 2, Baruch discloses the stop part (370) is retractable, said stop part being extended when said first connection part is in a holding unlocked state with said second connection part, and said stop part being compressed (by stopper bias 376) when said first connection part is in a locked state with said second connection part and is received within the latch 314 (Col. 6 Lines 16-32).

38. Regarding Claim 3, Baruch discloses the stop part (370) is provided on said locking part and is movable with said locking part; said stop part holds the second connection part outward when said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state.

39. Regarding Claim 10, Baruch discloses the locking part is a flipping latch or a rotating latch.

40. Regarding Claim 11, Baruch discloses the first connection part is provided on a lid (348 a and b) of said storage box (44) and said second connection part is provided on the bottom of said storage box (Col. 5 Line 53-Col 6 Line 4).

41. Regarding Claim 12, Baruch discloses two adjacent storage boxes are inter-lockable with each other by means of a first connection part and a second connection part.

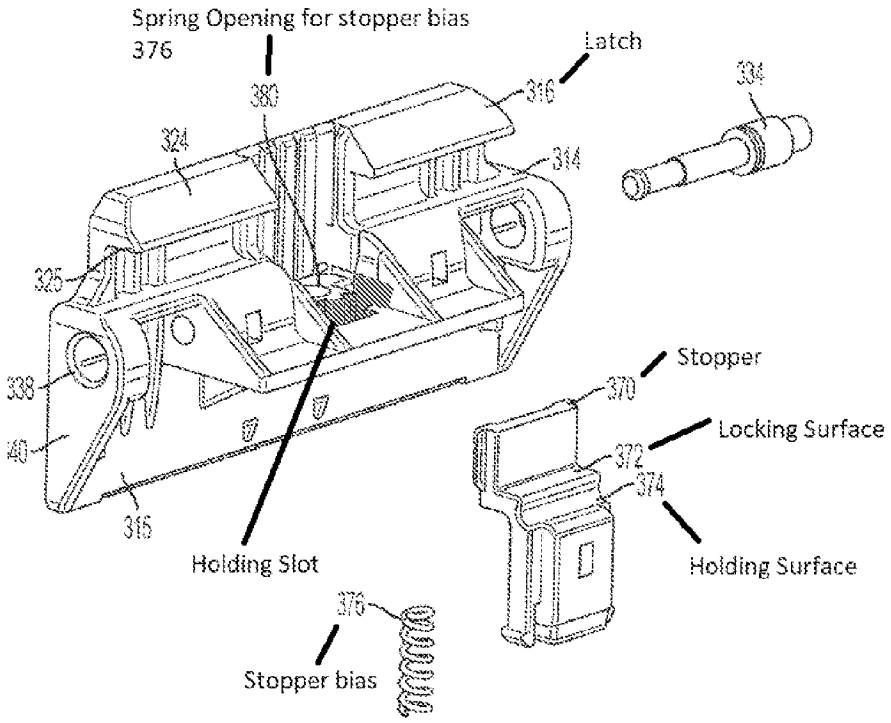
42. Regarding Claim 13, Baruch discloses the stop part comprises a card block (370, 372) positioned in a slot (near spring recess 38 – Fig. 22) and biased outward by a second resilient member (376).

Claim Rejections - 35 USC § 103

43. The text of those sections of Title 35, U.S. Code not included in this action can be found in a prior Office action.

44. **Claims 4-9 and 14-18 are rejected under 35 U.S.C. 103 as being unpatentable over Baruch (US 11642777).**

45. Regarding Claim 4, Baruch does not disclose the stop part comprises a holding slot opened on the locking part, a card block that can be accommodated in said holding slot and a second resilient member; said holding slot has a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward along both sides of said bottom wall and set opposite each other. Rather, Baruch discloses the stop part (370) is slidingly accommodated within the latch part (314) and is configured to be biased upwards by a stopper bias (376) as shown in Figure 22 and reproduced below (Col. 6 Lines 16-33).



Detail from Baruch (US 1164277) Figure 22 showing location of holding slot where stopper 370 is accommodated within the latch 316.

46. It would have been obvious for one having ordinary skill in the art before the effective filing date of the claimed invention to modify the configuration seen in Baruch

to the holding slot claimed as an obvious variation in the construction of a slot for a reciprocating spring-biased stopping member that would produce no unexpected results in the functioning of the stopper to selectively maintain the latch in an unlocked position.

47. Regarding Claim 5, Baruch discloses the other end of the stopper is retractably provided in said holding slot. The second resilient member (376) keeps said card block biased upwards. When the stopper block is forced upwards by the stopper bias (376) and held against the mating portion, said locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part remain unlocked. While Baruch does not disclose the stopper or card block is rotatably connected to the locking part, a person having ordinary skill in the art would recognize and find obvious that the stopper may be configured to either rotatably or slidingly engage the locking and mating part as an obvious variation in the movement of the stopper that would provide no unexpected results in the function of the stopper to impede the mating and locking of the two stacked containers.

48. Regarding Claim 6, Baruch discloses second resilient member is a spring with one end against said card block and the other end against a bottom wall. When the second resilient member forces the stopper upwards, the stopper card block extends out of said holding slot. When said second resilient member is compressed, said card block is retracted into said holding slot. While Baruch does not disclose the resilient member is a telescopic spring, a person having ordinary skill in the art would recognize and find obvious the use of various different spring types that are obvious equivalents for the coil spring disclosed in Baruch and would provide no unexpected results to the function of the spring-biased stopper member disclosed in Baruch.

49. Regarding Claim 7, while Baruch discloses a rotating shaft (334) and a torsion spring (320) as part of the locking latch (314), Baruch does not disclose the stop section further comprises a rotating shaft rotatably connected to said locking section, said ends of said rotating shaft being fixed to two said side walls and said second resilient member being a torsion spring, one end of said card block and said torsion spring being snapped onto said rotating shaft. However, a person having ordinary skill in the art before the effective filing date of the claimed invention would recognize and find obvious the usage of different spring biasing means such as 334 and 320 in place of the reciprocating linear mechanism used with the stopper bias mechanism (376) as the simple substitution of one known type of spring biasing means for another that would provide only predictable results in the functioning of the stopper to releasably block the connection between the latch and the mating part of two stacked containers.

50. Regarding Claim 8, Baruch discloses the card block stopper is always located in a holding slot and the other end of the stopper is retractably provided in said holding slot. The second resilient member (376) keeps the card block automatically in a raised ejected state. When said card block is ejected and held against a mating part, the locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part remain unlocked.

51. Regarding Claim 9, Baruch discloses the second resilient member is a spring with one end against the stopper card block and the other end against a bottom wall. When the second resilient member forces the stopper upwards, the stopper card block extends out of said holding slot. When said second resilient member is compressed, said card block is retracted into said holding slot. While Baruch does not disclose the

resilient member is a telescopic spring, a person having ordinary skill in the art would recognize and find obvious the use of various different spring types that are obvious equivalents for the coil spring disclosed in Baruch and would provide no unexpected results to the function of the spring-biased stopper member disclosed in Baruch.

52. Regarding Claim 14, Baruch discloses the card block moves perpendicular with respect to a rotational path of the locking part. A person having ordinary skill in the art would recognize and find obvious that if the latch was to be a linearly sliding mechanism, the card block stopper would move perpendicular with respect to a sliding path of the locking part.

53. Regarding Claims 15 and 16, the card block stopper of Baruch moves vertically relative to the first connection part.

54. Regarding Claims 17 and 18, as discussed above, while Baruch does not disclose the second resilient member is a torsion spring and the card block rotates upward relative to the first connection part, a person having ordinary skill in the art would recognize that the compressive coil spring of Baruch may be modified to be a similar torsion or telescopic spring mechanism and would similarly function to move upward relative to the first connection part.

Response to Arguments

55. Applicant's arguments filed March 11, 2025 have been fully considered but they are not persuasive.

56. On Page 8, Applicant argues that the prior art reference of Baruch (US 11642777) does not disclose the claimed feature of a stop part pivotably attached to the first connection part.

57. However, Applicant does not identify in the present application's written disclosure or drawings where such a feature is shown.

58. Applicant is respectfully requested to identify the presence and location of the **pivotable stop part** in the present application. Baruch quite clearly discloses a pivoting latch with a connected stop part as shown in an analogous manner to Applicant's second embodiment. By pivoting the latch, the integrated stop mechanism would also pivot, as seen in Baruch Figures 24-25. Please note that the "stop part/stopping part (3)" and the "stopper (3000)" relate to entirely different embodiments and elements.

59. Applicant alleges that "the presence of a rotating feature that serves an entirely different function from the stop part would not provide one of ordinary skill in the art with any teaching or suggestion to modify the stop part to be also pivotable."

60. The Examiner disagrees.

61. The function of the stop part is to maintain an un-latched connection between two stacked containers. This function is preserved whether it engages by sliding as seen in Baruch or rotating into position as specified in Applicant Claim 7 or shown in Applicant's alternate embodiments. The burden shifts to Applicant to identify **why** such a variation in the movement of the stop part/stopper provides a non-obvious result or significant benefit over the analogous mechanism seen in Baruch.

62. Applicant's arguments do not comply with 37 CFR 1.111(c) because they do not clearly point out the patentable novelty which he or she thinks the claims present in view of the state of the art disclosed by the references cited or the objections made. Further, they do not show how the amendments avoid such references or objections.

Conclusion

63. The prior art made of record and not relied upon is considered pertinent to applicant's disclosure.

64. **THIS ACTION IS MADE FINAL.** Applicant is reminded of the extension of time policy as set forth in 37 CFR 1.136(a).

A shortened statutory period for reply to this final action is set to expire THREE MONTHS from the mailing date of this action. In the event a first reply is filed within TWO MONTHS of the mailing date of this final action and the advisory action is not mailed until after the end of the THREE-MONTH shortened statutory period, then the shortened statutory period will expire on the date the advisory action is mailed, and any nonprovisional extension fee (37 CFR 1.17(a)) pursuant to 37 CFR 1.136(a) will be calculated from the mailing date of the advisory action. In no event, however, will the statutory period for reply expire later than SIX MONTHS from the mailing date of this final action.

65. Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to GIDEON R. WEINERTH whose telephone number is (571)270-5121. The examiner can normally be reached Monday-Friday 10AM-6PM EST.

Examiner interviews are available via telephone, in-person, and video conferencing using a USPTO supplied web-based collaboration tool. To schedule an interview, applicant is encouraged to use the USPTO Automated Interview Request (AIR) at http://www.uspto.gov/interviewpractice.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Orlando Aviles can be reached at (571) 270-5531. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of published or unpublished applications may be obtained from Patent Center. Unpublished application information in Patent Center is available to registered users. To file and manage patent submissions in Patent Center, visit: https://patentcenter.uspto.gov. Visit https://www.uspto.gov/patents/apply/patent-center for more information about Patent Center and https://www.uspto.gov/patents/docx for information about filing in DOCX format. For additional questions, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/GIDEON R WEINERTH/
Examiner, Art Unit 3736

DocCode - SCORE

Placeholder Sheet for Supplemental Content

Application Number: 18176907 Document Date: 07/28/2025

The presence of this form indicates that the following document type was received in electronic format on the date identified above. This document is stored separately from the typical case contents which are stored in image format.

Since this was an electronic submission, there is no physical artifact folder, no artifact folder is recorded and no paper documents or physical media exist.

- Drawing

At the time of document entry (noted above):

- USPTO employees may access this supplemental content via Docket Application Viewer (DAV) or Supplemental Content Viewer (SCV).
- External customers may access this supplemental content via Patent Center.

Form Revision Date: March 1, 2024

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

SPECIFICATION

TO WHOM IT MAY CONCERN:

BE IT KNOWN that HONGQUAN ZHANG, a resident of Shanghai, China, QIANG WANG, a resident of Shanghai, China, and SHUJUN CAI, a resident of Shanghai, China have invented a new and useful improvement in a

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

of which the following is a specification:

PRIORITY

[0001] This application claims priority to Chinese Patent Application No. 202210212862.5 filed on March 04, 2022; Chinese Patent Application No. 202320135456.3 filed on January 13, 2023. The contents of all of which are hereby incorporated by reference herein.

TECHNICAL FIELD

[0002] This invention relates generally to modular storage boxes, and more specifically the connection mechanisms for attaching modular storage boxes.

BACKGROUND INFORMATION

[0003] In order to facilitate the user in the case of carrying multiple storage boxes (such as toolboxes) to facilitate the overall movement and use, each storage box is usually stacked together, and each storage box is usually locked together by interlocking, so as to facilitate the user to move and use. A number of ways are known for interlocking storage boxes. Now on the market, there are roughly the following three forms of locking: the first way uses a single plastic latch that can be turned to clasp the lower bottom of the box protrusion to achieve the purpose of interlocking; the second way is the conventional use of the front of the two-segment latch moved to the side to lock between the upper and lower boxes; and the third way uses a combination of steel wire and plastic to lock boxes together at the side. However, the above locking methods can only be interlocked for the same length and width of the shape

of the box, and cannot be interlocked for different length and width of the size of the shape of the box, with many professional users needing to carry more and more diverse types of tools, there is an urgent need for interlocking between different sizes of the box.

SUMMARY

[0004] The purpose of the present invention is to provide a connection structure of a storage box, aiming to solve the above-mentioned deficiencies of the background technology, and to achieve automatic locking, keeping unlocking and automatic reset functions, so as to facilitate the user's operation and use.

[0005] The present invention provides a connection structure of a module comprising a first connection part located on one surface of said module, a second connection part located on another surface of said module and a stop part.

[0006] said first connection part comprising a mounting portion, a locking part movable relative to said mounting portion and a first resilient member disposed between said mounting portion and said locking portion, said first resilient member causing said locking part to automatically remain in a locked state said second connection part comprising a mating part interlockable with the locking portion, the locking part of one said module being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of the other module by the action of said first resilient member.

[0007] When said stop part is in the locking path of the locking portion, said locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state.

[0008] Further, said stop part is retractable, said stop part extending when said first connection part and said second connection part are in a hold unlocked state, and said stop part compressing when said first connection part and said second connection part are in a locked state.

[0009] Further, said stop part is provided on said locking part and is movable with said locking portion; when said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state, said stop part and said second connection part snap in the locking path of the locking portion.

[0010] Further, said stop part comprises a holding slot opened in the locking portion, a card block accommodated in said holding slot and a second resilient member disposed between the holding slot and the card block; when said second resilient member is extended, said card block extends out of the holding slot and when said second resilient member is compressed, said card block is compressed in the holding slot.

[0011] Further, said stop part is provided on said second connection part and remains stationary relative to said locking portion; said stop part and said locking part snap together in a locking path of the locking part when said first connection part is in a hold unlocked state with said second connection part.

[0012] Further, said locking part includes a locking clasp and a stop clasp, said locking clasp being provided in correspondence with the mating portion, and said stop clasp being provided in correspondence with the stop part.

[0013] Further, said stop clasp has an extension length in the locking direction greater than the extension length of the locking clasp in the locking direction.

[0014] Further, when said first connection part and said second connection part are in a hold unlocked state, said stop part and said stop buckle are held against each other in a locked path of the locking portion; when said first connection part and said second connection part are in a locked state, said locking buckle and mating part are locked against each other and said stop buckle is held against the stop part in a non-locked path.

[0015] Further, said stop part comprises a holding slot opened in the mating portion, a block to be accommodated in the slot and a second resilient member disposed between the holding slot and the block; when said second resilient member is compressed, said block is held against said stop clasp in a non-locking path, and when said second resilient member is extended, said block is held against said stop clasp in a locking path of the locking portion.

[0016] Further, said stop part further comprises a retaining slot and a retaining block attached to the card block, said second resilient member compressing when said retaining block is located in said retaining slot and said stop part is not located in the locking path of the locking portion.

[0017] Further, said locking part is a sliding latch for horizontal movement, a flipping latch for flipping movement, or a rotating latch for rotating movement.

[0018] The present invention also provides a storage box, said storage box is provided with a connection structure of the module as described in any of the above, said first connection part is provided on the lid of said storage box, said second connection part is provided on the bottom of said storage box body.

[0019] The present invention also provides a storage box assembly comprising a plurality of storage boxes as described above, wherein two adjacent said storage boxes are interlockable with each other by means of a first connection member and a second connection member.

[0020] The connection structure of the locker provided by the present invention, because the locking part can move relative to the mounting part and the first resilient member can drive the locking part to automatically remain in the locked state, when the two lockers are locked, the locking part of one of the lockers can automatically lock with the mating part of the other locker under the action of the first resilient member, thus realizing the automatic locking function of the first connection part and the second connection part; meanwhile, by At the same time, by setting the stopping part, the stopping part can be held in the locking path of the locking part, so that the first connection part and the second connection part are in the unlocked state, thus eliminating the need to deliberately keep the locking part in the unlocked state by hand, freeing the user's hands; and when the two lockers are unlocked and detached from each

other, the locking part can be automatically reset under the drive of the first resilient member, ready for the next locking, simplifying the operation steps when locking. operation steps, convenient for users.

[0021] In yet another embodiment, the purpose of the utility model is to provide a connection structure of a storage box, aiming to solve the above-mentioned deficiencies of the background technology, and to be able to achieve automatic locking, holding unlocking and automatic reset functions, so as to facilitate the user's operation and use.

[0022] The utility model provides a connection structure of a module, comprising a first connection part located on one surface of said module, a second connection part located on another surface of said module.

[0023] said first connection portion comprising a mounting portion, a locking part movable relative to said mounting portion and a first elastic member disposed between said mounting portion and said locking portion, said first elastic member causing said locking part to be automatically maintained in a locked state

[0024] said second connection portion comprising a mating part interlocked with said locking portion, the locking part of one said module being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of the other module by the action of said first resilient member

[0025] further comprising a stop part, said stop part being provided on said locking part and having one end rotatably connected to said locking portion,

said stop part and said second connection portion being held in the locking path of the locking part when said first connection portion and said second connection portion are in a holding unlocked state.

[0026] Further, said stop part includes a latch and a second resilient member, one end of said latch being rotatably connected to said locking portion, said second resilient member keeping said latch automatically in the ejected state; when said latch is ejected and held against said mating portion, said locking part is not automatically locked and said first connection portion and said second connection portion are in the hold unlocked state.

[0027] Further, said locking part is provided with a holding slot, said holding slot having a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward and opposite each other along both sides of said bottom wall; said latch is retractably provided in said holding slot, one end of said second resilient member resting on said latch and the other end resting on said bottom wall; when said second resilient member is ejected, said latch extends out of said holding slot, and when when said second elastic member is compressed, said latch is retracted into said holding slot.

[0028] Further, said latch is provided with an upwardly protruding stop; said stop protrudes from said holding slot against said mating part when said first connection partand said second connection partare in a holding unlocked state.

[0029] Further, said latch has opposing first and second ends, the second end being closer to the center of the module than the first end; said first end is

provided with a shaft hole, said stop further comprising a rotating shaft, said ends of said rotating shaft being fixed to two said side walls, said second resilient member being a torsion spring, said first end and said second resilient member being snapped to said rotating shaft.

[0030] Further, said latch has opposing first and second ends, the second end being closer to the center of the module than the first end; said first end being pivotally connected to said locking portion, said second resilient member having both ends located between said latch and said bottom wall, said second resilient member being a telescopic spring.

[0031] Further, said second end part is provided with convex shafts on both sides, two said convex shafts are inserted in the slides of two said side walls respectively.

[0032] Further, said locking part is a sliding latch for horizontal movement, a flipping latch for flipping movement or a rotating latch for rotating movement.

[0033] The utility model also provides a storage box, including a lid and a box body, said lid is set on said box body, said storage box is provided with a connection structure of the module as described in either of the above, said first connection is set on said lid, said second connection is set on the bottom of said box body.

[0034] The utility model also provides a storage box assembly comprising a plurality of storage boxes as described above, and two adjacent said storage

boxes are interlockable with each other by said first connecting member and said second connecting member.

[0035] The connection structure of the storage box provided by the utility model has the following beneficial effects.

[0036] 1, the use of the first connecting part and the second connecting part with locking. When the upper locker is placed in place at the same time automatically achieve the function of two boxes locked to each other, do not need the user to put the box after the need to lock the box and then deliberately to operate both sides of the latch, only to open when the two sides of the latch can be pulled open.

[0037] 2, the use of rotatable latch to make the first connection and the second connection in the unlocked state, the movement of the latch deterministic, smooth, greatly improving the convenience of the user.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0038] FIG. 1 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the present invention.

[0039] FIG. 2 is a cross-sectional view of FIG. 1.

[0040] FIG. 3 is a schematic diagram of another three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the present invention.

[0041] FIG. 4 is a schematic diagram of the partially exploded structure of FIG. 3.

[0042] FIG. 5 is a three-dimensional view of a storage box in FIG. 4.

[0043] FIG. 6 is another three-dimensional view of a storage box in FIG. 4.

[0044] FIG. 7 is an exploded schematic diagram of part of the structure in FIG. 6.

[0045] FIG. 8 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the second embodiment of the present invention.

[0046] FIG. 9 is a schematic diagram of the partially exploded structure of FIG. 8.

[0047] FIG. 10 is a schematic diagram of the structure of the mating relationship between the suspended and locked portions of FIG. 8.

[0048] FIG. 11 is a schematic diagram of the structure of the first connecting part in FIG. 10.

[0049] FIG. 12 is a schematic diagram of the exploded structure of FIG. 11.

[0050] FIG. 13 is a schematic diagram of the structure of the stopping part of FIG. 10.

[0051] FIG. 14 is a schematic diagram of the exploded structure of FIG. 13.

[0052] Figure 15 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0053] Figure 16 is a schematic diagram of another three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0054] Figure 17 is a schematic diagram of the partial structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0055] Figure 18 is a schematic diagram of the structure of another view of

Figure 17

[0056] FIG. 19 is a schematic diagram of the partial explosion structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0057] FIG. 20 is a schematic diagram of another local structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0058] Figure 21 is a schematic diagram of the local structure of the two storage boxes in the locked state.

[0059] FIG. 22 is a cross-sectional view of another view of FIG. 21.

[0060] FIG. 23 is a schematic diagram of the local structure of the two lockers when they are in the hold unlocked state.

[0061] FIG. 24 is a cross-sectional view of another viewpoint of FIG. 23.

[0062] FIG. 25 is a schematic diagram of the local structure of the storage box in the second embodiment of the utility model.

[0063] FIG. 26 is a schematic diagram of the local explosion structure of the storage box in the second embodiment of the utility model.

DETAILED DESCRIPTION OF THE ILLUSTRATED EMBODIMENTS

[0064] The specific embodiments of the present invention are described in further detail below in conjunction with the accompanying drawings and embodiments. The following embodiments are used to illustrate the invention, but are not intended to limit the scope of the invention.

[0065] The terms "first", "second", "third", "fourth", etc. (if present) in the specification and claims of the present invention are used to distinguish

between " etc. (if present) are used to distinguish similar objects and need not be used to describe a particular order or sequence.

[0066] The orientation words such as top, bottom, left, right, front, back, top, bottom, etc. (if present) covered in the specification and claims of the present invention are defined in terms of the position of the structures in the attached drawings located in the drawings and the position of the structures in relation to each other, only for the clarity and convenience of expressing the technical solution. It should be understood that the use of the orientation words should not limit the scope of protection claimed in this application.

[0067] The present invention provides a connection structure of a module, a storage box having the connection structure, and a storage box assembly. The connection structure may be provided on storage box 50, and two adjacent storage boxes 50 may be matingly locked with each other by the connection structure, thereby facilitating the transportation of multiple storage boxes 50. The storage box 50 can be a tool box, tool basket, transport box, transit box and other storage devices. Storage box 50 can be any type known to those skilled in the art, which comprises of a four sidewalls protecting from a bottom with a hinged lid 52 for access to an interior thereof. Storage box 50 can have various types of lid latching mechanisms, organizational bins or structures and other features known to those skilled in the art.

First embodiment

[0068] As shown in FIGS. 1 to 7, this embodiment provides a connection structure for a module that can be provided on a storage box. The connection structure includes a first connection part 1, a second connection part 2 and a stopping part 3. The first connection part 1 and the second connection part 2 can be automatically locked with each other; the stopping part 3 can make the first connection part 1 and the second connection part 2 unable to be automatically locked after unlocking, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 can be kept in an unlocked state, which is convenient for the first connection part 1 and the second connection part 2 to be unlocked and separated from each other, freeing the user to use with both hands.

[0069] Further, as shown in FIGS. 6 and 7, in this embodiment, the first connecting part 1 is provided on the lid of the storage box, which includes a mounting portion 11, a locking part 12 movable relative to the mounting portion 11 and a first resilient member 13 located between the mounting portion 11 and the locking part 12, and the locking part 12 can be automatically kept in the locked state under the action of the first resilient member 13. In addition, in order to facilitate the positioning of the first connecting part 1 and the second connecting part 2 when interlocking, a positioning slot 41 may be provided on the lid, and the positioning slot 41 may just accommodate the bottom of the box, and the first connecting part 1 may be provided at the edge of the positioning slot 41. In other embodiments, the positioning slot 41 can be positioned with

the projections provided on the bottom of the box body for positioning when the upper and lower storage boxes are stacked.

[0070] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the mounting portion 11 is fixedly connected to the box lid. The mounting portion 11 includes a mounting slot 111 in the lid and a mounting body 112 in the mounting slot 111, which can be bolted into the mounting slot 111. In other embodiments, the mounting body 112 may also be integrally formed with the mounting slot 111, or fixedly connected by means such as snap-on.

[0071] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the locking part 12 may be housed within the mounting body 112, which may be movable relative to the mounting body 112. The locking part 12 is a sliding latch that moves horizontally relative to the mounting portion 11, thereby allowing the locking part 12 to move horizontally within the mounting slot 111. In other embodiments, the locking part 12 may also be a flip latch that moves in a flip relative to the mounting portion 11, or a rotary latch that moves in a rotational manner relative to the mounting portion 11. The locking part 12 includes a locking body 121 that can be accommodated in the mounting body 112 and a locking buckle 122 located on the side of the locking body 121 near the center of the storage box; when the locking buckle 122 extends out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122 extends into the positioning slot 41), the first connection part 1 and the second connection part 2 can be interlocked, and when the locking buckle 122 does not extend out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122

does not extend into the positioning slot 41) When the locking buckle 122 does not extend out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122 does not extend into the positioning slot 41), the first connecting part 1 and the second connecting part 2 can be unlocked. Also, to facilitate locking between the locking buckle 122 and the second connection part 2, the locking buckle 122 is provided with a bevel 122a.

[0072] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the first resilient member 13 is located between the locking body 121 and the mounting body 112, so that the locking part 12 is automatically kept in the locked state by the action of the first resilient member 13. At the same time, in order to improve the reliability of the movement of the locking part 12, the first resilient member 13 can be provided with two, respectively located at the two ends of the locking body 121. The first resilient member 13 is a compression spring, so that the locking part 12 moves horizontally; in other embodiments, the first resilient member 13 may also be a torsion spring, so that the locking part 12 moves ~~overturned~~rotationally.

[0073] Further, as shown in Figure 5, in this embodiment, the second connection part 2 is provided at the bottom of the box of the storage box, which includes a mating part 21 that can be interlocked with the locking part 12 and a recessed part 22 that can be interlocked with the stopping part 3, and the locking part 12 of one storage box can be automatically locked with the mating part 21 of another storage box under the action of the first resilient member 13

by pressing down. In addition, in order to facilitate the interlocking of the mating part 21 and the locking buckle 122, a projection 42 (here the projection 42 is the bottom of the box) can be provided on the bottom of the box, and the projection 42 can be just accommodated in the positioning slot 41. When the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the locked state, the locking buckle 122 interferes with the mating part 21; when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the keep unlocked state, the locking buckle 122 does not interfere with the mating part 21, and the stopping part 3 snaps with the recessed part 22. In other embodiments, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the unlocked state, the stopping part 3 can be directly held with the mating part 21. In addition, the mating part 21 is a number of slots 211, and the number of slots 211 may correspond to the number of locking buckles 122.

[0074] Further, as shown in FIG. 6 and FIG. 7, in this embodiment, the stopping part 3 is provided on the locking part 12, which can move horizontally with the locking part 12, and when the locking part 12 is in the unlocked state, the stopping part 3 can be held with the second connection part 2 in the locking path of the locking part 12, and the locking part 12 cannot be automatically locked, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the maintained unlocked state. The stopping part 3 includes a holding slot 31 opened on the locking part 12, a card block 32 that can be accommodated in the holding slot 31 and a second resilient member 33 disposed between the

holding slot 31 and the card block 32, and the card block 32 can be retracted relative to the holding slot 31 under the action of the second resilient member 33. Holding slot 31 has a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward along both sides of said bottom wall and set opposite each other.

[0075] Specifically, as shown in FIG. 3, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a holding unlocked state, the second resilient member 33 extends and the card block 32 extends into the holding slot 31; as shown in FIGS. 1 and 2, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, the second resilient member 33 compresses and the card block 32 is compressed in the holding slot 31 by the compression of the second connection part 2.

[0076] The working principle of this embodiment is as follows.

[0077] When it is necessary to lock two storage boxes up and down, press down the upper storage box may be forced downward to make it contact with the locking buckle 122 on the lower storage box, so that the locking buckle 122 on the lower storage box is ~~squeezed to drive~~ compressed and drives the locking part 12 to move towards the unlocking direction (i.e. away from the center of the storage box), ~~at this time~~ while the first resilient member 13 simultaneously compresses and accumulates ~~force~~ tension. When the upper locker moves down a certain distance, the locking buckle 122 on the locking part 12 corresponds to the slot 211 on the matching part 21, the locking buckle 122

loses ~~the holding effect of~~ contact with the upper locker, such that the locking buckle 122 is driven by the first resilient member 13 to automatically ~~stuck~~ move into the slot 211, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, that is, to achieve the automatic locking function of the upper and lower locker. . At this time, the stopping part 3 is compressed in the holding slot 31 by the ~~compression~~ downward force of the second connection part 2.

[0078] When it is necessary to unlock the two storage boxes, pull the locking part 12 of the lower storage box outward so that it moves toward the unlocking direction, and when the locking part 12 moves a certain distance toward the unlocking direction, the locking buckle 122 of the lower storage box is detached from the slot 211 of the upper storage box, so that the locking part 12 is unlocked with the mating part 21. At the same time, continue to pull the locking part 12 in the unlocking direction until the stopping part 3 loses contact with the upper storage box, and the card block 32 automatically extends upward under the action of the second resilient member 33 to hold the holding slot 31 and snap with the recessed part 22, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the keep unlocked state, i.e., the keep unlocked function is realized. At this time, the upper and lower storage boxes can be easily unlocked and separated by simply pulling up the upper storage box. At the same time, at this time, if the user wants to lock again, just press down the card block 32 to make the card block 32 retracted into the holding slot 31. When

the upper and lower two lockers separated, the card block 32 in the second resilient member 33 under the action of the extension state, the locking part 12 in the first resilient member 13 driven automatically reset in the locked state, ready for the next lock.

[0079] The advantages of the connection structure of the storage box provided in this embodiment include.

[0080] 1. the connection structure of the locker has an automatic locking function, a hold unlocking function and an automatic reset function: since the locking part 12 can move horizontally relative to the mounting part 11, and the first resilient member 13 can drive the locking part 12 to automatically remain in the locked state. When two lockers are locked, the locking part 12 of one of the lockers can automatically lock with the mating part 21 of the other locker under the action of the first resilient member 13, thus realizing the automatic locking function of the first connection part 1 and the second connection part 2; at the same time, by setting the stopping part 3 and using the stopping part 3 to cooperate with the second connection part 2, the first connection part 1 and the second connection part 2 can be kept in the unlocked state when they are unlocked At the same time, after the two lockers are unlocked and separated, the locking part 12 can be automatically reset under the drive of the first resilient member 13 to prepare for the next locking, simplifying the operation steps of locking and unlocking (conventional locking and unlocking requires at least four

steps, while this embodiment only requires two steps), which is convenient for users.

[0081] 2, through the cooperation of the stop part 3 and the second connection part 2 to keep the unlocking function, when the user wants to re-lock (user miss-operation unlocking), just press the card block 32 downward, without separating the first connection part 1 and the second connection part 2 after re-locking, and does not harm the reliability of the structure.

[0082] Second embodiment

[0083] As shown in FIGS. 8 to 14, this embodiment differs from the first embodiment in that the locking part 12 is a flip latch and the stopping part [[3]]30 is provided on the second connection part 2 and remains stationary with respect to the locking part 12. When the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the hold unlocked state, the stopping part [[3]]30 and the locking part 12 snap in the locking path of the locking part 12.

[0084] Specifically, the locking part 12 includes a locking buckle 122 and a stopper 123, the locking buckle 122 can be locked with the mating part 21 in cooperation with each other, and the stopper 123 is provided in correspondence with the stopping part [[3]]30; the stopper 123 can be held with the stopping part [[3]]30 in the locking path of the locking part 12, so that the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the hold unlocked state. The extension length of the locking buckle 122 in the locking direction is smaller than the extension length of the stopper 123 in the locking direction, so that the

locking buckle 122 is permitted to extend outward when the stopper 123 and the stopping part [[3]]30 are unlocked. When the second resilient member 33 is compressed, the locking buckle 122 and the mating part 21 are locked to each other, the card block 32 and the stopper 123 are held up and down in the vertical direction, and the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the locked state; when the second resilient member 33 is extended, the card block 32 extends into the holding slot 31 and is held in the locked path with the stopper 123, and the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the hold unlocked state. In other embodiments, the card block 32 and the stopper 123 can also be held in other non-locking paths, for example, the card block 32 and the stopper 123 are held in the left and right direction, and the stopper 123 only needs to hold the card block 32 in the non-locking path to fall within the scope of protection of the present invention.

[0085] Further, as shown in FIG. 9 and FIG. 13, in this embodiment, the stopping part [[3]]30 also includes a fixing slot 34 opened on the second connection part 2 and a fixing block 35 located at the end of the card block 32 away from the second resilient member 33, and the fixing block 35 can be slid into the fixing slot 34. When the fixing block 35 is located in the fixing slot 34, the second resilient member 33 compresses so that the stopping part [[3]]30 is always fixed above the stopper 123; such a setting allows the hold unlock function to be selectively opened and closed for the convenience of the user. In other embodiments, a fixing slot 34 may be provided on the first connecting part

1. In these embodiments, the stopping part [[3]]30 is not located in the locking path of the locking part 12 (i.e. the stopping part [[3]]30 part is not in contact with the stopper 123).

[0086] The working principle of this embodiment is as follows.

[0087] In order to stack and lock the two storage boxes together, downward pressure is to be placed on the upper storage box so that it is forced downward to contact the locking buckle 122 on the lower storage box, such that the locking buckle 122 of the lower storage box is compressed and drives the locking part 12 in the unlocking direction (i.e., away from the center of the storage box), when the first resilient member 13 is compressed under the force of the upper storage box. When the upper locker moves down a certain distance, the locking buckle 122 on the locking part 12 corresponds to the slot 211 on the mating part 21, the locking buckle 122 loses the holding effect of the upper locker, the locking buckle 122 is driven by the first resilient member 13 automatically stuck into the slot 211, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, that is, to achieve the automatic locking function of the upper and lower locker. It should be noted that during this process, the upper storage box is pressed down, the card block 32 is squeezed and compressed by the stopper 123, the second resilient member 33 compresses and accumulates force, and the stopper 123 and the card block 32 are always held against the upper and lower.

[0088] When it is necessary to unlock the two storage boxes, pull the locking part 12 of the lower storage box outward to make it move in the direction of unlocking, and when the locking part 12 moves outward a certain distance, the locking buckle 122 of the lower storage box is detached from the slot 211 of the upper storage box, so that the locking part 12 is unlocked with the mating part 21. At the same time, continue to pull the locking part 12 outward until the stopping part [[3]]30 loses the hold of the stopper 123 of the lower storage box, and the card block 32 automatically extends downward under the action of the second resilient member 33 to hold the holding slot 31 and snap with the stopper 123 in the locking path of the locking part 12, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the hold unlocked state, that is, to achieve the hold unlocking function. At this time, the upper and lower storage boxes can be easily unlocked and separated by simply pulling up the upper storage box. ~~At the same time, at this time, if~~If the user wants to lock the upper and lower storage boxes again, ~~just~~ the user may pull up on the card block 32 to ~~make~~ release the card block 32 and ~~stop~~ the stopper 123 ~~up and down again can be held~~. When the upper and lower ~~two~~ lockers separated, the ~~card block 32 in the role of~~ the second resilient member 33 ~~to maintain~~ maintains the card block 32 in the extended state, causing the locking part 12 in the first resilient member 13 ~~driven~~ to automatically reset in the locked state~~, ready for the next lock~~.

[0089] The connection structure of the storage box provided in this embodiment also has automatic locking function, keep unlocking function and automatic reset function, and other structures and functions of this embodiment are the same or similar to the first embodiment, and will not be repeated here.

THIRD EMBODIMENT (FIGS. 15-26)

[0090] As shown in FIGS. 15 to 16, this embodiment provides a connection structure of a module that can be provided on a storage box. The connection structure includes a first connection part 1000, a second connection part 2000 and a stopper 3000. The first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be automatically locked with each other; the stopper 3000 can make the first connection part 1000 and the second connection part 2000 unable to be automatically locked after unlocking, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be kept in the unlocked state, which is convenient for the first connection part 1000 and the second connection part 2000 to be unlocked and separated from each other, freeing the user's It is easy for the user to use with both hands.

[0091] In this embodiment, the storage box includes a lid 1101 and a box 1102, and the lid 1101 is set on the box 1102. The lid 1101 can be opened or closed relative to the box 1102. The first connection part 1000 is provided on the lid 1101 of the storage box, and the first connection part 1000 includes a mounting portion 1011, a locking part 1012 that can be moved horizontally relative to the mounting portion 1011 and a first elastic member 1013 located between the

mounting portion 1011 and the locking part 1012, and the locking part 1012 can be automatically kept in the locked state under the action of the first elastic member 1013.

[0092] Further, the mounting portion 1011 is removably connected to the lid 1101. The lid 1101 is provided with a mounting slot 1111, and the mounting portion 1011 is snap-fitted into the mounting slot 1111, thereby facilitating the replacement of the mounting portion 1011. In other embodiments, the first connection part 1000 and the lid 1010 may be integrally formed or otherwise fixed or removably connected. The mounting portion 1011 is provided with a slide 1011a on the side of the mounting portion 1011 away from the lid 1101, and the locking part 1012 is provided in the slide 1011a and can be moved relative to the mounting portion 1011 in the slide 1011a. In this embodiment, the locking part 1012 is a sliding latch that moves horizontally relative to the mounting portion 1011 so that the locking part 1012 moves horizontally within the slide 1011a. In other embodiments, the locking part 1012 may also be a flip latch that moves with respect to the mounting portion 1011, or a rotary latch that moves with respect to the mounting portion 1011.

[0093] Specifically, the locking part 1012 is provided with a locking buckle 1122, with the projection of the locking buckle 1122 directed toward the center side of the storage box. When the locking buckle 1122 is stuck into the second connection part 2000, the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be interlocked, and when the locking buckle 1122 is disengaged

from the second connection part 2000, the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be interlocked. At the same time, in order to facilitate the locking between the locking buckle 1122 and the second connection part 2000, the locking buckle 1122 is provided with a bevel 1122a. The locking part 1012 is provided with a holding slot 1123 on the side face away from the lid 1101, and the holding slot 1123 is located on the side of the locking buckle 1122 near the lid 1101. The holding slot 1123 has a bottom wall 1123a and two side walls 1123b, the two side walls 1123b extend upward along both sides of the bottom wall 1123a and are set opposite each other, and the stopper 3000 is set in the holding slot 1123.

[0094] Further, the first elastic member 1013 is connected between the mounting portion 1011 and the locking part 1012, and one end of the first elastic member 1013 abuts against the mounting portion 1011 and the other end abuts against the locking part 1012, so that the locking part 1012 is automatically kept in the locked state under the action of the first elastic member 1013. In order to improve the reliability of the movement of the locking part 1012, the first elastic member 1013 can be provided with two, respectively located on both sides of the slide 1011a. The first elastic member 1013 is a telescopic spring, so that the locking part 1012 moves horizontally.

[0095] Further, as shown in FIG. 16 and FIG. 20, the second connection part 2000 is provided at the bottom of the box 1102 of the storage box, which includes the mating part 1021 interlocked with the locking buckle 1122 of the

locking part 1012, and the locking part 1012 of one storage box can be automatically locked with the mating part 1021 of another storage box by the action of the first elastic member 1013 by pressing down. The mating part 1021 is a number of slots 1211, the number of slots 1211 can be set corresponding to the number of locking buckle 1122.

[0096] The stopper 3000 is provided on the locking part 1012, and one end of it is rotatably connected with the locking part 1012. The stopper 3000 includes a card block 1036 and a second resilient member 1033, and one end of the card block 1036 is rotatably connected to the locking part 1012, and the second resilient member 1033 keeps the card block 1036 in the ejected state automatically, and when the card block 1036 is ejected and held against the mating part 1021, the locking part 1012 cannot be locked automatically, and the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the unlocked state. The locking part 1012 can be locked automatically when the stopper 3000 is retracted into the locking part 1012 by pressing down. When the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the locked state, the locking buckle 1122 interferes with the mating part 1021 and the stopper 3000 retracts into the locking part 1012; when the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the keep unlocked state, the locking buckle 1122 does not interfere with the mating part 1022 and the stopper 3000 snaps with the mating part 1021 in the locking path of the locking part 1012.

[0097] In this embodiment, the card block 1036 is telescopically provided in the holding slot 1123 of the locking part 1012 and is also horizontally movable with the locking part 1012 relative to the mounting portion 1011, with the length of the card block 1036 extending in the same direction as the moving direction of the locking part 1012. One end of the second resilient member 1033 rests on the card block 1036 and the other end rests on the bottom wall 1123a, and when the second resilient member 1033 is popped out, the card block 1036 extends into the holding slot 1123, and when the second resilient member 1033 is compressed, the card block 1036 is retracted into the said holding slot 1123. Specifically, the card block 1036 is provided with an upwardly protruding stop 1361, which extends out of the holding slot 1123 to be held against the mating part 1021 when the first connecting part 1000 and the second connecting part are in a holding unlocked state, and the stop 1361 is used to be held against the mating part 1021. The card block 1036 has an opposite first end 1036a and a second end 1036b, and the second end 1036b is closer to the center of the storage box than the first end 1036a, and the stop 1361 is provided at the connection of the first end 1036a and the second end 1036b.

[0098] Further, as shown in Figure 19, the stopper 3000 also includes a rotating shaft 1037, the two ends of the rotating shaft 1037 are fixed on the two side walls 1123b; the second resilient member 1033 is a torsion spring, the first end 1036a of the card block 1036 is provided with a shaft hole (not marked in the figure), the first end 1036a of the card block 1036 and the second resilient

member 1033 are set on the rotating shaft 1037, and the two torsion arms of the second resilient member 1033 are against the card block 1036 and the bottom wall 1123a. Further, the first end 1036a has a force surface, the stopper 1361 has a holding surface, and the second end 1036b has a positioning surface, which intersects the holding surface at approximately right angles. The positioning surface cooperates with the holding surface against the side and bottom surfaces of the mating part 1021 to limit the position of the card block 1036 and thus the position of the locking part 1012. The force surface is used to receive compression from the mating part 1021 or for manual pressure by the user. When the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in a holding unlocked state, the second resilient member 1033 extends and the stop 1361 extends upward into the holding slot 1123; when the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in a locked state, the second resilient member 1033 compresses and the stop 1361 is compressed in the holding slot 1123 by the compression of the bottom surface of the mating part 1021.

[0099] In addition, in order to facilitate the positioning of the first connecting part 1000 and the second connecting part 2000 when they are interlocked, a positioning recess 1041 can be provided on the lid 1101, and a projection 1042 can be provided at the bottom of the box 1102, and the positioning recess 1041 can just accommodate the projection 1042, and the first connecting part 1000 can be provided on both sides of the edge of the lid 1101.

[00100] The working principle of this embodiment is as follows.

[00101] As shown in Fig. 21 and Fig. 22, when two storage boxes need to be locked up and down, press down the upper storage box so that the mating part 1021 of the second connection part 2000 contacts the locking buckle 1122 on the lower storage box and squeezes the bevel 1122a, the locking buckle 1122 of the lower storage box is squeezed to drive the locking part 1012 of the first connection part 1000 to move in the direction of unlocking (i.e., away from the center of the storage box). At this time, the first elastic member 1013 compresses, and the stopper 3000 contacts the second connecting part 2000 and then rotates downward and retracts into the holding slot 1123. When the upper storage box moves down a certain distance, the locking buckle 1122 on the locking part 1012 corresponds to the slot 1211 on the matching part 1021, the locking buckle 1122 loses contact with the upper storage box, and the locking buckle 1122 automatically snaps into the slot 1211 under the drive of the first elastic member 1013, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the locked state, i.e., the automatic locking function of the upper and lower storage boxes is realized. At this time, the stopper 3000 is completely retracted into the holding slot 1123.

[00102] As shown in FIGS. 23 and 24, when it is necessary to unlock the two storage boxes, the locking part 1012 of the lower storage box is pulled outward so that it moves in the unlocking direction, and when the locking part 1012 moves a certain distance in the unlocking direction to the unlocking position,

the locking buckle 1122 of the lower storage box is detached from the slot 1211 on the mating part 1021 of the upper storage box, thereby unlocking the locking part 1012 and the mating part 1021. At the same time, the stopper 3000 loses contact with the second connection part 2000 of the upper storage box, and the card block 1036 automatically extends upward under the action of the second resilient member 1033 to hold the side of the holding slot 1123 and the mating part 1021, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the unlocked state, i.e., the unlocking function is achieved. At this time, it is convenient to unlock and separate the upper and lower storage boxes by simply pulling up the upper storage box, while the locking part 1012 is automatically reset in the locked state under the drive of the first elastic member 1013, ready for the next locking.

[00103] Again, if the locking part 1012 is pulled away and then reversed and resists unlocking of the upper and lower lockers, the card block 1036 can be pressed at this time to allow the locking part 1012 to return to the locked position, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 return to the locked state.

[00104] The advantages of the connection structure of the storage box provided in this embodiment include.

[00105] 1000, the use of the first connection part 1000 and the second connection part 2000 with locking. When the upper locker placed in place at the same time automatically achieve the function of two boxes locked to each other,

the user does not need to put the box 1102 after the need to lock the box 1102 and then deliberately to operate both sides of the locking part 1012, just pull open both sides of the locking part 1012 when opened.

[00106] 2000, the use of rotatable card block 1036 to make the first connection part 1000 and the second connection part 2000 in the unlocked state, the movement of the card block 1036 deterministic, smooth use, greatly improving the convenience of the user.

FOURTH EMBODIMENT

[00107] As shown in FIGS. 25 to 26, this embodiment differs from the first embodiment in that the rotation shaft 1037 is directly on the card block 1036, which is integrally formed with the card block 1036, and the second resilient member 1033 is a telescopic spring.

[00108] Specifically, the card block 1036 has a first end 1036a and a second end 1036b, and the second end 1036b is closer to the center of the storage box than the first end 1036a. The second end 1036b of the card block 1036 is provided with protruding shafts 1362 on both sides, and the two protruding shafts 1362 are inserted in the slide rails 1123c of the two side walls 1123b, so that the protruding shafts 1362 move back and forth in the slide rails 1123c to provide guidance for the card block 1036. Further, the card block 1036 is provided with a first projection 1363 and a second projection 1231 on the bottom wall 1123a, and the two ends of the second resilient member 1033 are provided on the first projection 1363 and the second projection 1231, respectively.

[00109] Other structures, working principles and beneficial effects of the first embodiment of this embodiment can achieve the same, here will not repeat.

[00110] The above mentioned is only the specific implementation of the utility model, but the scope of protection of the utility model is not limited to this, any technical person familiar with the art can easily think of changes or replacements within the technical scope disclosed by the utility model, which should be covered by the scope of protection of the utility model. Therefore, the scope of protection of the utility model shall be subject to the scope of protection of the said claims.

UNITED STATES
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313 - 1450
www.uspto.gov

ELECTRONIC ACKNOWLEDGEMENT RECEIPT

APPLICATION #	RECEIPT DATE / TIME	ATTORNEY DOCKET #
18/176,907	**07/28/2025 05:39:13 PM Z ET**	**95821-0082 (21-021-US-1)**

Title of Invention

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Application Information

APPLICATION TYPE	Utility - Nonprovisional Application under 35 USC 111(a)	PATENT #	-
CONFIRMATION #	4452	FILED BY	Lindsay Kriz
PATENT CENTER #	71568060	FILING DATE	03/01/2023
CUSTOMER #	29052	FIRST NAMED INVENTOR	Hongquan ZHANG
CORRESPONDENCE ADDRESS	-	AUTHORIZED BY	Lindsay Kriz

Documents

TOTAL DOCUMENTS: 8

DOCUMENT		PAGES	DESCRIPTION	SIZE (KB)
95821-0082_Drawings.pdf		5	Drawings-only black and white line drawings	749 KB
95821-0082_Spec_Clean.pdf		34	Specification	222 KB
95821-0082_Spec_Marked.pdf		34	Specification	224 KB
95821-0082_FOA.pdf		14	-	216 KB
95821-0082_FOA-A.NE.pdf	(1-1)	1	Response After Final Action	80 KB
95821-0082_FOA-SPEC.pdf	(2-2)	1	Specification	79 KB
95821-0082_FOA-DRW.pdf	(3-3)	1	Drawings-only black and white line drawings	79 KB

95821-0082_FOA-CLM.pdf	(4-7)	4	Claims	86 KB
95821-0082_FOA-REM.pdf	(8-14)	7	Applicant Arguments/Remarks Made in an Amendment	202 KB

Digest

DOCUMENT	MESSAGE DIGEST(SHA-512)
95821-0082_Drawings.pdf	6891DF084AB4A01B6B55420F1C012979D5550B0025A8C201B20000A22C7AE792F5974A6BE915872620BA1C8161F4E76AA5655B9552625EC995713E58C58E3E5C
95821-0082_Spec_Clean.pdf	7D6BF4EBD0850153280CAAEDD136659912916A6F64B2266C6349F091E1A6F020D7967D909D33D44A1629DEBC1282E600A60EC1A13F36D311982601A4985E3324
95821-0082_Spec_Marked.pdf	EAFFD38D5DCD11EB7B833960402C83201AAF409573AE9AE217E8DCFA5C7B099FC109F0A4780F00106EEEC574ACCA89EFBD07A68990905F7F7780BDD85F0F476E
95821-0082_FOA.pdf	D7DAC8385DEACA895F452006E0168D4ED21BE3C39F2B222BFFA203A6B719473C3415F0D2E7DCCA8FCA81B6038BBD7DD140D1D64A4A3564012D1D7E4D2CD58B18
95821-0082_FOA-A.NE.pdf	B3D7A88316BF02431E198DABECAAE0BEE7B896E277D6AFAA673F514622D2BCE7456F0C1448DB9FB2D3E9049719D24A480EF2DDF4A3920F74AF3FAF7805244CA4
95821-0082_FOA-SPEC.pdf	27A8C84FE11FE4AEEA02765FEDF39F7A3E4FAD4D639ABBF386775093BE01B5D69985945EB2F40C86D9DAE600A9C806100C0AE8629309667542D5F169639C9D73
95821-0082_FOA-DRW.pdf	1DB59442F9A745A0EC50F889F3F262F9D750FB83E148BC46AB8EE6928A24EDC9EB6EDCA012F8473B0EE7816671D39AF70C3491AB2360EDCAE1144F0BBA637557
95821-0082_FOA-CLM.pdf	8CB4338C84A7000C04B64FBA962CA9CCEBA597DB72EA0DA3467286120FCB239F308E3AB622E6B2AAFF52D81C5B608F4EE13EB543A74D95EB4EFEB6EAAAA9BC20
95821-0082_FOA-REM.pdf	595597E45EDF5887FECAC0FF3368392A6B333C95EACA5D0C9941D823B8DB64469D792B5C2D8E0EFF7498E424D8F08200735FD8A40999EC1B5261D970FBF98E3D

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement

Receipt will establish the filing date of the application

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

SPECIFICATION

TO WHOM IT MAY CONCERN:

BE IT KNOWN that HONGQUAN ZHANG, a resident of Shanghai, China, QIANG WANG, a resident of Shanghai, China, and SHUJUN CAI, a resident of Shanghai, China have invented a new and useful improvement in a

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

of which the following is a specification:

PRIORITY

[0001] This application claims priority to Chinese Patent Application No. 202210212862.5 filed on March 04, 2022; Chinese Patent Application No. 202320135456.3 filed on January 13, 2023. The contents of all of which are hereby incorporated by reference herein.

TECHNICAL FIELD

[0002] This invention relates generally to modular storage boxes, and more specifically the connection mechanisms for attaching modular storage boxes.

BACKGROUND INFORMATION

[0003] In order to facilitate the user in the case of carrying multiple storage boxes (such as toolboxes) to facilitate the overall movement and use, each storage box is usually stacked together, and each storage box is usually locked together by interlocking, so as to facilitate the user to move and use. A number of ways are known for interlocking storage boxes. Now on the market, there are roughly the following three forms of locking: the first way uses a single plastic latch that can be turned to clasp the lower bottom of the box protrusion to achieve the purpose of interlocking; the second way is the conventional use of the front of the two-segment latch moved to the side to lock between the upper and lower boxes; and the third way uses a combination of steel wire and plastic to lock boxes together at the side. However, the above locking methods can only be interlocked for the same length and width of the shape

of the box, and cannot be interlocked for different length and width of the size of the shape of the box, with many professional users needing to carry more and more diverse types of tools, there is an urgent need for interlocking between different sizes of the box.

SUMMARY

[0004] The purpose of the present invention is to provide a connection structure of a storage box, aiming to solve the above-mentioned deficiencies of the background technology, and to achieve automatic locking, keeping unlocking and automatic reset functions, so as to facilitate the user's operation and use.

[0005] The present invention provides a connection structure of a module comprising a first connection part located on one surface of said module, a second connection part located on another surface of said module and a stop part.

[0006] said first connection part comprising a mounting portion, a locking part movable relative to said mounting portion and a first resilient member disposed between said mounting portion and said locking portion, said first resilient member causing said locking part to automatically remain in a locked state said second connection part comprising a mating part interlockable with the locking portion, the locking part of one said module being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of the other module by the action of said first resilient member.

[0007] When said stop part is in the locking path of the locking portion, said locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state.

[0008] Further, said stop part is retractable, said stop part extending when said first connection part and said second connection part are in a hold unlocked state, and said stop part compressing when said first connection part and said second connection part are in a locked state.

[0009] Further, said stop part is provided on said locking part and is movable with said locking portion; when said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state, said stop part and said second connection part snap in the locking path of the locking portion.

[0010] Further, said stop part comprises a holding slot opened in the locking portion, a card block accommodated in said holding slot and a second resilient member disposed between the holding slot and the card block; when said second resilient member is extended, said card block extends out of the holding slot and when said second resilient member is compressed, said card block is compressed in the holding slot.

[0011] Further, said stop part is provided on said second connection part and remains stationary relative to said locking portion; said stop part and said locking part snap together in a locking path of the locking part when said first connection part is in a hold unlocked state with said second connection part.

[0012] Further, said locking part includes a locking clasp and a stop clasp, said locking clasp being provided in correspondence with the mating portion, and said stop clasp being provided in correspondence with the stop part.

[0013] Further, said stop clasp has an extension length in the locking direction greater than the extension length of the locking clasp in the locking direction.

[0014] Further, when said first connection part and said second connection part are in a hold unlocked state, said stop part and said stop buckle are held against each other in a locked path of the locking portion; when said first connection part and said second connection part are in a locked state, said locking buckle and mating part are locked against each other and said stop buckle is held against the stop part in a non-locked path.

[0015] Further, said stop part comprises a holding slot opened in the mating portion, a block to be accommodated in the slot and a second resilient member disposed between the holding slot and the block; when said second resilient member is compressed, said block is held against said stop clasp in a non-locking path, and when said second resilient member is extended, said block is held against said stop clasp in a locking path of the locking portion.

[0016] Further, said stop part further comprises a retaining slot and a retaining block attached to the card block, said second resilient member compressing when said retaining block is located in said retaining slot and said stop part is not located in the locking path of the locking portion.

[0017] Further, said locking part is a sliding latch for horizontal movement, a flipping latch for flipping movement, or a rotating latch for rotating movement.

[0018] The present invention also provides a storage box, said storage box is provided with a connection structure of the module as described in any of the above, said first connection part is provided on the lid of said storage box, said second connection part is provided on the bottom of said storage box body.

[0019] The present invention also provides a storage box assembly comprising a plurality of storage boxes as described above, wherein two adjacent said storage boxes are interlockable with each other by means of a first connection member and a second connection member.

[0020] The connection structure of the locker provided by the present invention, because the locking part can move relative to the mounting part and the first resilient member can drive the locking part to automatically remain in the locked state, when the two lockers are locked, the locking part of one of the lockers can automatically lock with the mating part of the other locker under the action of the first resilient member, thus realizing the automatic locking function of the first connection part and the second connection part; meanwhile, by At the same time, by setting the stopping part, the stopping part can be held in the locking path of the locking part, so that the first connection part and the second connection part are in the unlocked state, thus eliminating the need to deliberately keep the locking part in the unlocked state by hand, freeing the user's hands; and when the two lockers are unlocked and detached from each

other, the locking part can be automatically reset under the drive of the first resilient member, ready for the next locking, simplifying the operation steps when locking. operation steps, convenient for users.

[0021] In yet another embodiment, the purpose of the utility model is to provide a connection structure of a storage box, aiming to solve the above-mentioned deficiencies of the background technology, and to be able to achieve automatic locking, holding unlocking and automatic reset functions, so as to facilitate the user's operation and use.

[0022] The utility model provides a connection structure of a module, comprising a first connection part located on one surface of said module, a second connection part located on another surface of said module.

[0023] said first connection portion comprising a mounting portion, a locking part movable relative to said mounting portion and a first elastic member disposed between said mounting portion and said locking portion, said first elastic member causing said locking part to be automatically maintained in a locked state

[0024] said second connection portion comprising a mating part interlocked with said locking portion, the locking part of one said module being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of the other module by the action of said first resilient member

[0025] further comprising a stop part, said stop part being provided on said locking part and having one end rotatably connected to said locking portion,

said stop part and said second connection portion being held in the locking path of the locking part when said first connection portion and said second connection portion are in a holding unlocked state.

[0026] Further, said stop part includes a latch and a second resilient member, one end of said latch being rotatably connected to said locking portion, said second resilient member keeping said latch automatically in the ejected state; when said latch is ejected and held against said mating portion, said locking part is not automatically locked and said first connection portion and said second connection portion are in the hold unlocked state.

[0027] Further, said locking part is provided with a holding slot, said holding slot having a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward and opposite each other along both sides of said bottom wall; said latch is retractably provided in said holding slot, one end of said second resilient member resting on said latch and the other end resting on said bottom wall; when said second resilient member is ejected, said latch extends out of said holding slot, and when when said second elastic member is compressed, said latch is retracted into said holding slot.

[0028] Further, said latch is provided with an upwardly protruding stop; said stop protrudes from said holding slot against said mating part when said first connection partand said second connection partare in a holding unlocked state.

[0029] Further, said latch has opposing first and second ends, the second end being closer to the center of the module than the first end; said first end is

provided with a shaft hole, said stop further comprising a rotating shaft, said ends of said rotating shaft being fixed to two said side walls, said second resilient member being a torsion spring, said first end and said second resilient member being snapped to said rotating shaft.

[0030] Further, said latch has opposing first and second ends, the second end being closer to the center of the module than the first end; said first end being pivotally connected to said locking portion, said second resilient member having both ends located between said latch and said bottom wall, said second resilient member being a telescopic spring.

[0031] Further, said second end part is provided with convex shafts on both sides, two said convex shafts are inserted in the slides of two said side walls respectively.

[0032] Further, said locking part is a sliding latch for horizontal movement, a flipping latch for flipping movement or a rotating latch for rotating movement.

[0033] The utility model also provides a storage box, including a lid and a box body, said lid is set on said box body, said storage box is provided with a connection structure of the module as described in either of the above, said first connection is set on said lid, said second connection is set on the bottom of said box body.

[0034] The utility model also provides a storage box assembly comprising a plurality of storage boxes as described above, and two adjacent said storage

boxes are interlockable with each other by said first connecting member and said second connecting member.

[0035] The connection structure of the storage box provided by the utility model has the following beneficial effects.

[0036] 1, the use of the first connecting part and the second connecting part with locking. When the upper locker is placed in place at the same time automatically achieve the function of two boxes locked to each other, do not need the user to put the box after the need to lock the box and then deliberately to operate both sides of the latch, only to open when the two sides of the latch can be pulled open.

[0037] 2, the use of rotatable latch to make the first connection and the second connection in the unlocked state, the movement of the latch deterministic, smooth, greatly improving the convenience of the user.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0038] FIG. 1 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the present invention.

[0039] FIG. 2 is a cross-sectional view of FIG. 1.

[0040] FIG. 3 is a schematic diagram of another three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the present invention.

[0041] FIG. 4 is a schematic diagram of the partially exploded structure of FIG. 3.

[0042] FIG. 5 is a three-dimensional view of a storage box in FIG. 4.

[0043] FIG. 6 is another three-dimensional view of a storage box in FIG. 4.

[0044] FIG. 7 is an exploded schematic diagram of part of the structure in FIG. 6.

[0045] FIG. 8 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the second embodiment of the present invention.

[0046] FIG. 9 is a schematic diagram of the partially exploded structure of FIG. 8.

[0047] FIG. 10 is a schematic diagram of the structure of the mating relationship between the suspended and locked portions of FIG. 8.

[0048] FIG. 11 is a schematic diagram of the structure of the first connecting part in FIG. 10.

[0049] FIG. 12 is a schematic diagram of the exploded structure of FIG. 11.

[0050] FIG. 13 is a schematic diagram of the structure of the stopping part of FIG. 10.

[0051] FIG. 14 is a schematic diagram of the exploded structure of FIG. 13.

[0052] Figure 15 is a schematic diagram of the three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0053] Figure 16 is a schematic diagram of another three-dimensional structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0054] Figure 17 is a schematic diagram of the partial structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0055] Figure 18 is a schematic diagram of the structure of another view of

Figure 17

[0056] FIG. 19 is a schematic diagram of the partial explosion structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0057] FIG. 20 is a schematic diagram of another local structure of the storage box in the first embodiment of the utility model.

[0058] Figure 21 is a schematic diagram of the local structure of the two storage boxes in the locked state.

[0059] FIG. 22 is a cross-sectional view of another view of FIG. 21.

[0060] FIG. 23 is a schematic diagram of the local structure of the two lockers when they are in the hold unlocked state.

[0061] FIG. 24 is a cross-sectional view of another viewpoint of FIG. 23.

[0062] FIG. 25 is a schematic diagram of the local structure of the storage box in the second embodiment of the utility model.

[0063] FIG. 26 is a schematic diagram of the local explosion structure of the storage box in the second embodiment of the utility model.

DETAILED DESCRIPTION OF THE ILLUSTRATED EMBODIMENTS

[0064] The specific embodiments of the present invention are described in further detail below in conjunction with the accompanying drawings and embodiments. The following embodiments are used to illustrate the invention, but are not intended to limit the scope of the invention.

[0065] The terms "first", "second", "third", "fourth", etc. (if present) in the specification and claims of the present invention are used to distinguish

between " etc. (if present) are used to distinguish similar objects and need not be used to describe a particular order or sequence.

[0066] The orientation words such as top, bottom, left, right, front, back, top, bottom, etc. (if present) covered in the specification and claims of the present invention are defined in terms of the position of the structures in the attached drawings located in the drawings and the position of the structures in relation to each other, only for the clarity and convenience of expressing the technical solution. It should be understood that the use of the orientation words should not limit the scope of protection claimed in this application.

[0067] The present invention provides a connection structure of a module, a storage box having the connection structure, and a storage box assembly. The connection structure may be provided on storage box 50, and two adjacent storage boxes 50 may be matingly locked with each other by the connection structure, thereby facilitating the transportation of multiple storage boxes 50. The storage box 50 can be a tool box, tool basket, transport box, transit box and other storage devices. Storage box 50 can be any type known to those skilled in the art, which comprises of a four sidewalls protecting from a bottom with a hinged lid 52 for access to an interior thereof. Storage box 50 can have various types of lid latching mechanisms, organizational bins or structures and other features known to those skilled in the art.

First embodiment

[0068] As shown in FIGS. 1 to 7, this embodiment provides a connection structure for a module that can be provided on a storage box. The connection structure includes a first connection part 1, a second connection part 2 and a stopping part 3. The first connection part 1 and the second connection part 2 can be automatically locked with each other; the stopping part 3 can make the first connection part 1 and the second connection part 2 unable to be automatically locked after unlocking, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 can be kept in an unlocked state, which is convenient for the first connection part 1 and the second connection part 2 to be unlocked and separated from each other, freeing the user to use with both hands.

[0069] Further, as shown in FIGS. 6 and 7, in this embodiment, the first connecting part 1 is provided on the lid of the storage box, which includes a mounting portion 11, a locking part 12 movable relative to the mounting portion 11 and a first resilient member 13 located between the mounting portion 11 and the locking part 12, and the locking part 12 can be automatically kept in the locked state under the action of the first resilient member 13. In addition, in order to facilitate the positioning of the first connecting part 1 and the second connecting part 2 when interlocking, a positioning slot 41 may be provided on the lid, and the positioning slot 41 may just accommodate the bottom of the box, and the first connecting part 1 may be provided at the edge of the positioning slot 41. In other embodiments, the positioning slot 41 can be positioned with

the projections provided on the bottom of the box body for positioning when the upper and lower storage boxes are stacked.

[0070] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the mounting portion 11 is fixedly connected to the box lid. The mounting portion 11 includes a mounting slot 111 in the lid and a mounting body 112 in the mounting slot 111, which can be bolted into the mounting slot 111. In other embodiments, the mounting body 112 may also be integrally formed with the mounting slot 111, or fixedly connected by means such as snap-on.

[0071] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the locking part 12 may be housed within the mounting body 112, which may be movable relative to the mounting body 112. The locking part 12 is a sliding latch that moves horizontally relative to the mounting portion 11, thereby allowing the locking part 12 to move horizontally within the mounting slot 111. In other embodiments, the locking part 12 may also be a flip latch that moves in a flip relative to the mounting portion 11, or a rotary latch that moves in a rotational manner relative to the mounting portion 11. The locking part 12 includes a locking body 121 that can be accommodated in the mounting body 112 and a locking buckle 122 located on the side of the locking body 121 near the center of the storage box; when the locking buckle 122 extends out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122 extends into the positioning slot 41), the first connection part 1 and the second connection part 2 can be interlocked, and when the locking buckle 122 does not extend out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122

does not extend into the positioning slot 41) When the locking buckle 122 does not extend out of the mounting portion 11 (i.e., the locking buckle 122 does not extend into the positioning slot 41), the first connecting part 1 and the second connecting part 2 can be unlocked. Also, to facilitate locking between the locking buckle 122 and the second connection part 2, the locking buckle 122 is provided with a bevel 122a.

[0072] Further, as shown in FIG. 7, in this embodiment, the first resilient member 13 is located between the locking body 121 and the mounting body 112, so that the locking part 12 is automatically kept in the locked state by the action of the first resilient member 13. At the same time, in order to improve the reliability of the movement of the locking part 12, the first resilient member 13 can be provided with two, respectively located at the two ends of the locking body 121. The first resilient member 13 is a compression spring, so that the locking part 12 moves horizontally; in other embodiments, the first resilient member 13 may also be a torsion spring, so that the locking part 12 moves rotationally.

[0073] Further, as shown in Figure 5, in this embodiment, the second connection part 2 is provided at the bottom of the box of the storage box, which includes a mating part 21 that can be interlocked with the locking part 12 and a recessed part 22 that can be interlocked with the stopping part 3, and the locking part 12 of one storage box can be automatically locked with the mating part 21 of another storage box under the action of the first resilient member 13

by pressing down. In addition, in order to facilitate the interlocking of the mating part 21 and the locking buckle 122, a projection 42 (here the projection 42 is the bottom of the box) can be provided on the bottom of the box, and the projection 42 can be just accommodated in the positioning slot 41. When the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the locked state, the locking buckle 122 interferes with the mating part 21; when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the keep unlocked state, the locking buckle 122 does not interfere with the mating part 21, and the stopping part 3 snaps with the recessed part 22. In other embodiments, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the unlocked state, the stopping part 3 can be directly held with the mating part 21. In addition, the mating part 21 is a number of slots 211, and the number of slots 211 may correspond to the number of locking buckles 122.

[0074] Further, as shown in FIG. 6 and FIG. 7, in this embodiment, the stopping part 3 is provided on the locking part 12, which can move horizontally with the locking part 12, and when the locking part 12 is in the unlocked state, the stopping part 3 can be held with the second connection part 2 in the locking path of the locking part 12, and the locking part 12 cannot be automatically locked, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the maintained unlocked state. The stopping part 3 includes a holding slot 31 opened on the locking part 12, a card block 32 that can be accommodated in the holding slot 31 and a second resilient member 33 disposed between the

holding slot 31 and the card block 32, and the card block 32 can be retracted relative to the holding slot 31 under the action of the second resilient member 33. Holding slot 31 has a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward along both sides of said bottom wall and set opposite each other.

[0075] Specifically, as shown in FIG. 3, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a holding unlocked state, the second resilient member 33 extends and the card block 32 extends into the holding slot 31; as shown in FIGS. 1 and 2, when the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, the second resilient member 33 compresses and the card block 32 is compressed in the holding slot 31 by the compression of the second connection part 2.

[0076] The working principle of this embodiment is as follows.

[0077] When it is necessary to lock two storage boxes up and down, ~~press down~~ the upper storage box may be forced downward to make it contact with the locking buckle 122 on the lower storage box, so that the locking buckle 122 on the lower storage box is compressed and drives the locking part 12 to move towards the unlocking direction (i.e. away from the center of the storage box), while the first resilient member 13 simultaneously compresses and accumulates tension. When the upper locker moves down a certain distance, the locking buckle 122 on the locking part 12 corresponds to the slot 211 on the matching part 21, the locking buckle 122 loses contact with the upper locker,

such that the locking buckle 122 is driven by the first resilient member 13 to automatically move into the slot 211, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, that is, to achieve the automatic locking function of the upper and lower locker. At this time, the stopping part 3 is compressed in the holding slot 31 by the downward force of the second connection part 2.

[0078] When it is necessary to unlock the two storage boxes, pull the locking part 12 of the lower storage box outward so that it moves toward the unlocking direction, and when the locking part 12 moves a certain distance toward the unlocking direction, the locking buckle 122 of the lower storage box is detached from the slot 211 of the upper storage box, so that the locking part 12 is unlocked with the mating part 21. At the same time, continue to pull the locking part 12 in the unlocking direction until the stopping part 3 loses contact with the upper storage box, and the card block 32 automatically extends upward under the action of the second resilient member 33 to hold the holding slot 31 and snap with the recessed part 22, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the keep unlocked state, i.e., the keep unlocked function is realized. At this time, the upper and lower storage boxes can be easily unlocked and separated by simply pulling up the upper storage box. At the same time, at this time, if the user wants to lock again, just press down the card block 32 to make the card block 32 retracted into the holding slot 31. When the upper and lower two lockers separated, the card block 32 in the second

resilient member 33 under the action of the extension state, the locking part 12 in the first resilient member 13 driven automatically reset in the locked state, ready for the next lock.

[0079] The advantages of the connection structure of the storage box provided in this embodiment include.

[0080] 1. the connection structure of the locker has an automatic locking function, a hold unlocking function and an automatic reset function: since the locking part 12 can move horizontally relative to the mounting part 11, and the first resilient member 13 can drive the locking part 12 to automatically remain in the locked state. When two lockers are locked, the locking part 12 of one of the lockers can automatically lock with the mating part 21 of the other locker under the action of the first resilient member 13, thus realizing the automatic locking function of the first connection part 1 and the second connection part 2; at the same time, by setting the stopping part 3 and using the stopping part 3 to cooperate with the second connection part 2, the first connection part 1 and the second connection part 2 can be kept in the unlocked state when they are unlocked At the same time, after the two lockers are unlocked and separated, the locking part 12 can be automatically reset under the drive of the first resilient member 13 to prepare for the next locking, simplifying the operation steps of locking and unlocking (conventional locking and unlocking requires at least four steps, while this embodiment only requires two steps), which is convenient for users.

[0081] 2, through the cooperation of the stop part 3 and the second connection part 2 to keep the unlocking function, when the user wants to re-lock (user miss-operation unlocking), just press the card block 32 downward, without separating the first connection part 1 and the second connection part 2 after re-locking, and does not harm the reliability of the structure.

[0082] Second embodiment

[0083] As shown in FIGS. 8 to 14, this embodiment differs from the first embodiment in that the locking part 12 is a flip latch and the stopping part 30 is provided on the second connection part 2 and remains stationary with respect to the locking part 12. When the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the hold unlocked state, the stopping part 30 and the locking part 12 snap in the locking path of the locking part 12.

[0084] Specifically, the locking part 12 includes a locking buckle 122 and a stopper 123, the locking buckle 122 can be locked with the mating part 21 in cooperation with each other, and the stopper 123 is provided in correspondence with the stopping part 30; the stopper 123 can be held with the stopping part 30 in the locking path of the locking part 12, so that the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the hold unlocked state. The extension length of the locking buckle 122 in the locking direction is smaller than the extension length of the stopper 123 in the locking direction, so that the locking buckle 122 is permitted to extend outward when the stopper 123 and the stopping part 30 are unlocked. When the second resilient member 33 is

compressed, the locking buckle 122 and the mating part 21 are locked to each other, the card block 32 and the stopper 123 are held up and down in the vertical direction, and the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the locked state; when the second resilient member 33 is extended, the card block 32 extends into the holding slot 31 and is held in the locked path with the stopper 123, and the first connecting part 1 and the second connecting part 2 are in the hold unlocked state. In other embodiments, the card block 32 and the stopper 123 can also be held in other non-locking paths, for example, the card block 32 and the stopper 123 are held in the left and right direction, and the stopper 123 only needs to hold the card block 32 in the non-locking path to fall within the scope of protection of the present invention.

[0085] Further, as shown in FIG. 9 and FIG. 13, in this embodiment, the stopping part 30 also includes a fixing slot 34 opened on the second connection part 2 and a fixing block 35 located at the end of the card block 32 away from the second resilient member 33, and the fixing block 35 can be slid into the fixing slot 34. When the fixing block 35 is located in the fixing slot 34, the second resilient member 33 compresses so that the stopping part 30 is always fixed above the stopper 123; such a setting allows the hold unlock function to be selectively opened and closed for the convenience of the user. In other embodiments, a fixing slot 34 may be provided on the first connecting part 1. In these embodiments, the stopping part 30 is not located in the locking path of

the locking part 12 (i.e. the stopping part 30 part is not in contact with the stopper 123).

[0086] The working principle of this embodiment is as follows.

[0087] In order to stack and lock the two storage boxes together, downward pressure is to be placed on the upper storage box so that it is forced downward to contact the locking buckle 122 on the lower storage box, such that the locking buckle 122 of the lower storage box is compressed and drives the locking part 12 in the unlocking direction (i.e., away from the center of the storage box), when the first resilient member 13 is compressed under the force of the upper storage box. When the upper locker moves down a certain distance, the locking buckle 122 on the locking part 12 corresponds to the slot 211 on the mating part 21, the locking buckle 122 loses the holding effect of the upper locker, the locking buckle 122 is driven by the first resilient member 13 automatically stuck into the slot 211, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, that is, to achieve the automatic locking function of the upper and lower locker. It should be noted that during this process, the upper storage box is pressed down, the card block 32 is squeezed and compressed by the stopper 123, the second resilient member 33 compresses and accumulates force, and the stopper 123 and the card block 32 are always held against the upper and lower.

[0088] When it is necessary to unlock the two storage boxes, pull the locking part 12 of the lower storage box outward to make it move in the direction of

unlocking, and when the locking part 12 moves outward a certain distance, the locking buckle 122 of the lower storage box is detached from the slot 211 of the upper storage box, so that the locking part 12 is unlocked with the mating part 21. At the same time, continue to pull the locking part 12 outward until the stopping part 30 loses the hold of the stopper 123 of the lower storage box, and the card block 32 automatically extends downward under the action of the second resilient member 33 to hold the holding slot 31 and snap with the stopper 123 in the locking path of the locking part 12, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in the hold unlocked state, that is, to achieve the hold unlocking function. At this time, the upper and lower storage boxes can be easily unlocked and separated by simply pulling up the upper storage box. If the user wants to lock the upper and lower storage boxes again, the user may pull up on the card block 32 to release the card block 32 and the stopper 123. When the upper and lower lockers are separated, the second resilient member 33 maintains the card block 32 in the extended state, causing the locking part 12 in the first resilient member 13 to automatically reset in the locked state.

[0089] The connection structure of the storage box provided in this embodiment also has automatic locking function, keep unlocking function and automatic reset function, and other structures and functions of this embodiment are the same or similar to the first embodiment, and will not be repeated here.

THIRD EMBODIMENT (FIGS. 15-26)

[0090] As shown in FIGS. 15 to 16, this embodiment provides a connection structure of a module that can be provided on a storage box. The connection structure includes a first connection part 1000, a second connection part 2000 and a stopper 3000. The first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be automatically locked with each other; the stopper 3000 can make the first connection part 1000 and the second connection part 2000 unable to be automatically locked after unlocking, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be kept in the unlocked state, which is convenient for the first connection part 1000 and the second connection part 2000 to be unlocked and separated from each other, freeing the user's It is easy for the user to use with both hands.

[0091] In this embodiment, the storage box includes a lid 1101 and a box 1102, and the lid 1101 is set on the box 1102. The lid 1101 can be opened or closed relative to the box 1102. The first connection part 1000 is provided on the lid 1101 of the storage box, and the first connection part 1000 includes a mounting portion 1011, a locking part 1012 that can be moved horizontally relative to the mounting portion 1011 and a first elastic member 1013 located between the mounting portion 1011 and the locking part 1012, and the locking part 1012 can be automatically kept in the locked state under the action of the first elastic member 1013.

[0092] Further, the mounting portion 1011 is removably connected to the lid 1101. The lid 1101 is provided with a mounting slot 1111, and the mounting

portion 1011 is snap-fitted into the mounting slot 1111, thereby facilitating the replacement of the mounting portion 1011. In other embodiments, the first connection part 1000 and the lid 1010 may be integrally formed or otherwise fixed or removably connected. The mounting portion 1011 is provided with a slide 1011a on the side of the mounting portion 1011 away from the lid 1101, and the locking part 1012 is provided in the slide 1011a and can be moved relative to the mounting portion 1011 in the slide 1011a. In this embodiment, the locking part 1012 is a sliding latch that moves horizontally relative to the mounting portion 1011 so that the locking part 1012 moves horizontally within the slide 1011a. In other embodiments, the locking part 1012 may also be a flip latch that moves with respect to the mounting portion 1011, or a rotary latch that moves with respect to the mounting portion 1011.

[0093] Specifically, the locking part 1012 is provided with a locking buckle 1122, with the projection of the locking buckle 1122 directed toward the center side of the storage box. When the locking buckle 1122 is stuck into the second connection part 2000, the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be interlocked, and when the locking buckle 1122 is disengaged from the second connection part 2000, the first connection part 1000 and the second connection part 2000 can be interlocked. At the same time, in order to facilitate the locking between the locking buckle 1122 and the second connection part 2000, the locking buckle 1122 is provided with a bevel 1122a. The locking part 1012 is provided with a holding slot 1123 on the side face away

from the lid 1101, and the holding slot 1123 is located on the side of the locking buckle 1122 near the lid 1101. The holding slot 1123 has a bottom wall 1123a and two side walls 1123b, the two side walls 1123b extend upward along both sides of the bottom wall 1123a and are set opposite each other, and the stopper 3000 is set in the holding slot 1123.

[0094] Further, the first elastic member 1013 is connected between the mounting portion 1011 and the locking part 1012, and one end of the first elastic member 1013 abuts against the mounting portion 1011 and the other end abuts against the locking part 1012, so that the locking part 1012 is automatically kept in the locked state under the action of the first elastic member 1013. In order to improve the reliability of the movement of the locking part 1012, the first elastic member 1013 can be provided with two, respectively located on both sides of the slide 1011a. The first elastic member 1013 is a telescopic spring, so that the locking part 1012 moves horizontally.

[0095] Further, as shown in FIG. 16 and FIG. 20, the second connection part 2000 is provided at the bottom of the box 1102 of the storage box, which includes the mating part 1021 interlocked with the locking buckle 1122 of the locking part 1012, and the locking part 1012 of one storage box can be automatically locked with the mating part 1021 of another storage box by the action of the first elastic member 1013 by pressing down. The mating part 1021 is a number of slots 1211, the number of slots 1211 can be set corresponding to the number of locking buckle 1122.

[0096] The stopper 3000 is provided on the locking part 1012, and one end of it is rotatably connected with the locking part 1012. The stopper 3000 includes a card block 1036 and a second resilient member 1033, and one end of the card block 1036 is rotatably connected to the locking part 1012, and the second resilient member 1033 keeps the card block 1036 in the ejected state automatically, and when the card block 1036 is ejected and held against the mating part 1021, the locking part 1012 cannot be locked automatically, and the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the unlocked state. The locking part 1012 can be locked automatically when the stopper 3000 is retracted into the locking part 1012 by pressing down. When the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the locked state, the locking buckle 1122 interferes with the mating part 1021 and the stopper 3000 retracts into the locking part 1012; when the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the keep unlocked state, the locking buckle 1122 does not interfere with the mating part 1022 and the stopper 3000 snaps with the mating part 1021 in the locking path of the locking part 1012.

[0097] In this embodiment, the card block 1036 is telescopically provided in the holding slot 1123 of the locking part 1012 and is also horizontally movable with the locking part 1012 relative to the mounting portion 1011, with the length of the card block 1036 extending in the same direction as the moving direction of the locking part 1012. One end of the second resilient member 1033 rests on

the card block 1036 and the other end rests on the bottom wall 1123a, and when the second resilient member 1033 is popped out, the card block 1036 extends into the holding slot 1123, and when the second resilient member 1033 is compressed, the card block 1036 is retracted into the said holding slot 1123. Specifically, the card block 1036 is provided with an upwardly protruding stop 1361, which extends out of the holding slot 1123 to be held against the mating part 1021 when the first connecting part 1000 and the second connecting part are in a holding unlocked state, and the stop 1361 is used to be held against the mating part 1021. The card block 1036 has an opposite first end 1036a and a second end 1036b, and the second end 1036b is closer to the center of the storage box than the first end 1036a, and the stop 1361 is provided at the connection of the first end 1036a and the second end 1036b.

[0098] Further, as shown in Figure 19, the stopper 3000 also includes a rotating shaft 1037, the two ends of the rotating shaft 1037 are fixed on the two side walls 1123b; the second resilient member 1033 is a torsion spring, the first end 1036a of the card block 1036 is provided with a shaft hole (not marked in the figure), the first end 1036a of the card block 1036 and the second resilient member 1033 are set on the rotating shaft 1037, and the two torsion arms of the second resilient member 1033 are against the card block 1036 and the bottom wall 1123a. Further, the first end 1036a has a force surface, the stopper 1361 has a holding surface, and the second end 1036b has a positioning surface, which intersects the holding surface at approximately right angles. The

positioning surface cooperates with the holding surface against the side and bottom surfaces of the mating part 1021 to limit the position of the card block 1036 and thus the position of the locking part 1012. The force surface is used to receive compression from the mating part 1021 or for manual pressure by the user. When the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in a holding unlocked state, the second resilient member 1033 extends and the stop 1361 extends upward into the holding slot 1123; when the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in a locked state, the second resilient member 1033 compresses and the stop 1361 is compressed in the holding slot 1123 by the compression of the bottom surface of the mating part 1021.

[0099] In addition, in order to facilitate the positioning of the first connecting part 1000 and the second connecting part 2000 when they are interlocked, a positioning recess 1041 can be provided on the lid 1101, and a projection 1042 can be provided at the bottom of the box 1102, and the positioning recess 1041 can just accommodate the projection 1042, and the first connecting part 1000 can be provided on both sides of the edge of the lid 1101.

[00100] The working principle of this embodiment is as follows.

[00101] As shown in Fig. 21 and Fig. 22, when two storage boxes need to be locked up and down, press down the upper storage box so that the mating part 1021 of the second connection part 2000 contacts the locking buckle 1122 on the lower storage box and squeezes the bevel 1122a, the locking buckle 1122

of the lower storage box is squeezed to drive the locking part 1012 of the first connection part 1000 to move in the direction of unlocking (i.e., away from the center of the storage box). At this time, the first elastic member 1013 compresses, and the stopper 3000 contacts the second connecting part 2000 and then rotates downward and retracts into the holding slot 1123. When the upper storage box moves down a certain distance, the locking buckle 1122 on the locking part 1012 corresponds to the slot 1211 on the matching part 1021, the locking buckle 1122 loses contact with the upper storage box, and the locking buckle 1122 automatically snaps into the slot 1211 under the drive of the first elastic member 1013, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the locked state, i.e., the automatic locking function of the upper and lower storage boxes is realized. At this time, the stopper 3000 is completely retracted into the holding slot 1123.

[00102] As shown in FIGS. 23 and 24, when it is necessary to unlock the two storage boxes, the locking part 1012 of the lower storage box is pulled outward so that it moves in the unlocking direction, and when the locking part 1012 moves a certain distance in the unlocking direction to the unlocking position, the locking buckle 1122 of the lower storage box is detached from the slot 1211 on the mating part 1021 of the upper storage box, thereby unlocking the locking part 1012 and the mating part 1021. At the same time, the stopper 3000 loses contact with the second connection part 2000 of the upper storage box, and the card block 1036 automatically extends upward under the action of the second

resilient member 1033 to hold the side of the holding slot 1123 and the mating part 1021, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 are in the unlocked state, i.e., the unlocking function is achieved. At this time, it is convenient to unlock and separate the upper and lower storage boxes by simply pulling up the upper storage box, while the locking part 1012 is automatically reset in the locked state under the drive of the first elastic member 1013, ready for the next locking.

[00103] Again, if the locking part 1012 is pulled away and then reversed and resists unlocking of the upper and lower lockers, the card block 1036 can be pressed at this time to allow the locking part 1012 to return to the locked position, so that the first connection part 1000 and the second connection part 2000 return to the locked state.

[00104] The advantages of the connection structure of the storage box provided in this embodiment include.

[00105] 1000, the use of the first connection part 1000 and the second connection part 2000 with locking. When the upper locker placed in place at the same time automatically achieve the function of two boxes locked to each other, the user does not need to put the box 1102 after the need to lock the box 1102 and then deliberately to operate both sides of the locking part 1012, just pull open both sides of the locking part 1012 when opened.

[00106] 2000, the use of rotatable card block 1036 to make the first connection part 1000 and the second connection part 2000 in the unlocked state, the

movement of the card block 1036 deterministic, smooth use, greatly improving the convenience of the user.

FOURTH EMBODIMENT

[00107] As shown in FIGS. 25 to 26, this embodiment differs from the first embodiment in that the rotation shaft 1037 is directly on the card block 1036, which is integrally formed with the card block 1036, and the second resilient member 1033 is a telescopic spring.

[00108] Specifically, the card block 1036 has a first end 1036a and a second end 1036b, and the second end 1036b is closer to the center of the storage box than the first end 1036a. The second end 1036b of the card block 1036 is provided with protruding shafts 1362 on both sides, and the two protruding shafts 1362 are inserted in the slide rails 1123c of the two side walls 1123b, so that the protruding shafts 1362 move back and forth in the slide rails 1123c to provide guidance for the card block 1036. Further, the card block 1036 is provided with a first projection 1363 and a second projection 1231 on the bottom wall 1123a, and the two ends of the second resilient member 1033 are provided on the first projection 1363 and the second projection 1231, respectively.

[00109] Other structures, working principles and beneficial effects of the first embodiment of this embodiment can achieve the same, here will not repeat.

[00110] The above mentioned is only the specific implementation of the utility model, but the scope of protection of the utility model is not limited to this, any technical person familiar with the art can easily think of changes or

replacements within the technical scope disclosed by the utility model, which should be covered by the scope of protection of the utility model. Therefore, the scope of protection of the utility model shall be subject to the scope of protection of the said claims.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Serial No.	:	18/176,907
Filed	:	March 1, 2023
Applicant	:	Meridian International Co., Ltd.
Inventors	:	Hongquan Zhang et al.
Title	:	Connection Structure of Module, Storage Box, and Storage Box Assembly
Conf. No.	:	4452
Art Unit	:	3736
Examiner	:	Gideon R. Weinerth
Docket No.	:	95821-0082 (21-021-US-1)
Customer No.	:	29052

AMENDMENT AND RESPONSE TO FINAL OFFICE ACTION

Via Patent Center
Commissioner for Patents
Alexandria, VA 22313-1450

Responsive to the Final Office Action mailed May 29, 2025, please reconsider the application in view of the following remarks.

Amendments to the Specification begin on page **2** of this paper.

Amendments to the Drawings begin on page **3** of this paper.

Amendments to the Claims begin on page **4** of this paper.

Remarks begin on page **8** of this paper.

Amendments to the Specification

Please replace the Specification with the Substitute Specification submitted herewith, which includes a clean and marked copy. No new matter has been added.

Amendments to the Drawings

Please replace drawing sheets 5-9, containing FIGS. 8-14, with the replacement drawing sheets submitted herewith.

Amendments to the Claims

This listing of claims will replace all prior versions and listings of claims in the present application.

1. (Currently Amended) A storage box comprising:

a first connection part disposed on one surface of said storage box;

a second connection part disposed on another surface of said storage box;

a ~~stop part pivotably~~ stopper rotatably attached to the first connection part, wherein said first connection part comprises a mounting part, a locking part movable with respect to said mounting part, and a first resilient member located between said mounting part and said locking part, wherein said first resilient member keeping said locking part automatically in a locked state;

said second connection part comprises a mating part interlockable with the locking part, the locking part configured for being pressed down so that it is automatically locked with the mating part of another storage box by action of said first resilient member;

when said ~~stop part~~ stopper is in the locking path of the locking part, said locking part is not automatically lockable and said first connection part is in a state of remaining unlocked from said second connection part;

wherein the locking part comprises a locking buckle comprising one or more inwardly extending protrusions; and

wherein the mating part comprises one or more slots configured to receive the one or more inwardly extending protrusions of the locking buckle to maintain the first connection part and the second connection part in a locked state.

2. (Currently Amended) The storage box of claim 1, wherein the ~~stop part~~ stopper is retractable, said ~~stop part~~ stopper being extended when said first connection part is in a holding unlocked state with said second connection part, and said ~~stop part~~ stopper being compressed when said first connection part is in a locked state with said second connection part.

3. (Currently Amended) The storage box of claim 2, wherein said ~~stop part~~ stopper is provided on said locking part and is movable with said locking part; said ~~stop part~~ stopper holds the second connection part outward when said first connection part and said second connection part are in a holding unlocked state.

4. (Currently Amended) The storage box of claim 3, wherein said ~~stop part~~ stopper comprises a holding slot opened on the locking part, a card block that can be accommodated in said holding slot and a second resilient member; said holding slot has a bottom wall and two side walls, two said side walls extending upward along both sides of said bottom wall and set opposite each other.

5. (Previously Presented) The storage box of claim 4, wherein the card block is rotatably connected to said locking part and the other end is retractably provided in said holding slot, said second resilient member keeping said card block automatically in an ejected state; when said card block is ejected and held against said mating portion, said locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part in a state of remaining unlocked.

6. (Original) The storage box of claim 5, wherein said second resilient member is a telescopic spring with one end against said card block and the other end against said bottom wall; when said second resilient member is popped out, said card block extends out of said holding slot and when said second resilient member is compressed, said card block is retracted into said holding slot.

7. (Currently Amended) The storage box of claim 5, wherein said ~~stop part~~ stopper further comprises a rotating shaft rotatably connected to said locking ~~section~~ part, said ends of said rotating shaft being fixed to two said side walls; said second resilient member being a torsion spring, one end of said card block and said torsion spring being snapped onto said rotating shaft.

8. (Previously Presented) The storage box of claim 4, wherein said card block is always located in said holding slot and an opposing end is retractably provided in said holding slot, said second resilient member keeping said card block automatically in the ejected state; when said card block is ejected and held against said mating part, said locking part cannot be automatically locked and said first connection part and said second connection part in a state of remaining unlocked.

9. (Original) The storage box of claim 8, wherein said second resilient member is a telescopic spring with one end against said card block and the other end against said bottom wall; when said second resilient member is extended, said card block extends into the holding slot and when said second resilient member is compressed, said card block is compressed in the holding slot.

10. (Currently Amended) The storage box of claim 1, wherein said locking part is a sliding latch for horizontal movement~~, a flipping latch for flipping movement or a rotating latch for rotating movement~~.

11. (Original) The storage box of claim 10, wherein said first connection part is provided on a lid of said storage box and said second connection part is provided on the bottom of said storage box.

12. (Original) The storage box of claim 11, wherein two adjacent said storage boxes are interlockable with each other by means of a first connection part and a second connection part.

13. (Currently Amended) The storage box of claim 1, wherein th~~e stop part~~ stopper comprises ~~of~~ a card block positioned in a slot and biased outward by a second resilient member.

14. (Original) The storage box of claim 13, wherein the card block moves perpendicular with respect to a sliding path of the locking part.

15. (Original) The storage box of claim 14, wherein the card block moves perpendicularly upward relative to the first connection part.

16. (Original) The storage box of claim 14, wherein the card block moves perpendicularly downward relative to the first connection part.

17. (Original) The storage box of claim 13, wherein the second resilient member is a torsion spring and the card block rotates upward relative to the first connection part.

18. (Original) The storage box of claim 13, wherein the second resilient member is a telescopic spring and the card block rotates upward relative to the first connection part.

Remarks

Claims 1-18 remain pending upon entry of the foregoing amendments. Claim 1 is the sole independent claim.

Claim Amendments

Claim 1 is amended to specify that the locking part comprises a locking buckle comprising one or more inwardly extending protrusions, and that the mating part comprises one or more slots configured to receive the one or more inwardly extending protrusions of the locking buckle to maintain the first connection part and the second connection part in a locked state. Claim 10 is amended to specify that the locking part is a sliding latch for horizontal movement. Claims 2-4, 7, 13 are amended for clarity and consistency.

Support for these amendments can be found throughout Applicant's specification as originally filed, at least in paragraph [0092]. No new matter has been added.

Drawings Objections

The drawings are objected to for failing to show every feature of the invention specified in the claims. Applicant respectfully traverses the objections.

Regarding the objection under 37 C.F.R. § 1.83(a), that the drawings do not depict a stop part pivotably attached to the first connection part, Applicant respectfully submits that this objection is moot in view of the claim amendments submitted herewith.

Regarding the objection under 37 C.F.R. § 1.84(p)(4), that reference character 3 has been used to designate a stop part and a stopping part, Applicant respectfully traverses the objection as moot in view of the amendments to the specification and drawings submitted herewith. No new matter has been added by the amendments to the drawings presented herein.

Regarding the objection under 37 C.F.R. § 1.84(p)(4), that reference character 1 and 1000 have both been used to designate a first connection part, Applicant respectfully disagrees with the Examiner's objection. The present application includes multiple embodiments of a connection system for a modular storage assembly, each of which include similar (but not identical) parts. The fact that Applicant has used similar terminology to describe similar parts of various embodiments is not objectionable, and in fact, is common practice.

While 37 C.F.R. § 1.84(p)(4) does state that "the same part of an invention appearing in more than one view must always be designated by the same reference character," the first connection part 1 and the first connection part 1000 are not "the same part of the invention" within the meaning of 37 C.F.R. § 1.84(p)(4). Because the first connection part 1 and the first connection part 1000 belong to independent embodiments, the use of different reference numbers to identify similarly named components is proper, and not a violation of 37 C.F.R. § 1.84(p)(4) as the Office Action alleges.

Accordingly, reconsideration and withdrawal of the objections is respectfully requested.

Specification Objections

The specification is objected to for informalities therein. Applicant respectfully traverses the objections in view of the amendments to the specification submitted herewith.

The Office Action identifies several instances where the language of the specification was unclear and required revision. Applicant has amended the Specification to address the lack of clarity, and therefore respectfully submits that the objections are now moot. No new matter has been added by the amendments to the specification presented herein.

Accordingly, reconsideration and withdrawal of the objections is respectfully requested.

Rejections under 35 U.S.C. § 112(a)

Claims 1-18 are rejected under 35 U.S.C. § 112(a) as lacking enablement. Applicant respectfully traverses the objections. The Office Action states that a stop part pivotably attached to the first connection part is not enabled. Applicant has amended claim 1, and the claims dependent thereon, to utilize the term "stopper" rather than "stop part" for clarity.

In the embodiment of FIGS. 15-26, the stopper 3000 is attached to the first connection part via a rotating shaft, such that the stopper 3000 is pivotably attached to the first connection part as recited in Applicant's claim 1. As acknowledged by the Examiner on page 2 of the Office Action, the stopper 3000 is rotatably attached to the first connection part and therefore acknowledges that the stopper 3000 is pivotably attached thereto. Applicant therefore respectfully submits that the claims are sufficiently enabled in view of the claim amendments submitted herewith.

Accordingly, reconsideration and withdrawal of the rejections is respectfully requested.

Rejections under 35 U.S.C. § 112(b)

Claims 5, 7, 8, and 13 are rejected under 35 U.S.C. § 112(b) as being indefinite. Applicant respectfully traverses these rejections as moot in view of the claim amendments submitted herewith, and the remarks above pertaining to the rejections under 35 U.S.C. § 112(a).

Accordingly, reconsideration and withdrawal of the rejections is respectfully requested.

Rejections under 35 U.S.C. §§ 102 & 103

Claims 1-3 and 10-13 are rejected under 35 U.S.C. § 102 as being anticipated by U.S. Patent No. 11,642,777 to Baruch et al. ("Baruch"). Claims 4-9 and 14-18 are rejected under 35 U.S.C. § 103 as being obvious over Baruch. Applicant respectfully traverses the rejections.

Baruch does not disclose or suggest a storage box comprising a first connection part disposed on one surface of said storage box, a second connection part disposed on another surface of said storage box, and a stopper rotatably attached to the first connection part as recited by Applicant's claims.

First, Baruch does not disclose and suggest first and second connection parts, where the locking part of the first connection part comprises a locking buckle comprising one or more inwardly extending protrusions, and where the mating part of the second connection part comprises one or more slots configured to receive the one or more inwardly extending protrusions of the locking buckle to maintain the first connection part and the second connection part in a locked state.

Baruch provides for a first connection part that is a latch having a hooking member which hooks onto a corresponding protrusion of the section connection part, such that the step of the second connection part is received within a slot defined between the hook and the stopper of the first connection portion, as shown in FIG. 24C (reproduced below).

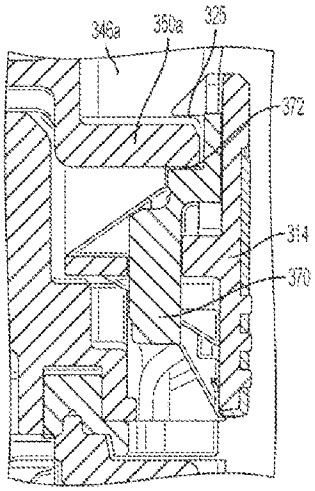


FIG. 24C

This is distinguishable from Applicant's claimed system, which requires that the first connection part be received by the second connection part to facilitate locking of the stacked storage boxes, as shown in Applicant's FIG. 21 (reproduced below).

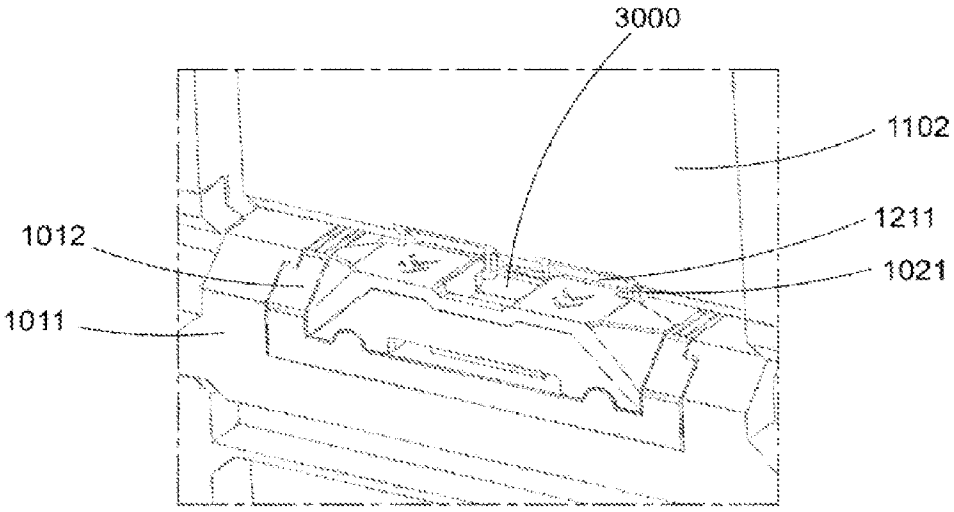


FIG. 21

Moreover, Baruch does not disclose or suggest a stopper rotatably attached to the first connection part as claimed. The stackable storage box of Baruc includes a latch mechanism (i.e., first connection part) that is pivotable with respect to the box to which it is attached, with the latch mechanism having a slidable stopper attached thereto. Baruch is silent regarding a stopper that is rotatable with respect to the latch mechanism, as recited by Applicant's amended claims.

It also would not have been obvious to modify the latch mechanism of Baruch to include a pivotable stop part as claimed. The presence of a rotatable latch mechanism is insufficient to provide one of ordinary skill in the art with any motivation to modify the stop part to be pivotable as claimed. That is, the presence of a rotating feature that serves an entirely different function from the stop part would not provide one of ordinary skill in the art with any teaching or suggestion to modify the stop part to also be pivotable.

The connection system of Baruch essentially includes a latch with a slidable stopper, where the vertical movement (i.e., sliding) of the stopper is entirely dependent on the rotation of the latch. (See Baruch, col. 8, line 22 to col. 9, line 12 and FIGS. 24A-25D). In contrast, Applicant's claimed stopper rotates independently of the sliding of the locking part. That is, the stopper does not require that the locking part move or slide to facilitate rotation of the stopper relative to the locking part. As such, Applicant's claimed system may more precisely control the locking and unlocking of stacked storage boxes.

One of ordinary skill in the art would also recognize that the claimed rotating stopper has several advantages as compared to the sliding latch of Baruch, such that the claimed system is novel and nonobvious over the teachings of Baruch. For example, a slidable stopper may be prone to jamming or sticking, such that smooth movement and use thereof may be interrupted. A rotating stopper is not prone to such difficulties of use. Additionally, a sliding stopper requires a larger contact surface to engage with the upper storage box as compared to the claimed rotating stopper. The manner in which the weight and contact is distributed about the storage box contacting surface of the stopper is also improved with Applicant's rotating stopper. The claimed rotating stopper is not prone to uneven weight distribution as is present with sliding stoppers such as that of Baruch, and therefore is not susceptible to structural damage.

For at least the foregoing reasons, Applicant's claims are not anticipated by or obvious over Baruch. Accordingly, reconsideration and withdrawal of the rejections under 35 U.S.C. §§ 102 & 103 is respectfully requested.

Dependent Claim Rejections

Applicant traverses the rejections of the dependent claims for at least the reasons provided above with respect to independent claim 1. Further, the dependent claims may recite independently patentable features.

For example, claim 10 recites that the locking part is a sliding latch for horizontal movement. Baruch does not disclose or suggest a latch (or locking part) that is a sliding latch as claimed. Rather, each embodiment of Baruch provides for a connection system where the latch rotates relative to the storage box to which it is attached. As such, Baruch fails to teach or suggest at least this element of Applicant's dependent claims.

The rejections should therefore be withdrawn.

Conclusions

For at least the foregoing reasons, Applicant's claims are in condition for allowance. Issuance of a Notice of Allowance therefore is respectfully solicited.

It is believed that no extensions of time or fees for addition of claims are required, beyond those that may otherwise be provided for in documents accompanying this paper. However, in the event that additional extensions of time are necessary to allow consideration of this paper, such extensions are hereby petitioned under 37 C.F.R. § 1.136(a), and any fee required therefor (including fees for net addition of claims) is hereby authorized to be charged to Deposit Account No. 19-5029.

If there are any issues that can be resolved by teleconference or an Examiner's Amendment, the examiner is invited to telephone the undersigned attorney for Applicant.

Respectfully submitted,

/Lindsay M. Kriz /
Lindsay M. Kriz
Reg. No. 79,726

Dated: July 28, 2025

EVERSHEDS SUTHERLAND (US) LLP
999 Peachtree Street, NE
Atlanta, GA 30309
Telephone: (404) 853-8323

Attorney Docket No.: 95821-0082 (21-021-US-1)

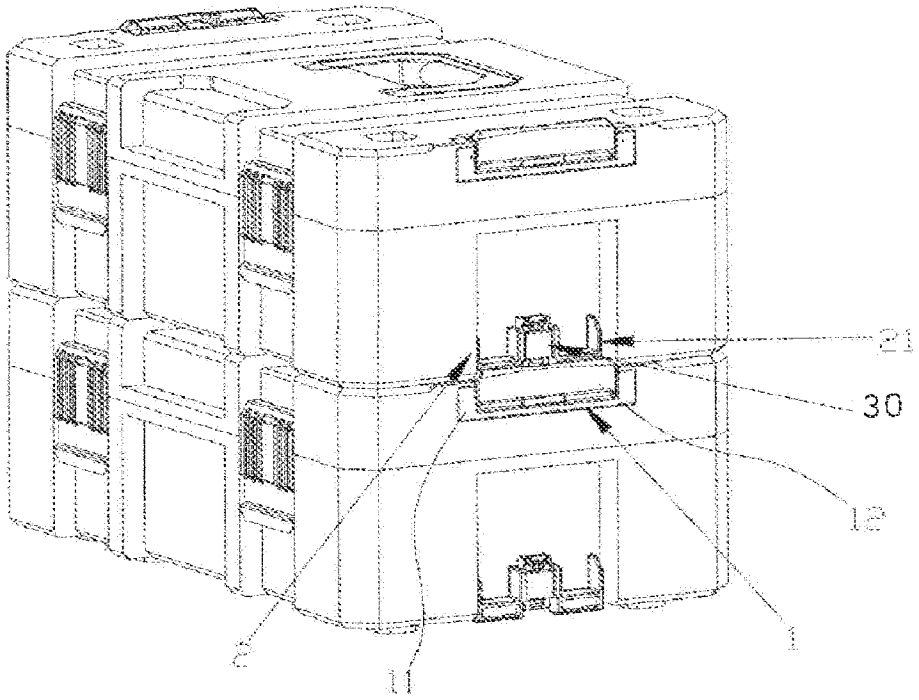


FIG. 8

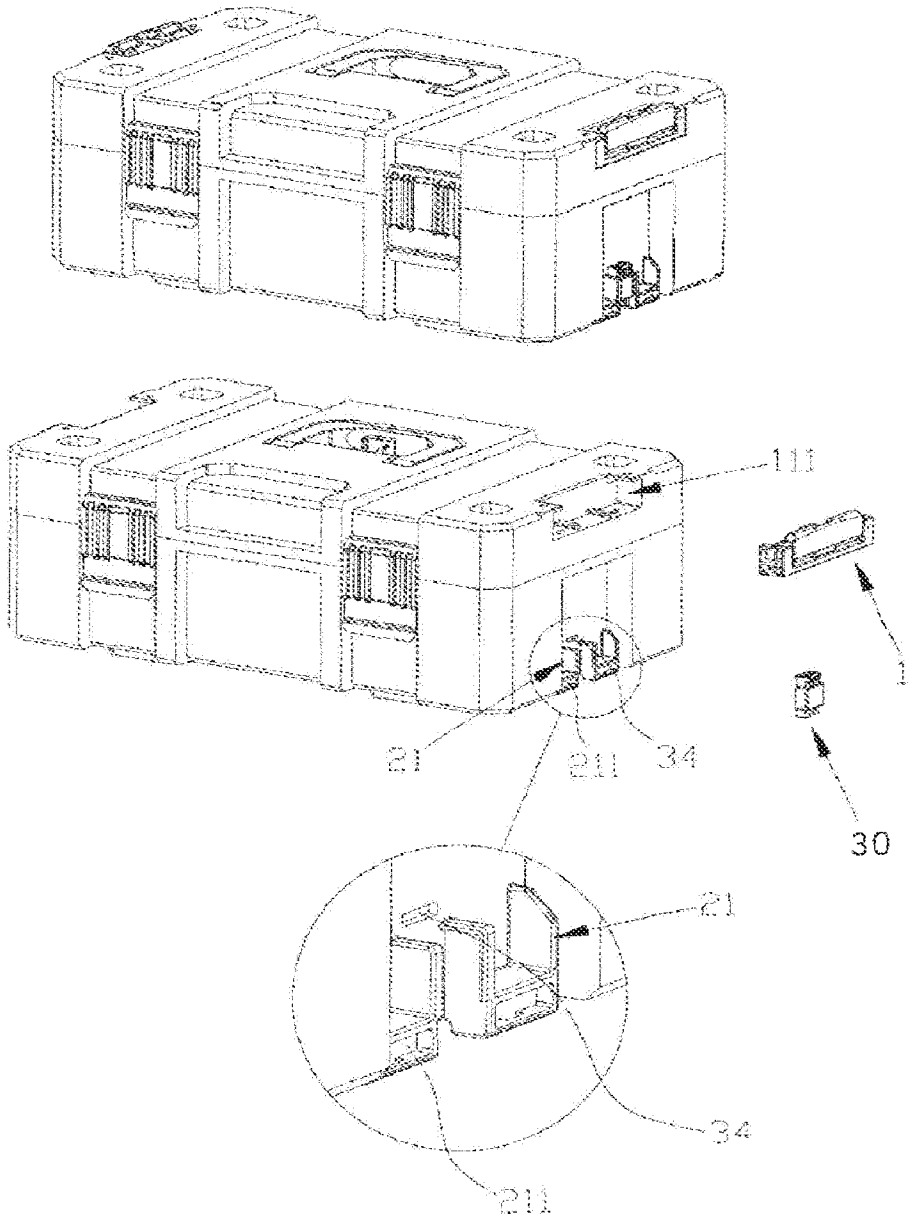


FIG. 9

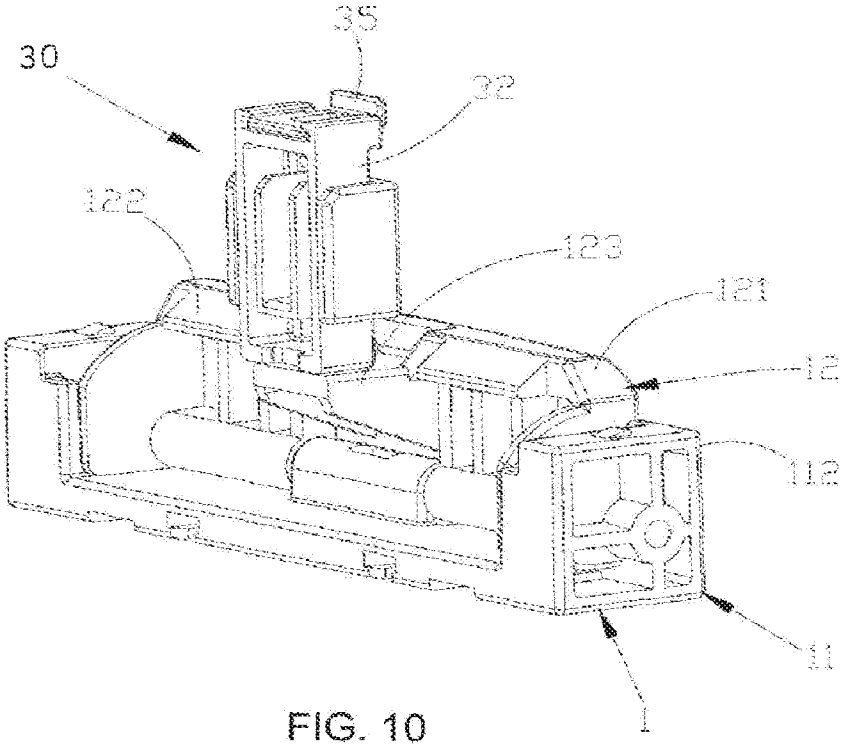


FIG. 10

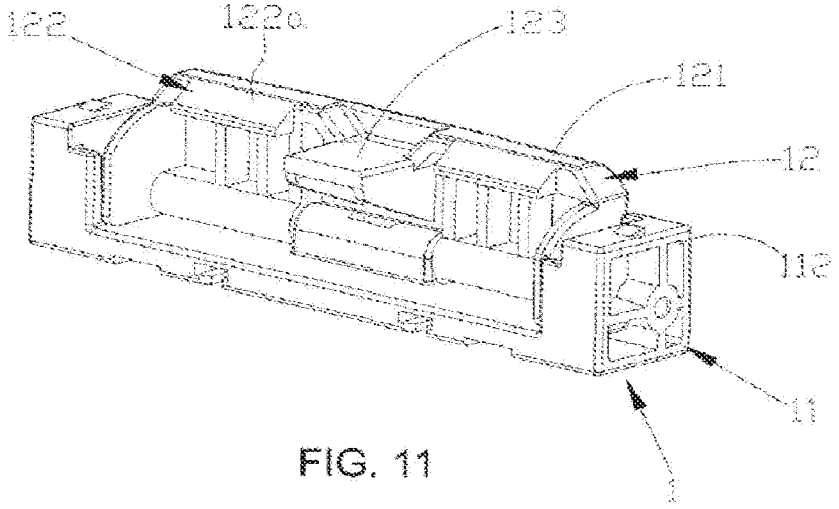


FIG. 11

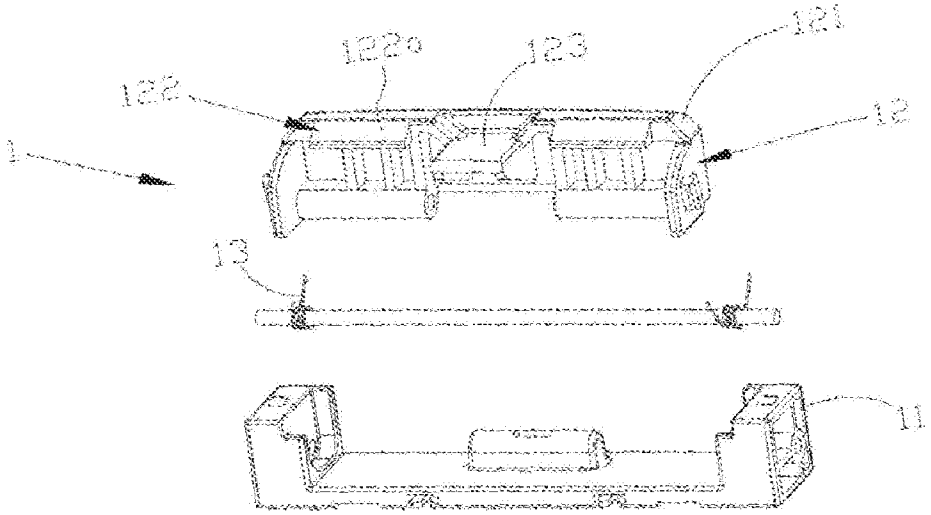


FIG. 12

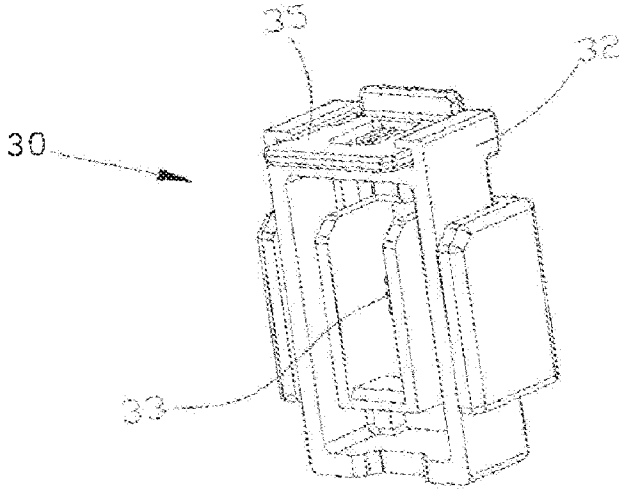


FIG. 13

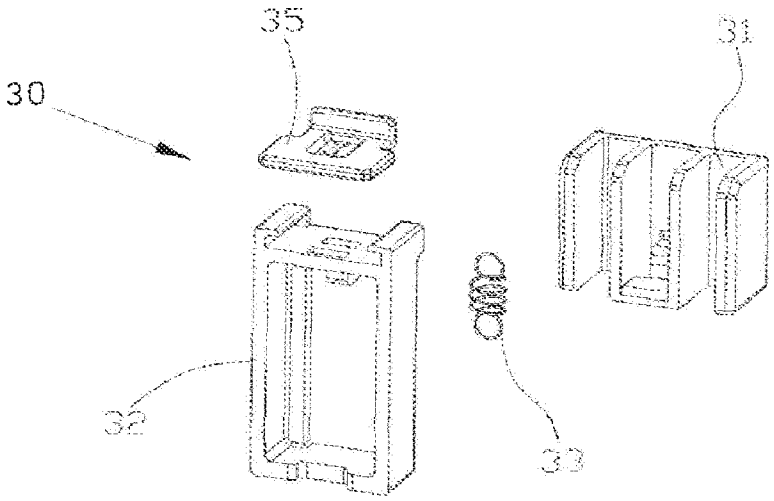


FIG. 14

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
18/176,907	03/01/2023	Hongquan ZHANG	95821-0082 (21-021-US-1)	4452

29052 7590 08/06/2025

EVERSHEDS SUTHERLAND (US) LLP
999 PEACHTREE STREET, N.E.
SUITE 2300
ATLANTA, GA 30309

EXAMINER
WEINERTH, GIDEON R

ART UNIT	PAPER NUMBER
3736	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
08/06/2025	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

patentdocket@eversheds-sutherland.com

Advisory Action Before the Filing of an Appeal Brief	**Application No.** 18/176,907	**Applicant(s)** ZHANG et al.	
	Examiner GIDEON R WEINERTH	**Art Unit** 3736	**AIA (First Inventor to File) Status** Yes

--The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

THE REPLY FILED 28 July 2025 FAILS TO PLACE THIS APPLICATION IN CONDITION FOR ALLOWANCE.

NO NOTICE OF APPEAL FILED

1. ☑ The reply was filed after a final rejection. No Notice of Appeal has been filed. To avoid abandonment of this application, applicant must timely file one of the following replies: (1) an amendment, affidavit, or other evidence, which places the application in condition for allowance; (2) a Notice of Appeal (with appeal fee) in compliance with 37 CFR 41.31; or (3) a Request for Continued Examination (RCE) in compliance with 37 CFR 1.114 if this is a utility or plant application. Note that RCEs are not permitted in design applications. The reply must be filed within one of the following time periods:
   - a) ☑ The period for reply expires 3 months from the mailing date of the final rejection.
   - b) ☐ The period for reply expires on: (1) the mailing date of this Advisory Action; or (2) the date set forth in the final rejection, whichever is later. In no event, however, will the statutory period for reply expire later than SIX MONTHS from the mailing date of the final rejection.
   - c) ☐ A prior Advisory Action was mailed more than 3 months after the mailing date of the final rejection in response to a first after-final reply filed within 2 months of the mailing date of the final rejection.The current period for reply expires ____ months from the mailing date of *the prior Advisory Action* or SIX MONTHS from the mailing date of the final rejection, whichever is earlier.

   Examiner Note: If box 1 is checked, check either box (a), (b) or (c). ONLY CHECK BOX (b) WHEN THIS ADVISORY ACTION IS THE FIRST RESPONSE TO APPLICANTS FIRST AFTER-FINAL REPLY WHICH WAS FILED WITHIN TWO MONTHS OF THE FINAL REJECTION. ONLY CHECK BOX (c) IN THE LIMITED SITUATION SET FORTH UNDER BOX (c). See MPEP 706.07(f).

Extensions of time may be obtained under 37 CFR 1.136(a). The date on which the petition under 37 CFR 1.136(a) and the appropriate extension fee have been filed is the date for purposes of determining the period of extension and the corresponding amount of the fee. The appropriate extension fee under 37 CFR 1.17(a) is calculated from: (1) the expiration date of the shortened statutory period for reply originally set in the final Office action; or (2) as set forth in (b) or (c) above, if checked. Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of the final rejection, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

NOTICE OF APPEAL

2. ☐ The Notice of Appeal was filed on _____. A brief in compliance with 37 CFR 41.37 must be filed within two months of the date of filing the Notice of Appeal (37 CFR 41.37(a)), or any extension thereof (37 CFR 41.37(e)), to avoid dismissal of the appeal. Since a Notice of Appeal has been filed, any reply must be filed within the time period set forth in 37CFR 41.37(a).

AMENDMENTS

3. ☑ The proposed amendments filed after a final rejection, but prior to the date of filing a brief, will not be entered because
   - a) ☑ They raise new issues that would require further consideration and/or search (see NOTE below);
   - b) ☐ They raise the issue of new matter (see NOTE below);
   - c) ☐ They are not deemed to place the application in better form for appeal by materially reducing or simplifying the issues for appeal; and/or
   - d) ☐ They present additional claims without canceling a corresponding number of finally rejected claims.

   NOTE: See Continuation Sheet (See 37 CFR 1.116 and 41.33(a)).
4. ☐ The amendments are not in compliance with 37 CFR 1.121. See attached Notice of Non-Compliant Amendment (PTOL-324).
5. ☐ Applicant's reply has overcome the following rejection(s): _____
6. ☐ Newly proposed or amended claim(s) _____ would be allowable if submitted in a separate, timely filed amendment canceling the non-allowable claim(s).
7. ☑ For purposes of appeal, the proposed amendment(s):(a) ☑ will not be entered; or (b) ☐ will be entered and an explanation of how the new or amended claims would be rejected is provided below or appended.

AFFIDAVIT OR OTHER EVIDENCE

8. ☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____
9. ☐ The affidavit or other evidence filed after final action, but before or on the date of filing a Notice of Appeal will not be entered because applicant failed to provide a showing of good and sufficient reasons why the affidavit or other evidence is necessary and was not earlier presented. See 37 CFR 1.116(e).
10. ☐ The affidavit or other evidence filed after the date of filing the Notice of Appeal, but prior to the date of filing a brief, will not be entered because the affidavit or other evidence failed to overcome all rejections under appeal and/or appellant fails to provide a showing of good and sufficient reasons why it is necessary and was not earlier presented. See 37 CFR 41.33(d)(1).
11. ☐ The affidavit or other evidence is entered. An explanation of the status of the claims after entry is below or attached.

REQUEST FOR RECONSIDERATION/OTHER

12. ☑ The request for reconsideration has been considered but does NOT place the application in condition for allowance because: See note below.
13. ☐ Note the attached Information *Disclosure Statement*(s). (PTO/SB/08) Paper No(s). _____
14. ☐ Other: _____.

STATUS OF CLAIMS

15. The status of the claim(s) is (or will be) as follows:
    Claim(s) allowed:_____.
    Claim(s) objected to:_____.
    Claim(s) rejected:1-18.
    Claim(s) withdrawn from consideration:_____.

/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736	

Continuation of 3. NOTE: The submission including amended Claims, Drawings, and Specification cannot be considered as part of an After-Filing submission as they are directed to previously unexamined subject matter regarding the locking buckle. Such amendments can only be considered as part of an RCE filing.

PTO/SB/06 (09-11)
Approved for use through 1/31/2014. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD Substitute for Form PTO-875	Application or Docket Number 18/176,907	Filing Date 03/01/2023	☐ To be Mailed

ENTITY: ☑ LARGE ☐ SMALL ☐ MICRO

APPLICATION AS FILED - PART I

FOR	(Column 1) NUMBER FILED	(Column 2) NUMBER EXTRA		RATE ($)	FEE ($)
☐ BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A		N/A	
☐ SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (i), or (m))	N/A	N/A		N/A	
☐ EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A		N/A	
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	minus 20 =	*		x $100 =	
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	minus 3 =	*		x $480 =	
☐ APPLICATION SIZE FEE (37 CFR 1.16(s))	If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper, the application size fee due is $310 ($155 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) and 37 CFR 1.16(s).				
☐ MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(j))					
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.				TOTAL	

APPLICATION AS AMENDED - PART II

		(Column 1)		(Column 2)	(Column 3)			
AMENDMENT	08/13/2025	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA		RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
	Total (37 CFR 1.16(i))	* 18	Minus	** 20	= 0		x $200 =	0
	Independent (37 CFR 1.16(h))	* 1	Minus	*** 3	= 0		x $600 =	0
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))							
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							
							TOTAL ADD'L FEE	0

		(Column 1)		(Column 2)	(Column 3)			
AMENDMENT		CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA		RATE ($)	ADDITIONAL FEE ($)
	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=		x $0 =	
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=		x $0 =	
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))							
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							
							TOTAL ADD'L FEE	

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.	LIE
** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20".	/LORRAINE E ARMSTEAD/
*** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3".	
The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.	

This collection of information is required by 37 CFR 1.16. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

UNITED STATES
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313 - 1450
www.uspto.gov

ELECTRONIC ACKNOWLEDGEMENT RECEIPT

APPLICATION #	RECEIPT DATE / TIME	ATTORNEY DOCKET #
18/176,907	**08/13/2025 03:25:17 PM Z ET**	**95821-0082 (21-021-US-1)**

Title of Invention

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Application Information

APPLICATION TYPE	Utility - Nonprovisional Application under 35 USC 111(a)	PATENT #	-
CONFIRMATION #	4452	FILED BY	Lindsay Kriz
PATENT CENTER #	71840302	FILING DATE	03/01/2023
CUSTOMER #	29052	FIRST NAMED INVENTOR	Hongquan ZHANG
CORRESPONDENCE ADDRESS	-	AUTHORIZED BY	Lindsay Kriz

Documents

TOTAL DOCUMENTS: 1

DOCUMENT	PAGES	DESCRIPTION	SIZE (KB)
95821-0082_RCE.pdf	3	Request for Continued Examination (RCE)	394 KB

Warning: This is not a USPTO supplied RCE fillable form. Data in the form cannot be automatically loaded to other USPTO systems.

Digest

DOCUMENT	MESSAGE DIGEST(SHA-512)
95821-0082_RCE.pdf	B76F44B5BA3B423419FCBB6D6513C8CA5E2140831D0078C7B46BD3D912088C4E7C836EFB64C290C7371AE48C4FF50C8672ABE43F75936B929BB7E52598AE0026

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized

by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

UNITED STATES
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313 - 1450
www.uspto.gov

ELECTRONIC PAYMENT RECEIPT

APPLICATION #	RECEIPT DATE / TIME	ATTORNEY DOCKET #
18/176,907	**08/13/2025 03:25:17 PM Z ET**	**95821-0082 (21-021-US-1)**

Title of Invention

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Application Information

APPLICATION TYPE	Utility - Nonprovisional Application under 35 USC 111(a)	PATENT #	-
CONFIRMATION #	4452	FILED BY	Lindsay Kriz
PATENT CENTER #	71840302	AUTHORIZED BY	Lindsay Kriz
CUSTOMER #	29052	FILING DATE	03/01/2023
CORRESPONDENCE ADDRESS	-	FIRST NAMED INVENTOR	Hongquan ZHANG

Payment Information

PAYMENT METHOD	PAYMENT TRANSACTION ID	PAYMENT AUTHORIZED BY
DA / 195029	**E20258CF25288126**	**Lindsay Kriz**

FEE CODE	DESCRIPTION	ITEM PRICE($)	QUANTITY	ITEM TOTAL($)
1801	REQUEST FOR CONTINUED EXAMINATION (RCE) - 1ST REQUEST (SEE 37 CFR 1.114)	1500.00	1	1500.00
			TOTAL AMOUNT:	**$1,500.00**

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C.

371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

PTO/SB/30 (11-23)
Approved for use through 11/30/2027. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Request for Continued Examination (RCE) Transmittal

Address to:
Mail Stop RCE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Application Number	18/176,907
Filing Date	03/01/2023
First Named Inventor	Hongquan Zhang
Art Unit	3736
Examiner Name	Gideon R. Weinerth
Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

This is a Request for Continued Examination (RCE) under 37 CFR 1.114 of the above-identified application.
Request for Continued Examination (RCE) practice under 37 CFR 1.114 does not apply to any utility or plant application filed prior to June 8, 1995, or to any design application. See Instruction Sheet for RCEs (not to be submitted to the USPTO) on page 2.

1. Submission required under 37 CFR 1.114 Note: If the RCE is proper, any previously filed unentered amendments and amendments enclosed with the RCE will be entered in the order in which they were filed unless applicant instructs otherwise. If applicant does not wish to have any previously filed unentered amendment(s) entered, applicant must request non-entry of such amendment(s).

   a. ☑ Previously submitted. If a final Office action is outstanding, any amendments filed after the final Office action may be considered as a submission even if this box is not checked.

      i. ☐ Consider the arguments in the Appeal Brief or Reply Brief previously filed on _____

      ii. ☑ Other Amendment and Response to Final Office Action filed July 28, 2025

   b. ☐ Enclosed

      I. ☐ Amendment/Reply

      ii. ☐ Affidavit(s)/ Declaration(s)

      iii. ☐ Information Disclosure Statement (IDS)

      iv. ☐ Other _____

2. Miscellaneous

   a. ☐ Suspension of action on the above-identified application is requested under 37 CFR 1.103(c) for a period of _____ months. (Period of suspension shall not exceed 3 months; Fee under 37 CFR 1.17(i) required)

   b. ☐ Other _____

3. Fees The RCE fee under 37 CFR 1.17(e) is required by 37 CFR 1.114 when the RCE is filed.

   a. ☑ The Director is hereby authorized to charge the following fees, any underpayment of fees, or credit any overpayments, to Deposit Account No. 19-5029.

      i. ☑ RCE fee required under 37 CFR 1.17(e)

      ii. ☐ Extension of time fee (37 CFR 1.136 and 1.17)

      iii. ☐ Other _____

   b. ☐ Check in the amount of $ _____ enclosed

   c. ☐ Payment by credit card (Form PTO-2038 enclosed)

   d. ■ Payment by USPTO patent electronic filing system.

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT REQUIRED

Signature	/Lindsay M. Kriz/	Date	August 13, 2025
Name (Print/Type)	Lindsay M. Kriz	Registration No.	79726

CERTIFICATE OF MAILING OR TRANSMISSION

I hereby certify that this correspondence is transmitted by the USPTO patent electronic filing system, or by facsimile to (571) 273-8300, to the USPTO, or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Mail Stop RCE, Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the date shown below.

Signature			
Name (Print/Type)		Date	

A Federal agency may not conduct or sponsor, and a person is not required to respond to, nor shall a person be subject to a penalty for failure to comply with an information collection subject to the requirements of the Paperwork Reduction Act of 1995, unless the information collection has a currently valid OMB Control Number. The OMB Control Number for this information collection is 0651-0031. Public burden for this form is estimated to average 18 minutes per response, including the time for reviewing instructions, searching existing data sources, gathering and maintaining the data needed, and completing and reviewing the information collection. Send comments regarding this burden estimate or any other aspect of this information collection, including suggestions for reducing this burden to the Chief Administrative Officer, United States Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 or email InformationCollection@uspto.gov. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **If filing this completed form by mail, send to:**

Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Instruction Sheet for RCEs

(not to be submitted to the USPTO)

NOTES:

An RCE is not a new application, and filing an RCE will not result in an application being accorded a new filing date.

Filing Qualifications:

The application must be a utility or plant application filed on or after June 8, 1995. The application cannot be a provisional application, a utility or plant application filed before June 8, 1995, a design application, or a patent under reexamination. See 37 CFR 1.114(e).

Filing Requirements:

Prosecution in the application must be closed. Prosecution is closed if the application is under appeal, or the last Office action is a final action, a notice of allowance, or an action that otherwise closes prosecution in the application (e.g., an Office action under *Ex parte Quayle*). See 37 CFR 1.114(b).

A submission and a fee are required at the time the RCE is filed. If reply to an Office action under 35 U.S.C. 132 is outstanding (e.g., the application is under final rejection), the submission must meet the reply requirements of 37 CFR 1.111. If there is no outstanding Office action, the submission can be an information disclosure statement, an amendment, new arguments, or new evidence. See 37 CFR 1.114(c). The submission may be a previously filed amendment (e.g., an amendment after final rejection).

WARNINGS:

Request for Suspension of Action:

All RCE filing requirements must be met before suspension of action is granted. A request for a suspension of action under 37 CFR 1.103(c) does not satisfy the submission requirement and does not permit the filing of the required submission to be suspended.

Improper RCE will NOT toll Any Time Period:

Before Appeal **-** If the RCE is improper (e.g., prosecution in the application is not closed or the submission or fee has not been filed) and the application is not under appeal, the time period set forth in the last Office action will continue to run and the application will be abandoned after the statutory time period has expired if a reply to the Office action is not timely filed. No additional time will be given to correct the improper RCE.

Under Appeal **-** If the RCE is improper (e.g., the submission or the fee has not been filed) and the application is under appeal, the improper RCE is effective to withdraw the appeal. Withdrawal of the appeal results in the allowance or abandonment of the application depending on the status of the claims. If there are no allowed claims, the application is abandoned. If there is at least one allowed claim, the application will be passed to issue on the allowed claim(s). See MPEP 1215.01.

See MPEP 706.07(h) for further information on the RCE practice.

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. The United States Patent and Trademark Office (USPTO) collects the information in this record under authority of 35 U.S.C. 2. The USPTO's system of records is used to manage all applicant and owner information including name, citizenship, residence, post office address, and other information with respect to inventors and their legal representatives pertaining to the applicant's/owner's activities in connection with the invention for which a patent is sought or has been granted. The applicable Privacy Act System of Records Notice for the information collected in this form is COMMERCE/PAT-TM-7 Patent Application Files, available in the Federal Register at 78 FR 19243 (March 29, 2013), https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2013-03-29/pdf/2013-07341.pdf.

Routine uses of the information in this record may include disclosure to: 1) law enforcement, in the event that the system of records indicates a violation or potential violation of law; 2) a federal, state, local, or international agency, in response to its request; 3) a contractor of the USPTO having need for the information in order to perform a contract; 4) the Department of Justice for determination of whether the Freedom of Information Act (FOIA) requires disclosure of the record; 5) a Member of Congress submitting a request involving an individual to whom the record pertains, when the individual has requested the Member's assistance with respect to the subject matter of the record; 6) a court, magistrate, or administrative tribunal, in the course of presenting evidence, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations; 7) the Administrator, General Services Administration (GSA), or their designee, during an inspection of records conducted by GSA under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906, in accordance with the GSA regulations and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive, where such disclosure shall not be used to make determinations about individuals; 8) another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)); 9) the Office of Personnel Management (OPM) for personnel research purposes; and 10) the Office of Management and Budget (OMB) for legislative coordination and clearance.

If you do not furnish the information requested on this form, the USPTO may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings, abandonment of the application, and/or expiration of the patent.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
18/176,907	03/01/2023	Hongquan ZHANG	95821-0082 (21-021-US-1)	4452

29052 7590 08/29/2025

EVERSHEDS SUTHERLAND (US) LLP
999 PEACHTREE STREET, N.E.
SUITE 2300
ATLANTA, GA 30309

EXAMINER
WEINERTH, GIDEON R

ART UNIT	PAPER NUMBER
3736	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
08/29/2025	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

patentdocket@eversheds-sutherland.com

Office Action Summary	Application No. 18/176,907	Applicant(s) ZHANG et al.	
	Examiner GIDEON R WEINERTH	Art Unit 3736	AIA (First Inventor to File) Status Yes

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE 3 MONTHS FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

1)☑ Responsive to communication(s) filed on 13 August 2025.

☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____.

2a)☐ This action is **FINAL.** 2b) ☑ This action is non-final.

3)☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on _____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.

4)☐ Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims*

5) ☑ Claim(s) 1-18 is/are pending in the application.

5a) Of the above claim(s) _____ is/are withdrawn from consideration.

6) ☐ Claim(s) _____ is/are allowed.

7) ☑ Claim(s) 1-18 is/are rejected.

8) ☐ Claim(s) _____ is/are objected to.

9) ☐ Claim(s) _____ are subject to restriction and/or election requirement

* If any claims have been determined allowable, you may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at a participating intellectual property office for the corresponding application. For more information, please see http://www.uspto.gov/patents/init_events/pph/index.jsp or send an inquiry to **PPHfeedback@uspto.gov.**

Application Papers

10)☐ The specification is objected to by the Examiner.

11)☑ The drawing(s) filed on 7/28/2025 is/are: a)☐ accepted or b)☑ objected to by the Examiner.

Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).

Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).

Priority under 35 U.S.C. § 119

12)☐ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).

Certified copies:

a)☐ All b)☐ Some** c)☐ None of the:

1.☐ Certified copies of the priority documents have been received.

2.☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.

3.☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

** See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

1) ☑ Notice of References Cited (PTO-892)

2) ☐ Information Disclosure Statement(s) (PTO/SB/08a and/or PTO/SB/08b) Paper No(s)/Mail Date _____.

3) ☐ Interview Summary (PTO-413) Paper No(s)/Mail Date _____.

4) ☐ Other: _____.

DETAILED ACTION

Notice of Pre-AIA or AIA Status

1. The present application, filed on or after March 16, 2013, is being examined under the first inventor to file provisions of the AIA.

Continued Examination Under 37 CFR 1.114

2. A request for continued examination under 37 CFR 1.114, including the fee set forth in 37 CFR 1.17(e), was filed in this application after final rejection. Since this application is eligible for continued examination under 37 CFR 1.114, and the fee set forth in 37 CFR 1.17(e) has been timely paid, the finality of the previous Office action has been withdrawn pursuant to 37 CFR 1.114. Applicant's submission filed on 7/28/20225 has been entered.

3. In the amended claims of July 28, 2025, Claims 1-18 are pending. Claims 1-4, 7, 10, and 13 are amended.

Specification

4. The following guidelines illustrate the preferred layout for the specification of a utility application. These guidelines are suggested for the applicant's use.

Arrangement of the Specification

As provided in 37 CFR 1.77(b), the specification of a utility application should include the following sections in order. Each of the lettered items should appear in upper case, without underlining or bold type, as a section heading. If no text follows the section heading, the phrase "Not Applicable" should follow the section heading:

(a) TITLE OF THE INVENTION.

(b) CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS.

(c) STATEMENT REGARDING FEDERALLY SPONSORED RESEARCH OR DEVELOPMENT.

(d) THE NAMES OF THE PARTIES TO A JOINT RESEARCH AGREEMENT.

(e) INCORPORATION-BY-REFERENCE OF MATERIAL SUBMITTED ON A READ-ONLY OPTICAL DISC, AS A TEXT FILE OR AN XML FILE VIA THE PATENT ELECTRONIC SYSTEM.

(f) STATEMENT REGARDING PRIOR DISCLOSURES BY THE INVENTOR OR A JOINT INVENTOR.

(g) BACKGROUND OF THE INVENTION.

(1) Field of the Invention.

(2) Description of Related Art including information disclosed under 37 CFR 1.97 and 1.98.

(h) BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION.

(i) BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWING(S).

(j) DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION.

(k) CLAIM OR CLAIMS (commencing on a separate sheet).

(l) ABSTRACT OF THE DISCLOSURE (commencing on a separate sheet).

(m) SEQUENCE LISTING. (See MPEP § 2422.03 and 37 CFR 1.821 - 1.825). A "Sequence Listing" is required on paper if the application discloses a nucleotide or amino acid sequence as defined in 37 CFR 1.821(a) and if the required "Sequence Listing" is not submitted as an electronic document either on read-only optical disc or as a text file via the patent electronic system.

Content of Specification

(a) TITLE OF THE INVENTION: See 37 CFR 1.72(a) and MPEP § 606. The title of the invention should be placed at the top of the first page of the specification unless the title is provided in an application data sheet. The title of the invention should be brief but technically accurate and descriptive, preferably from two to seven words. It may not contain more than 500 characters.

(b) CROSS-REFERENCES TO RELATED APPLICATIONS: See 37 CFR 1.78 and MPEP § 211 et seq.

(c) STATEMENT REGARDING FEDERALLY SPONSORED RESEARCH OR DEVELOPMENT: See MPEP § 310.

(d) THE NAMES OF THE PARTIES TO A JOINT RESEARCH AGREEMENT. See 37 CFR 1.71(g).

(e) INCORPORATION-BY-REFERENCE OF MATERIAL SUBMITTED ON A READ-ONLY OPTICAL DISC, AS A TEXT FILE OR AN XML FILE VIA THE PATENT ELECTRONIC SYSTEM: The specification is required to include an incorporation-by-reference of electronic documents that are to become part of the permanent United States Patent and Trademark Office records in the file of a patent application. See 37 CFR 1.77(b)(5) and MPEP § 608.05. See also the Legal Framework for Patent Electronic System posted on the USPTO website (https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/2019LegalFrameworkPES.pdf) and MPEP § 502.05

(f) STATEMENT REGARDING PRIOR DISCLOSURES BY THE INVENTOR OR A JOINT INVENTOR. See 35 U.S.C. 102(b) and 37 CFR 1.77.

(g) BACKGROUND OF THE INVENTION: See MPEP § 608.01(c). The specification should set forth the Background of the Invention in two parts:

(1) Field of the Invention: A statement of the field of art to which the invention pertains. This statement may include a paraphrasing of the applicable U.S. patent classification definitions of the subject matter of the claimed invention. This item may also be titled "Technical Field."

(2) Description of the Related Art including information disclosed under 37 CFR 1.97 and 37 CFR 1.98: A description of the related art known to the applicant and including, if applicable, references to specific related art and problems involved in the prior art which are solved by the applicant's invention. This item may also be titled "Background Art."

(h) BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION: See MPEP § 608.01(d). A brief summary or general statement of the invention as set forth in 37 CFR 1.73. The summary is separate and distinct from the abstract and is directed toward the invention rather than the disclosure as a whole. The summary may point out the advantages of the invention or how it solves problems previously existent in the prior art (and preferably indicated in the Background of the Invention). In chemical cases it should point out in general terms the utility of the invention. If possible, the nature and gist of the invention or the inventive concept should be set forth. Objects of the invention should be treated briefly and only to the extent that they contribute to an understanding of the invention.

(i) BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWING(S): See MPEP § 608.01(f). A reference to and brief description of the drawing(s) as set forth in 37 CFR 1.74.

(j) DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION: See MPEP § 608.01(g). A description of the preferred embodiment(s) of the invention as required in 37 CFR 1.71. The description should be as short and specific as is necessary to describe the invention adequately and accurately. Where elements or groups of elements, compounds, and processes, which are conventional and generally widely known in the field of the invention described, and their exact nature or type is not necessary for an understanding and use of the invention by a person skilled in the art, they should not be described in detail. However, where particularly complicated subject matter is involved or where the elements, compounds, or processes may not be commonly or widely known in the field, the specification should refer to another patent or readily available publication which adequately describes the subject matter.

(k) CLAIM OR CLAIMS: See 37 CFR 1.75 and MPEP § 608.01(m). The claim or claims must commence on a separate sheet or electronic page (37 CFR 1.52(b)(3)). Where a claim sets forth a plurality of elements or steps, each element or step of the claim should be separated by a line indentation. There may be plural indentations to further segregate subcombinations or related steps. See 37 CFR 1.75 and MPEP 608.01(i) - (p).

(l) ABSTRACT OF THE DISCLOSURE: See 37 CFR 1.72 (b) and MPEP § 608.01(b). The abstract is a brief narrative of the disclosure as a whole, as concise as the disclosure permits, in a single paragraph preferably not exceeding 150 words,

commencing on a separate sheet following the claims. In an international application which has entered the national stage (37 CFR 1.491(b)), the applicant need not submit an abstract commencing on a separate sheet if an abstract was published with the international application under PCT Article 21. The abstract that appears on the cover page of the pamphlet published by the International Bureau (IB) of the World Intellectual Property Organization (WIPO) is the abstract that will be used by the USPTO. See MPEP § 1893.03(e).

(m) SEQUENCE LISTING: See 37 CFR 1.821 - 1.825 and MPEP §§ 2421 - 2431. The requirement for a sequence listing applies to all sequences disclosed in a given application, whether the sequences are claimed or not. See MPEP § 2422.01.

5. Applicant is reminded of the proper language and format for an abstract of the disclosure.

The abstract should be in narrative form and generally limited to a single paragraph on a separate sheet within the range of 50 to 150 words in length. **The abstract should describe the disclosure sufficiently to assist readers in deciding whether there is a need for consulting the full patent text for details.**

The language should be clear and concise and should not repeat information given in the title. It should avoid using phrases which can be implied, such as, “The disclosure concerns,” “The disclosure defined by this invention,” “The disclosure describes,” etc. In addition, the form and legal phraseology often used in patent claims, such as “means” and “said,” should be avoided.

6. The abstract of the disclosure is objected to because the language is non-sensical and confusing and does not properly identify the features of the invention. A

corrected abstract of the disclosure is required and must be presented on a separate sheet, apart from any other text. See MPEP § 608.01(b). The abstract is reprinted below.

ABSTRACT

A mating part in a locking path of a stop part so that the locking part is not automatically lockable and a first connection part is in a state of remaining unlocked from a second connection part.

7. The title of the invention is not descriptive. A new title is required that is clearly indicative of the invention to which the claims are directed.

The following title is suggested: “Stacking Container System with an Automatic Locking Feature and having a Disengagement Function”

8. The disclosure is objected to under 37 CFR 1.71, as being so incomprehensible as to preclude a reasonable search of the prior art by the examiner. For example, the following items are not understood: Please note the following paragraphs taken from the Amended Specification of July 28, 2025.

[0012] Further, said locking part includes a locking clasp and a stop clasp, said locking clasp being provided in correspondence with the mating portion, and said stop clasp being provided in correspondence with the stop part.

[0013] Further, said stop clasp has an extension length in the locking direction greater than the extension length of the locking clasp in the locking direction.

9. Please note that in Paragraphs 0012 and 0013 above, no “locking clasp” or “stop clasp” are identified in the remainder of the Disclosure.

[0020] The connection structure of the locker provided by the present invention, because the locking part can move relative to the mounting part and the first resilient member can drive the locking part to automatically remain in the locked state, when the two lockers are locked, the locking part of one of the lockers can automatically lock with the mating part of the other locker under the action of the first resilient member, thus realizing the automatic locking function of the first connection part and the second connection part; meanwhile, by At the same time, by setting the stopping part, the stopping part can be held in the locking path of the locking part, so that the first connection part and the second connection part are in the unlocked state, thus eliminating the need to deliberately keep the locking part in the unlocked state by hand, freeing the user's hands; and when the two lockers are unlocked and detached from each other, the locking part can be automatically reset under the drive of the first resilient member, ready for the next locking, simplifying the operation steps when locking, operation steps, convenient for users.

10. The general meaning of Paragraph 20 is not understood. Particularly, the final sentences appear grammatically confused.

[0030] Further, said latch has opposing first and second ends, the second end being closer to the center of the module than the first end; said first end being pivotally connected to said locking portion, said second resilient member having both ends located between said latch and said bottom wall, said second resilient member being a telescopic spring.

[0031] Further, said second end part is provided with convex shafts on both sides, two said convex shafts are inserted in the slides of two said side walls respectively.

11. The presence of "convex shafts" in Paragraph 0031 is never discussed or identified elsewhere in the specification.

[0036] 1, the use of the first connecting part and the second connecting part with locking. When the upper locker is placed in place at the same time automatically achieve the function of two boxes locked to each other, do not need the user to put the box after the need to lock the box and then deliberately to operate both sides of the latch, only to open when the two sides of the latch can be pulled open.

[0037] 2, the use of rotatable latch to make the first connection and the second connection in the unlocked state, the movement of the latch deterministic, smooth, greatly improving the convenience of the user.

12. The meaning of Paragraphs 0036-0037 is unclear and ungrammatical.

[0068] As shown in FIGS. 1 to 7, this embodiment provides a connection structure for a module that can be provided on a storage box. The connection structure includes a first connection part 1, a second connection part 2 and a stopping part 3. The first connection part 1 and the second connection part 2 can be automatically locked with each other; the stopping part 3 can make the first connection part 1 and the second connection part 2 unable to be automatically locked after unlocking, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 can be kept in an unlocked state, which is convenient for the first connection part 1 and the second connection part 2 to be unlocked and separated from each other, freeing the user to use with both hands.

13. Paragraph 0068 is unclear and ungrammatical. It is believed that the intention of paragraph is to identify a storage box having a first connection part (1), a second connection part (2) and a stopping part (3). The first and second connection parts (1 and 2) allow ANOTHER STORAGE BOX to be automatically locked vertically above or below the storage box. The stopping part (3) prevents the automatic engagement between the first and second connection parts.

[0077] When it is necessary to lock two storage boxes up and down, press down the upper storage box may be forced downward to make it contact with the locking buckle 122 on the lower storage box, so that the locking buckle 122 on the lower storage box is ~~squeezed to drive~~ compressed and drives the locking part 12 to move towards the unlocking direction (i.e. away from the center of the storage box), ~~at this time~~ while the first resilient member 13 simultaneously compresses and accumulates ~~force~~ tension. When the upper locker moves down a certain distance, the locking buckle 122 on the locking part 12 corresponds to the slot 211 on the matching part 21, the locking buckle 122 loses ~~the holding effect of~~ contact with the upper locker, such that the locking buckle 122 is driven by the first resilient member 13 to automatically ~~stuck~~ move into the slot 211, so that the first connection part 1 and the second connection part 2 are in a locked state, that is, to achieve the automatic locking function of the upper and lower locker. At this time, the stopping part 3 is compressed in the holding slot 31 by the ~~compression~~ downward force of the second connection part 2.

14. In paragraph 0077 reprinted above, a number of issues are present. Firstly the term “to lock two storage boxes up and down” appears to indicate that two storage boxes are intended to be locked vertically together.

15. The phrase “press down the upper storage box may be forced downward to make it contact with the locking buckle 122…” is ungrammatical.

16. The terms “upper and lower locker” appear to refer the “storage boxes” but may also refer to the other terms such as “locking buckle”

17. Furthermore, “the **matching** part 21” has the same reference number as the “**mating** part 21”.

18. It is believed that a storage box may be locked to another storage box by pressing downwardly on the upper storage box when positioned over a lower storage box. This would then force the projection (42) of the upper storage box into the positioning slot (41) of the lower storage box. The projection (42) includes a mating part (21) comprising slots. The locking buckle (122) of the lower storage box would be initially pushed horizontally outward by the upper storage box sliding against the beveled surface (122a) of the locking buckle, thereby compressing the first resilient member (13) against the mounting body (112) of the locking part. However, once fully seated within the mounting slot (41), the first resilient member (13) then pushes the locking body (121) into mating engagement with the slots of the upper storage box, thereby automatically locking the two storage containers together.

19. However, it is not understood how the stopping part (3) is compressed in the holding slot 31 by the downward connection part (2) as recited in Paragraph 0077.

20. A comparison between Figure 1 and Figure 3 does not appear to show the relative positioning of the card bock (32) as part of the stopping part (3). Notably, Figures 1 and 3 do not identify IN WHICH STATE the stopping part is in as shown. Figure 3 is discussed to show the “holding unlocked state.”

21. It is believed that the stopping part (3) functions as the automatic-locking disengagement feature. By pulling the locking part (12) outward, the card block (32) is

urged upwardly by the second resilient member (33). This somehow keeps the locking body 121 in an extended outward position as shown in Figure 3 wherein the auto-locking feature is disengaged. As the locking part is horizontally slid outward, the card block (32) is impinged against the recessed part (22) of the upper storage container. The stopping part (3) thereby prevents engagement between the locking buckle (122) and the mating slots (211) of the automatic locking feature.

22. However, Paragraph 0078 includes unclear language and does not identify in **which state** the locking or unlocking takes place. The last sentence recites "When the upper and lower two lockers separated, the card block 32 in the second resilient member 33 under the action of the extension state, the locking part 12 in the first resilient member 13 driven automatically reset in the locked state, ready for the next lock."

23. This passage is not understood, including terms such as "extension state". Also, how is the locking part (12) in the first resilient member? Furthermore, it is unclear how lifting the upper storage box can be "easily unlocked" as there would be no locking function in the hold-unlocked state. In short, the entirety of Paragraph 0078 is unclear, as the states and position of the locking part is unclear.

24. Furthermore, the re-engagement function of the connection structure of Paragraphs 0080-0081 is also not understood. Furthermore, it is not clear how the card block is accessible to be pressed downward in Paragraph 0081.

25. The Examiner **cannot** be expected to review the entirety of the Specification identifying each and every deficiency. Applicant MUST submit an **entirety new**

Specification that clearly identifies how the invention functions in every embodiment using clear, plain language.

Drawings

26. The drawings are objected to as failing to comply with 37 CFR 1.84(p)(4) because of the following issues: Reference character "21" has been used to designate both "a mating part" and "a matching part" in Paragraph 0077. Similarly, the term "matching part" is designated with reference number "21" in Paragraph 0077 and "1021" in Paragraph 00101.

27. Similarly, the "stopper" is designated with reference number "123" in Paragraph 0084 and is designated with reference number "3000" in Paragraph 0090.

28. Corrected drawing sheets in compliance with 37 CFR 1.121(d) are required in reply to the Office action to avoid abandonment of the application. Any amended replacement drawing sheet should include all of the figures appearing on the immediate prior version of the sheet, even if only one figure is being amended. Each drawing sheet submitted after the filing date of an application must be labeled in the top margin as either "Replacement Sheet" or "New Sheet" pursuant to 37 CFR 1.121(d). If the changes are not accepted by the examiner, the applicant will be notified and informed of any required corrective action in the next Office action. The objection to the drawings will not be held in abeyance.

Claim Rejections - 35 USC § 112

29. The following is a quotation of the first paragraph of 35 U.S.C. 112(a):

> (a) IN GENERAL.—The specification shall contain a written description of the invention, and of the manner and process of making and using it, in such full, clear, concise, and exact terms as to enable any person skilled in the art to which it pertains, or with which it is most nearly connected, to make and use the same, and shall set forth the best mode contemplated by the inventor or joint inventor of carrying out the invention.

The following is a quotation of the first paragraph of pre-AIA 35 U.S.C. 112:

> The specification shall contain a written description of the invention, and of the manner and process of making and using it, in such full, clear, concise, and exact terms as to enable any person skilled in the art to which it pertains, or with which it is most nearly connected, to make and use the same, and shall set forth the best mode contemplated by the inventor of carrying out his invention.

30. Claims 1-18 are rejected under 35 U.S.C. 112(a) or 35 U.S.C. 112 (pre-AIA), first paragraph, as failing to comply with the enablement requirement. The claim(s) contains subject matter which was not described in the specification in such a way as to enable one skilled in the art to which it pertains, or with which it is most nearly connected, to make and/or use the invention.

31. As discussed above, the subject matter relating to the function of the connection part, stopper(s), locking part, and other features are not enabled. In particular, how the stopper and/or the card block functions to maintain the locking parts disengaged or the auto-lock feature disengaged should be specified.

32. The following is a quotation of 35 U.S.C. 112(b):

> (b) CONCLUSION.—The specification shall conclude with one or more claims particularly pointing out and distinctly claiming the subject matter which the inventor or a joint inventor regards as the invention.

The following is a quotation of 35 U.S.C. 112 (pre-AIA), second paragraph:

> The specification shall conclude with one or more claims particularly pointing out and distinctly claiming the subject matter which the applicant regards as his invention.

33. Claims 1-18 rejected under 35 U.S.C. 112(b) or 35 U.S.C. 112 (pre-AIA), second paragraph, as being indefinite for failing to particularly point out and distinctly claim the subject matter which the inventor or a joint inventor (or for applications subject to pre-AIA 35 U.S.C. 112, the applicant), regards as the invention.

34. As discussed above, the claims and subject matter of the invention is not enabled. Furthermore, the inexact language makes the claims indefinite.

35. The claims are generally narrative and indefinite, failing to conform with current U.S. practice. They appear to be a literal translation into English from a foreign document and are replete with grammatical and idiomatic errors.

The claims are narrative in form and replete with indefinite language. The structure which goes to make up the device must be clearly and positively specified. The structure must be organized and correlated in such a manner as to present a complete operative device. The claim(s) must be in one sentence form only. Note the format of the claims in the patent(s) cited.

36. The following is a DRAFT SUGGESTED SAMPLE claim which attempts to more clearly identify the components of the invention.

Claims 1-18 (canceled)

Claim 19 (Examiner's Proposed revision): A storage box configured to lock into engagement with a second storage box; said storage box comprising:

a first connection part (1000) and a second connection part (2000);

said first connection part (1000) comprising a locking part (1012) comprising a locking buckle (1122) having protrusions, said locking part (1012) configured to engage with a second connection part (2000) of the second storage box, said second connection part (2000) having a mating part (1021) with slots (1211) configured to receive the protrusions;

said locking part (1012) is biased by at least one first elastic member (1013) towards an automatically locked state wherein the first connection part (1000) of the storage box mates with the second connection part (2000) of the second storage box;

said first connection part (1000) further comprising a stopper (3000) comprising a card block (1036); wherein

the stopper (3000) and card block (1036) are configured to selectively prevent the automatic locking of the first (1000) and second (2000) connection parts and maintain the storage box and the second storage box in a stacked but unlocked configuration.

37. For the purposes of examination, it will be assumed that Claim 1 is generally drawn to the embodiment of Figures 15-26 and will be interpreted largely as set forth above.

38. Significant re-drafting of all claims should be considered.

Claim Rejections - 35 USC § 103

39. The text of those sections of Title 35, U.S. Code not included in this action can be found in a prior Office action.

40. Claims 1-18 are rejected under 35 U.S.C. 103 as being unpatentable over Cai (US 11155382).

41. Regarding Claim 1, Cai discloses a storage box (7a) configured to lock into engagement with a second storage box (7b) said storage box comprising a first connection part (22) and a second connection part (1). The first connection part (22) comprises a locking part comprising a locking buckle (3) having protrusions, said locking part (22) configured to engage with a second connection part (11) of the second storage box, said second connection part having a mating part with slots (12) configured to receive the protrusions. Cai discloses the locking part (22) is biased by at least one first elastic member (5) towards an automatic locked state wherein the first connection

part of the storage box mates with the second connection part of the second storage box. Cai discloses the first connection part further comprising a stopper (4) comprising a card block (41); wherein the stopper and card block are configured to selectively prevent the automatic locking of the first and second connection parts and maintain the storage box and the second storage box in a stacked but unlocked configuration (Col. 4 Lines 25-65). Please also note that the stopper rotates around pivot (221) inserted through through-hole 411 and is biased by spring 43.

42. Regarding Claims 2-18, these limitations are generally seen in Cai or would be an obvious variation of the components in Cai.

Conclusion

43. The prior art made of record and not relied upon is considered pertinent to applicant's disclosure.

44. Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to GIDEON R. WEINERTH whose telephone number is (571)270-5121. The examiner can normally be reached Monday-Friday 10AM-6PM EST.

Examiner interviews are available via telephone, in-person, and video conferencing using a USPTO supplied web-based collaboration tool. To schedule an interview, applicant is encouraged to use the USPTO Automated Interview Request (AIR) at http://www.uspto.gov/interviewpractice.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Orlando Aviles can be reached at (571) 270-5531. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of published or unpublished applications may be obtained from Patent Center. Unpublished application information in Patent Center is available to registered users. To file and manage patent submissions in Patent Center, visit: https://patentcenter.uspto.gov. Visit https://www.uspto.gov/patents/apply/patent-center for more information about Patent Center and https://www.uspto.gov/patents/docx for information about filing in DOCX format. For additional questions, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/GIDEON R WEINERTH/
Examiner, Art Unit 3736

Notice of References Cited	Application/Control No. 18/176,907	Applicant(s)/Patent Under Reexamination ZHANG et al.	
	Examiner GIDEON R WEINERTH	Art Unit 3736	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date YYYY-MM-DD	Name	CPC Classification	US Classification
*	A	US-5544751-A	1996-08-13	Klodt; Gerald	B65D21/0212	220/4.27
*	B	US-6578937-B1	2003-06-17	Thoman; Fred	B25H3/028	312/902
*	C	US-10750833-B2	2020-08-25	Burchia; Rolf	B65D21/0223	1/1
	D					
	E					
	F					
	G					
	H					
	I					
	J					
	K					
	L					
	M					

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date YYYY-MM-DD	Country	Name	CPC Classification
	N					
	O					
	P					
	Q					
	R					
	S					
	T					

NON-PATENT DOCUMENTS

*		Include as applicable: Author, Title, Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages
	U	
	V	
	W	
	X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in YYYY-MM-DD format are publication dates. Classifications may be US or foreign.

Index of Claims	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	18/176,907	ZHANG et al.
	Examiner	**Art Unit**
	GIDEON R WEINERTH	3736

✓	Rejected	-	Cancelled	N	Non-Elected	A	Appeal
=	Allowed	÷	Restricted	I	Interference	O	Objected

CLAIMS

☐ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47

CLAIM		DATE								
Final	Original	12/10/2024	05/27/2025	08/27/2025						
	1	✓	✓	✓						
	2	✓	✓	✓						
	3	✓	✓	✓						
	4	✓	✓	✓						
	5	✓	✓	✓						
	6	✓	✓	✓						
	7	✓	✓	✓						
	8	✓	✓	✓						
	9	✓	✓	✓						
	10	✓	✓	✓						
	11	✓	✓	✓						
	12	✓	✓	✓						
	13	✓	✓	✓						
	14	✓	✓	✓						
	15	✓	✓	✓						
	16	✓	✓	✓						
	17	✓	✓	✓						
	18	✓	✓	✓						

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	18/176,907	ZHANG et al.
	Examiner	Art Unit
	GIDEON R WEINERTH	3736

CPC - Searched*		
Symbol	**Date**	**Examiner**
B25H3/026,021,022,02	12/06/2024	GW
B65D21/0228,0213,0223,0209,0219,0212,00	12/06/2024	GW
B65D2255/00	12/06/2024	GW
B65D67/02	12/06/2024	GW
Update Search	08/26/2025	GW

CPC Combination Sets - Searched*		
Symbol	**Date**	**Examiner**

US Classification - Searched*			
Class	**Subclass**	**Date**	**Examiner**
206	503	12/06/2024	GW

* See search history printout included with this form or the SEARCH NOTES box below to determine the scope of the search.

Search Notes		
Search Notes	**Date**	**Examiner**
Inventor search, Assignee search, AI MLTD search, update search from 18/518200	12/06/2024	GW
Update search	05/25/2025	GW

Interference Search			
US Class/CPC Symbol	**US Subclass/CPC Group**	**Date**	**Examiner**

/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736	

Search Notes	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent Under Reexamination
	18/176,907	ZHANG et al.
	Examiner	**Art Unit**
	GIDEON R WEINERTH	3736

/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736	

PE2E SEARCH - Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	British Equivalents	Time Stamp
L1	95	((("Meridian") near3 ("International") near3 ("Co") near3 ("Ltd"))).AS,AANM.	(US-PGPUB; USPAT)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:36 AM
L2	28	((("ZHANG") near3 ("Hongquan"))).INV.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:36 AM
L3	1259	((("WANG") near3 ("Qiang"))).INV.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:37 AM
L4	11	((("CAI") near3 ("Shujun"))).INV.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:37 AM
L5	1189	206/503.ccls.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:49 AM
L6	85	B25H3/026.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:50 AM
L7	307	B65D21/0228.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:50 AM
L8	90	B65D2255/00.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/05/20 12:50 AM
L9	49	("10106180"|"10434638"|"10583962"|"10703534"|"10793172"|"10981696"|"11008136"|"11027883"|"11059631"|"11066089"|"11155382"|"11192689"|"11192690"|"11459008"|"20030062365"|"20030094392"|"20080121547"|"20110049824"|"20110139777"|"20110155613"|"20110168599"|"20120312812"|"20120326406"|"20160144500"|"20160236592"|"20170121056"|"20170151972"|"20180220758"|"20190002004"|"20190308772"|"20190315515"|"20200025229"|"20200346819"|"3648849"|"4619363"|"5011013"|"6193062"|"6371320"|"6761366"|"6889838"|"8567796"|"8602217"|"8936258"|"9132543"|"9277796"|"9393684"|"9566990"|"9643629"|"D630435").PN.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:27 PM
L10	371	"3980185" "4736861" "5518139" "6082539"	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:30 PM

		"7780026" "8851287" "8875888" "9550605" "9725209" "10093445" "10603783" "11642777" "11643252" "11788329" "11858687" "20020000440" "20040144670" "20050150892" "20070012694" "20070194543" "20090178946" "20100219193" "20110139666" "20120024739" "20150274362" "20160130034" "20190039781" "20190168376" "20050150892" "20070012694" "20070194543" "20090178946" "20100219193" "20110139666" "20120024739" "20150274362" "20160130034" "20190039781" "20190168376"					
L11	28	("3980185" "4736861" "5518139" "6082539" "7780026" "8851287" "8875888" "9550605" "9725209" "10093445" "10603783" "11642777" "11643252" "11788329" "11858687" "20020000440" "20040144670" "20050150892" "20070012694" "20070194543" "20090178946" "20100219193" "20110139666" "20120024739" "20150274362" "20160130034" "20190039781" "20190168376" "20050150892" "20070012694" "20070194543" "20090178946" "20100219193" "20110139666"	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:30 PM

		"20120024739" "20150274362" "20160130034" "20190039781" "20190168376").pn.					
L12	77	L11 L9	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:31 PM
L13	30	("8567796" | "8936258" | "9132543" | "9566990" | "9643629" | "10106180" | "20160236592" | "20170121056" | "20170151972" | "20180220758" | "20190308772" | "20190315515" | "20200025229" | "20200346819").pn. OR ("11155382").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:32 PM
L14	81	("3648849" | "3980185" | "4619363" | "4736861" | "5011013" | "5518139" | "6082539" | "6193062" | "6371320" | "6761366" | "6889838" | "7780026" | "D630435" | "8567796" | "8602217" | "8851287" | "8875888" | "8936258" | "9132543" | "9277796" | "9393684" | "9550605" | "9566990" | "9643629" | "9725209" | "10093445" | "10106180" | "10434638" | "10583962" | "10603783" | "10703534" | "10793172" | "10981696" | "11008136" | "11027883" | "11059631" | "11066089" | "11155382" | "11192689" | "11192690" | "11459008" | "11642777" | "11643252" | "11858687" | "20020000440" | "20030062365" | "20030094392" |	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:32 PM

		"20040144670" | "20050150892" | "20070012694" | "20070194543" | "20080121547" | "20090178946" | "20100219193" | "20110049824" | "20110139666" | "20110139777" | "20110155613" | "20110168599" | "20120024739" | "20120312812" | "20120326406" | "20150274362" | "20160130034" | "20160144500" | "20160236592" | "20170121056" | "20170151972" | "20180220758" | "20190002004" | "20190039781" | "20190168376" | "20190291922" | "20190308772" | "20190315515" | "20200025229" | "20200346819" | "20210221561" | "20220033140" | "20220041336").pn. OR ("11986946").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.					
L15	31	("2690921" | "4893724" | "5011013" | "5199592" | "8297464" | "8567796" | "8944537" | "9193060" | "RE47022" | "10870513" | "11155382" | "11230410" | "20030147691" | "20060042897" | "20070222231" | "20090263187" | "20100320108" | "20110139666" | "20120024739" | "20120080432" | "20140251998" | "20140319147" | "20150239631" | "20160008973" | "20190168376" |	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:45 PM

		"20190217999" | "20210155373" | "20210221561" | "20210291954").pn. OR ("11642777").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.					
L16	45	(Artificial Intelligence) More like doc: US-11642777-B2 Text: (US-2690921-A OR US-4893724-A OR US-5199592-A OR GB-2385091-B OR US-7540364-B2 OR WO-2007103798-A1 OR US-8297464-B2 OR TW-M351137-U OR US-8567796-B2 OR US-20110139777-A1 OR US-RE47022-E OR US-8813960-B2 OR US-9469024-B2 OR US-9669968-B2 OR EP-2796248-A1 OR US-9193060-B2 OR US-9637294-B2 OR EP-2965870-B1 OR WO-2016142935-A1 OR DE-102016112854-A1).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:45 PM
L17	39	(Artificial Intelligence) More like doc: US-11192689-B2 Text: (US-3648849-A OR IL-135019-A OR AU-2000274078-A1 OR DE-20104108-U1 OR US-20080121547-A1 OR US-20150190919-A1 OR US-9393685-B2 OR EP-3492226-B1 OR US-10434638-B1 OR EP-3828097-A1 OR US-11192689-B2 OR US-20210155373-A1 OR EP-3828097-B1 OR AU-2020202609-A1 OR AU-2020202609-B2 OR WO-2021000525-A1 OR CN-215362410-U OR EP-3439913-A1 OR US-20210221561-A1 OR CN-113003068-A).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:46 PM

L18	39	(Artificial Intelligence) More like doc: US-11192689-B2 Text: (US-3648849-A OR IL-135019-A OR AU-2000274078-A1 OR DE-20104108-U1 OR US-20080121547-A1 OR US-20150190919-A1 OR US-9393685-B2 OR EP-3492226-B1 OR US-10434638-B1 OR EP-3828097-A1 OR US-11192689-B2 OR US-20210155373-A1 OR EP-3828097-B1 OR AU-2020202609-A1 OR AU-2020202609-B2 OR WO-2021000525-A1 OR CN-215362410-U OR EP-3439913-A1 OR US-20210221561-A1 OR CN-113003068-A).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:46 PM
L19	37	(Artificial Intelligence) More like doc: WO-2006086900-A1 Text: (DE-7244356-U OR DE-3407043-A1 OR US-5431177-A OR DE-9414617-U1 OR US-5544751-A OR US-5577613-A OR IL-135019-A OR DE-50015397-D1 OR DE-20104892-U1 OR US-6848576-B1 OR WO-2006086900-A1 OR EP-1851124-A1 OR EP-1851124-B1 OR RU-2007134585-A OR US-20190308772-A1 OR RU-2381157-C2 OR US-20080121547-A1 OR DE-202015105053-U1 OR US-11072461-B2 OR DE-102015112204-A1).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 09:51 PM
L20	19	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB,	OR	ON	ON	2024/12/05 09:59 PM

		11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A).did. AND DWPI.dbnm.)	HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)				
L21	16	("3648849" | "6371320" | "6889838" | "8567796" | "8936258" | "9132543" | "9566990" | "9643629" | "10106180" | "10434638" | "20080121547" | "20120312812" | "20160144500" | "20170151972" | "20190002004").pn. OR ("11192689").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:02 PM
L22	468	B65D21/0213.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:09 PM
L23	2	"14930620"	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:28 PM
L24	43	("2017/0121056").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:28 PM
L25	43	(Artificial Intelligence) More like doc: US-20170121056-A1 Text: (US-5301829-A OR US-5427265-A OR US-20110139777-A1 OR US-8602217-B2 OR US-20170121056-A1 OR US-9701443-B2 OR DE-202015106714-U1 OR CA-2434819-A1 OR JP-H04124925-U OR US-10485133-B1 OR JP-3781266-B2 OR BR-202013026907-U2 OR	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:28 PM

		JP-2015003738-A OR US-6612435-B1 OR JP-2002050446-A OR JP-4619950-B2 OR GB-2399076-A OR KR-20230012168-A OR US-20050015957-A1 OR US-6082539-A).did.					
L26	26	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1 OR US-10485133-B1 OR US-12065282-B2).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20170121056-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A OR US-10485133-B1 OR JP-2015003738-A).did. AND DWPI.dbnm.)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:32 PM
L27	52	("5325966" | "6082539" | "7523827" | "20030094392" | "20070034539" | "20120024739" | "20120312812" | "20160008972" | "20160144500").pn. OR ("9725209").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:33 PM
L28	23	("4179143" | "4902054" | "5518282" | "6527309" | "7370891" | "8979100" | "9393684" | "9725209" | "10583962" |	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/05 10:34 PM

		"10710770" | "10981696" | "11008136" | "20050001435" | "20060208499" | "20080307835" | "20140028034" | "20170166352" | "20190225371" | "20200298392" | "20200299027" | "20210039831" | "20210139197" | "20210016928").pn. OR ("11788329").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.					
L29	107	("0491865" | "3039226" | "3281006" | "3509813" | "5386922" | "5542206").pn. OR ("5671856").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:28 PM
L30	6	("2005/0109774").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:37 PM
L31	37	("2015/0274362").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:40 PM
L32	44	(Artificial Intelligence) More like doc: US-20150274362-A1 Text: (CN-2201346-Y OR AU-PM836894-A0 OR JP-3528752-B2 OR US-6786351-B2 OR EP-1851124-B1 OR CN-2855930-Y OR IT-MI200061347-A1 OR US-20110139777-A1 OR CN-203427004-U OR US-9393684-B2 OR AU-2014202834-B1 OR US-20150274362-A1 OR US-20160251021-A1 OR EP-2384989-B1 OR US-10038279-B2 OR CN-111465474-A OR WO-2016138137-A1 OR DE-102017000149-B4 OR DE-102017000152-B4 OR CN-110350357-B).did.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:40 PM

L33	50	("6874634" | "6889838" | "7334680" | "7367571" | "7472730" | "7503569" | "7523827" | "7748529" | "8046961" | "8210387" | "8602217" | "8657307" | "8813960" | "9132543" | "9187210" | "9415504" | "9616562" | "RE47022" | "D844324" | "10575417" | "10583962" | "10750833" | "D904829" | "D907445" | "11059631" | "11072461" | "11203465" | "11230410" | "11279518" | "D960648" | "11426859" | "11485542" | "D985937" | "11780075" | "11840269" | "11912477" | "11919145" | "D1022612" | "11965541" | "11976498" | "11986946" | "20100108549" | "20100224527" | "20100290877" | "20110049824" | "20110073516" | "20150274362" | "20160144500" | "20180044059" | "20180161975").pn. OR ("12064863").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:42 PM
L34	21	("1967280" | "1985412" | "2220285" | "2343356" | "3042384" | "3251636" | "3952905" | "4898294" | "5269599" | "5713584" | "20050089669").pn. OR ("7882796").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:47 PM
L35	2	("2002/0134700").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:50 PM
L36	13	("3014604"|"3061134"|"3162320"|"4109789"|"4616752"|"6024223"|"3737308"|"2053969").PN.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 09:51 PM

L37	36	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1 OR US-10485133-B1 OR US-12065282-B2 OR US-11884456-B2 OR US-5671856-A OR US-12064863-B1 OR US-11279518-B2 OR US-6889838-B2).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20170121056-A1 OR US-20140028034-A1 OR US-20240150094-A1 OR US-20190002004-A1 OR US-20180044059-A1 OR US-20020134700-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A OR US-10485133-B1 OR JP-2015003738-A).did. AND DWPI.dbnm.)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:02 PM
L38	2462	B65D21/0223,0209,0219,0212,00.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:04 PM
L39	664	L38 AND (spring resilient bias$3)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:04 PM
L40	393	B65D67/02.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:04 PM
L41	1919	B25H3/021,022,02.cpc.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:05 PM
L42	36	(Artificial Intelligence) More like doc: US-20220396985-A1 Text:	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU,	OR	ON	ON	2024/12/06 10:09 PM

		(US-4179143-A OR DE-2912881-A1 OR US-4902054-A OR US-5518282-A OR US-6527309-B1 OR US-6955381-B2 OR FR-2871509-B1 OR US-7267379-B2 OR US-7370891-B1 OR DE-102012213104-A1 OR DE-202017005708-U1 OR US-11642777-B2 OR US-11486427-B2 OR EP-4101599-A1 OR EP-4101599-B1 OR US-11788329-B2 OR US-20220396985-A1 OR AU-2021290389-A1 OR US-20020067044-A1 OR US-20130045045-A1).did.	CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)				
L43	1	"20200298392".pn.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/06 10:11 PM
L44	42	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1 OR US-10485133-B1 OR US-12065282-B2 OR US-11884456-B2 OR US-5671856-A OR US-12064863-B1 OR US-11279518-B2 OR US-6889838-B2).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20170121056-A1 OR US-20140028034-A1 OR US-20240150094-A1 OR	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/10 10:53 PM

		US-20190002004-A1 OR US-20180044059-A1 OR US-20020134700-A1 OR US-20220396985-A1 OR US-20210221561-A1 OR US-20200346819-A1 OR US-20180220758-A1 OR US-20170318927-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A OR US-10485133-B1 OR JP-2015003738-A OR US-6527309-B1).did. AND DWPI.dbnm.)					
L45	37	((US-11788329-B2 OR US-11642777-B2 OR US-9725209-B1 OR US-6082539-A OR US-3980185-A OR US-11155382-B1 OR US-11986946-B2 OR US-11192689-B2 OR US-11059631-B1 OR US-10485133-B1 OR US-12065282-B2 OR US-11884456-B2 OR US-5671856-A OR US-12064863-B1 OR US-11279518-B2 OR US-6889838-B2).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20190168376-A1 OR US-20190039781-A1 OR US-20150274362-A1 OR US-20200025229-A1 OR US-20190315515-A1 OR US-20190308772-A1 OR US-20160144500-A1 OR US-20030094392-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20170121056-A1 OR US-20140028034-A1 OR US-20240150094-A1 OR US-20190002004-A1 OR US-20180044059-A1 OR US-20020134700-A1 OR US-20220396985-A1	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/10 10:53 PM

		OR US-20210221561-A1 OR US-20200346819-A1 OR US-20180220758-A1 OR US-20170318927-A1).did. AND PGPB.dbnm.) OR ((WO-2006086900-A1 OR GB-2360277-A OR US-10485133-B1 OR JP-2015003738-A OR US-6527309-B1).did. AND DWPI.dbnm.)					
L46	16	L45 NOT L12	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2024/12/10 10:54 PM
L47	10	((US-12065282-B2 OR US-12064863-B1 OR US-11884456-B2 OR US-11279518-B2 OR US-10485133-B1).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20240150094-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20220396985-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20020134700-A1).did. AND PGPB.dbnm.)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2024/12/10 10:55 PM
L48	10	((US-12065282-B2 OR US-12064863-B1 OR US-11884456-B2 OR US-11279518-B2 OR US-10485133-B1).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20240150094-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20220396985-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20020134700-A1).did. AND PGPB.dbnm.)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2025/05/27 08:30 PM
L49	2	("10750833" "6578937").pn.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2025/08/23 08:49 PM
L50	62	("1084360" | "3410376" | "3757911" | "3891230" | "4643494" | "5544751" | "5971119" | "6098819" | "6213266" | "6367631" | "6585090" | "8561769" | "8590704" | "8602217"	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2025/08/23 08:49 PM

		| "20080121547" | "20100224528" | "20110139665" | "20110155613" | "20140062281" | "20150069962" | "20150274362" | "20170318927").pn. OR ("10750833").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.					
L51	46	("3556623" | "3762788" | "4084865" | "4240684" | "4294348" | "4303158" | "4390217" | "4460085" | "4550828" | "5011013" | "5016946" | "5186479" | "5437502" | "5441163" | "5540329" | "D382113" | "5669498" | "5704483" | "5833333" | "5873463" | "5918751").pn. OR ("6578937").urpn. AND (PGPB | USPT | USOC).dbnm.	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2025/08/23 08:49 PM
L52	14	((US-12065282-B2 OR US-12064863-B1 OR US-11884456-B2 OR US-11279518-B2 OR US-10485133-B1 OR US-10750833-B2 OR US-6578937-B1 OR US-5971119-A OR US-5544751-A).did. AND USPT.dbnm.) OR ((US-20240150094-A1 OR US-20230278191-A1 OR US-20220396985-A1 OR US-20210155373-A1 OR US-20020134700-A1).did. AND PGPB.dbnm.)	(US-PGPUB; USPAT; USOCR; FIT (AU, AP, AT, BE, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CS, CU, CZ, DD, DE, DK, EA, EE, EP, ES, FI, FR, GB, HR, HU, ID, IE, IL, IS, IT, JP, KR, LT, LU, LV, MA, OA, RU, SU, WO, MC, MD, MY, NL, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RS, SE, SG, SI, SK, TH, TN, TR, TW, UA, VN); FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB)	OR	ON	ON	2025/08/27 10:00 PM
L53	59	("10485133"|"11279518"|"11884456"|"12064863"|"12065282"|"20020134700"|"20210155373"|"20220396985"|"20230278191"|"20240150094"|"10485133"|"11279518"|"11884456"|"12064863"|"12065282"|"20020134700"|"20210155373"|"20220396985"|"20230278191"|"20240150094"|"10106180"|"10434638"|"10583962"|"10703	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2025/08/27 10:01 PM

		534"|"10793172"|"1098 1696"|"11008136"|"110 27883"|"11059631"|"11 066089"|"11155382"|"1 1192689"|"11192690"|" 11459008"|"200300623 65"|"20030094392"|"20 080121547"|"20110049 824"|"20110139777"|"2 0110155613"|"2011016 8599"|"20120312812"|" 20120326406"|"201601 44500"|"20160236592"| "20170121056"|"20170 151972"|"20180220758 "|"20190002004"|"2019 0308772"|"2019031551 5"|"20200025229"|"202 00346819"|"3648849"|" 4619363"|"5011013"|"6 193062"|"6371320"|"67 61366"|"6889838"|"856 7796"|"8602217"|"8936 258"|"9132543"|"92777 96"|"9393684"|"956699 0"|"9643629"|"D630435 ").PN.					
L54	4	L52 NOT L53	(US-PGPUB; USPAT; USOCR)	OR	ON	ON	2025/08/27 10:01 PM

PE2E SEARCH - Search History (Interference)

There are no Interference searches to show.

PTO/SB/08 (01-25)
Approved for use through 11/30/2027. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

Application Number	18176907
Filing Date	2023-03-01
First Named Inventor	Hongquan ZHANG
Art Unit	3736
Examiner Name	Gideon R. Weinerth
Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

U.S. PATENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Inventor of cited Document	Pages, Columns, Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1	7854340	B1	2010-12-21	BAKER et al.	
	2	7905353	B2	2011-03-15	BAKER et al.	

If you wish to add additional U.S. Patent citation information, please click the Add button. Add

U.S. PATENT APPLICATION PUBLICATIONS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Inventor or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1	20110315566	A1	2011-12-29	BOYNTON et al.	
	2	20230340804	A1	2023-10-26	HAMMOND et al.	

If you wish to add additional U.S. Published Application citation information, please click the Add button Add

FOREIGN PATENT DOCUMENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2]	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages, Columns, Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]
	1							☐

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

Application Number	18176907
Filing Date	2023-03-01
First Named Inventor	Hongquan ZHANG
Art Unit	3736
Examiner Name	Gideon R. Weinerth
Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

If you wish to add additional Foreign Patent Document citation information, please click the Add button Add

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS Remove

Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc), date, pages(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T[5]
	1		☐

If you wish to add additional non-patent literature document citation information, please click the Add button Add

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature		Date Considered	

*EXAMINER: Initial if reference considered and whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through a citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

[1] See Kind Codes of USPTO Patent Documents at www.USPTO.GOV or MPEP 901.04. [2] Enter office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). [3] For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. [4] Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. [5] Applicant is to place a check mark here if English language translation is attached.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

Application Number	18176907
Filing Date	2023-03-01
First Named Inventor	Hongquan ZHANG
Art Unit	3736
Examiner Name	Gideon R. Weinerth
Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

TIMING STATEMENT

Please see 37 CFR 1.97(e) to make the appropriate selection(s):

☐ That each item of information contained in the information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(1).

OR

☐ That no item of information contained in the information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application, and, to the knowledge of the person signing the certification after making reasonable inquiry, no item of information contained in the information disclosure statement was known to any individual designated in 37 CFR 1.56(c) more than three months prior to the filing of the information disclosure statement. See 37 CFR 1.97(e)(2).

☐ See attached timing statement under 37 CFR 1.97(e).

☒ A timing statement under 37 CFR 1.97(e) is not submitted herewith.

TIMING FEE

☒ The fee set forth in 37 CFR 1.17(p) has been submitted herewith.

COPIES

☐ An identification of an earlier application pursuant to 37 CFR 1.98(d)(1) is attached.

SIZE FEE ASSERTION

Please see 37 CFR 1.17(v) and the IDS Auto-Load Instructions for completing this form to make the appropriate selection of an assertion under 37 CFR 1.98. For the information disclosure statement (IDS) submitted herewith, the applicant or patent owner certifies the following with respect to the cumulative number of applicant-provided or patent-owner provided items of information submitted to date including those in the accompanying IDS (select only one):

☐ No IDS size fee is required under 37 CFR 1.17(v) at this time.

☐ The IDS is accompanied by the IDS size fee under 37 CFR 1.17(v)(1).

☒ The IDS is accompanied by the IDS size fee under 37 CFR 1.17(v)(2).

☐ The IDS is accompanied by the IDS size fee under 37 CFR 1.17(v)(3).

SIGNATURE

A signature of the applicant or representative is required in accordance with 37 CFR 1.33 and 11.18. Please see 37 CFR 1.4(d) for the form of the signature.

Signature	/Lindsay M. Kriz/	Date (YYYY-MM-DD)	2025-09-04
Name/Print	Lindsay M. Kriz	Registration Number	79,726

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

Application Number	18176907
Filing Date	2023-03-01
First Named Inventor	Hongquan ZHANG
Art Unit	3736
Examiner Name	Gideon R. Weinerth
Attorney Docket Number	95821-0082 (21-021-US-1)

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 1 hour to complete, including gathering, preparing and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether the Freedom of Information Act requires disclosure of these record s.

2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.

3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.

4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).

5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.

6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).

7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.

8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspections or an issued patent.

9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

UNITED STATES
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313 - 1450
www.uspto.gov

ELECTRONIC PAYMENT RECEIPT

APPLICATION #	RECEIPT DATE / TIME	ATTORNEY DOCKET #
18/176,907	**09/04/2025 03:01:02 PM Z ET**	**95821-0082 (21-021-US-1)**

Title of Invention

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Application Information

APPLICATION TYPE	Utility - Nonprovisional Application under 35 USC 111(a)	PATENT #	-
CONFIRMATION #	4452	FILED BY	Lindsay Kriz
PATENT CENTER #	72151985	AUTHORIZED BY	Lindsay Kriz
CUSTOMER #	29052	FILING DATE	03/01/2023
CORRESPONDENCE ADDRESS	-	FIRST NAMED INVENTOR	Hongquan ZHANG

Payment Information

PAYMENT METHOD	PAYMENT TRANSACTION ID	PAYMENT AUTHORIZED BY
DA / 195029	**E202594F01147725**	**Lindsay Kriz**

FEE CODE	DESCRIPTION	ITEM PRICE($)	QUANTITY	ITEM TOTAL($)
1806	SUBMISSION OF AN INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT	280.00	1	280.00
1833	FILING AN INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT THAT CAUSES THE CUMULATIVE NUMBER OF APPLICANT-PROVIDED ITEMS OF INFORMATION TO EXCEED 100 BUT NOT EXCEED 200	500.00	1	500.00
			TOTAL AMOUNT:	**$780.00**

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No.	:	18/176,907
Filed	:	March 1, 2023
Inventor(s)	:	Hongquan ZHANG et al.
Applicant	:	Meridian International Co., Ltd
Title	:	Connection Structure of Module, Storage Box and Storage Box Assembly
Conf. No.	:	4452
Examiner	:	Gideon R. Weinerth
Art Unit	:	3736
Attorney Docket No.	:	95821-0082 (21-021-US-1)
Customer No.	:	29052

SUBMISSION OF SUPPLEMENTAL INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

Via Patent Center
Commissioner for Patents
Alexandria, VA 22313-1450

The citation of information on the attached Form PTO/SB/08A, "Information Disclosure Statement by Applicant" is made pursuant to 37 C.F.R. §§ 1.56, 1.97, and 1.98.

The citation of this information does not constitute an admission of priority or that any cited item is available as a reference, or a waiver of any right the Applicant may have under applicable statutes, Rules of Practice in patent cases, or otherwise.

Pursuant to 37 C.F.R. § 1.97(c)(2), Applicant has submitted a filing fee herewith because this information is being submitted after the mailing of a first office action on the merits, but before a final action in this case. No additional fees are believed due; however, the Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees due to Deposit Account No. 19-5029.

Respectfully submitted,

/Lindsay M. Kriz/
Lindsay M. Kriz
Reg. No. 79,726

Date: **September 4, 2025**

EVERSHEDS SUTHERLAND (US) LLP
999 Peachtree Street NE
Suite 2300
Atlanta, Georgia 30309-3996
(404) 853-8323

Attorney Docket No.: 95821-0082 (21-021-US-1)

UNITED STATES
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313 - 1450
www.uspto.gov

ELECTRONIC ACKNOWLEDGEMENT RECEIPT

APPLICATION #	RECEIPT DATE / TIME	ATTORNEY DOCKET #
18/176,907	**09/04/2025 03:01:02 PM Z ET**	**95821-0082 (21-021-US-1)**

Title of Invention

CONNECTION STRUCTURE OF MODULE, STORAGE BOX AND STORAGE BOX ASSEMBLY

Application Information

APPLICATION TYPE	Utility - Nonprovisional Application under 35 USC 111(a)	PATENT #	-
CONFIRMATION #	4452	FILED BY	Lindsay Kriz
PATENT CENTER #	72151985	FILING DATE	03/01/2023
CUSTOMER #	29052	FIRST NAMED INVENTOR	Hongquan ZHANG
CORRESPONDENCE ADDRESS	-	AUTHORIZED BY	Lindsay Kriz

Documents

TOTAL DOCUMENTS: 2

DOCUMENT	PAGES	DESCRIPTION	SIZE (KB)
95821-0082_IDSTransmittal.pdf	2	Transmittal Letter	79 KB
95821-0082_IDS.pdf	5	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	1314 KB

Digest

DOCUMENT	MESSAGE DIGEST(SHA-512)
95821-0082_IDSTransmittal.pdf	D8A474CEC837DC309C3299546CA139FED8AEB49EB9CA365E717B3D858876C301380D9EC3E9C7B6D4F8ADFD682D9CD093A6BEE5270414B78B38FE7ECF642FDBA7
95821-0082_IDS.pdf	2617217585284D2687846BF2D70C54555F1E603A2E21589AA2

1CD2A721687971760708A47120280FFBEDBDF7F21405F92B91
DDBB498B87C5DBCBB84416051197

This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

If a new application is being filed and the application includes the necessary components for filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.