

후면도



종면도

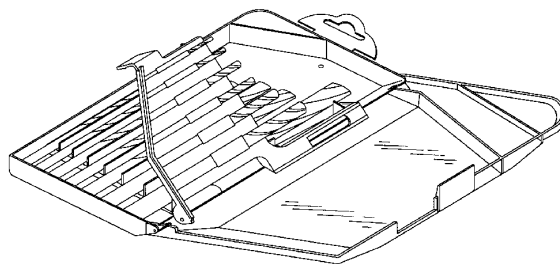


좌면도



참고도 1

사용 상태도



【12】專利公報 (S)

【11】證書號數：D135074

【45】公告日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 01 日

【51】 LOC. (8) Cl. : 03-01

新式樣

全8 頁

【54】名稱：萬用組合盤

【21】申請案號：098303725

【22】申請日：中華民國 98 (2009) 年 08 月 12 日

【72】創作人：巫宜樺 (TW) WU, YI HUA

【71】申請人：巫宜樺

WU, YI HUA

臺北市信義區吳興街 284 巷 20 弄 44 號 3 樓

【56】參考文獻：

US D569105

圖面說明

立體圖

前視圖

後視圖

左側視圖

右側視圖

俯視圖

仰視圖

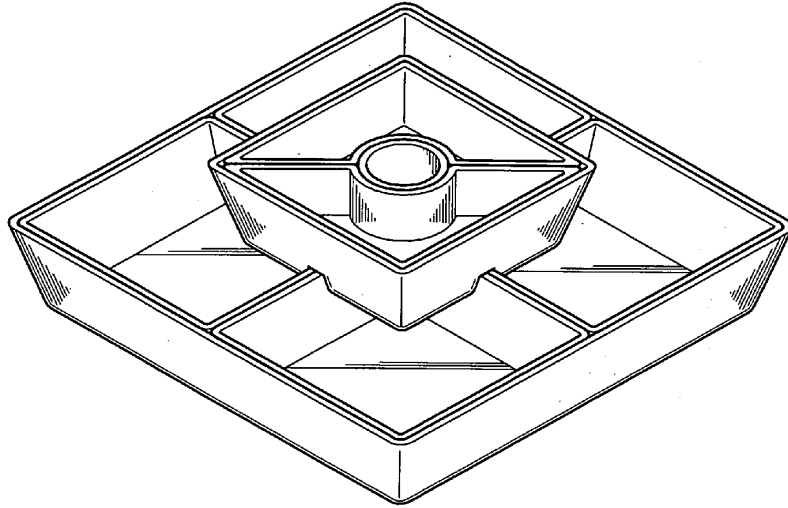
立體分解圖

使用參考圖(1)

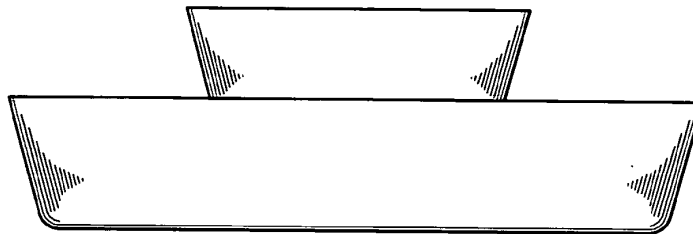
使用參考圖(2)

使用參考圖(3)

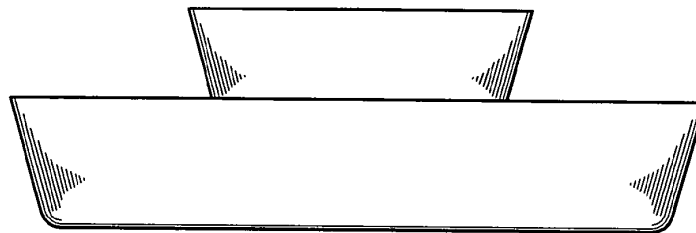
(2)



立體圖(代表圖)

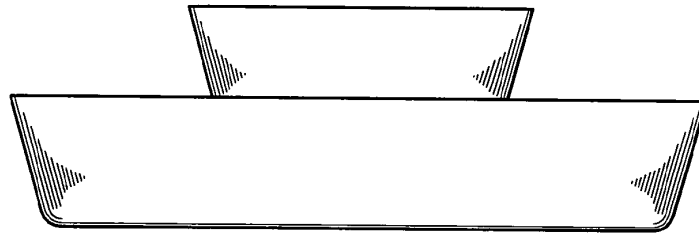


前視圖

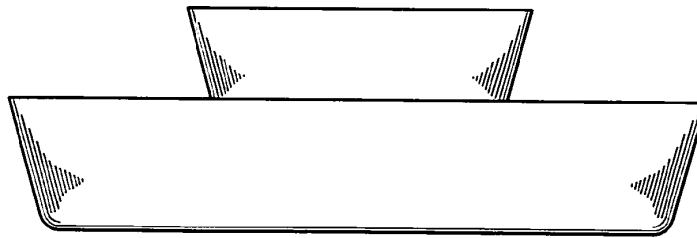


後視圖

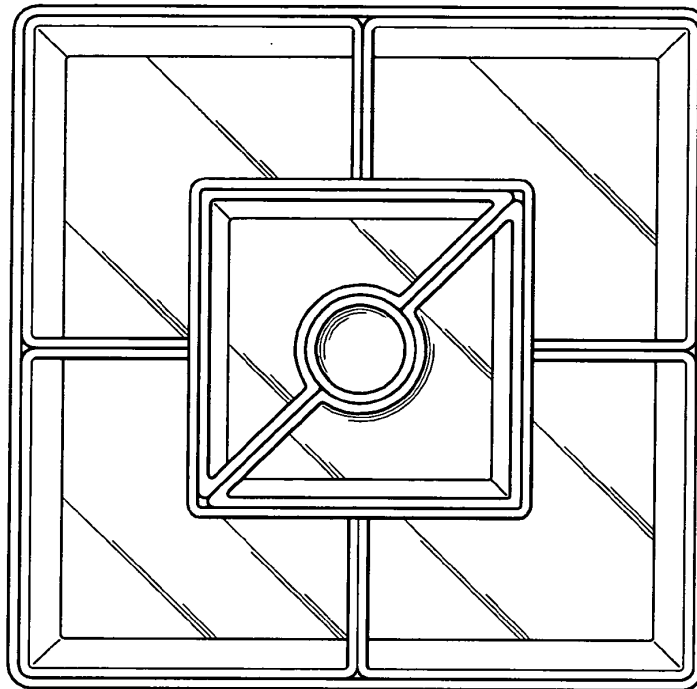
(3)



左側視圖



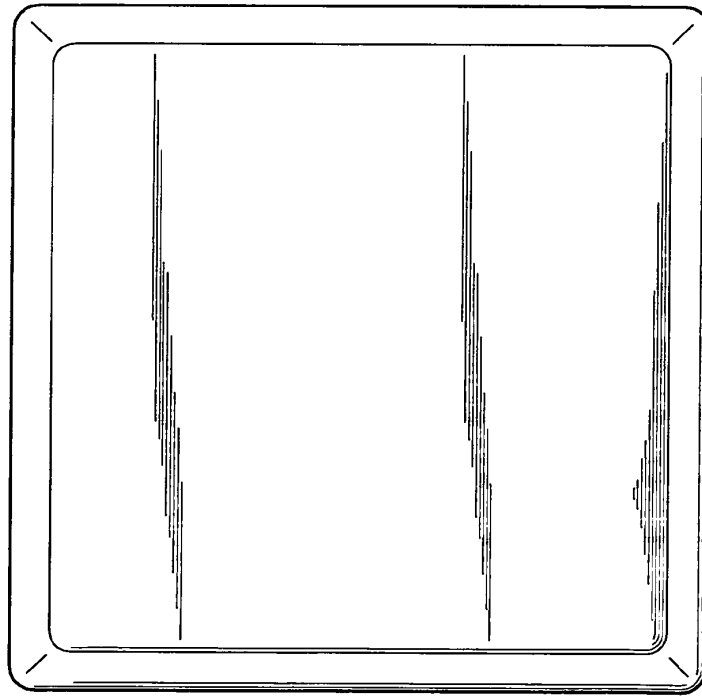
右側視圖



俯視圖

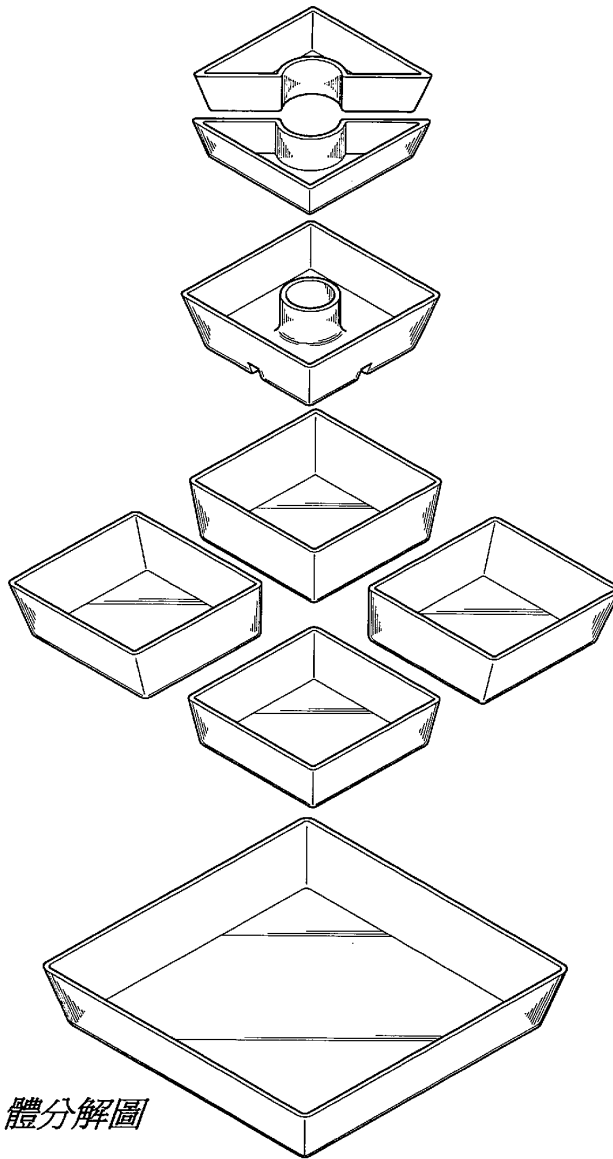
- 8597 -

(4)



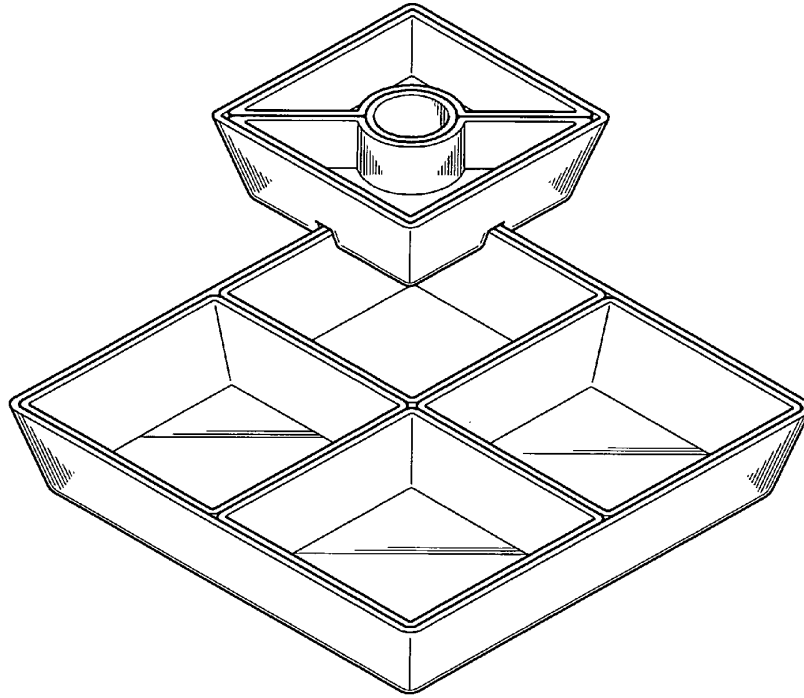
仰視圖

(5)



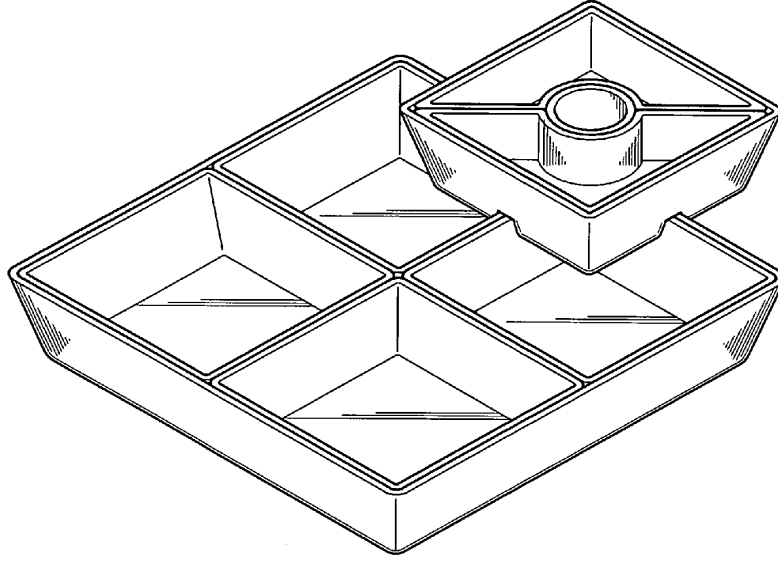
立體分解圖

(6)



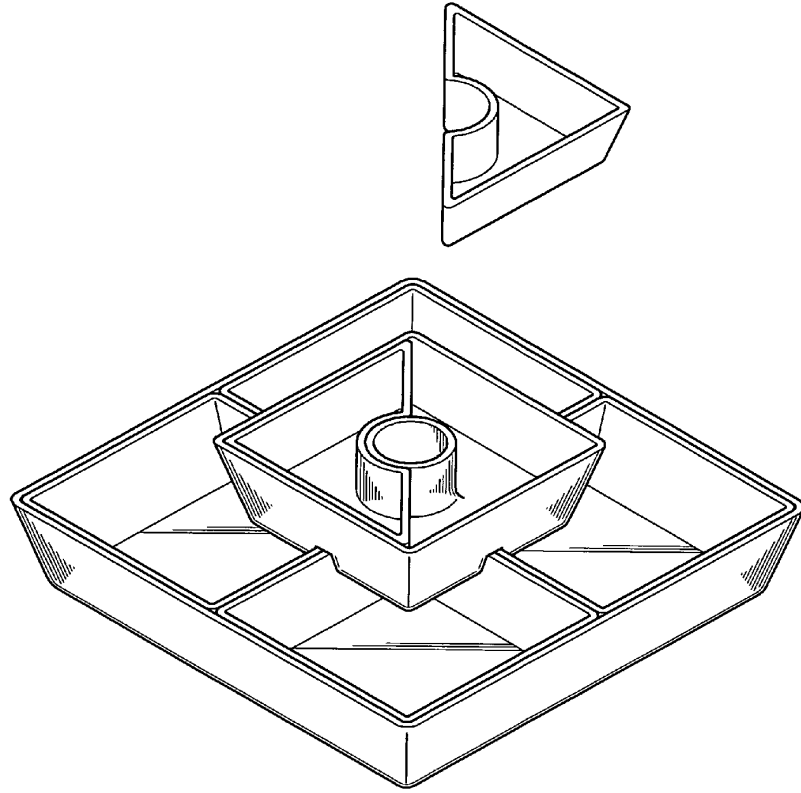
使用狀態參考圖(1)

(7)



使用狀態參考圖(2)

(8)



使用狀態參考圖(3)

【19】中華民國 【12】專利公報 (S)

【11】證書號數：D168686

【45】公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 01 日

【51】LOC. (9) Cl.：03-01

設計

全8頁

【54】名稱：推車之部分

【21】申請案號：103306747

【22】申請日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 18 日

【72】設計人：廖英傑 (TW)；廖祐國 (TW)

【71】申請人：康得倫事業有限公司

臺中市西區大同街 250 之 1 號

【56】參考文獻：

CN CN300689421

CN CN300707050

JP D1438268

JP D1477050

KR 300423808

審查人員：黃龍寶

設計說明

請參考各圖所示，本設計特點在於推車之抽屜的前側具有多數個凸緣及凹槽，如是構成整體外觀具特異視覺效果之設計。

左側視圖與右側視圖對稱，故省略左側視圖。

後視圖、仰視圖及俯視圖未包含主張設計之部分，故省略後視圖、仰視圖及俯視圖。

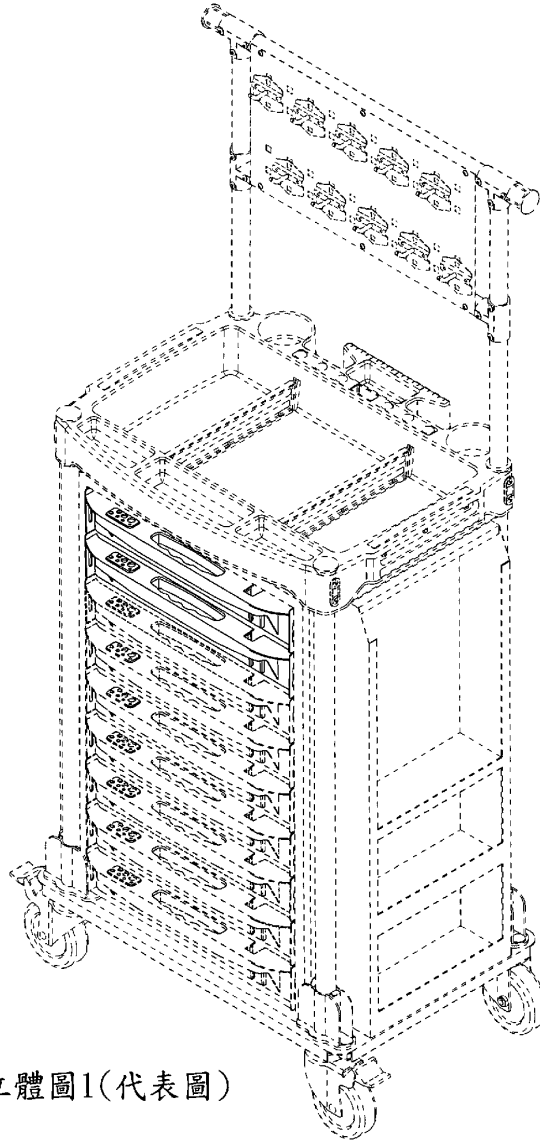
局部放大圖係用以說明本案所欲主張範圍之部分。

使用狀態圖係用以說明本案推車之抽屜拉開時之狀態示意圖。

圖式所揭露之虛線部分為本案不主張設計之部分。

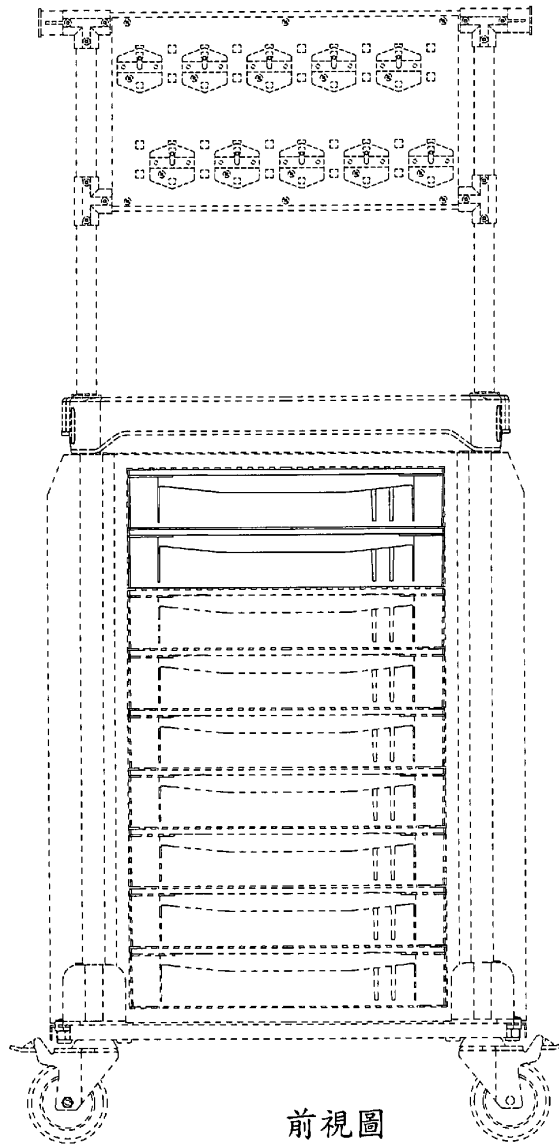
圖式所揭露之一點鏈線所圍繞者，係界定本案所欲主張之範圍，該一點鏈線本身為本案不主張設計之部分。

(2)



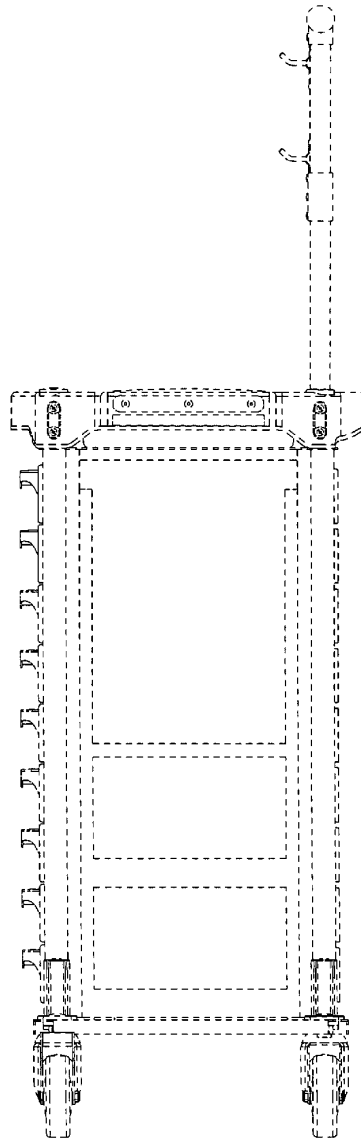
立體圖1(代表圖)

(3)

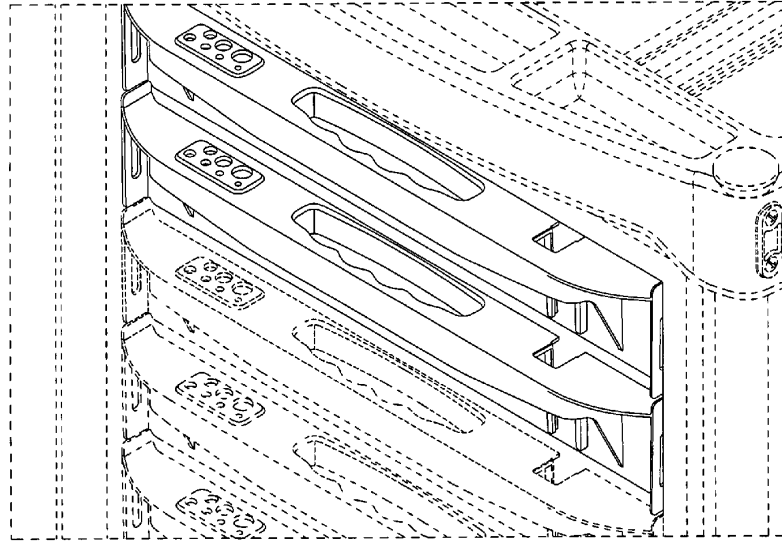


(4)

右側視圖

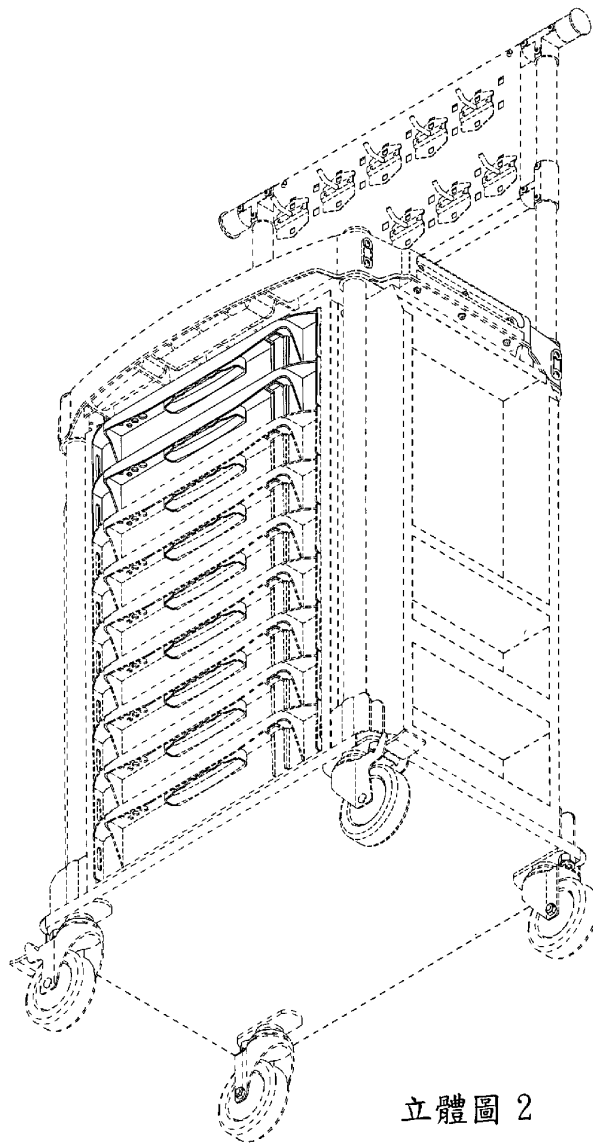


(5)

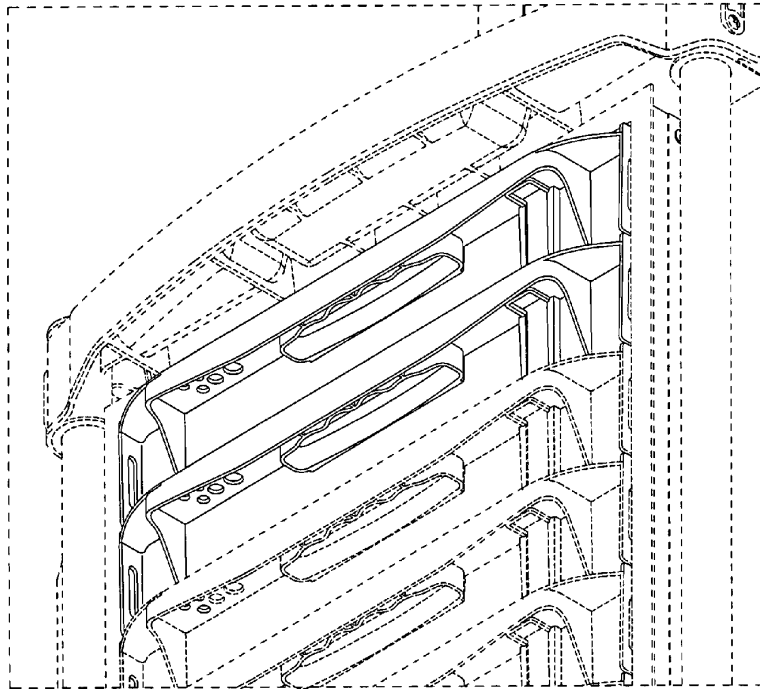


立體圖1之局部放大圖

(6)

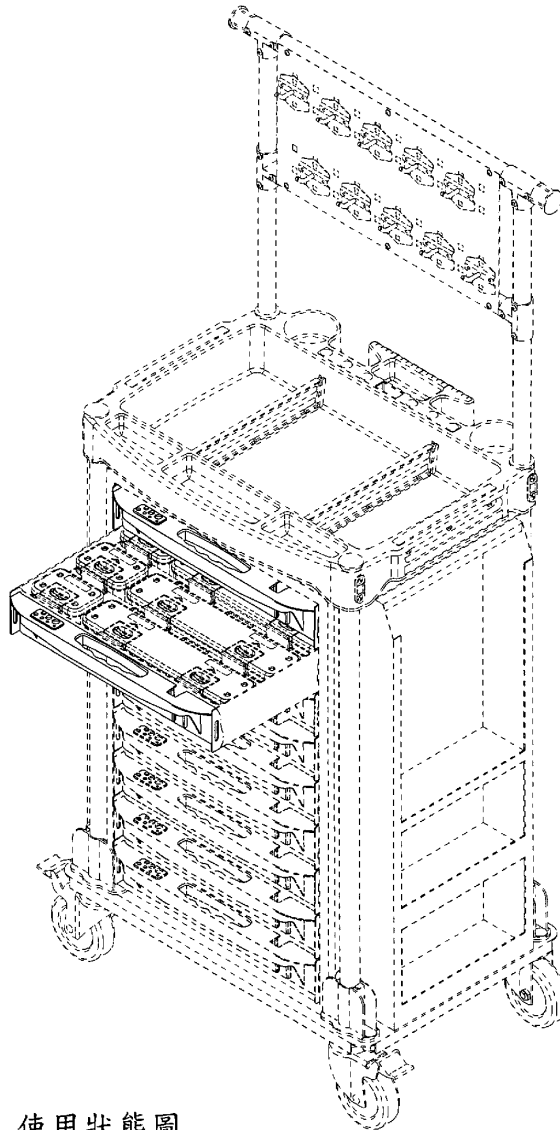


(7)



立體圖2之局部放大圖

(8)



使用狀態圖

【19】中華民國

【12】專利公報 (S)

【11】證書號數：D174412

【45】公告日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 21 日

【51】LOC. (9) Cl. : 03-01

設計

全3 頁

【54】名 稱：工具箱

TOOL BOX

【21】申請案號：104303357

【22】申請日：中華民國 104 (2015) 年 06 月 22 日

【30】優先權：2014/12/19

歐盟內部市場調和局 001427314

【72】設計人：李信昌(TW)LEE, HSIN CHANG；賀羅維茲 奈丁 丹尼爾(IL)HOROVITZ,

NADIN DANIEL

【71】申請人：史坦利百工公司

STANLEY BLACK & DECKER, INC.

美國

【74】代理人：陳長文

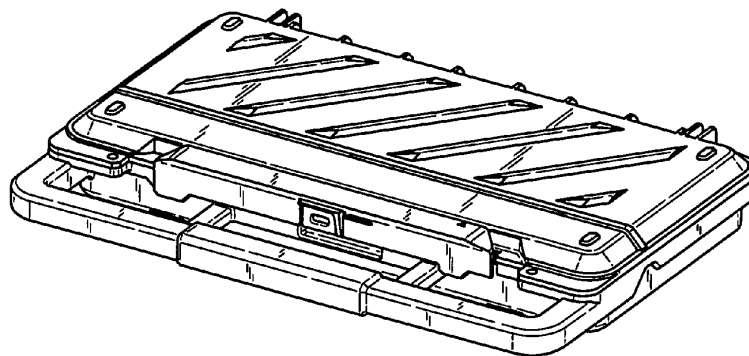
【56】參考文獻：

TW 224918

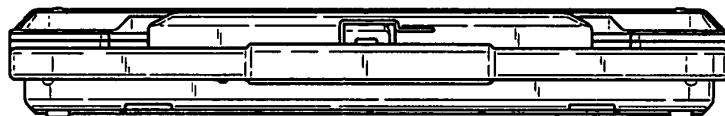
TW 258627

TW D122936

審查人員：劉心惠

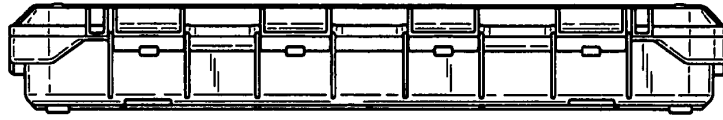


立體圖
(代表圖)

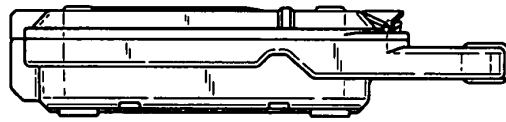


前視圖

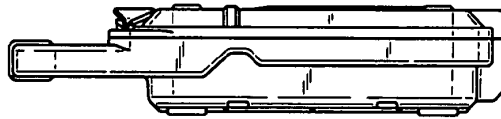
(2)



後視圖

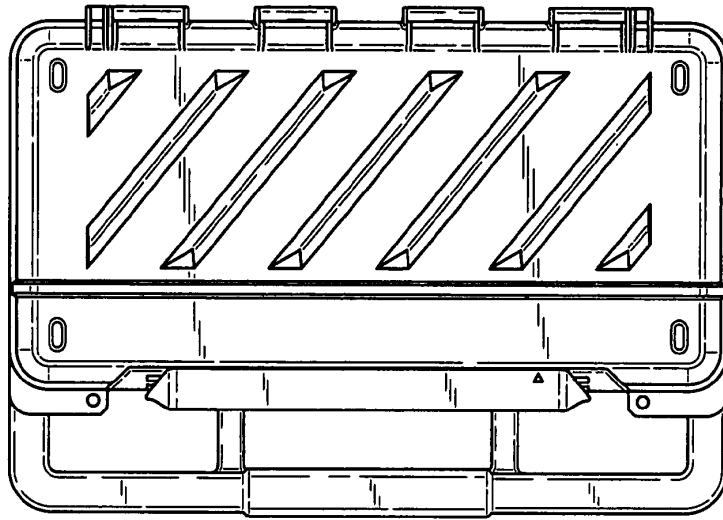


左側視圖

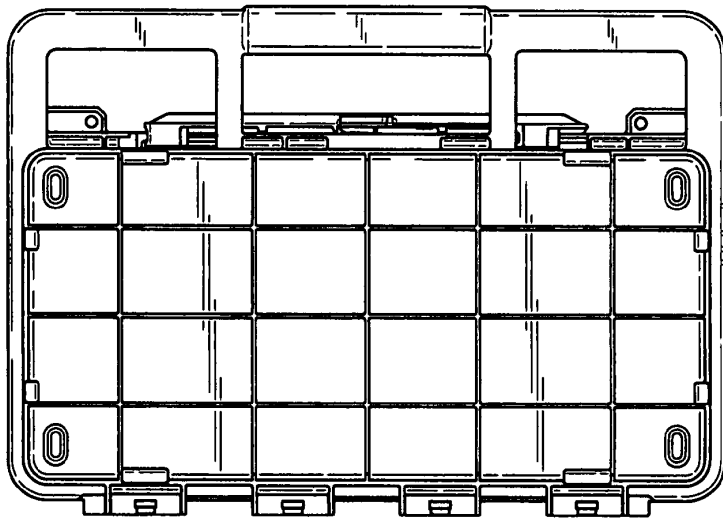


右側視圖

(3)



俯視圖



仰視圖

English Abstract of DE102015112204A1

STACKABLE CONTAINER FOR THE CONSTRUCTION OF A CONTAINER STACK OF STACKED AND, IN PARTICULAR, COUPLED PACKAGES AND ACCESSORIES FOR MAKING UPPER CLOSURE OF THE PACKAGING STACK STACKABLE CONTAINER FOR THE TRAINING OF A STACK OF CONTAINERS FROM STACKED AND PARTICULAR COUPLED CONTAINERS AND ACCESSORIES TO FORM A TOP END CAPITAL OF THE CONTAINER STACK

The invention concerns a stackable container for the training of a stack of containers (1) along a vertical stack (S) from several stackable containers (1) with a at least a tank bottom (3) and a tank cover (4) pointing to body (2), the body (2) to the training of a coupling device (18) has ground-side connectors (11), to work together with other connection elements (19) in the area of the tank cover (4) a second stackable container (1) are trained and the tank (1) is a locking device (30) with one on the body (2) mobile feeder Lock element (33) to work together with a counter locking element (35) the second stackable container (1) has, with both the fastening elements (11) and the counter connecting elements (19) immobile on the body (2) and the coupling (18) alone at least for establishing positive vertical tension (F) is trained



(10) **DE 20 2015 105 053 U1** 2016.12.08

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2015 105 053.4**
(22) Anmeldetag: **27.07.2015**
(47) Eintragungstag: **31.10.2016**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **08.12.2016**

(51) Int Cl.: **B65D 21/032 (2006.01)**
B65D 21/028 (2006.01)
B65D 21/02 (2006.01)

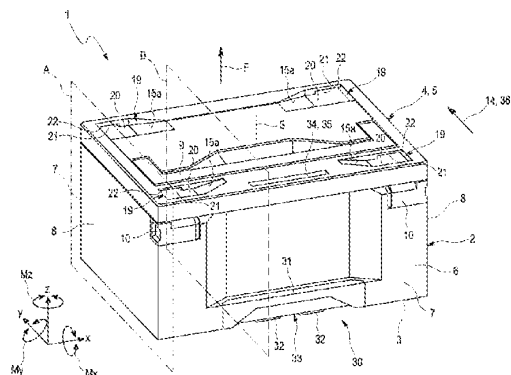
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Auer Packaging GmbH, 83123 Amerang, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
nospat Patent- und Rechtsanwälte, 80331 München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Stapelbarer Behälter zur Ausbildung eines Behälterstapels aus gestapelten und insbesondere gekoppelten Behältern sowie Zubehör zum Bilden eines oberen Abschlusses des Behälterstapels**

(57) Hauptanspruch: Stapelbarer Behälter zur Ausbildung eines Behälterstapels (1) entlang einer vertikalen Stapelachse (S) aus mehreren stapelbaren Behältern (1) mit einem zumindest einen Behälterboden (3) und eine Behälterdecke (4) aufweisenden Korpus (2), wobei der Korpus (2) zur Ausbildung einer Verbindungseinrichtung (18) bodenseitig Verbindungselemente (11) besitzt, die zum Zusammenwirken mit Gegenverbindungselementen (19) im Bereich der Behälterdecke (4) eines zweiten stapelbaren Behälters (1) ausgebildet sind und der Behälter (1) eine Verriegelungseinrichtung (30) mit einem bezüglich des Korpus (2) beweglich gelagerten Verriegelungselement (33) zum Zusammenwirken mit einem Gegenverriegelungselement (35) des zweiten stapelbaren Behälters (1) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils die Verbindungselemente (11) und die Gegenverbindungselemente (19) unbeweglich bzgl. des Korpus (2) ausgebildet sind und die Verbindungseinrichtung (18) alleine zumindest zur formschlüssigen Aufnahme von vertikalen Zugkräften (F) ausgebildet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen stapelbaren Behälter zur Ausbildung eines Behälterstapels aus gestapelten und insbesondere gekoppelten Behältern entlang einer vertikalen Stapelachse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Grundplatte zum Bilden des Behälterstapels nach dem Oberbegriff des Anspruchs 21 sowie Zubehör zum Bilden eines oberen Abschlusses des Behälterstapels.

[0002] Aus der EP 2013099 B1 ist ein stapelbarer Behälter bekannt, mit dem es möglich ist, einen Behälterstapel zu bilden, wobei die gestapelten Behälter miteinander gekoppelt werden können. Als Verbindungselemente im Bodenbereich weist ein solcher Behälter einen umlaufenden Kragen mit zumindest einer Verriegelungseinrichtung auf. Als Verriegelungseinrichtung weist ein solcher Behälter einen klappbaren Schnapphaken auf, welcher zum Verriegeln hinter eine entsprechende Gegenverriegelungskante im Deckenbereich eines zweiten Behälters greift. Ein tragender Transport zweier solcher Behälter ist erst möglich, wenn die Verriegelungseinrichtung, das heißt der Schnapphaken (in der EP 2013099 B1 mit dem Bezugszeichen 11 bezeichnet) zuverlässig verriegelt ist. Bei dem Schnapphaken handelt es sich um ein beweglich bezüglich des Behälters gelagertes Bauteil welches im Alltagsbetrieb derart stapelbarer Kisten hohen Belastungen ausgesetzt ist und somit hohem Verschleiß unterliegt. Es ist beobachtet worden, dass derartig bewegliche Verriegelungselemente eine erhöhte Ausfallwahrscheinlichkeit haben.

[0003] Bei einem Ausfall des Verriegelungselementes ist eine stapelnde Verbindung zweier Behälter gemäß der EP 2013099 B1 nicht-mehr derart möglich, dass eine vertikal nach oben gerichtete Tragkraft oder Hebekraft von einem Behälter auf einen darunterliegenden Behälter übertragen werden kann. Ein gemeinsamer Transport mehrerer gestapelter Behälter ist somit nicht mehr gewährleistet.

[0004] Außerdem muss bei einem Behälter gemäß der oben genannten Druckschrift die Verriegelungseinrichtung derart stabil und massiv ausgelegt werden, dass sie in der Lage ist, auch hohe Gewichtskräfte mehrerer übereinander gestapelter Behälter aufnehmen zu können.

[0005] Des Weiteren ist bei einem derartigen Behälter von Nachteil, dass zum Lösen der Verbindung zweier Behälter diese zueinander gekippt werden müssen. Hierfür ist, insbesondere wenn die Behälter als stapelbarer Werkbehälter in einem Kraftfahrzeug z. B. einem Servicefahrzeug installiert sind, nicht immer der notwendige Platz vorhanden. Üblicherweise sind derartige Behältertürme in solchen Servicefahrzeugen nahe der Fahrzeugwandung ei-

nes Kastenaufbaus angeordnet. Somit müsste ein Teilbehälterstapel gemäß der EP 2013099 B1 einen gewissen Freigang in einer Kipprichtung besitzen um überhaupt zuverlässig gestapelt und voneinander getrennt werden zu können. Dies macht einen erhöhten Bauraumbedarf im Fahrzeug notwendig.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen stapelbaren Transportbehälter anzugeben, mit dem die Ausbildung eines Behälterstapels ermöglicht ist und besonders robust und widerstandsfähig im Betriebsalltag ausgebildet ist. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, eine bezüglich eines Behälters bewegliche Verriegelungseinrichtung im gestapelten Zustand von Gewichtskräften in vertikaler Richtung freizuhalten.

[0007] Des Weiteren soll gewährleistet sein, dass selbst bei einem Versagen einer Verriegelungseinrichtung immer noch ein tragender Transport eines aus mehreren Behältern gebildeten Behälterstapels möglich ist.

[0008] Diese Aufgaben werden mit einem stapelbaren Behälter mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0009] Erfindungsgemäß wurde erkannt, einen stapelbaren Behälter zur Ausbildung eines Behälterstapels entlang einer vertikalen Stapelachse aus mehreren stapelbaren Behältern mit einem zumindest einen Behälterboden und einer Behälterdecke aufweisenden Korpus, wobei der Korpus zur Ausbildung einer Verbindungseinrichtung bodenseitig Verbindungselemente besitzt, die zum Zusammenwirken mit Gegenverbindungselementen im Bereich der Behälterdecke eines zweiten stapelbaren Behälters ausgebildet sind und der Behälter eine bezüglich des Korpus beweglich gelagerte Verriegelungseinrichtung zum Zusammenwirken mit einer Gegenverriegelungseinrichtung des zweiten stapelbaren Behälters aufweist, derart weiterzubilden, dass jeweils die Verbindungselemente und die Gegenverbindungselemente unbeweglich bezüglich des Korpus ausgebildet sind und die Verbindungseinrichtung alleine zumindest zur formschlüssigen Aufnahme von vertikalen Zugkräften ausgebildet ist. Erfindungsgemäß wird also insbesondere die Aufnahme von vertikalen Zugkräften, die zwangsweise auftreten wenn ein Behälterstapel an seinem obersten Behälter angehoben wird, alleine durch die Verbindungseinrichtung von einem Behälter auf den anderen übertragbar sind. Erfindungsgemäß ist die Verriegelungseinrichtung an einer solchen Kraftübertragung, die bevorzugt auch zumindest Kippmomente um Raumachsen senkrecht zur Stapelachse betrifft, nicht beteiligt. Die Verbindungseinrichtung ist dabei starr bezüglich des Korpus ausgebildet, sodass die Verbindungseinrichtung keine bezüglich des Korpus beweglichen Bauteile,

die im Alltag einem erhöhten Verschleiß unterworfen sind, besitzt.

[0010] Gemäß einer zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung ist die Verbindungseinrichtung durch eine ausschließlich translatorische Eingreifbewegung entlang einer Eingreifbewegungsrichtung senkrecht zur Stapelachse eines ersten Behälters relativ zum zweiten Behälter in Eingriff bringbar. Dies bedeutet, dass zunächst ein Behälter mit seinem Boden auf die Decke eines zweiten Behälters gesetzt wird und lediglich durch translatorische Verschiebungsbewegung des einen Behälters relativ zum anderen Behälter die Verbindungseinrichtungen in Eingriff gelangen und somit eine Verbindung schaffen, die vertikale Zugkräfte entlang der Stapelachse übertragen kann.

[0011] Bevorzugt sind hierfür die Verbindungselemente hakenartige Vorsprünge und die Gegenverbindungselemente taschenartige Ausnehmungen. Gleichwohl ist es alternativ auch möglich die Verbindungselemente als taschenartige Ausnehmungen und die Gegenverbindungselemente als hakenartige Vorsprünge auszubilden. Somit kann die Verbindungseinrichtung nach Art eines Linear-Bajonettverschlusses ausgebildet sein und/oder zumindest zur Aufnahme von Kippmomenten um Raumachsen senkrecht zur Stapelachse ausgebildet sein.

[0012] Zur Kraftübertragung in vertikaler Richtung, das heißt in Richtung parallel zur Stapelachse, weisen die Verbindungselemente und die Gegenverbindungselemente zweckmäßigerweise Wirkflächen und Gegenwirkflächen auf, die im Eingriff befindliche Kräfte parallel zur Stapelachse formschlüssig übertragen können. Hierbei ist unter den Begriffen "Wirkflächen" und "Gegenwirkflächen" auch eine stegartige Ausbildung zu verstehen, bei der exakt geometrisch gesehen keine flächigen Elemente miteinander wechselwirken sondern beispielsweise die Verbindungselemente und die Gegenverbindungselemente in Form einer Linienberührung oder einer Punktberührung miteinander wechselwirken.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Verriegelungseinrichtung als lösbare Rastverbindung mit zumindest einem Verriegelungselement und zumindest einem Gegenverriegelungselement ausgebildet und derart eingerichtet, dass mittels der Verriegelungseinrichtung eine Relativbewegung zweier Behälter zueinander zumindest entgegen der translatorischen Eingreifbewegung blockierbar ist. Mit einer derartigen Ausgestaltung der Verriegelungseinrichtung ist es somit möglich, lediglich die Eingreifbewegung, die zum Zusammenwirken der Verbindungseinrichtung notwendig ist, in ihrer Gegenrichtung zu blockieren. Die Verriegelungseinrichtung selbst ist aber an der Lastübertragung in Vertikalrichtung oder an einer Lastaufnahme auf-

grund von Kippmomenten zweier Behälter zueinander, die zumindest um eine Raumachse senkrecht zur Stapelachse ausgerichtet sind, nicht beteiligt. Die Verriegelungseinrichtung stellt somit bevorzugt lediglich eine Sperre für eine translatorische Bewegung entgegen der Eingreifbewegung dar.

[0014] Beispielsweise ist das Verriegelungselement ein Verriegelungsschieber mit Verriegelungsvorsprüngen, welcher zur Ver- und zur Entriegelung parallel zur Stapelachse verlagerbar ist.

[0015] Dabei können Verriegelungsvorsprünge bodenseitig bezüglich des Korpus angeordnet sein und Gegenverriegelungselemente im Bereich der Behälterdecke angeordnet sein.

[0016] Zum erleichterten Herstellen der Verbindung zwischen zwei stapelbaren Behältern können die Verbindungselemente des einen Behälters und die Gegenverbindungselemente des anderen Behälters als Findungsflächen jeweils korrespondierende, zur Stapelachse schräggestellte Schrägflächen besitzen, sodass die Behälter beim Stapelvorgang entlang der Schrägflächen positioniert und zentriert werden können. Gegebenenfalls sind die Schrägflächen hinsichtlich ihrer geometrischen Anordnung und Zuordnung zueinander derart gewählt, dass durch das Aufsetzen eines Behälters auf einen zweiten erfindungsgemäßen Behälter bereits ein Eingriff der Verbindungselemente und der Gegenverbindungselemente durch das Entlanggleiten entlang der Findungsflächen erzeugt wird.

[0017] Zweckmäßigerweise besitzt ein erfindungsgemäßer Behälter zumindest zwei Verbindungselemente und korrespondierend dazu zumindest zwei Gegenverbindungselemente, die über den Behälterboden und die Behälterdecke verteilt angeordnet sind und derart ausgebildet sind, dass sie in der Lage sind, zumindest eine Vertikalkraft entlang der Stapelachse und Momente um zur Stapelachse senkrechte Raumachsen aufzunehmen. Zweckmäßigerweise können die Verbindungselemente und korrespondierend hierzu die Gegenverbindungselemente auch so ausgelegt sein, dass sie alle Kräfte und Momente aufnehmen können mit Ausnahme einer der Eingriffsrichtung entgegengesetzten translatorischen Kraft. Zur Aufnahme dieser einen der Eingreifbewegung entgegengesetzten Kraftrichtung ist die Verriegelungseinrichtung vorgesehen.

[0018] Zur ergonomischen und bequemen Bedienbarkeit ist es zweckmäßig, den Verriegelungsschieber zur Betätigung an einer Behälterseitenwand zugänglich anzuordnen, wobei eine Außenseite dieser Behälterseitenwand in eine zur Eingreifbewegung entgegengesetzte Richtung weist.

[0019] Der erfindungsgemäße Behälter eignet sich insbesondere als stapelbarer Kunststoffbehälter, insbesondere ein stapelbarer Kunststoffwerkzeugbehälter und ist bevorzugt zum Ausstatten von Werkstattfahrzeugen geeignet.

[0020] Der erfindungsgemäße Behälter kann dabei auch als Einschubrahmen zur Aufnahme von Schubladen ausgebildet sein.

[0021] Selbstverständlich ist es auch möglich, den erfindungsgemäßen Behälter als einen Behälter mit einem Grundkörper und einer als Deckel ausgebildeten Behälterdecke auszubilden, der zusammen mit einem Behältergrundkörper den Korpus bildet, wobei der Behälterdeckel mit dem Behälterkörper formschlüssig verbindbar ist.

[0022] Selbstverständlich ist im Falle eines Behälters, der einen Behälterkörper und einen Behälterdeckel aufweist, der Behälterdeckel mittels geeigneten Verschlussmechanismen bezüglich des Korpus verschließbar. Diese Verschlussmechanismen zum Verbinden des Deckels mit dem Behälterkörper werden erfindungsgemäß aber nicht zur Ausbildung einer Verbindung zweier stapelbarer Behälter im Stapelfall benutzt.

[0023] Die Verriegelungseinrichtung ist zweckmäßigerweise derart ausgebildet, dass zur Entriegelung eines bestimmten Behälters des Behälterstapels vom verbleibenden Behälterstapel das Verriegelungselement des bestimmten Behälters zu betätigen ist.

[0024] Dies bedeutet, dass derjenige Behälter oder der unterste Behälter eines abzunehmenden Teilstapels die Verriegelungsvorrichtung besitzt, die zum Lösen der Verbindung betätigt werden muss. Aus dem Stand der Technik sind auch Lösungen bekannt, bei denen eine Verriegelungseinrichtung eines unterhalb liegenden nächsten Behälters betätigt werden muss um den darüber liegenden Behälter lösen zu können. Dies wird als unpraktisch empfunden und ist mit oben genannter zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung verbessert.

[0025] Weiterhin ist es zweckmäßig, die Verriegelungseinrichtung insbesondere ausschließlich zur Blockierung der Relativbewegung zweier Behälter zueinander entgegen der Eingriffsbewegung auszubilden. Diese Kräfte sind lediglich Schubkräfte die z. B. senkrecht zur Stapelachse ausgerichtet sind und betragsmäßig im Betriebsalltag eher gering sind, so dass die Verriegelungseinrichtung mit geringem Aufwand äußerst haltbar konstruiert werden kann. Da keine Gewichtskräfte auf die Verriegelungseinrichtung einwirken ist auch der Verschleiß begrenzt.

[0026] Der Verriegelungsschieber kann dabei zweckmäßig federnd vorgespannt bezüglich des Be-

hälterkorpus gelagert sein und beim in Eingriff bringen zweier Behälter zueinander entlang der Eingriffsbewegung an einer vorbestimmten Stelle in die, z. B. als Falle ausgebildete Gegenverriegelungseinrichtung einschnappen. Somit ist eine automatische Verriegelung bei korrekter Positionierung gestapelter Behälter zueinander gewährleistet. Dies erleichtert insbesondere die Bedienungsfreundlichkeit beim Stapeln.

[0027] Weiterhin betrifft die Erfindung eine Grundplatte zum Bilden eines Behälterstapels aus stapelbaren Behältern, wobei die Grundplatte Gegenverbindungselemente und Gegenverriegelungselemente aufweist, die korrespondierend zu Verbindungselementen des Behälters und zu Verriegelungselementen des Behälters ausgebildet sind.

[0028] In bevorzugter Art und Weise weist die Grundplatte Befestigungseinrichtungen zum Verankern der Grundplatte auf einem Bodenuntergrund auf.

[0029] In besonders einfacher Art und Weise sind die Gegenverbindungselemente der Grundplatte und die Gegenverriegelungselemente der Grundplatte identisch zu den Gegenverbindungselementen des Behälters und zu Gegenverriegelungselementen des Behälters ausgebildet.

[0030] Besonders zweckmäßig ist es, dass die Grundplatte Gegenverbindungselemente und Gegenverriegelungselemente aufweist, die ein verriegeltes Aufsetzen eines Behälters in der Eingriffsrichtung um 180° um die Stapelachse S (z-Achse) gedreht entgegen der Eingriffsrichtung ermöglicht.

[0031] Des Weiteren betrifft die Erfindung Zubehör zum Bilden eines oberen Abschlusses eines Behälterstapels aus stapelbaren Behältern, wobei das Zubehör zur Ausbildung einer Verbindungseinrichtung mit Gegenverbindungselementen des Behälters korrespondierende Verbindungselemente besitzt und ein bezüglich des Zubehörs beweglich gelagertes Verriegelungselement zum Zusammenwirken mit dem Gegenverriegelungselement des Behälters aufweist. Derartiges Zubehör muss lediglich auf der Bodenseite des Zubehörs diejenigen Elemente aufweisen, die für eine Verriegelung und Kopplung des Zubehörs mit dem letzten oberen Behälter notwendig sind.

[0032] Als Zubehör kann zweckmäßiger Weise ein Arbeitsplattenaufsatz oder ein nach oben offener Schüttbehälter vorgesehen sein. Das Zubehör ist erfindungsgemäß oberseitig bevorzugt nicht mit Gegenverbindungselementen oder Gegenverriegelungselementen versehen.

[0033] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren beispielhaft näher erläutert. Es zeigen:

[0034] Fig. 1: einen erfindungsgemäßen stapelbaren Behälter aus Kunststoff in einer perspektivischen Ansicht unter anderem auf eine Behälterdecke;

[0035] Fig. 2: den Behälter gemäß Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht unter anderem auf einen Behälterboden;

[0036] Fig. 3: einen Schnitt durch einen Behälterstapel aus zwei erfindungsgemäßen Behältern in einer Schnittebene A parallel zu einer Stapelachse (Vertikalachse; z-Achse) enthaltend Verbindungselemente und Gegenverbindungselemente;

[0037] Fig. 4: einen Schnitt durch einen Behälterstapel aus zwei erfindungsgemäßen Behältern in einer Schnittebene B parallel zu einer Stapelachse S (= Vertikalachse; = z-Achse) enthaltend Verriegelungselemente und Gegenverriegelungselemente und

[0038] Fig. 5: einen Schnitt in der Ebene A gemäß Fig. 3 durch einen erfindungsgemäßen Behälter und eine Grundplatte, die als Aufstellelement für einen Behälterstapel dient.

[0039] Ein erfindungsgemäßer Behälter 1 (Fig. 1, Fig. 2) besitzt einen Behälterkorpus 2 mit einem Behälterboden 3 und einer Behälterdecke 4. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Behälterdecke 4 als Klappdeckel 5 ausgebildet, welcher einen nach oben offenen Behältergrundkörper 6 verschließbar macht. Der Behälter 1 weist zwei zueinander beabstandet parallel verlaufende Längsseitenwände 7 und zwei beabstandet parallel zueinander laufende Querseitenwände 8 auf. In der Behälterdecke 4 bzw. im Klappdeckel 5 ist ein Klappgriff 9 angeordnet, der aus der Behälterdecke 4 zum Zwecke des Tragens des Behälters 1 ausgeklappt werden kann.

[0040] Für die weitere Beschreibung sei folgendes Koordinatensystem definiert:

Eine x-Achse verläuft parallel zu den Längsseitenwänden 7. Eine y-Achse verläuft parallel zu den Schmalseitenwänden 8 und eine z-Achse ist vertikal ausgerichtet und bildet eine Stapelachse S entlang der mehrere Behälter 1 aufeinander stapelbar sind. Die x-Achse und die y-Achse verlaufen jeweils horizontal, wenn der Behälter 1 auf einem waagerechten Untergrund steht.

[0041] Zum Zwecke der weiteren Beschreibung sei diejenige Längsseitenwandung 7, die in Fig. 1 und Fig. 2 sichtbar ist, als vordere Längsbegrenzungswandung 7 definiert. Im Bereich der vorderen Begrenzungswandung 7 sitzen Verschlusseinrichtungen 10 mittels denen der Klappdeckel 5 relativ zum Grundkörper 6 festgelegt werden kann. Im Bereich einer

der vorderen Längsseitenwandung 7 gegenüberliegenden Längsseitenwandung 7 ist der Klappdeckel 5 scharnierend angelenkt.

[0042] Bodenseitig stehen vom Behälterboden 3 hakenartige Verbindungselemente 11 nach unten vor. Die Verbindungselemente 11 besitzen hakenartige Stege 12, die von Domen 13 der Verbindungselemente 11 aus von der vorderen Längsseitenwandung 7 weg weisen. Diese hakenartigen Stege 12 weisen somit in positive y-Richtung und damit in eine – wie weiter unten näher erläutert wird – Eingriffsrichtung 14, die parallel zur y-Richtung ausgerichtet ist. Die Dome 13 weisen zudem zum Behälterboden 3 hin laufende Schrägflächen 15 auf, die mit korrespondierenden Schrägflächen 15a in der Behälterdecke 4 Findungsflächen zur Zentrierung und Positionierung eines ersten Behälters 1 auf einem zweiten Behälters 1 beitragen.

[0043] Die Verbindungselemente 11, die mit den Stegen 12 und den Domen 13 als hakenartige Vorsprünge 16 ausgebildet sind, besitzen als Wirkflächen 17 horizontal, das heißt sich senkrecht zur Stapelachse S (z-Achse) erstreckende Flächen.

[0044] Die hakenartigen Vorsprünge 16 zusammen mit den Wirkflächen 17 bilden eine Verbindungseinrichtung 18 im Bereich des Behälterbodens 3. Über die Fläche des Behälterbodens 3 verteilt sind im Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 und Fig. 2 jeweils 4 Verbindungseinrichtungen 18 angeordnet. Die vier Verbindungseinrichtungen 18 sind in Eckbereichen des Behälterbodens 3 angeordnet, wobei jeweils zwei Verbindungseinrichtungen 18 parallel zur y-Achse und parallel zur x-Achse zueinander fluchten.

[0045] Bei einer solchen Anordnung wirken die Verbindungseinrichtungen 18 auch als Stellfüße für den Behälter 1.

[0046] Korrespondierend zu den Verbindungseinrichtungen 18 sind in der Behälterdecke 4 Gegenverbindungselemente 19 vorgesehen, in welche die hakenartigen Vorsprünge 16 eingreifen können. Zur Ausbildung der Gegenverbindungselemente 19 sind wannenartige Vertiefungen 20 vorgesehen, die hinsichtlich ihrer Verteilung über die Behälterdecke 4 korrespondierend zu den Verbindungseinrichtungen 18 am Behälterboden 3 angeordnet sind. Die Vertiefungen 20 besitzen in Eingriffsrichtung 14 gesehen an seitlichen Begrenzungswandungen taschenartige Ausnehmungen 21, in die die Stege 12 einsteckbar sind. Die wannenartigen Vertiefungen 20 sind hinsichtlich ihrer flächigen Erstreckung in der Draufsicht derart dimensioniert, dass die Verbindungselemente 11 in die Vertiefungen 20 eintauchen können, sodass der Behälterboden 3 auf der Behälterdecke 4 aufsteht. In dieser aufeinander gestapelten Stellung können

nen die Stege 12 bei einer Verschiebung eines ersten Behälters 1, der auf einem unteren zweiten Behälter 1 aufgesetzt ist, in Eingriff mit den taschenartigen Ausnehmungen 21 gebracht werden, wenn der obere Behälter relativ zum unteren Behälter in der Eingriffsrichtung 14 bewegt wird. Dabei bilden die Dome 13 der Verbindungselemente 11 Anschläge, die derart positioniert sind, dass in einer Stellung, in der die Stege 12 bis zum Anschlag in die taschenartigen Ausnehmungen 21 eingefahren sind, die Behälter 1 eines Behälterstapels bestehend aus mehreren Behältern 1 fluchtend übereinander angeordnet sind.

[0047] In dieser Fügstellung sind die Wirkflächen 17 mit korrespondierenden Gegenwirkflächen 22a (Fig. 3, Fig. 5) der taschenartigen Ausnehmungen 21, beispielsweise deren Deckenstege 22 im Eingriff, sodass bereits jetzt ein so gebildeter Behälterstapel am Tragegriff des oberen Behälters 1 vertikal, das heißt in z-Richtung, angehoben werden kann, ohne dass ein Lösen der formschlüssigen Verbindung in Vertikalrichtung erfolgt. Durch das Zusammenwirken der Verbindungselemente 11 und der Gegenverbindungselemente 19 sind somit vertikale Kräfte, die beim Anheben eines oberen Behälters 1 auf einen unteren Behälter 1 ausgeübt werden, alleine durch die Verbindungselemente 11 und die Gegenverbindungselemente 19 also die Verbindungseinrichtungen 18 aufgefangen.

[0048] Des Weiteren sind über die verteilte Anordnung der Verbindungseinrichtungen 18 über den Behälterboden 3 bzw. über die Behälterdecke 4 auch Kippmomente M_y um die y-Achse und Kippmomente M_x um die x-Achse abgestützt, sodass ein oberer Behälter 1, der auf einem unteren Behälter 1 sitzt, nicht alleine relativ zum unteren Behälter 1 gekippt werden kann, ohne diesen mit zu kippen.

[0049] Um eine unbeabsichtigte Trennung des oberen Behälters 1 vom unteren Behälter 1 durch Tragen durch einen Träger zu verhindern, besitzt der erfindungsgemäße Behälter 1 an seiner vorderen Längsseitenwandung 7 als Verriegelungseinrichtung 30 einen Verriegelungsschieber 31. Der Verriegelungsschieber 31 ist relativ zum Behälter 1 in vertikaler Richtung (z-Richtung) federnd vorgespannt gelagert und verlagerbar. An seiner Unterseite besitzt der Verriegelungsschieber 31 Verriegelungsvorsprünge 32, die eine Bodenfläche des Behälterbodens 3 nach unten überragen. Der Verriegelungsschieber 31 und die Verriegelungsvorsprünge 32 sind bevorzugt einstückig ausgebildet und bilden ein Verriegelungselement 33. Das Verriegelungselement 33, insbesondere dessen Verriegelungsvorsprünge 32 wirken mit einer korrespondierenden Gegenverriegelungseinrichtung 34 an einer Oberseite der Behälterdecke 4 zusammen. Die Gegenverriegelungseinrichtung 34 besitzt als Gegenverriegelungselement 35 rillenartige Vertiefungen, in welche die Verriegelungsvor-

sprünge 32 einschnappen können. Sind die Verriegelungsvorsprünge 32 der Verriegelungselemente 33 in die Gegenverriegelungselemente 35 federnd eingeschnappt, so ist eine Relativbewegung zweier übereinander gestapelter Behälter 1 entgegen der Eingriffsrichtung 14 unterbunden. Somit ist der obere Behälter 1 eines Behälterstapels statisch bestimmt relativ zu einem unteren Behälter des Behälterstapels festgelegt.

[0050] Wird nun am oberen Behälter eines Behälterstapels eine vertikale Zugkraft F aufgebracht und ein Teilbehälterstapel bestehend aus zwei oder mehreren Behältern angehoben, so werden die vertikalen Zugkräfte F ausschließlich über die Verbindungseinrichtung 18, das heißt über die Verbindungselemente 11 und die Gegenverbindungselemente 19 übertragen. Die Verriegelungseinrichtung 30 bleibt mechanisch unbelastet.

[0051] Die Verbindungseinrichtung 18, das heißt die Verbindungselemente 11 und die Gegenverbindungselemente 19 funktionieren bauartbedingt als Haken und korrespondierende Taschenausnehmung nach Art eines linearen Bajonettverschlusses. Ein oberer Behälter 1 wird zunächst versetzt zum unteren Behälter 1 auf den unteren Behälter 1 aufgesetzt, wobei durch Verschieben des oberen Behälters 1 die Verbindungselemente 11 in die Vertiefungen 20 eintauchen.

[0052] Durch eine ausschließlich translatorische Eingriffsbewegung 36 entlang der Eingriffsrichtung 14 gelangen die Verbindungselemente 11 mit den Gegenverbindungselemente 19 in Wirkverbindung, sodass vertikale Zugkräfte F übertragbar sind. Ist auch die Verriegelungseinrichtung 30 in Wirkverbindung mit der Gegenverriegelungseinrichtung 34 gebracht worden, so ist ein unbeabsichtigtes Lösen der Verbindung zwischen einem unteren Behälter 1 und einem oberen Behälter 1 unterbunden. Die Behälter sind statisch bestimmt, das heißt auch hinsichtlich von Kippmomenten M_x , M_y um die x-Achse oder um die y-Achse oder hinsichtlich Verdrehmomenten M_z um die z-Achse statisch bestimmt aneinander angebunden. Auf diese Art und Weise können entlang einer Stapelachse S mehrere Behälter 1 gestapelt werden, sodass ein vertikaler Stapelturm entsteht.

[0053] Eine gestapelte Situation zweier Behälter 1 übereinander zeigt Fig. 3 in einer Schnittdarstellung durch eine Ebene A. Die Ebene A ist eine Ebene senkrecht zur x-Achse, welche die Verbindungseinrichtungen 11 und die Gegenverbindungseinrichtungen 20 schneidet.

[0054] Die Schnittebene B ist eine Schnittebene parallel zur Schnittebene A und führt durch die Verriegelungseinrichtung 30.

[0055] Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch zwei übereinander gestapelte Behälter 1 gemäß der Erfindung in der Schnittebene B.

[0056] Fig. 3 zeigt zwei erfindungsgemäße Behälter 1 im Schnitt entlang der Ebene A im verbundenen Zustand, das heißt in einem Zustand, in dem die Verbindungseinrichtung 18 im Eingriff sind. In diesem Zustand untergreifen die Stege 12 die Deckenstege 22 und bilden somit in einer Vertikalrichtung (z-Richtung) einen Formschluss für vertikale Kräfte F.

[0057] Zum Lösen der Verbindungseinrichtung 18, welches nach dem Entriegeln der Verriegelungseinrichtung 30 erfolgen kann, ist der obere Behälter 1 ein Stück entgegen der Eingriffsrichtung 14 gegenüber dem unteren Behälter 1 zu verschieben, bis die Stege 12 außer Eingriff mit den Deckenstege 22 bzw. deren Gegenwirkflächen 22a auf deren Unterseiten gelangen. In einer solchen Stellung ist der obere Behälter 1 innerhalb der wannenartigen Vertiefungen 20 in der Darstellung gemäß Fig. 3 ein Stück nach links verschoben. In dieser Stellung kann der obere Behälter 1 vertikal vom unteren Behälter 1 abgehoben werden.

[0058] Die Wirkungsweise der Verriegelungseinrichtung 30 im Zusammenspiel mit der Gegenverriegelungseinrichtung 34 ist anhand der Schnittdarstellung gemäß Fig. 4 entlang der Ebene B dargestellt. In einem verriegelten Zustand, in dem die Verbindungseinrichtungen 18 in Eingriff sind, sind Verriegelungsvorsprünge 32 des Verriegelungselements 33 in das Gegenverriegelungselement 35 eingeschnappt. Das Gegenverriegelungselement 35 ist dabei eine Vertiefung zur Aufnahme der Verriegelungsvorsprünge 32. Die Verriegelungsvorsprünge 32 und das Gegenverriegelungselement 35 sind dabei derart ausgebildet, dass sie entgegen der Eingriffsrichtung 14 eine Relativbewegung des oberen Behälters 1 relativ zum unteren Behälter 1 blockieren können. Ein Anheben des Verriegelungsschiebers 31 in vertikaler Richtung, das heißt in z-Richtung, durch einen Bediener gibt die Verriegelungseinrichtung 30 frei, sodass die oben im Zusammenhang mit Fig. 3 beschriebene Relativbewegung der gestapelten Behälter 1 zum Entkoppeln der Verbindungseinrichtung 18 freigegeben ist.

[0059] Bei der Erfindung ist von besonderem Vorteil, dass die Verriegelungseinrichtung 30, insbesondere mittels des Verriegelungsschiebers 31 an demjenigen Behälter 1 bedienbar und entriegelbar ist, der als einziger oder unterster Behälter eines darüber angeordneten Behälterstapels von einem darunter liegenden Behälter entriegelt werden soll. Somit ist es für den Bediener besonders einfach durch vertikales Anheben des Verriegelungselements 33, das heißt des Verriegelungsschiebers 31 die Entriegelung zu bewerkstelligen. Gleichzeitig kann am Betätigungsgriff des Verriegelungsschiebers 31 auch unmittelbar

nach dem Entriegeln eine Kraft entgegen der Eingriffsrichtung auf den zu entriegelnden und zu lösenden Behälter 1 aufgebracht werden, sodass ein Versatz des oberen Behälters 1 relativ zum unteren Behälter 1 ohne ein anschließendes Lösen der Behälter ermöglicht ist. Eine derartige Anordnung erleichtert somit die Bedienbarkeit erheblich und ist eine ergonomisch vorteilhafte Maßnahme. Hierzu ist es besonders vorteilhaft, den Verriegelungsschieber oder allgemein gesagt das Verriegelungselement an derjenigen Längsseitenwand 7 oder Schmalseitenwand 8 des Behälters anzuordnen, die entgegen der Eingriffsrichtung 14 weist.

[0060] Unter Bezugnahme auf Fig. 5 wird nunmehr eine Verbindung zwischen einem Behälter 1 und einer Grundplatte 50 näher erläutert. Die Grundplatte 50 dient damit als Basisstruktur zum Aufbauen eines Behälterstapels aus mehreren Behältern 1, wobei der unterste, direkt auf der Grundplatte 50 stehende Behälter 1 mit den vorbeschriebenen Verbindungseinrichtungen 18 und Verriegelungseinrichtungen 30 mit der Grundplatte 50 verbindbar und bezüglich dieser verriegelbar ausgestaltet ist. Die Grundplatte 50 weist somit ebenfalls analog zur Behälterdecke 4 Gegenverbindungselemente 19 auf, wobei in der wannenartigen Vertiefung 20 die taschenartigen Ausnehmungen 21 vorhanden sind. Gegenüber liegend zu den taschenartigen Ausnehmungen 21 wie sie in Fig. 5 dargestellt sind besitzt die Grundplatte 50 zusätzliche taschenartige Ausnehmungen 21a, sodass ein Aufsetzen und Verbinden des Behälters 1 auf der Grundplatte 50 auch in einer um 180° gedrehten Position um die z-Achse also entgegen der in Fig. 5 gezeichneten Eingriffsrichtung möglich ist. Korrespondierend zu Gegenverriegelungselementen (nicht gezeigt in Fig. 5) besitzt die Grundplatte 50 zusätzliche Gegenverriegelungselemente, die eine Verriegelung in der verdreht aufgesetzten Position des Behälters 1 ermöglichen.

[0061] Bei dem erfindungsgemäßen Behälter ist von besonderem Vorteil, dass dieser leicht zu einem Stapel aus mehreren Behältern verbindbar und auch einzelne oder mehrere Behälter aus diesem Stapel ergonomisch leicht und einfach wieder lösbar sind. Als weiterer Vorteil ist anzuführen, dass die erfindungsgemäß gewählte Art zur Herstellung eines Formschlusses zumindest in z-Richtung über starre und unbeweglich an den Behälter 1 angeformte Verbindungselemente 11 und Gegenverbindungselemente 19 eine besonders robuste Ausgestaltung möglich ist. Die erfindungsgemäß verwendete Verriegelungseinrichtung ist derart angeordnet und ausgebildet, dass diese nicht mit vertikalen Zugkräften im Falle eines Tragens einer oder mehrerer zueinander verriegelter Behälter belastet ist. Selbst im Falle eines Kippmomentes M_y , M_x auf einen der Behälter um eine y-Achse oder um die x-Achse bleibt die Verriegelungseinrichtung lastfrei. Dies hat zur Folge, dass sie bei-

spielsweise auch bei einem zur vertikalen schräg angeordneten Behälterstapel, beispielsweise bei einem schief stehenden Werkstattfahrzeug, in welchem ein solcher Behälterstapel angeordnet ist, zur Entriegelung frei von Reaktionskräften bedienbar ist, sodass die Bedienkräfte der Verriegelungseinrichtung, insbesondere des Verriegelungsschiebers **31** auch bei einer Schrägstellung des Turmes konstant niedrig bleiben, da durch die Schrägstellung des Turmes keine Kräfte auf die Verriegelungseinrichtung einwirken.

Bezugszeichenliste

1	Behälter
2	Korpus
3	Behälterboden
4	Behälterdecke
5	Klappdeckel
6	Grundkörper
7	Längsseitenwand
8	Schmalseitenwand
9	Handgriff
10	Verschlusseinrichtung
11	Verbindungselemente
12	Stege
13	Dom
14	Eingriffsrichtung
15	Schrägflächen
15a	Schrägflächen
16	hakenartige Vorsprünge
17	Wirkflächen
18	Verbindungseinrichtung
19	Gegenverbindungselemente
20	Vertiefung
21	taschenartige Ausnehmung
21a	zusätzliche taschenartige Ausnehmungen
22	Deckenstege
22a	Gegenwirkflächen
30	Verriegelungseinrichtung
31	Verriegelungsschieber
32	Verriegelungsvorsprünge
33	Verriegelungselement
34	Gegenverriegelungseinrichtung
35	Gegenverriegelungselement
36	Eingriffsbewegung
50	Grundplatte
A	Ebene
F	vertikale Zugkräfte
S	Stapelachse
Mx	Kippmoment
My	Kippmoment
Mz	Verdrehmoment

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 2013099 B1 [0002, 0002, 0003, 0005]

Schutzansprüche

1. Stapelbarer Behälter zur Ausbildung eines Behälterstapels (1) entlang einer vertikalen Stapelachse (S) aus mehreren stapelbaren Behältern (1) mit einem zumindest einen Behälterboden (3) und eine Behälterdecke (4) aufweisenden Korpus (2), wobei der Korpus (2) zur Ausbildung einer Verbindungseinrichtung (18) bodenseitig Verbindungselemente (11) besitzt, die zum Zusammenwirken mit Gegenverbindungselementen (19) im Bereich der Behälterdecke (4) eines zweiten stapelbaren Behälters (1) ausgebildet sind und der Behälter (1) eine Verriegelungseinrichtung (30) mit einem bezüglich des Korpus (2) beweglich gelagerten Verriegelungselement (33) zum Zusammenwirken mit einem Gegenverriegelungselement (35) des zweiten stapelbaren Behälters (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeweils die Verbindungselemente (11) und die Gegenverbindungselemente (19) unbeweglich bzgl. des Korpus (2) ausgebildet sind und die Verbindungseinrichtung (18) alleine zumindest zur formschlüssigen Aufnahme von vertikalen Zugkräften (F) ausgebildet ist.

2. Stapelbarer Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungseinrichtung (18) durch eine ausschließlich translatorische Eingreifbewegung entlang einer Eingreifrichtung (14) senkrecht zur Stapelachse (S) eines ersten Behälters (1) relativ zum zweiten Behälter (1) in Eingriff bringbar ist.

3. Stapelbarer Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungselemente (11) hakenartige Vorsprünge sind und die Gegenverbindungselemente (19) taschenartige Ausnehmungen (21) sind.

4. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungselemente (11) taschenartige Ausnehmungen (21) sind und die Gegenverbindungselemente (19) hakenartige Vorsprünge sind.

5. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungseinrichtung (18) nach Art eines Linear-Bajonettverschlusses ausgebildet ist und/oder zumindest zur Aufnahme von Kippmomenten (Mx; My) um Raumachsen (x-; y-Achse) senkrecht zur Stapelachse (S) ausgebildet ist.

6. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungselemente (11) und die Gegenverbindungselemente (19) zur Kraftübertragung in vertikaler Richtung Wirkflächen (17) und Gegenwirkflächen (22a) besitzen, welche im Eingriff befindlich Kräfte

parallel zur Stapelachse (S) formschlüssig übertragen können.

7. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungseinrichtung (30) als lösbare Rastverbindung mit zumindest einem Verriegelungselement (33) und zumindest einem Gegenverriegelungselement (35) ausgebildet ist und derart eingerichtet ist, dass mittels der Verriegelungseinrichtung (30) eine Relativbewegung zweier Behälter (1) zueinander zumindest entgegen der translatorischen Eingreifrichtung (14) blockierbar ist.

8. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verriegelungselement (33) ein Verriegelungsschieber (31) mit Verriegelungsvorsprüngen (32) ist, welcher zur Ver- und Entriegelung parallel zur Stapelachse (S) bezüglich des Korpus (2) verlagerbar ist.

9. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungsvorsprünge (32) bodenseitig bezüglich des Korpus (2) angeordnet sind und die Gegenverriegelungselemente (35) im Bereich der Behälterdecke (4) angeordnet sind.

10. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungseinrichtung (30) im Falle des Anhebens des Behälterstapels parallel zur Stapelachse (S) unbelastet ist.

11. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungselemente (11) und die Gegenverbindungselemente (19) als Findungsflächen jeweils korrespondierende, zur Stapelachse (S) schräggestellte Schrägflächen (15; 15a) besitzen.

12. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Behälter (1) zumindest zwei Verbindungselemente und korrespondierend hierzu zumindest zwei Gegenverbindungselemente (19) aufweist, die über den Behälterboden (3) und die Behälterdecke (4) verteilt angeordnet sind und genau eine Verriegelungseinrichtung (30) besitzt.

13. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungsschieber (31) zur Betätigung an einer Behälterseitenwand (7) zugänglich angeordnet ist, wobei eine Außenseite dieser Behälterseitenwand (7) in eine zur Eingreifrichtung (14) entgegengesetzten Richtung weist.

14. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass

der Behälter (1) ein stapelbarer, insbesondere tragbarer Kunststoffbehälter, z. B. ein tragbarer, stapelbarer Kunststoffwerkzeugbehälter ist, der bevorzugt zum Ausstatten von Werkstattfahrzeugen vorgesehen ist.

15. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Behälter (1) ein Einschubrahmen zur Aufnahme von Schubladen ist.

16. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Behälterdecke (4) als Behälterdeckel (5) ausgebildet ist und zusammen mit einem Behältergrundkörper (6) den Korpus (2) bildet, wobei der Behälterdeckel (5) mit dem Behältergrundkörper (6) formschlüssig verbindbar ist.

17. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungseinrichtung (30) derart ausgebildet und eingerichtet ist, dass zur Entriegelung eines bestimmten Behälters (1) des Behälterstapels vom verbleibenden Behälterstapel das Verriegelungselement (33) des bestimmten Behälters zu betätigen ist.

18. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels der Verbindungseinrichtungen (11) alle Kräfte und Momente zwischen verbundenen Behältern (1) aufnehmbar sind mit Ausnahme von Kräften entgegen der Eingriffsrichtung (14).

19. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungseinrichtung (30) insbesondere ausschließlich zur Blockierung einer Relativbewegung zweier Behälter zueinander entgegen der Eingriffsbewegung (36) ausgebildet ist.

20. Stapelbarer Behälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungsschieber (31) federnd vorgespannt bezüglich des Korpus (2) gelagert ist und beim in Eingriff bringen zweier Behälter (1) zueinander entlang der Eingriffsbewegung (36) an einer vorbestimmten Stelle in die, z. B. als Falle ausgebildete Gegenverriegelungseinrichtung (34) einschnappt.

21. Grundplatte zum Bilden eines Behälterstapels aus stapelbaren Behältern nach einem der Ansprüche 1 bis 20, wobei die Grundplatte (50) Gegenverbindungselemente (19) und Gegenverriegelungselemente (35) aufweist, die korrespondierend zu Verbindungselementen (11) des Behälters (1) und zu Verriegelungselementen (33) des Behälters (1) ausgebildet sind.

22. Grundplatte zum Bilden eines Behälterstapels aus stapelbaren Behältern nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Grundplatte (50) Befestigungseinrichtungen zum Verankern der Grundplatte (50) auf einem Bodenuntergrund besitzt.

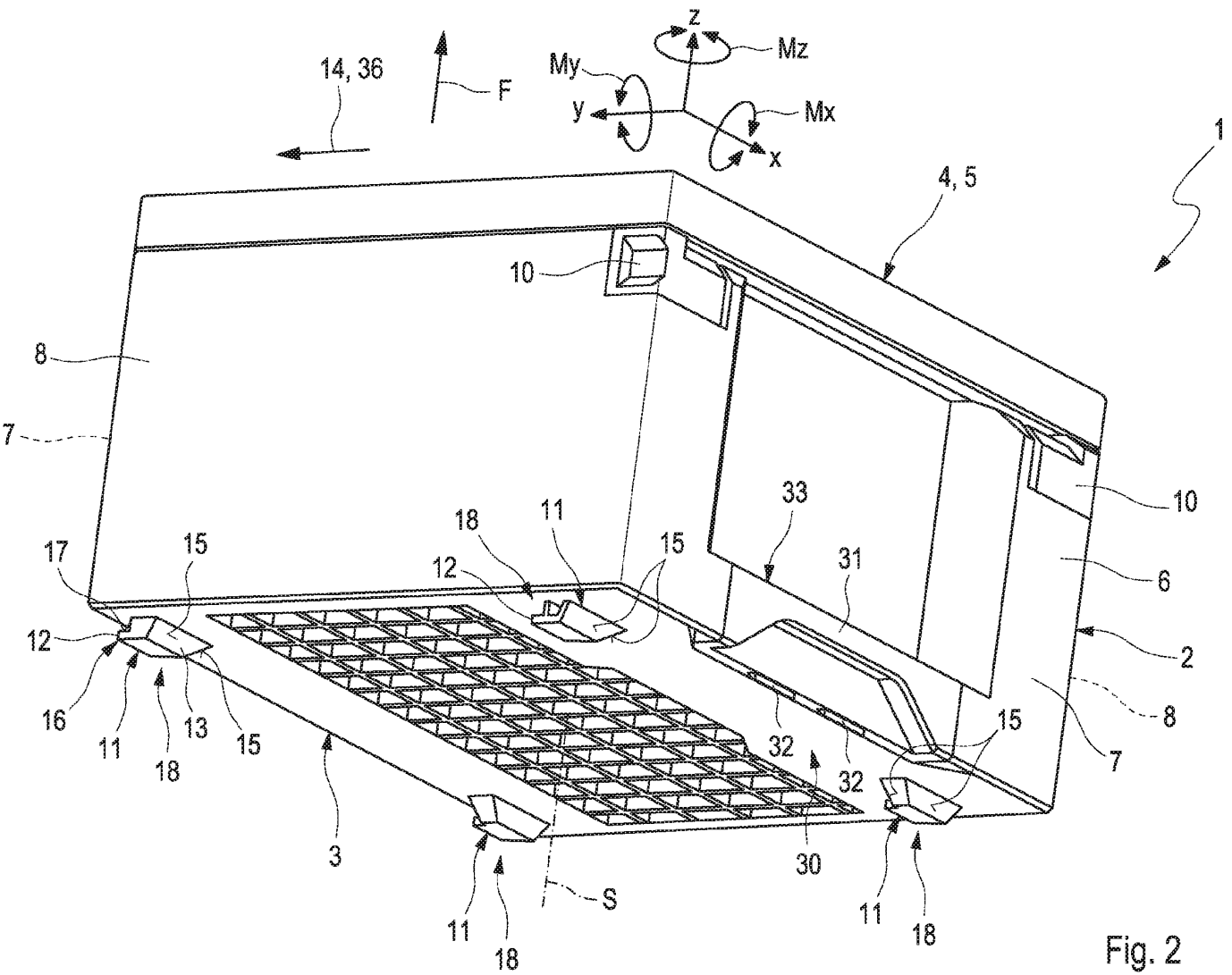
23. Grundplatte zum Bilden eines Behälterstapels aus stapelbaren Behältern nach einem der Ansprüche 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gegenverbindungselemente (19) der Grundplatte (50) und die Gegenverriegelungselemente (35) der Grundplatte (50) identisch zu Gegenverbindungselementen (19) des Behälters (1) und zu Gegenverriegelungselementen (35) des Behälters (1) ausgebildet sind.

24. Grundplatte nach einem der Ansprüche 21 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Grundplatte (50) Gegenverbindungselemente (19) und Gegenverriegelungselemente (35) aufweist, die ein verriegeltes Aufsetzen eines Behälters (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 20 in der Eingriffsrichtung (14) und um 180° um die Stapelachse (z-Achse) gedreht entgegen der Eingriffsrichtung (14) ermöglicht.

25. Zubehör zum Bilden eines oberen Abschlusses eines Behälterstapels aus stapelbaren Behältern nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zubehör zur Ausbildung einer Verbindungseinrichtung mit Gegenverbindungselementen (19) des Behälters (1) korrespondierende Verbindungselemente (11) besitzt und ein bezüglich des Zubehörs beweglich gelagertes Verriegelungselement (33) zum Zusammenwirken mit dem Gegenverriegelungselement (35) des Behälters (1) aufweist.

26. Zubehör nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zubehör ein Arbeitsplattenaufsatz oder ein nach oben offener Behälter (1) ist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen



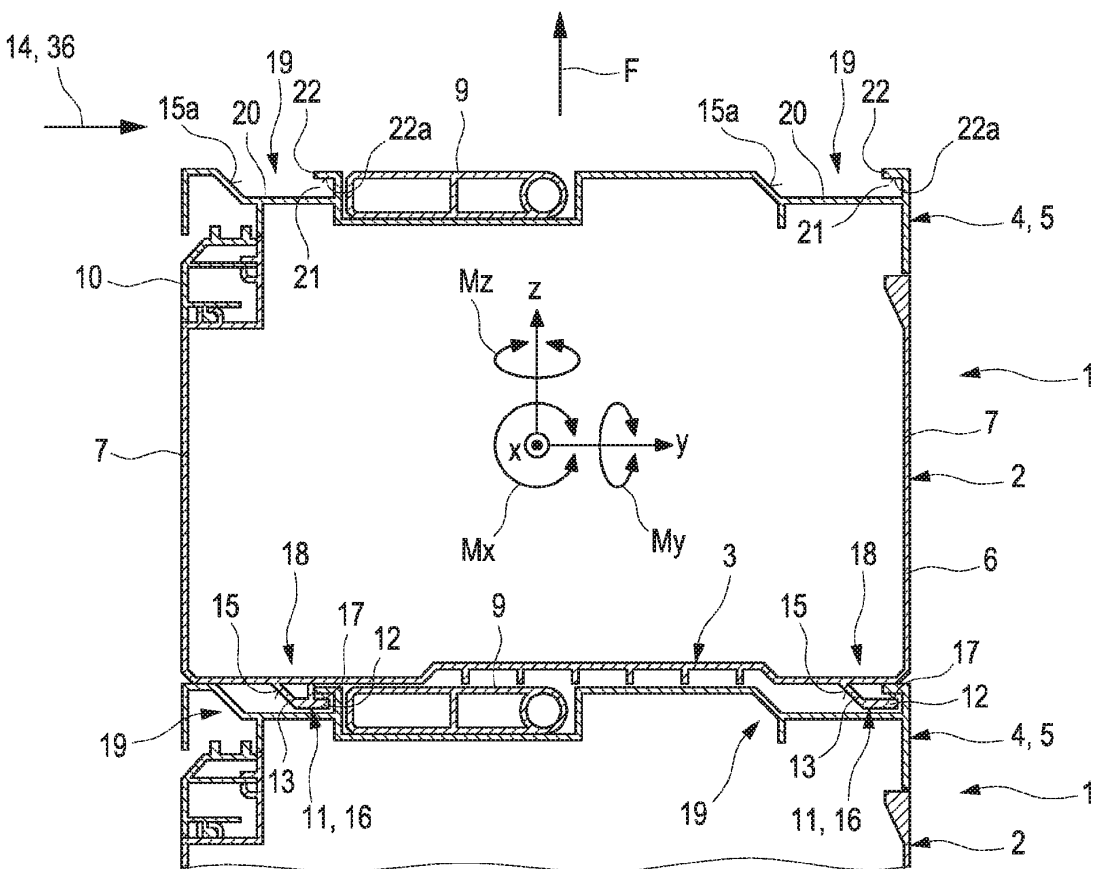


Fig. 3

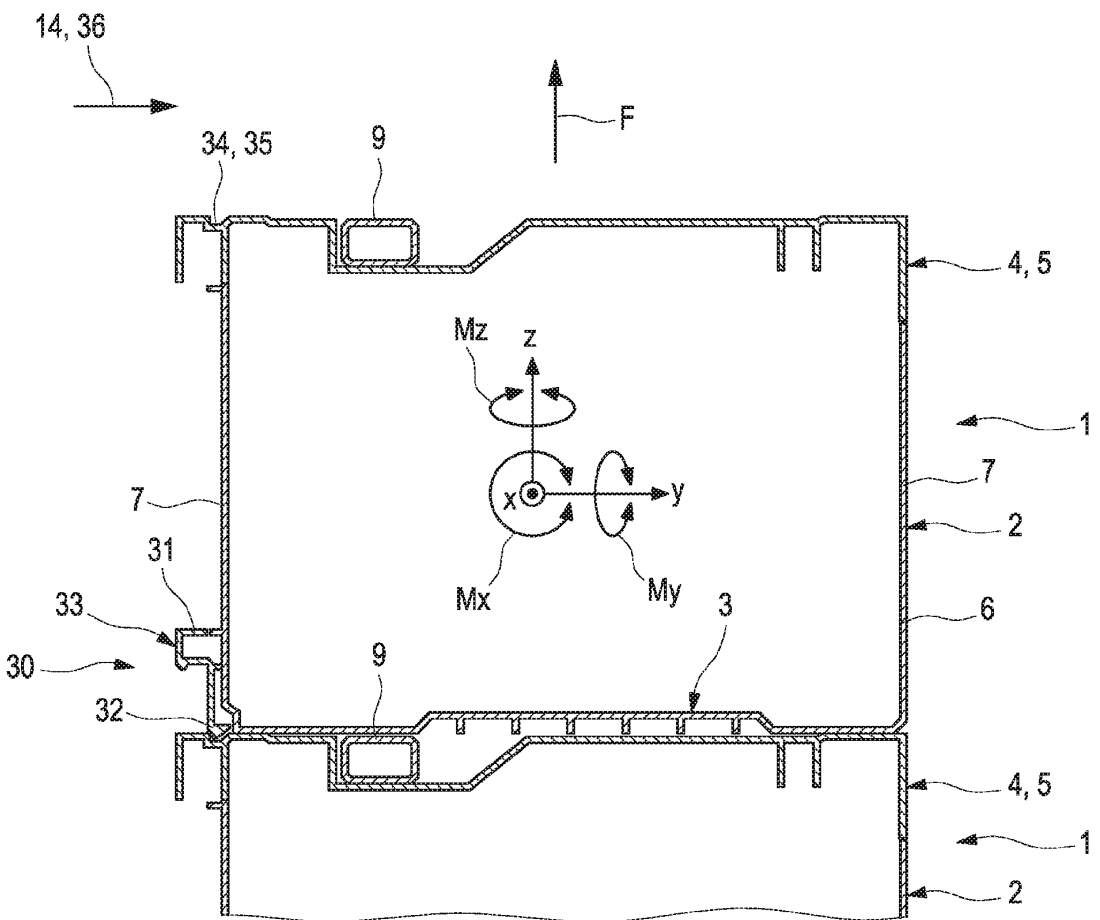


Fig. 4

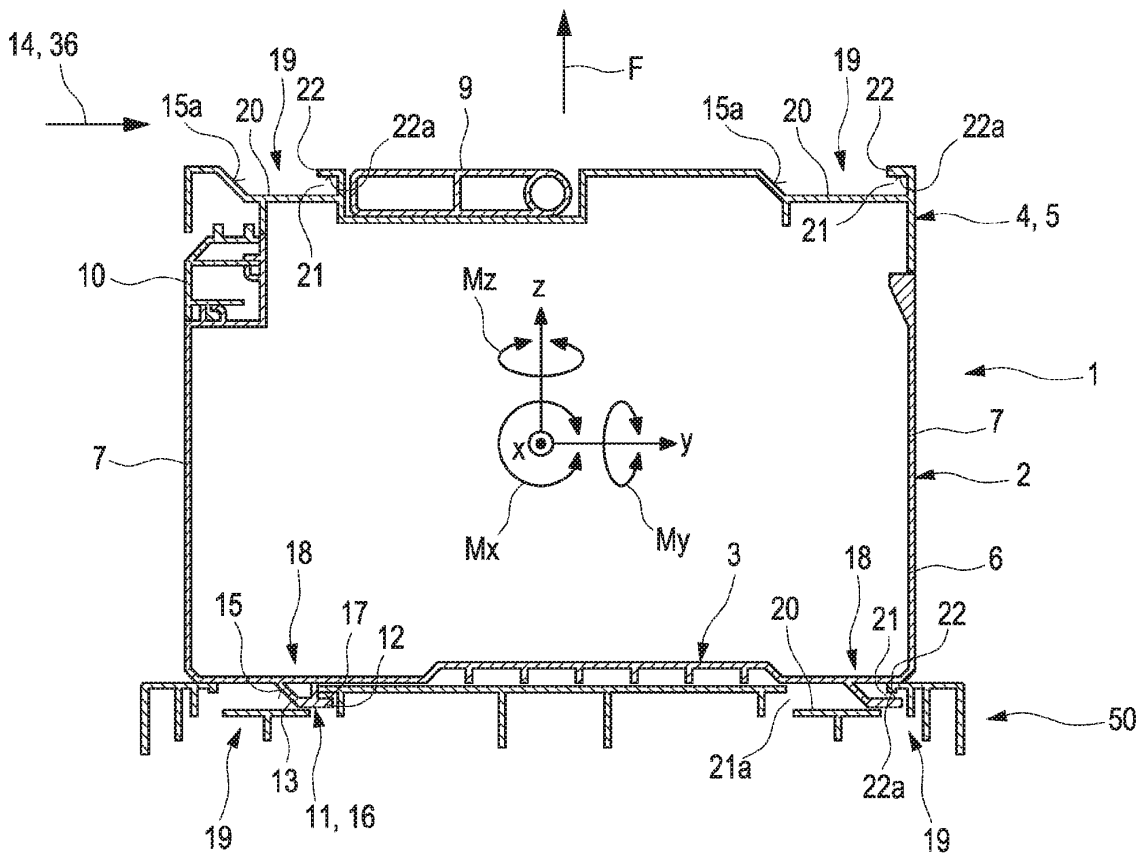
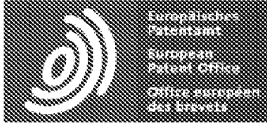


Fig. 5

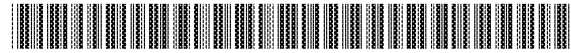


Notice

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 DE202015005752

Stackable case (1) with coupling connection (10-12; 24-26) to a further suitcase (1a) or the like which can be placed thereon and with a securing of the coupling connection (10-12; 24-26) by means of at least one spring-loaded displaceable locking slide (18), which is slidably mounted on a suitcase (1) and in the closed or securing position on the other case (1a) or the like. Creates and secures the coupling connection (10-12; 24-26) against arbitrary opening, thereby in that the locking slide (18) can be actuated by placing the upper case (1a) to be stacked on the lower case (1).



(10) **DE 20 2015 005 752 U1** 2016.12.29

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2015 005 752.7**
(22) Anmeldetag: **18.08.2015**
(47) Eintragungstag: **21.11.2016**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **29.12.2016**

(51) Int Cl.: **B65D 21/032** (2006.01)
B65D 21/02 (2006.01)
A45C 5/00 (2006.01)
B25H 3/02 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**Plaston AG, Widnau, CH; Rothenberger AG,
65779 Kelkheim, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Riebling, Peter, Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 88131 Lindau,
DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

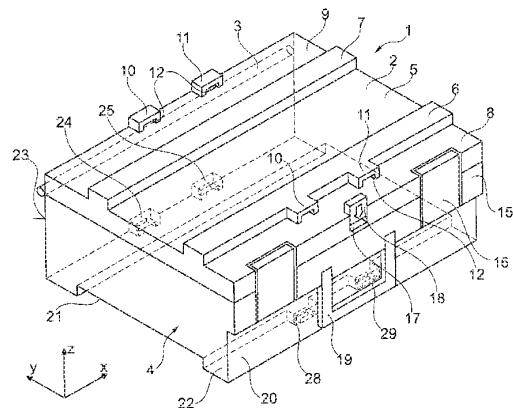
DE	100 15 125	C2
DE	199 00 361	C2
DE	40 03 567	A1
DE	101 40 931	A1

DE	10 2008 064 069	A1
DE	72 44 356	U
US	5 544 751	A
US	6 098 819	A
EP	2 189 381	A1
EP	2 402 259	A1
EP	2 703 310	A1
WO	2006/ 086 900	A1
WO	2007/ 121 745	A1
AU	002014202834	B1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Stapelbarer Koffer mit Kopplungsverbindung und Sicherung**

(57) Hauptanspruch: Stapelbarer Koffer (1) mit Kopplungsverbindung (10-12; 24-26) zu einem auf diesen aufsetzbaren weiteren Koffer (1a) oder dgl. und mit einer Sicherung der Kopplungsverbindung (10-12; 24-26) durch mindestens einen federbelastet verschiebbaren Verriegelungsschieber (18), der am einen Koffer (1) verschiebbar gelagert ist und sich in der Schließ- oder Sicherungsstellung am anderen Koffer (1a) oder dgl. anlegt und die Kopplungsverbindung (10-12; 24-26) gegen willkürliches Öffnen sichert, dadurch gekennzeichnet, dass Verriegelungsschieber (18) durch Aufsetzen des auf dem unteren Koffer (1) aufzustapelnden, oberen Koffers (1a) betätigbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Neuerung betrifft einen stapelbaren Koffer mit Kopplungsverbindung und Sicherung der Kopplungsverbindung nach dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1.

[0002] Ein stapelbarer Werkzeugkoffer ist mit dem Gegenstand der EP 1 516 703 A1 bekannt geworden. Zum Stapeln mehrerer übereinander liegender Werkzeugkoffer ist vorgesehen, dass die beiden identisch ausgebildeten Koffer mit ihren Flachseiten bündig übereinander gestapelt werden. An den jeweiligen Seitenflächen des jeweiligen Koffers sind sogenannte Schnappriegel vorhanden, so dass ein Schnappriegel, der am unteren Koffer befestigt ist, zum kraft- und formschlüssigen Verbinden an der Seitenwand des darüber liegenden Koffers vorgesehen ist. Nachteil dieser bekannten Stapelanordnung ist jedoch, dass die einzelnen Schnappriegel einzeln von Hand betätigt werden müssen, was bei der gegenseitigen Verbindung der übereinander gestapelten Werkzeugkoffer mit einem hohen Aufwand verbunden ist.

[0003] Ein ähnlicher Gegenstand ergibt sich aus der DE 42 01 264 A1, bei der ebenfalls schwenkbare Verschlussriegel am einen Kofferteil angeordnet sind, die in zugeordnete Vorsprünge am darüber liegenden Koffer in Eingriff gebracht werden müssen. Auch hier müssen alle Verbindungsglieder einzeln von Hand betätigt werden.

[0004] Mit dem Gegenstand der EP 2 346 741 B1 sind übereinander stapelbare Koffer bekannt geworden, bei denen jeweils an der Seitenwand federbelastete, in senkrechter Richtung zur Bodenfläche des jeweiligen Koffers verschiebbar angeordnete Transportverriegelungen als Verriegelungsschieber vorgesehen sind, die mit Hilfe einer durchgehenden, an der Seitenwand sich erstreckenden Schiebestange gemeinsam betätigbar sind. Nachteil dieser Anordnung ist, dass die Betätigungen der Schiebestange von Hand erfolgen muss, was mit einem erhöhten Handhabungsaufwand verbunden ist.

[0005] Der Neuerung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung nach der EP 2 346 741 B1 mit mindestens zwei flachseitig übereinander stapelbaren Koffern so weiterzubilden, dass eine manuelle Betätigung der zur Verriegelung der Koffer dienenden Verriegelungsschieber nicht notwendig ist.

[0006] Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Neuerung durch die technische Lehre des Anspruchs 1 gekennzeichnet.

[0007] Merkmal der Neuerung ist, dass mindestens ein an der Vorderseite des einen Koffers angeordneter Verriegelungsschieber federbelastet in seine

Offenstellung durch Aufsetzen eines auf dem unteren Koffer aufzustapelnden, oberen Koffers betätigbar ist.

[0008] Bei der nachfolgenden Kopplung der beiden Koffer wird der vom oberen Koffer in seine Offenstellung verschobene Verriegelungsschieber wieder freigegeben und geht in seine Schließstellung über. Er legt sich dann an einer Wand des darüber liegenden Koffers an, und sichert die Kopplungsverbindung zwischen beiden Koffern gegen unbeabsichtigte Betätigung.

[0009] Gegenstand der vorliegenden Neuerung ist demnach eine Kopplungs- oder Einhängerverbindung zwischen zwei übereinander stapelbaren Koffern, wobei die Bodenfläche eines oberen Koffers auf die Deckfläche eines unteren Koffers aufgesetzt wird und bei der Verschiebung der beiden Koffer in Querrichtung (nachfolgend auch Y-Richtung genannt) die Einhängerverbindung (Kopplung) zwischen den einander zugeordneten Koffern hergestellt wird.

[0010] Die Sicherung der Kopplungs- oder Einhängerverbindung erfolgt durch mindestens einen federbelasteten Verriegelungsschieber, der am unteren Koffer angeordnet ist und der durch die Bodenfläche des oberen Koffers betätigbar ist. Nach erfolgter Betätigung legt er sich an einer Anschlagfläche des oberen Koffers an und sichert so die Einhängerverbindung zwischen den beiden Koffern gegen unbeabsichtigtes Aushängen.

[0011] Eine solche technische Lehre war bisher im Stand der Technik nicht bekannt. Nach den vorher genannten Druckschriften war eine Sicherung der Einhängerverbindung nur manuell möglich, indem ein Verriegelungsschieber oder ein Verschlussglied, welches möglicherweise auch drehbar war, von Hand betätigt werden musste.

[0012] Dies vermeidet die Neuerung. Die Neuerung sieht stattdessen mindestens einen federbelasteten Verriegelungsschieber vor, der bevorzugt im Frontbereich des jeweils unteren Koffers angeordnet ist und der mit seinem federbelasteten, in Z-Richtung verschiebbaren Schieberiegel so ausgebildet ist, dass er sich im Sicherungszustand an einer zugeordneten Anschlagfläche am darüber liegenden Koffer anlegt und gegen eine Entkopplung der beiden Koffern sichert.

[0013] Zum Lösen dieser gesicherten Einhängerverbindung ist es vorgesehen, dass der federbelastete Verriegelungsschieber manuell betätigt wird, um ihn in seine Öffnungsstellung zu bringen und so außer Eingriff mit der zugeordneten Anschlagfläche am gegenüberliegenden Kofferteil zu bringen.

[0014] Die Neuerung sieht mehrere Ausführungsformen für die Ausbildung derartiger Verriegelungsschieber vor.

[0015] In einer ersten Ausgestaltung ist es vorgesehen, dass ein Verriegelungsschieber aus einem etwa nach oben offenen, etwa u-förmig profilierten Bodenteil besteht, auf dem sich das eine Ende einer Druckfeder abstützt, deren anderes Ende sich in einem ebenfalls etwa u-förmig profilierten Schieberriegel abstützt, der anschlagbegrenzt und federbelastet längsverschiebbar im unteren, u-förmig ausgebildeten Bodenteil verschiebbar gelagert ist.

[0016] Statt einer Anordnung einer Druckfeder zur Verschiebung des Schieberriegels können auch andere Kraftspeicher verwendet werden, wie z. B. Elastomerfedern, Blattfedern, Spiralfedern oder Federn allgemeiner Art. Ebenso können Dreh- oder Tellerfedern verwendet werden.

[0017] Anstatt eines linear bewegten Verriegelungsschiebers können auch andere Verschluss- und Sicherungselemente verwendet werden, wie z. B. einseitig schwenkbar gelagerte Schiebehebel, die ebenfalls federbelastet in eine Schwenkstellung oder Sicherungsstellung bringbar sind oder auch Drehverschlüsse, die in der einen Stellung durch Aufsetzen des oberen Koffers federbelastet in die Öffnungsstellung gelangen und unter Aufbringung der Federkraft in ihre Sicherungsstellung bringbar sind, um sich an einer zugeordneten Anschlagfläche am gegenüberliegenden und oben liegenden Koffer anzulegen.

[0018] Es ist nicht lösungsnotwendig, dass die Anschlagfläche an der Stirnseite des darüber liegenden Koffers, insbesondere an der Vorderseite ausgebildet ist. Es können auch andere Anschlagflächen verwendet werden, insbesondere auch zurückversetzte oder auch mit Einführschrägen versehene Anschlagflächen, um noch eine zusätzliche Vorspannung des Verschlussriegels auf die Einhängeverbindung zwischen den Koffern zu erreichen.

[0019] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist es vorgesehen, dass der Verriegelungsschieber im Wesentlichen rechteckförmig profiliert ist, um die Einhängeverbindung mit etwas Spiel zu sichern, so dass die Einhängeverbindung in ihrem eingehängten Zustand noch beispielsweise ein Spiel in Y-Richtung von 1 bis 2 mm aufweist, ohne dass sie ausgehängt (manuell entkoppelt) werden könnte.

[0020] In einer anderen Ausgestaltung kann es vorgesehen sein, dass der Verriegelungsschieber selbst oder die Fläche, an der der Verriegelungsschieber im Sicherungszustand anliegt, leicht keilförmig ausgebildet ist, so dass der federbelastete Verriegelungsschieber die Einhängeverbindung in Y-Richtung

noch zusätzlich vorspannt und gegen Verschiebung sichert.

[0021] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Neuerung ist es vorgesehen, dass die Einhängeverbindung zwischen den einander zugeordneten Koffern aus Einhängeansätzen besteht, die etwa lappenförmig ausgebildet sind und die in zugeordnete Einhängeöffnungen am gegenüberliegenden Teil in Eingriff bringbar sind.

[0022] Es wird bevorzugt, wenn die lappenförmigen Einhängeansätze angeschrägt sind und die Einhängeöffnungen ebenfalls Einführschrägen aufweisen, um so eine verschiebungsgesicherte und relativ spielfreie Einhängeverbindung zwischen den einander zugeordneten Kofferflächen zu ermöglichen.

[0023] Die vorliegende Neuerung unterscheidet sich demnach vom Stand der Technik gemäß der EP 2 346 741 B1, dass die Verriegelungselemente bei der genannten Druckschrift durch einen Verriegelungsknauf aktiviert werden, während bei der vorliegenden Neuerung die Verriegelungselemente vom oberen aufgestapelten Koffer betätigt werden.

[0024] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Einhängeverbindung zwischen den beiden einander zugeordneten Flächen der übereinander gestapelten Koffer kann in verschiedener Weise ausgebildet sein. Es muss mindestens ein Einhängeansatz am einen Teil in eine Einhängeöffnung am gegenüberliegenden Teil eingreifen.

[0025] Aus Stabilitätsgründen wird es jedoch bevorzugt, wenn um jeweils an der einen Kofferfläche im Abstand zueinander angeordnete, in X-Richtung versetzt zueinander angeordnete Einhängeöffnungen vorhanden sind, die mit zugeordneten Einhängelaschen am gegenüberliegenden Teil des Koffers zusammenwirken.

[0026] Ebenso wird es bevorzugt, wenn die gekoppelten Kofferflächen vorne und hinten verriegelt werden, d. h. die Einhängeverbindung ist sowohl in der Nähe der Vorderwand des jeweiligen Koffers als auch in der Nähe der Rückwand angeordnet.

[0027] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht darauf beschränkt. Die Einhängeverbindung an der Rückwand kann auch in Richtung auf die Mitte des Koffers verlegt werden, und/oder die Einhängeverbindung an der Vorderseite des Koffers kann in Richtung auf die Mitte verlegt werden.

[0028] Statt der Anordnung eines einzigen Verriegelungsschiebers, der bevorzugt an der Frontseite des jeweils einen Koffers angeordnet ist, können auch mehrere im Abstand in X-Richtung zueinander versetzte Verriegelungsschieber vorgesehen werden.

[0029] Ferner ist es in einer ersten Ausführungsform vorgesehen, dass der eine oder die mehreren Verriegelungsschieber im Koffer selbst integriert sind und nicht über die Kofferaußenflächen hinaus stehen.

[0030] In einer anderen Ausgestaltung kann es jedoch auch vorgesehen sein, dass der eine oder die mehreren Verriegelungsschieber außerhalb der Kofferflächen als separates Teil, jedoch werkstoffein- oder -mehrstückig mit den jeweiligen Kofferflächen verbunden sind.

[0031] Im Übrigen können derartige Verriegelungsschieber auch als separate Teile auf die Außenwand eines Koffers angeordnet werden, um eine nachträgliche Umrüstung von stapelbaren Koffern mit den neuerungsgemäßen Verriegelungsschiebern zu gewährleisten.

[0032] Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Neuerung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Schutzansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Schutzansprüche untereinander.

[0033] 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.

[0034] Soweit einzelne Gegenstände als „erfindungswesentlich“ oder „wichtig“ bezeichnet sind, bedeutet dies nicht, dass diese Gegenstände notwendigerweise den Gegenstand eines unabhängigen Anspruchs bilden müssen. Dies wird allein durch die jeweils geltende Fassung des unabhängigen Schutzanspruches bestimmt.

[0035] Im Folgenden wird die Neuerung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

[0036] Es zeigen:

[0037] Fig. 1: schematisiert eine perspektivische Darstellung eines stapelbaren Koffers nach der Neuerung

[0038] Fig. 2: schematisiert in Seitenansicht die Verriegelung zwischen zwei stapelbaren Koffern in einer ersten Stellung

[0039] Fig. 3: die Verriegelung nach Fig. 2 in einer zweiten Stellung

[0040] Fig. 4: die Verriegelung zwischen den beiden stapelbaren Koffern im Endzustand

[0041] Fig. 5: eine perspektivische Rückansicht der Rückwand eines stapelbaren Koffers

[0042] Fig. 6: schematisiert das Prinzip der Verriegelung nach Fig. 2 bis Fig. 4 im Arbeitszustand

[0043] Fig. 7: das Prinzip nach Fig. 6 im verriegelten Zustand mit Darstellung weiterer Einzelheiten

[0044] Fig. 8: eine gegenüber Fig. 6 und Fig. 7 abgewandelte Ausführungsform eines Verriegelungsschiebers

[0045] In den nachfolgenden Zeichnungen werden zwei stapelbare Koffer 1 dargestellt, deren Formgebung in weiten Grenzen veränderbar sind. Der untere stapelbare Koffer wird mit dem Bezugszeichen 1 versehen, während der darüber liegende, mit dem unteren Koffer 1 verriegelbare, obere Koffer mit dem Bezugszeichen 1a versehen wird.

[0046] Auch ist der Begriff „Koffer“ in weiten Grenzen zu verstehen. Es muss sich nicht zwangsläufig um einen allseits geschlossenen und mit einem schwenkbaren Deckel versehenen Behälter handeln. Anstatt der Anordnung eines schwenkbaren Deckels kann die Schwenkverbindung zwischen dem Deckel und dem Koffer entfallen. Der auf dem unteren Koffer aufsetzbare, obere Koffer kann auch als halb offene Schale oder als Platte (Adapterplatte) ausgebildet sein.

[0047] Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist jeder Koffer einen Deckel 2 auf, der in einer horizontalen Scharnierachse 3 schwenkbar am Unterteil 4 angeordnet ist.

[0048] Um die beiden stapelbaren Koffer voneinander zu unterscheiden, wird der aufstapelbare Koffer stets mit den Kleinbuchstaben a bezeichnet, wobei für die gleichen Teile jedoch die gleichen Bezugszeichen verwendet wurden.

[0049] Statt eines Deckels 2, der in einer horizontalen Scharnierachse 3 schwenkbar am Unterteil 4 gelagert ist, können auch andere Schwenkverbindungen verwendet werden, wie z. B. eine Scharnierachse, ein Klavierband oder auch ein loser Deckel, der in anderer Weise mit dem Unterteil 4 verriegelbar ist.

[0050] Der Deckel des Koffers 1 besteht im Wesentlichen aus einem flachen Teil, welches in seinem mittleren Bereich eine in Querrichtung (X-Richtung) längs verlaufende Quernut 5 aufweist, die als vertiefter Bereich ausgebildet ist und die seitliche jeweils von zwei erhöht ausgebildeten, gleichfalls in X-Richtung verlaufenden Querrippen 6, 7 begrenzt wird.

[0051] Grund für die Anordnung einer vertieften Quernut **5** im Deckel **2** ist, dass auch kürzere Varianten von stapelbaren Koffern **1a** auf einen größeren stapelbaren Koffer **1** aufgestapelt werden können, wobei dann in diese Quernut **5** die Fußleisten **22** eines in Y-Richtung kürzeren Koffers **1a** eingreifen.

[0052] Im vorderen Bereich des stapelbaren Koffers **1**, jenseits der Vorderseite **15**, ist im Deckelbereich **8** ein erster vorderer Aufnahmebereich **8** angeordnet, der bezüglich einer höher liegenden Querrippe **6** nach unten versetzt ist. Die gleiche, symmetrische Anordnung ergibt sich für den hinteren Aufnahmebereich **9**, der bezüglich der höher angeordneten Querrippe **7** nach unten abgesetzt ist.

[0053] Sowohl im vorderen Aufnahmebereich **8** als auch im hinteren, vertieft ausgebildeten Aufnahmebereich **9** sind jeweils gleichgerichtete Einhängeansätze **10**, **11** als etwa u-förmig profilierte Teile werkstoffeinstückig mit der Oberfläche des Deckels **2** verbunden, wobei jeder Einhängeansatz **10**, **11** eine jeweils nach vorne gerichtete Einhängöffnung **12** aufweist.

[0054] Das Profil der Einhängöffnung **12** und die Formgebung der Einhängeansätze **10**, **11** ist an den Eingriff eines am unteren Bereich eines unteren Koffers angeordneten Einhängelashes **24**, **25** und **28**, **29** angepasst.

[0055] Die Einhängelashes **24**, **25** und **28**, **29** bestehen jeweils aus einseitig nach vorne gerichteten Ansätzen, die in die zugeordneten Einhängöffnungen **12** der Einhängeansätze **10**, **11** zum Eingriff bringbar sind.

[0056] Es wird bevorzugt, wenn die Einhängelashes **24**, **25** und **28**, **29** etwa keilförmig ausgebildet sind und dementsprechend auch die Einhängöffnung **12** keilförmig profiliert ist, um eine Einführschräge zu bilden und die vordere und hintere Einhängverbindung gemäß **Fig. 1** auf dem Deckel gegen Verschiebung in Y- und X-Richtung zu sichern.

[0057] Selbstverständlich erfolgt in der profilierten Einhängöffnung **12** bei Herstellung der Einhängverbindung auch eine Sicherung in Z-Richtung, weil bei hergestellter Einhängverbindung (siehe die spätere **Fig. 4**) die beiden übereinander gestapelten Koffer **1**, **1a** gegen Abheben in Z-Richtung gesichert sind.

[0058] An der Vorderseite **15** des Koffers **1** sind noch Verschlussriegel **16** beliebiger Art angeordnet, die dazu dienen, den Deckel mit dem Unterteil **4** zu verbinden und gegen Öffnen zu sichern.

[0059] In einer Ausnehmung **17** an der Vorderseite **15** des Koffers **1** ist ein Verriegelungsschieber **18** in

Z-Richtung federbelastet verschiebbar angeordnet, wobei die Stellung des Verriegelungsschiebers **18** in **Fig. 1** seiner Ruhestellung entspricht.

[0060] An der Vorderseite **15** ist in an sich bekannter Weise ein schwenkbar gelagerter Tragegriff **19** angeordnet, der über eine nach hinten in Y-Richtung versetzte Anschlagfläche **20** geführt ist, welche die Anschlagfläche für den Verriegelungsschieber **18** des unteren Koffers bildet. An dieser Anschlagfläche **20** legt sich der noch später zu beschreibende Verriegelungsschieber **18** an.

[0061] Die Bodenseite des Unterteils **4** weist eine in X-Richtung verlaufende Freistellung **21** auf, die als quer verlaufende Nut ausgebildet ist. Diese Freistellung **21** ist zur Aufnahme der Querrippen **6**, **7** des darunter liegenden Koffers vorgesehen.

[0062] Jenseits der Freistellung **21** sind Fußleisten **22** vorgesehen, die etwa mit der Rückwand **23** und der Vorderseite **15** des jeweiligen Koffers abschließen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Fußleisten **22** durchgehend ausgebildet. Hierauf ist die Neuerung nicht beschränkt. Die Fußleisten können auch nur stückweise vorhanden sein, oder sie können auch entfallen.

[0063] Die **Fig. 2** zeigt nun eine erste Stellung des Einhänge- oder Kopplungsvorgangs, wo erkennbar ist, dass zum Zweck der Kopplung der obere Koffer **1a** auf den unteren Koffer **1** aufgesetzt wird, und zwar so, dass zunächst der obere Koffer **1a** in Y-Richtung versetzt auf den unteren Koffer **1** aufgesetzt wird, um zu gewährleisten, dass die obere Einhängverbindung mit den in Y-Richtung nach hinten weisenden Einhängvorsprüngen **26a**, **28a** in Gegenüberstellung zu den am unteren Koffer **1** angeordneten Einhängöffnungen **12** gelangt.

[0064] Durch diesen Versatz der zueinander stapelbaren Koffer gemäß **Fig. 2** gelingt es nun, den oberen Koffer **1a** gemäß **Fig. 3** gegen den unteren Koffer **1** in Pfeilrichtung **Z** zu bewegen, und zwar in Pfeilrichtung **33**, um so zu erreichen, dass die Fußleiste **22a** des oberen Koffers **1a** auf den Verriegelungsschieber **18** zur Auflage kommt und seinen federbelasteten Schieberriegel **30** in seine Betätigungsstellung verschwenkt, wie dies in **Fig. 3** dargestellt ist.

[0065] Nach der Stellung in **Fig. 3** ist es nun möglich, die beiden Koffer relativ zueinander in Pfeilrichtung **34** zu verschieben, um so die Einhängverbindung zwischen dem oberen Koffer **1a** und dem unteren Koffer **1** in Eingriff zu bringen. Dabei gleitet der federbelastete Verriegelungsschieber **30** nach oben in seine Verriegelungsstellung gemäß **Fig. 4** und legt sich an der Vorderseite **15a** des Koffers **1a** an.

[0066] Damit ist die Einhängeverbindung zwischen beiden Koffern gegen gegenseitige Verschiebung und gegen Aushängen gesichert.

[0067] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel besteht der Verriegelungsschieber **18** im Wesentlichen aus einem u-förmig profilierten oder becherförmig profilierten Bodenteil **32**, in dessen nach oben geöffneten Ausnehmung eine Druckfeder **31** angeordnet ist, die sich an der Innenseite des Schieberriegels **30** abstützt, der verschiebbar im Bodenteil **32** geführt ist. Es sind Anschläge vorhanden, um zu vermeiden, dass der federbelastete Schieberriegel **30** aus dem u-förmig profilierten Bodenteil **32** durch die Kraft der Feder vollständig heraus geschoben wird.

[0068] In der Verriegelungsstellung nach Fig. 4 legt sich der Schieberriegel **30** an der Vorderseite **15a** des Koffers **1a** an und sichert die Kopplungsverbindung zwischen den Koffern gegen unbeabsichtigtes Aushängen.

[0069] Um diese Verbindung wieder außer Eingriff zu bringen, ist es notwendig, den Schieberriegel **30** per Hand nach unten zu drücken, um ihn in die Stellung nach Fig. 3 zu bringen und nachfolgend können dann die beiden Koffer **1, 1a** in Gegenrichtung zur eingezeichneten Pfeilrichtung **34** gegeneinander verschoben werden, um so die Einhängeverbindung wieder zu öffnen.

[0070] Die Neuerung ist nicht auf die hier dargestellte Einhängeverbindung mit ineinander greifenden Ausnehmungen und zugeordneten Einhängeflaschen beschränkt. Es kann jede beliebige Einhängeverbindung gewählt werden, die verschiebbar in Y-Richtung in eine Offenstellung und in eine Schließstellung bringbar ist.

[0071] Entscheidend bei der Neuerung ist der federbelastete Verriegelungsschieber, der schließlich die Einhängeverbindung gegen erneutes Aushängen sichert und lediglich manuell betätigbar ist, um ein manuelles Öffnen der Einhängeverbindung zu gewährleisten.

[0072] Die Fig. 6 und Fig. 7 zeigen in schematisierter Form das Prinzip des neuerungsgemäßen Verriegelungsschiebers **18** und es ist in Fig. 7 dargestellt, dass auch eine Vorspannung der Einhängeverbindung dadurch erfolgen kann, dass entweder der Schieberriegel **30** und/oder die Vorderseite **15**, in dem Bereich, wo der Schieberriegel **30** anliegt, zugeordnete Keiflächen **36** aufweisen, um so die Einhängeverbindung in Pfeilrichtung **34** noch zusätzlich vorzuspannen. Die Vorspannung erfolgt federbelastet durch die Druckfeder **31**.

[0073] Damit wird dargestellt, dass als Betätigungsfläche für den Verriegelungsschieber **18** stets eine

bodenseitige Anschlagfläche oder Betätigungsfläche **35** des darüber liegenden Koffers **1a** verwendet wird, wobei es nicht notwendiger Weise eine Bodenfläche selbst sein muss. Die Betätigungsfläche **35** kann auch als versetzte Anschlagfläche oder dergleichen oder als Fußleiste oder dergleichen ausgebildet sein.

[0074] Die Fig. 8 zeigt als kinematisches Äquivalent, dass ein federbelastet linear in Z-Richtung verschiebbarer Schieberriegel **30** auch durch einen schwenkbaren Verriegelungsschieber **38** ersetzt werden kann.

[0075] Der Verriegelungsschieber **38** ist in einer Schwenkachse **39** in den Pfeilrichtungen **40** verschwenkbar, und aus Vereinfachungsgründen ist die zur Federvorbelastung notwendige Druckfeder nicht eingezeichnet. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel gilt, dass statt einer linearen federbelasteten Verschiebewegung auch eine Schwenkbewegung für den Verriegelungsschieber zur Sicherung der Einhängeverbindung möglich ist.

[0076] Schließlich kann der schwenkbare Verriegelungsschieber auch durch einen federbelastet verdrehbaren Verriegelungsschieber ersetzt sein. In diesem Fall verdreht die Betätigungsfläche des oberen Koffers den um eine Drehachse federbelastet verdrehbaren Verriegelungsschieber in seine Offenstellung und nach Herstellung der Kopplungsverbindung zwischen den beiden Koffern dreht der Verriegelungsschieber federbelastet und selbsttätig in seine Schließstellung und sichert die Kopplungsverbindung.

Bezugszeichenliste

1	stapelbarer Koffer
1a	stapelbarer Koffer
2	Deckel
3	Scharnierachse
4	Unterteil
5	Quernut
6	Querrippe
7	Querrippe
8	Aufnahmebereich (vorne)
9	Aufnahmebereich (hinten)
10	Einhängeansatz (vorne)
11	Einhängeansatz (vorne)
12	Einhängeöffnung
13	
14	
15	Vorderseite
16	Verschlussriegel
17	Ausnehmung
18	Verriegelungsschieber
19	Tragegriff
20	Anschlagfläche
21	Freistellung
22	Fußleiste
23	Rückwand

- 24 Einhängelasche (hinten)
- 25 Einhängelasche (hinten)
- 26 Einhängevorsprung
- 27 Einführschräge
- 28 Einhängelaschen (vorne unten)
- 29 Einhängelaschen (vorne unten)
- 30 Schieberiegel (von 18)
- 31 Druckfeder
- 32 Bodenteil
- 33 Pfeilrichtung
- 34 Pfeilrichtung
- 35 Betätigungsfläche
- 36 Keiffläche
- 37
- 38 Verriegelungsschieber
- 39 Schwenkachse
- 40 Pfeilrichtung

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 1516703 A1 [0002]
- DE 4201264 A1 [0003]
- EP 2346741 B1 [0004, 0005, 0023]

Schutzansprüche

1. Stapelbarer Koffer (1) mit Kopplungsverbindung (10-12; 24-26) zu einem auf diesen aufsetzbaren weiteren Koffer (1a) oder dgl. und mit einer Sicherung der Kopplungsverbindung (10-12; 24-26) durch mindestens einen federbelastet verschiebbaren Verriegelungsschieber (18), der am einen Koffer (1) verschiebbar gelagert ist und sich in der Schließ- oder Sicherungsstellung am anderen Koffer (1a) oder dgl. anlegt und die Kopplungsverbindung (10-12; 24-26) gegen willkürliches Öffnen sichert, **dadurch gekennzeichnet**, dass Verriegelungsschieber (18) durch Aufsetzen des auf dem unteren Koffer (1) aufzustapelnden, oberen Koffers (1a) betätigbar ist.

2. Stapelbarer Koffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass nach der Kopplung der beiden Koffer (1, 1a) der vom oberen Koffer (1a) in seine Offenstellung verschobene Verriegelungsschieber (18) von diesem Koffer (1a) frei gestellt ist und in seine federbelastete Schließstellung übergeht und sich an einer Anschlagfläche am oberen Koffer (1a) anlegt.

3. Stapelbarer Koffer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der federbelastete Verriegelungsschieber (18) im Frontbereich des jeweils unteren Koffers (1) angeordnet ist und sich im Sicherungszustand mit seinem federbelasteten, in Z-Richtung verschiebbaren Schieberiegel (30) an einer zugeordneten frontseitigen Anschlagfläche am darüber liegenden Koffer (1a) anlegt und die Kopplungsverbindung (10-12; 24-26) zwischen den beiden Koffern (1, 1a) gegen Entkopplung sichert.

4. Stapelbarer Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum Lösen der gesicherten Kopplungsverbindung (10-12; 24-26) der federbelastete Verriegelungsschieber (18) manuell betätigbar ist.

5. Stapelbarer Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass Verriegelungsschieber (18) aus einem etwa nach oben offenen, etwa u-förmig profilierten Bodenteil (32) besteht, auf dem sich das eine Ende einer Druckfeder (31) abstützt, deren anderes Ende sich in einem ebenfalls etwa u-förmig profilierten Schieberiegel (30) abstützt, der anschlagbegrenzt und federbelastet längsverschiebbar im unteren, u-förmig ausgebildeten Bodenteil (32) verschiebbar gelagert ist.

6. Stapelbarer Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungsschieber (18) als Schwenkhebel ausgebildet ist.

7. Stapelbarer Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungsschieber (18) als Drehhebel ausgebildet ist.

8. Stapelbarer Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungsschieber (18) die Kopplungsverbindung (10-12; 24-26) zwischen den Koffern (1, 1a) in der Kopplungsstellung vorspannt.

9. Stapelbarer Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungsschieber (18) zu der Kopplungsverbindung (10-12; 24-26) zwischen den Koffern (1, 1a) ein Spiel in Y-Richtung ausbildet.

10. Stapelbarer Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einhängeverbindung zwischen den einander zugeordneten Koffern (1, 1a) aus Einhängeansätzen (10) besteht, die etwa lappenförmig ausgebildet sind und die in zugeordnete Einhängeöffnungen (12) am gegenüberliegenden Teil in Eingriff bringbar sind.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

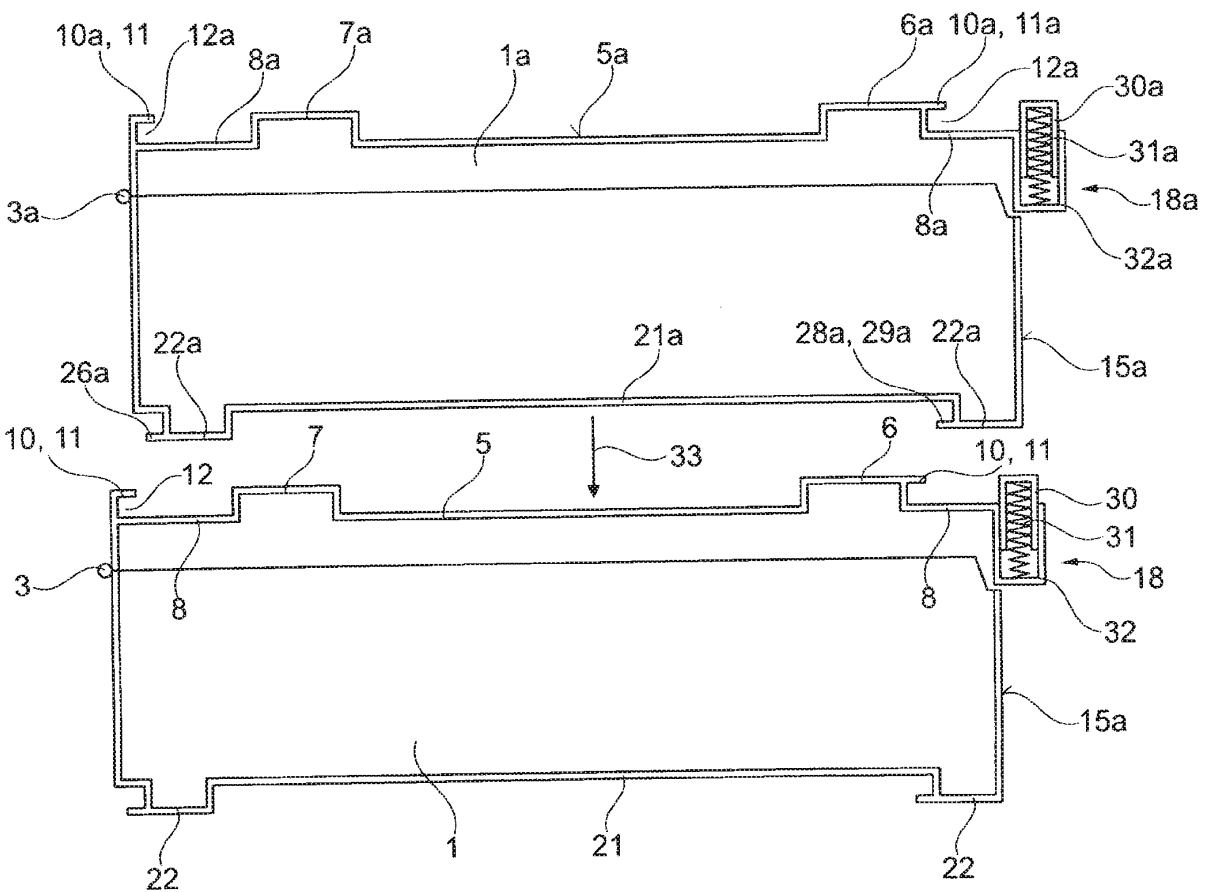


Fig. 2

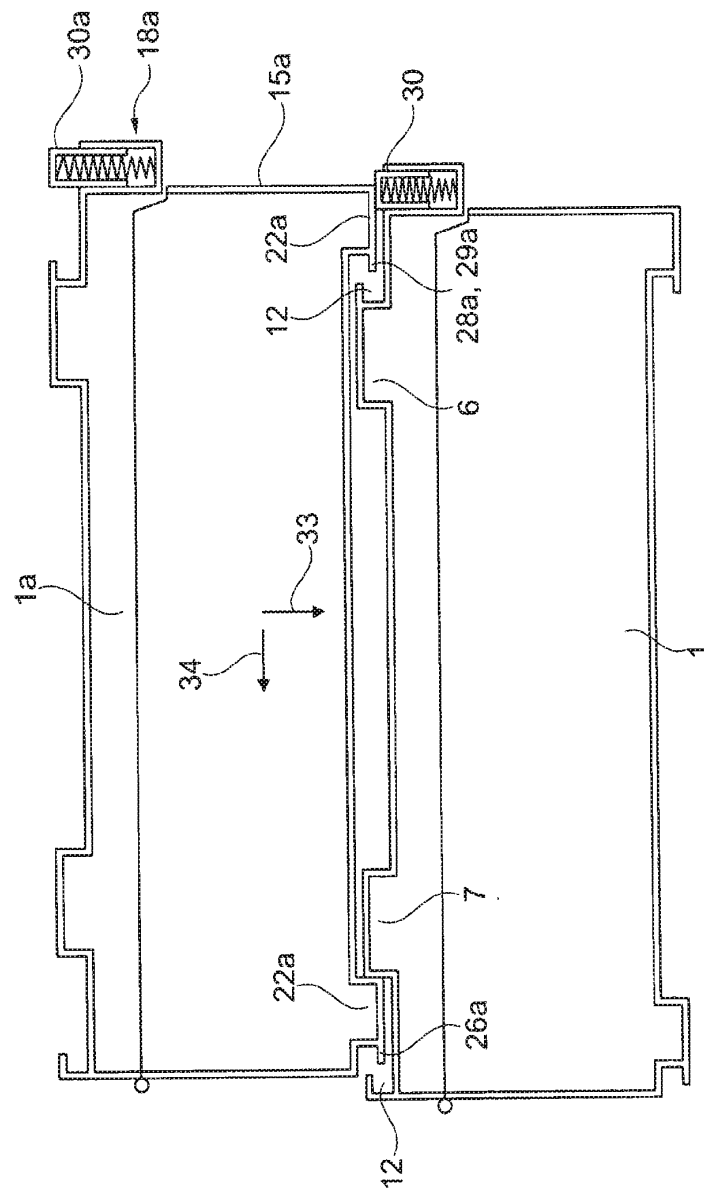


Fig. 3

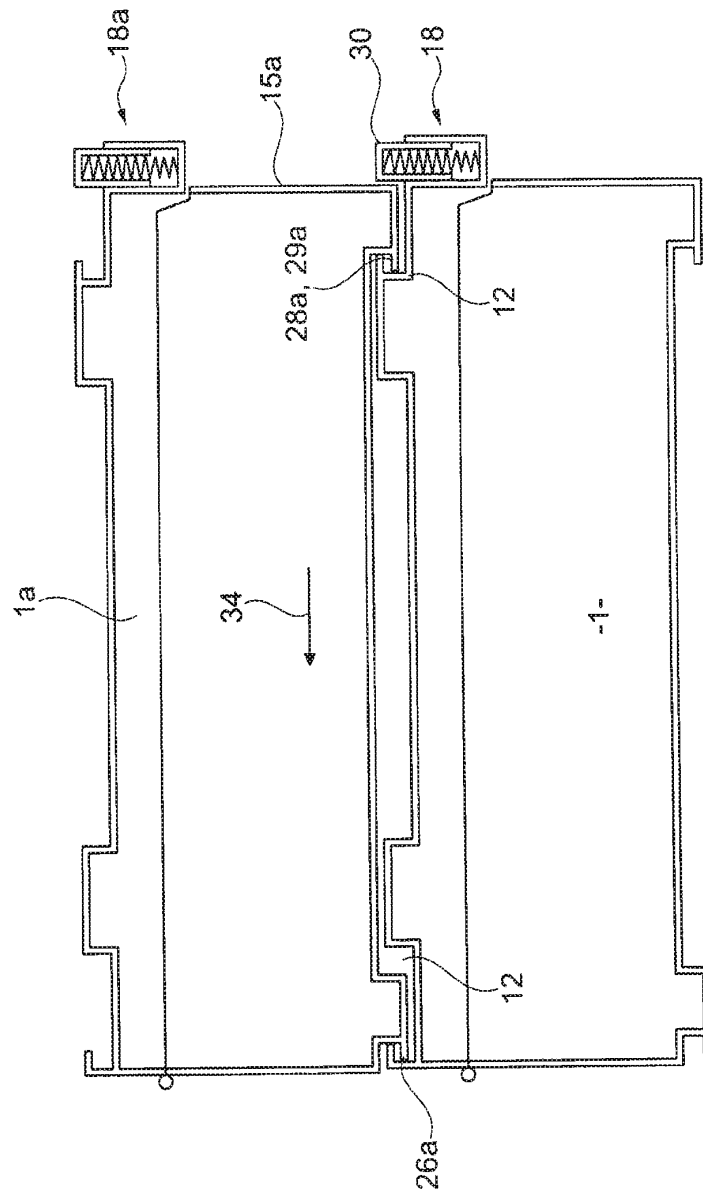


Fig. 4

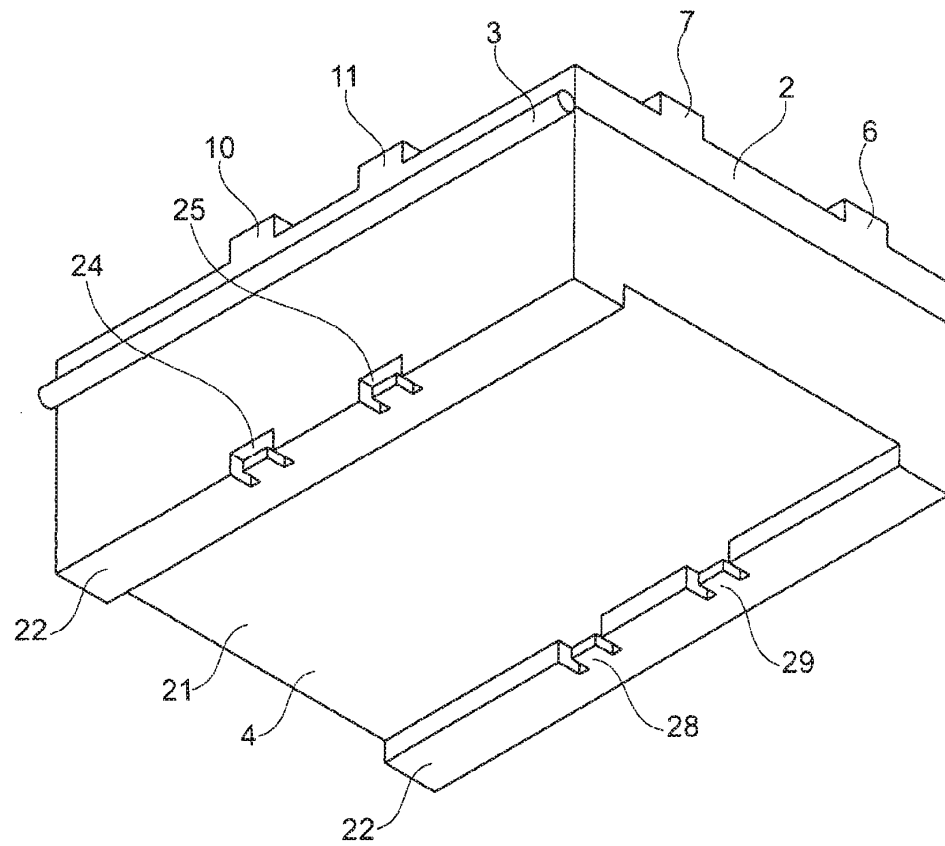


Fig. 5

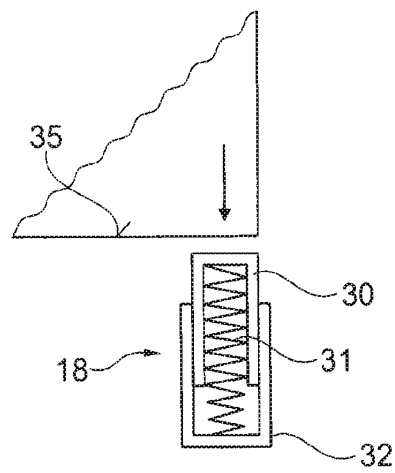


Fig. 6

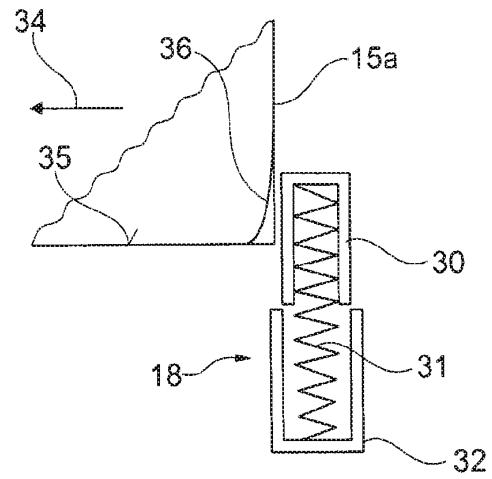


Fig. 7

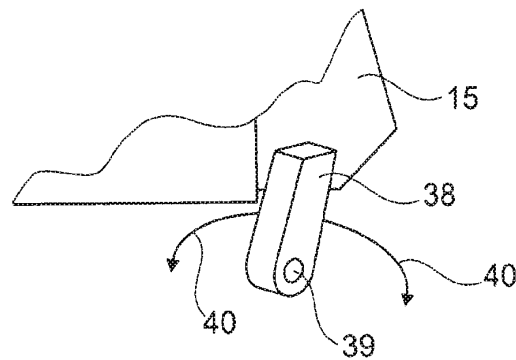


Fig. 8

DESCRIPTION CN2608238

The utility model relates to a plastic multi-layer toolbox. The existing toolbox, only a box and a single layer, placed the tool capacity is small, cannot meet the use of a variety of tools to carry the requirements; the same time, tools within the toolbox more difficult to classify, to the user inconvenience. The utility model comprises a box cover and a box with a tool storage slot, wherein the bottom of the box is connected with at least one lower cabinet. The utility model can place a variety of tools, increase the capacity of the toolbox, the tool can be placed in the box and the next box, easy access and different types of tools custody, inventory.

New toolbox

{Technology}

The utility model relates to a toolbox, especially a plastic multi-layer toolbox.

{Background technique}

The existing toolbox, including the lid and the box, which is usually between the hinge, hinge and other connecting parts connected, plastic toolbox connector can also be made of plastic connecting bars. In order to facilitate and prevent accidental opening, between the lid and the box with a buckle or buckle. This kind of toolbox has only one box and single layer, the capacity of the placement tool is small, can only be used to place more commonly used tools, it is more difficult to accommodate some less commonly used tools, cannot meet the use, carry a variety of tools ; At the same time, toolbox tool is more difficult to classify, more chaotic, to the user inconvenience.

{Invention}

The technical problem to be solved by the utility model is to overcome the shortcomings of the prior art, to provide a multi-layer toolbox with large capacity, which can accommodate a variety of tools, and the tool can be layered according to class, convenient access and different types The custody of the tool.

The technical scheme of the utility model is such that the new toolbox comprises a lid and a box with a tool storage slot, wherein the bottom of the box is connected with at least one lower cabinet. Under the box can be placed within a variety of tools to increase the capacity of the toolbox, tools can be placed in the box by the box and the next box, easy access and different types of tools custody, inventory.

The bottom of the lower box is provided with longitudinal and horizontal blocks, and the bottom of the box is provided with a card slot which can be engaged with the card block, the card slot is "convex" And the connection with the box firmly.

The new toolbox is composed of three side walls and a bottom plate connected by connecting bars, the cross section is "[image]" shape, and the two side wall joints are connected by grooves and ribs. Expand, easy to mold release, a molding.

The new toolbox, the next box built-in drawer, drawer with a tool storage slot.

The new toolbox and the drawer are assembled on both sides of the drawer through the I-shaped guide rail, and the U-shaped groove is formed on the vertical part of the guide rail to form a shrapnel (which is formed by the vertical part of the guide rail) The free end of the shrapnel has a finite bit block, and the left and right side walls of the lower cabinet are provided with a positioning groove and a limit groove for sliding the stopper block. The length of the limit groove is shorter than the length of the side wall of the lower case Such that the edge of the stop groove does not pass to the outer end face of the side wall of the lower cabinet; the left and right side walls of the lower cabinet are provided with two open chutes with the guide rails, the length of the opening chute And the length of the inner side wall of the lower cabinet is equal to each other, both sides of the drawer are provided with the positioning groove with the positioning block and the track with the tail of the two chutes, the length of the chute lower than the length of the box side wall, The edge of the chute does not pass to the end of the drawer. When the

drawer is located in the lower case, the back of the shrapnel is on the side of the drawer. The limit block on the front of the shrapnel is located in the limit slot, preventing the drawer from slipping out of the lower case and pulling the drawer. Will make the drawer out of the box. When the drawer is pulled out, the edge of the chute is out of the side of the drawer, and the stopper on the shrapnel is pressed by hand. As the edge of the chute is spaced from the end of the drawer, . The limit block out of the limit slot and pull the drawer at the same time, you can draw the drawer from the lower box out; loaded drawer, the rail horizontal head into the opening chute, push down the box, with the help The elasticity of the shrapnel material, so that the limit block into the limit slot can be. In this way the assembly, the drawer can be used alone to facilitate the close operation, drawer disassembly easy and convenient.

The new toolbox is attached to the drawer or connected by a connecting bar to a drawer cover which is used to cover the drawer to prevent the toolbox from falling out of the drawer when the toolbox is moved laterally. Drawers for 2 or more, each drawer is separated by a tool storage slot.

The new toolbox is provided with a handle at the outer end of the left and right sides of the lower case, for handling when the toolbox is heavier and for easy handling.

The new toolbox, the lower side of the box and the bottom of the box for the sandwich plastic plate, reduce coxis and weight, increase strength.

The utility model has reasonable structure, and is connected with the box at the bottom of the box to form the toolbox of two or more layers. In the toolbox to add a drawer, and further increase the capacity of the toolbox, tools can be placed in the box and the drawer, easy access and different types of tools custody, inventory. In addition, the box and the lower box of the connection firmly, under the box in the drawer can be used alone to facilitate the close operation, drawer disassembly easy and convenient.

【Description】

Fig. 1 is a schematic structural view of the utility model.

Fig. 2 is an enlarged view of the utility model guide rail.

Fig. 3 is a development view of the lower cabinet of the utility model.

Fig. 4 is a block diagram of the utility model drawer.

Fig. 5 is a structural view of the bottom of the present invention.

Fig. 6 is an open state diagram of the utility model.

【detailed description】

As shown in the figure, the new tool case includes a lid 1, a housing 2 which is engaged with the case 1 by a catch 21, a lower case 3 connected to the bottom of the casing 2. Two drawers 9 and a drawer cover 17 which is axially connected to the drawer 9. As shown in Fig. Both the box and the drawer are provided with a tool storage slot, the structure of the two drawers and the connection structure with the lower case, and the sides of each drawer are fitted on the side wall of the lower cabinet 3 through the I-. The guide rail 10 is provided with a U-shaped groove 11 in the vertical portion of the guide rail 10 to form a spring 12 which is a part of the guide rail itself and whose ends are disconnected from the guide rails to form a free end and the free end of the shrapnel 12 13. The tail portion of the guide rail 10 has a retainer 19 on both sides of which is provided with a hemispherical positioning block 22 and two chutes 16 cooperating with the bar 19, the outer edge of the chute 16 being free from the outer end face of the drawer 9. The inner edge of the chute 16 does not pass to the inner end face of the drawer 9. As shown in Fig. The left and right side walls of the lower case 3 are provided with a positioning groove 6 which cooperates with the hemispherical positioning block 22 and a stopper groove 14 for sliding the stopper block 13, and the leading edge of the stopper groove 14 does not pass to the lower cabinet 3 Outside end of the side wall. The left and right side walls of the lower case are provided with two open chutes 15 which cooperate with the rails. The bottom of the lower cabinet 3 is provided with two transverse blocks 4-2 and four longitudinal blocks 4-1, which are provided with four recesses 5 at the bottom of which are in a "convex" shape and the first two grooves Horizontal and vertical card at the same time card, after the two grooves only the vertical card access. The outer end of the left and right side walls of the lower

cabinet 3 is provided with a handle 18. The lid 1 is provided with a carrier 20. The lower case 3 is composed of three side walls and a bottom plate connected by connecting bars, the cross section is "[image]" shape, the side wall and the bottom plate are sandwich plastic plates, and the two side walls are joined by the card slot 7 and the ribs 8 Connection, under the box can be expanded.

When the drawer is removed, the inner edge of the chute does not pass to the inner end of the drawer. When the drawer is pulled outward, the back of the shrapnel is removed from the side of the drawer. When the drawer is pressed by hand, And the drawer is pulled out of the limit slot and the drawer is pulled out at the same time to remove the drawer from the lower case. When the drawer is loaded, the head of the rail is loaded into the opening chute and the box Push, with the elasticity of the shrapnel material, so that the limit block into the limit slot can be.

CLAIMS CN2608238

1. The new toolbox comprises a box cover (1) and a box (2) provided with a tool storage slot, characterized in that at least one lower cabinet (3) is connected to the bottom of the box (2).
2. The new toolbox according to claim 1 is characterized in that the top end of the lower cabinet (3) is provided with a longitudinal block (4-1) and a transverse chuck (4-2), the bottom of the box (2) (5) which is capable of engaging with the card block, the card slot (5) being in a "convex" shape.
3. A new type of toolbox according to claim 1 or 2, characterized in that said lower case (3) is connected by three side walls and a bottom plate through a connecting bar having a cross section of "[image]" The side wall junction is connected by a groove (7) and a rib (8).
4. A new toolbox according to claim 1 or 2, characterized in that said lower case (3) has a built-in drawer (9), and a drawer (9) is provided with a tool storage slot.
5. The new toolbox according to claim 4, wherein both sides of said drawer (9) are fitted in the lower cabinet (3) through an I-shaped guide rail (10), and a U-shaped (11), a stopper (6) is formed on the free ends of the shrapnel (12), and the positioning grooves (6) are arranged on the left and right side walls of the lower case (3) (14) for sliding the stopper block (13) and two open chutes (15) on the left and right side walls of the lower case (3) are provided with a cross section of the guide rail (10) (9) are provided on both sides of the drawer (9) with a positioning block (22) cooperating with the positioning groove (6) and two chutes (16) cooperating with the tail of the guide rail (10).
6. A new toolbox according to claim 4, wherein said drawer (9) is axially connected or connected with a connecting bar to a drawer cover (17).
7. A novel tool case according to claim 6, wherein said drawer (9) is two or more, and a drawer (9) is provided with a tool storage slot.
8. The new toolbox according to claim 1, wherein the outer end of the left and right side walls of the lower case (3) is provided with a handle (18).
9. A novel tool case according to claim 3, wherein the side walls and the bottom plate of said lower cabinet are sandwich plastic plates.

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
B25H 3/02



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03229181.7

[45] 授权公告日 2004 年 3 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 2608238Y

[22] 申请日 2003.2.28 [21] 申请号 03229181.7

[73] 专利权人 包剑刚

地址 315201 浙江省宁波镇海区庄市大道南
路 8 号 杰杰塑胶工具有限公司

[72] 设计人 包剑刚

[74] 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所

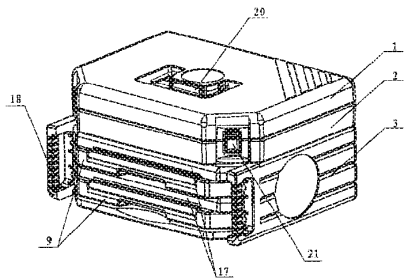
代理人 戴晓翔

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 新型工具箱

[57] 摘要

本实用新型涉及一种塑料多层工具箱。现有的工具箱，只有一个箱体且单层，放置工具的容量小，不能满足使用、携带多种工具的要求；同时，工具箱内的工具较难进行分类安放，给使用者带来不便。本实用新型包括箱盖和设有工具存放槽的箱体，其特征是所述的箱体底部连接至少一个下置箱。本实用新型能安置多种工具，增大了工具箱的容量，工具可按类分别安放于箱体和下置箱内，方便取用及不同种类工具的保管、清点。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

1、新型工具箱，包括箱盖(1)和设有工具存放槽的箱体(2)，其特征是所述的箱体(2)底部连接至少一个下置箱(3)。

2、根据权利要求1所述的新型工具箱，其特征是下置箱(3)的顶端设有纵向卡块(4-1)和横向卡块(4-2)，箱体(2)的底部设有能与卡块卡接的卡槽(5)，该卡槽(5)呈“凸”形。

3、根据权利要求1或2所述的新型工具箱，其特征是所述的下置箱(3)由三个侧壁和一块底板通过连接筋连接而成，截面呈“”形，两侧壁结合处通过凹槽(7)和凸筋(8)连接。

4、根据权利要求1或2所述的新型工具箱，其特征是所述的下置箱(3)内置抽屉(9)，抽屉(9)内隔有工具存放槽。

5、根据权利要求4所述的新型工具箱，其特征是所述抽屉(9)的两侧通过工字形导轨(10)装配在下置箱(3)内，导轨(10)竖部上开有U形槽(11)而形成一弹片(12)，弹片(12)的自由端上有限位块(13)，下置箱(3)的左、右两侧壁上都设有定位槽(6)和使限位块(13)滑动的限位槽(14)，下置箱(3)的左、右两侧壁上都设有与导轨(10)横部配合的两条开口滑槽(15)，抽屉(9)的两侧都设有与定位槽(6)配合的定位块(22)和与导轨(10)尾部配合的两条滑槽(16)。

6、根据权利要求4所述的新型工具箱，其特征是所述抽屉(9)轴接或用连接筋连接一抽屉盖(17)。

7、根据权利要求6所述的新型工具箱，其特征是所述的抽屉(9)为2个或2个以上，抽屉(9)内隔有工具存放槽。

8、根据权利要求1所述的新型工具箱，其特征是下置箱(3)左、右两侧壁的外端设有提手(18)。

9、根据权利要求3所述的新型工具箱，其特征是所述下置箱的侧壁和底板为夹层塑料板。

新型工具箱

【技术领域】

本实用新型涉及一种工具箱，尤其是塑料多层工具箱。

【背景技术】

现有的工具箱，包括箱盖和箱体，二者之间通常通过铰链、合页等连接件连接，塑料工具箱的连接件还可由塑料连接筋构成。为便于携带及防止意外打开，箱盖与箱体之间设有搭扣或锁扣。此类工具箱只有一个箱体且单层，放置工具的容量小，只能用于放置较常用的工具，较难再容纳某些不太常用的工具，不能满足使用、携带多种工具的要求；同时，工具箱内的工具较难进行分类安放，比较混乱，给使用者带来不便。

【发明内容】

本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种多层工具箱，容量大，能将多种工具容纳其中，且工具可按类分层安放，方便取用及不同种类工具的保管、清点。

本实用新型的技术方案是这样的：新型工具箱，包括箱盖和设有工具存放槽的箱体，其特征是所述的箱体底部连接至少一个下置箱。下置箱内能安置多种工具，增大了工具箱的容量，工具可按类分别安放于箱体和下置箱内，方便取用及不同种类工具的保管、清点。

所述的新型工具箱，下置箱的顶端设有纵向和横向卡块，箱体的底部设有能与卡块卡接的卡槽，所述的卡槽呈“凸”形，使箱体与下置箱的连接牢固。

所述的新型工具箱，下置箱由三侧壁和一底板通过连接筋连接而成，截面呈“”形，两侧壁结合处通过凹槽和凸筋连接，下置箱可以展开，便于注塑脱模，一次成型。

所述的新型工具箱，下置箱内置抽屉，抽屉内隔有工具存放槽。

所述的新型工具箱，抽屉的两侧通过工字形导轨装配在下置箱内，导轨

竖部上开有 U 形槽而形成一弹片(靠近导轨头部处,由导轨竖部的本身形成),弹片的自由端上有限位块,下置箱的左、右两侧壁上都设有定位槽和使限位块滑动的限位槽,限位槽的长度较下置箱侧壁的长度短,即限位槽的边缘没有通至下置箱侧壁的外端面;下置箱的左、右两侧壁内都设有与导轨横部配合的两条开口滑槽,开口滑槽的长度与下置箱内侧壁的长度相等,抽屉的两侧都设有与定位槽配合的定位块和与导轨尾部配合的两条滑槽,滑槽的长度较下置箱侧壁的长度短,即滑槽的边缘没有通至抽屉的端面。抽屉位于下置箱内时,弹片的背面触抵在抽屉的侧边上,位于弹片正面上的限位块位于限位槽内,防止了抽屉从下置箱中自行滑出,拉抽屉时不会使抽屉脱离下置箱。拆抽屉时,由于滑槽的边缘与抽屉的端面有距离,将抽屉向外拉时,弹片的背面会脱离抽屉的侧边,这时用手按压弹片上的限位块,由于弹片材料的弹性,限位块脱离限位槽并同时向外拉抽屉,即可将抽屉从下置箱内取出;装抽屉时,将导轨横部的头部进入开口滑槽,向下置箱内推,借助弹片材料的弹性,使限位块进入限位槽内即可。采用这种方式的装配,抽屉可单独拿出使用,方便近距离的作业,抽屉的拆装容易、方便。

所述的新型工具箱,抽屉上轴接或用连接筋连接一抽屉盖,抽屉盖用于盖合抽屉,防止工具箱侧向搬运时工具从抽屉中掉出。抽屉为 2 个或 2 个以上,每个抽屉内都隔有工具存放槽。

所述的新型工具箱,下置箱左、右两侧的外端设有提手,用于工具箱较重时的搬运和便于两人搬运。

所述的新型工具箱,下置箱的侧壁和底板为夹层塑料板,降低成本和重量,增加强度。

本实用新型结构合理,在箱体底部连接下置箱,形成二层以上的工具箱。在工具箱中增设抽屉,进一步增大了工具箱的容量,工具可按类分别安放于箱体和抽屉内,方便取用及不同种类工具的保管、清点。此外,箱体与下置箱的连接牢固,下置箱中的抽屉可单独拿出使用,方便近距离的作业,抽屉的拆装容易、方便。

【附图说明】

图 1 为本实用新型的结构示意图。

图 2 为本实用新型导轨的放大图。

图 3 为本实用新型下置箱的展开图。

图 4 为本实用新型抽屉的结构图。

图 5 为本实用新型箱体底部的结构图。

图 6 为本实用新型的打开状态图。

【具体实施方式】

如图所示, 新型工具箱, 包括箱盖 1、通过锁扣 21 与箱盖 1 扣接的箱体 2、连接在箱体 2 底部的一个下置箱 3、置于下置箱 3 内的 2 个抽屉 9 和与抽屉 9 轴接的抽屉盖 17。箱体和抽屉内都隔有工具存放槽, 2 个抽屉的结构及其与下置箱的连接结构都一样, 每个抽屉的两侧通过工字形导轨 10 装配在下置箱 3 侧壁上。导轨 10 竖部上开有 U 形槽 11, 形成一弹片 12, 弹片 12 为导轨竖部本身的一部分, 其三边与导轨竖部断开形成一自由端, 弹片 12 的自由端设限位块 13。导轨 10 的尾部有卡条 19, 抽屉 9 的两侧都设有半球形定位块 22 和与卡条 19 配合的两条滑槽 16, 滑槽 16 的外边缘没有通至抽屉 9 的外端面, 滑槽 16 的内边缘没有通至抽屉 9 的内端面。下置箱 3 左、右侧壁上都设有与半球形定位块 22 配合的定位槽 6 和使限位块 13 滑动的限位槽 14, 限位槽 14 的前缘没有通至下置箱 3 侧壁的外端面。下置箱左、右两侧壁上都设有与导轨横部配合的两条开口滑槽 15。下置箱 3 的顶端设有 2 个横向卡块 4-2 和 4 个纵向卡块 4-1, 箱体的底部设有 4 个凹槽 5, 呈“凸”形, 前 2 个凹槽将横向和纵向卡块同时卡接, 后 2 个凹槽只将纵向卡块卡接。下置箱 3 左、右两侧壁的外端设有提手 18。箱盖 1 上设有拎手 20。下置箱 3 由三个侧壁和一块底板通过连接筋连接而成, 截面呈“”形, 侧壁和底板为夹层塑料板, 两侧壁结合处通过卡槽 7 和凸筋 8 连接, 下置箱可以展开。

拆抽屉时, 由于滑槽的内边缘没有通至抽屉的内端面, 将抽屉向外拉时, 弹片的背面会脱离抽屉的侧边, 这时用手按压弹片上的限位块, 由于弹片材料的弹性, 限位块脱离限位槽并同时向外拉抽屉, 即可将抽屉从下置箱内取出; 装抽屉时, 将导轨横部的头部装入开口滑槽, 向下置箱内推, 借助弹片材料的弹性, 使限位块进入限位槽内即可。

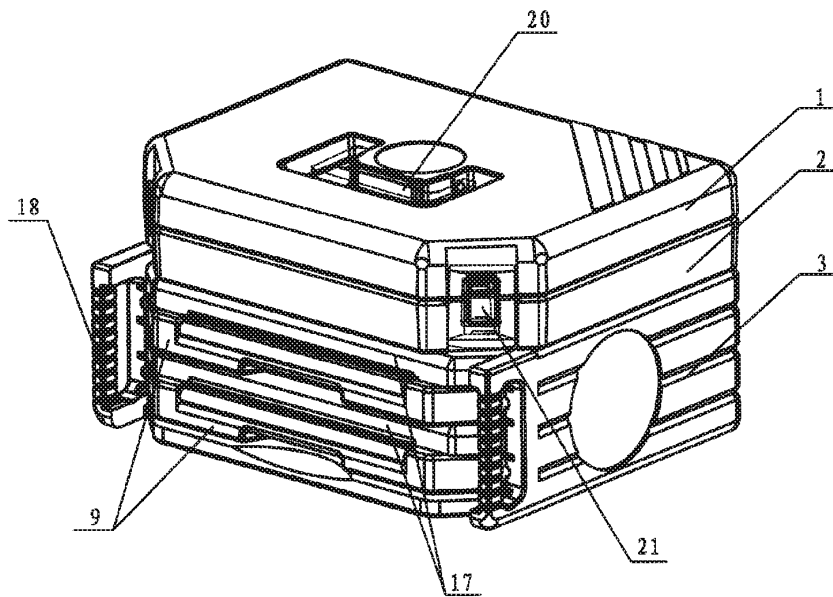


图 1

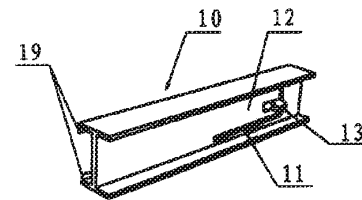


图 2

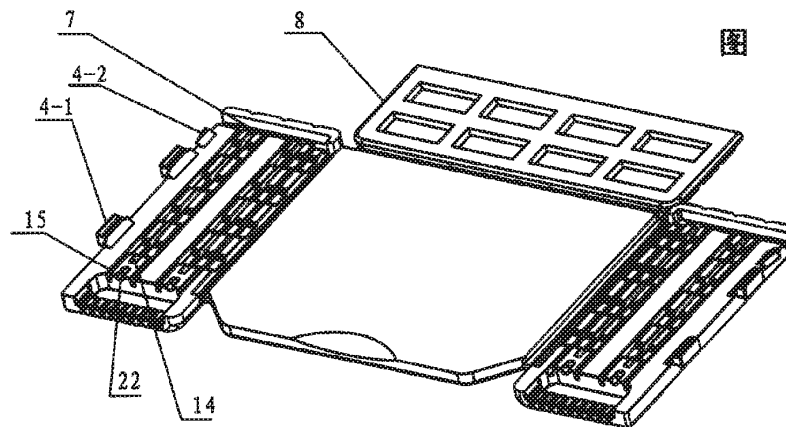


图 3

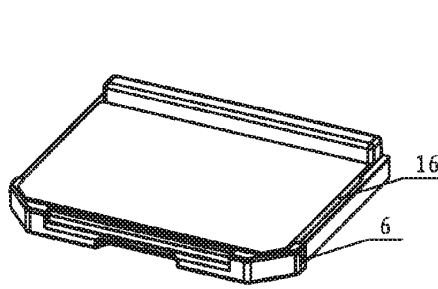


图 4

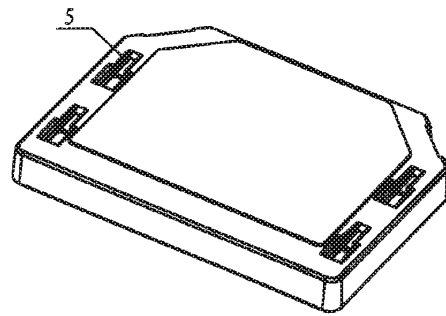


图 5

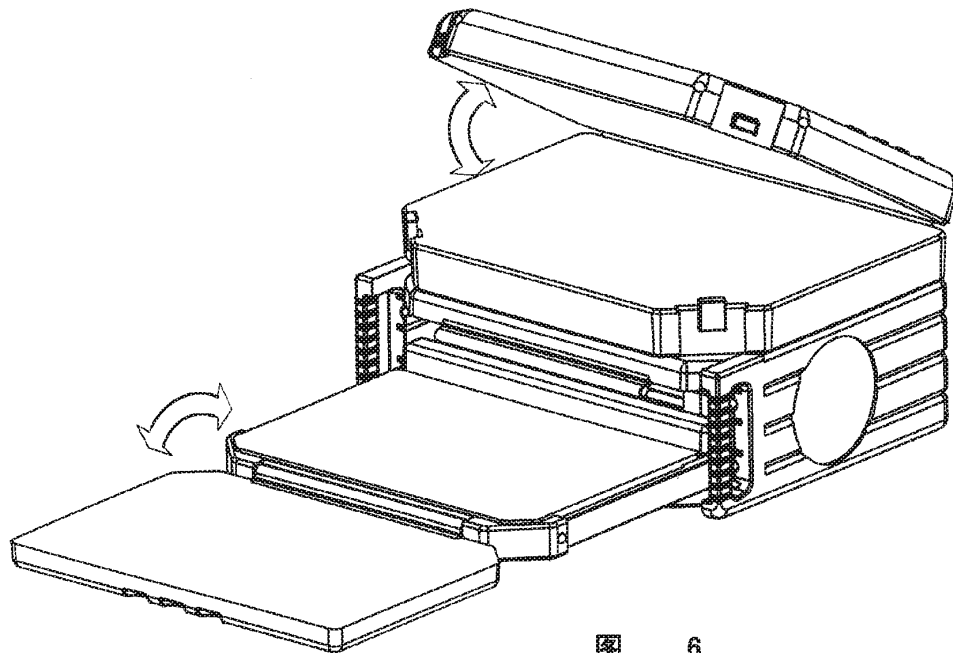


图 6



(43) International Publication Date
15 September 2016 (15.09.2016)

WIPO | PCT

(10) International Publication Number
WO 2016/142935 A1

- (51) International Patent Classification:
B65D 21/036 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/IL2016/050250
- (22) International Filing Date:
6 March 2016 (06.03.2016)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
62/129,069 6 March 2015 (06.03.2015) US
- (71) Applicant: KETER PLASTIC LTD. [IL/IL]; 2 Sapir St.,
Industrial Zone, 4685206 Herzeliya (IL).
- (72) Inventor: BRUNNER, Yaron; Kibbutz Gvat, P.O.B. 248,
3657900 Kibbutz Gvat (IL).
- (74) Agent: SHMAILOV, Maya; Reinhold Cohn and Partners,
P.O. Box 13239, 6113102 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
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, 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.

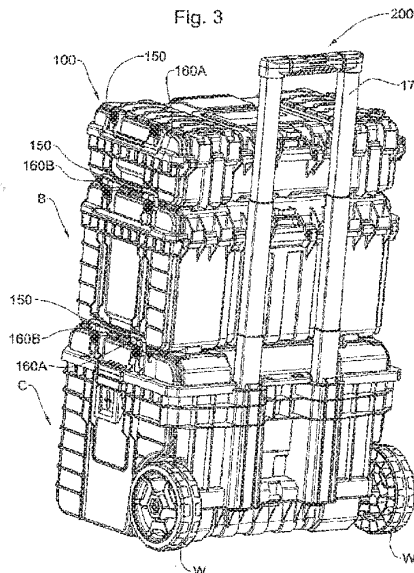
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, 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, KM, 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: CONTAINER ASSEMBLIES



(57) Abstract: The presently disclosed subject matter is directed to a container assembly comprising a container for storage and transport of goods comprising at least one side wall and a bottom wall defining together an interior space and a cover for closing the opening, having a top surface, wherein the cover comprises at least one latch member movable between at least a first position and a second position and wherein the container comprises a retaining member on the at least one side wall and positioned parallel to the latch member such that the latch member is configured for engaging with a retaining member of another container to connect the container to the at least one other container.

WO 2016/142935 A1

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

- 1 -

Container Assemblies

TECHNOLOGICAL FIELD

The disclosed subject matter is directed towards stackable and interlockable container assemblies.

BACKGROUND ART

References considered to be relevant as background to the presently disclosed subject matter are listed below:

- US8505729
- US6371320
- US6874634

Acknowledgement of the above references herein is not to be inferred as meaning that these are in any way relevant to the patentability of the presently disclosed subject matter.

BACKGROUND

Container assemblies configured for stacking are known in the art. Furthermore, container assemblies that are stackable and interlockable are known.

For example, US8505729 discloses a container constructed and arranged to be connected to at least one other container. The container has a container portion, a cover, and a latch member movable between a first position and a second position. A retaining member on the container portion is engageable with the latch member. In the first position, the latch member engages the retaining member to inhibit movement of the latch member away from the first position. In the second position, the latch member is engageable with a container portion of the other container to connect the containers.

US6371320 discloses a portable workshop container assembly adapted to store tools and other articles a worker requires to perform various tasks at a workplace. The assembly includes three major components in stacked relation. Also provided is a latching mechanism having a latch which is pivoted by a toggle member to the upper

- 2 -

end of the bucket and cooperates with a first catch element mounted at the bottom of the tool box and a second catch element mounted on the rim of the tray. When the tool box rests on the rim, the first and second catch elements are then adjacent each other. In one mode of operation, the latch simultaneously engages the first and second latch elements to interlock all three components to form a unitary assembly that can be wheeled to the work place.

US6371320 discloses a tray system composed of a vertical stack of trays especially adapted to contain, and protect surgical instruments being carried from a sterilizer to an operating site. The trays may have various heights and be arranged in any order in the stack. Each tray includes a plurality of latches, each latch having an arm swingably mounted to the tray and terminated by a projection spaced a selected distance above the tray rim or top when the latch is swung to its latching position. Each tray also includes a corresponding plurality of latching surfaces located under the latches on that tray. The distance between the seating surfaces and latching surfaces of each tray corresponds substantially to the distance of that tray. This enables the latch arms of each tray to be latched to the latching surfaces of an overlying tray in the stack or to a cover so as to form a closed compact transportable package. Different latch embodiments for securing the trays together are also disclosed.

GENERAL DESCRIPTION

The presently disclosed subject matter is directed to a container constructed and arranged to be connected to at least one other container.

The term *multi-container assembly* as used herein denotes any set of containers configured for articulation to one another, either as a stationary unit or locomotive. Said assembly can be used as a tool cart, workshop, traveling luggage, etc.

The term *container* as used herein denotes any type of container, or work unit, which can be used as a tool caddy, organizer, traveler bag, cosmetics bag, storage containers, locomoting containers, etc. the term *container* includes also units used in conjunction with a tool caddy, such as a work bench, etc.

The present disclosure is generally in the field of multi-container assemblies. More specifically the disclosure is directed to a locking system for detachably attaching containers and container assemblies to one another.

- 3 -

In accordance with one aspect of the disclosed subject matter there is provided a container assembly comprising at least one container. The container comprises at least one side wall and a bottom wall defining together an interior space and a cover for closing the opening, having a top surface. The cover comprises at least one latch member movable between at least a first position and a second position and the container comprises a retaining member on the at least one side wall and positioned parallel to the latch member. The latch member is configured for engaging with a retaining member of another container to connect the container to the at least one other container. The latch member can be configured to pivot in a clockwise and a counterclockwise manner.

The at least one latch member can be pivoted upwards to engage the container of the other container assembly and the at least one latch member can be pivoted downwards to a resting position, where it is flush with the surface of the cover, e.g., its side wall. In accordance with an embodiment the at least one latch member can constitute a handle for the container assembly. The latch/handle can be a U shaped handle pivotably attached to the cover.

In accordance with another aspect of the disclosed subject matter there is provided a container for storage and transport of goods. The container comprises at least one side wall and a bottom wall defining together an interior space. The container further comprises at least one latch member movable between at least a first position and a second position and a retaining member positioned parallel to the latch member. The latch member is configured for engaging with a retaining member of another container to connect the container to the at least one other container. The at least one latch member can be positioned between a position in which the latch member engages the retaining member of the other container assembly and a resting position. In accordance with an embodiment the at least one latch member can constitute a handle for the container assembly.

In accordance with the disclosed subject matter the retaining member is an outwardly protruding hook like member, e.g. a saddle configured and shaped to hold and/or catch and prevent movement of the latch when locked thereon.

In accordance with another aspect of the disclosed subject matter there is provided a container assembly comprising a container and a hinged lid member configured to cover the container. Wherein the hinge area further comprises at least one

- 4 -

arresting member such that the lid has a closed and an open configurations wherein the arresting member is disengaged and intermediate positions configured between the open and closed configurations wherein the arresting member is engaged.

When an element is referred to as being “on”, “engaged to”, “connected to” or “coupled to” another element, it may be directly on, engaged, connected or coupled to the other element, or intervening elements may be present.

As used herein, the term “and/or” includes any and all combinations of one or more of the associated listed items.

Spatially relative terms, such as “inner,” “outer,” “beneath,” “below,” “lower”, “above”, “upper”, “top”, “bottom” and the like, may be used herein for ease of description to describe one element or feature's relationship to another element(s) or feature(s) as illustrated in the figures. Spatially relative terms may be intended to encompass different orientations of the device in use or operation in addition to the orientation depicted in the figures. For example, if the container in the figures is turned over, elements described as “below” or “beneath” other elements or features would then be oriented “above” the other elements or features. Thus, the example term “below” can encompass both an orientation of above and below. The container can be otherwise oriented (e.g. rotated 90 degrees or at other orientations) and the spatially relative descriptors used herein interpreted accordingly.

The disclosed subject matter is further directed to a container assembly system comprising at least one first container and at least one second container, detachably attachable to one another by a locking mechanism, the locking mechanism interacts between the at least one first container and at least one second container wherein the at least one first container is configured at a top portion thereof with a pivotable latch member, and the at least one second container is configured at a corresponding bottom portion thereof with an retaining portion, wherein said latch member is pivotable between a locked position at which it engages said retaining portion, and an unlocked position at which it is pivotally displaced into disengagement from said retaining portion.

In accordance with another aspect it is directed to a container assembly comprising a container for storage and transport of goods comprising at least one side wall and a bottom wall defining together an interior space and a cover for closing the opening, having a top surface, wherein the cover comprises at least one latch member

- 5 -

movable between at least a first position and a second position and wherein the container comprises a retaining member on the at least one side wall and positioned parallel to the latch member such that the latch member is configured for engaging with a retaining member of another container to connect the container to the at least one other container.

In accordance with yet an aspect it is directed to a container comprising at least one side wall comprising thereon at least one latch member movable between at least a first position and a second position and a retaining member positioned parallel to the latch member, wherein the latch member is configured between a resting position and a position for engaging with a retaining member of another container to connect the container to the at least one other container and wherein the at least one latch member constitutes a handle for the container assembly.

In accordance with yet another aspect there is disclosed a container assembly comprising a container and a hinged lid member configured to cover the container, wherein the hinge area further comprises at least one arresting member and a friction member such that the lid has a closed and an open configurations wherein the arresting member and the friction element are disengaged and intermediate positions configured between the open and closed configurations wherein the friction element engages the arresting member.

Any one or more of the following features, designs and configurations, can be implemented in a container assembly and/or system, according to the present disclosure, individually or in various combinations thereof:

- The at least one latch member can constitute a handle for the container assembly.
- The cover is pivotally connected to a rear side of the container portion.
- Further comprising a carrying handle located on the container portion or the cover portion.
- The latch member is pivotably connected through at least one hinge.
- The interior space of the container is divided into a plurality of compartments.
- The latch member and the engaging member are constructed and arranged to be spaced apart such that they are positioned to be vertically aligned with respect to one another.

- 6 -

- The latch is a pivotable locking member;
- The pivotable locking member can be a carrying handle of a respective first container;
- Each of the at least one first container and the at least one second container can be configured with at least a pair of locking mechanisms, according to a particular example the locking mechanisms can be disposed at least at opposite sides of the respective containers;
- The pivotable locking member, at its locked position, extends in near proximity to a side wall of the first container, and at its unlocked position it can be spaced from said side wall or extend in the near proximity to the side wall;
- The pivotable locking member can be configured with an ergonomic handle portion;
- The locking member can be configured for snap arresting at least at its locked position;
- A container of the assembly can be a foldable work bench;
- A first, bottom most container of the container assembly can be configured with a locomoting arrangement. The locomoting arrangement can be fixed to the bottom most container, or detachably attachable thereto.
- According to one example the locomoting arrangement can be at least a pair of wheels disposed at a rear, bottom portion of the bottom most container;
- The bottom most container can be configured with one or more caster wheels;
- The container assembly can be configured with one or more handles associated with any one or more of the containers;
- At least some of the containers of a container assembly can be configured as a modular container fitted with a pivotable locking member and an arresting portion, rendering each such modular container suitable for serving as either a first container or a second container, i.e. suitable for articulation with above or below a respective other container.

- 7 -

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

In order to better understand the subject matter that is disclosed herein and to exemplify how it may be carried out in practice, embodiments will now be described, by way of non-limiting examples only, with reference to the accompanying drawings, in which:

Figs. 1A and 1B are a perspective top view and a front view, respectively, of the container assembly in accordance with one example of the disclosed subject matter;

Figs. 2A to 2B are a perspective top view and a perspective side view, respectively, of two container assemblies of Fig. 1A, stacked one over the other, in accordance with one example of the disclosed subject matter;

Fig. 3 is a perspective back view of a container system of three different container assemblies stacked in accordance with an example of the disclosed subject matter;

Fig. 4 is a side view of a container assembly in accordance with another example of the disclosed subject matter;

Fig. 5A and Fig. 5B are a perspective view of two like container assemblies of Fig. 4, stacked one atop the other;

Figs. 6A to 6C illustrate a container assembly in a perspective view where the container is illustrated with the handles in a resting position (6A), a working position (6B) and a front view of the same container (6C) in accordance with yet an example of the disclosed subject matter;

Fig. 7A to 7C illustrate in a perspective view the container assemblies in accordance with the examples of the disclosed subject matter, in a stacked configuration in various combinations;

Fig. 8A to 8C illustrate a container assembly of Fig. 4, with a cover in varying positions respective the container interior;

Figs. 9A to 9D illustrate portion marked C in Fig. 8A, showing the cover in different positions respective the container, in accordance with an example of the disclosed subject matter, and

Figs. 10A to 10C illustrate a container assembly comprising a work bench, the work bench illustrated at its various working positions in Fig. 10C, in accordance with the disclosed subject matter.

- 8 -

DETAILED DESCRIPTION OF EMBODIMENTS

The presently disclosed subject matter is directed to container assemblies adapted for stacking and interlocking with like container assemblies. Referring first to the example of Figs. 1A to 2B, there is provided a container assembly generally referenced 100. The container assembly 100 comprises a container designated 140 for storage and transport of goods. The container comprises two side walls 102A and 102B, a front wall 104, a rear wall 106 and a bottom wall 108, together defining an interior space (not shown). The container assembly 100 further comprises a cover 120 for closing container 140 at its opening. In the illustrated example, the cover is hingedly attached at the rear wall of the container. It will be appreciated that while in the illustrated example a hinge element is provided, the cover in accordance with the disclosed subject matter can be connected, e.g. through an integral hinge system (e.g. living hinge) or the cover can be a detachably attachable element, etc. The container assembly also comprises a carrying handle 124 at its front wall 104 and two locking latching assemblies 126A and 126B, configured for locking the cover to the container body 140.

The cover 120 further comprises two latch members 150, each extending at its sides and movable between at least a first position I and a second position II. The container comprises two respective retaining members 160A, 160B, 160C, 160D at the lower portion 142 of each of the side walls 102A and 102B. The retaining members are a hook like element integrally formed on and outwardly protruding from respective side wall. It will be appreciated that while in the illustrated example there are provided two retaining members on each side wall, there can be provided one such member which can be of the width sufficient to engage the latch member as will be discussed herein after. An example of a single retaining member is provided with reference to Fig. 4 and will be discussed with reference thereto. Each latch member is positioned parallel to the respective two retaining members (as best seen e.g. in Fig. 1A). The latch member 150 in accordance with this example is pivotable at least between a first resting position seen in Fig. 1A and a fully extending second position seen e.g. on the top container in Figs. 2A and 2B. In this second position or in fact in any of the intermediate positions, the latch member(s) 150 can constitute side handles for the container assembly. The

- 9 -

latch members are a generally U shaped member pivotably connected at its free ends to the cover 120. Thus while the carrying handle 124 facilitates carrying the container assembly vertically such that its rear wall can be for example substantially parallel to the ground, the latch members 150 facilitate carrying the assembly horizontally, using the latch member 150 as two side handles.

Attention is now directed to Figs. 2A to 3 which illustrate two like container assemblies 100 in accordance with the presently disclosed subject matter stacked one over the other. Fig. 2A illustrates the two container assemblies stacked with the latch members 150 in a disengaged configuration such that the two latch members 150 fully shown in this example are in a first, resting position I in which the latch member 150 is substantially parallel to the sides of the container assembly 100. Fig. 2B illustrates the same two container assemblies stacked showing the other side of the assembly in which the latch members are in a second position II. The latch member of the top container 100 is pivoted/lifted upwards, freely extending above the top surface 122 of the cover 120. In this configuration II the latch member can constitute a side or a lifting handle for the container. The latch member 150 of the bottom container assembly 100 is also in a second position, however it is locked over the retaining member 160 such that the two container assemblies are locked and connected to each other. Thus, by lifting the top container assembly the bottom container will be moved therewith as one interlocked system of two container assemblies. It will be appreciated that the latch members 150 on both sides should be engaged with the respective retaining members 160 to prevent unintentional disengagement or relative movement of the two containers.

Fig. 3 illustrates a system 200 of three container assemblies, C, B and 100 all interlocked using a latch member 150 provided on the covers locked over the respective retaining members 160 provided at the lower portion 142 of the side wall of the respective container assembly 100 stacked thereover. This facilitates transportation of the system in unison. In this example the system is further provided with two side wheels W and a central upwardly extending carrying handle 170 extending upwards from rear wall of the bottom container and protruding above the top container assembly to allow e.g. tilting and wheeling the system.

The example illustrated with reference to Figs. 4 to 5B provides for a container assembly 300 which in this example is an organizer system. Elements having similar function to those of the assembly 100 described with reference to Figs. 1A to 2B, are

- 10 -

marked using similar reference numerals upped by 200. One difference between the container assembly 100 and container assembly 300 resides in the structure of the latch member 350 and the retaining member 360. In this example, there is provided a single retaining member 360 provided at the bottom portion of the side wall of the container 340. The latch member 350 is provided parallel thereto on the side flap of cover 320, covering the container 340. As seen in Fig. 5B, when two like container assemblies 300 are stacked one on top of the other, to lock the two assemblies, the latch member 350 of the container assembly at the bottom is pivoted to the second position and snapped to engage the retaining member 360 of the container provided on the top. As in the previous example, this locking engagement allows securing the two assemblies together and facilitates secure storage and transport of the resultant system of two assemblies.

It will be appreciated that any number of container assemblies 100, 300, can be stacked one over the other and locked in accordance with the disclosed subject matter.

Figs. 6A to 6C are another example of the container 400 in accordance with the disclosed subject matter. The difference between the container 400 and the previous example is lack of cover. In this example the container is a crate having a latch member 450 provided at the top portion of the respective side wall and a retaining member 460 (in this example two retaining members for each latch, as discussed also with reference to the example of fig. 1A) provided at the bottom portion of each side wall, in parallel and coextending with the respective latch member. As seen in Figs. 7A to 7B, the crate 400 can be stacked with like crates and interlocked therewith in accordance with the present invention (e.g. Fig. 7B) or provided as part of a system of different container systems, which are also provided with a respective latch members and retaining members as illustrated in Figs. 7A and 7B.

Figs. 8A to 9D illustrate the container assembly 300 discussed above. The container assembly comprises a container 340 and cover lid 320 hingedly articulated thereto. The lid 320 is configured to extend between a closed position as seen e.g. in Fig. 4, a fully open position seen in Fig 8C where the lid 320 is open at about 180° with respect to the container 340. As seen in figs. 8A and 8B the lid is configured to extend at intermediate positions between the closed and fully open positions and in the illustrated examples extends normal to the container (Fig. 8A) and at about 140° (Fig. 8B). These intermediate positions are facilitated by a friction system constituted by an arresting member 380 provided at the top end of the container 340 at the location of the

- 11 -

hinge H and a respective friction element 375, in this example a protrusion of the respective edge of the cover 320. As seen in the enlarged portion C (fig. 8A) illustrated in Figs. 9A to 9C, in the fully closed (Fig. 9A) and a fully open (Fig. 9D) positions the friction system is at rest, namely the friction element 375 and the arresting member 380 are not engaged and at the intermediate positions, the friction element 375 engages the arresting member at various levels of friction force. The arresting element 380 is an outward protrusion, having a shoulder like structure with an undercut 390, such that at the engaged configuration, the friction element 375 glides over and exerts force over the undercut portion 390.

It is appreciated that any one of the containers can be of different type as far as its design, size, purpose and configuration, however each configured for detachably attachable to one another by a locking mechanism as will be discussed herein with greater detail. For example, the containers can be storage units, organizers, a folding chair, a folding work bench, a utility item, e.g. a power generator, etc.

Fig. 10A illustrates an assembly 300 similar to the assembly 200 of Fig. 3, differing in that one of the containers in the assembly is a work bench 400. This work bench, as best seen in Figs. 10B and 10C, is configured with a work unit 420 having a width providing for a side wall and four extendable legs 480, which can be maintained in their folded configuration (as seen in Fig. 10B), within the space defined by the sidewalls of the workbench 400. The two opposite side walls (only 402A clearly seen in the illustrations), each comprise an arresting member 460A and 460B and a latch member 450. To lock the work bench to the other assemblies C and B, the latch member 450 of the workbench 400 at the bottom is pivoted to the second position and snapped to engage the retaining member 360 of the container provided on the top. As in the previous example, this locking engagement allows securing the two assemblies together and facilitates secure storage and transport of the resultant system of two assemblies.

It will be appreciated that any other container can be stacked in the assembly provided the locking arrangement thereof is aligned with the locking arrangement of at least one other container/assembly in the system. The term *container* as used herein denotes any type of container, or work unit, which can be used as a tool caddy, organizer, traveler bag, cosmetics bag, storage containers, locomoting containers, etc. the term *container* includes also units used in conjunction with a tool caddy, such as a work bench, etc.

- 12 -

CLAIMS:

1. A container assembly comprising a container for storage and transport of goods comprising at least one side wall and a bottom wall defining together an interior space and a cover for closing the opening, having a top surface, wherein the cover comprises at least one latch member movable between at least a first position and a second position and wherein the container comprises a retaining member on the at least one side wall and positioned parallel to the latch member such that the latch member is configured for engaging with a retaining member of another container to connect the container to the at least one other container.
2. A container assembly system comprising at least one first container and at least one second container, detachably attachable to one another by a locking mechanism, the locking mechanism interacts between the at least one first container and at least one second container wherein the at least one first container is configured at a top portion thereof with a pivotable latch member, and the at least one second container is configured at a corresponding bottom portion thereof with an retaining portion, wherein said latch member is pivotable between a locked position at which it engages said retaining portion, and an unlocked position at which it is pivotally displaced into disengagement from said retaining portion.
3. A container assembly in accordance with claim 1 or 2, wherein the at least one latch member can constitute a handle for the container assembly.
4. The container in accordance with any one of the preceding claims, wherein the cover is pivotally connected to a rear side of the container portion.
5. The container in accordance with any one of the preceding claims, further comprising a carrying handle located on the container portion or the cover portion.
6. The container in accordance with any one of the preceding claims, wherein the latch member is pivotably connected through at least one hinge.
7. The container in accordance with any one of the preceding claims, wherein the interior space of the container is divided into a plurality of compartments.
8. The container in accordance with any one of the preceding claims, wherein the latch member and the engaging member are constructed and arranged to be spaced apart such that they are positioned to be vertically aligned with respect to one another.

- 13 -

9. The container in accordance with any one of the preceding claims, wherein the retaining member is an outwardly protruding hook like member configured and shaped to hold and/or catch and prevent movement of the latch member when locked thereon.
10. The container in accordance with any one of the preceding claims, wherein the latch member is configured to pivot in a clockwise and a counterclockwise manner.
11. A container comprising at least one side wall comprising thereon at least one latch member movable between at least a first position and a second position and a retaining member positioned parallel to the latch member, wherein the latch member is configured between a resting position and a position for engaging with a retaining member of another container to connect the container to the at least one other container and wherein the at least one latch member constitutes a handle for the container assembly.
12. A container assembly comprising a container and a hinged lid member configured to cover the container, wherein the hinge area further comprises at least one arresting member and a friction member such that the lid has a closed and an open configurations wherein the arresting member and the friction element are disengaged and intermediate positions configured between the open and closed configurations wherein the friction element engages the arresting member.

1/11

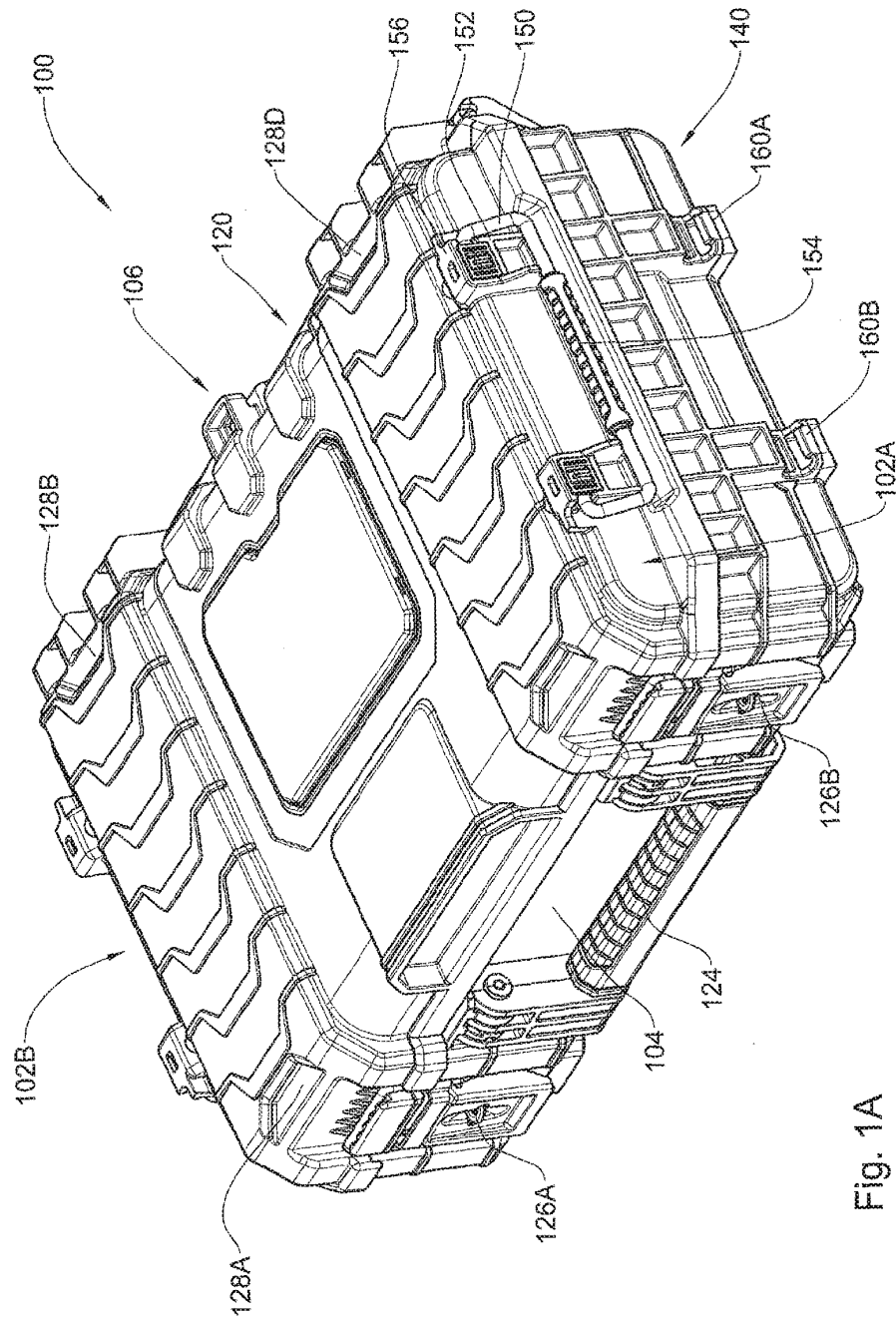


Fig. 1A

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

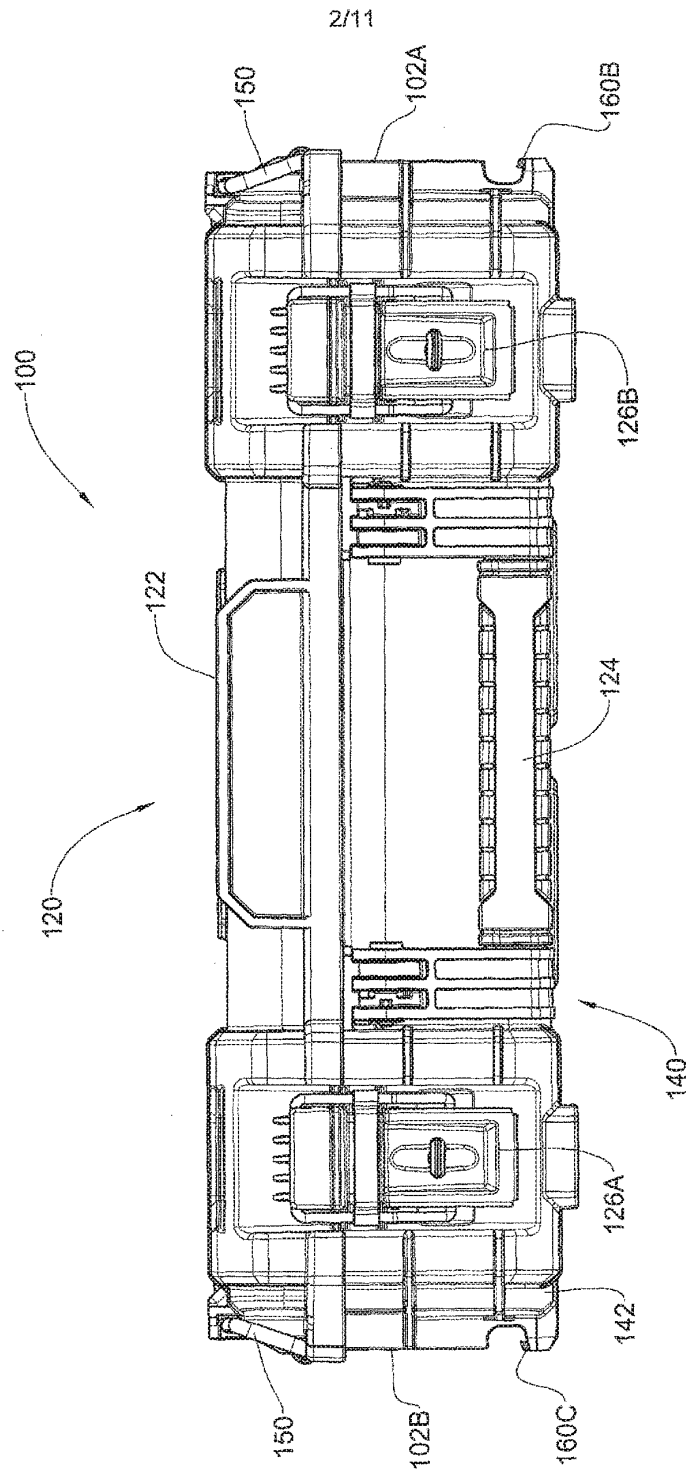


Fig. 1B

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

3/11

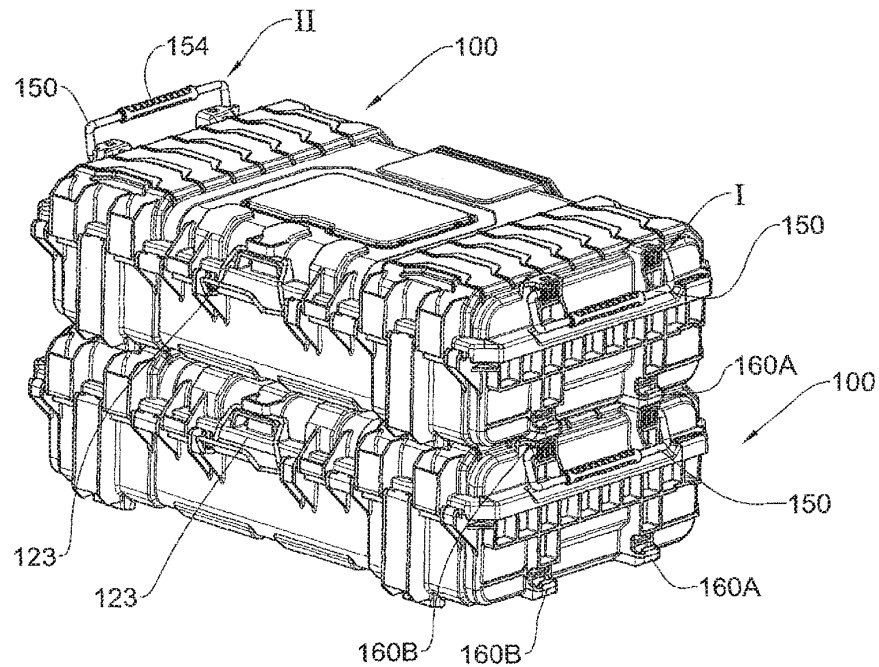


Fig. 2A

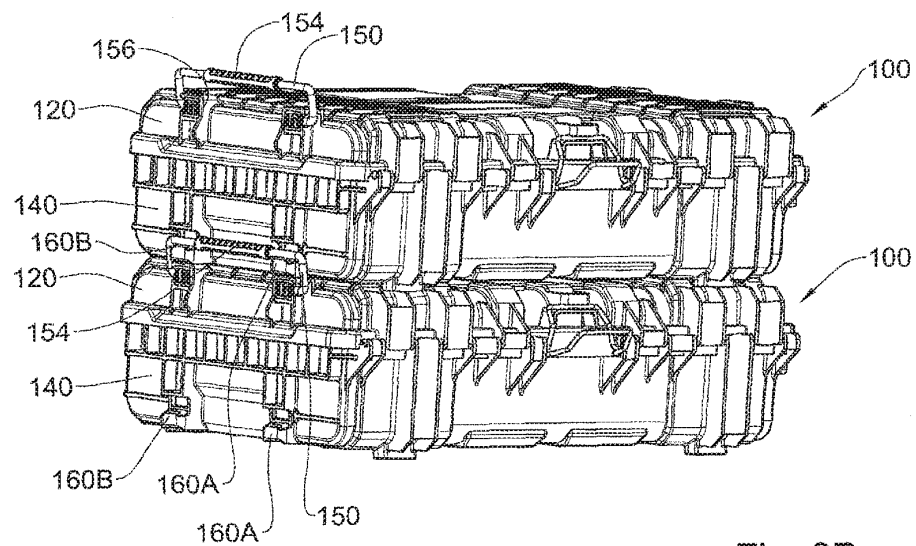


Fig. 2B

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

4/11

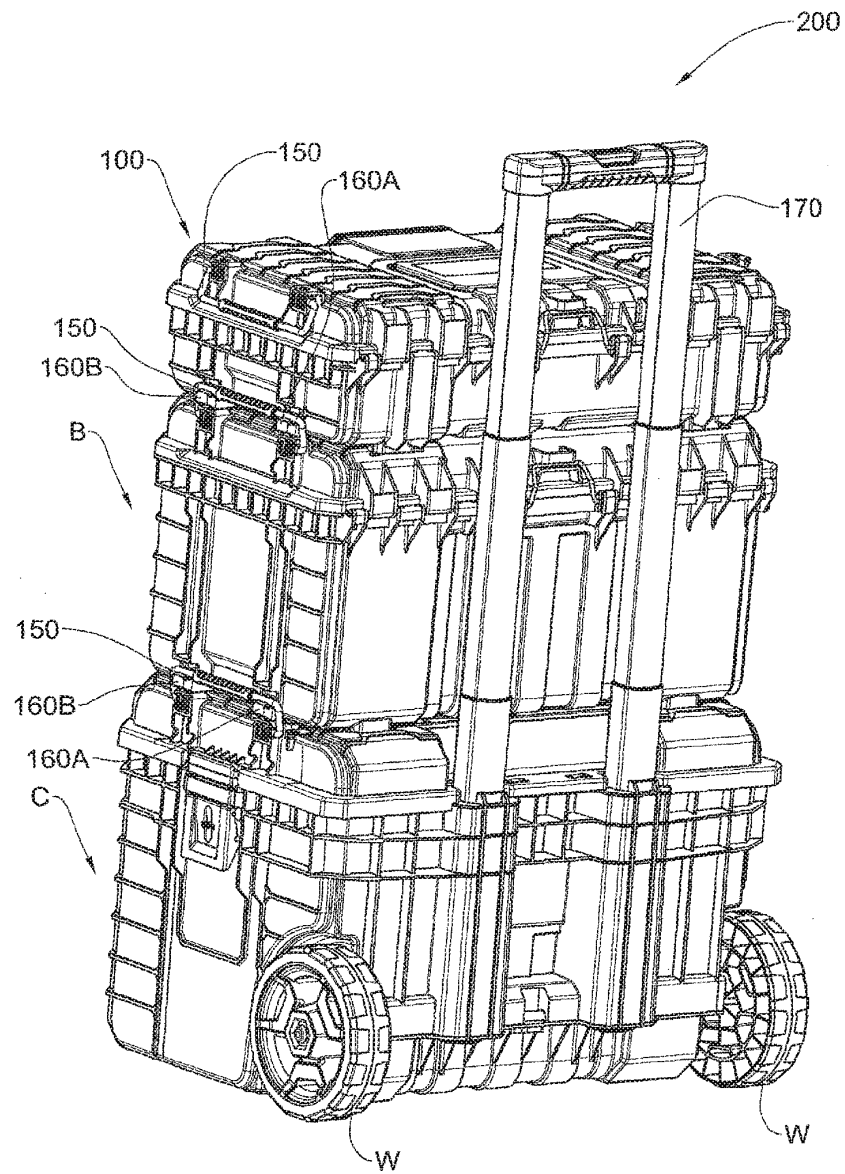


Fig. 3

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

5/11

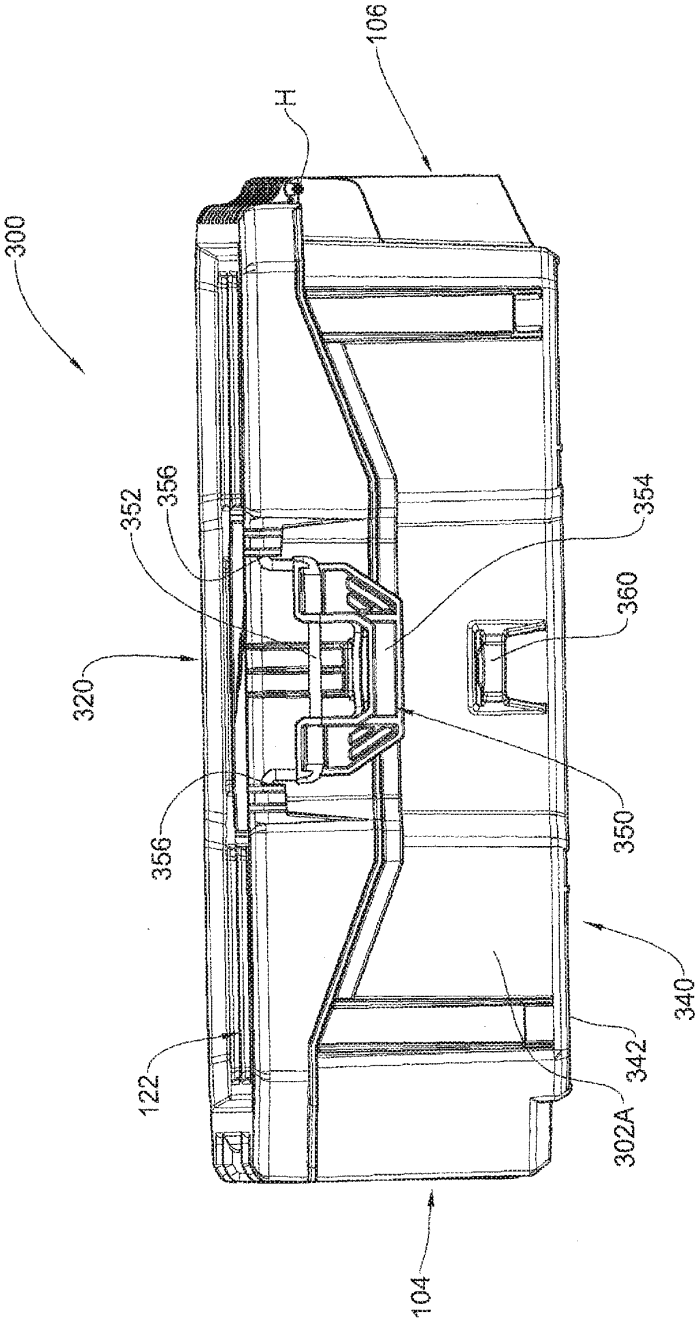


Fig. 4

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

6/11

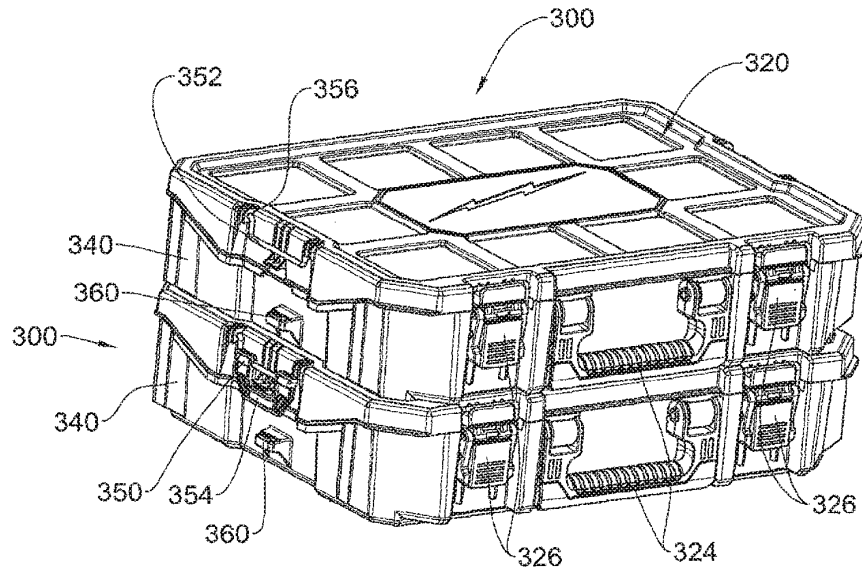


Fig. 5A

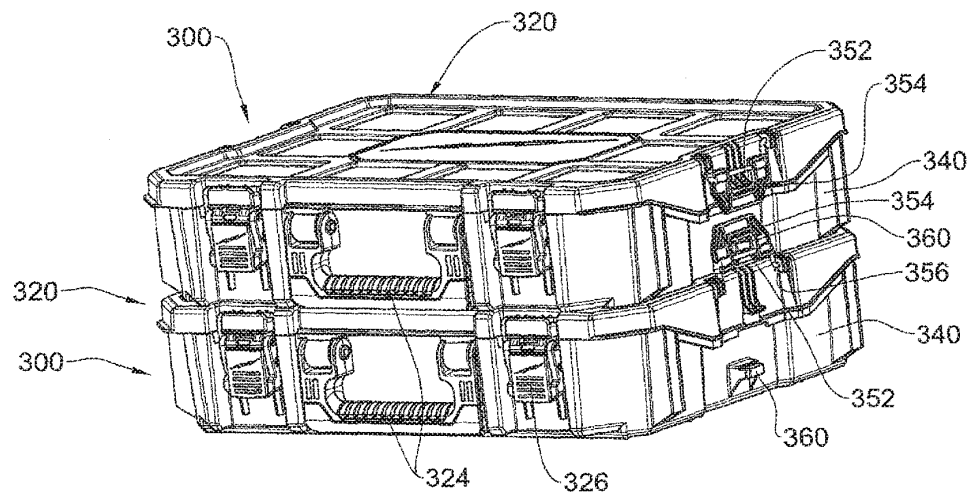


Fig. 5B

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

7/11

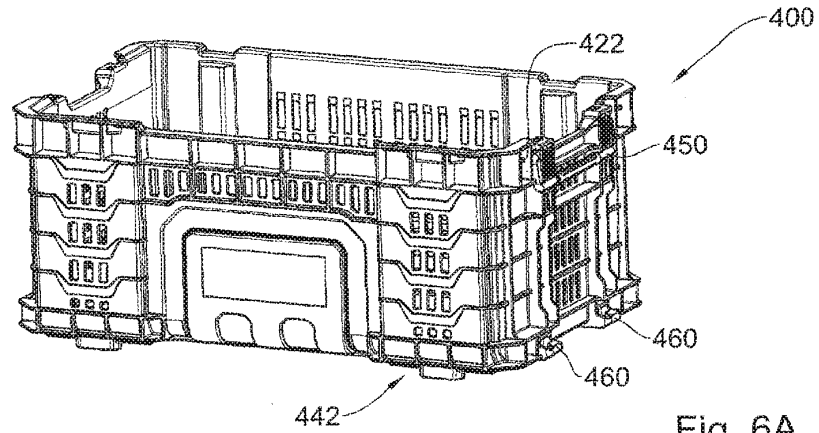


Fig. 6A

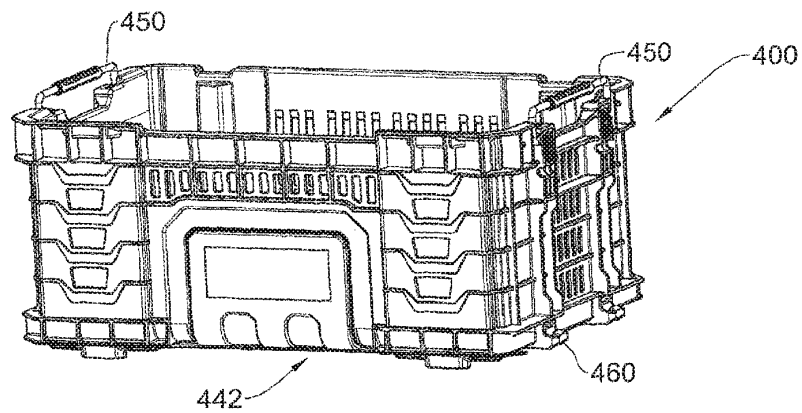


Fig. 6B

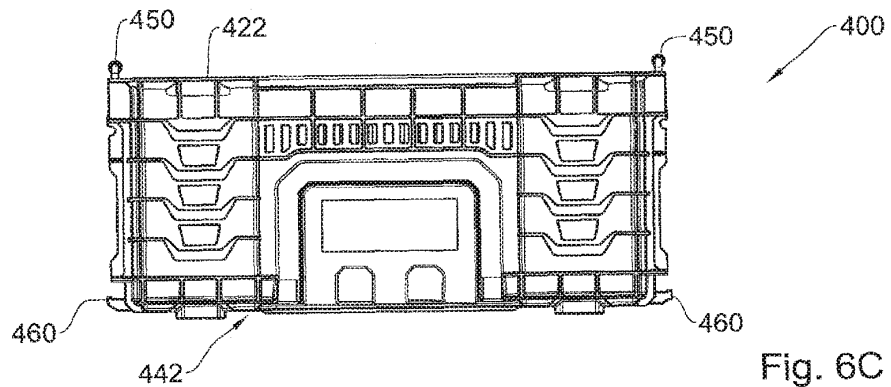


Fig. 6C

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

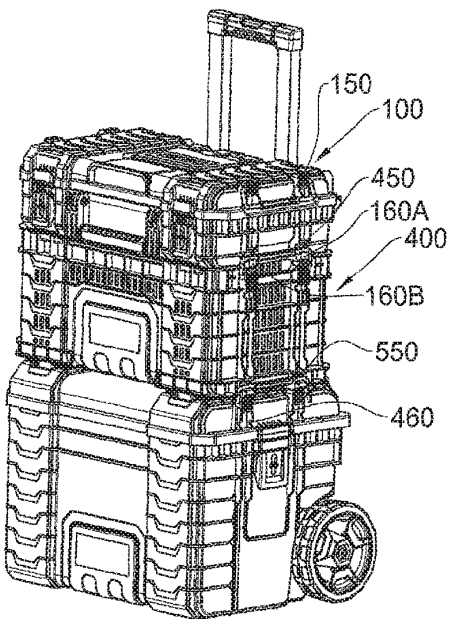


Fig. 7C

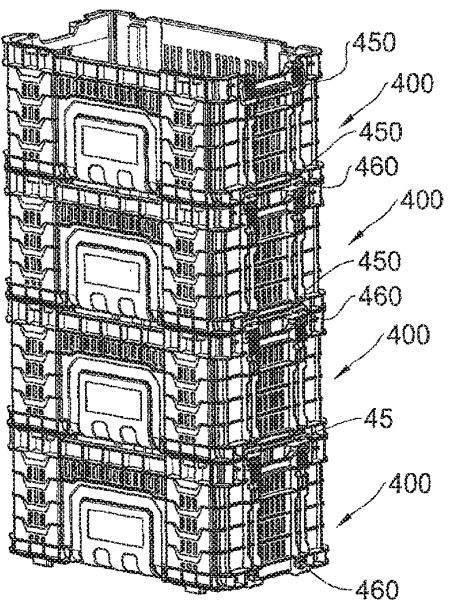


Fig. 7B

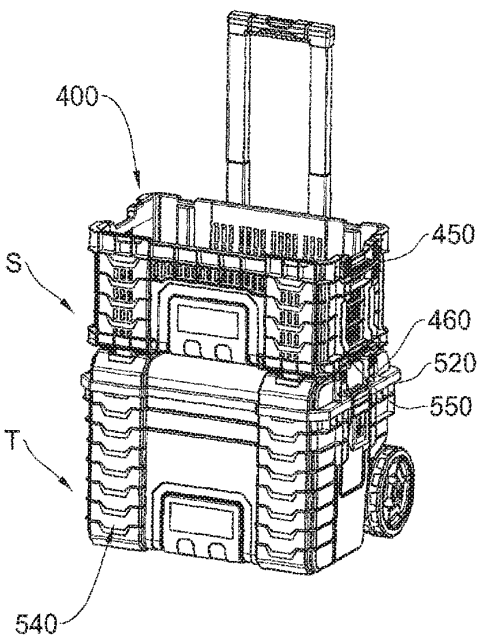


Fig. 7A

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

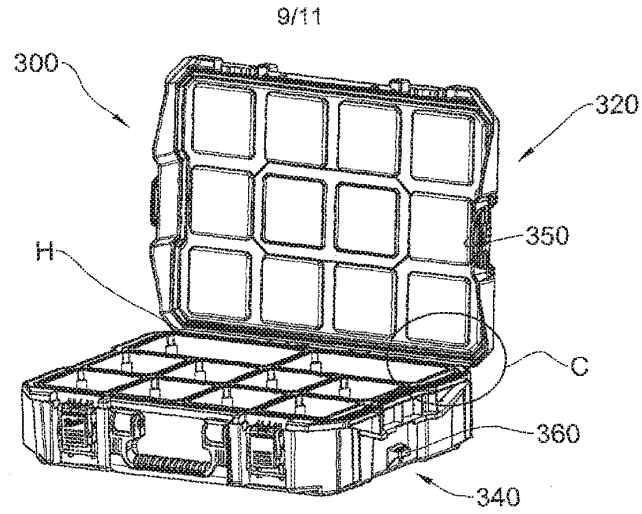


Fig. 8A

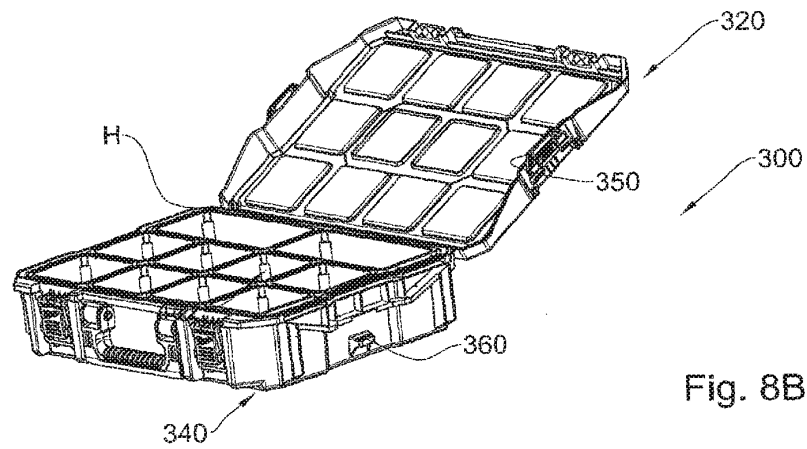


Fig. 8B

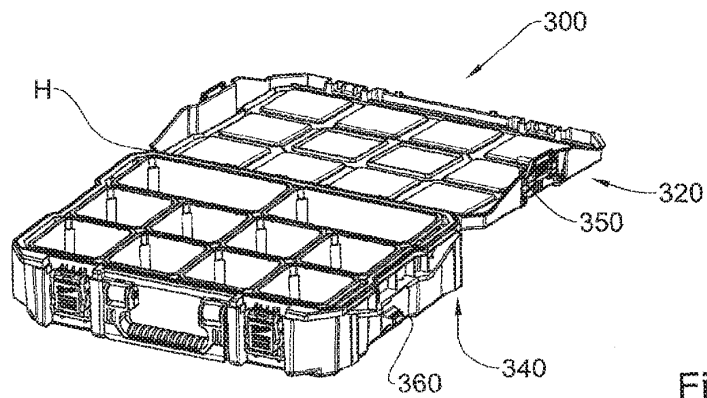


Fig. 8C

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

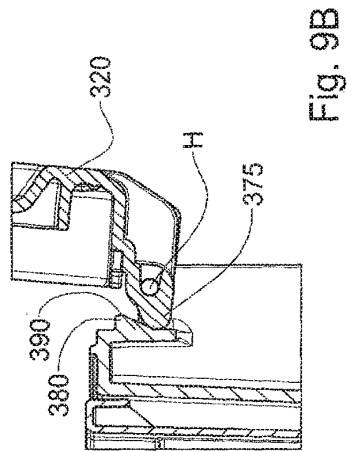


Fig. 9B

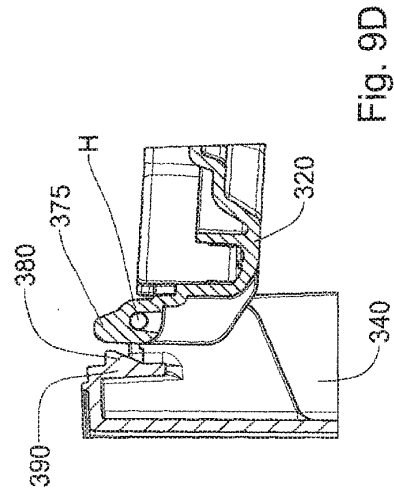


Fig. 9D

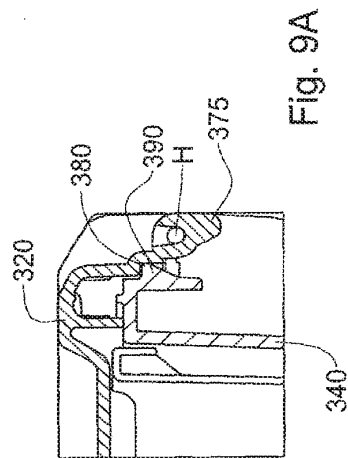


Fig. 9A

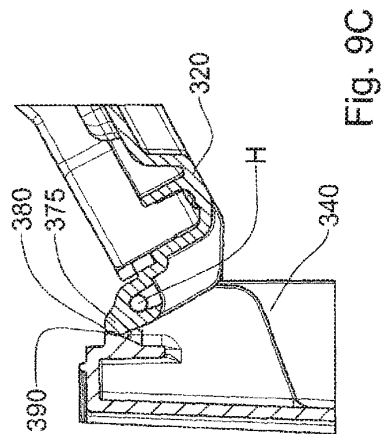


Fig. 9C

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IL2016/050250

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC (2016.01) B65D 21/036 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) IPC (2016.01) B65D 21/036 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) Databases consulted: THOMSON INNOVATION		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102007032382 A1 PIACENZA MARCO ALESSANDRO 17 Jan 2008 (2008/01/17) abstract and figures	1-4,6-11
X	US 8875888 B2 KOENIG ANDREAS 04 Nov 2014 (2014/11/04) the entire document	1,2,4-10
X	US 7905353 B2 BAKER TERRY L 15 Mar 2011 (2011/03/15) the entire document	2,3,6-11
X	US 6082539 A LEE PEI-LING 04 Jul 2000 (2000/07/04) the entire document	2,4-10
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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 15 Jun 2016		Date of mailing of the international search report 15 Jun 2016
Name and mailing address of the ISA: Israel Patent Office Technology Park, Bldg.5, Malcha, Jerusalem, 9695101, Israel Facsimile No. 972-2-5651616		Authorized officer NARGASI Ayelet Telephone No. 972-2-5651620

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IL2016/050250

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See extra sheet.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-11

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Form PCT/ISA/210 (continuation of first sheet (2)) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IL2016/050250

Patent document cited search report			Publication date	Patent family member(s)			Publication Date
DE	102007032382	A1	17 Jan 2008	DE	102007032382	A1	17 Jan 2008
				IT	MI20061347	A1	13 Jan 2008
US	8875888	B2	04 Nov 2014	US	2011155613	A1	30 Jun 2011
				US	8875888	B2	04 Nov 2014
				AT	546373	T	15 Mar 2012
				CA	2735679	A1	06 Jan 2011
				CN	102137795	A	27 Jul 2011
				CN	102137795	B	06 Mar 2013
				EP	2315701	A1	04 May 2011
				EP	2315701	B1	22 Feb 2012
				WO	2011000385	A1	06 Jan 2011
US	7905353	B2	15 Mar 2011	US	2008000899	A1	03 Jan 2008
				US	7905353	B2	15 Mar 2011
				CN	101558213	A	14 Oct 2009
				EP	2035639	A2	18 Mar 2009
				JP	2009542537	A	03 Dec 2009
				WO	2008005665	A2	10 Jan 2008
				WO	2008005665	A8	20 Mar 2008
				WO	2008005665	A3	20 Nov 2008
US	6082539	A	04 Jul 2000	US	6082539	A	04 Jul 2000
				DE	29900082	U1	08 Apr 1999

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EL2016/050250

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet):

* This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Invention/s 1	A stackable container assembly with a locking mechanism	Claim/s 1-11
Invention/s 2	A container comprising a lid configured between closed, intermediate and open positions	Claim/s 12

Form PCT/ISA/210 (extra sheet) (January 2015)

(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

23. Februar 2017 (23.02.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2017/028845 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B25H 3/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2016/100374

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. August 2016 (18.08.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2015 005 752.7
18. August 2015 (18.08.2015) DE

(71) Anmelder: ROTHENBERGER AG [DE/DE];
Industriestraße 7, 65779 Kelkheim (DE). PLASTON AG
[CH/CH]; Espenstraße 85, 9443 Widnau (CH).

(72) Erfinder: BURCHIA, Rolf, Espenstraße 85, 9443 Widnau
(CH).

(74) Anwalt: LAUNHARDT, Thomas; PATENTANWALT,
Parkstraße 11-13, 65549 Limburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AF, 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, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, 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, 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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität
einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17
Ziffer iii)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STACKABLE SUITCASE, ARRANGEMENT COMPRISING TWO SUITCASES STACKED ONE ABOVE THE
OTHER AND METHOD FOR STACKING TWO SUITCASES

(54) Bezeichnung: STAPELBARER KOFFER, ANORDNUNG MIT ZWEI ÜBEREINANDER GESTAPELTEN KOFFERN UND
VERFAHREN ZUM AUFSTAPELN ZWEIER KOFFER

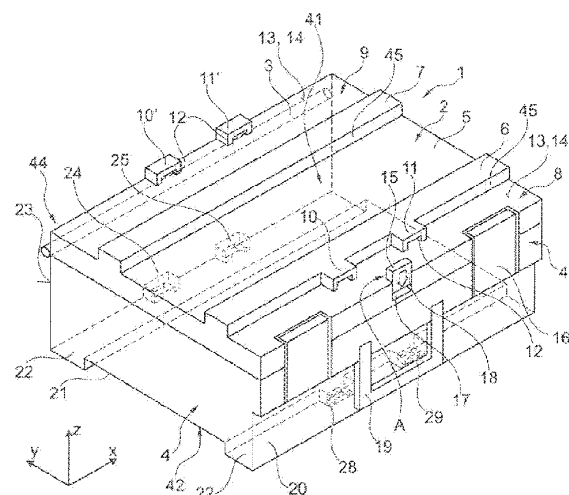


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a suitcase (1) for
stacking with a further suitcase (1a), comprising a
contact surface (13) for stacking the further suitcase
(1a), at least one coupling part (10, 11) which can be
brought together with a matching coupling part (28a,
29a) of the further suitcase (1a) to form a plug-in
connection, wherein the coupling part (10, 11) is
aligned such that the plug-in connection to the matching
coupling part (28a, 29a) is formed by displacing the
further suitcase (1a) along the contact surface (13). At
least one locking element (18, 38) is provided to secure
the plug-in connection against being released, wherein
the locking element (18, 38) can be displaced from an
initial position (A) to an intermediate or end position,
and in the initial position (A) is in a receiving region (8)
for the additional suitcase (1a), which is used when
placing the further suitcase (1a) on the contact surface
(13). The invention further relates to an arrangement
comprising at least two suitcases (1, 1a) stacked one
above the other and a method for stacking at least two
suitcases (1, 1a).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/028845 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die Erfindung betrifft einen Koffer (1) zum Stapeln mit einem weiteren Koffer (1a), mit einer Aufsetzfläche (13) zum Aufstapeln des weiteren Koffers (1a), wenigstens einem Kopplungsteil (10; 11), welches mit einem Gegenkopplungsteil (28a; 29a) des weiteren Koffers (1a) unter Ausbildung einer Steckverbindung zusammenbringbar ist, wobei das Kopplungsteil (10; 11) derart ausgerichtet ist, dass durch Verschieben des weiteren Koffers (1a) entlang der Aufsetzfläche (13) die Steckverbindung mit dem Gegenkopplungsteil (28a; 29a) gebildet wird. Es ist mindestens ein Verriegelungselement (18; 38) zum Sichern der Steckverbindung gegen ein Lösen vorgesehen, wobei das Verriegelungselement (18; 38) von einer Ausgangsposition (A) in eine Zwischen- oder Endposition bewegbar ist und in der Ausgangsposition (A) sich in einem Aufnahmebereich (8) für den weiteren Koffer (1a) befindet, welcher bei einem Aufsetzen des weiteren Koffers (1a) auf die Aufsetzfläche (13) genutzt ist. Die Erfindung betrifft ferner eine Anordnung mit wenigstens zwei übereinander gestapelten Koffern (1, 1a) sowie ein Verfahren zum Aufstapeln wenigstens zweier Koffer (1, 1a).

Stapelbarer Koffer, Anordnung mit zwei übereinander
5 gestapelten Koffern und Verfahren zum Aufstapeln zweier Koffer

Die Erfindung betrifft einen Koffer zum Stapeln mit einem
weiteren Koffer. Die Erfindung betrifft ferner eine Anordnung
mit wenigstens zwei übereinander gestapelten Koffern. Darüber
10 hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Aufstapeln
wenigstens zweier Koffer.

Koffer dienen üblicherweise dem Transport und/oder der
Lagerung von Gegenständen, wie beispielsweise Werkzeugen.
15 Häufig sind die Koffer stapelbar ausgebildet, so dass mehrere
Koffer beispielsweise übereinander gestapelt werden können.
Derartige Koffer weisen für gewöhnlich Befestigungsmittel auf,
um einen aufgestapelten Koffer festzuhalten.

20 Einer Ausführungsform der Erfindung liegt die Aufgabe
zugrunde, wenigstens eine Möglichkeit vorzuschlagen, um ein
Aufstapeln eines Koffers auf einen weiteren Koffer und ein
gegenseitiges Befestigen der Koffer im aufgestapelten Zustand
bedienungs- und handhabungsfreundlich zu ermöglichen.

25 Diese Aufgabe wird mit einem Koffer gelöst, welcher die
Merkmale des Anspruches 1 aufweist. Ferner wird zur Lösung der
Aufgabe eine Anordnung mit wenigstens zwei übereinander
gestapelten Koffern vorgeschlagen, welche die Merkmale des
30 Anspruches 17 aufweist. Darüber hinaus wird zur Lösung der
Aufgabe ein Verfahren zum Aufstapeln wenigstens zweier Koffer
mit den Merkmalen des Anspruches 18 vorgeschlagen.

...

- 2 -

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Figuren.

5 Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist ein Koffer zum Stapeln mit einem weiteren Koffer vorgesehen. Der Koffer hat eine Aufsetzfläche zum Aufstapeln des weiteren Koffers und wenigstens ein Kopplungsteil, welches mit einem Gegenkopplungsteil des weiteren Koffers unter Ausbildung einer
10 Steckverbindung zusammenbringbar ist. Das Kopplungsteil ist derart ausgerichtet, dass durch Verschieben des weiteren Koffers entlang der Aufsetzfläche die Steckverbindung mit dem Gegenkopplungsteil gebildet wird.

15 Weiterhin hat der Koffer mindestens ein Verriegelungselement zum Sichern der Steckverbindung gegen ein Lösen, insbesondere willkürliches Lösen. Insbesondere ist das Verriegelungselement an dem Koffer bewegbar gelagert, insbesondere an dem Koffer befestigt oder ausgebildet,
20 beispielsweise angeformt. Es ist vorgesehen, dass das Verriegelungselement von einer Ausgangsposition in eine Zwischen- oder Endposition bewegbar ist, insbesondere zwangsgeführt bewegbar ist, und in der Ausgangsposition sich in einem Aufnahmebereich für den weiteren Koffer befindet,
25 wobei der Aufnahmebereich bei oder zu einem Aufsetzen des weiteren Koffers auf die Aufsetzfläche genutzt ist.

Bei einem derartigen Koffer lässt sich der weitere Koffer bedienungs- und handhabungsfreundlich aufstapeln und eine
30 Befestigung des aufgestapelten weiteren Koffers bedienungs- und handhabungsfreundlich realisieren. Denn durch das vorgesehene Kopplungsteil zum Ausbilden einer Steckverbindung

...

- 3 -

lässt sich eine Kopplungsverbindung des Koffers mit dem weiteren Koffer durch einfaches Einstecken oder Aufstecken des Kopplungsteils in oder auf das Gegenkopplungsteil des weiteren Koffers erreichen. Das Ausbilden der Steckverbindung ist durch
5 die besondere Ausgestaltung des Kopplungsteils erleichtert, was die Bedienungs- und Handhabungsfreundlichkeit unterstützt. Denn es ist zugelassen, insbesondere ausschließlich zugelassen, dass die Steckverbindung des Kopplungsteils mit dem Gegenkopplungsteils durch eine gezielte Bewegung,
10 insbesondere eine geführte Bewegung, nämlich durch Verschieben des weiteren Koffers entlang der Aufsetzfläche, erreicht wird. Das Kopplungsteil kann eine Einsteckaufnahme sein. Insofern kann das Gegenkopplungsteil ein mit der Einsteckaufnahme, vorzugsweise korrespondierendes Einsteckelement, sein, welches
15 in die Einsteckaufnahme einsteckbar ist. Auch kann in umgekehrter Weise das Kopplungsteil ein Einsteckelement und das Gegenkopplungsteil die Einsteckaufnahme für das Einsteckelement bilden.

20 Durch das vorgesehene Verriegelungselement ist es möglich, die Steckverbindung des Kopplungsteils mit dem Gegenkopplungsteil des weiteren Koffers gegen ein Auseinandergehen, insbesondere Auseinanderziehen entgegen der Zusammensteckrichtung, wirkungsvoll zu sichern. Indem das
25 Verriegelungselement in der Ausgangsposition in dem Aufnahmebereich für den weiteren Koffer vorliegt, ist erreicht, dass der weitere Koffer in Kontakt mit dem Verriegelungselement gelangt und das Verriegelungselement betätigt und somit eine Bewegung des Verriegelungselementes
30 bewirkt, wenn der weitere Koffer eine Aufsetzbewegung in Richtung zu der Aufsetzfläche ausführt und dabei in den Aufnahmebereich gelangt. Dadurch wird die von dem weiteren

...

- 4 -

Koffer ausgeführte Aufsetzbewegung ebenso zur Betätigung des Verriegelungselementes genutzt. Eine separate manuelle Betätigung durch einen Bediener ist eingespart. Auch diese Maßnahme zielt daher darauf ab, die Bedienungs- und

5 Handhabungsfreundlichkeit zu unterstützen.

In technisch einfacher Weise kann eine Kontaktierung des Verriegelungselementes mit dem weiteren Koffer im Zuge seiner Aufsetzbewegung erreicht werden, wenn in der Ausgangsposition

10 das Verriegelungselement eine Bodenfläche des Aufnahmebereiches überragt und/oder in der Ausgangsposition das Verriegelungselement sich bis über die Bodenfläche erstreckt und/oder in der Ausgangsposition das Verriegelungselement erhaben zu einer Bodenfläche des

15 Aufnahmebereiches vorliegt.

Beispielsweise ist es vorgesehen, dass in der Ausgangsposition das Verriegelungselement mit einem Ende eine Bodenfläche des Aufnahmebereiches überragt und in der

20 Zwischen- oder Endposition das eine Ende des Verriegelungselementes gegenüber der Ausgangsposition herabgesetzt ist. In der Zwischen- oder Endposition ist dann das Verriegelungselement beispielsweise außerhalb des Aufnahmebereichs gebracht und damit ein Aufsetzen des weiteren

25 Koffers auf die Aufsetzfläche und/oder ein Verschieben des aufgesetzten weiteren Koffers zur Ausbildung der Steckverbindung ermöglicht.

Es kann vorgesehen sein, dass die Bodenfläche des Aufnahmebereiches zumindest einen Teil der Aufsetzfläche

30 bildet. Dadurch dient der Aufnahmebereich als Bereich, in dem der weitere Koffer aufgesetzt wird.

...

- 5 -

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Verriegelungselement federbelastet bewegbar ist. Dadurch kann die Energie aus einer Bewegung des
5 Verriegelungselementes in technisch einfacher Weise gespeichert werden.

Beispielsweise ist es vorgesehen, dass das Verriegelungselement von der Ausgangsposition gegen eine
10 Federkraft in die Zwischen- oder Endposition bewegbar ist. Dadurch wird das Verriegelungselement von der Zwischen- oder Endposition in Richtung der Ausgangsposition und/oder in die Ausgangsposition durch die Federkraft selbsttätig zurückbewegt. Auch durch diese Maßnahme ist die Bedienungs-
15 und Handhabungsfreundlichkeit unterstützt.

Es kann ferner vorgesehen sein, dass das Verriegelungselement in der Ausgangsposition federbelastet gehalten ist. Das Verriegelungselement ist dadurch unter
20 Federvorspannung in der Ausgangsposition gehalten. Dadurch ist einem möglichen ungewollten Wackeln des Verriegelungselementes in der Ausgangsposition entgegengewirkt.

Um das Verriegelungselement federbelastet verschieben zu
25 können, ist beispielsweise ein Federelement oder ein sonstiger Kraftspeicher vorgesehen. Es kann eine Druckfeder zum Einsatz kommen. Auch können Elastomerfedern, Blattfedern, Spiralfedern oder Federn allgemeiner Art genutzt sein. Ebenso können Dreh- oder Tellerfedern genutzt sein.

30

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Verriegelungselement als Verriegelungsschieber

...

- 6 -

ausgebildet ist, welcher von der Ausgangsposition in die Zwischen- oder Endposition verschiebbar ist, insbesondere translatorisch verschiebbar ist. Ein derartiges Verriegelungselement ist in technisch relativ einfacher Art und Weise zu realisieren.

Das als Verriegelungsschieber ausgebildete Verriegelungselement kann ein gehäusefest bezüglich des Koffers angeordnetes Halteteil bzw. Bodenteil und ein daran bewegbar gelagertes Schiebeteil, insbesondere Schieberiegel, aufweisen oder daraus bestehen. Es ist das Halteteil an dem Koffer angeordnet, insbesondere daran befestigt oder ausgebildet, wie beispielsweise angeformt oder ausgeformt.

In technisch einfacher Weise lässt sich der Verriegelungsschieber realisieren, wenn das Halteteil und das Schiebeteil im Querschnitt U-förmig ausgebildet sind und zueinander entgegengerichtet ineinandergestülpt sind, wobei zwischen den Schenkeln der Teile eine Druckfeder angeordnet ist, welche sich einerseits gegen eine Bodenfläche des einen Halteteils und andererseits gegen eine Bodenfläche des Schiebeteils abstützt. Durch die Schenkel des Halteteiles und des Schiebeteiles ist bei dieser Ausgestaltung des Verriegelungsschiebers eine geführte Bewegung des Schiebeteiles relativ gegenüber dem Halteteil in einfacher Weise gewährleistet.

Es bietet sich an, dass das Schiebeteil relativ gegenüber dem Halteteil anschlussbegrenzt verschiebbar ist. Dadurch ist gewährleistet, dass die Verschiebewegung des Verriegelungsschiebers innerhalb vorgegebener Grenzen zurückgelegt wird und darin verbleibt.

- 7 -

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Verriegelungselement als Schwenkhebel ausgebildet ist, welcher von der Ausgangsposition in die
5 Zwischen- oder Endposition um eine Schwenkachse, insbesondere gehäusefeste Schwenkachse, verschwenkbar ist. Auch kann das Verriegelungselement als Drehhebel ausgebildet sein, welcher von der Ausgangsposition in die Zwischen- oder Endposition um eine Drehachse, insbesondere gehäusefeste Drehachse, drehbar
10 ist. Grundsätzlich ist es auch möglich, dass das Verriegelungselement einen Drehverschluss aufweist oder durch einen Drehverschluss gebildet ist, welcher zum Verdrehen gegenüber einem Basisteil, insbesondere gehäusefestem Basisteil, von der Ausgangsposition in die Zwischen- oder
15 Endposition verdrehbar ist.

Nach einer möglichen Ausführungsform weist der Koffer hat eine Oberseite, eine Unterseite, eine Vorderseite und eine Rückseite auf, wobei die Erstreckung des Koffers von der
20 Vorderseite zu der Rückseite eine Längserstreckung bildet. Insbesondere sind die Oberseite und die Unterseite einander gegenüberliegend und bilden beispielsweise Flachseiten bzw. Flächenseiten aus. Insbesondere sind die Vorderseite und die Rückseite einander gegenüberliegend und bilden beispielsweise
25 Schmalseiten aus. Insbesondere sind die Oberseite und die Unterseite jeweils gegenüber der Vorderseite und der Rückseite querliegend angeordnet, insbesondere in einem rechten Winkel zueinander liegend angeordnet.

30 Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Aufsetzfläche der Oberseite zugeordnet ist und an der Vorderseite des Koffers ein Tragegriff angeordnet ist, so dass

...

- 8 -

beim Tragen des Koffers an dem Tragegriff die Rückseite nach unten gewandt ist. Der Koffer ist dadurch aufgestellt, wenn der Koffer an dem Tragegriff gehalten ist. Das Kopplungsteil des Koffers und das Gegenkopplungsteil des weiteren Koffers
5 sind dann zur Ausbildung der Steckverbindung gegeneinander einzuhängen, da die Aufsetzfläche als seitlich liegende Seitenfläche vorliegt. Insofern bildet die Steckverbindung eine Einhängerverbindung.

10 Beispielsweise ist es vorgesehen, dass die Einhängerverbindung durch einen Einhängeansatz mit einer Einhängeöffnung und einem in die Einhängeöffnung in Eingriff bringbare beispielsweise lappenförmige Einhängelasche gebildet ist. Es können das Kopplungsteil den Einhängeansatz und das
15 Gegenkopplungsteil die Einhängelasche bilden. Auch können das Kopplungsteil die Einhängelasche und das Gegenkopplungsteil den Einhängeansatz bilden.

Die Einhängelasche kann angeschrägt sein. Auch kann die
20 Einhängeöffnung bzw. der Einhängeansatz wenigstens eine Einführschräge aufweisen, um eine verschiebungsgesicherte und relativ spielfreie Einhängerverbindung zwischen den einander zugeordneten Koffern bzw. Kofferflächen zu ermöglichen.

25 Eine mögliche Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass Koffer ein Unterteil und ein daran schwenkbar angeordnetes Deckelteil hat, wobei die Oberseite des Koffers durch die Unterseite des Deckelteils und die Unterseite des Koffers durch die Unterseite des Unterteils gebildet sind und
30 der Tragegriff an dem Unterteil angeordnet ist. Das Verriegelungselement ist dann beispielsweise dem Deckelteil zugeordnet.

...

- 9 -

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass das Kopplungsteil in Richtung zu dem Tragegriff gerichtet ist, so dass die Steckverbindung mit dem Gegenkopplungsteil
5 des weiteren Koffers durch Verschieben des weiteren Koffers von der Vorderseite weg in Richtung zu der Rückseite des Koffers gebildet wird. Dadurch unterstützt die Steckverbindung die Kopplung des Koffers mit dem weiteren Koffer, wenn der Koffer an dem Tragegriff getragen wird, da die Gewichtskraft
10 des weiteren Koffers in Steckrichtung auf das Kopplungsteil des Koffers wirkt. Denn die Gewichtskraft wirkt in die Einsteckrichtung, welche in Richtung von dem Tragegriff weg in Richtung zu der Rückseite des Koffers gerichtet ist.

15 Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass der Aufnahmebereich für den weiteren Koffer der Oberseite zugeordnet ist und das Verriegelungselement im Bereich der Vorderseite angeordnet ist und in der Ausgangsposition aus der Oberseite herausragt.

20

Es bietet sich an, dass die Oberseite des Koffers wenigstens eine Querrippe aufweist, welche quer zur Längserstreckung des Koffers verläuft und eine nach außen stehende und der Vorderseite zugewandte Seitenfläche hat. Es
25 ist die Seitenfläche als Anschlag für den weiteren Koffer nutzbar, beispielsweise wenn der Koffer an seinem Tragegriff gehalten wird und damit die Oberseite des Koffers aufgrund seiner aufrechten Lage seitlich aufgestellt liegt. In diesem Fall kann sich dann der weitere Koffer mit einer Gegenfläche
30 gegen die Seitenfläche der Querrippe abstützen, so dass auf diese Art und Weise die Steckverbindung zwischen dem

...

- 10 -

Kopplungsteil und dem Gegenkopplungsteil kraftmäßig entlastet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass an der Querrippe das
5 Kopplungsteil befestigt oder angeformt ist. Dadurch ist die Stabilität des Kopplungsteiles selbst verbessert, da auf das Kopplungsteil wirkende Kräfte von der Querrippe aufgenommen werden.

10 Es kann ferner vorgesehen sein, dass die Oberseite des Koffers zwei Querrippen aufweist, welche jeweils quer zur Längserstreckung des Koffers verlaufen und eine nach außen stehende und der Vorderseite zugewandte Seitenfläche haben, wobei die Querrippen eine dazwischen verlaufende Quernut
15 begrenzen. Auch diese Maßnahme zielt darauf ab, eine auf den Koffer wirkende Gewichtskraft des weiteren Koffers aufnehmen zu können und die Steckverbindung zu entlasten, wenn der Koffer an dem Tragegriff getragen ist. Denn durch die beiden Querrippen stehen zwei Seitenflächen zur Verfügung, an welchen
20 sich der weitere Koffer mit jeweils einer korrespondierenden Gegenfläche abstützen kann.

Auch ist eine hohe Stabilität gegeben, wenn der Koffer beispielsweise in umgekehrter Richtung getragen werden sollte,
25 in der dann der Tragegriff nach unten gewandt ist. Denn durch die vorgesehene Quernut kann ein Vorsprung des weiteren Koffers ein Eingriff gebracht werden, so dass sich der weitere Koffer gegen den Koffer sowohl mit nach unten gewandtem Tragegriff als auch mit nach oben gewandtem Tragegriff
30 abstützt.

...

- 11 -

Es bietet sich an, die Unterseite des Koffers korrespondierend zu seiner Oberseite auszubilden, so dass der Koffer mit seiner Unterseite auf einen anderen Koffer aufstapelbar ist, welche eine zu dem Koffer entsprechend ausgebildete Oberseite aufweist. Insbesondere ist die Unterseite des Koffers entsprechend der Unterseite des weiteren Koffers ausgebildet. Es ist dadurch eine Aufstapelung einer beliebigen Anzahl von Koffern in einfacher Weise zu realisieren, da dazu die Koffer als Gleichteil ausgebildet sind und somit ein Aufstapeln nach unten hin und nach oben hin der Koffer, ausgehend von beispielsweise einem Bezugskoffer, stattfinden kann.

Aus Stabilitätsgründen sind nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung zwei Kopplungsteile vorgesehen, welche jeweils mit einem zugehörigen Gegenkopplungsteil des weiteren Koffers unter Ausbildung einer Steckverbindung zusammenbringbar sind und derart ausgerichtet sind, dass durch Verschieben des weiteren Koffers entlang der Aufsetzfläche die Steckverbindung mit dem Gegenkopplungsteil gebildet wird, wobei die Kopplungsteile bezüglich der Einsteckrichtung bzw. Steckrichtung zum Herstellen der Steckverbindung nebeneinander liegend angeordnet sind.

In die gleiche Richtung zielt die Maßnahme, wonach nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wenigstens ein weiteres Kopplungsteil vorgesehen ist, welches mit einem zugehörigen Gegenkopplungsteil des weiteren Koffers unter Ausbildung einer Steckverbindung zusammenbringbar ist und derart ausgerichtet ist, dass durch Verschieben des weiteren Koffers entlang der Aufsetzfläche die Steckverbindung mit dem Gegenkopplungsteil gebildet ist, wobei das weitere

- 12 -

Kopplungsteil und das Kopplungsteil bezüglich der Einsteckrichtung zum Herstellen der Steckverbindung hintereinander liegend angeordnet sind.

5 Beispielsweise ist das Kopplungsteil im Bereich des der Vorderseite zugewandten Randes der Oberseite angeordnet. Beispielsweise ist das weitere Kopplungsteil im Bereich des der Rückseite zugewandten Randes der Oberseite angeordnet. Auch kann das Kopplungsteil und/oder das weitere Kopplungsteil
10 in einem mittleren Bereich der Oberseite des Koffers angeordnet sein.

Es kann ausschließlich das eine Verriegelungselement vorgesehen sein. Auch kann das Verriegelungselement mehrfach
15 vorgesehen sein. In diesem Fall können die Verriegelungselemente quer zur Längsrichtung des Koffer hintereinander liegend angeordnet sein.

Das wenigstens eine Verriegelungselement kann im Koffer
20 selbst integriert sein, beispielsweise mit den Kofferaußenflächen abschließen bzw. bündig sein oder dahinter liegen bzw. enden. Auch kann es vorgesehen sein, dass das wenigstens eine Verriegelungselement als separates Teil oder Einheit vorliegt und insbesondere werkstoffein- oder
25 mehrstückig mit dem zugehörigen Kofferflächen verbunden ist. Darüber hinaus kann das Verriegelungselement als separates Teil oder Baueinheit auf eine Außenwand des Koffers angebunden sein. Dadurch ist eine nachträgliche Umrüstung eines Koffers mit dem Verriegelungselement erleichtert.

30

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist eine Anordnung mit wenigstens zwei übereinander gestapelten Koffern

...

- 13 -

vorgesehen, von denen wenigstens einer der Koffer eine Aufsetzfläche und wenigstens ein Kopplungsteil hat, wobei auf der Aufsetzfläche der andere Koffer aufgesetzt ist und das Kopplungsteil mit einem Gegenkopplungsteil des anderen Koffers eine Steckverbindung ausbildet, welche durch Verschieben des anderen Koffers entlang und/oder auf der Aufsetzfläche gebildet ist. Es ist ferner mindestens ein Verriegelungselement vorgesehen, welches in einer die Steckverbindung gegen Lösen, insbesondere willkürliches Lösen, sichernden Verriegelungsposition vorliegt. In der Verriegelungsposition befindet sich das Verriegelungselement in einem Aufnahmebereich für den anderen Koffer, welcher bei einem Aufsetzen des anderen Koffers auf die Aufsetzfläche genutzt ist. Beispielsweise ist oder wurde durch das Aufsetzen des anderen Koffers auf die Aufsetzfläche das Verriegelungselement von der Verriegelungsposition in eine Entriegelungsposition bezüglich der Sicherung der Steckverbindung und/oder in eine Freigabeposition bewegt, in welcher ein Zusammenschieben der Koffer zum Ausbilden der Steckverbindung zwischen den Koffern zugelassen ist. Die Verriegelungsposition kann eine Ausgangsposition, beispielsweise die vorstehend beschriebenen Ausgangsposition sein.

Der wenigstens eine Koffer mit der Aufsetzfläche und dem wenigstens einen Kopplungsteil kann der vorstehend beschriebene Koffer sein. Der darauf gestapelte Koffer der Anordnung kann der vorstehend beschriebene weitere Koffer sein. Für diesen Fall entsprechen die Verriegelungsposition der Ausgangsposition des vorstehend beschriebenen Koffers und die Entriegelungsposition und/oder die Freigabeposition der vorstehend beschriebenen Zwischen- oder Endposition.

...

- 14 -

Beispielsweise ist bei dem aufgesetzten Koffer eine Fläche oder ein Flächenabschnitt als Anschlagfläche genutzt oder nutzbar, welche in der Verriegelungsposition des Verriegelungselementes in Anlage gegen das Verriegelungselement gebracht ist oder bringbar ist. Die Anschlagfläche kann an einer Stirnseite, beispielsweise der der Vorderseite aufgestapelten Koffers vorgesehen sein, insbesondere dort ausgebildet sein. Die Anschlagfläche kann auch durch eine zurückgesetzte Fläche oder eine mit einer Einführschräge versehene Fläche gebildet sein, um dadurch eine zusätzliche Vorspannung des Verriegelungselementes auf die Steckverbindung bzw. Einhängeverbindung zwischen den aufgestapelten Koffern zu erreichen.

Es kann das Verriegelungselement im Wesentlichen rechteckförmig profiliert sein, um die Steckverbindung zwischen dem Kopplungsteil und dem Gegenkopplungsteil mit etwas Spiel zu sichern, so dass das Kopplungsteil und das Gegenkopplungsteil bei ausgebildeter Steckverbindung noch ein Bewegungsspiel zueinander aufweisen, beispielsweise ein Spiel in Steckrichtung von beispielsweise etwa 1 bis 2 mm vorliegt, ohne dass die Steckverbindung auseinander geht, beispielsweise manuell entkoppelt wird.

Es kann ferner vorgesehen sein, dass das Verriegelungselement selbst oder die Anschlagfläche, an welcher das Verriegelungselement in der Verriegelungsposition anliegt oder als Anschlag nutzbar ist, keilförmig ausgebildet ist, so dass das Verriegelungselement die Steckverbindung in Steckrichtung bzw. Einsteckrichtung noch zusätzlich vorspannt

...

- 15 -

und gegen die Bewegung der beiden aufgestapelten Koffer relativ zueinander in Steckrichtung sichert.

Die Erfindung umfasst auch ein Verfahren zum Aufstapeln
5 wenigstens zweier Koffer. Mindestens einer der Koffer kann der vorstehend beschriebene Koffer sein. Es können auch die beiden Koffer, insbesondere sämtliche Koffer durch den vorstehend beschriebenen Koffer gebildet sein.

10 Bei dem Verfahren ist es vorgesehen, dass einer der Koffer auf eine Aufsetzfläche des anderen Koffers aufgesetzt wird und anschließend der Koffer über einen Verschiebeweg und entlang der Aufsetzfläche in eine Steckverbindung mit dem anderen Koffer verschoben wird, wobei durch das Aufsetzen des Koffers
15 auf den anderen Koffer ein bewegbares Verriegelungselement betätigt wird, indem der Koffer das Verriegelungselement von einer Ausgangsposition in eine Zwischen- oder Endposition bewegt. In der Ausgangsposition befindet sich das Verriegelungselement in einer Sperrstellung bzw.
20 Sperrposition, in welcher das Verriegelungselement in den Verschiebeweg für den weiteren Koffer eingreift. In der Zwischen- oder Endposition befindet sich das Verriegelungselement in einer Freigabestellung bzw. Freigabeposition, in welcher das Verriegelungselement den
25 Verschiebeweg freigibt.

Dadurch ist erreicht, dass der Koffer in Kontakt mit dem Verriegelungselement gelangt und das Verriegelungselement betätigt und somit eine Bewegung des Verriegelungselementes
30 bewirkt, wenn der Koffer eine Aufsetzbewegung in Richtung zu der Aufsetzfläche ausführt und dabei in den Aufnahmebereich gelangt. Es wird somit die von dem Koffer ausgeführte

...

- 16 -

Aufsetzbewegung ebenso zur Betätigung des Verriegelungselementes genutzt. Eine separate manuelle Betätigung durch einen Bediener ist eingespart. Dadurch ergeben sich Vorteile bezüglich der Bedienung und Handhabung.

5

Weiterhin umfasst die Erfindung eine Verwendung vorstehend beschriebenen Koffers zum Transport und/oder zur Lagerung von Werkzeug und/oder Handwerkermaterial.

10 Im Zuge der Erfindung ist der Begriff „Koffer“ in weiten Grenzen zu verstehen. Insbesondere ist der Koffer ein Behältnis. Der Koffer kann ein beispielsweise allseits geschlossener mit einem Deckel versehener Behälter sein. Der Deckel kann an dem Behälter schwenkbar angeordnet sein. Auch
15 können der Behälter und der Deckel ohne eine solche Verbindung vorliegen. Der auf den Koffer aufsetzbare Koffer kann in gleicher Weise ausgebildet sein. Auch ist es möglich, dass der aufsetzbare Koffer als halb offene Schale oder als Platte, insbesondere Adapterplatte, ausgebildet ist.

20

Der Koffer ist insbesondere geeignet, Gegenstände zu transportieren und/oder zu lagern. Beispielsweise ist der Koffer ein Werkzeugkoffer, welcher zur Aufbewahrung und/oder zum Transport von Werkzeug, Material und/oder Geräten dient
25 oder nutzbar ist.

Durch die Erfindung ist es möglich, dass zwei übereinander gestapelte Koffer zueinander in eine Kopplungsverbindung, beispielsweise Steckverbindung bzw. Einhängeverbindung
30 gebracht werden, wobei die Bodenfläche des oberen Koffers auf die Deckenfläche des unteren Koffers aufgesetzt wird und eine

...

- 17 -

Verschiebung der beiden Koffer in Einhängeverbindung bzw. Kopplung zwischen den Koffern hergestellt wird.

Durch die Erfindung kann eine Sicherung der Steckverbindung
5 bzw. Kopplungsverbindung durch mindestens ein Verriegelungselement, wie beispielsweise einen federbelasteten Verriegelungsschieber, erfolgen, welcher beispielsweise am unteren Koffer angeordnet ist und der durch die Bodenfläche des oberen Koffers betätigbar ist. Durch die Erfindung kann
10 ferner realisiert sein, dass nach erfolgter Betätigung sich das Verriegelungselement an einer Anschlagfläche des oberen Koffers anlegt und so die Einhängeverbindung bzw. Steckverbindung zwischen den beiden Koffern gegen unbeabsichtigtes Aushängen sichert.

15

Durch die Erfindung lässt sich das Verriegelungselement im Frontbereich des jeweils unteren Koffers anordnen und beispielsweise durch ein aus der Oberseite bzw. Deckenfläche heraus verschiebbares Verriegelungselement so ausgebildet
20 sein, dass das Verriegelungselement in einer Verriegelungsstellung bzw. in einem Sicherungszustand an einer zugeordneten Anschlagfläche an dem darüber liegenden Koffer anliegt und gegen eine Entkopplung des einen Koffers gegenüber dem anderen Koffers sichert. Zum Lösen dieser gesicherten
25 Einhängeverbindung bzw. Steckverbindung kann das Verriegelungselement manuell betätigt werden, um das Verriegelungselement von der Ausgangsposition bzw. Verriegelungsstellung bzw. Sicherungsstellung in eine Zwischen- oder Endposition und/oder Entriegelungsstellung
30 und/oder Öffnungsstellung zu bringen und so außer Eingriff mit der zugeordneten Anschlagfläche am gegenüberliegenden Kofferteil zu bringen.

- 18 -

Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

10

Es zeigen:

- Fig. 1 eine mögliche Ausführungsform eines stapelbaren Koffers in perspektivischer Darstellung von oben,
- Fig. 2 der Koffer gemäß der Figur 1 in einer perspektivischen Darstellung von unten,
- Fig. 3 eine Abwandlung des Koffer gemäß der Figuren 1 und 2, auf welchen ein weiterer Koffer aufgestapelt wird, in einem ersten Montagezustand bezüglich des Aufstapelns, dargestellt in einer Schnittdarstellung der beiden Koffer,
- Fig. 4 die beiden Koffer gemäß der Figur 3 in einem zweiten Montagezustand, in dem der weitere Koffer auf dem Koffer aufgestapelt ist,
- Fig. 5 die beiden Koffer gemäß der Figur 3 in einem dritten Montagezustand, in dem der weitere Koffer

...

- 19 -

auf dem Koffer aufgestapelt und in eine Befestigungsposition gegen den Koffer gebracht ist,

- Fig. 6 eine schematische Darstellung des Verriegelungsprinzips, wie es aus den Figuren 3 bis 5 ersichtlich ist,
- Fig. 7 das Verriegelungsprinzip nach der Figur 6 im verriegelten Zustand,
- Fig. 8 eine weitere mögliche Ausführungsform eines stapelbaren Koffers mit einem als Schwenkhebel ausgebildeter Verriegelungselement in schematisierter Darstellung und
- Fig. 9 eine weitere mögliche Ausführungsform eines Koffers, auf welchen ein weiterer Koffer aufgestapelt wird, in einem ersten Montagezustand bezüglich des Aufstapelns, dargestellt in einer Schnittdarstellung der beiden Koffer.

Figuren 1 und 2 zeigen - in schematischer Darstellung - eine mögliche Ausführungsform eines stapelbaren Koffers 1 in perspektivischer Ansicht von oben (Figur 1) und in perspektivischer Ansicht von unten (Figur 2). Der Koffer 1 ist zum Transportieren und/oder Lagern von Gegenständen nutzbar. Beispielsweise ist der Koffer 1 ein Werkzeugkoffer, welcher beispielsweise zum Transportieren und/oder Lagern von Werkzeug und/oder Material und/oder Geräten eines Handwerkers oder Technikers dient.

...

- 20 -

Der Koffer 1 hat eine Oberseite 41, eine Unterseite 42, eine Vorderseite 43 und eine Rückseite 44. Bevorzugt bildet die Erstreckung des Koffers 1 von der Vorderseite 43 zu der Rückseite 44 eine Längserstreckung, welche in der Figur 1 auch
5 als Y-Richtung angegeben ist. Bevorzugt bildet die Erstreckung des Koffers 1 von der Unterseite 42 zu der Oberseite 41 eine Höhererstreckung, welche in der Figur 1 als Z-Richtung angegeben ist. Die Erstreckung des Koffers 1 quer zur Längserstreckung ist in der Figur 1 als X-Richtung angegeben.

10

Bevorzugt weist der Koffer 1 ein Deckelteil 2 und ein von dem Deckelteil 2 abdeckbares Unterteil 4 auf. Bevorzugt sind die Oberseite 41 des Koffers 1 durch die Oberseite des Deckelteils 2 und die Unterseite 42 des Koffers 1 durch die
15 Unterseite des Unterteils 4 gebildet. Das Deckelteil 2 kann an dem Unterteil 4 schwenkbar angebunden sein, beispielsweise über eine insbesondere horizontale Scharnierachse 3 an dem Unterteil 4 schwenkbar gelagert sein, welche beispielsweise der Rückseite 44 zugeordnet ist. Um das Deckelteil 2 gegen
20 ungewolltes Öffnen gegenüber dem Unterteil 4 zu sichern, können Verschlusselemente 16, wie beispielsweise Verschlussriegel, vorgesehen sein. Bevorzugt sind die Verschlusselemente 16 der Vorderseite 43 zugeordnet.

25 Bevorzugt weist der Koffer 1 einen Tragegriff 19. Bevorzugt ist der Tragegriff 19 an der Vorderseite 43 angeordnet, so dass beim Tragen des Koffers 1 an dem Tragegriff 19 die Rückseite 44 nach unten gewandt ist. Bevorzugt ist der Tragegriff 19 an der Vorderseite 43 schwenkbar gelagert. Der
30 Tragegriff 19 kann dem Unterteil 4 oder dem Deckelteil 2 zugeordnet sein, insbesondere daran angeordnet sein. Der Koffer 1 kann an der Vorderseite 43 eine Anlagefläche

...

- 21 -

aufweisen, an welche der Tragegriff 19 angelegt ist bzw.
anlegbar. Bevorzugt ist die Anlagefläche in Y-Richtung nach
hinten versetzt. Grundsätzlich kann auch wenigstens ein
weiterer Tragegriff vorgesehen sein, welcher beispielsweise
5 der Oberseite 41 zugeordnet ist.

Der Koffer 1 ist zum Stapeln mit wenigstens einem weiteren
Koffer geeignet. Dazu weist der Koffer 1 eine Aufsetzfläche 13
für den weiteren Koffer und wenigstens ein, vorzugsweise
10 wenigstens zwei Kopplungsteile 10, 11 auf, welche jeweils mit
einem zugehörigen Gegenkopplungsteil des weiteren Koffers unter
Ausbildung einer Steckverbindung zusammen bringbar sind.
Figur 3 zeigt beispielhaft einen weiteren Koffer 1a, welcher
auf den Koffer 1 aufgestapelt werden kann. Der weitere Koffer
15 1a weist wenigstens zwei Gegenkopplungsteile 28a, 29a auf,
welche mit den Kopplungsteilen 10, 11 des Koffers 1 unter
Ausbildung einer Steckverbindung zusammen bringbar sind. Im
Zuge der weiteren Beschreibung des Koffers 1 bezüglich der
vorgesehenen Funktionen zum Aufstapeln eines weiteren Koffers
20 wird nachfolgend bereits der Koffer 1a der Figur 3
herangezogen.

Bei dem Koffer 1 ist es vorgesehen, dass die
Steckverbindung mit dem weiteren Koffer 1a erst nach dem
25 Aufsetzen des weiteren Koffers 1a auf die Aufsetzfläche 13
durchgeführt werden kann. Dazu sind die Kopplungsteile 10, 11
derart ausgerichtet, dass durch Verschieben des weiteren
Koffers 1a entlang und/oder auf der Aufsetzfläche 13 die
Steckverbindung mit dem jeweils zugeordneten
30 Gegenkopplungsteil 28a bzw. 29a gebildet wird.

- 22 -

Bevorzugt sind die Kopplungsteile 10, 11 in Längsrichtung bzw. Y-Richtung in der Weise ausgerichtet, dass die Einsteckverbindung durch Verschieben des weiteren Koffers 1a von der Vorderseite 43 weg in Richtung zu der Rückseite 44 des Koffers 1 gebildet wird. Beispielsweise sind die Kopplungsteile 10, 11 jeweils als Einsteckaufnahme und die Gegenkopplungsteile 28a, 29a als Einsteckelement ausgebildet, welches durch eine Einstecköffnung 12 in die zugehörige Einsteckaufnahme einsteckbar ist. Beispielsweise bilden die Einsteckaufnahme einen Einhängeansatz und das Einsteckelement eine Einhängelasche, welche durch die als Einhängeöffnung ausgebildete Einstecköffnung 12 gegen den Einhängeansatz einhängbar ist. Beispielsweise ist die Einhängelasche durch einen einseitig nach außen stehenden Ansatz bzw. Lasche gebildet.

Bevorzugt sind die Einsteckelemente bzw. Einhängelaschen in Einsteckrichtung keilförmig verlaufend ausgebildet, so dass die Einsteckelemente in die zugehörigen Einsteckaufnahmen spielfrei einsteckbar sind und damit in X-Richtung und Y-Richtung die Steckverbindung gegen Verschieben gesichert ist. Bevorzugt sind die Einsteckaufnahmen bzw. Einhängeansätze korrespondierend zu den Einsteckelementen keilförmig profiliert. Durch die Einsteckverbindung sind zudem das jeweilige Einsteckelement und die zugehörige Einsteckaufnahmen relativ zueinander gegen ein Abheben in Z-Richtung gesichert.

Bevorzugt ist die Aufsetzfläche 13 der Oberseite 41 zugeordnet, insbesondere an der Oberseite 41 ausgebildet. Bevorzugt sind die Kopplungsteile 10, 11 der Oberseite 41 zugeordnet, insbesondere an der Oberseite 41 ausgebildet. Bevorzugt weist der Koffer 1 an der Oberseite 41 wenigstens

...

- 23 -

eine, vorzugsweise zwei Querrippen 6, 7 auf, welche jeweils quer zur Längserstreckung des Koffers 1, insbesondere in X-Richtung, verlaufen und jeweils eine nach außen stehende und der Vorderseite 43 zugewandte Seitenfläche 45 haben.

5

Bevorzugt begrenzen die Querrippen 6, 7 eine dazwischen verlaufende Quernut 5. Beispielsweise weist das Deckelteil 2 an seiner Oberseite einen im Wesentlichen flachen Teil auf, welches in seinem mittleren Bereich die Quernut 5 hat und
10 seitlich von den erhöht ausgebildeten Querrippen 6, 7 begrenzt ist. Durch die Quernut 5 kann ein weiterer Koffer aufgestapelt werden, welcher gegenüber dem Koffer 1a in Längsrichtung kürzer ausgebildet ist, wobei dann in die Quernut 5 und/oder gegen die Seitenfläche 45 der Querrippe 7 der weiteren Koffer
15 sich mit seinem hinteren Ende, welches der Rückseite 44 des Koffers 1 zugewandt ist, eingreifen bzw. abstützen kann.

Bevorzugt sind die Kopplungsteile 10, 11 in Querrichtung bzw. X-Richtung beabstandet zueinander angeordnet. Bevorzugt
20 sind die Kopplungsteile 10, 11 jeweils mit der Querrippe 6 verbunden oder an der Querrippe 6 angeformt. Bevorzugt sind zwei weitere Kopplungsteile 10', 11' vorgesehen, welche jeweils mit einem zugehörigen weiteren Gegenkopplungsteil 24a bzw. 25a des weiteren Koffers 1a unter Ausbildung einer
25 Steckverbindung zusammen bringbar sind und derart ausgerichtet sind, dass durch Verschieben des weiteren Koffers 1a entlang und/oder auf der Aufsetzfläche 13 die Steckverbindung mit dem zugehörigen Gegenkopplungsteil 24a bzw. 25a gebildet ist. Bevorzugt sind die weiteren Kopplungsteile 10', 11' und die
30 Kopplungsteile 10, 11 bezüglich der Einsteckrichtung zum Herstellen der Steckverbindung, also in Y-Richtung, hintereinanderliegend angeordnet.

- 24 -

Bevorzugt sind die Kopplungsteile 10, 11 angrenzend an einen Aufnahmebereich 8 für den weiteren Koffer 1a, insbesondere in Y-Richtung angrenzend an den Aufnahmebereich 8, angeordnet. Bevorzugt sind die weiteren Kopplungsteile 10', 11' angrenzend an einen weiteren Aufnahmebereich 9 für den weiteren Koffer 1a, insbesondere in Y-Richtung angrenzend an den weiteren Aufnahmebereich 9, angeordnet. Bevorzugt ist der Aufnahmebereich 8 an der Oberseite 41 im vorderen Bereich angeordnet, welcher sich beispielsweise im Randbereich zu der Vorderseite 43 befindet. Bevorzugt ist der weitere Aufnahmebereich 9 an der Oberseite 41 im hinteren Bereich angeordnet, welcher sich beispielsweise im Randbereich zu der Rückseite 44 befindet.

15

Bevorzugt weist zur Aufnahme in den Aufnahmebereich 8 und den weiteren Aufnahmebereich 9 der weitere Koffer 1a jeweils eine entsprechende Fußleiste 22a auf, welche sich beispielsweise in Querrichtung bzw. X-Richtung erstreckt und nach unten heraus steht. Die Fußleiste 22a kann jeweils soweit nach unten heraus stehen, dass der weitere Koffer 1a über die Fußleisten 22a auf die Bodenfläche 14 der Aufnahmebereiche 8 und 9 aufsetzt. Die Bodenfläche 14 bildet dann die Aufsetzfläche 13. Alternativ kann die Fußleiste 22a jeweils soweit nach unten heraus stehen, dass der weitere Koffer 1a auf die Querrippen 6, 7 aufsetzt und die Fußleisten 22a in Abstand zu der Bodenfläche 14 der Aufnahmebereiche 8 und 9 liegen oder ebenfalls auf die Bodenfläche 14 der Aufnahmebereiche 8 und 9 aufsetzen. In diesem Fall bildet die Oberseite der Querrippen 6, 7 zumindest teilweise eine Aufsetzfläche für den weiteren Koffer 1a.

...

- 25 -

Bevorzugt verlaufen die Fußleisten 22a quer zur Längserstreckung des weiteren Koffers 1a und begrenzen eine dazwischen verlaufende Freistellung 21a, die beispielsweise als quer verlaufende Nut ausgebildet ist. Die Freistellung 21a ist beispielsweise zur Aufnahme der Querrippen 6, 7 des Koffers 1 vorgesehen. Bevorzugt schließen die Fußleisten 22a etwa mit der Rückwand 23a und der Vorderseite 43a des weiteren Koffers 1a ab. Bevorzugt sind die Fußleisten 22a durchgehend ausgebildet. Grundsätzlich können die Fußleisten 22a auch nur stückweise vorhanden sein oder ganz entfallen.

Bevorzugt ist die Unterseite 42 des Koffers 1 entsprechend der Unterseite des Koffers 1a ausgebildet, so dass der Koffer 1 selbst zum Aufstapeln auf einen Koffer genutzt werden kann. Bevorzugt ist dazu die Unterseite 42 des Koffers 1 korrespondierend zu seiner Oberseite 41 ausgeführt. Bevorzugt sind dazu zumindest einzelne der bezüglich des weiteren Koffers 1a beschriebenen Bauteile, nämlich die Gegenkopplungsteile 28a, 29a, die weiteren Gegenkopplungsteile 24a, 25a, die Freistellung 21a und die Rückwand 23a bei dem Koffer 1 als Gegenkopplungsteile 28, 29, weitere Gegenkopplungsteile 24, 25, Freistellung 21 und Rückwand 23 vorgesehen.

Weiterhin hat der Koffer 1 mindestens ein Verriegelungselement 18 zum Sichern der von den Kopplungsteilen 10, 11 und Gegenkopplungsteilen 28a, 29a ausbildbaren Steckverbindung gegen ein Lösen. Das Verriegelungselement 18 ist von einer Ausgangsposition A bzw. Ruhestellung, welche in der Figur 1 dargestellt ist, in eine Zwischen- oder Endposition bewegbar ist und befindet sich in der Ausgangsposition A in dem Aufnahmebereich 8 für den weiteren Koffer 1a. Dadurch ist es

...

- 26 -

möglich, dass das Verriegelungselement 18 beim Aufsetzen des weiteren Koffers 1a auf die Aufsetzfläche 13 durch den weiteren Koffer 1a betätigt wird. Dazu ist es bevorzugt vorgesehen, dass das Verriegelungselement 18 in der Ausgangsposition A mit einem
5 Ende 15 die Bodenfläche 14 des Aufnahmebereichs 8 überragt. Bevorzugt ist in der Zwischen- oder Endposition das Ende 15 gegenüber der Ausgangsposition A herabgesetzt.

Bevorzugt ist das Verriegelungselement 18 der Oberseite 41
10 zugeordnet und im Bereich der Vorderseite 43 des Koffers 1, beispielsweise des Deckelteils 2, angeordnet. Beispielsweise ist das Verriegelungselement 18 in einer Ausnehmung 17 an der Vorderseite 43 angeordnet.

15 Bevorzugt ist das Verriegelungselement 18 federbelastet bewegbar. Beispielsweise ist das Verriegelungselement 18 von der Ausgangsposition A gegen eine Federkraft in die Zwischen- oder Endposition bewegbar, so dass beispielsweise das Verriegelungselement 18 von der Zwischen- oder Endposition in
20 die Ausgangsposition A durch Federkraft sich selbsttätig zurückbewegt.

Die Figur 3 zeigt eine Abwandlung des Koffers 1 in einer Schnittdarstellung. Wie daraus ersichtlich ist, kann das
25 Verriegelungselement 18 als Verriegelungsschieber ausgebildet sein, welcher von der Ausgangsposition A in die Zwischen- oder Endposition verschiebbar ist. Dazu kann ein Halteteil 32 oder Bodenteil vorgesehen sein, welches dem Deckelteil 2 zugeordnet ist, insbesondere daran angebunden oder ausgeformt ist. Das
30 Halteteil 32 kann u-förmig profiliert oder becherförmig ausgebildet sein, in dessen nach oben geöffneter Ausnehmung eine Druckfeder 31 angeordnet sein kann. Die Druckfeder 31

...

- 27 -

kann sich an der Innenseite eines Schiebeteiles 30, insbesondere Schieberiegels, abstützen, welches verschiebbar am Halteteil 32 geführt ist.

5 Bevorzugt sind Anschläge vorhanden, um zu vermeiden, dass das Schiebeteil 30 aus dem u-förmig profilierten Halteteil 32 durch die Kraft der Druckfeder 31 vollständig heraus geschoben wird. Bevorzugt ist das Schiebeteil 30 u-förmig oder becherförmig ausgebildet und mit seiner Öffnung zuerst kommend
10 in das Halteteil 32 eingestülpt, wobei sich die Druckfeder 31 gegen die Bodenfläche des Schiebeteils 30 abstützt.

Die Figur 3 zeigt einen möglichen ersten Montagezustand bezüglich des Aufstapelns des weiteren Koffers 1a auf den
15 Koffer 1. Figur 4 zeigt einen möglichen zweiten Montagezustand und Figur 5 zeigt einen möglichen dritten Montagezustand. Bauteile des weiteren Koffers 1a, welche mit Bauteilen des Koffers 1 identisch oder funktionsgleich sind, sind mit gleichen Bezugszeichen und dem Zusatz „a“ versehen. Bei dem
20 weiteren Koffer 1a kann es sich um einen gegenüber dem Koffer 1 baugleichen Koffer handeln.

In dem ersten Montagezustand gemäß der Figur 3 ist der weitere Koffer 1a gegenüber dem Koffer 1 in eine Position
25 gebracht, um den weiteren Koffer 1a auf die Aufsetzfläche 13 des Koffers 1 aufzusetzen und den weiteren Koffer 1a in den Aufnahmebereichen 8, 9 aufzunehmen. Um das Aufsetzen des weiteren Koffers 1a auf den Koffer 1 zu ermöglichen, ist der weitere Koffer 1a gegenüber dem Koffer 1 soweit in Richtung
30 der Y-Achse versetzt positioniert, dass bei einer Aufsetzbewegung in Pfeilrichtung 33 eine Kollision der Gegenkopplungsteile 28a, 29a, 24a, 25a des weiteren Koffers 1a

...

- 28 -

mit den Kopplungsteilen 10, 11, 10', 11' des Koffer 1 vermieden ist.

Das Verriegelungselement 18 liegt noch in seiner Ausgangsposition A vor, in welcher es sich in dem Aufnahmebereich 8 für den weiteren Koffer 1a befindet. In der Ausgangsposition A greift das Verriegelungselement 18 in einen Verschiebeweg bzw. eine Verschiebestrecke W ein, über welchen der weitere Koffer 1a gegenüber dem Koffer 1 zu verschieben ist, um – im aufgesetzten Zustand – zur Ausbildung der Steckverbindung zu gelangen. Insofern nimmt das Verriegelungselement 18 in der Ausgangsposition A eine Sperrposition S bezüglich des Verschiebeweges W ein.

Im Zuge einer Aufsetzbewegung des weiteren Koffers 1a in die Pfeilrichtung 33 findet eine Betätigung des Verriegelungselementes 18 durch den weiteren Koffer 1a statt, in dem der weitere Koffer 1a, beispielsweise mit der einen Fußleiste 22a, auf das Verriegelungselement 18 drückt und von der Ausgangsposition A heraus gegen die Kraft der Druckfeder 31 in die Zwischen- oder Endposition bewegt wird. In der Zwischen- oder Endposition befindet sich das Verriegelungselement 18 in einer Freigabeposition F, in welcher das Verriegelungselement 18 den Verschiebeweg W freigibt, so dass ein Verschieben des weiteren Koffers 1a gegenüber dem Koffer 1 zur Ausbildung der Steckverbindung zugelassen ist. In dem zweiten Montagezustand gemäß der Figur 4 ist durch den weiteren Koffer 1a das Verriegelungselement 18 in die Freigabeposition F gebracht.

30

Anschließend wird der weitere Koffer 1a relativ gegenüber dem Koffer 1 in Pfeilrichtung 34, also in Y-Richtung,

...

- 29 -

verschoben und die Kopplungsteile 10, 11, 10', 11' des Koffers 1 mit den Gegenkopplungsteilen 28a, 29a, 24a, 25a jeweils unter Ausbildung der Steckverbindung zusammengebracht bzw. zusammengesteckt. Im Zuge dieser Verschiebebewegung wird das Verriegelungselement 18 von dem weiteren Koffer 1a freigegeben und bewegt sich aufgrund der Rückstellkraft der Druckfeder 31 selbsttätig zurück vorzugsweise in die Ausgangsposition A. In der zurückgestellten Position, insbesondere der Ausgangsposition A, nimmt das Verriegelungselement 18 eine Verriegelungsposition V ein, in welcher das Verriegelungselement 18 die Steckverbindung gegen Auseinanderbewegen bzw. Aushängen entgegen der Zusammenführriichtung, also entgegen der Pfeilrichtung 34, sichert. Im dem dritten Montagezustand gemäß der Figur 5 liegen die Koffer 1, 1a im aufeinander gestapelten Zustand und bei ausgebildeter Steckverbindung vor, wobei das Verriegelungselement 18 die sichernde Verriegelungsposition V eingenommen hat.

In der Verriegelungsposition V dient das Verriegelungselement 18 somit als Anschlag für den weiteren Koffer 1a. Als dazu korrespondierende Anschlagfläche 20a dient bei dem weiteren Koffer 1a beispielsweise der Bereich der Vorderseite 43a, welche beispielsweise in Y-Richtung nach hinten versetzt sein kann. An dieser Anschlagfläche 20a kann sich der Tragegriff 19, wie er in der Figur 1 beschrieben ist, anlegen oder daran geführt sein.

Im Zuge der Verschiebebewegung des weiteren Koffers 1a gegenüber dem Koffer 1 zum Ausbilden der Steckverbindung legt sich das Verriegelungselement 18 beispielsweise an die Anschlagfläche 20a an. In der Verriegelungsposition V nach der

...

- 30 -

Figur 5 legt sich somit das Schiebeteil 30 an der Vorderseite 43a des Koffers 1a an und sichert die Kopplungsverbindung zwischen den Koffern 1 und 1a gegen unbeabsichtigtes Aushängen.

5

Um diese Kopplungsverbindung bzw. Steckverbindung wieder außer Eingriff zu bringen, ist es beispielsweise notwendig, das Schiebeteil 30 per Hand nach unten zu drücken, um das Verriegelungselement 18 in die Freigabeposition F nach der
10 Figur 4 zu bringen. Es können dann der weitere Koffer 1a gegenüber dem Koffer 1 entgegen der Pfeilrichtung 34 verschoben werden und somit die vorhandene Einhängeverbindung bzw. Steckverbindung geöffnet werden.

15 Figuren 6 und 7 zeigen in vergrößerter Darstellung den Verriegelungsschieber 18 des Koffers 1 zusammen mit einem Ausschnitt des weiteren Koffers 1a. Wie aus der Figur 7 ersichtlich ist, kann eine Vorspannung der Steckverbindung bzw. Einhängeverbindung dadurch erfolgen, dass entweder das
20 Schiebeteil 30 und/oder die Vorderseite 43a in dem Bereich, wo das Schiebeteil 30 anliegt, zugeordnete Keilflächen 36 aufweisen, um so die Einhängeverbindung bzw. Steckverbindung in Pfeilrichtung 34 noch zusätzlich vorzuspannen. Die Vorspannung erfolgt federbelastet durch die Druckfeder 31. Es
25 kann als Betätigungsfläche für das Verriegelungselement 18 stets eine bodenseitige Anschlagfläche oder Betätigungsfläche 35 des weiteren Koffers 1a verwendet werden. Die Betätigungsfläche 35 ist jedoch nicht zwangsläufig eine Bodenfläche. Die Betätigungsfläche 35 kann als versetzte
30 Anschlagfläche oder dergleichen oder als Fußleiste oder dergleichen ausgebildet sein.

- 31 -

Figur 8 zeigt in vergrößerter Darstellung eine weitere Ausführungsform des Koffers 1' und eines Verriegelungselementes 38. Das Verriegelungselement 38 ist dort als Schwenkhebel ausgebildet, welcher von der Ausgangsposition A in die Zwischen- oder Endposition um eine Schwenkachse 39 verschwenkbar ist. Das Verriegelungselement 38 ist mittels der Schwenkachse 39 in den Pfeilrichtungen 40 verschwenkbar. Die zur Federvorbelastung notwendige Druckfeder ist nicht gezeichnet.

10

Figur 9 zeigt eine nochmals weitere Ausführungsform eines Koffers 1'' mit einer weiteren Ausführungsform eines weiteren Koffers 1a''. Die Figur 9 lehnt sich an die Darstellung in der Figur 2 an. Die Koffer 1'' und 1a'' unterscheiden sich von den Koffern 1 und 1a dadurch, dass an der Unterseite 42 ein Vorsprung 46 vorgesehen ist, welcher in die Quernut 5 eingreift bzw. zum Eingreifen vorgesehen ist.

20

...

- 32 -

B e z u g s z e i c h e n l i s t e

	1, 1a	Koffer
5	1'	Koffer
	1'', 1''a	Koffer
	2, 2a	Deckelteil
	3, 3a	Scharnierachse
10	4, 4a	Unterteil
	5, 5a	Quernut
	6, 6a	Querrippe
	7, 7a	Querrippe
	8, 8a	Aufnahmebereich
15	9, 9a	Aufnahmebereich
	10, 10a	Kopplungsteil
	11, 11a	Kopplungsteil
	10', 10'a	weiteres Kopplungsteil
	11', 11'a	weiteres Kopplungsteil
20	12, 12a	Einstecköffnung
	13, 13a	Aufsetzfläche
	14, 14a	Bodenfläche
	15, 15a	Ende
	16	Verschlusselement
25	17	Ausnehmung
	18, 18a	Verriegelungselement
	19	Tragegriff
	20, 20a	Anschlagfläche
	21, 21a	Freistellung
30	22, 22a	Fußleiste
	23, 23a	Rückwand
	24, 24a	Gegenkopplungsteil

...

- 33 -

	25, 25a	Gegenkopplungsteil
	28, 28a	Gegenkopplungsteil
	29, 29a	Gegenkopplungsteil
	30, 30a	Schiebeteil
5	31, 31a	Druckfeder
	32, 32a	Halteteil
	33	Pfeilrichtung
	34	Pfeilrichtung
10	35	Betätigungsfläche
	36	Keilfläche
	38	Verriegelungselement
	39	Schwenkachse
	40	Pfeilrichtung
15		
	41	Oberseite
	42	Unterseite
	43, 43a	Vorderseite
	44	Rückseite
20	45	Seitenfläche
	46, 46a	Vorsprung
	A	Ausgangsposition
	S	Sperrposition
25	F	Freigabeposition
	V	Verriegelungsposition
	W	Verschiebeweg

30

...

- 34 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Koffer (1) zum Stapeln mit einem weiteren Koffer (1a), mit
5 einer Aufsetzfläche (13) zum Aufstapeln des weiteren
Koffers (1a), wenigstens einem Kopplungsteil (10; 11),
welches mit einem Gegenkopplungsteil (28a; 29a) des
weiteren Koffers (1a) unter Ausbildung einer
Steckverbindung zusammenbringbar ist, wobei das
10 Kopplungsteil (10; 11) derart ausgerichtet ist, dass durch
Verschieben des weiteren Koffers (1a) entlang der
Aufsetzfläche (13) die Steckverbindung mit dem
Gegenkopplungsteil (28a; 29a) gebildet wird, und mit
mindestens einem Verriegelungselement (18; 38) zum Sichern
15 der Steckverbindung gegen ein Lösen, wobei das
Verriegelungselement (18; 38) von einer Ausgangsposition
(A) in eine Zwischen- oder Endposition bewegbar ist und in
der Ausgangsposition (A) sich in einem Aufnahmebereich (8)
für den weiteren Koffer (1a) befindet, welcher bei einem
20 Aufsetzen des weiteren Koffers (1a) auf die Aufsetzfläche
(13) genutzt ist.
2. Koffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in
der Ausgangsposition (A) das Verriegelungselement (18; 38)
25 eine Bodenfläche (14) des Aufnahmebereiches (8) überragt.
3. Koffer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
dass in der Ausgangsposition (A) das Verriegelungselement
(18; 38) mit einem Ende (15) eine Bodenfläche (14) des
30 Aufnahmebereiches (8) überragt und in der Zwischen- oder
Endposition das eine Ende (15) des Verriegelungselementes
(18; 38) gegenüber der Ausgangsposition (A) herabgesetzt

...

- 35 -

ist.

4. Koffer nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,
dass die Bodenfläche (14) des Aufnahmebereiches (8)
5 zumindest einen Teil der Aufsetzfläche (13) bildet.
5. Koffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (18; 38) in
der Ausgangsposition (A) federbelastet gehalten ist.
- 10 6. Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (18) als
Verriegelungsschieber ausgebildet ist, welcher von der
Ausgangsposition (A) in die Zwischen- oder Endposition
15 verschiebbar ist.
7. Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (38) als
Schwenkhebel ausgebildet ist, welcher von der
20 Ausgangsposition (A) in die Zwischen- oder Endposition um
eine Schwenkachse (39) verschwenkbar ist.
8. Koffer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement als
25 Drehhebel ausgebildet ist, welcher von der
Ausgangsposition (A) in die Zwischen- oder Endposition um
eine Drehachse drehbar ist.
9. Koffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
30 gekennzeichnet, dass der Koffer (1) eine Oberseite (41),
eine Unterseite (42), eine Vorderseite (43) und eine
Rückseite (44) hat, wobei die Erstreckung des Koffers (1)

...

- 36 -

- von der Vorderseite (43) zu der Rückseite (44) eine Längserstreckung bildet und wobei die Aufsetzfläche (13) der Oberseite (41) zugeordnet ist und an der Vorderseite (43) ein Tragegriff (19) angeordnet ist, so dass beim
- 5 Tragen des Koffers (1) an dem Tragegriff (19) die Rückseite (44) nach unten gewandt ist.
10. Koffer nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungsteil (10; 11) in Richtung zu dem Tragegriff (19)
- 10 gerichtet ist, so dass die Steckverbindung mit dem Gegenkopplungsteil (28a; 29a) des weiteren Koffers (1a) durch Verschieben des weiteren Koffers (1a) von der Vorderseite (43) weg in Richtung zu der Rückseite (44) des Koffers (1) gebildet wird.
- 15 11. Koffer nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmebereich (8) für den weiteren Koffer (1a) der Oberseite (41) zugeordnet ist und das Verriegelungselement (18; 38) im Bereich der Vorderseite
- 20 (43) angeordnet ist und in der Ausgangsposition (A) die Oberseite (41) überragt.
12. Koffer nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberseite (41) des Koffers (1)
- 25 wenigstens eine Querrippe (6, 7) aufweist, welche quer zur Längserstreckung des Koffers (1) verläuft und eine nach außen hervorstehende und der Vorderseite (43) zugewandte Seitenfläche (45) hat.
- 30 13. Koffer nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberseite (41) des Koffers (1) zwei Querrippen (6, 7) aufweist, welche jeweils quer zur

...

- 37 -

Längserstreckung des Koffers (1) verlaufen und eine nach außen hervorstehende und der Vorderseite (43) zugewandte Seitenfläche (45) haben, wobei die Querrippen (6, 7) eine dazwischen verlaufende Quernut (5) begrenzen.

5

14. Koffer nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterseite (42) korrespondierend zu der Oberseite (41) des Koffers (1) ausgebildet ist, so dass der Koffer (1) mit seiner Unterseite (42) auf einen anderen Koffer aufstapelbar ist, welcher eine zu dem Koffer (1) entsprechend ausgebildete Oberseite aufweist.
15. Koffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Kopplungsteile (10, 11) vorgesehen sind, welche jeweils mit einem zugehörigen Gegenkopplungsteil (28a, 29a) des weiteren Koffers (1a) unter Ausbildung einer Steckverbindung zusammenbringbar sind und derart ausgerichtet sind, dass durch Verschieben des weiteren Koffers (1a) entlang der Aufsetzfläche (13) die Steckverbindung mit dem Gegenkopplungsteil (28a; 29a) gebildet wird, wobei die Kopplungsteile (10, 11) bezüglich der Einsteckrichtung zum Herstellen der Steckverbindung nebeneinander liegend angeordnet sind.
16. Koffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein weiteres Kopplungsteil (10'; 11') vorgesehen ist, welches mit einem zugehörigen Gegenkopplungsteil (24a; 25a) des weiteren Koffers (1a) unter Ausbildung einer Steckverbindung zusammenbringbar ist und derart ausgerichtet ist, dass durch Verschieben des weiteren Koffers (1a) entlang der Aufsetzfläche (13) die Steckverbindung mit dem zugehörigen Gegenkopplungsteil

...

- 38 -

{24a; 25a} gebildet ist, wobei das weitere Kopplungsteil (10'; 11') und das Kopplungsteil (10; 11) bezüglich der Einsteckrichtung zum Herstellen der Steckverbindung hintereinander liegend angeordnet sind.

5

17. Anordnung mit wenigstens zwei übereinander gestapelten Koffern (1, 1a), von denen wenigstens ein Koffer (1) eine Aufsetzfläche (13) und wenigstens ein Kopplungsteil (10; 11) hat, wobei auf der Aufsetzfläche (13) der andere
10 Koffer (1a) aufgesetzt ist und das Kopplungsteil (10; 11) mit einem Gegenkopplungsteil (28a; 29a) des anderen Koffers (1a) eine Steckverbindung ausbildet, welche durch Verschieben des anderen Koffers (1a) entlang und/oder auf der Aufsetzfläche (13) gebildet ist, und mindestens ein
15 Verriegelungselement (18; 38) vorgesehen ist, welches in einer die Steckverbindung gegen Lösen sichernden Verriegelungsposition (V) vorliegt, wobei in der Verriegelungsposition (V) das Verriegelungselement (18; 38) sich in einem Aufnahmebereich (8) für den anderen
20 Koffer (1a) befindet, welcher bei einem Aufsetzen des weiteren Koffers (1a) auf die Aufsetzfläche (13) genutzt ist.

18. Verfahren zum Aufstapeln wenigstens zweier Koffer (1, 1a),
25 bei dem einer der Koffer (1, 1a) auf eine Aufsetzfläche (13) des anderen Koffers (1) aufgesetzt wird und anschließend der Koffer (1a) über einen Verschiebeweg (W) und entlang der Aufsetzfläche (13) in eine Steckverbindung mit dem anderen Koffer (1) verschoben wird, wobei durch
30 das Aufsetzen des Koffers (1a) auf den anderen Koffer (1) ein Verriegelungselement (18; 38) betätigt wird, indem der Koffer (1a) das Verriegelungselement (18; 38) von einer

...

- 39 -

Ausgangsposition (A) in eine Zwischen- oder Endposition bewegt, wobei in der Ausgangsposition (A) das Verriegelungselement (18; 38) sich in einer Sperrposition (S) befindet, in welcher das Verriegelungselement (18; 38) in den Verschiebeweg (W) für den weiteren Koffer (1a) eingreift, und in der Zwischen- oder Endposition das Verriegelungselement (18; 38) sich in einer Freigabeposition (F) befindet, in welcher das Verriegelungselement (18; 38) den Verschiebeweg (W) freigibt.

1/7

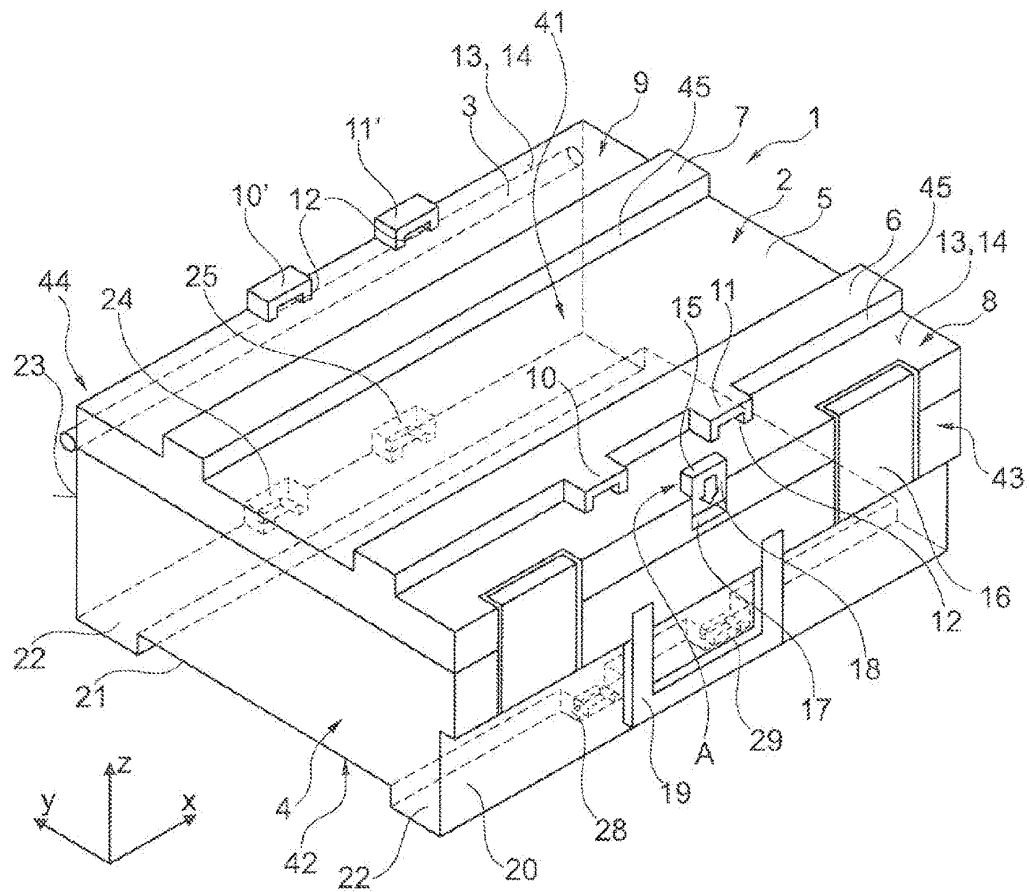


Fig. 1

2/7

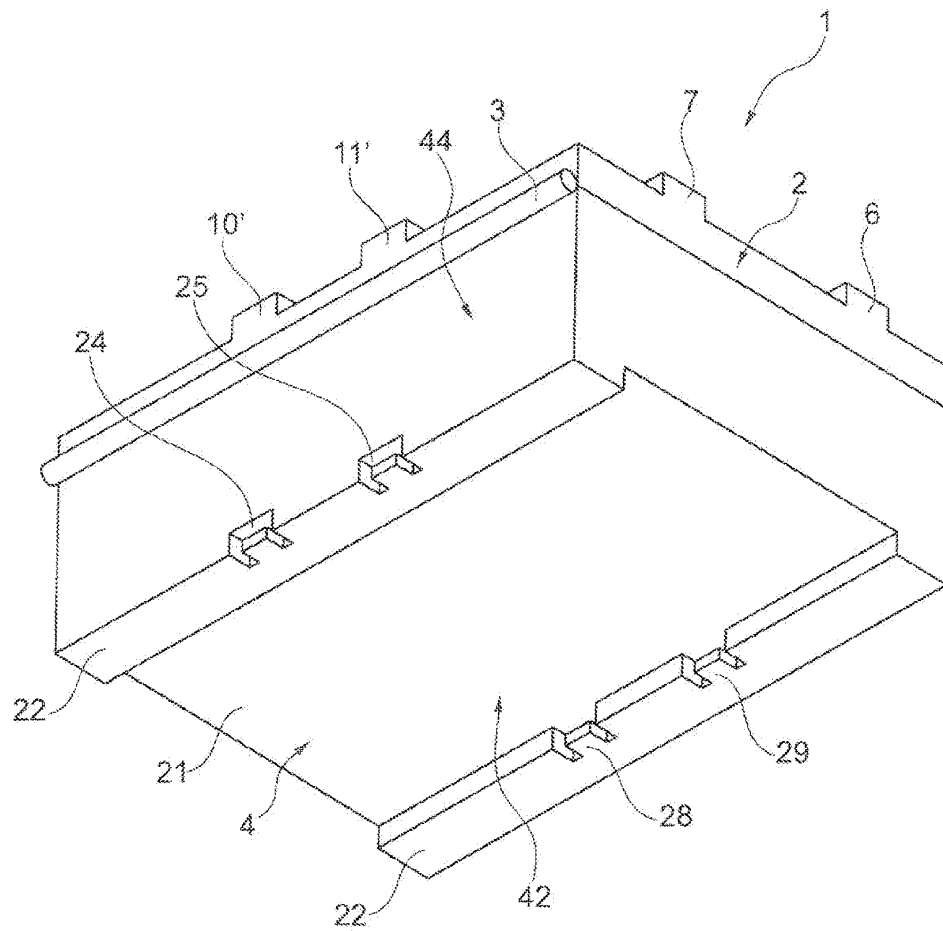
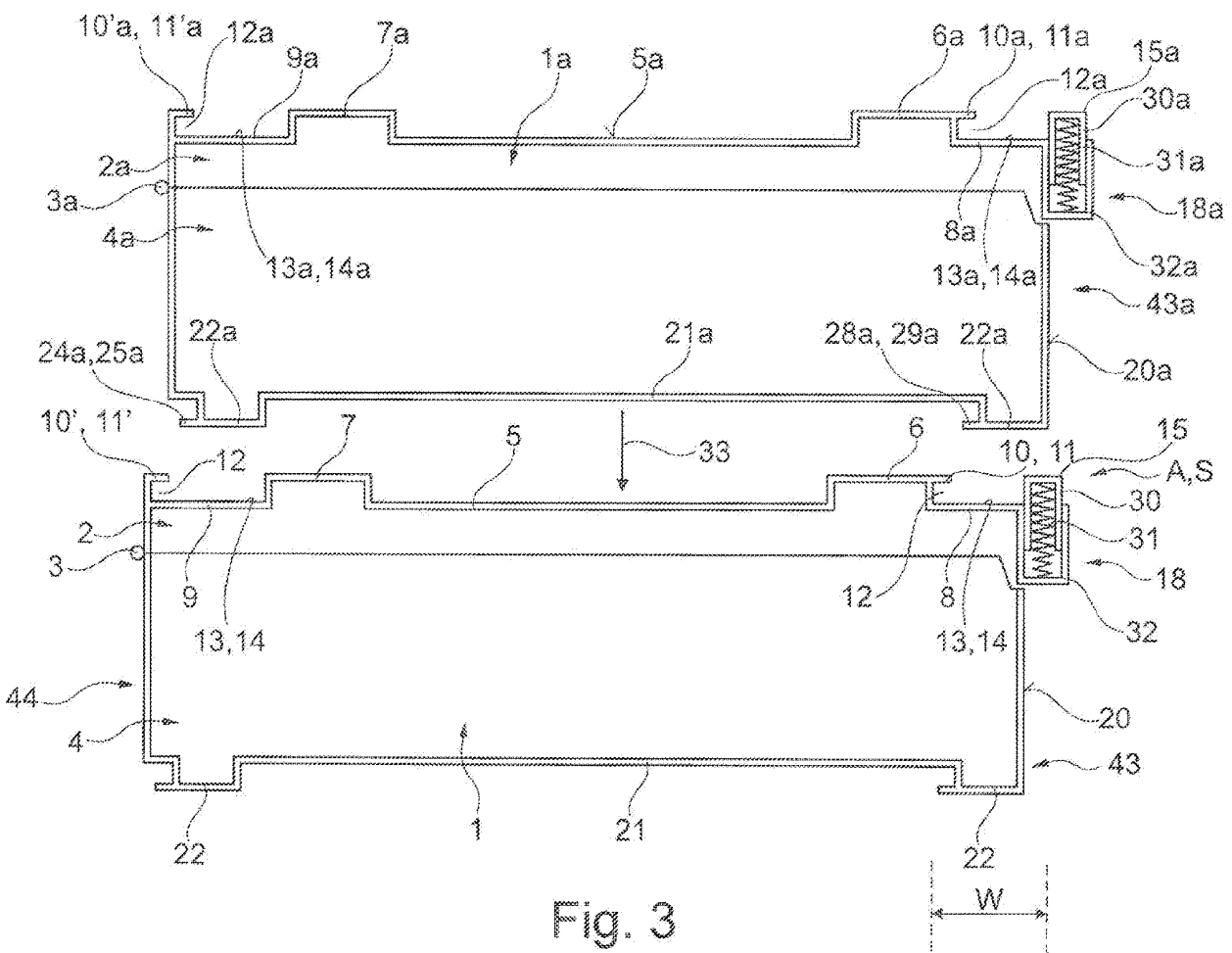


Fig. 2



4/7

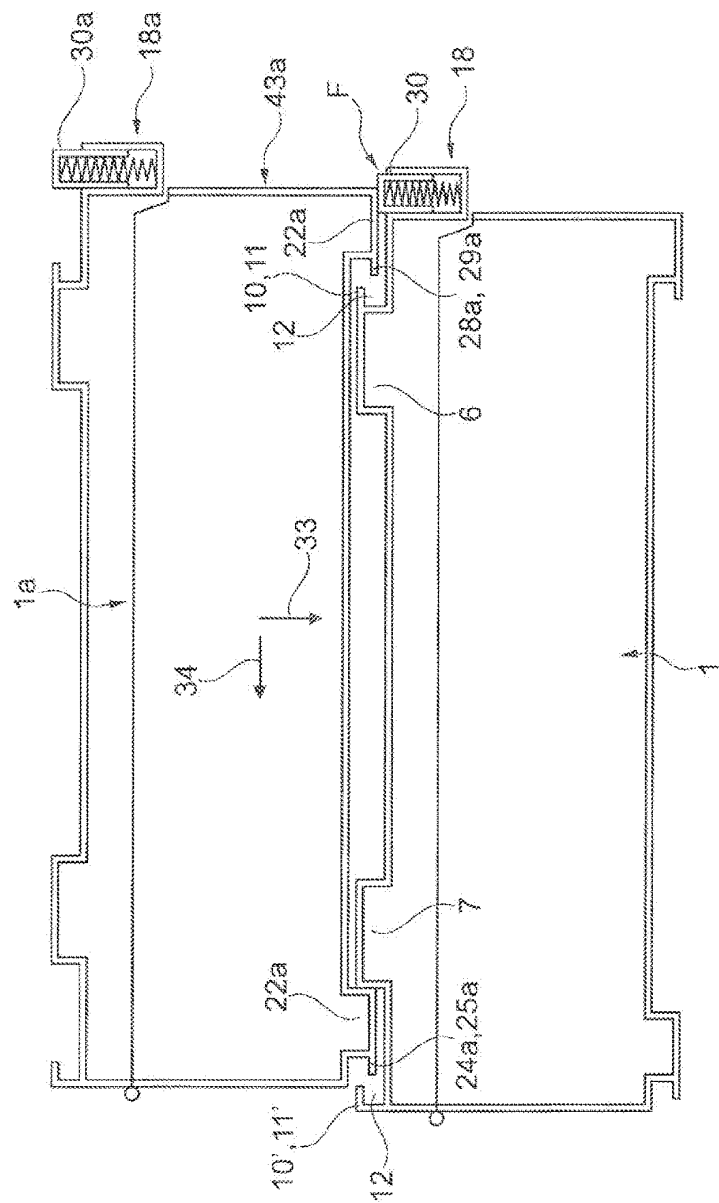


Fig. 4

5/7

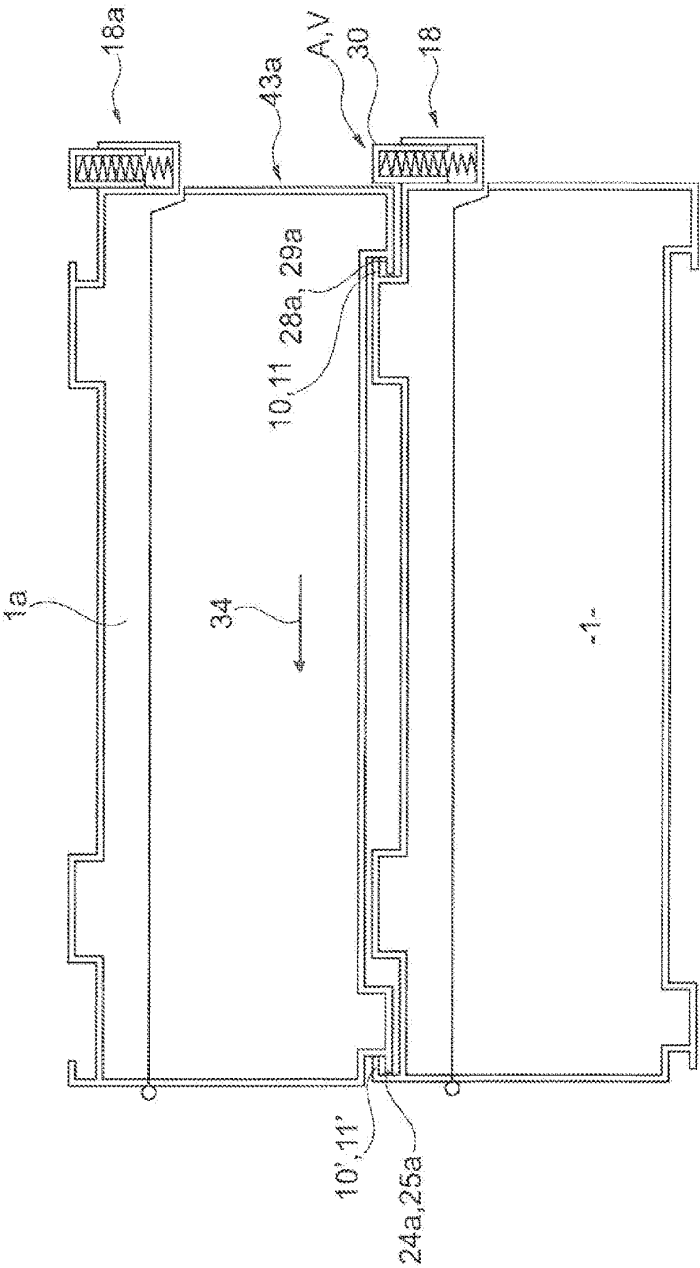


Fig. 5

6/7

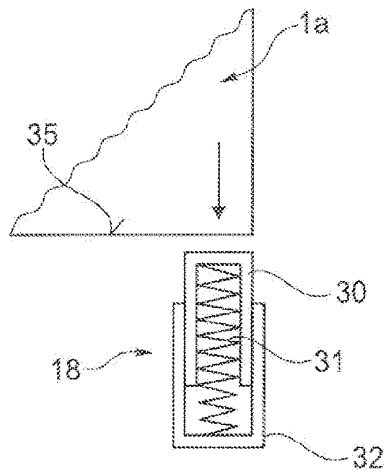


Fig. 6

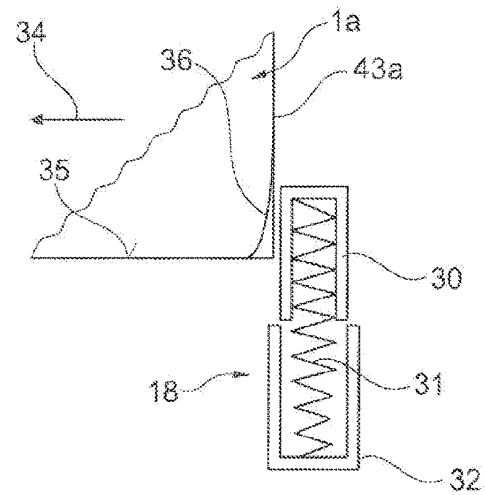


Fig. 7

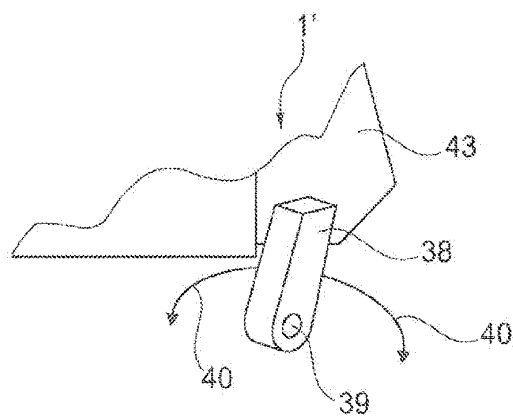


Fig. 8

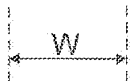


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2016/100374

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 practicable, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	DE 10 2013 202869 A1 (MOB OUTIL [FR]) 5 September 2013 (2013-09-05) paragraph [0001] paragraph [0008] - paragraph [0017] paragraph [0023] - paragraph [0054] figures -----	1-17 18
X A	DE 20 2012 002819 U1 (LIN CHIN CHI [TW]) 8 May 2012 (2012-05-08) paragraph [0001] paragraph [0018] - paragraph [0027] figures ----- -/--	1-4,6, 9-11, 14-17 18

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ 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

"G" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 November 2016

Date of mailing of the international search report

29/11/2016

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

van Woerden, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2016/100374

C:(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 2011/155613 A1 (KOENIG ANDREAS [DE] ET AL) 30 June 2011 (2011-06-30) paragraph [0001] paragraph [0011] - paragraph [0016] paragraph [0046] - paragraph [0064] paragraph [0094] - paragraph [0120] figures	1-4,7,8, 15-17 18
X A	EP 2 346 741 A1 (J O MADSEN APS [DK]) 27 July 2011 (2011-07-27) paragraph [0001] paragraph [0008] - paragraph [0012] paragraph [0014] - paragraph [0029] paragraph [0039] - paragraph [0048] figures	1-6, 15-17 18
X A	EP 1 018 473 A1 (FESTO TOOLTECHNIC GMBH & CO [DE]) 12 July 2000 (2000-07-12) paragraph [0001] - paragraph [0005] paragraph [0020] - paragraph [0054] figures	1-9,11, 14,15,17 18
A	DE 201 12 393 U1 (SINCI AHMET [DE]) 11 October 2001 (2001-10-11) page 1 page 10 - page 21 figures	1-18
A	DE 10 2011 086800 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 23 May 2013 (2013-05-23) paragraph [0001] paragraph [0024] - paragraph [0038] figures	1-18
A	US 4 643 494 A (MARLEAU GILLES [CA]) 17 February 1987 (1987-02-17) column 2, line 45 - column 6, line 68 figures	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2016/100374

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102013202869 A1	05-09-2013	DE 102013202869 A1	05-09-2013
		FR 2987573 A1	06-09-2013
		FR 2987574 A1	06-09-2013

DE 202012002819 U1	08-05-2012	NONE	

US 2011155613 A1	30-06-2011	AT 546373 T	15-03-2012
		CA 2735679 A1	06-01-2011
		CN 102137795 A	27-07-2011
		EP 2315701 A1	04-05-2011
		US 2011155613 A1	30-06-2011
		WO 2011000385 A1	06-01-2011

EP 2346741 A1	27-07-2011	EP 2346741 A1	27-07-2011
		US 2011139665 A1	16-06-2011
		WO 2009140965 A1	26-11-2009

EP 1018473 A1	12-07-2000	AT 230371 T	15-01-2003
		DE 19900361 A1	20-07-2000
		EP 1018473 A1	12-07-2000

DE 20112393 U1	11-10-2001	NONE	

DE 102011086800 A1	23-05-2013	CN 103945990 A	23-07-2014
		CN 105751181 A	13-07-2016
		DE 102011086800 A1	23-05-2013
		EP 2782717 A2	01-10-2014
		US 2015069962 A1	12-03-2015
		WO 2013075945 A2	30-05-2013

US 4643494 A	17-02-1987	CA 1242171 A	20-09-1988
		US 4643494 A	17-02-1987

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2016/100374

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B25H3/02 ADD.		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B25H		
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, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	DE 10 2013 202869 A1 (MOB OUTIL [FR]) 5. September 2013 (2013-09-05) Absatz [0001] Absatz [0008] - Absatz [0017] Absatz [0023] - Absatz [0054] Abbildungen	1-17 18
X A	DE 20 2012 002819 U1 (LIN CHIN CHI [TW]) 8. Mai 2012 (2012-05-08) Absatz [0001] Absatz [0018] - Absatz [0027] Abbildungen	1-4,6, 9-11, 14-17 18
----- -/-		
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ 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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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 "G" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 22. November 2016		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 29/11/2016
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter van Woerden, N

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2016/100374

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	US 2011/155613 A1 (KOENIG ANDREAS [DE] ET AL) 30. Juni 2011 (2011-06-30) Absatz [0001] Absatz [0011] - Absatz [0016] Absatz [0046] - Absatz [0064] Absatz [0094] - Absatz [0120] Abbildungen	1-4,7,8, 15-17 18
X A	EP 2 346 741 A1 (J O MADSEN APS [DK]) 27. Juli 2011 (2011-07-27) Absatz [0001] Absatz [0008] - Absatz [0012] Absatz [0014] - Absatz [0029] Absatz [0039] - Absatz [0048] Abbildungen	1-6, 15-17 18
X A	EP 1 018 473 A1 (FESTO TOOLTECHNIC GMBH & CO [DE]) 12. Juli 2000 (2000-07-12) Absatz [0001] - Absatz [0005] Absatz [0020] - Absatz [0054] Abbildungen	1-9,11, 14,15,17 18
A	DE 201 12 393 U1 (SINCI AHMET [DE]) 11. Oktober 2001 (2001-10-11) Seite 1 Seite 10 - Seite 21 Abbildungen	1-18
A	DE 10 2011 086800 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 23. Mai 2013 (2013-05-23) Absatz [0001] Absatz [0024] - Absatz [0038] Abbildungen	1-18
A	US 4 643 494 A (MARLEAU GILLES [CA]) 17. Februar 1987 (1987-02-17) Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 6, Zeile 68 Abbildungen	1-18

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2016/100374

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102013202869 A1	05-09-2013	DE 102013202869 A1	05-09-2013
		FR 2987573 A1	06-09-2013
		FR 2987574 A1	06-09-2013

DE 202012002819 U1	08-05-2012	KEINE	

US 2011155613 A1	30-06-2011	AT 546373 T	15-03-2012
		CA 2735679 A1	06-01-2011
		CN 102137795 A	27-07-2011
		EP 2315701 A1	04-05-2011
		US 2011155613 A1	30-06-2011
		WO 2011000385 A1	06-01-2011

EP 2346741 A1	27-07-2011	EP 2346741 A1	27-07-2011
		US 2011139665 A1	16-06-2011
		WO 2009140965 A1	26-11-2009

EP 1018473 A1	12-07-2000	AT 230371 T	15-01-2003
		DE 19900361 A1	20-07-2000
		EP 1018473 A1	12-07-2000

DE 20112393 U1	11-10-2001	KEINE	

DE 102011086800 A1	23-05-2013	CN 103945990 A	23-07-2014
		CN 105751181 A	13-07-2016
		DE 102011086800 A1	23-05-2013
		EP 2782717 A2	01-10-2014
		US 2015069962 A1	12-03-2015
		WO 2013075945 A2	30-05-2013

US 4643494 A	17-02-1987	CA 1242171 A	20-09-1988
		US 4643494 A	17-02-1987

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie) (April 2005)

Electronic Patent Application Fee Transmittal				
Application Number:		16216724		
Filing Date:		11-Dec-2018		
Title of Invention:		Utility Assembly and Coupling Mechanism		
First Named Inventor/Applicant Name:		Yaron Brunner		
Filer:		Derek Howard Campbell/Andrea Dietzel		
Attorney Docket Number:		066749-2270		
Filed as Large Entity				
Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)				
Description		Fee Code	Quantity	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Miscellaneous:				
RCE- 2ND AND SUBSEQUENT REQUEST	1820	1	1900	1900
Total in USD (\$)				1900

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	38293270
Application Number:	16216724
International Application Number:	
Confirmation Number:	1402
Title of Invention:	Utility Assembly and Coupling Mechanism
First Named Inventor/Applicant Name:	Yaron Brunner
Customer Number:	142078
Filer:	Derek Howard Campbell/Andrea Dietzel
Filer Authorized By:	Derek Howard Campbell
Attorney Docket Number:	066749-2270
Receipt Date:	14-JAN-2020
Filing Date:	11-DEC-2018
Time Stamp:	16:51:10
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	DA
Payment was successfully received in RAM	\$1900
RAM confirmation Number	E20201DG51396246
Deposit Account	180882
Authorized User	Andrea Dietzel
The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows: 37 CFR 1.16 (National application filing, search, and examination fees) 37 CFR 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)	

37 CFR 1.19 (Document supply fees)					
37 CFR 1.20 (Post Issuance fees)					
37 CFR 1.21 (Miscellaneous fees and charges)					
File Listing:					
Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Request for Continued Examination (RCE)	066749-2270_RCE.pdf	82039	no	3
			42e6446d0ea8f07e48649ea7aa2bd670043fd8d5		
Warnings:					
This is not a USPTO supplied RCE SB30 form.					
Information:					
2	Transmittal Letter	066749-2270_IDS_Transmittal.pdf	83270	no	3
			9d1c60fd82033ef84c43830a873320860b0aeeb		
Warnings:					
Information:					
3	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	066749-2270_SB08.pdf	107587	no	2
			af38c7b81a58201bc425a5655ebf8f9204cc327f		
Warnings:					
Information:					
This is not an USPTO supplied IDS fillable form					
4	Foreign Reference	EM000705231-0001.pdf	141200	no	3
			7df692f0c831b34add98954ba0ad1eb41d9f35cb		
Warnings:					
Information:					
5	Foreign Reference	EM002419283-0001.pdf	1693823	no	7
			b618a363cbe0130f32d210114c315687179ee0ef		
Warnings:					
Information:					
6	Foreign Reference	JP1276744.pdf	79145	no	3
			7f5378e0f5d9d944de62a55956328d2f43bd67a3		

Warnings:					
Information:					
7	Foreign Reference	JP1477050.pdf	245469	no	6
			3e248e3d6831179ef6c8cb1298d3553d37b cf73b		
Warnings:					
Information:					
8	Foreign Reference	KR300271616.pdf	54341	no	3
			29984e7fb9fa354ee73bca0e957aec6f11d5 1c28		
Warnings:					
Information:					
9	Foreign Reference	KR300320243.pdf	58875	no	4
			f2ae44823226aca4db98eedf86f459365729 85af		
Warnings:					
Information:					
10	Foreign Reference	TW135074.pdf	140853	no	8
			6428cdf2e5703fc23b7441fae714f53ebd5f0 014		
Warnings:					
Information:					
11	Foreign Reference	TW168686.pdf	207165	no	8
			5498a8e429cb63a72072e656488b5ae4d5a a5489		
Warnings:					
Information:					
12	Foreign Reference	TW174412.pdf	68393	no	3
			86350346f3ec01c32c6e984c5f3c5080e647 6f8a		
Warnings:					
Information:					
13	Foreign Reference	DE202015105053.pdf	1064989	no	17
			9cb4b5cece0d1a93051d205a1a0c8e8980c b879f		
Warnings:					
Information:					

14	Foreign Reference	DE202015005752.pdf	1197143	no	16
			f384d678abc4d41d0c1234f061ac4418fa0ba501		
Warnings:					
Information:					
15	Foreign Reference	CN2608238.pdf	887368	no	11
			1c130fc5cb12db97f66a1cf11cb8ece6a1f755c6		
Warnings:					
Information:					
16	Foreign Reference	WO2016142935.pdf	2319447	no	30
			2f21de37825bd678df6bbc1b08dde70d7f5fd3f1		
Warnings:					
Information:					
17	Foreign Reference	WO2017028845.pdf	4011526	no	54
			2cd2f15e09639629d2c1ecb76326435f1a419682		
Warnings:					
Information:					
18	Non Patent Literature	A16_NFOA_4-12-18.pdf	672876	no	16
			4f77866cf71e51a190cbb86c9ebde8105adff3370		
Warnings:					
Information:					
19	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30536	no	2
			47a24375d2df1d4957d020bafef1a31fa803113a8		
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			13146045		

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

NOTICE OF ALLOWANCE AND FEE(S) DUE

142078 7590 01/27/2020
Reinhart (Milwaukee Tool)
ATTN: TRAVIS MCDONNELL, PARALEGAL
1000 NORTH WATER STREET
SUITE 2100
MILWAUKEE, WI 53202

EXAMINER

WEINERTH, GIDEON R

ART UNIT

PAPER NUMBER

3736

DATE MAILED: 01/27/2020

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/216,724	12/11/2018	Yaron Brunner	066749-2270	1402

TITLE OF INVENTION: Utility Assembly and Coupling Mechanism

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	UNDISCOUNTED	\$1000	\$0.00	\$0.00	\$1000	04/27/2020

THE APPLICATION IDENTIFIED ABOVE HAS BEEN EXAMINED AND IS ALLOWED FOR ISSUANCE AS A PATENT. PROSECUTION ON THE MERITS IS CLOSED. THIS NOTICE OF ALLOWANCE IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS. THIS APPLICATION IS SUBJECT TO WITHDRAWAL FROM ISSUE AT THE INITIATIVE OF THE OFFICE OR UPON PETITION BY THE APPLICANT. SEE 37 CFR 1.313 AND MPEP 1308.

THE ISSUE FEE AND PUBLICATION FEE (IF REQUIRED) MUST BE PAID WITHIN THREE MONTHS FROM THE MAILING DATE OF THIS NOTICE OR THIS APPLICATION SHALL BE REGARDED AS ABANDONED. THIS STATUTORY PERIOD CANNOT BE EXTENDED. SEE 35 U.S.C. 151. THE ISSUE FEE DUE INDICATED ABOVE DOES NOT REFLECT A CREDIT FOR ANY PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE IN THIS APPLICATION. IF AN ISSUE FEE HAS PREVIOUSLY BEEN PAID IN THIS APPLICATION (AS SHOWN ABOVE), THE RETURN OF PART B OF THIS FORM WILL BE CONSIDERED A REQUEST TO REAPPLY THE PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE TOWARD THE ISSUE FEE NOW DUE.

HOW TO REPLY TO THIS NOTICE:

I. Review the ENTITY STATUS shown above. If the ENTITY STATUS is shown as SMALL or MICRO, verify whether entitlement to that entity status still applies.

If the ENTITY STATUS is the same as shown above, pay the TOTAL FEE(S) DUE shown above.

If the ENTITY STATUS is changed from that shown above, on PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, complete section number 5 titled "Change in Entity Status (from status indicated above)".

For purposes of this notice, small entity fees are 1/2 the amount of undiscounted fees, and micro entity fees are 1/2 the amount of small entity fees.

II. PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, or its equivalent, must be completed and returned to the United States Patent and Trademark Office (USPTO) with your ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). If you are charging the fee(s) to your deposit account, section "4b" of Part B - Fee(s) Transmittal should be completed and an extra copy of the form should be submitted. If an equivalent of Part B is filed, a request to reapply a previously paid issue fee must be clearly made, and delays in processing may occur due to the difficulty in recognizing the paper as an equivalent of Part B.

III. All communications regarding this application must give the application number. Please direct all communications prior to issuance to Mail Stop ISSUE FEE unless advised to the contrary.

IMPORTANT REMINDER: Maintenance fees are due in utility patents issuing on applications filed on or after Dec. 12, 1980. It is patentee's responsibility to ensure timely payment of maintenance fees when due. More information is available at www.uspto.gov/PatentMaintenanceFees.

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), by mail or fax, or via EFS-Web.

By mail, send to: Mail Stop ISSUE FEE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

By fax, send to: (571)-273-2885

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

142078 7590 01/27/2020
Reinhart (Milwaukee Tool)
ATTN: TRAVIS MCDONNELL, PARALEGAL
1000 NORTH WATER STREET
SUITE 2100
MILWAUKEE, WI 53202

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

Certificate of Mailing or Transmission

I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being transmitted to the USPTO via EFS-Web or by facsimile to (571) 273-2885, on the date below.

(Typed or printed name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/216,724	12/11/2018	Yaron Brunner	066749-2270	1402

TITLE OF INVENTION: Utility Assembly and Coupling Mechanism

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	UNDISCOUNTED	\$1000	\$0.00	\$0.00	\$1000	04/27/2020

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
WEINERTH, GIDEON R	3736	220-004270

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).

- ☐ Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/SB/122) attached.
- ☐ "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47; Rev 03-09 or more recent) attached. **Use of a Customer Number is required.**

2. For printing on the patent front page, list

- (1) The names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively, 1 _____
- (2) The name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed. 2 _____
- 3 _____

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)

PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document must have been previously recorded, or filed for recordation, as set forth in 37 CFR 3.11 and 37 CFR 3.81(a). Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE

(B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY)

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent) : ☐ Individual ☐ Corporation or other private group entity ☐ Government

4a. Fees submitted: ☐ Issue Fee ☐ Publication Fee (if required) ☐ Advance Order - # of Copies _____

4b. Method of Payment: (Please first reapply any previously paid fee shown above)

- ☐ Electronic Payment via EFS-Web ☐ Enclosed check ☐ Non-electronic payment by credit card (Attach form PTO-2038)
- ☐ The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment to Deposit Account No. _____

5. **Change in Entity Status** (from status indicated above)

- ☐ Applicant certifying micro entity status. See 37 CFR 1.29
- ☐ Applicant asserting small entity status. See 37 CFR 1.27
- ☐ Applicant changing to regular undiscounted fee status.

NOTE: Absent a valid certification of Micro Entity Status (see forms PTO/SB/15A and 15B), issue fee payment in the micro entity amount will not be accepted at the risk of application abandonment.

NOTE: If the application was previously under micro entity status, checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to micro entity status.

NOTE: Checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to small or micro entity status, as applicable.

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.31 and 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications.

Authorized Signature _____

Date _____

Typed or printed name _____

Registration No. _____



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.
16/216,724	12/11/2018	Yaron Brunner	066749-2270	1402
142078	7590	01/27/2020	EXAMINER	
Reinhart (Milwaukee Tool)			WEINERTH, GIDEON R	
ATTN: TRAVIS MCDONNELL, PARALEGAL			ART UNIT	
1000 NORTH WATER STREET			PAPER NUMBER	
SUITE 2100			3736	
MILWAUKEE, WI 53202			DATE MAILED: 01/27/2020	

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b) (Applications filed on or after May 29, 2000)

The Office has discontinued providing a Patent Term Adjustment (PTA) calculation with the Notice of Allowance.

Section 1(h)(2) of the AIA Technical Corrections Act amended 35 U.S.C. 154(b)(3)(B)(i) to eliminate the requirement that the Office provide a patent term adjustment determination with the notice of allowance. See Revisions to Patent Term Adjustment, 78 Fed. Reg. 19416, 19417 (Apr. 1, 2013). Therefore, the Office is no longer providing an initial patent term adjustment determination with the notice of allowance. The Office will continue to provide a patent term adjustment determination with the Issue Notification Letter that is mailed to applicant approximately three weeks prior to the issue date of the patent, and will include the patent term adjustment on the patent. Any request for reconsideration of the patent term adjustment determination (or reinstatement of patent term adjustment) should follow the process outlined in 37 CFR 1.705.

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Customer Service Center of the Office of Patent Publication at 1-(888)-786-0101 or (571)-272-4200.

OMB Clearance and PRA Burden Statement for PTOL-85 Part B

The Paperwork Reduction Act (PRA) of 1995 requires Federal agencies to obtain Office of Management and Budget approval before requesting most types of information from the public. When OMB approves an agency request to collect information from the public, OMB (i) provides a valid OMB Control Number and expiration date for the agency to display on the instrument that will be used to collect the information and (ii) requires the agency to inform the public about the OMB Control Number's legal significance in accordance with 5 CFR 1320.5(b).

The information collected by PTOL-85 Part B is required by 37 CFR 1.311. 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 30 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, Virginia 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. 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.

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.

Notice of Allowability	Application No. 16/216,724	Applicant(s) Brunner 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--

All claims being allowable, PROSECUTION ON THE MERITS IS (OR REMAINS) CLOSED in this application. If not included herewith (or previously mailed), a Notice of Allowance (PTOL-85) or other appropriate communication will be mailed in due course. **THIS NOTICE OF ALLOWABILITY IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS.** This application is subject to withdrawal from issue at the initiative of the Office or upon petition by the applicant. See 37 CFR 1.313 and MPEP 1308.

1. ☒ This communication is responsive to 1/14/2020.

☐ A declaration(s)/affidavit(s) under **37 CFR 1.130(b)** was/were filed on _____.

2. ☐ 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.

3. ☒ The allowed claim(s) is/are See Continuation Sheet. As a result of the allowed claim(s), 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**.

4. ☐ 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)).

* Certified copies not received: _____.

Applicant has THREE MONTHS FROM THE "MAILING DATE" of this communication to file a reply complying with the requirements noted below. Failure to timely comply will result in ABANDONMENT of this application.
THIS THREE-MONTH PERIOD IS NOT EXTENDABLE.

5. ☐ CORRECTED DRAWINGS (as "replacement sheets") must be submitted.

☐ including changes required by the attached Examiner's Amendment / Comment or in the Office action of Paper No./Mail Date _____.

Identifying indicia such as the application number (see 37 CFR 1.84(c)) should be written on the drawings in the front (not the back) of each sheet. Replacement sheet(s) should be labeled as such in the header according to 37 CFR 1.121(d).

6. ☐ DEPOSIT OF and/or INFORMATION about the deposit of BIOLOGICAL MATERIAL must be submitted. Note the attached Examiner's comment regarding REQUIREMENT FOR THE DEPOSIT OF BIOLOGICAL MATERIAL.

Attachment(s)

1. ☐ Notice of References Cited (PTO-892) 2. ☒ Information Disclosure Statements (PTO/SB/08), Paper No./Mail Date <u>1/14/2020</u> . 3. ☐ Examiner's Comment Regarding Requirement for Deposit of Biological Material _____. 4. ☐ Interview Summary (PTO-413), Paper No./Mail Date. _____.	5. ☐ Examiner's Amendment/Comment 6. ☒ Examiner's Statement of Reasons for Allowance 7. ☐ Other _____.
---	--

/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736	
--	--

Continuation of 3. The allowed claim(s) is/are: 1-3,5-6,14-17,20-21 and 23

Reasons for Allowance

1. The following is an examiner's statement of reasons for allowance: As discussed in the Previous Office Action of 6/13/2019, Claims 1 - 3, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20-22 were allowed. The presently amended claims overcome all other 112 rejections and drawing objections.
2. Furthermore, the references cited in the IDS of December 5, 2019 have been considered in addition to the references cited in the related Applications 15/826201 and 15/826232.
3. The additional references in the IDS of January 14, 2020 have been considered. This IDS includes foreign references previously identified in the original IDS of 12/11/2018.

Any comments considered necessary by applicant must be submitted no later than the payment of the issue fee and, to avoid processing delays, should preferably accompany the issue fee. Such submissions should be clearly labeled "Comments on Statement of Reasons for Allowance."

Conclusion

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 on 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 an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative or access to the automated information system, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/GIDEON R WEINERTH/
Examiner, Art Unit 3736

Issue Classification 	Application/Control No. 16/216,724	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Brunner et al.	
	Examiner GIDEON R WEINERTH	Art Unit 3736	

CPC						
Symbol				Type	Version	
B65D	/	21	/	0223	F	2013-01-01
B25H	/	3	/	02	I	2013-01-01
A45C	/	5	/	14	I	2013-01-01
A45C	/	7	/	005	I	2013-01-01
A45F	/	3	/	10	I	2013-01-01
B25H	/	1	/	04	I	2013-01-01
A45C	/	13	/	02	I	2013-01-01
B25H	/	3	/	021	I	2013-01-01
B65D	/	21	/	0209	I	2013-01-01
B62B	/	1	/	14	I	2013-01-01
B65D	/	21	/	0228	I	2013-01-01
B65H	/	2701	/	533	A	2013-01-01
A45C	/	7	/	0045	A	2013-01-01
B25H	/	3	/	023	A	2013-01-01
B62B	/	5	/	067	A	2013-01-01
B65D	/	2255	/	00	A	2013-01-01

CPC Combination Sets				
Symbol	Type	Set	Ranking	Version

NONE		Total Claims Allowed:	
(Assistant Examiner)	(Date)	12	
/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736	21 January 2020	O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Figure
(Primary Examiner)	(Date)	1	1A

Issue Classification 	Application/Control No. 16/216,724	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Brunner et al.
	Examiner GIDEON R WEINERTH	Art Unit 3736

INTERNATIONAL CLASSIFICATION			
CLAIMED			
B65D	/	21	/ 02
B65D	/	21	/ 028
A45C	/	13	/ 02
B25H	/	3	/ 02
NON-CLAIMED			
/	/	/	/

US ORIGINAL CLASSIFICATION	
CLASS	SUBCLASS
206	501

CROSS REFERENCES(S)					
CLASS	SUBCLASS (ONE SUBCLASS PER BLOCK)				
206	504	508	511		
280	47.18				

NONE		Total Claims Allowed:	
(Assistant Examiner)	(Date)	12	
/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736	21 January 2020	O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Figure
(Primary Examiner)	(Date)	1	1A

U.S. Patent and Trademark Office

Part of Paper No.: 20200120

Issue Classification 	Application/Control No. 16/216,724	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Brunner et al.
	Examiner GIDEON R WEINERTH	Art Unit 3736

☐ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47																
CLAIMS																
Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final
1	1		10		19											
2	2		11	11	20											
3	3		12	6	21											
	4		13		22											
4	5	7	14	12	23											
5	6	8	15													
	7	9	16													
	8	10	17													
	9		18													

NONE (Assistant Examiner) (Date)		Total Claims Allowed: 12	
/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736 (Primary Examiner) (Date)		21 January 2020 O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Figure 1A

U.S. Patent and Trademark Office

Part of Paper No.: 20200120

<i>Search Notes</i> 	Application/Control No. 16/216,724	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Brunner et al.
	Examiner GIDEON R WEINERTH	Art Unit 3736

CPC - Searched*		
Symbol	Date	Examiner
A45C5/14	1/16/2019	GW
A45C7/0045,005	01/16/2019	GW
A45C13/02	01/16/2019	GW
A45F3/10	1/16/2019	GW
A47B47/00,04,	1/16/2019	GW
A47B67/04	1/16/2019	GW
A47B87/02,007,0276	1/16/2019	GW
A47B88/90	1/16/2019	GW
A47B2210/19	1/16/2019	GW
B25H1/04	1/16/2019	GW
B25H3/021,022,023,04,06,02,	1/16/2019	GW
B62B1/14	1/16/2019	GW
B62B5/067	1/16/2019	GW
B65D21/0217,0219,0222,0228,023,0224,02,0223,0212,0204,0209,	1/16/2019	GW
B65D2255/00	1/16/2019	GW
B65D25/2823,06	1/16/2019	GW
B65H2701/533	1/16/2019	GW
B60P7/13,06	1/16/2019	GW
E04F2201/013,0146,023,05,	1/16/2019	GW
Y10S292/38,53	1/16/2019	GW
Y10T403/7045	1/16/2019	GW
Update Search/IDS search	06/09/2019	GW
A45C5/14	06/09/2019	GW
A45C7/0045,005	06/09/2019	GW
F16B12/24,44	06/09/2019	GW

/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736	/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736
--	--

Search Notes 	Application/Control No. 16/216,724	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Brunner et al.
	Examiner GIDEON R WEINERTH	Art Unit 3736

CPC Combination Sets - Searched*		
Symbol	Date	Examiner

US Classification - Searched*			
Class	Subclass	Date	Examiner
206	508,511,504,503,501,	1/16/2019	GW
220	4.27	1/16/2019	GW
280	47.18,47.19,47.26,79.2,47.26,47.28,652,	1/16/2019	GW
312	107,111	1/16/2019	GW
410	84	1/16/2019	GW
248	224.7,225.21	1/16/2019	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
Update search. Include searches for applications 15826201, 15826232	09/03/2019	GW
Update search including IDS of 12/5/2019 and related applications	12/22/2019	GW
Update search including IDS of 1/14/2020 and related application of 16280432		

Interference Search			
US Class/CPC Symbol	US Subclass/CPC Group	Date	Examiner

/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736	/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736
--	--

Search Notes 	Application/Control No. 16/216,724	Applicant(s)/Patent Under Reexamination Brunner et al.
	Examiner GIDEON R WEINERTH	Art Unit 3736

206	508,511,504,503,501,	09/03/2019	GW
220	4.27	09/03/2019	GW
280	47.18,47.19,47.26,79.2,47.26,47.28,652,	09/03/2019	GW
312	107,111	09/03/2019	GW
410	84	09/03/2019	GW
248	224.7,225.21	09/03/2019	GW
A45C5	14	09/03/2019	GW
A45C7	0045,005	09/03/2019	GW
A45C13	02	09/03/2019	GW
A45F3	10	09/03/2019	GW
A47B47	00,04,	09/03/2019	GW
A47B67	04	09/03/2019	GW
A47B87	02,007,0276	09/03/2019	GW
A47B88	90	09/03/2019	GW
A47B2210	19	09/03/2019	GW
B25H1	04	09/03/2019	GW
B25H3	021,022,023,04,06,02,	09/03/2019	GW
B62B1	14	09/03/2019	GW
B62B5	067	09/03/2019	GW
B65D21	0217,0219,0222,0228,023,0224,02,0223,0212,0204,0209,	09/03/2019	GW
B65D2255	00	09/03/2019	GW
B65D25	2823,06	09/03/2019	GW
B65H2701	533	09/03/2019	GW
B60P7	13,06	09/03/2019	GW
E04F2201	013,0146,023,05,	09/03/2019	GW
F16B12	24,44	09/03/2019	GW
Y10S292	38,53	09/03/2019	GW
Y10T403	7045	09/03/2019	GW

/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736	/GIDEON R WEINERTH/ Examiner, Art Unit 3736
--	--

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.

Substitute for form 1449/PTO				Complete if Known	
INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT Date Submitted: January 14, 2020 <i>(use as many sheets as necessary)</i>				Application Number	16/216,724
				Filing Date	December 11, 2018
				First Named Inventor	Yaron Brunner
				Art Unit	3736
				Examiner Name	WEINERTH, GIDEON R
Sheet	1	of	2	Attorney Docket Number	066749-2270

U.S. PATENT DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Document Number Number-Kind Code ² (if known)	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
/G.R.W./	A1	2019/0225371	07-25-2019	Hoppe et al.	

UNPUBLISHED U.S. PATENT APPLICATION DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	U.S. Patent Application Document Serial Number-Kind Code ² (if known)	Filing Date of Cited Document MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

FOREIGN PATENT DOCUMENTS						
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Foreign Patent Document Country Code ³ Number ⁴ -Kind Code ⁵ (if known)	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Documents	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T 6
/G.R.W./	A2	EM000705231-0001	04-12-2007	Terry Store-Age S.P.A.		
	A3	EM002419283-0001	03-06-2014	Keter Plastic Ltd.		
	A4	JP 1276744	07-18-2006	Hirofumi Kishimoto		
	A5	JP 1477050	08-19-2013	Ryosuke Omachi		
	A6	KR 30-0271616	02-09-2000	Joong Chui Ahm		
	A7	KR 30-0320243	06-10-2002	Joung Gu Kang		
	A8	TW 135074	06-01-2010	Yi Hua Wu		
	A9	TW 168686	07-01-2015	Kang Delun Business Co., Ltd.		
	A10	TW 174412	03-21-2016	Lee Hsin Chang		
	A11	DE 202015105053	10-31-2016	AUER PACKAGING GMBH		
	A12	DE 202015005752	11-21-2016	PLASTON AG		
	A13	CN 2608238	03-31-2004	BAO JIANGANG		
	A14	WO 2016142935	09-15-2016	BRUNNER, Yaron et al.		
/G.R.W./	A15	WO 2017028845	02-23-2017	ROTHENBERGER AG		

Examiner Signature		Date Considered	
---------------------------	--	------------------------	--

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. 1 Applicant's unique citation designation number (optional). 2 See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. 3 Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). 4 For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. 5 Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. 6 Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached. 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 2 hours 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, 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 (1-800-786-9199) 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.

Substitute for form 1449/PTO				Complete if Known	
INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT Date Submitted: January 14, 2020 <i>(use as many sheets as necessary)</i>				Application Number	16/216,724
				Filing Date	December 11, 2018
				First Named Inventor	Yaron Brunner
				Art Unit	3736
				Examiner Name	WEINERTH, GIDEON R
Sheet	2	of	2	Attorney Docket Number	066749-2270

NON PATENT LITERATURE DOCUMENTS			
Examiner Initials*	Cite No. ¹	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, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T ⁶
G. R. W./	A16	Non-Final Rejection issued April 12, 2018, in United States Application No. 15/826,201. (16 Pages) (Docket No. J699501JS01 446373-419).	

Examiner Signature	/GIDEON R WEINERTH/	Date Considered	01/20/2020
---------------------------	---------------------	------------------------	------------

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. 1 Applicant's unique citation designation number (optional). 2 See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. 3 Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). 4 For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. 5 Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. 6 Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached. 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 2 hours 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, 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 (1-800-786-9199) and select option 2.

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
L1	18	(US-0006770-\$ US-0119060-\$ US-0145700-\$ US-20060006770-\$ US-20060119060-\$ US-20070145700-\$ US-20140000-\$ US-6050660-\$ US-6176559-\$ US-6371320-\$ US-6619772-\$ US-7367571-\$ US-8191910-\$ US-8714355-\$ US-D701696-\$ US-D814187-\$).DID.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2020/01/20 23:44
S1	2	((("5240264") or ("7503569") or ("20020000440") or ("20040195793") or ("20110139665") or ("20110155613") or ("20130127129")).PN.	USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 19:40
S2	7	((("5240264") or ("7503569") or ("20020000440") or ("20040195793") or ("20110139665") or ("20110155613") or ("20130127129")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 19:41
S3	1	("20100163562").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 19:44
S4	22	("5699925" "6959507" "20090139892" "20090236255" "5469961" "20030155267" "20080308641" "3182856" "5353948" "3581928" "4351448" "20090178989" "2634020" "3387732" "5755180" "6761266" "7246718" "7246718" "5606820" "4351448" "20090236255" "20050224494" "5469961").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 19:51
S5	134	("2733830" "2746081" "3077282" "3285464" "3315796" "3376046" "3381844" "3405836" "4109821" "4302866" "4401312" "4431114" "4844263" "5062539" "5096084" "5312011").PN. OR ("5699925").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 19:52
S6	23	("20030155267" "20050224494" "20080308641" "20090139892" "20090178989" "20090236255" "2634020" "3182856" "3387732" "3581928" "4351448" "5353948" "5469961" "5606820" "5699925" "5755180" "6761266" "6959507" "7246718").PN. OR ("8590704").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 19:54
S7	42	("3098686" "4391478" "4452003" "4662515" "4768651" "4901664" "5176281" "5244265" "5344339" "5624029" "5685421" "5699925" "5938023").PN. OR ("6193062").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 19:57
S8	165	(KETER adj PLASTIC).as.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:00

S9	38	((("BRUNNER") near3 ("Yaron")).INV.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:01
S10	1031	206/ 508.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:06
S11	206	S10 and (spring resilient)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:07
S12	121	S10 and (spring bias biasing biased)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:08
S13	33	("3145870").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 20:11
S14	66	("0353600" "0888611" "2111884" "2256024" "2670892" "3145870" "3341053" "3343670" "3353665" "3369658" "3419176").PN. OR ("3933268").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:12
S15	41	("3933268" "4303158" "4383721" "4592601" "4733703" "4768651" "4782619" "5203618" "5244265").PN. OR ("5482162").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:13
S16	26	("2812099" "2980751" "3147151" "3167458" "3338452" "3341053" "3745048" "3767468" "3933268" "3944074" "4113926").PN. OR ("4339049").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:14
S17	2166	206/ 508,511,504.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:18
S18	121	206/ 503.ccls. and (spring)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:19
S19	22	("2807387" "3182856" "4724756" "5083664" "5375709" "5445269").PN. OR ("5934466").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:21
S20	3773	280/ 47.18,47.19,47.26,79.2.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:30
S21	891	280/ 47.18,47.19,47.26,79.2.ccls. and (spring)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:30
S22	1	("2004/0183266").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 20:34
S23	2	((("20020014488") or ("4113214") or ("3845968")).PN.	USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 20:35
S24	3	((("20020014488") or ("4113214") or ("3845968")).PN.	US-PGPUB;	OR	OFF	2018/04/05 20:35

			USPAT; USOCR			
S25	8	("2002/0014488").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 20:36
S32	138	S21 and (stack stacked stacking)	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:01
S33	29	("1014475" "1408400" "1636682" "1815825" "4717168" "5139278").PN. OR ("5294137").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:03
S34	23	("2606652" "2677483" "2736452" "3258091" "3308911" "3376046" "3401933" "4066156").PN. OR ("4220343").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:08
S35	39	("20020175172" "20040112906" "20050051549" "20090308883" "20100108556" "20100140890" "20110139805" "20110248458" "20110278879" "20120012596" "20130181419" "20150040606" "3117692" "3376046" "3999775" "4091953" "4093070" "4220343" "4828112" "5011240" "5069466" "5287966" "5427394" "6520514" "6964348" "7086551" "7134552" "7544915" "7950679" "8322530" "8360447" "8465030" "8596655" "8690170" "8777043" "8936260" "9205951").PN. OR ("9669930").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:08
S36	226	B65D21/0224.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:11
S37	20	B65D21/02.cpc. and spring	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:12
S38	31	("2626025" "3331529" "3346137" "3749273" "3811747" "3836043").PN. OR ("4813542").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:13
S39	43	("4545487" "4813542" "5617953" "5864467" "5949653").PN. OR ("6085925").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:14
S40	60	(french adj cleat)	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:16
S41	25	("3361293").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 21:21
S42	32	("2483269" "3219400" "3361293" "3512696" "3565624" "3763980" "4190172" "4322118" "4389078" "4624383" "4660725" "5016946" "5038937" "5105962" "5310071" "6047827" "6056377" "6276550" "D330128" "D332745").PN. OR	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:22

		("7152752").URPN.				
S43	11	("20070145864" "20100254757" "20110085853" "3944282" "4900090" "4995176" "6612078" "6830236" "6877824" "7152752" "8464408").PN. OR ("9506489").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:23
S44	16	("3469331" "4716666").PN. OR ("4995176").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:24
S45	22	("3131829" "3194426" "3338452" "4258847" "4328902" "4428479" "5016946" "5050755" "5310071" "5316159" "5503288" "5845790").PN. OR ("6276550").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:25
S46	7	("1849659").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 21:29
S47	46	("1849659" "2774511" "2916293" "2994457" "3053397" "3100582" "3113680" "3219232" "3282458" "3647112" "4000817" "4176747" "Re26758" "Re27649").PN. OR ("4550837").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:30
S48	1066	B65D21/0217,0219,0222,0228,023.cpc.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:33
S49	92	B65D21/0217,0219,0222,0228,023.cpc. and spring	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:33
S50	0	("2017/0121056").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 21:37
S51	4	("20110139777" "5301829" "5427265" "8602217").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:37
S52	16	("20080000899" "20120312812" "20130127129" "3379482" "3811559" "4118048" "4619363" "5125697" "5904269" "6082539" "6371320" "6874634" "6889838" "7387350" "7516842").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:39
S53	2	("2012/0024739").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 21:43
S54	4	("2011/0168599").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 21:44
S55	22	("5699925" "6959507" "20090139892" "3182856" "20030155267" "20080308641" "3182856" "5353948" "3581928" "4351448" "20090178989" "2634020" "3387732" "5755180" "6761266" "20050224494" "7246718" "5606820" "20090236255" "5469961").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:45
S56	237	206/ 501.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:46

S57	2	("2010/0219193").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 21:50
S58	72	("0879455" "20040134390" "20040178208" "20060254946" "20060254947" "20080017650" "20100219193" "2695115" "2849151" "3103278" "3117692" "3383009" "3391824" "3407758" "3419184" "3481502" "3616943" "3754645" "3756396" "3759416" "3811747" "3916803" "3926321" "3968879" "4287997" "4618059" "4655360" "4765252" "4832200" "4848605" "4889235" "5054617" "5203494" "5392945" "5404829" "5454477" "5641090" "5718350" "5769230" "5779051" "5974981" "6021916" "6085467" "6186345" "6237758" "6308858" "6371364" "6446563" "6457599" "6585090" "6622642" "6662950" "6698362" "7163122" "D236326" "D333094" "D361715" "D446017" "D500924").PN. OR ("8851287").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:50
S59	36	("20020096844" "4066155" "4813542" "5099968" "5564805" "5906291" "D439739").PN. OR ("6585090").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:52
S60	73	("20030029750" "20030123965" "20050072642" "20050077136" "20060119060" "20070012694" "20070068757" "2497173" "3061057" "3452846" "3532355" "3572253" "3650216" "3861703" "3891230" "4081061" "4118048" "4122925" "4350194" "4621716" "4657135" "4693345" "4738340" "4792025" "4813521" "4951818" "5038842" "5048649" "5109961" "5142445" "5178244" "5186290" "5197579" "5339934" "5373104" "5379870" "5407039" "5447216" "5484045" "5484046" "5632496" "5713439" "5890571" "5927361" "6073737" "6116390" "6164425" "6213266" "6401890" "6520327" "6585090" "6634496" "6758334" "6976566" "7077252" "7232018" "7380685" "7398868" "7726483" "7780002" "7942282" "D294775" "D453623").PN. OR ("8561769").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:53
S61	44	("20040007574" "20050036847" "20050199459" "20070130731" "20090178946" "20120292867" "3419184" "3987829" "4287997" "4452555" "5058746" "5085448" "5186330" "5564805" "5709008" "5785328" "6116390" "6983946" "7011214" "7044528" "7163122" "7350789" "7482928" "7530580" "7537119" "7714708" "7780026" "7854321" "7883096" "7938412" "8132819" "8146771" "8256242" "8561769"	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 21:59

		"8567796" "D358765" "D401412" "D467424" "D467425" "D467426" "RE44656").PN. OR ("9550605").URPN.				
S62	10	("20050199623" "5765707" "5829595" "6024223" "7337908").PN. OR ("8146771").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:03
S63	42	("0621601" "2761582" "3113690" "3616943" "3643993" "3823973" "3828964" "3977558" "4000704" "4042111" "4416374" "4678084" "4887731" "5011036" "5022546" "5105967").PN. OR ("5186330").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:05
S64	74	("0879455" "2849151" "3005282" "3371816" "3393858" "3481502").PN. OR ("3616943").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:08
S65	36	("1234730" "20020145022" "20030010799" "20040207225" "20090212584" "2578238" "2883764" "3002650" "3131829" "3351228" "3374914" "3616943" "4754883" "4838745" "4941784" "5025964" "5392945" "5469999" "5538153" "5671511" "5676251" "5687895" "5855310" "6471278" "7159730" "7329451" "7537119" "D264014" "D333094").PN. OR ("9738198").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:09
S66	75	("0879455" "20040178208" "20060254947" "2695115" "2849151" "2939603" "3103278" "3117692" "3383009" "3391824" "3419184" "3481502" "3616943" "3754645" "3756396" "3759416" "3811747" "3968879" "4287997" "4655360" "4671411" "4765252" "4832200" "4848605" "5042674" "5203494" "5392945" "5454477" "5566824" "5641090" "5718350" "5769230" "5779051" "6021916" "6085467" "6186345" "6237758" "6308858" "6367630" "6371364" "6457599" "6585090" "6662950" "7163122" "D333094" "D361715" "D446017" "D500924").PN. OR ("7537119").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:10
S67	45	("0491865" "1142932" "1665238" "20060016812" "20070108080" "20080264820" "20100084119" "3144016" "3259263" "3369691" "3384259" "3828964" "4109789" "4655360" "4760921" "4901380" "5086926" "5203494" "5461755" "5564583" "5671856" "5699925" "5769230" "6024223" "6085467" "6186345" "6237758" "6273258" "6457599" "6715627" "6840378" "6851566" "7510096" "7537119" "8056722" "RE37518").PN. OR ("8813960").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:11
S68	32	("4506798" "4626155" "4741449" "5109985" "5123541" "5190179" "5722328" "5862917").PN. OR ("6024223").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:12

S69	4	("1665238").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 22:15
S70	39	("2885135" "3376046" "3539071" "3568879" "3987829" "4174950" "4765252" "4844263" "D248015").PN. OR ("D333094").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:17
S71	53	("2761582" "3117692" "3360162" "3379341" "3392875" "3419184" "3675815" "3759416" "3979016" "4093071" "4106624" "4189052" "4379508").PN. OR ("4832200").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:19
S72	79	("3117692").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 22:22
S73	45	("1762635" "2531671" "2614399" "3117692" "3498494" "3501044" "3502241" "3667647" "3751852").PN. OR ("4279354").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:24
S74	13	("20060186186" "20070209962" "20080202976" "2328689" "2828059" "3811566" "4279354" "4293071" "6315126").PN. OR ("8684222").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:25
S75	45	("1762635" "2531671" "2614399" "3117692" "3498494" "3501044" "3502241" "3667647" "3751852").PN. OR ("4279354").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:26
S76	110	("2457842" "2483464" "2664219" "2702142" "3073466" "3130855" "3140007" "3586204" "3828964").PN. OR ("4287997").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:30
S77	63	("2461526" "3078484" "3114486" "3233803" "3749294" "3902640" "3915189" "4082208" "4287997" "4307826" "4366922" "4424841" "4491258" "4545414" "4673070" "4790432" "4813542" "4884731" "5131576" "5184763" "5321904" "5419473").PN. OR ("5628443").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:33
S78	151	("1409838" "20010040080" "20020074332" "20020130005" "20020185350" "20030034215" "20030034636" "20040000457" "20040004332" "20040026199" "20040074725" "20040163910" "20040211634" "20040238303" "20050077133" "20050077706" "20050098402" "20050103590" "20050150733" "20050258621" "20050285359" "20060010644" "20060086583" "20060102677" "20060163305" "20060175170" "20060196743" "20060207848" "20080060953" "20080136133" "20080223679" "20080236972" "20080308369" "20080308370" "20090057082" "20090139813" "20090160147" "20090218187" "20100000805" "20100025174" "20100095480" "20100108452" "20100147642" "20100263977" "20100307879" "20100308563"	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:34

		"20110247910" "20120160617" "20120261223" "20150091264" "20160045000" "2454438" "2602675" "3131829" "3178197" "3317081" "3659867" "3842953" "3891230" "3974898" "4087102" "4314624" "4335895" "4575109" "4588055" "4673070" "4917392" "4953257" "4969660" "5072958" "5105962" "5127662" "5263727" "5310071" "5348325" "5533231" "5628443" "5630601" "5749503" "5803471" "5815843" "5873145" "5984154" "5984327" "6016893" "6042127" "6047442" "6141841" "6179176" "6182981" "6186295" "6196366" "6196560" "6213266" "6213267" "6237734" "6260871" "6279705" "6289554" "6305587" "6360400" "6367602" "6401888" "6401890" "6409412" "6454065" "6471019" "6474524").PN. OR ("6484362" "6530507" "6533086" "6575493" "6591950" "6604617" "6609271" "6736073" "6769701" "6832670" "6880685" "6923352" "6961976" "6964420" "7066311" "7070190" "7073694" "7093700" "7097181" "7097183" "7143912" "7226073" "7232018" "7237660" "7281616" "7284304" "7318507" "7328779" "7350648" "7374183" "7426985" "7441785" "7478803" "7594569" "7597341" "7780026" "8607947").PN. OR ("9888752").URPN.				
S79	6	("2008/0308369").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 22:35
S80	45	("0672173" "1084360" "20020144376" "20040084269" "20040173427" "20040238241" "20050077136" "20050092568" "20080308369" "20090095588" "20090101461" "20100059322" "20100170761" "20100236886" "20100270116" "20110168507" "20130037364" "20130175129" "20130213753" "20130220754" "2581417" "4836343" "5099968" "5355980" "5560458" "5671832" "5829559" "5927450" "5988334" "6347693" "6533086" "6536568" "7322477" "7322585" "7503569" "7909149" "8087513" "D516869" "D671316").PN. OR ("9027722").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:36
S81	35	("0922567" "1084360" "1567461" "2372845" "2428906" "2801666" "2858957" "3837447" "4098312" "4122925" "4142563" "4257463" "4286639" "4673070" "4744446").PN. OR ("4836343").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:39
S82	51	("0778785" "1567461" "2372845" "2428906" "2989998" "3631572" "3696850" "4122925" "4128194"	US- PGPUB; USPAT;	OR	OFF	2018/04/05 22:40

		"4256245" "4424841").PN. OR ("4673070").URPN.	USOCR			
S83	33	("0842498" "1689399" "3114486" "3698045" "4231135" "4673070" "4799298" "4934573" "5205448" "5259093" "5465425" "5604958" "5632071" "5724707" "5815843" "6108816" "7080430" "7251867").PN. OR ("7526842").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:41
S84	23	("2428906" "2707035" "3225951" "3319744" "3696850" "3958731").PN. OR ("4122925").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:43
S85	33	("1973819" "2007696" "3373911").PN. OR ("4142563").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:46
S86	12	("2858957").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 22:48
S87	12	("20060071581" "20080060964" "2858957" "3346137" "3568879" "4258847" "4592601" "4685565" "4863222" "7311202").PN. OR ("9724820").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:49
S88	43	("2128854" "3743372").PN. OR ("4863222").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:49
S89	73	("2842420" "2998128" "3032381" "3294463" "3501044" "3552817").PN. OR ("3743372").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:51
S90	36	("2011962" "3514170" "3552817" "3743372" "3851936" "3999818" "4198777" "4238032" "4353470" "4589546" "4744612" "4782619" "4874210" "4907703" "5046789" "5137340" "5176435" "5191983" "5344024" "5399004" "5454634").PN. OR ("6050657").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:53
S91	17	("3131829" "3429632" "3552579" "3707023" "4062302" "4239306" "5246284").PN. OR ("5454634").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:55
S92	55	("0511617" "1890000" "2492697" "2557630" "2807387" "3203744" "3283915" "3514170" "3743372" "3758181" "3918781" "3999818" "4026615" "4056295" "4120549").PN. OR ("4243279").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 22:59
S93	45	("2593998" "2653072" "2730423" "3131829" "3219400" "3514170" "3552817" "3563624" "3743372" "3814489").PN. OR ("3999818").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 23:03
S94	14	("2593998").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 23:06
S95	52	("4081061" "4621716" "5316159" "6213266" "6213267" "7976024" "1084360" "3749273" "4570799"	US- PGPUB; USPAT;	OR	OFF	2018/04/05 23:14

		"4995436" "5779051" "D447944" "3103278" "3374917" "5000713" "6585090" "5098328" "D359315" "20030132184" "20050199459" "4813542" "0480709" "5062539" "5186290" "6276550" "D346627" "5310071" "20040222059" "3583590" "3836043" "4287997" "4656840" "5167336" "5392945" "6257381" "20040000458" "4573595" "7644828" "D483200" "7648407" "3811747" "20010027902" "5099968" "5485920" "5709304" "5735422" "3346137").PN.	USOCR			
S96	22	("3131829" "3194426" "3338452" "4258847" "4328902" "4428479" "5016946" "5050755" "5310071" "5316159" "5503288" "5845790").PN. OR ("6276550").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 23:16
S97	41	("2454438" "2495132" "3131829" "3194426" "3297196" "3317081" "3343705" "3404805" "3851936" "4192422").PN. OR ("4328902").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 23:18
S98	43	("1092651" "2565969" "2891639" "3028207" "3032381" "3506321").PN. OR ("3974898").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 23:29
S99	11	("0907507" "1626482" "2343525" "3974898" "4065014").PN. OR ("4423687").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 23:30
S100	32	("3481502").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 23:38
S101	8	((("1112943") or ("2255513") or ("2849151") or ("3371816")).PN.	USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 23:41
S102	16	("2849151").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 23:41
S103	8	((("0993866") or ("1342909") or ("1514512") or ("1640368")).PN.	USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/05 23:42
S104	21	("1112943").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/05 23:43
S105	16	("2849151").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/06 12:32
S106	8	((("0993866") or ("1342909") or ("1514512") or ("1640368")).PN.	USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 12:33
S107	22	("879455").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/06 12:34
S108	16	("2849151").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/06 13:10
S109	8	((("0993866") or ("1342909") or ("1514512") or ("1640368")).PN.	USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 13:11
S110	37	("3899229" "4431237" "4519655" "4828341" "4889254" "5191983").PN. OR ("5469961").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 13:11
S111	25	("20030155267" "20050224494" "20080308641" "20090139892" "20090178989" "20090236255" "2634020" "3182856" "3387732" "3581928"	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 13:12

		"4351448" "5353948" "5469961" "5606820" "5699925" "5755180" "6761266" "6959507" "7246718").PN. OR ("8677661").URPN.				
S112	24	("1226708" "2833137" "2834121" "2843943" "3139744" "3220229" "3545235" "3824813" "4507942" "4551996" "4663948" "4680948" "4821535" "4972687" "4989426" "5469961" "5653416").PN. OR ("5951130").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 13:13
S113	118	(US-20130127129-\$ or US-20110155613-\$ or US-20110139665-\$ or US-20040195793-\$ or US-20020000440-\$ or US-20120292213-\$ or US-20070012694-\$ or US-20150336710-\$ or US-20020134700-\$ or US-20100270764-\$ or US-20100000893-\$ or US-20050062244-\$ or US-20040183266-\$ or US-20020014488-\$ or US-20020113386-\$ or US-20030196860-\$ or US-20170259956-\$ or US-20160144500-\$ or US-20160130034-\$ or US-20150274362-\$ or US-20110168599-\$ or US-20090178989-\$ or US-20100219193-\$ or US-20060254946-\$ or US-20070068757-\$ or US-20090178946- \$).did. or (US-20050199459-\$ or US- 20080308369-\$ or US-20050077136-\$).did. or (US-7503569-\$ or US-9022234-\$ or US- 8875888-\$ or US-8657307-\$ or US-8590704- \$ or US-3182856-\$ or US-8459495-\$ or US- 7097036-\$ or US-6193062-\$ or US-9393684- \$ or US-6637592-\$ or US-D730088-\$ or US- 5833065-\$ or US-5482162-\$ or US-5244265- \$ or US-4244509-\$ or US-9643629-\$ or US- 7780026-\$ or US-9132543-\$ or US-8567796- \$ or US-8226092-\$ or US-8201837-\$ or US- 8132819-\$ or US-7997594-\$ or US-3010775- \$ or US-9669930-\$).did. or (US-4813542-\$ or US-6585090-\$ or US-6085925-\$ or US- D776106-\$ or US-6839238-\$ or US-9609964- \$ or US-7152752-\$ or US-9506489-\$ or US- 3944282-\$ or US-5241765-\$ or US-4389078- \$ or US-1849659-\$ or US-4405057-\$ or US- 9802741-\$ or US-8851287-\$ or US-8763836- \$ or US-8561769-\$ or US-D808164-\$ or US- 9550605-\$ or US-4887731-\$ or US-9738198- \$ or US-7537119-\$ or US-8813960-\$ or US- 9669968-\$ or US-6024223-\$ or US-1665238- \$ or US-D333094-\$).did. or (US-3376046-\$ or US-4832200-\$ or US-D364558-\$ or US- 3419184-\$ or US-3117692-\$ or US-8684222- \$ or US-2328689-\$ or US-4287997-\$ or US- 5628443-\$ or US-9888752-\$ or US-9027722- \$ or US-4673070-\$ or US-7526842-\$ or US- 5465839-\$ or US-9724820-\$ or US-4863222- \$ or US-3743372-\$ or US-6050657-\$ or US- 5454634-\$ or US-3851936-\$ or US-5602721- \$ or US-3999818-\$ or US-5271515-\$ or US- 4243279-\$ or US-6276550-\$ or US-4328902- \$ or US-7350648-\$).did. or (US-5407074-\$ or US-3481502-\$ or US-2849151-\$ or US- 3616943-\$ or US-5469961-\$ or US-8677661- \$ or US-5951130-\$).did. or (US-3117692-\$ or US-2593998-\$).did.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:03

S115	286	B65D21/0223.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:05
S116	226	B65D21/0224.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:05
S117	2198	B25H3/021,022,023,04,06.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:07
S118	436	A47B47/00.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:10
S119	1076	A47B87/02,007,0276.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:10
S120	550	A47B67/04.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:11
S121	770	Y10T403/7045.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:12
S122	9	("7451578" "6209278" "4599841" "6363677" "6955020" "7040068" "6588166" "6804926" "6658808").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:14
S123	102	("0890436" "2740167" "3310919" "3988187" "5295341" "5630304" "6023907" "1854396" "2381469" "20030029116" "3040388" "3192574" "3347048" "3526420" "4599841" "6098365" "5899038" "20020112433" "20030029115" "2381469" "3673751" "4599841" "4819932" "5086599" "5363616" "6029416" "6216409" "6324809" "6546691" "6606834" "6647690" "20030029115" "3902291" "5295341" "5630304" "6421970" "6763643" "0753791" "20030029116" "2430200" "3579941" "5283102" "6209278" "6647690" "6854235" "20030024201" "3579941" "3673751" "4426820" "4741136" "5860267" "6023907" "6122879" "6769835" "0338653" "1776188" "1854396" "20030024201" "3172508" "3175476" "3902291" "4094090" "5706621" "6122879" "6397548" "2740167" "20020112433" "3175476" "4416097" "5797237" "6029416" "6182410" "6397548" "0890436" "0623562" "3040388" "3192574" "3347048" "4426820" "5860267" "6098365" "6490836" "20050210810" "3310919" "4819932" "5086599" "5283102"	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:15

		"6006486" "6101778" "6209278" "6324809" "3720027" "20020170258" "4416097" "4807416" "5165816" "5618602" "6094882" "6101778" "6182410" "6513862" "20020170258" "20030024200" "3657852" "3988187" "5165816" "6094882" "6591568" "5274979" "6772568" "3200553" "3657852" "4741136" "4819532" "5797237" "6006486" "6505452" "6591568" "6854235" "4094090" "5363616" "5618602" "6513862" "6606834" "5548937" "6880307" "7065935" "20030024200" "2138085" "2142305" "3526420" "5348778" "20050210810" "1776188" "2138085" "2142305" "2430200" "3172508" "0338653" "5706621" "6490836" "6504552" "6546691" "5274979" "1723306").PN.				
S124	373	("2740167").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/06 18:16
S125	477	("0087853" "0108068" "0124228" "0213740" "0274354" "0316176" "0634581" "0861911" "1194636" "1723306" "1743492" "1809393" "1902716" "20010024707" "20020031646" "20020069611" "20020092263" "20020170258" "20020170259" "20020178674" "20020178680" "20020189190" "20020194807" "20030009971" "20030024199" "20030037504" "20030084636" "20030094230" "20030101681" "20030145549" "20030180091" "20030188504" "20030196405" "20040016196" "20040031227" "20040049999" "20040060255" "20040068954" "20040123548" "20040128934" "20040139676" "20040139678" "20040159066" "20040168392" "20040177584" "20040182033" "20040182036" "20040200175" "20040211143" "20040244325" "20040250492" "20040261348" "20050003132" "20050028474" "20050050827" "20050160694" "20050166514" "20050205161" "20050210810" "20050235593" "20050252130" "20050268570" "20060053724" "20060070333" "20060101769" "20060156670" "20060174577" "20060179754" "20060236642" "20060260254" "20060272262" "20070006543" "20070011981" "20070028547" "20070065293" "20070175156" "20070193178" "20080000182" "20080000186" "20080000187" "20080005998" "20080010931" "20080010937" "20080028707" "20080034708" "20080041008" "20080066415" "20080104921" "20080110125"	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:17

"20080134607"	"20080134613"	
"20080134614"	"20080155930"	
"20080216434"	"20080216920"	
"20080295432"	"20090133353".PN. OR	
("20090193748"	"20100293879"	
"20100300031"	"20100319290"	
"20100319291"	"20110030303"	
"20110041996"	"20110088344"	
"20110088345"	"20110088346"	
"20110154763"	"20110167750"	
"20110225922"	"20110252733"	
"20110283650"	"20120017533"	
"20120031029"	"20120036804"	
"20120151865"	"20120174515"	
"20120174520"	"20120279161"	
"20130008117"	"20130014463"	
"20130019555"	"20130042562"	
"20130042563"	"20130042564"	
"20130042565"	"20130047536"	
"20130081349"	"20130111845"	
"20130145708"	"20130160391"	
"20130232905"	"20130239508"	
"20130263454"	"20130263547"	
"20130318906"	"20140007539"	
"20140020324"	"20140033634"	
"20140053497"	"20140059966"	
"20140069043"	"20140090335"	
"20140109501"	"20140109506"	
"20140123586"	"20140150369"	
"20140190112"	"20140208677"	
"20140223852"	"20140237931"	
"20140250813"	"20140260060"	
"20140305065"	"20140366476"	
"20140373478"	"20140373480"	
"20150000221"	"20150013260"	
"20150059281"	"20150089896"	
"20150121796"	"20150152644"	
"20150167318"	"20150211239"	
"20150233125"	"20150267419"	
"20150300029"	"20150330088"	
"20150337537"	"20160032596"	
"20160060879"	"20160069088"	
"20160076260"	"20160090744"	
"20160153200"	"20160168866"	
"20160186426"	"20160194884"	
"20160201336"	"20160251859"	
"20160251860"	"20160281368"	
"20160281370"	"20160340913"	
"20170037641"	"2026511" "2204675"	
"2266464"	"2277758" "2430200"	
"2596280".PN. OR ("2732706" "2740167"		
"2858584"	"2863185" "2865058"	
"2889016"	"3023681" "3077703"	
"3099110"	"3147522" "3271787"	
"3325585"	"3331180" "3378958"	
"3396640"	"3512324" "3517927"	
"3526071"	"3535844" "3572224"	
"3579941"	"3720027" "3722379"	
"3731445"	"3742669" "3760547"	
"3760548"	"3778954" "3849235"	
"3919820"	"3950915" "3994609"	
"4007994"	"4030852" "4037377"	
"4041665"	"4064571" "4080086"	
"4082129"	"4100710" "4104840"	

"4107892"	"4113399"	"4169688"
"4196554"	"4227430"	"4299070"
"4304083"	"4426820"	"4447172"
"4512131"	"4599841"	"4648165"
"4819932"	"5007222"	"5026112"
"5071282"	"5135597"	"5148850"
"5173012"	"5182892"	"5247773"
"5272850"	"5274979"	"5295341"
"5344700"	"5348778"	"5373674"
"5465546"	"5485702"	"5502939"
"5548937"	"5577357"	"5598682"
"5618602"	"5634309"	"5658086"
"5694730"	"5755068"	"5860267"
"5899038"	"5910084"	"5950389"
"5970675"	"6006486"	"6029416"
"6052960"	"6065262"	"6173548"
"6182410"	"6203653"	"6254301"
"6295779"	"6314701"	"6332733"
"6339908"	"6345481"	"6358352"
"6363677"	"6385936"	"6418683"
"6446413"	"6449918"	"6450235"
"6490836"	"6505452"	"6546691"
"6553724"	"6576079"	"6584747"
"6591568"	"6601359"	"6617009"
"6647689"	"6647690"	"6651400"
"6670019"	"6681820"	"6684592"
"6685391"	"6729091"	"6763643"
"6766622"	"6769219"	"6769835").PN. OR
("6802166"	"6804926"	"6808777"
"6854235"	"6862857"	"6865855"
"6874291"	"6880307"	"6948716"
"7021019"	"7040068"	"7051486"
"7108031"	"7121058"	"7152383"
"7188456"	"7219392"	"7251916"
"7337588"	"7377081"	"7451578"
"7454875"	"7516588"	"7517427"
"7533500"	"7556849"	"7568322"
"7584583"	"7614197"	"7617651"
"7634884"	"7637068"	"7644553"
"7677005"	"7716889"	"7721503"
"7757452"	"7802411"	"7806624"
"7841144"	"7841145"	"7841150"
"7856789"	"7861482"	"7866110"
"7908815"	"7908816"	"7930862"
"7954295"	"7980041"	"8006458"
"8033074"	"8042311"	"8061104"
"8079196"	"8112967"	"8171692"
"8181416"	"8234830"	"8245478"
"8341914"	"8341915"	"8353140"
"8359805"	"8381477"	"8387327"
"8448402"	"8499521"	"8505257"
"8511031"	"8528289"	"8544230"
"8544234"	"8572922"	"8578675"
"8596013"	"8627862"	"8640424"
"8650826"	"8677714"	"8689512"
"8701368"	"8707650"	"8713886"
"8733065"	"8733410"	"8763341"
"8769905"	"8776473"	"8844236"
"8857126"	"8869485"	"8898988"
"8925274"	"8959866"	"8973331"
"9027306"	"9051738"	"9068360"
"9091077"	"9194134"	"9212492"
"9216541"	"9238917"	"9284737"
"9309679"	"9316002"	"9340974"

		"9347469" "9359774" "9366036" "9376821" "9382716" "9388584" "9428919" "9453347" "9458634" "9482012" "9540826" "9663940" "RE30154").PN. OR ("9803375").URPN.				
S126	100	("2732706").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/06 18:21
S127	16	((("1351133") or ("1459189") or ("1465421") or ("1652421") or ("1652305") or ("1667160") or ("2201110") or ("2460330")).PN.	USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:22
S128	6	((("0935402") or ("1925070") or ("2453918")).PN.	USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:23
S129	3	("3351366").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/06 18:39
S130	51	("1575270" "20020170933" "20030141329" "20050247653" "20060237509" "20080142462" "20080179370" "20080185353" "20090145789" "20090145866" "20140075650" "20170266804" "2290468" "2546720" "2763377" "2964196" "3145031" "3536286" "4264013" "4923202" "4932576" "5395023" "5511705" "5722576" "5881891" "5971242" "6213365" "6666465" "6698632" "6874624" "7090075" "7322482" "7686196" "7699197" "7726495" "7762440" "8267260" "8510868" "9038869" "D163637" "D165553" "D328681").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:42
S131	18	("2715966" "20050247653" "4771897" "5429252" "5740927" "5845792" "5915573" "6152312" "6267338" "6435357" "6564949" "6581788" "6698603" "6871749" "7014052" "7028854" "7117998").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:43
S132	7	("20100314271" "8991599" "5799787" "7686180" "8695795" "8991599" "20100314271" "5797508" "3862689").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:46
S133	2	("20080236562" "7723655").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:47
S134	6	(matthew near3 vargo).inv.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:49
S135	75	(Hoppe near2 Christopher).inv.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:49
S136	14	B65D25/2823.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 18:54
S137	351	B65D25/06.cpc.	US- PGPUB; USPAT;	OR	OFF	2018/04/06 18:54

			USOCR			
S138	73	(Milwaukee adj Electric).as. and (stack box)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 19:01
S139	8	(Milwaukee adj Electric).as. and ("220" "206" "215").clas.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 19:02
S140	8	(Milwaukee and tool).as. and ("220" "206" "215").clas.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 19:02
S141	84	(Milwaukee and tool).as. and latch	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 19:03
S142	37	(Milwaukee and tool).as. and (stack stacked stacking)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 19:04
S143	629	("1275862" "20010022257" "20020008125" "20020014507" "20020017752" "20020043534" "20020074332" "20020084159" "20020125160" "20020162716" "20020163284" "20030034636" "20030042091" "20030042093" "20030075468" "20030132080" "20030151218" "20040004332" "20040026199" "20040026294" "20040036240" "20040108179" "20040112777" "20040144606" "20040154889" "20040163910" "20040188201" "20040188205" "20040195791" "20040206431" "20040245735" "20050023096" "20050056511" "20050109650" "20050121275" "20050121868" "20050194756" "20050224305" "20050279123" "20060017293" "20060124505" "20060144732" "20060151967" "20060196744" "20060201834" "20060213735" "20070045370" "20070045974" "20070051765" "20070074941" "20070137960" "20070164064" "20070170671" "20070194543" "20070200309" "20070215425" "20070241113" "20070267371" "20070290466" "20080017463" "20080017537" "20080035508" "20080035510" "20080067206" "20080135364" "20080135366" "20080136130" "20080152944" "20080164842" "20080169739" "20080217130" "20080230416" "20090014974" "20090080809" "20090139813" "20090166141" "20090211932" "20090212536" "20090236810" "20090250365" "20090301833" "20100000805"	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 19:04

"20100012538"	"20100012655"	
"20100033325"	"20100101908"	
"20100108451"	"20100108452"	
"20100175960"	"20100224527"	
"20100258465"	"20100320245"	
"20110067967"	"20110084075"	.PN. OR
("20110094910"	"20110121695"	
"20110132046"	"20110155526"	
"20110174648"	"20110214957"	
"20110268374"	"20120018330"	
"20120138403"	"20120152944"	
"20120160626"	"20120206907"	
"20120210596"	"20120255824"	
"20120257379"	"20120267374"	
"20120292213"	"20120312708"	
"20120317933"	"20120318792"	
"20120326406"	"20120326669"	
"20130007979"	"20130008753"	
"20130099648"	"20130161143"	
"20130186795"	"20130233660"	
"20130240314"	"20130284553"	
"20130292221"	"20130327608"	
"20140021232"	"20140027227"	
"20140102928"	"20140166414"	
"20140166516"	"20140197059"	
"20140311844"	"20140326562"	
"20140353104"	"20150047941"	
"20150060221"	"20150102573"	
"20150107949"	"20150129384"	
"20150130148"	"20150136554"	
"20150150348"	"20150173475"	
"20150208774"	"2042387"	"2125856"
"2145143"	"2463713"	"2799306"
"2826426"	"2883184"	"3177023"
"3259411"	"3394955"	"3446304"
"3606372"	"3817419"	"3842953"
"3851756"	"3924844"	"3948365"
"3989128"	"3997038"	"4036336"
"4062429"	"4087102"	"4105112"
"4222580"	"4228877"	"4254850"
"4261447"	"4278187"	"4288134"
"4353182"	"4561526"	"4566616"
"4575109"	"4588055"	"4630837"
"4846493"	"4852705"	"4890414"
"4923105"	"5035523"	"5042193"
"5048649"	"5108119"	"5116289"
"5147019"	"5165148"	"5167306"
"5167354"	"5184477"	"5207440"
"5209327"	"5228609"	"5228706"
"5249438"	"5295742"	"5310079"
"5316096"	.PN. OR ("5323886"	"5323887"
"5330141"	"5358082"	"5368143"
"5377795"	"5379887"	"5386907"
"5394965"	"5396974"	"5429287"
"5431262"	"5435423"	"5447216"
"5447261"	"5452778"	"5469944"
"5470000"	"5474162"	"5482147"
"5498010"	"5499702"	"5501308"
"5501379"	"5511682"	"5513066"
"5518139"	"5524737"	"5524920"
"5528453"	"5529230"	"5529322"
"5542510"	"5553692"	"5560458"
"5560459"	"5562208"	"5564538"
"5564805"	"5568848"	"5570824"

"5575391"	"5579877"	"5580137"
"5588569"	"5593009"	"5595228"
"5605263"	"5609278"	"5620212"
"5630488"	"5639003"	"5641170"
"5645146"	"5653337"	"5660276"
"5667172"	"5671832"	"5672145"
"5678666"	"5685402"	"5709008"
"5715759"	"5732987"	"5755311"
"5762170"	"5762411"	"5788032"
"5788260"	"5810132"	"5819892"
"5833039"	"5833095"	"5836497"
"5862898"	"5865281"	"5890570"
"5893495"	"5915553"	"5915554"
"5924533"	"5927837"	"5934425"
"5941437"	"5943936"	"5967270"
"5971101"	"5992588"	"5997116"
"6006906"	"6015064"	"6038747"
"6050374"	"6062357"	"6073766"
"6073944"	"6076666"	"6081695"
"6082538"	"6098768"	"6102172"
"6109403"	"6129254"	"6167680"
"6167994"	"6176559"	"6179185"
"6182981"	"6186295"	"6203075"
"6206063"	"6213296"	"6227339"
"6230887"	"6244485"	"6244486"
"6289554"	"6301746"	"6305514"
"6318713"	"6328320"	"6343708"
"6343815"	"6347847"	"6357567") .PN. OR
("6367603"	"6371320"	"6371346"
"6390348"	"6405864"	"6408996"
"6415924"	"6435389"	"6443274"
"6446988"	"6460668"	"6471019"
"6474665"	"6478463"	"6484362"
"6502882"	"6505843"	"6520514"
"6527309"	"6530507"	"6533138"
"6550651"	"6561327"	"6561402"
"6571998"	"6578708"	"6595334"
"6614337"	"6622856"	"6637562"
"6666363"	"6675965"	"6675967"
"6688614"	"6692011"	"6695142"
"6698609"	"6722524"	"6736265"
"6739150"	"6742684"	"6755302"
"6755448"	"6758534"	"6761366"
"6789670"	"6820878"	"6840359"
"6860059"	"6910560"	"6915902"
"6923352"	"6926129"	"6938740"
"6938741"	"6948724"	"6955381"
"6976566"	"6978890"	"7004481"
"7008031"	"7021637"	"7036641"
"7048133"	"7066311"	"7073694"
"7104555"	"7108131"	"7111853"
"7117991"	"7121407"	"7144020"
"7147089"	"7158376"	"7168713"
"7201243"	"7225923"	"7228983"
"7237673"	"7237688"	"7240909"
"7246704"	"7270223"	"7296808"
"7316309"	"7318542"	"7322470"
"7322583"	"7326428"	"7331454"
"7334680"	"7357250"	"7357268"
"7367451"	"7370891"	"7374183"
"7387304"	"7387305"	"7387350"
"7389997"	"7401698"	"7401700"
"7416066"	"7418846"	"7438084"
"7438308"	"7458601"	"7461730"

		"7467695" "7478711" "7500547"				
		"7503439" "7503440" "7503569"				
		"7516502" "7540364" "7552560"				
		"7552950" "7571915" "7581736"				
		"7591627" "7594569" "7597341"				
		"7600618" "7600640").PN. OR ("7631380"				
		"7661530" "7661683" "7780051"				
		"7823991" "7837053" "7837206"				
		"7845653" "7850020" "7854321"				
		"7874328" "7883096" "7938412"				
		"7946609" "7984820" "7997591"				
		"8037983" "8056919" "8056943"				
		"8061536" "8087513" "8123007"				
		"8123068" "8132289" "8132819"				
		"8152037" "8191910" "8210387"				
		"8256591" "8262106" "8267230"				
		"8267245" "8267247" "8272628"				
		"8282113" "8327576" "8328247"				
		"8328530" "8342543" "8365886"				
		"8376177" "8434617" "8439174"				
		"8469195" "8505729" "8517155"				
		"8517400" "8534434" "8567796"				
		"8657307" "8662268" "8695770"				
		"8708351" "8752683" "8844689"				
		"8851282" "8869960" "8888111"				
		"8919896" "8936140" "8936258"				
		"8960959" "8979073" "8979100"				
		"9060577" "9066565" "9067614"				
		"9095193" "9260129" "9295313"				
		"D258705" "D259154" "D272203"				
		"D309981" "D316485" "D326815"				
		"D333215" "D333487" "D347731"				
		"D355849" "D368159" "D370619"				
		"D374772" "D375834" "D377118"				
		"D378247" "D385110" "D386903"				
		"D390358" "D402106" "D405956"				
		"D414038" "D418977" "D437684"				
		"D447340" "D447630" "D448162"				
		"D449442" "D449738" "D451275"				
		"D452071" "D453624" "D455263"				
		"D459073" "D462168" "D465923"				
		"D467070" "D470659" "D471360"				
		"D472385" "D472774" "D480867"				
		"D505548" "D509656" "D516310"				
		"D516808" "D516812" "D520746"				
		"D563669" "D572479" "D572480"				
		"D588811" "D589703" "D599112"				
		"D600015").PN. OR ("D600912" "D601797"				
		"D605403" "D608094" "D609911"				
		"D609913" "D616200" "D618911"				
		"D621153" "D621610" "D624317"				
		"D625515" "D625915" "D627968"				
		"D629607" "D630435" "D630851"				
		"D635769" "D636996" "D637812"				
		"D639554" "D641552" "D647301"				
		"D648532" "D648533" "D649350"				
		"D649783" "D661858" "D661903"				
		"D664354" "D668867" "D668868"				
		"D668869" "D670500" "D672555"				
		"D673774" "D701696" "D744750"				
		"D750890").PN. OR ("9616562").URPN.				
S144	325	B65D21/0212.cpc.	US- PGPUB; USPAT;	OR	OFF	2018/04/06 19:09

			USOCR			
S145	27	("4212415" "4664283" "4823955" "4896926" "5246105").PN. OR ("5544751").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 19:11
S146	44	("1699130" "2072672" "2551814" "2633285" "2736487" "3010638" "3361322" "3623650" "3632037" "3713579" "3905478" "3905541" "3921896" "4002261" "4023617" "4187977" "4230233" "4245773" "4251006" "4277015" "4291830" "4389013" "4482074" "4643314" "4685610" "4762270" "4763833" "4828894" "4884739" "4911356" "4948039" "4993623" "5038998" "5116290" "5190213").PN. OR ("5429260").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 19:12
S147	0	("1140005").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/06 19:30
S148	119	("1267650" "1999162" "3163268" "3379482" "3419184" "3425471" "3498689" "3642168" "3700137" "3979016" "3987829" "4161261" "4293073" "4303158" "4523692" "4664347" "4799503" "4804092" "4819795" "4915913" "4982863" "4984687" "5011013" "5024471" "5040834" "5042674" "5065885" "5065887" "5080250" "5103994" "5117979" "5123564" "5176281" "5186330" "5190152" "5193706" "5244265" "5319937" "D237135" "D237611" "D238148" "D239695" "D246872" "D248280" "D257934" "D258721" "D277797" "D286937" "D292711" "D302774" "D312573" "D316516" "D319016" "D321090" "D321091" "D322164" "D325323" "D325324" "D326775" "D326815" "D327646" "D328425" "D328818" "D328819" "D329331" "D329747" "D330161" "D330162" "D330329" "D331317" "D335960" "D336366" "D339471" "D342364").PN. OR ("5564805").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 20:05
S149	62	("0198092" "0564782" "1063046" "1268124" "1740470" "1987822" "2011197" "2094805" "2122969" "2504722" "2759507" "2786500" "2791251" "2799306" "3018355" "3615087" "3746210" "3851756" "4061323" "4239195" "4256294" "4278243" "4303158" "4378828" "4460085" "4909491" "4911296" "5011013" "5117979" "5193706" "D253212" "D263533" "D288867").PN. OR ("5595228").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 22:03
S150	15	("2587829" "2610761" "2740517" "4252239" "4733703" "5329929" "5595228").PN. OR ("6206063").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/06 22:04

S151	6	("4466659" "4967944" "5207470" "6193118" "6554169" "7000810").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/07 00:38
S152	96	("1032326" "1503894" "1926162" "2612200" "2629644" "2724595" "2735597" "2754079" "2979190" "3229946" "3640423" "3642168" "3664704" "3727971" "3759416" "3791547" "3854621" "3940009" "3987829" "4190281" "4213539" "4215896" "4288011" "4403786" "4458570" "4488669" "4499998" "4522326" "4531774" "4580827" "4593816" "4623071" "4674665" "D259413" "D285673").PN. OR ("4967944").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/07 00:38
S153	25	("2967080" "2987358" "4844305" "4967944" "5419476" "5667115").PN. OR ("5988473").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/07 00:40
S154	10	("2987358").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/07 00:41
S155	4	("2009/0315285").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/04/07 00:46
S156	223	("5072918" "5390943" "5871219" "6739605" "0875476" "6086073" "4743040" "6109628" "1427388" "20040129658" "20050023786" "20050057011" "20060232033" "20060237091" "3472392" "3999775" "4699270" "4786122" "5072955" "5743607" "5876047" "6123346" "6545863" "7232136" "D396023" "6497423" "D153654" "2155769" "3313498" "3870177" "4391422" "4763799" "4923202" "4998023" "5509671" "5915646" "6073919" "6095156" "6170839" "6264216" "D188099" "D460235" "D461941" "D469235" "5921566" "D415867" "20030047895" "20030218308" "5183372" "5275349" "5465988" "5913528" "6276471" "6752281" "7114733" "7134673" "7144020" "4743040" "3379431" "4457527" "5316232" "5566961" "6572123" "D153654" "D415867" "6497423" "D485037" "20060066064" "3698735" "3908749" "4895068" "6138558" "6251113" "6267080" "6471010" "6497424" "7207449" "4901937" "5308012" "6270094" "D463646" "D474570" "D485410" "5921566" "D273242" "D474570" "1149639" "2413164" "2575661" "2819908" "20050001395" "20060006621" "20060157944" "4099735" "4688860" "5048857" "5224531" "5452908" "7017603" "7156475" "7204374" "7296808" "5887878" "1126544" "2705114" "20050280228" "20050284697" "5285981" "6116533"	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/07 00:50

		"D302064" "D361187" "D381168" "D424321" "D487604" "D504000" "D469235" "1200008" "1471446" "1562089" "2623642" "2845780" "20010045718" "20020084607" "20020096844" "20060076306" "3965969" "4138504" "4165088" "4373761" "4880248" "6539831" "7044569" "5154544" "20040065989" "20040227315" "3212645" "4179080" "4759560" "5188308" "5362078" "5495951" "5687928" "5839739" "5971512" "6497423" "6669214" "D336183" "D471687" "6086073" "D302064" "D336183" "20020060438" "20040056439" "20060208440" "4518208" "4832355" "5221132" "5375860" "5873585" "6022088" "6101831" "6206385" "D140635" "4380293" "6109437" "3610431" "4743040" "5269545" "5848798" "6241181" "6315376" "D391032" "D395108" "D403826" "D468881" "D471688" "D485037" "20030122331" "4923202" "1487856" "20030107195" "3606445" "3873114" "5011240" "5634649" "5716116" "5941229" "6578938" "6783563" "6910710" "D469235" "4815394" "1660521" "3759538" "4564152" "4585130" "5016948" "5123666" "5595395" "6102497" "6109628" "6322061" "6615973" "D361188" "D153654" "1649065" "20020064478" "20030121874" "20050127627" "3722700" "4019793" "5282678" "6857644" "D147135").PN.				
S157	18	("1193809" "1268124" "1521310" "3696850" "4724976" "4756394" "4787488" "5209279" "5219423" "5314046" "5971119" "0622263" "0695149").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/07 00:56
S158	31	("0783059" "2878928" "3245528" "3319685" "3386607" "3605374" "3835992" "3992810" "4320846" "4627595" "4799590" "4890741" "5135823" "5370255").PN. OR ("5676274").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/07 16:50
S159	26	("1101357" "1149266" "1862868" "2702116" "3145871" "4154362" "4503955" "4705316" "4896926" "4998616").PN. OR ("5415255").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/07 16:53
S160	37	("3182856" "3565146" "4951812" "4998616" "5036980" "5040681" "5060851" "5117979").PN. OR ("5325966").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/07 16:55
S161	6	("3412888" "4204609" "5409126" "5499715" "5769229").PN. OR ("6467681").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/07 17:17
S162	173	(US-20130127129-\$ or US-20110155613-\$ or US-20110139665-\$ or US-20040195793-\$ or US-20020000440-\$ or US-20120292213-\$ or	US- PGPUB; USPAT;	OR	OFF	2018/04/09 01:25

US-20070012694-\$ or US-20150336710-\$ or US-20020134700-\$ or US-20100270764-\$ or US-20100000893-\$ or US-20050062244-\$ or US-20040183266-\$ or US-20020014488-\$ or US-20020113386-\$ or US-20030196860-\$ or US-20170259956-\$ or US-20160144500-\$ or US-20160130034-\$ or US-20150274362-\$ or US-20110168599-\$ or US-20090178989-\$ or US-20100219193-\$ or US-20060254946-\$ or US-20070068757-\$ or US-20090178946-\$).did. or (US-20050199459-\$ or US- 20080308369-\$ or US-20050077136-\$ or US- 20080104921-\$ or US-20160153200-\$ or US- 20080134613-\$ or US-20080134607-\$ or US- 20070193178-\$ or US-20170266804-\$ or US- 20140075650-\$ or US-20090145866-\$ or US- 20170217464-\$ or US-20170174392-\$ or US- 20170166352-\$ or US-20160023349-\$ or US- 20140166516-\$ or US-20120326406-\$ or US- 20110121695-\$ or US-20070194543-\$ or US- 20070170671-\$ or US-20110049824-\$ or US- 20130056378-\$ or US-20120312812-\$ or US- 20120187013-\$ or US-20120080432-\$ or US- 20120061930-\$ or US-20050280228-\$).did. or (US-20060027475-\$ or US-20050155889-\$ or US-20160168880-\$).did. or (US-7503569-\$ or US-9022234-\$ or US-8875888-\$ or US- 8657307-\$ or US-8590704-\$ or US-3182856-\$ or US-8459495-\$ or US-7097036-\$ or US- 6193062-\$ or US-9393684-\$ or US-6637592-\$ or US-D730088-\$ or US-5833065-\$ or US- 5482162-\$ or US-5244265-\$ or US-4244509-\$ or US-9643629-\$ or US-7780026-\$ or US- 9132543-\$ or US-8567796-\$ or US-8226092-\$ or US-8201837-\$ or US-8132819-\$ or US- 7997594-\$ or US-3010775-\$ or US-9669930-\$).did. or (US-4813542-\$ or US-6585090-\$ or US-6085925-\$ or US-D776106-\$ or US- 6839238-\$ or US-9609964-\$ or US-7152752-\$ or US-9506489-\$ or US-3944282-\$ or US- 5241765-\$ or US-4389078-\$ or US-1849659-\$ or US-4405057-\$ or US-9802741-\$ or US- 8851287-\$ or US-8763836-\$ or US-8561769-\$ or US-D808164-\$ or US-9550605-\$ or US- 4887731-\$ or US-9738198-\$ or US-7537119-\$ or US-8813960-\$ or US-9669968-\$ or US- 6024223-\$ or US-1665238-\$ or US-D333094-\$).did. or (US-3376046-\$ or US-4832200-\$ or US-D364558-\$ or US-3419184-\$ or US- 3117692-\$ or US-8684222-\$ or US-2328689-\$ or US-4287997-\$ or US-5628443-\$ or US- 9888752-\$ or US-9027722-\$ or US-4673070-\$ or US-7526842-\$ or US-5465839-\$ or US- 9724820-\$ or US-4863222-\$ or US-3743372-\$ or US-6050657-\$ or US-5454634-\$ or US- 3851936-\$ or US-5602721-\$ or US-3999818-\$ or US-5271515-\$ or US-4243279-\$ or US- 6276550-\$ or US-4328902-\$ or US-7350648-\$).did. or (US-5407074-\$ or US-3481502-\$ or US-2849151-\$ or US-3616943-\$ or US- 5469961-\$ or US-8677661-\$ or US-5951130-\$ or US-7451578-\$ or US-6122879-\$ or US- 3526420-\$ or US-2740167-\$ or US-9803375-\$ or US-9663940-\$ or US-7841144-\$ or US-	USOCR
--	-------

		9616562-\$ or US-5544751-\$ or US-5429260-\$ or US-7946609-\$ or US-6578708-\$ or US-6176559-\$ or US-5927837-\$ or US-5564805-\$ or US-5595228-\$ or US-6206063-\$ or US-7000810-\$ or US-4967944-\$ or US-5988473-\$).did. or (US-6641013-\$ or US-2987358-\$ or US-4576423-\$ or US-4756394-\$ or US-4896926-\$ or US-5325966-\$ or US-5697500-\$ or US-6467681-\$).did. or (US-3117692-\$ or US-2593998-\$).did.				
S163	3	((("20170166352") or ("20110139665") or ("5628443")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/09 01:26
S164	28	(US-20170166352-\$ or US-20110139665-\$ or US-20170266804-\$ or US-20170217464-\$ or US-20170174392-\$ or US-20160168880-\$ or US-20160144500-\$ or US-20160130034-\$ or US-20140166516-\$ or US-20120326406-\$ or US-20100219193-\$ or US-20090145866-\$ or US-20070194543-\$ or US-20070068757-\$ or US-20060254946-\$ or US-20060027475-\$).did. or (US-5628443-\$ or US-9132543-\$ or US-9506489-\$ or US-8813960-\$ or US-8677661-\$ or US-8459495-\$ or US-8132819-\$ or US-6641013-\$ or US-6085925-\$ or US-5988473-\$ or US-5595228-\$ or US-3117692-\$).did.	US-PGPUB; USPAT	OR	OFF	2018/04/09 01:36
S165	7	((("5240264") or ("7503569") or ("20020000440") or ("20040195793") or ("20110139665") or ("20110155613") or ("20130127129")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/09 01:37
S166	27	S164 not S165	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/04/09 01:37
S167	1	("2011/0139665").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/11/21 18:13
S168	56	("1932429" "20060016811" "20060070906" "20060237341" "20070080089" "20080110190" "20080112782" "20080121253" "20080128414" "20090178989" "20090184021" "20110139665" "2178091" "2259041" "5271515" "5429260" "5531517" "5544751" "5549241" "5860527" "6062388" "6581772" "6880705" "6991106" "7044483" "7063210" "7516854" "7661549" "8342329" "8640871" "8973811" "8997993" "9056694" "9101212" "D277532" "D277723" "D277819" "D347130" "D385306" "D406478" "D470641" "D529755" "D538571" "D543030" "D589723" "D590021" "D645902" "D654726" "D664034" "D689718" "D709716" "D773217" "D781625").PN. OR ("D815471").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 18:13
S169	5	((("20160144500") or ("0784114") or ("20110073516") or ("20150274362")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 18:16

S170	4	((("20160144500") or ("7841144") or ("20110073516") or ("20150274362"))).PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 18:17
S171	554	("0124228" "0213740" "0714987" "0753791" "1124228" "1194636" "1371856" "1407679" "1454250" "1468288" "1477813" "1510924" "1540128" "1575821" "1602256" "1602267" "1615096" "1622103" "1622104" "1637634" "1644710" "1660480" "1714738" "1718702" "1723306" "1734826" "1743492" "1764331" "1778069" "1787027" "1790178" "1809393" "1823039" "1859667" "1898364" "1902716" "1906411" "1925070" "1929871" "1940377" "1953306" "1986739" "1988201" "1995264" "20010029720" "20020007608" "20020007609" "20020014047" "20020020127" "20020031646" "20020046528" "20020056245" "20020069611" "20020083673" "20020092263" "20020100231" "20020160610" "20020178673" "20020178674" "20020178682" "20030009971" "20030009972" "20030024199" "20030033777" "20030033784" "20030037504" "20030041545" "20030084636" "20030101674" "20030101681" "20030115812" "20030115821" "20030180091" "20030188504" "20030196405" "20030221387" "20030233809" "20040016196" "20040031227" "20040035078" "20040035079" "20040060255" "20040068954" "20040115921" "20040139678" "20040168392" "20040177584" "20040182036" "20040200175" "20040206036" "20040211143" "20040241374" "20040255541" "20050034404" "20050034405" "20050097860" "20050102937" "20050108970" "20050138881" "20050160694" "20050161468" "20050166516" "20050193677" "20050208255").PN. OR ("20050210810" "20050235593" "20050252130" "20050268570" "20060032168" "20060048474" "20060070333" "20060073320" "20060075713" "20060101769" "20060117696" "20060179773" "20060196139" "20060236642" "20060260254" "20060283127" "20070006543" "20070028547" "20070119110" "20070151189" "20070193178" "20080000186" "20080010931" "20080010937" "20080028707" "20080034708" "20080066415" "20080104921" "20080110125" "20080134607" "20080134613"	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 18:17

"20080134614"	"20080295432"	"
"20090193748"	"2015813"	"2026511"
"2044216"	"2088238"	"2089075"
"2204675"	"2266464"	"2276071"
"2303745"	"2324628"	"2398632"
"2430200"	"2495862"	"2596280"
"2732706"	"2740167"	"2780253"
"2851740"	"2865058"	"2894292"
"2947040"	"3023681"	"3045294"
"3100556"	"3120083"	"3125138"
"3182769"	"3200553"	"3203149"
"3247638"	"3267630"	"3282010"
"3301147"	"3310919"	"3347048"
"3377931"	"3378958"	"3387422"
"3436888"	"3460304"	"3481810"
"3508523"	"3512324"	"3517927"
"3526071"	"3526420"	"3535844"
"3538665"	"3548559"	"3553919"
"3554850"	"3555762"	"3572224"
"3579941"	"3694983"	"3714747"
"3731445"	"3742669"	"3759007"
"3768846"	"3786608"	"3842562"
"3849235"	"3857749"	"3859000"
"3902293"	"3908053"	"3919820"
"3936551"	"3988187"	"4037377"
"4082129"	"4084996"	"4090338"
"4099358"	"4100710"	"4107892"
"4113399"	"4169688".PN. OR ("4196554"	
"4227430"	"4242390"	"4299070"
"4304083"	"4426820"	"4471012"
"4489115"	"4501102"	"4561233"
"4567706"	"4599841"	"4612074"
"4612745"	"4641469"	"4643237"
"4646494"	"4648165"	"4653242"
"4703597"	"4715162"	"4716700"
"4738071"	"4769963"	"4819932"
"4822440"	"4831806"	"4845907"
"4905442"	"5029425"	"5113632"
"5117603"	"5148850"	"5165816"
"5179812"	"5182892"	"5216861"
"5247773"	"5253464"	"5271564"
"5286545"	"5295341"	"5344700"
"5349796"	"5390457"	"5433806"
"5465546"	"5474831"	"5497589"
"5502939"	"5540025"	"5560569"
"5567497"	"5570554"	"5597024"
"5598682"	"5613894"	"5618602"
"5630304"	"5634309"	"5653099"
"5671575"	"5695875"	"5706621"
"5755068"	"5768850"	"5797237"
"5823240"	"5827592"	"5860267"
"5899038"	"5900099"	"5925211"
"5935668"	"5943239"	"5968625"
"5987839"	"6006486"	"6023907"
"6029416"	"6052960"	"6094882"
"6101778"	"6119423"	"6134854"
"6148884"	"6173548"	"6182410"
"6203653"	"6205639"	"6209278"
"6216403"	"6216409"	"6247285"
"6314701"	"6324803"	"6332733"
"6339908"	"6345481"	"6358842"
"6363677"	"6385936"	"6397547"
"6421970"	"6438919"	"6446405"
"6446413"	"6490836"	"6497079"

		"6505452" "6510665" "6516579" "6526719" "6532709" "6536178" "6553724" "6584747" "6591568" "6601359" "6606834" "6647689" "6647690" "6670019" "6672030" "6684592").PN. OR ("6715253" "6722809" "6763643" "6769218" "6769219" "6854235" "6862857" "6874292" "6933043" "7003924" "7003925" "7022189" "7040068" "7051486" "7275350" "7377081" "7568322" "7584583" "7614197").PN. OR ("7841144").URPN.				
S172	969	Y10S292/38,53.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 18:25
S173	35	E04F2201/013.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 18:25
S174	1351	E04F2201/0146,023,05.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 18:26
S175	514	B25H3/02.cpc.	USPAT	OR	OFF	2018/11/21 18:45
S176	1041	B25H3/02.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 18:45
S177	165	B25H3/021.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 18:45
S178	0	("2018/0213934").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/11/21 18:46
S179	369	A47B88/90.cpc.	USPAT	OR	OFF	2018/11/21 18:46
S180	81	A47B2210/19.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 18:47
S181	29	("2614016" "2676080" "3001564" "3079037" "3974898" "4040538" "4119204" "4239309" "4287997" "4293072" "4865404" "5190156").PN. OR ("5407074").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 18:50
S182	27	("0224486" "1472676" "2975930" "3159436" "3424334" "3506321" "3584738" "3737031" "4155452").PN. OR ("4293072").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 18:51
S183	48	("3506321").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/11/21 18:54
S184	46	("1092651" "2565969" "2891639" "3028207" "3032381" "3506321").PN. OR ("3974898").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 18:56
S185	520	B65D21/0204.cpc.	US-	OR	OFF	2018/11/21

			PGPUB; USPAT; USOCR			19:01
S186	868	A47B87/02.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 19:02
S187	2232	312/107,111.ccls.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 19:02
S188	703	A47B88/90.cpc.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 19:15
S189	50	((("BRUNNER") near3 ("Yaron")).INV.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 19:23
S190	34	("0455883" "0484121" "0918297" "20060175945" "20100052276" "20110279956" "20120086319" "20130134850" "2341434" "2431830" "2441728" "3058320" "3135570" "3326203" "3712697" "4590709" "5011240" "5026130" "5048902" "5145245" "5673984" "6068356" "6164738" "8201900" "D322875").PN. OR ("9872562").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 19:24
S191	45	("1223455" "2123803" "2704699" "3272581" "3316045" "3796474" "4155611" "4505526" "4577773" "4848588" "5205595" "5246105" "5299688" "5344226" "5358321" "5426885").PN. OR ("5603559").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 19:27
S192	36	("1253546" "1619761" "1857640" "2004900" "3133771" "3409162" "3529878" "3606506" "3729242" "3758181").PN. OR ("5246105").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 19:28
S193	16	("20080000899" "20120312812" "20130127129" "3379482" "3811559" "4118048" "4619363" "5125697" "5904269" "6082539" "6371320" "6874634" "6889838" "7387350" "7516842").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 20:02
S194	75	("0440957" "1933637" "2511949" "2789828" "2981549" "3055723" "3349924" "3379482" "3891230" "3905662").PN. OR ("4118048").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 20:03
S195	45	("0273398" "0325555" "0825642" "0953715" "0953815" "1143711" "1365098" "1495046" "1611034" "2055657" "2565969" "2714433" "3828899" "3891230" "3974898" "3987875" "4066155" "4118048" "4139084" "4202586" "4389078" "4693345").PN. OR ("4813521").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 20:04
S196	29	("2472491" "2925283" "3057636").PN. OR ("3891230").URPN.	US- PGPUB; USPAT;	OR	OFF	2018/11/21 20:05

			USOCR			
S197	143	("0344661" "0687619" "1424819" "20010052681" "20020014488" "20020067027" "20020074905" "20020113386" "20020185831" "20030001348" "20030146589" "20040265104" "20050062244" "20050104308" "20050258610" "20050275178" "20060006619" "20060012139" "20060038367" "20070080512" "20070194543" "20070273114" "20080084036" "20080121547" "20080128305" "20080143069" "20090020528" "20090026901" "20090096181" "20090309323" "20100052276" "20100290877" "20100327562" "20110049824" "20110181008" "20120160886" "20120326406" "20140001719" "20140023221" "20140375181" "2554091" "2588830" "2901262" "2964328" "3168329" "3393951" "3734526" "3804432" "3891230" "3990653" "4169607" "4363496" "4448434" "4619363" "4884689" "4936594" "4984704" "5104135" "5123666" "5207723" "5333885" "5362078" "5378005" "5464104" "5474312" "5595395" "5626352" "5634649" "5720535" "5799958" "5845915" "5906381" "5913527" "5931483" "5934466" "5938396" "6000713" "6050660" "6079719" "6082539" "6109627" "6113129" "6123344" "6131926" "6135466" "6176559" "6254112" "6347847" "6357063" "6371320" "6394471" "6398235" "6474930" "6561528" "6601930" "6616152" "6659476" "6666465" "6874634" "6889838" "6945546" "7063339" "7066475" "7108131" "7168715" "7188846" "7188847" "7210689" "7263742" "7328905" "7367571" "7500681").PN. OR ("7503569" "7686260" "7703776" "7819407" "7823893" "7845653" "7883096" "7905502" "7938412" "8132819" "8226092" "8567796" "8657307" "8668209" "9132543" "D437484" "D542496" "D640869" "D653832" "D654241").PN. OR ("9566990").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 20:05
S198	18	("2042387" "2528872" "3401420" "3891230" "4989291" "5915438" "6230361" "7000287").PN. OR ("7263742").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 20:07
S199	37	("5013055" "5207723" "5378005").PN. OR ("5799958").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 20:08
S201	2395	280/47.26,47.28,652.ccls.	US- PGPUB; USPAT;	OR	OFF	2018/11/21 20:09

			USOCR			
S202	1975	280/47.26,47.28.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 20:10
S203	518	280/652.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/21 20:10
S204	1	"15826201"	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/22 00:33
S205	12	(US-0271616-\$ US-0320243-\$ US-1276744-\$ US-1477050-\$ US-15826201-\$ US-20080308369-\$ US-3616562-\$ US-3875888-\$).DID.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/22 03:39
S206	2	((("8875888") or ("9616562") or ("20080308369"))).PN.	USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/22 03:40
S207	3	((("8875888") or ("9616562") or ("20080308369"))).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/22 03:40
S208	64	("20020113387" "20070194543" "20080079227" "20080084036" "20110049824" "3522955" "4118048" "4119044" "4281843" "5176281" "5193706" "5244265" "5378005" "5634649" "5641170" "5680932" "5799958" "5906381" "5938396" "5950828" "6131926" "6170839" "6176559" "6264220" "6347847" "6371320" "6601930" "6761366" "6817623" "7367571" "7467801" "7503569" "7628406" "7845653" "7883096" "7938412" "D404916" "D437484" "D462168" "D462170").PN. OR ("8132819").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/22 19:37
S209	269	("20020014507" "20020043534" "20020074332" "20020125160" "20030075468" "20040112777" "20050109650" "20060017293" "20060124505" "20060144732" "20060201834" "20070137960" "20070194543" "20070241113" "20080017537" "20080035508" "20080035510" "20080067206" "20080152944" "20080164842" "20080169739" "20080230416" "20090080809" "20090211932" "20090236810" "20090250365" "20100012538" "20100012655" "20100033325" "20100224527" "20100258465" "20110084075" "20110094910" "20110132046" "20110174648" "20110268374" "20120018330" "20120152944" "20120206907" "20120257379" "20120267374" "20120292213" "20120312708" "20120317933" "20120318792" "20120326406"	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/22 19:39

"20120326669"	"20130007979"	
"20130186795"	"20140102928"	"2125856"
"2145143"	"2799306"	"2883184"
"3177023"	"3259411"	"3394955"
"3817419"	"3851756"	"3924844"
"4105112"	"4278187"	"4353182"
"4890414"	"5042193"	"5165148"
"5295742"	"5379887"	"5386907"
"5429287"	"5470000"	"5501379"
"5518139"	"5562208"	"5580137"
"5595228"	"5620212"	"5660276"
"5672145"	"5732987"	"5755311"
"5762411"	"5915553"	"5915554"
"5924533"	"6006906"	"6015064"
"6038747"	"6073766"	"6081695"
"6082538"	"6167680"	"6176559"
"6203075"	"6206063"	"6213296"
"6230887"	"6244485"	"6244486"
"6343708"	"6343815"	"6347847"
"6371320"	"6405864"	"6415924"
"6478463"	"6502882"	"6527309").PN. OR
("6533138"	"6561402"	"6614337"
"6622856"	"6675965"	"6675967"
"6695142"	"6698609"	"6722524"
"6755302"	"6755448"	"6761366"
"6789670"	"6860059"	"6915902"
"6955381"	"6978890"	"7008031"
"7021637"	"7048133"	"7108131"
"7121407"	"7158376"	"7225923"
"7228983"	"7237673"	"7237688"
"7246704"	"7316309"	"7322470"
"7326428"	"7334680"	"7357250"
"7357268"	"7367451"	"7370891"
"7401698"	"7401700"	"7418846"
"7540364"	"7552560"	"7552950"
"7600640"	"7661530"	"7837053"
"7845653"	"7854321"	"7874328"
"7883096"	"7938412"	"7984820"
"8056943"	"8061536"	"8132819"
"8152037"	"8191910"	"8210387"
"8267245"	"8267247"	"8272628"
"8327576"	"8328247"	"8376177"
"8434617"	"8469195"	"8505729"
"8657307"	"D259154"	"D272203"
"D309981"	"D326815"	"D333215"
"D333487"	"D347731"	"D355849"
"D368159"	"D370619"	"D374772"
"D375834"	"D377118"	"D378247"
"D385110"	"D386903"	"D390358"
"D402106"	"D405956"	"D414038"
"D418977"	"D437684"	"D447340"
"D447630"	"D448162"	"D449442"
"D449738"	"D451275"	"D452071"
"D453624"	"D455263"	"D459073"
"D462168"	"D465923"	"D467070"
"D470659"	"D471360"	"D472774"
"D480867"	"D505548"	"D509656"
"D516310"	"D516808"	"D516812"
"D520746"	"D563669"	"D572479"
"D572480"	"D588811"	"D589703"
"D599112"	"D600015"	"D600912"
"D601797"	"D605403"	"D608094"
"D609911"	"D609913").PN. OR	("D616200"
"D618911"	"D624317"	"D627968"

		"D629607" "D630435" "D630851" "D635769" "D636996" "D637812" "D639554" "D641552" "D647301" "D648532" "D648533" "D649350" "D649783" "D661858" "D661903" "D664354" "D668867" "D668868" "D668869" "D670500" "D672555" "D673774" "D701696" "D744750" "D750890").PN. OR ("9539722").URPN.				
S210	15	("2007/0194543").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/11/22 19:40
S211	56	("1478913" "20010035704" "20050159784" "20050269792" "20060006621" "20060144732" "20070194543" "20070235959" "20080128305" "20090301913" "20100289236" "20100295430" "20110127736" "20120292870" "20130118818" "3861703" "3874531" "4435115" "4726602" "4822116" "4846485" "4858940" "4976450" "4993551" "5174447" "5378005" "5452908" "5573089" "5743607" "5799958" "5893572" "6027128" "6170839" "6439585" "6446987" "6702168" "6935641" "6945546" "7044569" "7083174" "7314134" "7328905" "7431313" "7434819" "7503569" "7661685" "7905502" "8226092" "8376376" "8668209" "D182716").PN. OR ("8915504").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/22 19:40
S212	2	("2012/0292870").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/11/22 19:41
S213	52	("6264083" "6666362" "7204374" "20120247044" "4249684" "6264220" "6935641" "7048320" "7165702" "20040194333" "20040251227" "20070210021" "20100300996" "20120199708" "4944416" "7487981" "6615973" "6786374" "20070137532" "5628534" "7017254" "6932406" "20040051016" "20050006539" "20080296245" "7740329" "20060021985" "5913380" "6736265" "20020100396" "20120131872" "3610429" "6629654" "4535897" "6581920" "20110107704" "0332360" "5406894" "6474245" "20050269792" "5582269" "20070012636" "5687856" "5899544" "6247720" "6814362" "20040222176" "20110168651" "4630739" "4961295" "5730414").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/22 19:46
S214	39	("2320387" "3052484" "3179270" "3734526" "4281843" "4363496" "4790549" "5464104" "5465987" "5474312" "5595395" "5671933").PN. OR ("6131926").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/22 23:52
S215	1	"12736715"	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/23 01:36
S216	1	("2011/0139665").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/11/23 01:36

S217	20	("2807387" "20060220503" "3219400" "3424334" "4293072" "4643494" "4782619" "4996628" "5184726" "5246105" "5427394" "5544751" "5699925" "5901998" "5924778" "6367631" "6983946").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/23 01:37
S218	36	("1253546" "1619761" "1857640" "2004900" "3133771" "3409162" "3529878" "3606506" "3729242" "3758181").PN. OR ("5246105").URPN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/23 01:38
S219	13	("3379482").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/11/23 02:28
S220	0	("2012/0152800").URPN.	USPAT	OR	OFF	2018/11/23 02:30
S221	12	("20080060964" "3568879" "4592601" "4685565" "20060071581" "4258847" "4863222" "2858957" "7311202" "3346137").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/23 02:30
S222	1041	B25H3/02.cpc.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/23 02:39
S223	140	S222 and (snap)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/23 02:39
S224	67	(US-20170166352-\$ or US-20110139665-\$ or US-20170266804-\$ or US-20170217464-\$ or US-20170174392-\$ or US-20160168880-\$ or US-20160144500-\$ or US-20160130034-\$ or US-20140166516-\$ or US-20120326406-\$ or US-20100219193-\$ or US-20090145866-\$ or US-20070194543-\$ or US-20070068757-\$ or US-20060254946-\$ or US-20060027475-\$ or US-20150274362-\$ or US-20110073516-\$ or US-20090193748-\$ or US-20080134607-\$ or US-20080104921-\$ or US-20180313094-\$ or US-20180213934-\$ or US-20150102717-\$ or US-20180161975-\$ or US-20140305829-\$).did. or (US-20120312812-\$ or US-20180290288-\$ or US-20180162592-\$ or US-20170239808-\$ or US-20170121056-\$ or US-20130127129-\$ or US-20060038367-\$ or US-20160114822-\$ or US-20080308369-\$ or US-20080169739-\$ or US-20120292870-\$).did. or (US-5628443-\$ or US-9132543-\$ or US-9506489-\$ or US-8813960-\$ or US-8677661-\$ or US-8459495-\$ or US-8132819-\$ or US-6641013-\$ or US-6085925-\$ or US-5988473-\$ or US-5595228-\$ or US-3117692-\$ or US-5429260-\$ or US-7841144-\$ or US-5407074-\$ or US-4293072-\$ or US-3506321-\$ or US-3974898-\$ or US-6109707-\$ or US-4423687-\$ or US-9872562-\$ or US-6547347-\$ or US-4619363-\$ or US-4118048-\$ or US-3891230-\$ or US-9566990-\$).did. or (US-5799958-\$ or US-9616562-\$ or US-5184726-\$).did. or (US-2430200-\$).did.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/23 14:36
S225	3	("20080308369" "8875888" "9616562").PN.	US-PGPUB; USPAT;	OR	OFF	2018/11/23 14:37

			USOCR			
S226	28	(US-20170266804-\$ or US-20170217464-\$ or US-20170174392-\$ or US-20170166352-\$ or US-20160168880-\$ or US-20160144500-\$ or US-20160130034-\$ or US-20140166516-\$ or US-20120326406-\$ or US-20100219193-\$ or US-20090145866-\$ or US-20070194543-\$ or US-20070068757-\$ or US-20060254946-\$ or US-20060027475-\$ or US-20110139665-\$).did. or (US-9506489-\$ or US-9132543-\$ or US-8813960-\$ or US-8677661-\$ or US-8459495-\$ or US-8132819-\$ or US-6641013-\$ or US-6085925-\$ or US-5988473-\$ or US-5628443-\$ or US-5595228-\$ or US-3117692-\$).did.	US-PGPUB; USPAT	OR	OFF	2018/11/23 14:37
S227	37	S224 not (S225 S226)	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/23 14:37
S228	1	"20170174392".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/23 14:54
S229	14	(US-20180290288-\$ or US-20180161975-\$ or US-20170239808-\$ or US-20170121056-\$ or US-20080169739-\$ or US-20080134607-\$ or US-20080104921-\$ or US-20060038367-\$).did. or (US-9872562-\$ or US-9566990-\$ or US-7841144-\$ or US-6547347-\$ or US-5429260-\$).did. or (US-2430200-\$).did.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2018/11/23 21:07
S230	6	((("20120228074") or ("20120152800") or ("20170318927") or ("20110220531") or ("20110073516") or ("7841144")).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 19:31
S231	5	("20040163913" "20050199459" "20100147642" "20120228074" "20120312812").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 19:33
S232	14	("1299291" "1643397" "2706036" "3811562" "4020930" "4790417" "5671830" "0758019" "D135357").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 19:35
S233	325	A45C7/0045.cpc.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 19:40
S234	0	("2018/0161975").URPN.	USPAT	OR	OFF	2019/02/20 19:42
S235	18	("20080308369" "20080134607" "9566990" "9872562" "20170121056" "20170239808" "5429260" "7841144" "20080169739" "6547347" "9616562" "20060038367" "20080104921" "20180161975" "2430200" "8875888" "20180290288").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 19:57
S236	16	("20080134607" "9566990" "9872562" "20170121056" "20170239808" "5429260" "7841144" "20080169739" "6547347" "20060038367" "20080104921" "20180161975" "2430200" "20170174392"	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 19:58

		"20180290288").PN.				
S237	14	("20050139745" "20080277221" "20090145790" "20100147642" "20110073516" "20110181008" "20130121783" "20170318927" "20180044059" "20190002004" "5608603" "6637707" "8177463" "9701443").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 19:58
S238	33	S235 S236 S237	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 19:58
S239	932	A45C5/14.cpc.	USPAT	OR	OFF	2019/02/20 20:01
S240	28	B65D21/00.cpc.	USPAT	OR	OFF	2019/02/20 20:01
S241	8	(US-20080134607-\$ or US-20080104921-\$ or US-20060038367-\$ or US-20120228074-\$).did. or (US-9872562-\$ or US-7841144-\$ or US-6547347-\$).did. or (US-2430200-\$).did.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 22:58
S242	18	("20080308369" "20080134607" "9566990" "9872562" "20170121056" "20170239808" "5429260" "7841144" "20080169739" "6547347" "9616562" "20060038367" "20080104921" "20180161975" "2430200" "8875888" "20180290288").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 22:59
S243	1	S241 not S242	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 22:59
S244	8	(US-20080134607-\$ or US-20080104921-\$ or US-20060038367-\$ or US-20120228074-\$).did. or (US-9872562-\$ or US-7841144-\$ or US-6547347-\$).did. or (US-2430200-\$).did.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 23:00
S245	26	(US-20180290288-\$ or US-20180161975-\$ or US-20170239808-\$ or US-20170121056-\$ or US-20080169739-\$ or US-20170318927-\$ or US-20120152800-\$ or US-20110220531-\$ or US-20110073516-\$ or US-20070012694-\$ or US-20190039781-\$ or US-20190002004-\$ or US-20060006770-\$ or US-20170166352-\$).did. or (US-9566990-\$ or US-5429260-\$ or US-5890613-\$ or US-5099968-\$ or US-4693345-\$ or US-3319744-\$ or US-9108764-\$ or US-9701443-\$ or US-3974898-\$ or US-3506321-\$).did.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 23:00
S246	19	S245 not S242	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 23:00
S247	1	"20170166352".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 23:25
S248	1	"20180161975"	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/20 23:28
S278	0	"20011012717".pn.	US-	OR	OFF	2019/02/21

			PGPUB; USPAT; USOCR			19:51
S279	0	"2001012717".pn.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/21 19:51
S280	0	"20011012717".pn.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/21 19:52
S281	0	((("20011012717") or ("20080257905"))).PN.	USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/21 19:52
S282	1	((("20011012717") or ("20080257905"))).PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/21 19:52
S283	2	((("20110012717") or ("20080257905"))).PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/21 19:52
S284	1	"20110012717".pn.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/21 19:53
S285	5359	"20110602".pd.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/21 19:54
S286	32	"20110602".pd. and chan.inv.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/02/21 19:54
S287	24	("20030115715" "20030205877" "20060186624" "20080115312" "20080271280" "20090071990" "20100139566" "20120180250" "20120207571" "20130024468" "20130031731" "20130031732" "20160023349" "20170165828" "20170257958" "20180220758" "2042387" "5105947" "7263742" "8689396" "9643629" "D663952" "D664354").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/04/27 04:31
S288	0	"201200207571".pn.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/04/27 04:37
S289	1	"20120207571".pn.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/04/27 04:37
S290	1	"20090071990".pn.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/04/27 04:38
S291	0	"2011155613".pn.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/04/27 04:46

S292	1	"20110155613".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/04/27 04:46
S293	24	("20030115715" "20030205877" "20060186624" "20080115312" "20080271280" "20090071990" "20100139566" "20120180250" "20120207571" "20130024468" "20130031731" "20130031732" "20160023349" "20170165828" "20170257958" "20180220758" "2042387" "5105947" "7263742" "8689396" "9643629" "D663952" "D664354").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/04/27 05:03
S294	1	"20140161518".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/05/14 19:30
S295	10	(US-15826201-\$ US-20050139745-\$ US- 20080277221-\$ US-20090145790-\$ US- 20100147642-\$ US-20110181008-\$ US- 20130121783-\$ US-20180044059-\$ US- 5608603-\$ US-6637707-\$ US-8177463- \$).DID.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/05/18 17:19
S296	1	("20140161518").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/06/04 15:29
S297	13	("8714355" "D525789" "D630851" "D674605" "D701696" "D753394" "D753395" "D765974" "D770179" "D790221" "D814187" "D833744" "D837515").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/08/18 22:38
S298	46	(US-14125488-\$ US-1428764-\$ US- 2970358-\$ US-20140000-\$ US-2047181-\$ US-2346741-\$ US-2805799-\$ US- 29708343-\$ US-3141354-\$ US-3510307-\$ US-4168076-\$ US-5035445-\$ US- 5301829-\$ US-6109627-\$ US-6347847-\$ US-6367631-\$ US-6431580-\$ US- 6601930-\$ US-6945546-\$ US-6948691-\$ US-6983946-\$ US-7044484-\$ US- 7066475-\$ US-7147243-\$ US-7658887-\$ US-7780026-\$ US-8028845-\$ US- 8454033-\$ US-8985922-\$ US- 20020171228-\$ US-20030146589-\$ US- 20040103494-\$ US-20040206656-\$ US- 20050062244-\$ US-20050104308-\$ US- 20080121547-\$ US-20080169739-\$ US- 20090145913-\$ US-20100052276-\$ US- 20140161518-\$ US-20170138382-\$ US- 20190106244-\$).DID.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/08/18 22:41
S299	1	((("5984441") or ("201000224527"))).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/08/18 22:45
S300	2	((("5984441") or ("20100224527"))).PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/08/18 22:45
S301	1	("20180373126").PN.	US-	OR	OFF	2019/08/18

			PGPUB; USPAT; USOCR			22:56
S302	0	("2018/0373126").URPN.	USPAT	OR	OFF	2019/08/18 22:56
S303	1	("20190225371").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/12/22 19:42
S304	15	("20030184034" "20060006770" "20060119060" "20070090616" "20070145700" "20120160886" "20130223971" "5797617" "5951037" "6050660" "6176559" "6371320" "6619772" "7367571" "8191910").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/12/22 19:44
S305	138	(US-0006770-\$ US-0024468-\$ US- 0031731-\$ US-0031732-\$ US-0039781-\$ US-0052276-\$ US-0062244-\$ US- 0071990-\$ US-0090616-\$ US-0103494-\$ US-0104308-\$ US-0115715-\$ US- 0119060-\$ US-0121547-\$ US-0139566-\$ US-0145700-\$ US-0145913-\$ US- 0146589-\$ US-0160886-\$ US-0161518-\$ US-0165828-\$ US-0171228-\$ US- 0178946-\$ US-0180250-\$ US-0184034-\$ US-0205877-\$ US-0206656-\$ US- 0220531-\$ US-0220758-\$ US-0223971-\$ US-0257958-\$ US-0271280-\$ US- 2042387-\$ US-2970358-\$ US- 20020171228-\$ US-20030115715-\$ US- 20030146589-\$ US-20030184034-\$ US- 20030205877-\$ US-20040103494-\$ US- 20040206656-\$ US-20050062244-\$ US- 20050104308-\$ US-20060006770-\$ US- 20060119060-\$ US-20070090616-\$ US- 20070145700-\$ US-20080121547-\$ US- 20080271280-\$ US-20090071990-\$ US- 20090145913-\$ US-20090178946-\$ US- 20100052276-\$ US-20100139566-\$ US- 20110220531-\$ US-20120160886-\$ US- 20120180250-\$ US-20130024468-\$ US- 20130031731-\$ US-20130031732-\$ US- 20130223971-\$ US-20140161518-\$ US- 20170165828-\$ US-20170257958-\$ US- 20180220758-\$ US-20190039781-\$ US- 3506321-\$ US-3974898-\$ US-4168076-\$ US-5035445-\$ US-5105947-\$ US- 5301829-\$ US-5797617-\$ US-5951037-\$ US-6050660-\$ US-6109627-\$ US- 6176559-\$ US-6347847-\$ US-6367631-\$ US-6371320-\$ US-6431580-\$ US- 6601930-\$ US-6619772-\$ US-6945546-\$ US-6948691-\$ US-6983946-\$ US- 7044484-\$ US-7066475-\$ US-7147243-\$ US-7263742-\$ US-7367571-\$ US- 7658887-\$ US-7780026-\$ US-8028845-\$ US-8191910-\$ US-8454033-\$ US- 8689396-\$ US-8714355-\$ US-8985922-\$ US-9643629-\$ US-9750543-\$ US- D701696-\$ US-D814187-\$).DID.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/12/22 20:01
S306	49	("3506321").URPN.	USPAT	OR	OFF	2019/12/22 20:02

S307	1	("2019/0039781").URPN.	USPAT	OR	OFF	2019/12/22 20:04
S308	1	("RE47022").PN.	USPAT	OR	OFF	2019/12/22 20:05
S309	185	("0344661" "0687619" "1424819" "1933894" "20010052681" "20020014488" "20020067027" "20020074905" "20020113386" "20020185831" "20030001348" "20030146589" "20040069668" "20040265104" "20050062244" "20050104308" "20050161357" "20050224384" "20050258610" "20050275178" "20060006619" "20060012139" "20060037964" "20060038367" "20070080512" "20070103039" "20070194024" "20070194543" "20070273114" "20080084036" "20080121547" "20080128305" "20080143069" "20090020528" "20090026901" "20090096181" "20090223853" "20090236255" "20090309323" "20100052276" "20100290877" "20100327562" "20110049824" "20110181008" "20120160886" "20120326406" "20140001719" "20140023221" "20140375181" "2554091" "2588830" "2901262" "2964328" "3168329" "3310905" "3327841" "3393951" "3734526" "3804432" "3891230" "3990653" "4169607" "4202459" "4363496" "4448434" "4619363" "4836374" "4884689" "4927021" "4936594" "4984704" "5022546" "5104135" "5123666" "5207723" "5325966" "5333885" "5362078" "5378005" "5464104" "5474312" "5595395" "5626352" "5634649" "5699925" "5720535" "5799958" "5803254" "5845915" "5882097" "5887715" "5906381" "5913527" "5915554" "5931483" "5934466" "5938396" "6000713" "6015064" "6050660" "6079719" "6082539" "6105767" "6109627" "6113129" "6123344" "6131926" "6135466" "6176559" "6254112").PN. OR ("6347847" "6357063" "6371320" "6394471" "6398235" "6474930" "6523687" "6561528" "6601930" "6616152" "6626295" "6648166" "6648390" "6659476" "6666465" "6874634" "6889838" "6945546" "6971517" "6994214" "7063339" "7066475" "7108131" "7168715" "7188846" "7188847" "7210689" "7219969" "7246704" "7255229" "7263742" "7328905" "7334680" "7357268" "7367571" "7472730" "7500681" "7503569" "7523827" "7686260" "7703776" "7819407" "7823893" "7845653" "7883096" "7905353" "7905502" "7938412" "8132819"	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/12/22 20:06

		"8226092" "8505729" "8567796" "8657307" "8668209" "9132543" "9566990" "D417338" "D437484" "D536525" "D542496" "D640869" "D653832" "D654241").PN. OR ("RE47022").URPN.				
S310	28	(US-20170266804-\$ or US-20170217464-\$ or US-20170174392-\$ or US-20170166352-\$ or US-20160168880-\$ or US-20160144500-\$ or US-20160130034-\$ or US-20140166516-\$ or US-20120326406-\$ or US-20100219193-\$ or US-20090145866-\$ or US-20070194543-\$ or US-20070068757-\$ or US-20060254946-\$ or US-20060027475-\$ or US-20110139665- \$).did. or (US-9506489-\$ or US-9132543-\$ or US-8813960-\$ or US-8677661-\$ or US- 8459495-\$ or US-8132819-\$ or US-6641013- \$ or US-6085925-\$ or US-5988473-\$ or US- 5628443-\$ or US-5595228-\$ or US-3117692- \$).did.	US- PGPUB; USPAT	OR	OFF	2019/12/22 20:08
S311	14	(US-20180290288-\$ or US-20180161975-\$ or US-20170239808-\$ or US-20170121056-\$ or US-20080169739-\$ or US-20080134607-\$ or US-20080104921-\$ or US-20060038367- \$).did. or (US-9872562-\$ or US-9566990-\$ or US-7841144-\$ or US-6547347-\$ or US- 5429260-\$).did. or (US-2430200-\$).did.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/12/22 20:08
S312	7	(US-20170318927-\$ or US-20170166352-\$ or US-20110220531-\$ or US-20110073516- \$).did. or (US-9701443-\$ or US-3974898-\$ or US-3506321-\$).did.	US- PGPUB; USPAT	OR	OFF	2019/12/22 20:08
S313	1	(US-20140161518-\$).did.	US- PGPUB	OR	OFF	2019/12/22 20:08
S314	49	S310 S311 S312 S313	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/12/22 20:08
S315	0	("2018/0290288").URPN.	USPAT	OR	OFF	2019/12/22 20:09
S316	0	("2017/0166352").URPN.	USPAT	OR	OFF	2019/12/22 20:09
S317	36	("0455883" "0484121" "0918297" "20060175945" "20100052276" "20110279956" "20120086319" "20130134850" "2341434" "2431830" "2441728" "3058320" "3135570" "3326203" "3712697" "4590709" "5011240" "5026130" "5048902" "5145245" "5673984" "6068356" "6164738" "8201900" "D322875").PN. OR ("9872562").URPN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/12/22 20:09
S318	11	(US-20170318927-\$ or US-20170166352-\$ or US-20110220531-\$ or US-20110073516-\$ or US-20190106244-\$ or US-20170138382-\$ or US-20180290288-\$).did. or (US-9701443-\$ or US-3974898-\$ or US-3506321-\$ or US- 10434638-\$).did.	US- PGPUB; USPAT	OR	OFF	2019/12/22 20:18
S319	79	("20080308369" "20080134607" "9566990" "9872562" "20110073516" "20080115312" "2042387" "5105947"	US- PGPUB; USPAT	OR	OFF	2019/12/22 20:19

		"D701696" "D814187" "20190225371" "20170121056" "20110220531" "20170166352" "20170318927" "3506321" "20100139566" "20120207571" "20130031731" "20130031732" "20180220758" "D663952" "20070090616" "20130223971" "3974898" "9701443" "20030115715" "20030205877" "D833744" "D837515" "20060006770" "6050660" "7367571" "20170239808" "5429260" "7841144" "20130024468" "D630851" "D753395" "D790221" "20090178946" "6371320" "20080169739" "6547347" "20170165828" "8689396" "8714355" "D674605" "D770179" "20030184034" "20070145700" "6619772" "9616562" "20060038367" "20080104921" "20180161975" "2430200" "20190002004" "20160023349" "20170257958" "7263742" "9643629" "D664354" "20060119060" "5951037" "8875888" "20180290288" "20190039781" "20120180250" "D525789" "D765974" "8191910" "20060186624" "20080271280" "20090071990" "D753394" "20120160886" "5797617" "6176559").PN.				
S320	3	S318 not S319	US- PGPUB; USPAT	OR	OFF	2019/12/22 20:19
S321	81	("20080134607" "9566990" "9872562" "20110073516" "20080115312" "2042387" "5105947" "D701696" "D814187" "20190225371" "20170121056" "20110220531" "20170166352" "20170318927" "3506321" "20100139566" "20120207571" "20130031731" "20130031732" "20180220758" "D663952" "20070090616" "20130223971" "3974898" "9701443" "20030115715" "20030205877" "D833744" "D837515" "20060006770" "6050660" "7367571" "20170239808" "5429260" "7841144" "20130024468" "D630851" "D753395" "D790221" "20090178946" "6371320" "20080169739" "6547347" "20170165828" "8689396" "8714355" "D674605" "D770179" "20030184034" "20070145700" "6619772" "20060038367" "20080104921" "20180161975" "2430200" "20190002004" "20160023349" "20170257958" "7263742" "9643629" "D664354" "20140161518" "20060119060" "5951037" "20170174392" "20180290288" "20190039781" "20120180250" "D525789" "D765974" "8191910" "20060186624" "20080271280" "20090071990" "D753394" "20120160886" "5797617" "6176559").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2019/12/22 20:31
S322	3	S318 not S321	US-	OR	OFF	2019/12/22

EAST Search History

			PGPUB; USPAT			20:32
S325	1	("10434638").PN.	US- PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2020/01/15 15:12

1/ 20/ 2020 11:51:14 PM
C:\ Users\ gweinerth\ Desktop\ CURRENT DOCKET\ Abandoned or Issued\ BRUNNER
15826201\ Brunner Workspace.wsp

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Milwaukee Electric Tool Corporation
Title: Utility Assembly and Coupling Mechanism
Appl. No.: 16/216,724
Filing Date: December 11, 2018
Examiner: WEINERTH, GIDEON R
Art Unit: 3736
Confirmation No.: 1402

ISSUE FEE TRANSMITTAL

Mail Stop Issue Fee
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Enclosed herewith please find Issue Fee Transmittal Form PTOL-85(B).

COMMENTS ON STATEMENT OF REASONS FOR ALLOWANCE

On page 2 of the Notice of Allowance dated January 27, 2020, the Examiner indicated various reasons for allowance. While the Applicants agree that the allowed claims recite a combination of subject matter that is patentable over the cited references, the Applicants do not necessarily agree with or acquiesce in the statement of reasons for allowance given by the Examiner. Moreover, the Applicants note that the recited subject matter as well as various other subject matter and/or combinations of subject matter may be patentable for other reasons than those given by the Examiner. The Applicants expressly reserve the right to set forth additional and/or alternative reasons for patentability and/or allowance in connection with the present Application or in any other future proceeding.

REMARKS

These Comments on Statement of Reasons for Allowance under 37 C.F.R. § 1.104 are intended to be responsive to the Notice of Allowance dated January 27, 2020.

The requisite fees for payment of the Issue Fee are being charged to Deposit Account No. 18-0882.

The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees which may be required regarding this application under 37 C.F.R. §§ 1.16-1.17, or credit any overpayment, to Deposit Account No. 18-0882.

Respectfully submitted,

Date January 27, 2020

By /Derek H. Campbell/

Reinhart Boerner Van Deuren s.c.
Customer Number: 142078
Telephone: (414) 298-8374
Facsimile: (414) 298-8097

Derek H. Campbell
Attorney for Applicant
Registration No. 70,608

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), by mail or fax, or via EFS-Web.

By mail, send to: Mail Stop ISSUE FEE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

By fax, send to: (571)-273-2885

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

142078 7590 01/27/2020
Reinhart (Milwaukee Tool)
ATTN: TRAVIS MCDONNELL, PARALEGAL
1000 NORTH WATER STREET
SUITE 2100
MILWAUKEE, WI 53202

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

Certificate of Mailing or Transmission

I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being transmitted to the USPTO via EFS-Web or by facsimile to (571) 273-2885, on the date below.

(Typed or printed name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/216,724	12/11/2018	Yaron Brunner	066749-2270	1402

TITLE OF INVENTION: Utility Assembly and Coupling Mechanism

APPLN. TYPE	ENTITY STATUS	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	UNDISCOUNTED	\$1000	\$0.00	\$0.00	\$1000	04/27/2020

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
WEINERTH, GIDEON R	3736	220-004270

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).

- ☐ Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/SB/122) attached.
- ☐ "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47; Rev 03-09 or more recent) attached. **Use of a Customer Number is required.**

2. For printing on the patent front page, list

(1) The names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively,

1 Reinhart Boerner Van Deuren s.c.

(2) The name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed.

2 _____

3 _____

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)

PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document must have been previously recorded, or filed for recordation, as set forth in 37 CFR 3.11 and 37 CFR 3.81(a). Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE

Milwaukee Electric Tool Corporation
Keter Plastic Ltd.

(B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY)

Brookfield, Wisconsin
Herzelyia, Israel

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent) : ☐ Individual ☒ Corporation or other private group entity ☐ Government

4a. Fees submitted: ☒ Issue Fee ☐ Publication Fee (if required) ☐ Advance Order - # of Copies _____

4b. Method of Payment: (Please first reapply any previously paid fee shown above)

☒ Electronic Payment via EFS-Web ☐ Enclosed check ☐ Non-electronic payment by credit card (Attach form PTO-2038)

☒ The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment to Deposit Account No. 180882

5. Change in Entity Status (from status indicated above)

- ☐ Applicant certifying micro entity status. See 37 CFR 1.29
- ☐ Applicant asserting small entity status. See 37 CFR 1.27
- ☐ Applicant changing to regular undiscounted fee status.

NOTE: Absent a valid certification of Micro Entity Status (see forms PTO/SB/15A and 15B), issue fee payment in the micro entity amount will not be accepted at the risk of application abandonment.

NOTE: If the application was previously under micro entity status, checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to micro entity status.

NOTE: Checking this box will be taken to be a notification of loss of entitlement to small or micro entity status, as applicable.

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.31 and 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications.

Authorized Signature /Derek H. Campbell/Date January 27, 2020Typed or printed name Derek H. CampbellRegistration No. 70,608

Electronic Patent Application Fee Transmittal				
Application Number:		16216724		
Filing Date:		11-Dec-2018		
Title of Invention:		Utility Assembly and Coupling Mechanism		
First Named Inventor/Applicant Name:		Yaron Brunner		
Filer:		Derek Howard Campbell/Andrea Dietzel		
Attorney Docket Number:		066749-2270		
Filed as Large Entity				
Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)				
Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
UTILITY APPL ISSUE FEE	1501	1	1000	1000

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
Total in USD (\$)				1000

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	38405191
Application Number:	16216724
International Application Number:	
Confirmation Number:	1402
Title of Invention:	Utility Assembly and Coupling Mechanism
First Named Inventor/Applicant Name:	Yaron Brunner
Customer Number:	142078
Filer:	Derek Howard Campbell/Andrea Dietzel
Filer Authorized By:	Derek Howard Campbell
Attorney Docket Number:	066749-2270
Receipt Date:	27-JAN-2020
Filing Date:	11-DEC-2018
Time Stamp:	14:43:23
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	DA
Payment was successfully received in RAM	\$ 1000
RAM confirmation Number	E20201QE43489613
Deposit Account	180882
Authorized User	Andrea Dietzel
The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows: 37 CFR 1.16 (National application filing, search, and examination fees) 37 CFR 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)	

37 CFR 1.19 (Document supply fees) 37 CFR 1.20 (Post Issuance fees) 37 CFR 1.21 (Miscellaneous fees and charges)					
File Listing:					
Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Transmittal Letter	066749-2270_Transmittal.pdf	78961	no	2
			59ded61da29f03fc446d0b30a957bd48c21b061		
Warnings:					
Information:					
2	Issue Fee Payment (PTO-85B)	066749-2270_PTOL.pdf	108143	no	1
			50fe5a8e4d597db4745d94912d369f52cd9193c0		
Warnings:					
Information:					
3	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	30319	no	2
			34f124dd2fa89b443300d8e9ec73420fd51c7aa9		
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			217423		
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. <u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u> 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. <u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u> 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. <u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u> 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.					

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.

Substitute for form 1449/PTO				Complete if Known	
INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT Date Submitted: April 23, 2019 <i>(use as many sheets as necessary)</i>				Application Number	16/216,724
				Filing Date	December 11, 2018
				First Named Inventor	Yaron Brunner
				Art Unit	3736
				Examiner Name	WEINERTH, GIDEON R
Sheet	1	of	1	Attorney Docket Number	066749-2270

U.S. PATENT DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Document Number Number-Kind Code ² (if known)	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
/G.R.W./	A1	2006/0186624	08-24-2006	Kady, Darren	
/G.R.W./	A2	2008/0115312	05-22-2008	DiPasquale et al.	
/G.R.W./	A3	2012/0207571	08-16-2012	Scott, Charles Shay	
/G.R.W./	A4	2016/0023349	01-28-2016	Milwaukee Electric Tool Corporation	Hoppe et al.

Change(s) applied to document, /L.H./ 11/12/2019

UNPUBLISHED U.S. PATENT APPLICATION DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	U.S. Patent Application Document Serial Number-Kind Code ² (if known)	Filing Date of Cited Document MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear

FOREIGN PATENT DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Foreign Patent Document Country Code ³ -Number ⁴ -Kind Code ⁵ (if known)	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Documents	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
/G.R.W./	A5	WO 2005/045886	05-19-2005	Brooks Automation, Inc.	

NON PATENT LITERATURE DOCUMENTS			
Examiner Initials*	Cite No. ¹	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, page(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T ⁶
/G.R.W./	A6	International Search Report and Written Opinion for International Application No. PCT/US2018/044629, dated January 9, 2019, 22 pages.	

Examiner Signature	/GIDEON R WEINERTH/	Date Considered	06/06/2019
--------------------	---------------------	-----------------	------------

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. 1 Applicant's unique citation designation number (optional). 2 See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. 3 Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). 4 For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. 5 Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. 6 Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached. 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 2 hours 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, 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 (1-800-786-9199) and select option 2.

6848980

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /G.R.W/

PTO/SB/08 (09-06)

Approved for use through 03/31/2007. 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.

Substitute for form 1449/PTO				Complete if Known	
INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT Date Submitted: December 5, 2019 (use as many sheets as necessary)				Application Number	16/216,724
				Filing Date	December 11, 2018
				First Named Inventor	Yaron Brunner
				Art Unit	3736
				Examiner Name	WEINERTH, GIDEON R
Sheet	2	of	5	Attorney Docket Number	066749-2270

U.S. PATENT DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. 1	Document Number	Publication Date MM.DD.YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant
/G.R.W/	A40	2003/0184034	10-02-2003	Pfeiffer	
	A41	2003/0205877	11-06-2003	Verna et al.	
	A42	2004/0103494	06-03-2004	Valentini	
	A43	2004/0206656	10-21-2004	Dubois et al.	
	A44	2005/0062244	03-24-2005	Guirlinger	
	A45	2005/0104308	05-19-2005	Barnes	
	A46	2006/0006770	01-12-2006	Valentini	
	A47	2006/0119060	06-08-2006	Sullivan et al.	
	A48	2007/0090616	04-26-2007	Tompkins	
	A49	2007/0145700	06-28-2007	Ambrose et al.	
	A50	2008/0121547	05-29-2005	Dur et al.	
	A51	2008/0271280	11-06-2008	FUCHS FRANK et al.	
	A52	2009/0071990	03-19-2009	Jardine et al.	
	A53	2009/0145913	06-11-2009	Panosian et al.	
	A54	2009/0178946	07-16-2009	Patstone et al.	
	A55	2010/0052276	03-04-2010	Brunner	
	A56	2010/0139566	06-10-2010	Lopuszanski, Michel	
	A57	2011/0220531	09-15-2011	Meether et al.	
	A58	2012/0160886	06-28-2012	Henny Paul et al.	
	A59	2012/0180250	07-19-2012	~~KAERCHER GMBH AND CO ALFRED KG~~	Ricklefsen, et al.
	A60	2013/0024468	01-24-2013	Kocsis, Susan C.	
	A61	2013/0031731	02-07-2013	~~KAERCHER GMBH AND CO ALFRED KG~~	Hess
	A62	2013/0031732	02-07-2013	~~KAERCHER GMBH AND CO ALFRED KG~~	Hess, et al.
	A63	2013/0223971	08-29-2013	Grace IV, Robert W.	
	A64	2014/0161518	06-12-2014	KO	
	A65	2017/0165828	06-15-2017	~~Festool GmbH~~	Fleischmann
	A66	2017/0257958	09-07-2017	Sabbag et al.	
	A67	2017/0257958	09-07-2017	~~The Stanley Works Israel Ltd.~~	Sabbag, et al.
	A68	2018/0220758	08-09-2018	~~Rothenberger AG~~	Burchia
	A69	2019/0039781	02-07-2019	Kogel	
	A70	D525,789	08-01-2006	Hosking	
	A71	D630,851	01-18-2011	Landau et al.	
	A72	D674,605	01-22-2013	Vilkomirski et al.	
	A73	D663,952	07-24-2012	CREVLING et al.	
	A74	D664,354	07-31-2012	CREVLING et al.	
	A75	D701,696	04-01-2014	Shitrit et al.	
	A76	D753,394	04-12-2016	Brunner	
/G.R.W/	A77	D753,395	04-12-2016	Brunner	

Changes) applied
to document,
/T.C.T/
2/5/2020

Examiner Signature	/GIDEON R WEINERTH/	Date Considered	12/22/2019
--------------------	---------------------	-----------------	------------

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. 1 Applicant's unique citation designation number (optional). 2 See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. 3 Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). 4 For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. 5 Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. 6 Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

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 2 hours 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, 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 (1-800-786-9199) and select option 2.

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /G.R.W/

PTO/SB/08 (09-06)

Approved for use through 03/31/2007. 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.

Substitute for form 1449/PTO				Complete if Known	
INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT Date Submitted: December 5, 2019 (use as many sheets as necessary)				Application Number	16/216,724
				Filing Date	December 11, 2018
				First Named Inventor	Yaron Brunner
				Art Unit	3736
				Examiner Name	WEINERTH, GIDEON R
Sheet	1	of	5	Attorney Docket Number	066749-2270

U.S. PATENT DOCUMENTS					
Examiner Initials*	Cite No. ¹	Document Number	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		Number-Kind Code ² (if known)			
/G.R.W/	A1	2,042,387	05-26-1936	COBB DAVID F	
	A2	2,970,358	02-07-1961	E. C. Elsner	
	A3	3,506,321	04-14-1970	Hampel	
Change(s) applied	A4	3,974,898	~~06-17-1978~~ 08/1976	Tullis et al.	
to document,	A5	4,168,076	09-18-1979	Johnson	
/J.H./	A6	5,035,445	07-30-1991	Poulin	
2/7/2020	A7	5,105,947	04-21-1992	Wise, Thomas W.	
	A8	5,301,829	04-12-1994	Chrisco	
	A9	5,797,617	08-25-1998	Lin Shiou Chang	
	A10	5,951,037	09-14-1999	Hsieh Hung-Ching	
	A11	6,050,660	04-18-2000	Gurley	
	A12	6,109,627	08-29-2000	Sung Hoan Be	
	A13	6,176,559	01-23-2001	Tiramani et al.	
	A14	6,347,847	02-19-2002	Tiramani et al.	
	A15	6,367,631	04-09-2002	Steigerwald	
	A16	6,371,320	04-16-2002	Sagol	
	A17	6,431,580	08-13-2002	Darren J. Kady	
	A18	6,601,930	08-05-2003	Tiramani et al.	
	A19	6,619,772	09-16-2003	Dierbeck	
	A20	6,945,546	09-20-2005	Edward G. Guirlinger	
	A21	6,948,691	09-27-2005	Brock et al.	
	A22	6,983,946	01-10-2006	Sullivan et al.	
	A23	7,044,484	05-16-2006	Wang	
	A24	7,066,475	06-27-2006	Bret E. Barnes	
	A25	7,147,243	12-12-2006	Darren Kady	
	A26	7,263,742	09-04-2007	Guido Valentini	
	A27	7,367,571	05-06-2008	Nichols	
	A28	7,658,887	02-09-2010	Hovatter	
	A29	7,780,026	08-24-2010	Zuckerman	
	A30	8,028,845	10-04-2011	Himes	
	A31	8,191,910	06-05-2012	Landau et al.	
	A32	8,454,033	06-04-2013	Tsai	
	A33	8,689,396	04-08-2014	Melvin E. Wolfe	
	A34	8,714,355	05-06-2014	Huang	
	A35	8,985,922	03-24-2015	Neumann	
Change(s) applied	A36	9,643,629	05-09-2017	~~The Stanley Works Israel Ltd.~~	Bar-Erez, et al.
to document,	A37	2002/0171228	11-21-2002	Kady	
/T.C.T/	A38	2003/0115715	06-26-2003	Guido Valentini	
2/5/2020	A39	2003/0146589	08-07-2003	Jarko et al.	
Examiner	Signature /GIDEON R WEINERTH/			Date Considered	12/22/2019

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. 1 Applicant's unique citation designation number (optional). 2 See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. 3 Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). 4 For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. 5 Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. 6 Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

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 2 hours 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, 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 (1-800-786-9199) and select option 2.



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.	ISSUE DATE	PATENT NO.	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
16/216,724	03/10/2020	10583962	066749-2270	1402

142078 7590 02/19/2020
Reinhart (Milwaukee Tool)
ATTN: TRAVIS MCDONNELL, PARALEGAL
1000 NORTH WATER STREET
SUITE 2100
MILWAUKEE, WI 53202

ISSUE NOTIFICATION

The projected patent number and issue date are specified above.

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b) (application filed on or after May 29, 2000)

The Patent Term Adjustment is 0 day(s). Any patent to issue from the above-identified application will include an indication of the adjustment on the front page.

If a Continued Prosecution Application (CPA) was filed in the above-identified application, the filing date that determines Patent Term Adjustment is the filing date of the most recent CPA.

Applicant will be able to obtain more detailed information by accessing the Patent Application Information Retrieval (PAIR) WEB site (<http://pair.uspto.gov>).

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Application Assistance Unit (AAU) of the Office of Data Management (ODM) at (571)-272-4200.

APPLICANT(s) (Please see PAIR WEB site <http://pair.uspto.gov> for additional applicants):

Yaron Brunner, Kibbutz Gvat, ISRAEL;
Milwaukee Electric Tool Corporation, Brookfield, WI;
Grant T. Squiers, Cudahy, WI;
Christopher S. Hoppe, Milwaukee, WI;
Steven W. Hyma, Milwaukee, WI;

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 USA offers tremendous resources and advantages for those who invest and manufacture goods here. Through SelectUSA, our nation works to encourage and facilitate business investment. To learn more about why the USA is the best country in the world to develop technology, manufacture products, and grow your business, visit SelectUSA.gov.

IR103 (Rev. 10/09)

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

BEFORE THE PATENT TRIAL AND APPEAL BOARD

JIANGSU SAINTY SUMEX TOOLS CORP. LTD.,
Petitioner,

v.

MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORPORATION AND
KETER PLASTIC LTD.,
Patent Owner.

IPR2021-00373
Patent 10,583,962 B2

Before GRACE KARAFFA OBERMANN, PATRICK R. SCANLON, and
ERIC C. JESCHKE, *Administrative Patent Judges*.

OBERMANN, *Administrative Patent Judge*.

DECISION
Denying Institution of *Inter Partes* Review
35 U.S.C. § 314

I. INTRODUCTION

Jiangsu Sainty Sumex Tools Corp. LTD. (“Petitioner”) filed a Petition, seeking an *inter partes* review of claims 1–12 of U.S. Patent No. 10,522,962 B2 (Ex. 1001, “the ’962 patent”). Paper 2 (“Pet.”). Milwaukee Electric Tool Corporation and Keter Plastic LTD. (collectively, “Patent Owner”) filed a Preliminary Response. Paper 18 (“Prelim. Resp.”).

We have authority under 35 U.S.C. § 314, which provides that an *inter partes* review may not be instituted “unless . . . there is a reasonable likelihood that the petitioner would prevail with respect to at least 1 of the claims challenged in the petition.” 35 U.S.C. § 314(a). For reasons that follow, we find Petitioner has not demonstrated a reasonable likelihood that it would prevail with respect to at least one of the claims challenged in the Petition. Accordingly, we deny institution of an *inter partes* review.

A. Related Matters and Real Parties-in-Interest

The parties indicate there are no related matters. Pet. 2; Paper 6, 1; Paper 9, 1. We accept the representations that the named entities in the caption are the real parties-in-interest. Pet. 2; Paper 6, 1; Paper 9, 1.

B. The ’962 Patent

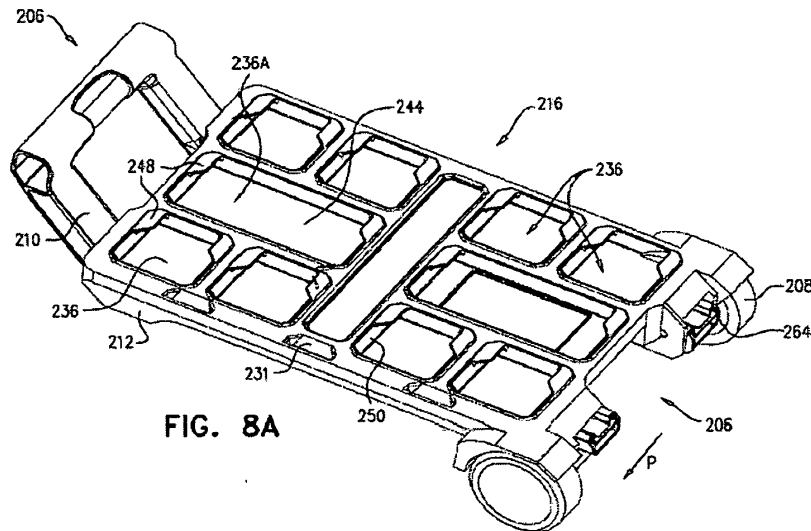
The ’962 patent relates to “a coupling mechanism for detachably attaching two or more utility modules to one another, utility assemblies, mobile carriers and other attachable modules and articles.” Ex. 1001, Abstract. The subject matter concerns “any set of utility modules configured for articulation to one another, either as a stationary unit or locomotive.” *Id.* at 1:33–35. The written description defines the phrase “utility module” as denoting “a variety of articles such as, storage containers, travel luggage,

tool boxes, organizers, compacted work benches, cable storage,” and “tools (e.g. hand tools power generators and power sources).” *Id.* at 1:25–29. The term also includes “communication modules, carrying platforms, locomotion platforms, etc., of any shape and size,” on condition that the “utility module can be detachably attached to any other utility module.” *Id.* at 1:29–32.

The written description discusses “a coupling mechanism configured for readily detachably attaching any first article to any second article, wherein any first article and any second article can be any utility module.” *Id.* at 1:39–42. “One or more female couplers” may be “configured at the top face of the first utility module, and one or more male couplers” may be “configured at the bottom face of the second utility module.” *Id.* at 2:8–11.

The ’962 patent describes and illustrates an example of a coupling mechanism in which “carrier engagement surface 216 comprises multiple carrier engaging elements 236,” which are “depressed from the surface” of “carrier unit 206.” *Id.* at 18:57–61. Carrier engagement surface 216 is “designated for interlockingly receiving” a “respective container unit’s first engaging elements 240, projecting from the first engagement surface (bottom face) 220 of the container unit 202.” *Id.* at 18:60–65.

We reproduce below Figure 8A from the ’962 patent, which illustrates carrier unit 206, carrier engagement surface 216, and multiple carrier engaging elements 236.

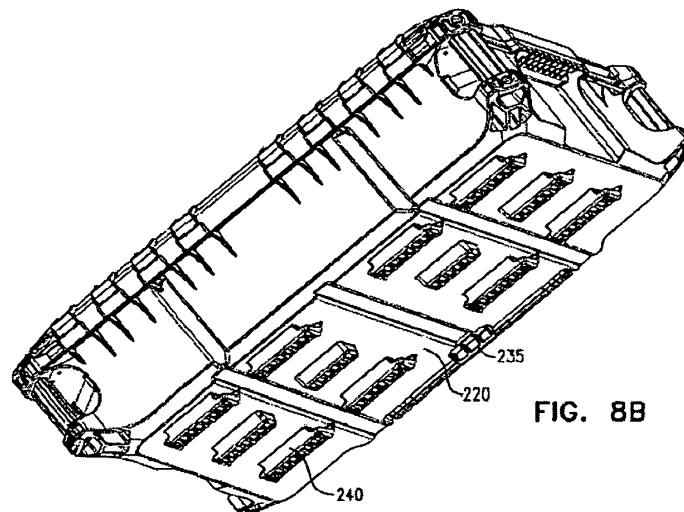


Ex. 1001, Fig. 8A. Figure 8A is “a top, left perspective view of a carrier unit, illustrating the carrier engagement surface.” *Id.* at 15:16–17. Figure 8A includes “recessed depression 244,” which are “configured with a pair of facing locking ribs 248.” *Id.* at 19:4–5. Further, the written description identifies “side walls 250 of depressions 244,” where side walls 250 “are sloped in order to allow directing of a container unit’s first engaging element 240, mounted upon it, to its interlocking position.” *Id.* at 19:10–12.

Figure 8B illustrates first engaging element 240 and a corresponding “so-called male coupler comprising a projecting locking location disposed in register with” a “depressed locking location.” *Id.* at 19:13–16. The male coupler is “configured with at least one locking tongue extending along” an “engaging sliding path at a second sense, opposite to” a “first sense, and configured for arresting engagement at a space between” a “locking rib and

depressed surface.” *Id.* at 19:16–20. In order to lock a container over carrier unit 206, “one must mount the container unit’s first engaging elements 240 into the depressions 244 and then slide the container 202 along the sliding path” toward locking ribs 248. *Id.* at 19:24–28. In that manner, “engaging elements 240 engage below” ribs 248. *Id.* at 19:26–30. Each “engaging element 240 is generally constituted” by “a downwardly projecting outwards protrusion 258 [not numbered in Figure 8B], projecting from the bottom face 220 of the container 202 [not numbered in Figure 8B].” *Id.* at 19:20–23.

Figure 8B below (rotated for clarity) illustrates engaging elements 240 on bottom face 220 of a container, configured to engage the carrier unit by sliding toward locking ribs 248 illustrated in Figure 8B.



Ex. 1001, Fig. 8B. Figure 8B is “a top and a bottom perspective view of a carrier unit, illustrating the container unit’s first engagement surface.” *Id.* at 15:18–20.

Figure 8B also illustrates tip 235, projecting “from a bottom surface of the container 202,” wherein tip 235 “is configured for snap arresting within a respective notch 231 configured at the engagement surface 216 of the carrier unit 206.” *Id.* at 19:63–65. Tip 235 is an element of “locking mechanism 230,” which also comprises respective notch 231, which the written description alternatively designates “locking pin 231,” and which is “normally biased by spring 233.” *Id.* at 19:61–63. “The locking pin 231 is slidable within a race at the side wall of the container, and comprises a finger manipulating portion at 237 (accessible through an opening at the side wall of the container).” *Id.* at 20:1–4. Those features, and their placement in the system when carrier unit 206 and container 202 are engaged via engaging elements 240 and ribs 248, are illustrated in Figures 10A and 10B, which we reproduce below.

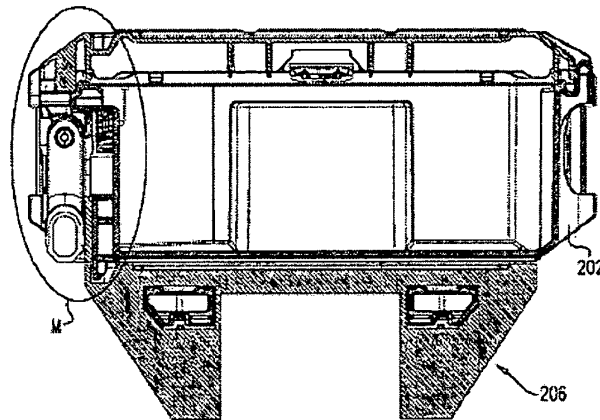


FIG. 10A

Figure 10A illustrates a sectional view of a locking mechanism, wherein bottom surface of container 202 and carrier unit 206 are shown in position relative to a portion circled and marked M. Ex. 1001, 15:30–33, 19:24–26.

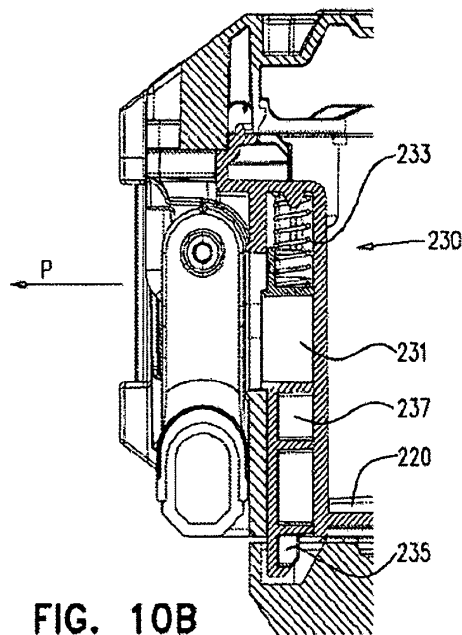


Figure 10B shows “an enlarged image of the portion marked M in” Figure 10A. Ex. 1001, 15:32–33. Figure 10B shows locking mechanism 230, including locking pin 231 normally biased by spring 233, as well as tip 235.

The written description discusses other embodiments of a locking or “locking latch” mechanism, for example, “plunger-like locking latch 70.” *Id.* at 16:53; *see id.* at Fig. 1D, 2A (illustrating element 70); *see also id.* at Fig. 4A–4D, 2:18–33, 2:51–3:9, 16:53–17:35 (additional illustrations and discussions of different embodiments of latching mechanisms). “The latching mechanism may assume various configurations, e.g. male-female couplings, dovetail couplings, and the like.” *Id.* at 4:27–29. In one configuration, the action of disengaging first and second utility modules “can be facilitated only after disengaging the locking latch from” a “locking latch arresting location.” *Id.* at 3:10–12. “A release latch for displacing the

locking latch into disengagement from the locking latch arresting location can be disposed at a front face of” a second utility module. *Id.* at 5:61–64. With respect to two other embodiments of a locking mechanism, the written description discusses a “receiving shoulder recess,” in connection with a “dovetail engagement,” and a “receiving recess,” in connection with an “interlocking engagement.” *Id.* at 4:33–63, 13:35–45.

The written description sometimes refers to “locking ribs,” which in some configurations, “can extend at side edges of a depressed locking location” of a coupling mechanism. *Id.* at 5:39–40; *see id.* at 4:43–45 (again referring to “locking ribs”). We take note that the independent claims (and, through dependence, every other challenged claim) require “a latch recess” and a “latch positionable in a locked position” as structural features that are separate and distinct from the “first coupler” and “second coupler.” *See id.* at 22:56–61 (claim 1), 23:49–24:3 (claim 7), 24:32–40 (claim 12). Petitioner recognizes this circumstance in the claim charts advanced in the Petition. *See, e.g.,* Pet. 66–80 (claim chart, attempting to map the limitations of claim 1 to features disclosed in Auer-Press and Auer-Catalog).

For example, claim 1 specifies “[a] container assembly” having “a first” and “a second container,” where the first container includes “a first coupler” and the second container includes “a second coupler.” Ex. 1001, 22:56–61. The first coupler includes “two sidewalls, a back wall, and a rib” in defined relationship with “a depressed surface.” *Id.* “[T]he second coupler includes a tongue” that, among other things, “is engageable with the rib” of the first coupler. *Id.* The container assembly further includes “a latch recess” and “a latch.” *Id.* The latch is “coupled to the first container” and

“positionable in a locked position in which the latch prevents disengagement of” the first container (which includes the first coupler, characterized by sidewalls, a rib, a back wall, and a depressed surface) and the second container (which includes the second coupler, characterized by the tongue feature) “when the tongue and rib are engaged.” *Id.*

C. Illustrative Claim

Claims 1 is illustrative of the claimed subject matter and is reproduced below:

1. A container assembly comprising:
 - a first container comprising:
 - a first coupler extending from a first face of the first container, the first coupler comprises two sidewalls, a back wall, and a rib, the back wall extends between the two sidewalls, the two sidewalls and the back wall project from a depressed surface of the first face, and the rib extends from the back wall in a first direction above the depressed surface; and
 - a latch recess; and
 - a second container comprising:
 - a second coupler extending from a second face of the second container, the second coupler includes a tongue that is offset from the second face and extends in a second direction opposite the first direction, the tongue of the second container is engageable with the rib of the first container; and
 - a latch coupled to the second container, the latch positionable in a locked position in which the latch prevents disengagement of the first container and the second container when the tongue and rib are engaged.

Ex. 1001, 22:53–23:7.

D. Asserted Grounds of Unpatentability

Petitioner asserts the following grounds of unpatentability:

Claim(s) Challenged	35 U.S.C. §¹	Reference(s)
1-4, 6, 12	102	Auer-Press ²
1-4, 6, 12	102	Auer-Catalog ³
1-4	102	Madsen ⁴
1-4	103	Madsen, Common Knowledge, Common Sense, and/or Auer-Press, and/or Auer-Catalog
5	103	Auer-Press, Common Knowledge, Common Sense
5	103	Auer Catalog, Common Knowledge, Common Sense
5	103	Madsen, Common Knowledge, Common Sense
6	103	Madsen, Festool Design ⁵
7-11	103	Auer-Press, Common Knowledge, Common Sense, and/or Festool Patent ⁶
7-11	103	Auer-Catalog, Common Knowledge, Common Sense, and/or Festool Patent
7-11	103	Madsen, Common Knowledge, Common Sense, and/or Festool Patent

¹ The Leahy-Smith America Invents Act (“AIA”), Pub. L. No. 112-29, 125 Stat. 284, 287–88 (2011), amended 35 U.S.C. § 103, effective March 16, 2013. Because the ’962 patent has an effective filing date after March 16, 2013, we apply the AIA version of § 103.

² Screenshot, Auer Packaging’s Introduction of System Boxes, website <https://www.auer-packaging.com/de/de/Presse.html> (Ex. 1004). We refer to the English Translation certified by Mr. Stephan Gosch (Dec. 21, 2020).

³ Described by Petitioner as “AUER Packaging 1 2016” (Ex. 1006). Pet. v.

⁴ U.S. Patent Pub. No. 2011/0139665 A1, pub. Jun. 16, 2011 (Ex. 1003).

⁵ U.S. Patent No. D627,967 S, issued Nov. 30, 2010 (Ex. 1008).

⁶ U.S. Patent No. 8,875,888 B2, issued Nov. 4, 2014 (Ex. 1007).

Claim(s) Challenged	35 U.S.C. § ¹	Reference(s)
7–11	103	Madsen, Auer-Press, Common Knowledge, Common Sense, and/or Festool Patent and/or Festool Design
7–11	103	Madsen, Auer-Catalog, Common Knowledge, Common Sense, and/or Festool Patent and/or Festool Design
12	103	Madsen, Common Knowledge, Common Sense, and/or Festool Design
12	103	Madsen, Auer-Press, Common Knowledge, Common Sense, and/or Festool Design
12	103	Madsen, Auer-Catalog, Common Knowledge, Common Sense, and/or Festool Design

Pet. 4–7.

Petitioner advances the Declaration of Dr. Dennis R. Turriff (Ex. 1016) and the Declaration of Dr. Panos Y. Papalambros (Ex. 1018) in support of the challenges set forth in the Petition.

II. ANALYSIS

A. Claim Construction

In an *inter partes* review, we construe a claim term “using the same claim construction standard that would be used to construe the claim in a civil action under 35 U.S.C. [§] 282(b).” 37 C.F.R. § 42.100(b) (2020). Under that standard, the words of a claim “are generally given their ordinary and customary meaning,” which is “the meaning that the term would have to a person of ordinary skill in the art in question at the time of the invention, i.e., as of the effective filing date of the patent application.” *Phillips v. AWH Corp.*, 415 F.3d 1303, 1312–13 (Fed. Cir. 2005) (en banc).

We can measure whether Petitioner is reasonably likely to prove unpatentable any challenged claim without making an express construction of any claim term. *See Nidec Motor Corp. v. Zhongshan Broad Ocean Motor Co.*, 868 F.3d 1013, 1017 (Fed. Cir. 2017) (“we need only construe terms ‘that are in controversy, and only to the extent necessary to resolve the controversy’”) (quoting *Vivid Techs., Inc. v. Am. Sci. & Eng’g, Inc.*, 200 F.3d 795, 803 (Fed. Cir. 1999)). To the extent that the scope of any particular claim term requires discussion, however, we provide it in our assessment of the challenges.

B. Level of Ordinary Skill in the Art

The level of ordinary skill in the art at the time of the invention is a factual determination that provides a primary guarantee of objectivity in an obviousness analysis. *Al-Site Corp. v. VSI Int’l Inc.*, 174 F.3d 1308, 1324 (Fed. Cir. 1999) (citing *Graham v. John Deere Co.*, 383 U.S. 1, 17–18 (1966); *Ryko Mfg. Co. v. Nu-Star, Inc.*, 950 F.2d 714, 718 (Fed. Cir. 1991)). In Petitioner’s view, an ordinarily skilled artisan would have had at least five years of experience designing, developing, or manufacturing industrial or consumer goods, including such goods manufactured from plastics. Pet. 8 (citing Ex. 1016 ¶ 25; Ex. 1018 ¶ 28). Alternatively, in Petitioner’s view, an ordinarily skilled artisan would have a four-year degree in mechanical engineering or a closely related field, with approximately 2–4 years of relevant work experience designing, developing, or manufacturing industrial or consumer goods. *Id.* At this stage of the proceeding, Patent Owner does not propose an alternative definition. Prelim. Resp. 8.

On this record, we determine that the level of ordinary skill is reflected in the asserted prior art. *See Okajima v. Bourdeau*, 261 F.3d 1350, 1355 (Fed. Cir. 2001) (specific findings on the ordinary skill level are not required “where the prior art itself reflects an appropriate level and a need for testimony is not shown” (quoting *Litton Indus. Prods., Inc. v. Solid State Sys. Corp.*, 755 F.2d 158, 163 (Fed. Cir. 1985))). To the extent a more specific definition is required, we adopt Petitioner’s definition, which is not opposed on this record and appears to be consistent with the disclosures of the asserted prior art.

C. Assessment of the Challenges

1. Grounds Based on Auer-Press or Auer-Catalog

As an initial matter, we agree with Patent Owner that, although Petitioner purports to advance separate anticipation grounds based on Auer-Press and Auer-Catalog individually (Pet. 4), “those references provide substantially the same disclosure” and, further, “Petitioner itself collapses the anticipation analysis for” these two references. Prelim. Resp. 9–10 (citing Pet. 22, 65); *see, e.g.*, Pet. 66–80 (collapsing the analysis of anticipation of claim 1 by Auer-Press or Auer-Catalog into a single claim chart). In addition, Petitioner advances one or both of these references in all but four asserted obviousness grounds. Pet. 4–7. In this section, we assess the sufficiency of Petitioner’s information as to all grounds that assert Auer-Press or Auer-Catalog, individually or together. *See* Pet. 4–7 (identification of challenges).

At the outset, we have doubts about the sufficiency of Petitioner’s evidence regarding the prior art status of Auer-Press (Ex. 1004) and Auer-

Catalog (Ex. 1006). Pet. 9, 22, 63–64. A challenge in an *inter partes* review can be raised “only on the basis of prior art consisting patents or printed publications.” 35 U.S.C. § 311(b). To meet the evidentiary threshold necessary to support institution, a petition for *inter partes* review “must identify, with particularity, evidence sufficient to establish a reasonable likelihood that the reference was publicly accessible before the critical date of the challenged patent and therefore that there is a reasonable likelihood that it qualifies as a printed publication.” *Hulu, LLC v. Sound View Innovations, LLC*, IPR2018-01039, Paper 29 at 13 (PTAB Dec. 20, 2019) (precedential).

Petitioner attempts to establish a publication date for Auer-Press and Auer-Catalog based on information captured from website pages visited by Petitioner’s technical witnesses, Dr. Turriff and Dr. Papalambros. Pet. 9 (citing Ex. 1016 ¶¶ 36–41; Ex. 1018 ¶¶ 39–46), 22 (citing Ex. 1016 ¶¶ 57–64; Ex. 1018 ¶¶ 62–76). Both purport to corroborate their testimony about the publication dates by simply accepting certain dates (and discarding others) that appear on website pages allegedly captured by themselves from “the ‘Wayback Machine’” internet archive. Ex. 1016 ¶¶ 35–40, 57–60; Ex. 1018 ¶¶ 38–45, 61–73. Petitioner directs us to no persuasive evidence, such as sworn testimony from the Office Manager and Custodian of Records at the Internet Archive (namely, a Butler Declaration), tending to confirm the proffered publication dates of the documents allegedly captured by the Wayback Machine. *See, e.g., Laird Techs. Inc. v. A.K. Stamping Co. Inc.*, IPR2017-02038, Paper 6 at 7 and 7 n.1 (PTAB March 14, 2018).

Petitioner's witnesses further declare that Auer-Catalog "was distributed at a trade show that was held on or before February 18, 2016," but neither alleges any personal knowledge of that fact, and both rely on grainy and indeterminate enlargements of a photograph that they attest reveals the Auer-Catalog on display at the tradeshow. Ex. 1016 ¶¶ 63, 69–70; Ex. 1018 ¶¶ 63, 69–70. Even if we accept that these enlargements show a first page of a catalog that is similar or identical to the first page of the Auer-Catalog (Ex. 1006, 1), that fact reveals nothing about the content of the document depicted. *See* Ex. 1016 ¶ 70; Ex. 1018 ¶ 70 (enlargements). The statements of these witnesses, indicating that these enlargements establish that the Auer-Catalog (Ex. 1006) was on display at a tradeshow that neither witness attended, are entitled to little weight, because the statements lack adequate objective support. *See Ashland Oil, Inc. v. Delta Resins & Refractories, Inc.*, 776 F.2d 281, 294 (Fed. Cir. 1985) ("Lack of factual support for expert opinion going to factual determinations . . . may render the testimony of little probative value in a validity determination.").

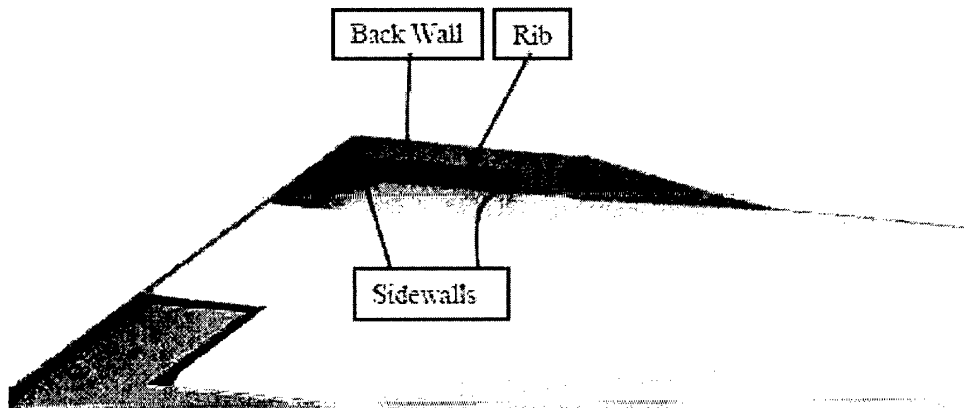
In any event, we agree with Patent Owner that all of the grounds that assert Auer-Press or Auer-Catalog are deficient, whether based on anticipation or obviousness, because Petitioner fails to show sufficiently that either reference discloses or suggests two sidewalls, a back wall, and a rib in relationship as defined by the challenged claims. Prelim. Resp. 9–18, 43–44, 56–58, 64–65, 71. On that point, for example, independent claim 1 specifies a container assembly that includes "a first coupler" having "two sidewalls, a back wall, and a rib." Ex. 1001, 22:56–61. Further, "the back wall extends between the two sidewalls, the two sidewalls and the back wall project from

a depressed surface of the first face, and the rib extends from the back wall in a first direction above the depressed surface.” *Id.* Independent claim 12 similarly requires “a first coupler” having “two sidewalls, a back wall, and a rib.” *Id.* at 24:32–40. Claim 12 further requires, among other things, that “the back wall extends between the two sidewalls” and “the rib extends from the back wall” above a depressed surface. *Id.*

Independent claim 7 adds a directional relationship to the four structural features at hand, namely, the two sidewalls, the rib, and the back wall. *Id.* at 23:49–24:3. Specifically, claim 7 requires “a second coupler extending from a second face” of a first container, where the second coupler includes “two sidewalls, a back wall, and a rib.” *Id.* Further, “the back wall and the two sidewalls project from” a depressed surface and the rib is “offset from the second face and extends above” one of a plurality of depressed surfaces “in a second direction” that opposes a “first direction” defined by “a tongue” of a “first face.” *Id.* Each other challenged claim depends directly or indirectly from claim 1 or claim 7. *Id.* at 23:8–43 (claims 2–6), 24:16–29 (claims 8–11). Accordingly, every challenged claim requires two sidewalls and a rib in a defined relationship with a back wall.

All of the grounds that assert Auer-Press or Auer-Catalog, whether based on anticipation or obviousness, depend on the sufficiency of Petitioner’s showing that a darkened rectangular shape, enlarged from images reproduced from those references, discloses with sufficient specificity a back wall, a rib, and two sidewalls in the particular relationship required by each challenged claim. Pet. 15; *see id.* at 28, 69–73, 77, 83–86, 92, 96, 128, 133–138, 145–152, 154, 164, 182 (Petitioner’s arguments,

keyed to the same or similar image, and citations therein to the declaration testimony of Dr. Turriff (Ex. 1016) and Dr. Papalambros (Ex. 1018)). We reproduce below a representative example of the images advanced by Petitioner and its witnesses:



Pet. 15. The above image is a cropped and annotated version of an image reproduced from Auer-Press. *See* Ex. 1004, 18 (original image, without cropping or annotations supplied by Petitioner). Petitioner crops the image to emphasize a darkened rectangle located in the upper left-hand corner of a top surface of a toolbox or storage container system. Petitioner annotates the image to identify an asserted back wall, rib, and two sidewalls organized in precise relationship as specified in the challenged claims.

The darkened rectangular shape, upon which Petitioner relies, quite plainly, is featureless and not amenable to meaningful interpretation. *See, e.g.,* Pet. 15 (attempting to map specified features to the darkened rectangular shape). Against that backdrop, we cannot reasonably credit the declaration testimony of Dr. Turriff or Dr. Papalambros, purporting to

discern from this image the specified features of two sidewalls, a rib, and a back wall in the precise spatial or directional relationship required by the claims. *See, e.g.*, Ex. 1016 ¶¶ 42, 45, 62, 63; Ex. 1018 ¶¶ 44, 50, 74–76. Both Dr. Turriff and Dr. Papalambros rely extensively on the darkened rectangular shape in Auer-Press in forming their opinions about Auer-Press and Auer-Catalog. *See* Ex. 1016 ¶¶ 40–47, 52–54, 59–64, 143–158, 165–179, 184–188, 202, 206–208 (Dr. Turriff, relying on the image); Ex. 1018 ¶¶ 44–61, 74–76, 153–168, 175–188, 193–197, 201, 211, 217–222 (Dr. Papalambros, relying on the image). For reasons that follow, based on the information presented, we find the darkened rectangular shape represents insufficient objective proof for the opinions advanced by Petitioner’s witnesses about the references. *See id.*

For reasons stated by Patent Owner, we find Petitioner fails to show sufficiently, by reference to the above cropped and annotated image or otherwise, that Auer-Press or Auer-Catalog discloses two sidewalls or a rib in relationship with a back wall as required by claims 1 and 12 (or dependent claims 2–6, which depend from claim 1). Nor does Petitioner show sufficiently that either references discloses two sidewalls, a back wall, and a rib in spatial or directional relationship as required by claim 7 (or dependent claims 8–11, which depend therefrom). *See* Prelim. Resp. 11–18, 71; Pet. 69–73, 77, 83–85, 92–94, 136–138, 154 (images upon which Petitioner relies, none of which illustrates a rib or sidewalls in relationship to a back wall in any greater detail than the image reproduced above).

In particular, we agree with Patent Owner that, in the images advanced by Petitioner and its witnesses, “[n]othing but undifferentiated

rectangles of darkness are shown.” Prelim. Resp. 16; *see* Pet. 69–73, 77, 83–85, 92–94, 136–138, 154 (images annotated to indicate purported ribs and sidewalls). “The images identified by Petitioner are not further explained by any supporting text or other description of the structure or components of the coupler” in either Auer-Press or Auer-Catalog. *See generally* Ex. 1004, Ex. 1006. As Patent Owner points out, “drawings and pictures can anticipate claims,” but only “if they clearly show the structure which is claimed.” Prelim. Resp. 14 (citations omitted).

In the images upon which Petitioner relies, “no sidewalls are visible at all; Petitioner simply adds two arrows that appear to point to the left and right edges of the outside of what appears to be a slot or shadowy depression into a vertical surface.” *Id.* at 14–15; *see* Pet. 69–73, 77, 83–85, 92–94, 136–138, 154. Petitioner further “simply adds an arrow pointing to the top of the outside of the shadowy depression and assumes, without any disclosure at all, that a rib is there.” Prelim. Resp. 15.

We find especially significant that the claims require a coupler characterized by four discrete structural features (two sidewalls, a rib, and a back wall) in a precisely defined spatial or directional relationship relative to each other and one or more depressed surfaces. Ex. 1001, 22:56–61, 23:49–24:3, 24:32–40 (independent claims 1, 7, and 12). Petitioner does not show sufficiently that the “undifferentiated rectangles of darkness” depicted in Auer-Press or Auer-Catalog disclose those elements, much less in the specified spatial or directional relationship specified in the claims. Prelim. Resp. 16; *see, e.g.*, Pet. 15. Accordingly, on this record, we find the grounds that assert Auer-Press or Auer-Catalog are deficient, at least because neither

discloses two sidewalls and a rib in relation to a back wall as defined in the challenged claims.

2. Grounds Based on Madsen

All of the grounds that assert Madsen, whether based on anticipation or obviousness, similarly are deficient, because Petitioner fails to show adequately that Madsen discloses two sidewalls, a rib, and a back wall in relationship as required by the challenged claims, and no other reference asserted in the Petition cures that deficiency. *See* Pet. 99–127, 153–186.

Patent Owner points out that Madsen was considered substantively by the examiner during prosecution of the '962 patent. Prelim. Resp. 22, 31 (quoting Ex. 1002, 39)⁷. In particular, on this record, the examiner appears to have expressly considered and accepted the argument that Madsen does *not* disclose sidewalls. Ex. 1002, 6–10, 39, 71. Petitioner asserts that the examiner erred by accepting Patent Owner's argument that Madsen does not disclose sidewalls. Pet. 46–49. Neither party, however, addresses whether the Board should exercise its discretion to deny the Petition under 35 U.S.C. § 325(d). Under these particular circumstances, we focus on the merits of Petitioner's arguments with respect to the grounds based on Madsen without addressing our discretionary denial authority under Section 325(d).

Petitioner argues that Patent Owner admitted during patent prosecution that Madsen discloses the specified sidewalls by describing a “cavity.” Pet. 48. We agree with Patent Owner that this argument “directly

⁷ Like Patent Owner, we refer to the page numbers added by Petitioner to Exhibit 1002, not the original pagination.

contradicts the prosecution history.” Prelim. Resp. 31 (emphasis omitted); *see* Ex. 1002, 39 (applicant, arguing successfully that Madsen fails to disclose “three walls projecting from a depressed surface” as required by the claims, which require two sidewalls and a back wall).

The information asserted in the Petition does not show sufficiently that Madsen discloses two sidewalls, a rib, and a back wall in the specified spatial and directional relationship. *See, e.g.*, Pet. 45, 103. For example, as Patent Owner points out, none of Figures 1 through 7 in Madsen even arguably illustrates sidewalls. Prelim. Resp. 22–23; *see* Ex. 1003, Figs. 1–7.

Petitioner directs us to no persuasive evidence that Madsen’s Figures 9 and 17, which illustrate a front face of a stack of Madsen’s containers, demonstrate the presence of sidewalls, a rib, and a back wall in the specified configuration. Instead, Petitioner argues, with minimal objective support, that these figures disclose sidewalls because Madsen illustrates the stack as a solid surface. Pet. 103–104. Petitioner reads into those figures a disclosure that is not there, by arguing Madsen would have illustrated “an L-shaped cut-out” on that surface, corresponding to the profile of Madsen’s asserted coupler, if no sidewalls are disclosed. *Id.* at 45; *see id.* at 103–104 (same argument). Petitioner identifies no disclosure in Madsen, such as a textual description, supporting that attenuated argument. *Id.* at 45 (directing us to Ex. 1003 ¶¶ 14–15, which does not mention or suggest the presence of two sidewalls that satisfy the spatial or directional relationship specified in the challenged claims); *see* Prelim. Resp. 22–32, 40–42 (Patent Owner’s persuasive arguments on point).

Petitioner also directs us to a line in Madsen's Figure 8, which Petitioner (but not Madsen) identifies as a suggestion of a sidewall. Pet. 44–45; Prelim. Resp. 24. That argument is unclear and unpersuasive. Pet. 44–45. We find similarly unpersuasive Petitioner's further view that a "top edge of" a sidewall is depicted by a line of dashes in Figure 7 of Madsen. *Id.* at 103; *see* Ex. 1003, Fig. 7. Petitioner's own annotation, characterizing that line as a sidewall, is ineffective because no disclosure in the asserted reference supports adequately that characterization. Pet. 103.

Petitioner also directs us to Madsen's Figures 13 and 14, which depict extension frames, but not storage containers, in an attempt to show that the storage containers include sidewalls. Pet. 42–45; Prelim. Resp. 24. Madsen's illustration of extension frames does not show sufficiently that Madsen discloses or suggests a container having two sidewalls, a rib, and a back wall in relationship as required by the claims. Prelim. Resp. 31–32. Under the particular and unique circumstances presented on this record, we find "Madsen is devoid of" disclosure "regarding the required two sidewalls." *Id.* Standing alone, that circumstance undermines the sufficiency of Petitioner's information with respect to the ground based on anticipation by Madsen.

That circumstance likewise undermines the obviousness grounds that assert Madsen. For reasons explained above, Petitioner does not cure Madsen's deficiency, regarding the lack of two sidewalls, by resorting to Auer-Press or Auer-Catalog, where both similarly fail to disclose two sidewalls in the specified spatial or directional relationship. Petitioner asserts only two additional references, namely, Festool Design and Festool Patent, but advances neither to establish two sidewalls in the specified

configuration. Pet. 49–60, 141, 144, 160–164, 176–177 (asserting Festool Design and Festool Patent only in connection with the latch limitation, or a depressed surface area percentage limitation, of the challenged claims).

Simply stated, Petitioner directs us to no disclosure or suggestion in the prior art of two sidewalls, a rib, and a back wall in relationship as specified by the challenged claims.

3. Petitioner’s Other Assertions

Petitioner asserts that the subject matter of claims 1–12 of the ’962 patent would have been obvious over an extraordinary number of possible prior art combinations that include one or more of Auer-Press, Auer-Catalog, and Madsen in combination with one or more of common knowledge, common sense, Festool Design, and Festool Patent. Pet. 4–7, 127–186. Petitioner develops adequately none of the plethora of possible prior art combinations asserted in the Petition. *Id.* We detect an approach that raises a formidable number of possible prior art combinations but devotes adequate analysis to none in particular. *Id.*

We are directed to no good reason to subject Patent Owner to the burden and expense of a trial based on so many possible prior art combinations. *See SAS Inst., Inc. v. Iancu*, 138 S. Ct. 1348, 1354, 1359–60 (2018); Patent Trial and Appeal Board Consolidated Trial Practice Guide (Nov. 2019)⁸ (“The Board will not institute on fewer than all claims or all challenges in a petition.”). Petitioner nowhere advances a basis for asserting so many challenges against 12 patent claims. *See generally* Pet. Petitioner

⁸ Available at <https://www.uspto.gov/TrialPracticeGuideConsolidated>.

advances a surfeit of grounds in a 187-page filing, but devotes no space to addressing the burden and expense imposed on Patent Owner, in view of the requirement that the Board execute a binary choice to institute trial on all or none of the asserted grounds. *See SAS Inst.*, 138 S. Ct. at 1354, 1359–60; *see* Pet. 4–7 (identification of challenges), *see generally id.* (declining to address that point).

A proper petition for an *inter partes* review, moreover, “identifies, in writing and with particularity, each claim challenged, the grounds on which the challenge to each claim is based, and the evidence that supports the grounds for the challenge to each claim.” 35 U.S.C. § 312(a). A petition must include “a detailed explanation of the significance of the evidence.” 37 C.F.R. § 42.22(a)(2). The Petition here fails to do so. Even when asserting grounds based on anticipation, Petitioner relies indiscriminately, and without explanation, on disclosures from both Auer-Press and Auer-Catalog. Pet. 66–98. Petitioner similarly asserts its panoply of prior art combinations in the obviousness grounds without explaining adequately the relationship of the references, individually or collectively, to the claim limitations. *See id.* at 127–152; *see also Adaptics Ltd. v. Perfect Co.*, IPR2018-01596, Paper 20 at 17–24 (PTAB Mar. 6. 2019) (informative) (denying institution under 35 U.S.C. § 312(a)(3) based on lack of particularity, which results in “voluminous or excessive grounds”).

Elsewhere, Petitioner alludes to sidewalls that are “inherently disclosed” in Madsen, but does not explain adequately how or why Madsen necessarily discloses such a feature. *Id.* at 153. Nor does Petitioner explain adequately how or why an ordinarily skilled artisan would have been led by

the prior art references to combine the disparate teachings of the references in the precise manner claimed in the '962 patent. *Id.* at 127–186. “A patent composed of several elements is not proved obvious by merely demonstrating that each of its elements was, independently, known in the prior art.” *KSR Int’l Co. v. Teleflex Inc.*, 550 U.S. 398, 418 (2007). Instead, “it can be important to identify a reason that would have prompted a person of ordinary skill in the art to combine the elements as the new invention does.” *Id.*

On that point, Petitioner fails to articulate reasons with a rational underpinning adequate to show a reason to combine the teachings of the asserted references to attain a coupler characterized by two side walls, a rib, and a back wall in relationship to each other and one or more depressed surfaces as required by the challenged claims. Pet. 127–186. Where Petitioner even attempts to provide any rational reason for the numerous asserted prior art combinations, it does little more than assert that all, or at least most, of the specified elements were, independently, known in the prior art (and, even then, fails to show where in the prior art sidewalls are disclosed adequately). *Id.* (demonstrating that each element of a claimed invention was known in the prior art is insufficient). Petitioner argues that the references are “in the same field” and that each suggests “a simple” substitution or addition “of a known element” that would have been understood to yield a “predictable” result. *Id.* at 144–145, 163–164, 176–177. Where that approach is not available, Petitioner relies on common sense or common knowledge for a missing limitation. *See, e.g., id.* at 160.

A broad characterization of prior art references, as falling within the same alleged field, without more, is not a sufficient rationale to combine the prior art teachings. *Securus Techs., Inc. v. Global Tel*Link Corp.*, 701 F. App'x 971, 977 (Fed. Cir. 2017). We nevertheless are mindful that a reason to combine may exist “in the content of the public prior art, in the nature of the problem addressed by the invention, or even in the knowledge of one of ordinary skill in the art.” *Princeton Biochemicals Inc. v. Beckman Coulter Inc.*, 411 F.3d 1332, 1338-39 (Fed. Cir. 2005). Petitioner submits scant and conclusory arguments on these points, however, and when doing so, directs us to no adequate objective proof or reasoning. *See, e.g.*, Pet. 144–145, 160, 163–164, 176–177 (addressing reasons to combine).

Petitioner's repeated and ubiquitous attempts to fill gaps in the disclosures of the prior art, by reference to the extrinsic opinions of Dr. Turriff and Dr. Papalambros, fall short of meeting the evidentiary threshold necessary to support institution of a trial. *See, e.g., id.* (and citations therein to Exhibits 1016 and 1018). Our reviewing court has “repeatedly recognized that conclusory expert testimony is inadequate to support an obviousness determination on substantial evidence review.” *TQ Delta, LLC v. Cisco Sys., Inc.*, 942 F.3d 1352, 1359 (Fed. Cir. 2019). That court further instructs, “[a]lthough the *KSR* test is flexible, the Board ‘must still be careful not to allow hindsight reconstruction of references . . . without any explanation as to *how* or *why* the references would be combined to produce the claimed invention.’” *Trivascular, Inc. v. Samuels*, 812 F.3d 1056, 1066 (Fed. Cir. 2016). Based on the record presented, we find Petitioner articulates insufficient evidence-based explanations for why or

how the teachings of the asserted prior art references would have illuminated a path to the claimed invention. *See, e.g.*, Pet. 144–145, 160, 163–164, 176–177 (addressing reasons to combine). This leaves a firm impression of resort to impermissible hindsight reconstruction based, not on the asserted prior art, but on sign posts gleaned from the disclosure of the '962 patent.

That is evident also in Petitioner's frequent references to "common knowledge" or "common sense" in an attempt to make out claim limitations. *See, e.g.*, Pet. 4–7, 60–63, 140–141, 160, 176. Arguments based on common sense or common knowledge generally cannot supply a feature "'missing from the prior art' unless the missing element is 'unusually simple and the technology particularly straightforward.'" Prelim. Resp. 35–36 (quoting *Arendi S.A.R.L. v. Apple Inc.*, 832 F.3d 1355, 1362 (Fed. Cir. 2016)), 44–45, 59–60, 64–65 (Patent Owner's additional persuasive arguments on point). We agree with Patent Owner, "Petitioner makes no attempt to provide such a showing." Prelim. Resp. 36; *see generally* Pet.

Alternatively, even if we accept that common knowledge would have supplied a suggestion to provide sidewalls, a feature not shown adequately to be disclosed in the asserted prior art references, Petitioner shows insufficiently that such knowledge would have led to the precise spatial or directional relationship between the sidewalls, rib, and back wall that is specified in the challenged claims. *See, e.g.*, Pet. 153–164; *see also, e.g.*, Ex. 1016 ¶¶ 93–101, 121–141, 180–189; Ex. 1018 ¶¶ 192, 195 (opinion testimony of Dr. Turriff and Dr. Papalambros, regarding inherency and common knowledge, advanced to make out limitations missing in the asserted prior art references); Prelim. Resp. 25–31, 73–75 (Patent Owner's

well-supported and persuasive reasons why neither inherency nor common knowledge can fill the gap in the prior art pertaining to missing sidewalls).

“A fatal problem with” all of the asserted grounds, whether based on anticipation or obviousness, “is that none of the references on which Petitioner relies discloses the claimed sidewalls.” Prelim. Resp. 35. We find significant that Petitioner does not “attempt to argue that the common sense and knowledge of” an ordinarily skilled artisan would have led to two sidewalls, a rib, and a back wall in the precise configuration that is claimed. Prelim. Resp. 35 (citing Pet. 60–63, wherein Petitioner argues only that ribs, recesses, and an increased number of couplers are common sense features within the common knowledge of the ordinarily skilled artisan).

On this record, we discern gaps in Petitioner’s arguments and evidence that lead us to find Petitioner fails to show a reasonable likelihood of prevailing at trial with respect to any claim based on any ground asserted in the Petition.

III. CONCLUSION

For the reasons set forth above, we determine that Petitioner has not established a reasonable likelihood that it would prevail in showing that at least one of the challenged claims is unpatentable.

IV. ORDER

It is

ORDERED that the Petition is denied, and we do not institute *inter partes* review of any claim of the ’962 patent based on the grounds asserted in the Petition.

IPR2021-00373
Patent 10,583,962 B2

For PETITIONER:

Steven Lazar
SRL PATENT AND LICENSE CONSULTING
srlpatents@aol.com

For PATENT OWNER:

James D. Borchardt
REINHART BOERNER VAN DEUREN S.C.
jborchardt@reinhardtllaw.com