SCORE Placeholder Sheet for IFW Content

Application Number: 17493830 Document Date: 10/04/2021

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

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

- Drawing

At the time of document entry (noted above):

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

Form Revision Date: March 1, 2019

Exhibit 2003, Part 1
EP Family v Office Kick
IPR2025-00471

Doc Code: PA..
Document Description: Power of Attorney

PTO/AIA/82B (07-13)
Approved for use through 01/31/2018. OMB 0651-0035
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number

POWER OF ATTORNEY BY APPLICANT

I hereby revoke all previous powers of attorney given in the application identified in either the attached transmittal letter or the boxes below.

Application Number	Filing Date

(Note: The boxes above may be left blank if information is provided on form PTO/AIA/82A.)

☑ I hereby appoint the Patent Practitioner(s) associated with the following Customer Number as my/our attorney(s) or agent(s), and to transact all business in the United States Patent and Trademark Office connected therewith for the application referenced in the attached transmittal letter (form PTO/AIA/82A) or identified above: 155431

OR

☐ I hereby appoint Practitioner(s) named in the attached list (form PTO/AIA/82C) as my/our attorney(s) or agent(s), and to transact all business in the United States Patent and Trademark Office connected therewith for the patent application referenced in the attached transmittal letter (form PTO/AIA/82A) or identified above. (Note: Complete form PTO/AIA/82C.)

Please recognize or change the correspondence address for the application identified in the attached transmittal letter or the boxes above to:

☑ The address associated with the above-mentioned Customer Number

OR

☐ The address associated with Customer Number:

OR

☐ Firm or Individual Name					
Address					
City		State		Zip	
Country					
Telephone		Email			

I am the Applicant (if the Applicant is a juristic entity, list the Applicant name in the box):

☑ Inventor or Joint Inventor (title not required below)

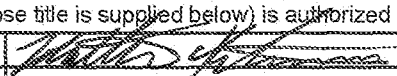
☐ Legal Representative of a Deceased or Legally Incapacitated Inventor (title not required below)

☐ Assignee or Person to Whom the Inventor is Under an Obligation to Assign (provide signer's title if applicant is a juristic entity)

☐ Person Who Otherwise Shows Sufficient Proprietary Interest (e.g., a petition under 37 CFR 1.46(b)(2) was granted in the application or is concurrently being filed with this document) (provide signer's title if applicant is a juristic entity)

SIGNATURE of Applicant for Patent

The undersigned (whose title is supplied below) is authorized to act on behalf of the applicant (e.g., where the applicant is a juristic entity).

Signature		Date (Optional)	
Name	Nathan Poniatowski		
Title			

NOTE: Signature - This form must be signed by the applicant in accordance with 37 CFR 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications. If more than one applicant, use multiple forms.

☐ Total of forms are submitted.

This collection of information is required by 37 CFR 1.131, 1.32, and 1.33. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 3 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

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

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	
Filing Date:	
Title of Invention:	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY
First Named Inventor/Applicant Name:	Nathan Mark Poniatowski
Filer:	Daniel Thomas Lund
Attorney Docket Number:	1001-001US13

Filed as Small Entity

Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Basic Filing:				
UTILITY FILING FEE (ELECTRONIC FILING)	4011	1	80	80
UTILITY SEARCH FEE	2111	1	350	350
UTILITY EXAMINATION FEE	2311	1	400	400
Pages:				
Claims:				
CLAIMS IN EXCESS OF 20	2202	10	50	500
Miscellaneous-Filing:				
PUBL. FEE- EARLY, VOLUNTARY, OR NORMAL	1504	1	0	0

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD($)
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
		Total in USD ($)		**1330**

DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY

CROSS REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

[0001] This application is a continuation application of U.S. Patent Application No. 16/785,647, titled DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY, filed February 9, 2020, which is a continuation application of U.S. Patent Application No. 16/372,334, titled DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY, issued as U.S. Patent No. 10,575,630 on March 3, 2020, which is a divisional application of 15/628,558, titled DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY, issued as U.S. Patent No. 10,244,861 on April 2, 2019, which is a divisional application of U.S. Patent Application No. 15/004,926, titled DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY, filed January 23, 2016, now abandoned, which claims the benefit of U.S. Provisional Patent Application No. 62/107,380, titled DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY, filed January 24, 2015. The entire contents of each of these related applications is incorporated by reference herein.

TECHNICAL FIELD

[0002] This disclosure relates to a desktop workspace platform that adjusts up and down vertically.

BACKGROUND

[0003] In recent years studies have been conducted to show the health benefits of not sitting or standing for prolonged periods of time. It has been shown that sitting for long periods of time, day after day, increases the rate of all-cause mortality. It has even been said that sitting is the new smoking. A healthier work environment could be achieved by standing a portion of your day that you typically spend sitting. A combination of standing and sitting can reduce your risk of obesity, diabetes, cardiovascular disease and cancer.

[0004] There are many different types of work surfaces today. Most of these are stationary, in that they do not adjust in height. In recent years, entire desks that adjust in height have become more common. Most people already have a stationary desk, so purchasing an entire new desk may be unreasonable for some.

SUMMARY

[0005] There are a few adjustable desk platforms that sit on an existing desk, however, designs of such products have left much room for improvement. Some notable areas for improvement include, but are not limited to; the need for straight vertical motion of the desktop platform where the work surface does not protrude out toward the operator when elevated, a motorized adjustable height mechanism or other motor assisted system, a holding or locking mechanism that does not limit the work surface to only preset heights, a higher maximum adjustable height to satisfy taller users, improved load distribution, improved design, improved appearance, increased load capacity, and a more compact design once in a lowered position.

[0006] A desktop workspace that adjusts vertically includes a work surface platform that acts as a work surface platform. A height adjustment mechanism allows the work surface platform to raise and lower to the desired height of the operator. This desktop workspace includes at least one set of arms as part of the height adjustment mechanism that utilizes a scissor motion to move the work surface platform up and down.

[0007] In one example, a desktop workspace that adjusts vertically is comprised of a work surface platform; a base configured to sit on an existing platform such as a desk; a height adjustable mechanism including at least one set of arms that connect at a pivot point creating a scissoring motion as part of the method to raise and lower the said work surface platform to various heights.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0008] FIG. 1 is a perspective view of an example adjustable desk including a work surface platform, base, and height adjustment mechanism.

[0009] FIG. 1B is a perspective view of an example adjustable desk including a work surface platform, base, and height adjustment mechanism, with alternative sliding mechanisms.

[0010] FIG. 1C is a perspective view of an example adjustable desk with alternative sliding mechanisms that incorporate rolling wheels, and a keyboard tray mechanism.

[0011] FIG. 1D is a perspective view of an example adjustable desk with alternative sliding mechanisms that incorporate rolling wheels, and a keyboard tray mechanism as shown in FIG. 1C, but without a base.

[0012] FIG. 2 is a perspective view from another angle of an example adjustable desk including a work surface platform, base, and height adjustment mechanism.

[0013] FIG. 2B is a perspective view from another angle of an example adjustable desk including a work surface platform, base, and height adjustment mechanism, with alternative sliding mechanisms.

[0014] FIG. 2C is a perspective view from another angle of an example adjustable desk with alternative sliding mechanisms that incorporate rolling wheels and a keyboard tray mechanism.

[0015] FIG. 2D is a perspective view an example adjustable desk with the alternative sliding mechanisms that incorporates rolling wheels and a keyboard tray mechanism as shown in FIG. 2C, but with gas springs rather than coil springs.

[0016] FIG. 3 is a side view of an example adjustable desk including a work surface platform, base, and height adjustment mechanism.

[0017] FIG. 3B is a side view of an example adjustable desk including a work surface platform, base, height adjustment mechanism, alternative sliding mechanisms, and a keyboard tray mechanism.

[0018] FIG. 4 is a perspective view of an example height adjustment mechanism from FIG. 1.

[0019] FIG. 4B is a perspective view of an example height adjustment mechanism as shown in FIG. 4, but without a cross beam.

[0020] FIG. 4C is a perspective view of an alternative height adjustment mechanism to that shown in FIG. 4.

[0021] FIG. 5 is a perspective view of parts of an example adjustable desk including sliding mechanism locations and pivot points of this disclosure from FIG. 1.

[0022] FIG. 5B is a perspective view of parts of an example of a height adjustment mechanism of this disclosure from FIG. 1 and 1B with alternative sliding mechanisms.

[0023] FIG. 5C is a perspective view of parts of an example of a height adjustment mechanism from FIG. 1 and 1B with alternative sliding mechanisms.

[0024] FIG. 5D is a perspective view of parts of an example of a height adjustment mechanism and locking mechanism from FIG. 1C.

[0025] FIG. 6 is a perspective view of an example adjustable desk wherein the work surface platform is in a partially raised state.

[0026] FIG. 6B is a perspective view of an example adjustable desk where the work surface platform is in a partially raised state with an example keyboard tray mechanism.

[0027] FIG. 7 is a perspective view of an example adjustable desk in a very compact state, with the work surface platform in a completely lowered position.

[0028] FIG. 7B is a perspective view of an example adjustable desk in a very compact state, with the work surface platform in a completely lowered position, with alternative sliding mechanisms.

[0029] FIG. 8 is a perspective view of example elements intended to additionally raise the height of monitors or other items.

[0030] FIG. 9 is a perspective view of an example adjustable desk with monitor raising elements resting on top of the work surface platform.

[0031] FIG. 10 is a perspective view of parts of an example of a keyboard tray mechanism.

[0032] FIG. 10B is a perspective view of an example adjustable desk with an alternative keyboard tray mechanism attached.

[0033] FIG. 10C is a perspective view of an example adjustable desk with keyboard tray mechanism attached and in a closed position.

DETAILED DESCRIPTION

[0034] The Desktop Workspace That Adjusts Vertically, also referred to as the "desktop workspace" in this document, includes a device and a method to raise and lower a platform that is part of the device. An exemplary use of the device is a work surface such as a desk, which can be moved to a desired vertical position. For example, the platform could hold objects such as a laptop, monitor, tablet, keyboard, mouse, and other desk items such as a stapler. The Desktop Workspace That Adjusts Vertically may include ancillary devices such as a monitor raiser, an external keyboard holder, mouse holder, cable organizer, or other devices. The platform raises vertically without protruding out along the horizontal plane, keeping the individual using the device from having to step backward to use the work surface platform when it is in a raised position. This configuration allows the operator to utilize the work surface platform at various heights. The examples and description suggest the device is used for supporting typical desktop objects, but the scope of this disclosure is intended to support other objects and to be used in other applications.

[0035] The Desktop Workspace That Adjusts Vertically can be placed on an existing surface to provide a variable height working area that is adjusted by the operator. The Desktop Workspace That Adjusts Vertically includes at least one set of two arms that connect along their lengths at a pivot point, allowing a scissoring motion, which is part of the method for raising and lowering the work surface platform. When raised, the work surface platform raises in a substantially straight motion so that it stays in-line with the base. An element or mechanism such as a spring or motor is configured to provide a force to assist in the elevation of the work surface platform. A locking mechanism is configured to secure the work surface platform at a given height.

[0036] The Desktop Workspace That Adjusts Vertically includes a height adjustment mechanism configured to assist in raising the work surface platform parallel to the surface it sits on, without moving back and forth or left to right; keeping the individual using the device from having to move backward to use the work surface platform when it is in a raised position. The height adjustment mechanism(s) may include items such as springs, gas springs, shock absorbers, an electric motor(s), or a linear actuator(s).

[0037] The Desktop Workspace That Adjusts Vertically is directed to help individuals from sitting or standing for prolonged periods of time while they work. Studies have shown that sitting or standing for long periods of time can be detrimental to one's health.

[0038] The Desktop Workspace That Adjusts Vertically is designed to assist individuals to be more alert and productive as they work. Studies show that moving from a sitting to standing position and vice versa help the human body to be more awake and alert.

[0039] FIG. 1, 1B, 1C, 2, 2B, 2C, 6, 7, 7B, 9, and 10C show examples of The Desktop Workspace That Adjusts Vertically an assembled state. As shown, the desktop workspace includes a work surface platform 10, a base 12, and a height adjustment mechanism 14 residing between the work surface platform 10 and base 12. The examples show that platform 10 is a work surface platform that supports desk items; for example, monitors, tablets, Computers, notebooks, and other objects. The height adjustment example 14 includes at least one set of two arms 16 & 18. Arms 16 & 18 are connected at some point along their shafts at pivot point 28**.** These pivoting arms connect at pivot points 24 and 26 on one end and slide along a sliding mechanism 20 or 22 at pivot and sliding point 30 or 32. The arms pivot at 28, arm 16 slides along 20 and arm 18 slides along 22, creating a scissor motion to allow the work surface platform 10 to move up and down. This example with the pivoting arms moving in the scissor

motion is the basis of the height adjustment mechanism 14. Base 12 is the base that the height adjustment mechanism 14 connects to. Base 12 consists of one piece of material or multiple pieces of material. FIG. 1 portrays base 12 as one piece, while FIG. 1B portrays base 12 as two pieces, and FIG. 1C portrays base 12 as one piece with portions removed.

[0040] Base 12 is connected to pivot point 26 and sliding mechanism 20. Sliding mechanisms 20 and 22 could also be directly connected to the arm(s) in the form of a slider or wheel, as portrayed in FIG 1C. The example in FIG 1 and 2 shows the present sliding mechanisms 20 and 22 as a groove cut through the wall of the supporting material. FIG. 1B and 2B show another design of the present sliding mechanisms 20 and 22 as channel or track. FIG 1C and 2C show yet another design of the present sliding mechanisms 20 and 22 as a rolling device such as a wheel or bearing. All three are methods to illustrate that there is more than one possible way to accomplish the intended sliding motion. Arm 16 attaches to the sliding mechanism 20 at point 32. Arm 16 moves back and forth along sliding mechanism 20 as part of the scissor motion used to obtain change in height of the work surface platform 10. The sliding action that sliding mechanisms 20 and 22 assist could be accomplished through means other than the illustrated examples, for example, a track system, roller wheel system, or some other means could be used to allow arm 16 and 18 to move in a back and forth motion. This disclosure is not intended to limit the means of the sliding motion, but to establish the fact that the sliding motion is part of the function of the adjustable height mechanism. The mentioned sliding motion is part of the overall scissor motion that is created by the design to vertically raise the work surface platform 10.

[0041] Pivot point 26 is the element that attaches the base 12 to arm 18. The examples in FIG. 1 and 2 shows pivot 26 as being part of the wall of the base, and FIG. 1B, 1C, 2B, and 2C shows pivot 26 as being a bracket or similar connected to base 12; pivot 26 could be located further in towards the center of base 12 and could be created as a stand-alone element such as a bracket or similar device. Pivot 26 is to be understood as a connection between base 12 and arm 18, and to be a pivot point that allows arm 18 to rotate as part of the scissor motion of height adjustment mechanism 14.

[0042] In some examples, the desktop workspace could exclude base 12, as shown in FIG. 1D. In such examples, height adjustment mechanism 14 connects directly to the desk or surface that the desktop workspace that adjusts vertically is sitting on. The lower portion of arm 18 connects

directly to the surface with a pivot point similar to element 26. The lower portion of arm 16 connects to the surface and be guided to slide in a similar motion with an independent sliding mechanism such as, but not limited to, a track, channel, wheel, rail, or slot.

[0043] FIG. 4 shows an example of part of height adjustment mechanism 14, which assists in the vertical motion achieved to move the work surface platform 10 up and down in a smooth motion. Height adjustment 14 is designed so that it creates a vertical motion without any lateral or protruding motion side to side. Said another way, the scissor motion that height adjustment 14 creates allows work surface platform 10 to stay in alignment with base 12 as it raises or lowers. This alignment is intended, however some examples could include a method that does not align element 10 and 12 as raised and lowered.

[0044] Height adjustment mechanism 14 consists of one or more pairs of pivot arms 16 & 18, which have a pivoting point 28 at some point along their axis. Height adjustment mechanism 14 could also include a design where arms 16 & 18 do not actually connect at pivot point 28, but still provide a similar motion. Arm 16 connects at pivot element 24, and at point 32 which slide along sliding element 20. Similarly, arm 18 connects at pivot element 26 and at pivot point 30, which slides along sliding element 22. Height adjustment mechanism 14 also includes components that make the disclosure more rigid, such as cross beam supports labeled as element 68 in FIG. 1C and 2C. Pivot arms, pivot points, and sliding elements are designed to fit compactly together when the desktop workspace is in a lowered position, as can be seen in FIG. 7,7B, and 10C. All elements align side-by-side in such a manner that when fully lowered the desktop workspace is very compact, looks sleek, and takes up minimal vertical space. The desktop workspace accomplishes such a compact state by having element 20 and 24 outside arm 16, which is outside arm 18, which is outside element 22. This arrangement of elements allows the elements' to not overlap when desktop workspace that adjusts vertically is in a fully lowered position providing a substantially compact state. The desktop workspace is not limited to specific elements or locations of elements to achieve the height adjustment motion that results in a compact design where elements do not overlap.

[0045] The illustrated examples of FIG 1 and 1B suggests that pivot points 26 and 24 are located in the back of desktop workspace, and that sliding mechanisms 20 and 22 are located in the front. The illustrated examples of FIG 1C suggests that pivot points 26 and 24 are located in the front of the desktop workspace and that sliding mechanisms 20 and 22 are located in the back. Some

examples include a design where the pivot points and sliding mechanisms are at opposite sides, or some combination of both.

[0046] As can be seen in FIG. 2, 2B, 2C, 4, 5B, and 5C pivoting arms, are attached to a cross beam 34. Cross beam 34 assists in stabilizing the invention and assist all elements of the height adjustment mechanism to move in concert when a force is applied. The force can be applied from various methods and on various points of cross beam 34, pivot arms 16 & 18, pivot elements 26 & 24, or sliding mechanisms 20 or 22. Some examples include a design where element 34 does not span across the mechanism connecting all or some of the arms.

[0047] FIG. 4 shows the force being applied by element 36 to cross beam 34. Element 36 can apply a pushing and pulling force to cross beam 36, which causes pivot arms 16 and 18 to move in a scissor motion. The example is intended to suggest that element 36, which applies force to height adjustment mechanism 14, can be a variety of different mechanisms, elements, or represent manual human force. For example, the force that element 36 provides could come from; a linear actuator, AC or DC motor, human force, gravity, springs, other objects with kinetic energy, or another source of force. For example, FIG. 4 illustrates element 36 as a linear actuator, while FIG. 5C illustrates element 36 as a pair of springs.

[0048] The combination of height adjustment mechanism 14 and a force represented by element 36, create the scissor motion that moves the work surface platform vertically up and down. Examples portrayed in FIG. 4, and 5 show the scissor motion of height adjustment mechanism 14.

[0049] Examples can utilize element 36 or similar element in a different location; for example, the element could attach directly to arms 16 or 18, or to one of the pivot points, instead of to element 34. Some examples may not include element 34 or the like, where such a crossbeam or connection is not deemed necessary. FIG. 4B is a perspective view of an example height adjustment mechanism as shown in FIG. 4, but without a cross beam 34. In FIG. 4B, elements 36 attach directly to arms 18 through arm pivot points 31, instead of to element 34. FIG. 4C is a perspective view of an example height adjustment mechanism as shown in FIG. 4, but with element 36 connected to one of the scissoring pivot points 28 instead of to cross beam 34.

[0050] Examples in FIG. 4, and 5 include arrows that show some of the possible motions of mechanism 14. Pivot arms are connected to one another at pivot point 28. As one end of arm 16 moves along sliding mechanism 20, the other end of the arm moves up or down vertically. When

arm 18 pivots at point 26, the other end of the arm slides along sliding mechanism 22, which can be seen in FIG. 2, 2B, and 2C and moves up and down vertically.

[0051] The height adjustment mechanism moves vertically and is held or locked into position at various heights. Examples of the height adjustment mechanism use various methods to lock or hold in place. For example, element 36 acts as the locking device, or the locking device can be included in sliding mechanism(s) 20 & 22, or the locking device can be included in pivot point(s) 26 and 24, or the locking mechanism could entail another element not mentioned. FIG 5D portrays a locking device that could include element 34 or other element engaging with element 44. Pins or other element, portrayed as element 48, engage with teeth or other element, portrayed as element 46 to lock the height adjustment mechanism in a desired position. The locking element can include, but not limited to, a linear actuator, a motor, applied pressure, locking teeth, or some other method to prevent arms 16 and 18 from moving, so that work surface platform 10 does not change vertical height. Applications utilizing a linear actuator or similar can allow the operator to adjust the height without the limitations of preset heights that some locking mechanisms only provide. Instead of preset heights created by an element with features such as preset holes, the linear actuator or something similar would allow the operator to set the height limit by stopping the linear actuator or similar at any point the operator chooses. The desktop workspace includes a locking mechanism that maintains the vertical position of surface 10; the examples are not limited to specific elements to achieve the height locking function.

[0052] Examples include a means to unlock the device so that the work surface platform 10 can change height. Examples can include, but not limited to, a button(s) to control a motor or the like, a handle that the user pulls on to unlock the device, or another device that unlocks the locking device. FIG. 5D portrays an example of a locking mechanism where element 44 acts as a handle that once pressure is applied to can both lock and unlock the height adjustment mechanism by engaging or disengaging the teeth, element 46 or similar to pin, element 48 or similar. Unlocking elements are suggested, however, examples are not limited to specific elements to achieve the unlocking function.

[0053] The example shows sliding element(s) 22 and pivot element(s) 24 connect the height adjustment mechanism 14 to the work surface platform 10. The example allows for the work surface platform to be raised and lowered, as well as locked into the desired position of the

individual using the desktop workspace. This allows the user to utilize the desktop workspace that adjusts vertically while in a seated position or a standing position.

[0054] FIG. 8 portrays the current design of elements 40 and 42, which could be used to elevate a monitor, laptop, or other items to a level higher than that of work surface platform 10. Additionally raising a monitor can create a more comfortable and healthier work space for the operator by bringing their screen(s) to a position closer to eye level. FIG. 9 shows elements 40 and 42 sitting on work surface platform 10. Elements 40 and 42 are presently designed to be able to sit anywhere on surface 10. Examples are not intended to limit the design of elements 40 and 42. Elements 40 and 42 are intended to represent a method in which a monitor(s) can be elevated to height higher than if it were sitting on work surface platform 10. It is to be understood that element 40 or 42 could be designed differently and still accomplish its function to raise the height of a monitor(s) or other items.

[0055] FIG. 10, and 10B show an example of part of keyboard tray mechanism 50, which provides a platform for the user to place items such as a keyboard, mouse, or other items on. Keyboard mechanism 50 is configured move to a position that is in an outward and lowered position with respect to surface 10. Such a position can provide a more ergonomic location of the keyboard and mouse for the user. Some examples include a design where the keyboard tray can be removed, adjusted, or designed so that it extends out when is in use and is compactly stored under surface 10 when not in use.

[0056] FIG. 10 and 10C show an example of Keyboard tray 50 where it is configured to move underneath and flush with surface 10 to allow this disclosure to maintain its compact state once in a closed position. Bracket 52 connects to channel plate component 54, which connects to bracket 56, which connect to slider 58, which connect to keyboard platform 60. When the user applies an inward and upward force to platform 60, channeled plate component 54 and slider 58 allow the keyboard tray mechanism to move to a position that is compactly positioned underneath platform 10 as portrayed in FIG. 10C. Conversely, when an outward and downward force is applied to platform 10, elements 52, 54, 56, and 58 allow mechanism 50 to be in an out and down position as portrayed in FIG. 1C and 2C. Said more specifically, plate 54 contains channels or grooves that guide brackets 52 and 54 connect to with pins, screws, or similar. When the user pulls or pushes up, down, in, or out on the platform 60, the channels or grooves in plate

54 along with the sliding motion of slider 58 guide the platform to either rest in an outward state for typing or tucked away under the work surface platform 10.

[0057] Figure 10B shows an example of keyboard tray mechanism 50 that attach to platform 10. Bracket 62 attaches to platform 10 at element 64 and keyboard platform 60 at element 66. Element 64 and 66 consists of a channel, bracket, or other means to attach bracket 62 to both platform 10 and platform 60.

[0058] Elements for keyboard tray mechanism 50 are suggested, however, examples are not limited to specific elements to achieve the function of the keyboard tray mechanism.

[0059] The intention of the different examples discussed is not intended to limit the scope of this disclosure. The description and terminology is not intended to limit the scope and applicability of this disclosure. It should be understood that other terminology, parts, components, and layouts could be used that would still embody the intentions of this disclosure. Individuals skilled in the art will recognize that examples described have suitable alternatives. It is also noted that the examples are not limited to specific construction materials, and that various suitable materials exist for the elements of this disclosure.

PTO/AIA/82A (07-13)
Approved for use through 01/31/2018. OMB 0651-0035
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FOR POWER OF ATTORNEY TO ONE OR MORE REGISTERED PRACTITIONERS

NOTE: This form is to be submitted with the Power of Attorney by Applicant form (PTO/AIA/82B) to identify the application to which the Power of Attorney is directed, in accordance with 37 CFR 1.5, unless the application number and filing date are identified in the Power of Attorney by Applicant form. If neither form PTO/AIA/82A nor form PTO/AIA82B identifies the application to which the Power of Attorney is directed, the Power of Attorney will not be recognized in the application.

Application Number	TBD
Filing Date	4-Oct-2021
First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
Title	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY
Art Unit	TBD
Examiner Name	TBD
Attorney Docket Number	1001-001US13

SIGNATURE of Applicant or Patent Practitioner

Signature	/Daniel T. Lund/	Date (Optional)	4-Oct-2021
Name	Daniel T. Lund	Registration Number	58,614
Title (if Applicant is a juristic entity)			
Applicant Name (if Applicant is a juristic entity)			

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.33. See 37 CFR 1.4(d) for signature requirements and certifications. If more than one applicant, use multiple forms.

☑ *Total of 1 forms are submitted.

This collection of information is required by 37 CFR 1.131, 1.32, and 1.33. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 3 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

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

PTO/AIA/14 (02-18)
Approved for use through 11/30/2020. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	1001-001US13
	Application Number	
Title of Invention	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY	

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

Secrecy Order 37 CFR 5.2:

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

Inventor Information:

Inventor 1 — Remove

Legal Name

Prefix	Given Name	Middle Name	Family Name	Suffix
	Nathan	Mark	Poniatowski	

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

City	Santa Rosa Beach	State/Province	FL	Country of Residence	US

Mailing Address of Inventor:

Address 1	300 Flatwoods Forest Loop		
Address 2			
City	Santa Rosa Beach	State/Province	FL
Postal Code	32459	Country	US

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

Correspondence Information:

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

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

Customer Number	155431		
Email Address		Add Email	Remove Email

Application Information:

Title of the Invention	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY		
Attorney Docket Number	1001-001US13	Small Entity Status Claimed	☒
Application Type	Nonprovisional		
Subject Matter	Utility		
Total Number of Drawing Sheets (if any)	26	Suggested Figure for Publication (if any)	

PTO/AIA/14 (02-18)
Approved for use through 11/30/2020. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	1001-001US13
	Application Number	
Title of Invention	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY	

Filing By Reference:

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

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

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

Publication Information:

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

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

Representative Information:

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

Please Select One:	● Customer Number	US Patent Practitioner	◯ Limited Recognition (37 CFR 11.9)
Customer Number	155431		

Domestic Benefit/National Stage Information:

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

Prior Application Status	Pending		Remove
Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing or 371(c) Date (YYYY-MM-DD)
	Continuation of	16785647	2020-02-09

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	1001-001US13
	Application Number	
Title of Invention	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY	

Prior Application Status	Patented	Remove

Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing Date (YYYY-MM-DD)	Patent Number	Issue Date (YYYY-MM-DD)
16785647	Continuation of	16372334	2019-04-01	10575630	2020-03-03

Prior Application Status	Patented	Remove

Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing Date (YYYY-MM-DD)	Patent Number	Issue Date (YYYY-MM-DD)
16372334	Division of	15628558	2017-06-20	10244861	2019-04-02

Prior Application Status	Abandoned	Remove

Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing or 371(c) Date (YYYY-MM-DD)
15628558	Division of	15004926	2016-01-23

Prior Application Status	Expired	Remove

Application Number	Continuity Type	Prior Application Number	Filing or 371(c) Date (YYYY-MM-DD)
15004926	Claims benefit of provisional	62107380	2015-01-24

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

Foreign Priority Information:

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

Remove

Application Number	Country[i]	Filing Date (YYYY-MM-DD)	Access Code[i] (if applicable)

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

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

PTO/AIA/14 (02-18)
Approved for use through 11/30/2020. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	1001-001US13
	Application Number	
Title of Invention	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY	

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

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	1001-001US13
	Application Number	
Title of Invention	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY	

Authorization or Opt-Out of Authorization to Permit Access:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PTO/AIA/14 (02-18)
Approved for use through 11/30/2020. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	1001-001US13
	Application Number	
Title of Invention	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY	

Applicant Information:

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

Applicant 1 Remove

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

Clear

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

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

Name of the Deceased or Legally Incapacitated Inventor:

If the Applicant is an Organization check here. ☐

Prefix	**Given Name**	Middle Name	**Family Name**	Suffix

Mailing Address Information For Applicant:

Address 1			
Address 2			
City		**State/Province**	
Country		Postal Code	
Phone Number		Fax Number	
Email Address			

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

Assignee Information including Non-Applicant Assignee Information:

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

PTO/AIA/14 (02-18)
Approved for use through 11/30/2020. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	1001-001US13
	Application Number	
Title of Invention	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY	

Assignee 1

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

Remove

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

Prefix	**Given Name**	Middle Name	**Family Name**	Suffix

Mailing Address Information For Assignee including Non-Applicant Assignee:

Address 1			
Address 2			
City		**State/Province**	
Country i		Postal Code	
Phone Number		Fax Number	
Email Address			

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

Signature:

Remove

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

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

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

Signature	/Daniel T. Lund/			Date (YYYY-MM-DD)	2021-10-04
First Name	Daniel	Last Name	Lund	Registration Number	58614

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

Application Data Sheet 37 CFR 1.76	Attorney Docket Number	1001-001US13
	Application Number	
Title of Invention	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY	

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

Privacy Act Statement

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PTO/AIA/01 (06-12)
Approved for use through 01/31/2014. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

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

Title of Invention	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY

As the below named inventor, I hereby declare that:

This declaration is directed to:

- [x] The attached application, or
- [ ] United States application or PCT international application number _____ filed on _____.

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

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

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

WARNING:

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

LEGAL NAME OF INVENTOR

Inventor: Nathan Poniatowski Date (Optional): 01/22/16

Signature: /Nathan Poniatowski/

Note: An application data sheet (PTO/SB/14 or equivalent), including naming the entire inventive entity, must accompany this form or must have been previously filed. Use an additional PTO/AIA/01 form for each additional inventor.

This collection of information is required by 35 U.S.C. 115 and 37 CFR 1.63. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 1 minute to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

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

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. 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.

PTO/SB/35 (07-09)
Approved for use through 11/30/2020. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

NONPUBLICATION REQUEST UNDER 35 U.S.C. 122(b)(2)(B)(i)

First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
Title	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VER
Attorney Docket Number	1001-001US13

I hereby certify that the invention disclosed in the attached application **has not and will not be** the subject of an application filed in another country, or under a multilateral international agreement, that requires publication at eighteen months after filing.

I hereby request that the attached application not be published under 35 U.S.C. 122(b).

/Daniel T. Lund/ — Signature

October 4, 2021 — Date

Daniel T. Lund — Typed or printed name

58614 — Registration Number, if applicable

651-968-0800 — Telephone Number

This request must be signed in compliance with 37 CFR 1.33(b) and submitted with the application **upon filing.**

Applicant may rescind this nonpublication request at any time. If applicant rescinds a request that an application not be published under 35 U.S.C. 122(b), the application will be scheduled for publication at eighteen months from the earliest claimed filing date for which a benefit is claimed.

If applicant subsequently files an application directed to the invention disclosed in the attached application in another country, or under a multilateral international agreement, that requires publication of applications eighteen months after filing, the applicant **must** notify the United States Patent and Trademark Office of such filing within forty-five (45) days after the date of the filing of such foreign or international application. **Failure to do so will result in abandonment of this application (35 U.S.C. 122(b)(2)(B)(iii)).**

This collection of information is required by 37 CFR 1.213(a). The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 6 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. 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.

ABSTRACT

A desktop workspace that adjusts vertically includes a work surface platform, a base configured to sit on an existing platform, such as a desk, a height adjustable mechanism including at least one set of arms that connect at a pivot point(s) creating a scissoring motion to raise and lower the said work surface platform to various heights. A locking and unlocking mechanism may connect to the height adjustable mechanism. In some cases, the apparatus includes an adjustable mechanism to support items such as a keyboard. In some cases, the apparatus includes elements to raise items such as a monitor to an additional height.

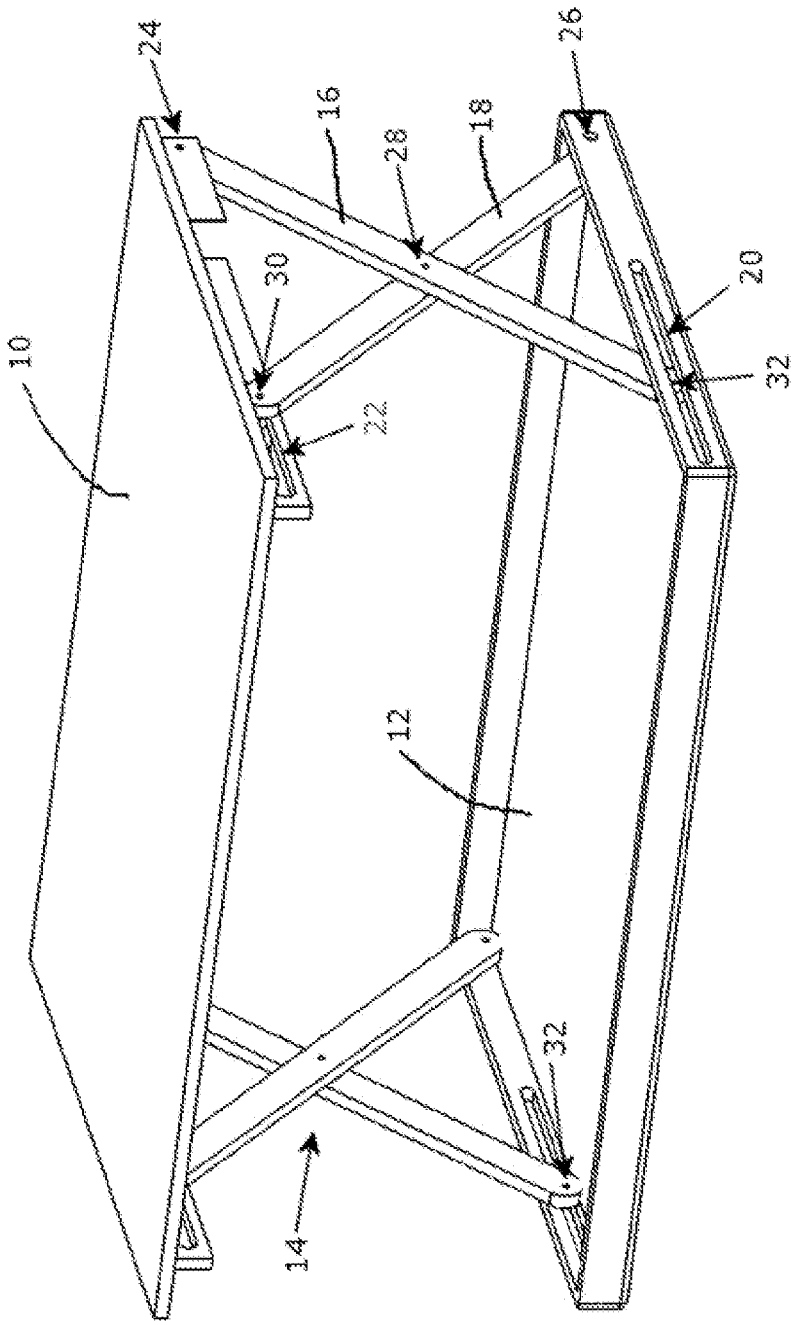


FIG. 1

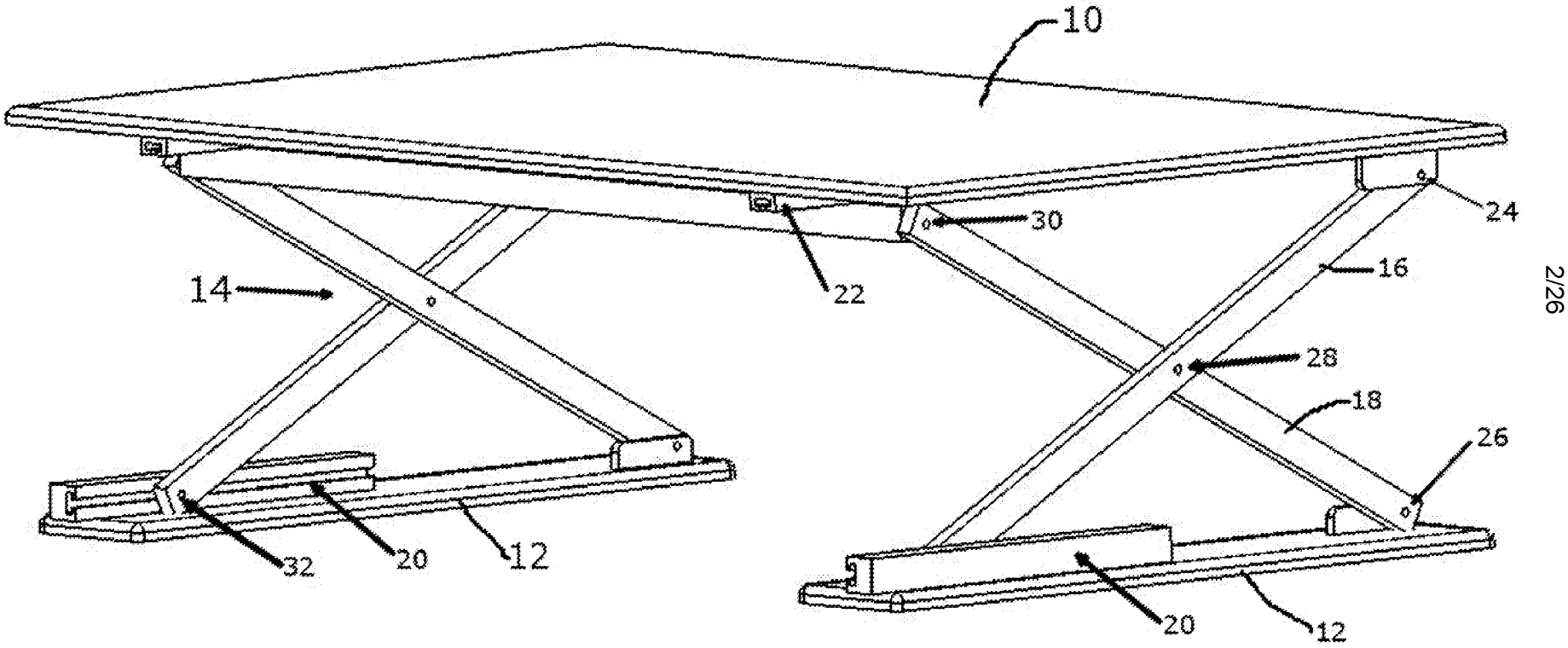


FIG. 1B

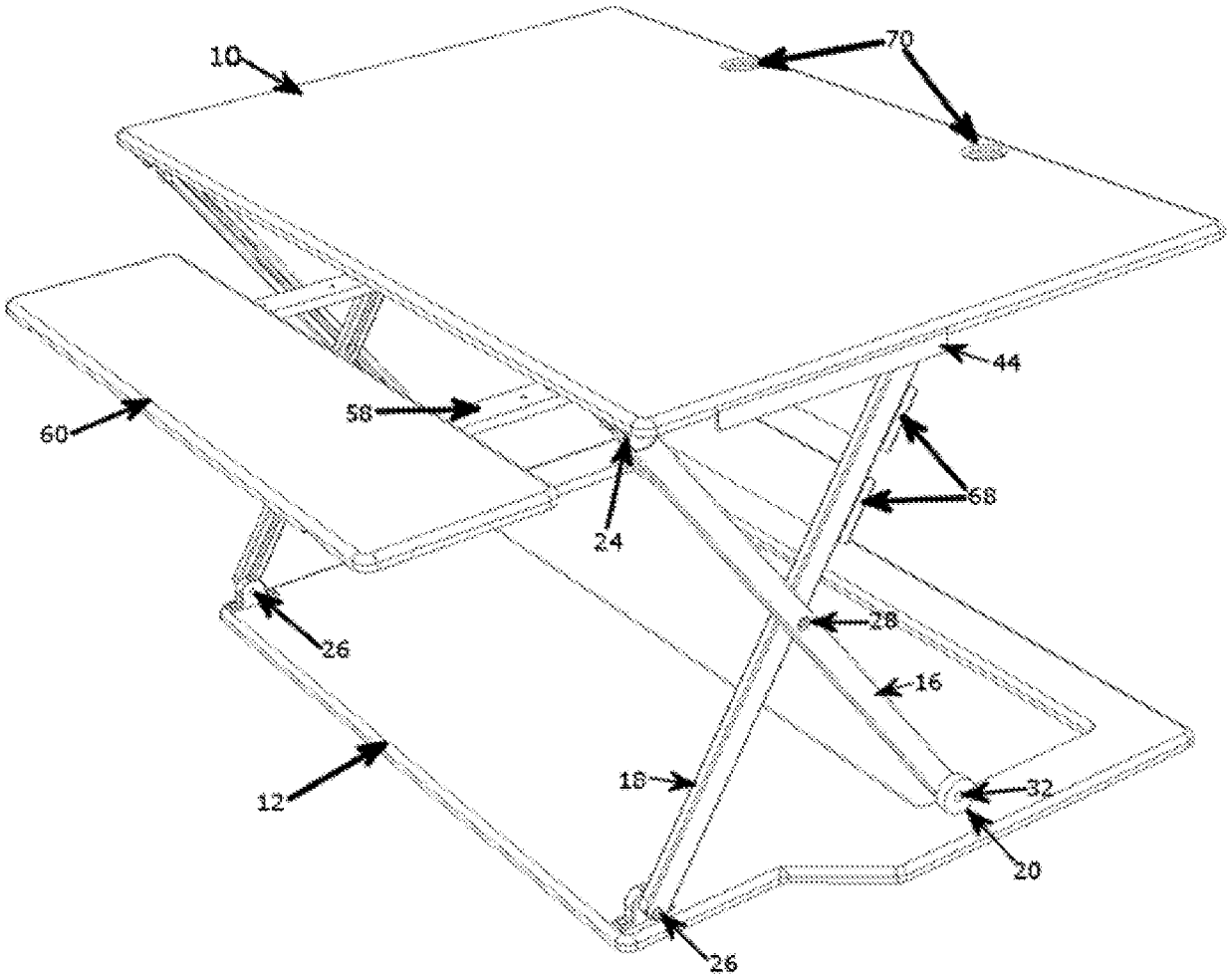


FIG. 1C

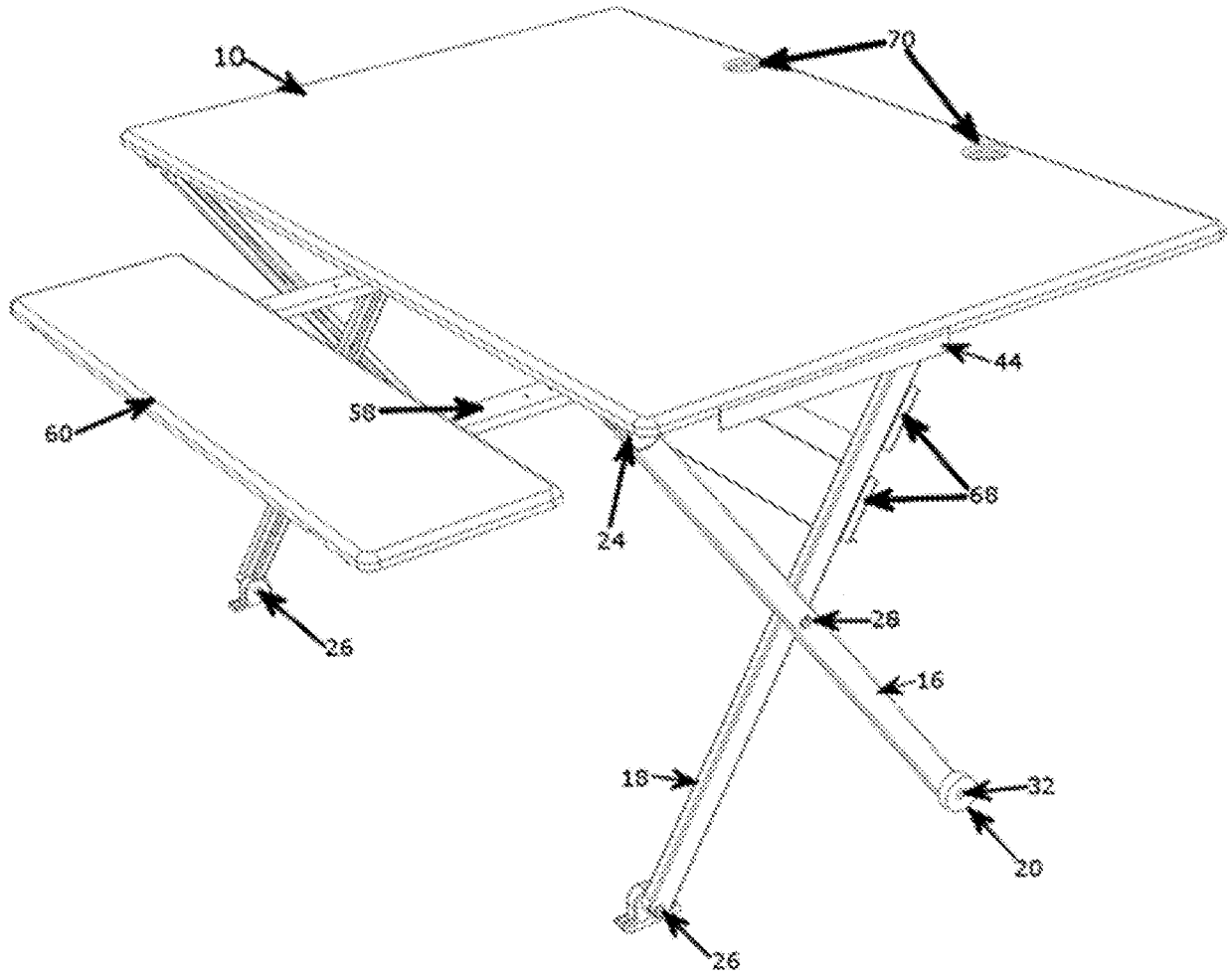


FIG. 1D

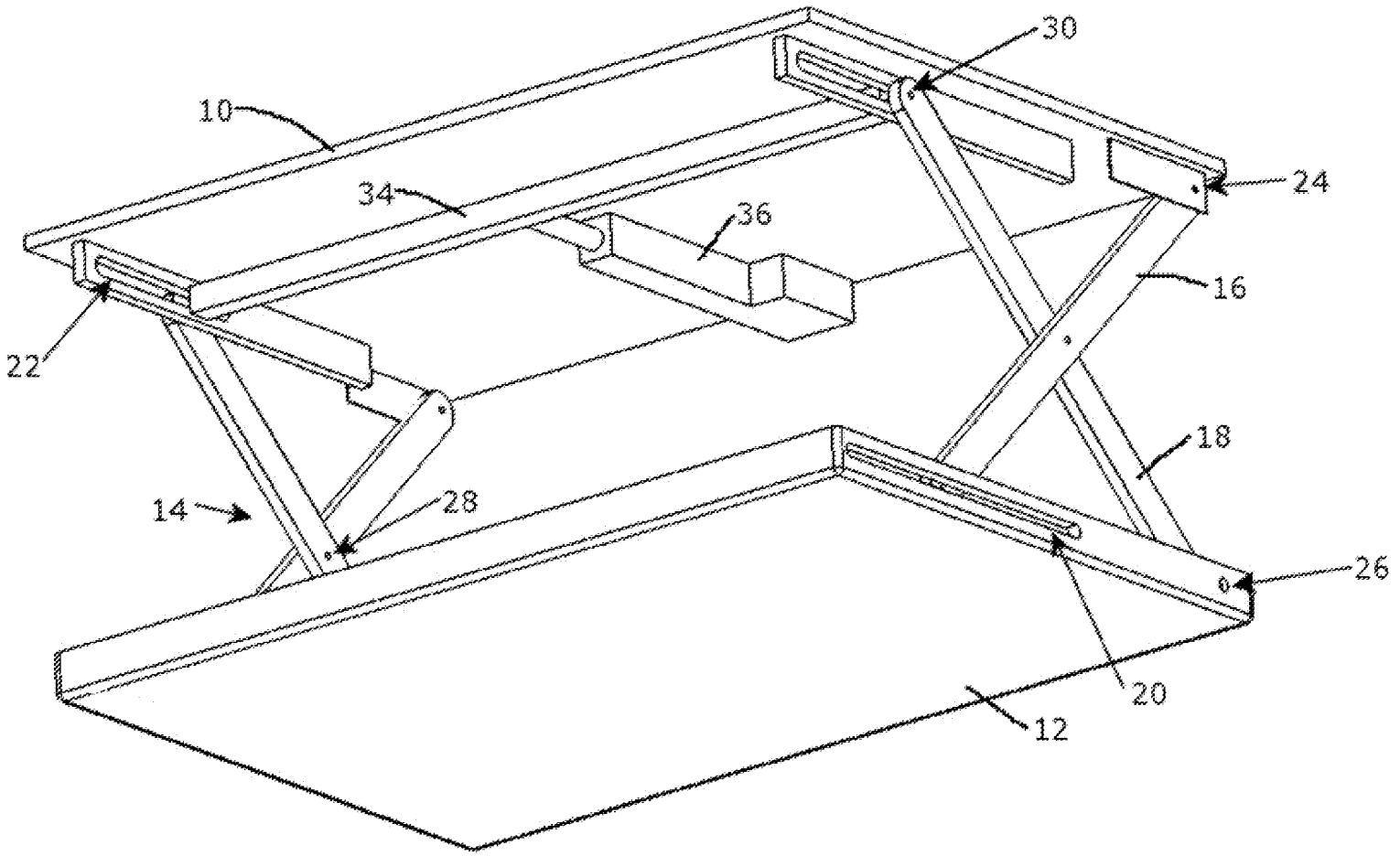


FIG. 2

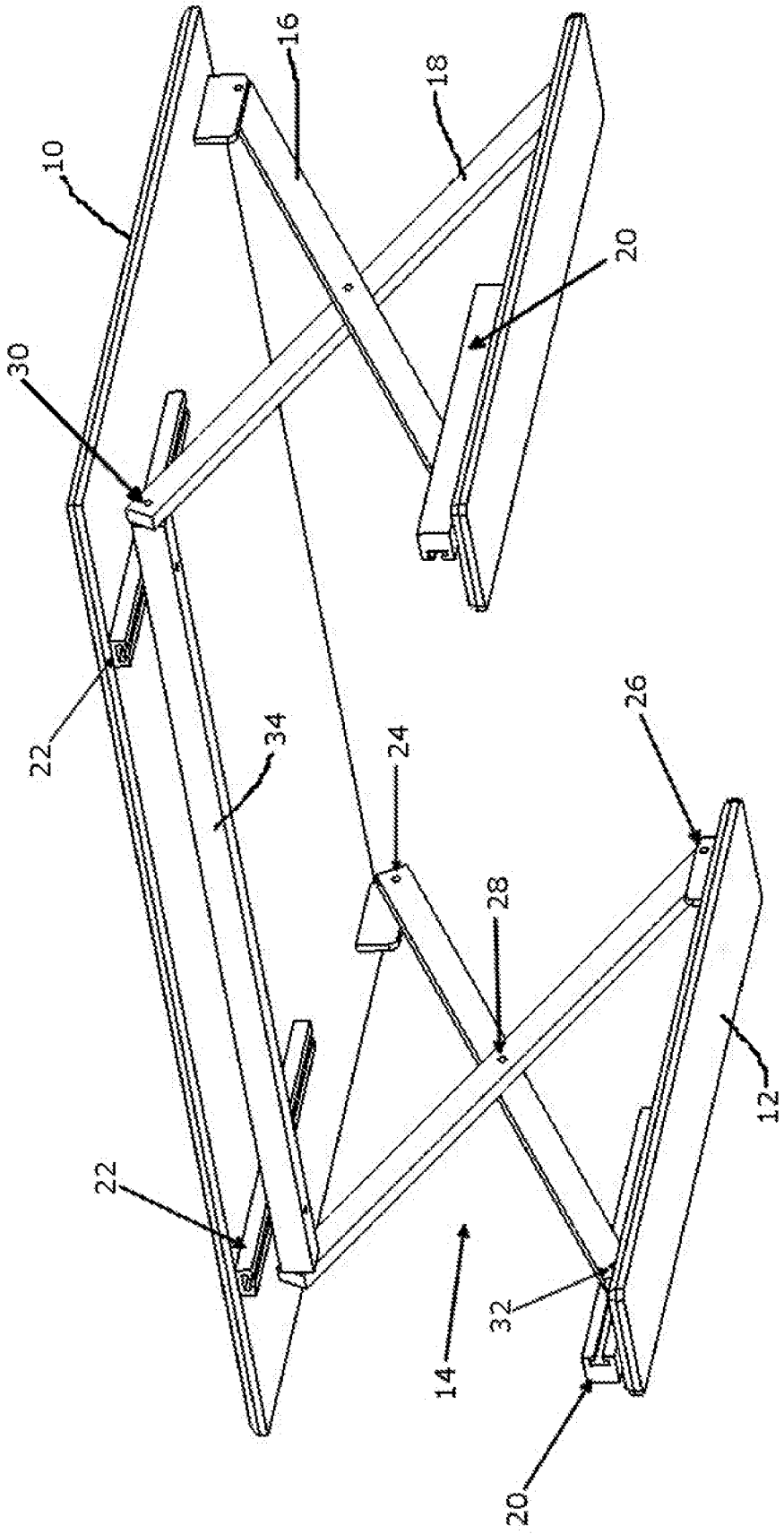


FIG. 2B

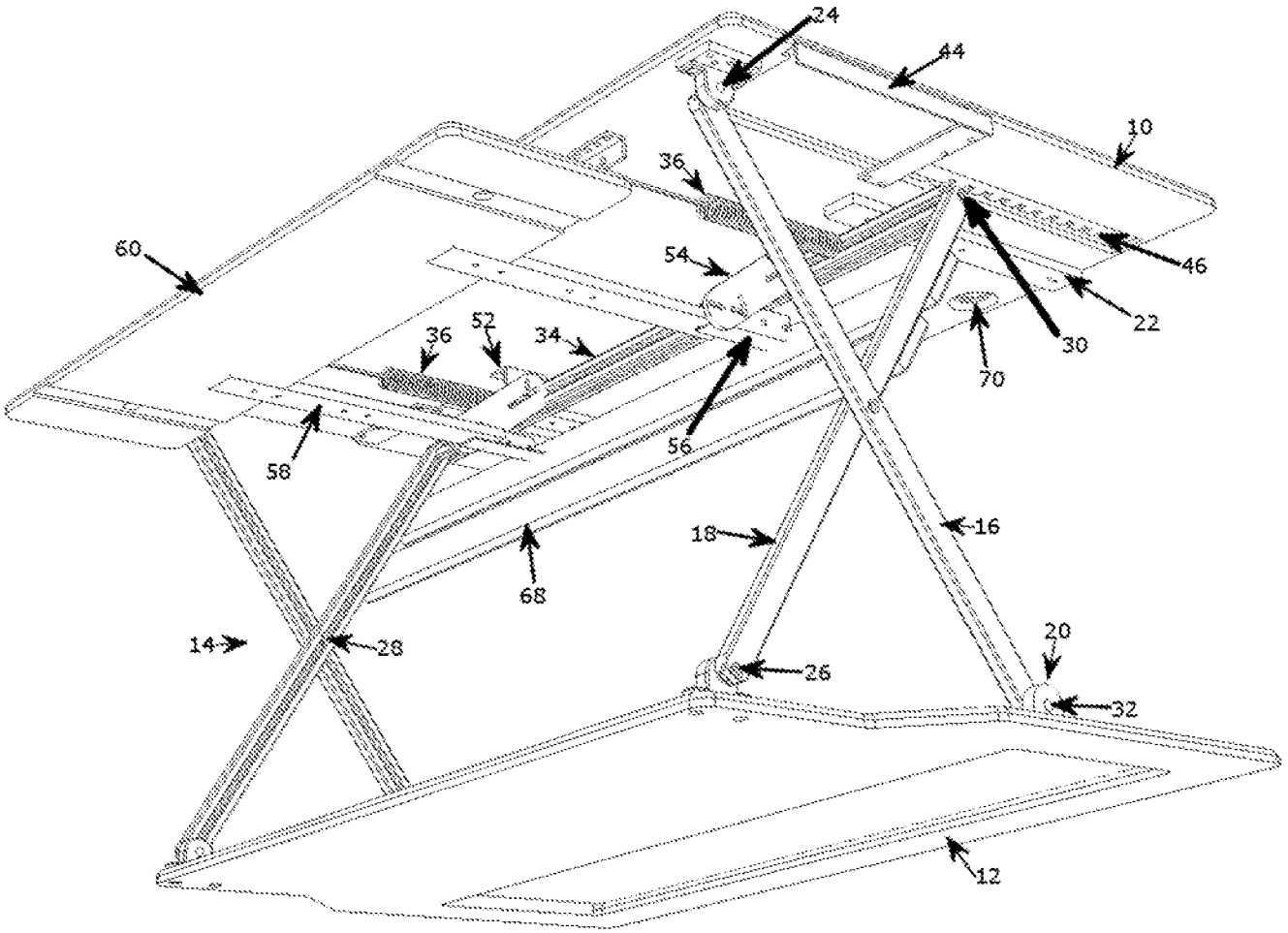


FIG. 2C

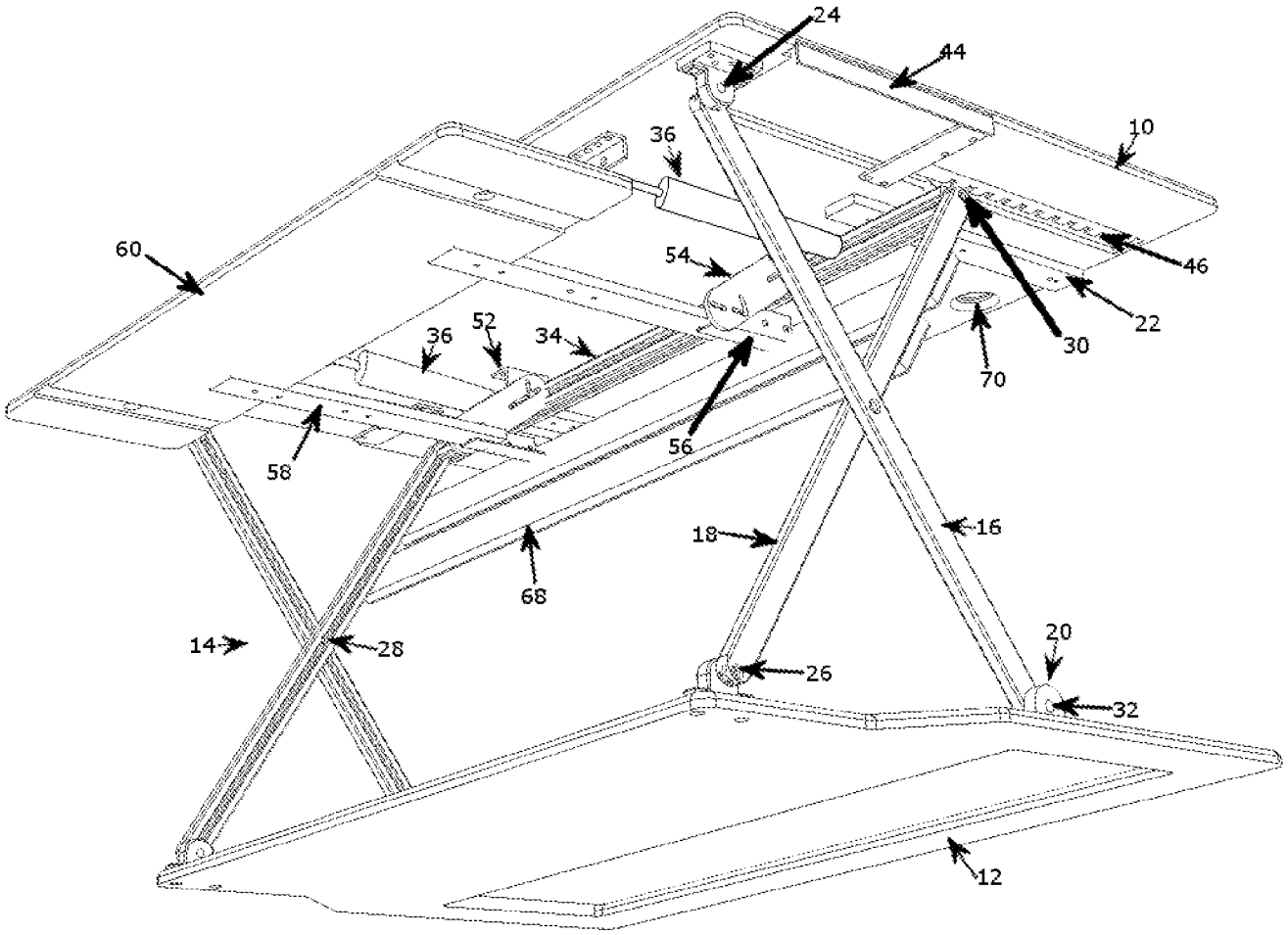


FIG. 2D

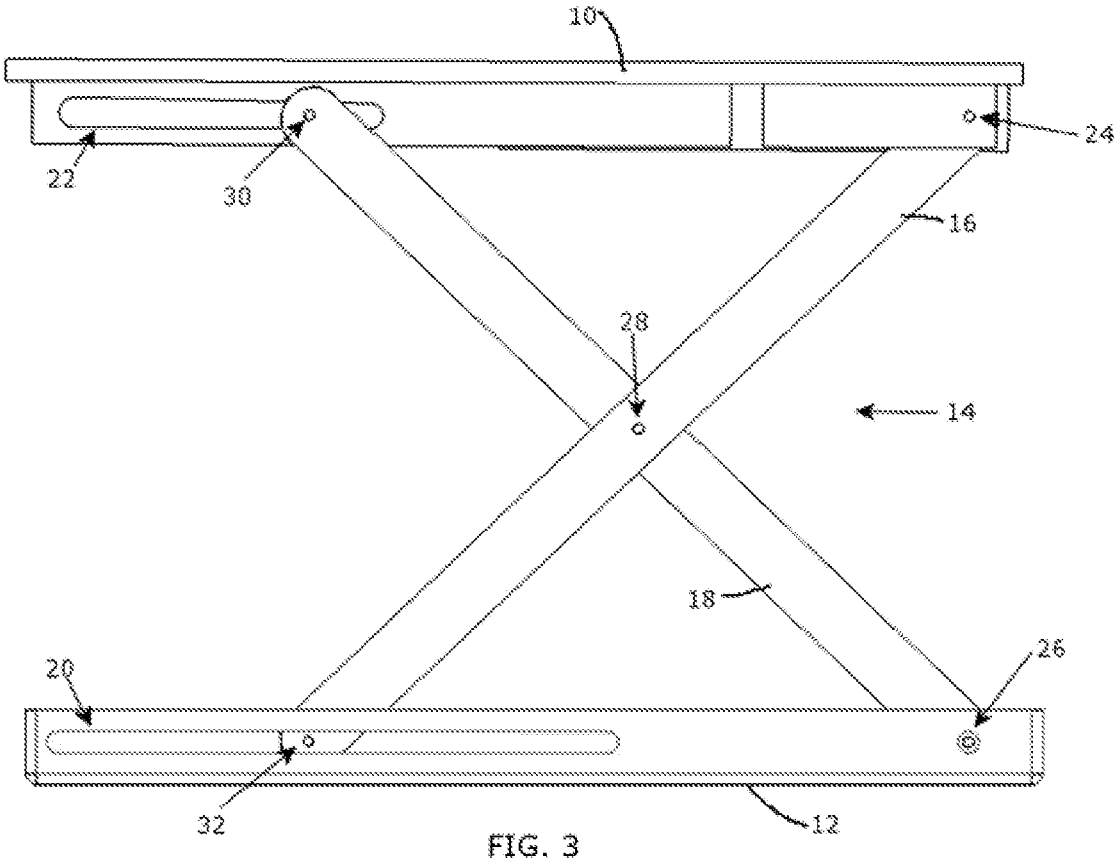


FIG. 3

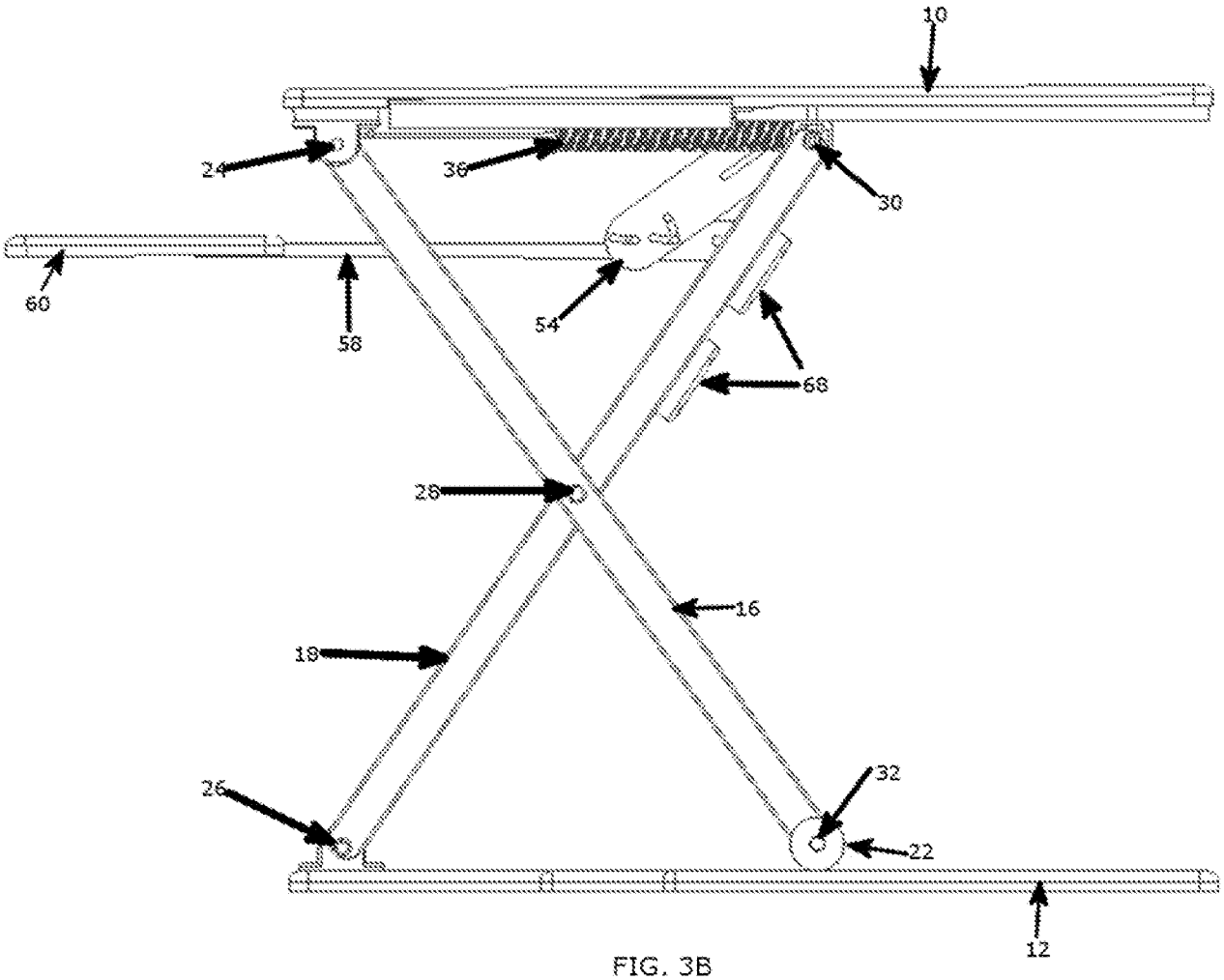


FIG. 3B

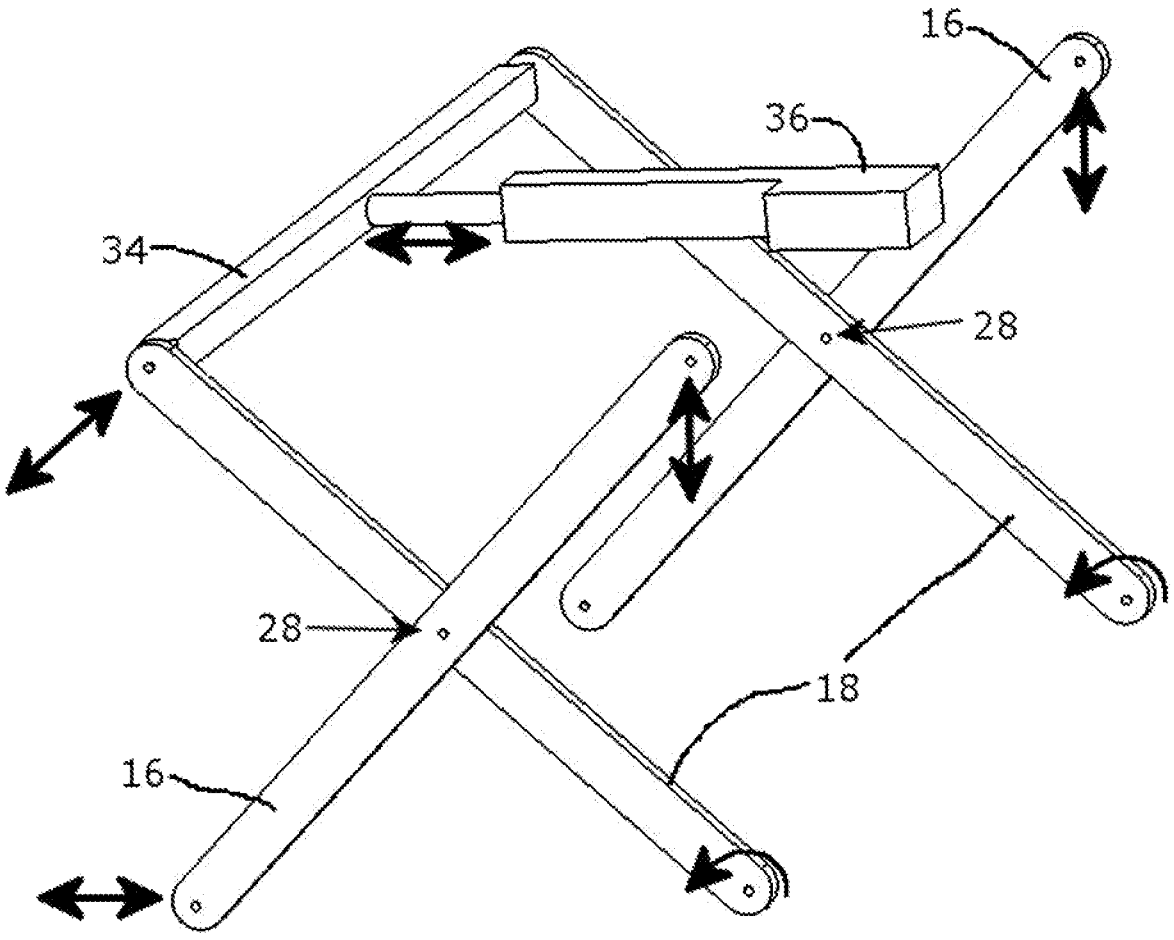


FIG. 4

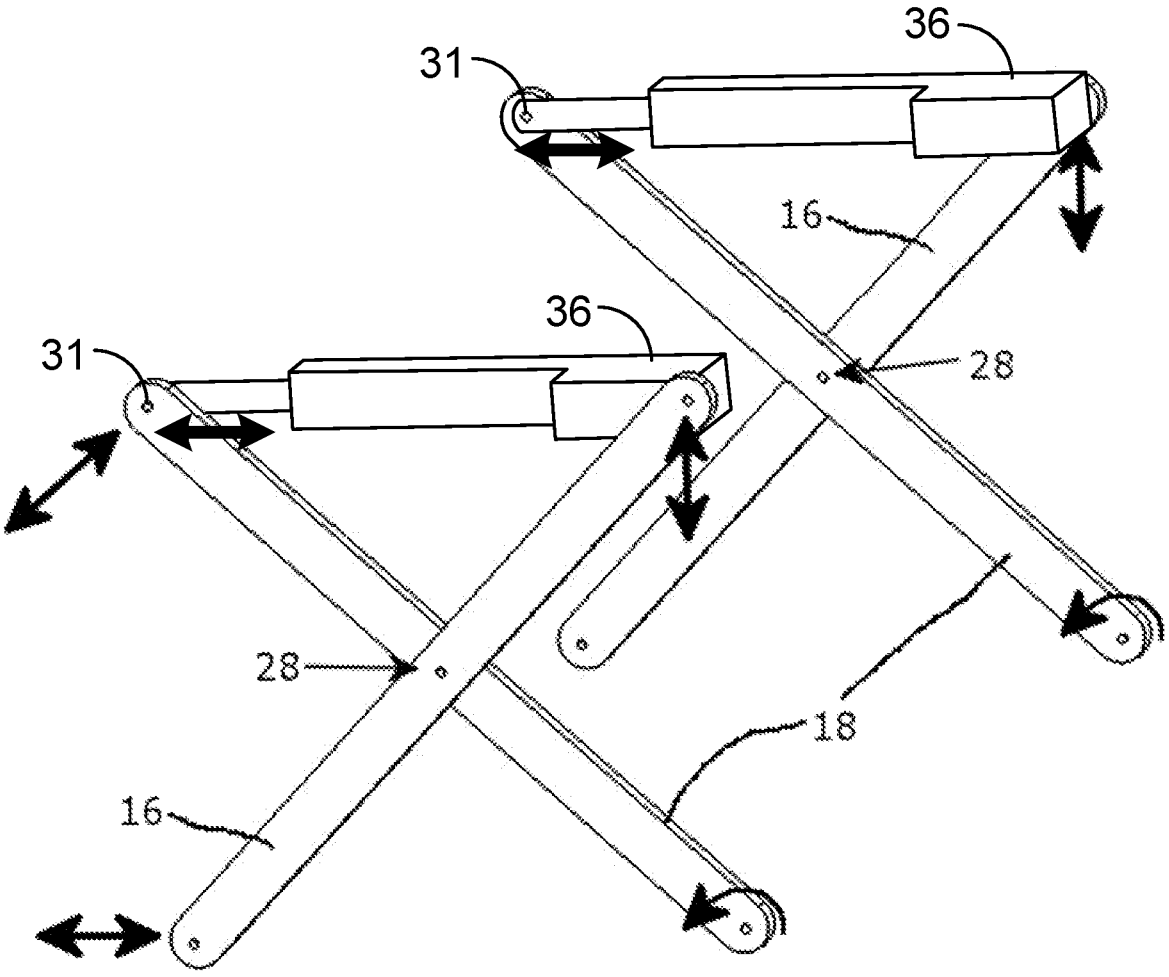


FIG. 4B

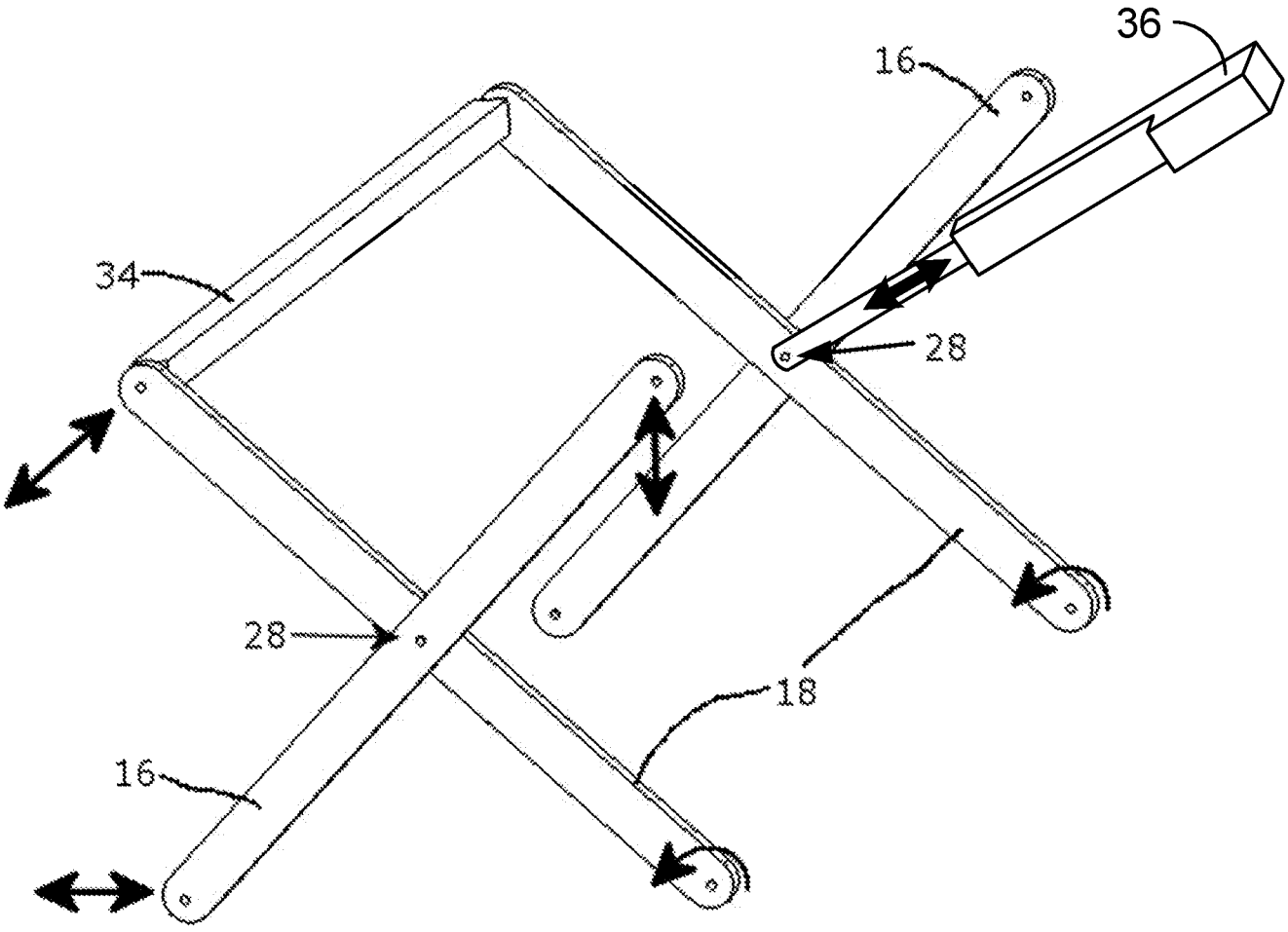


FIG. 4C

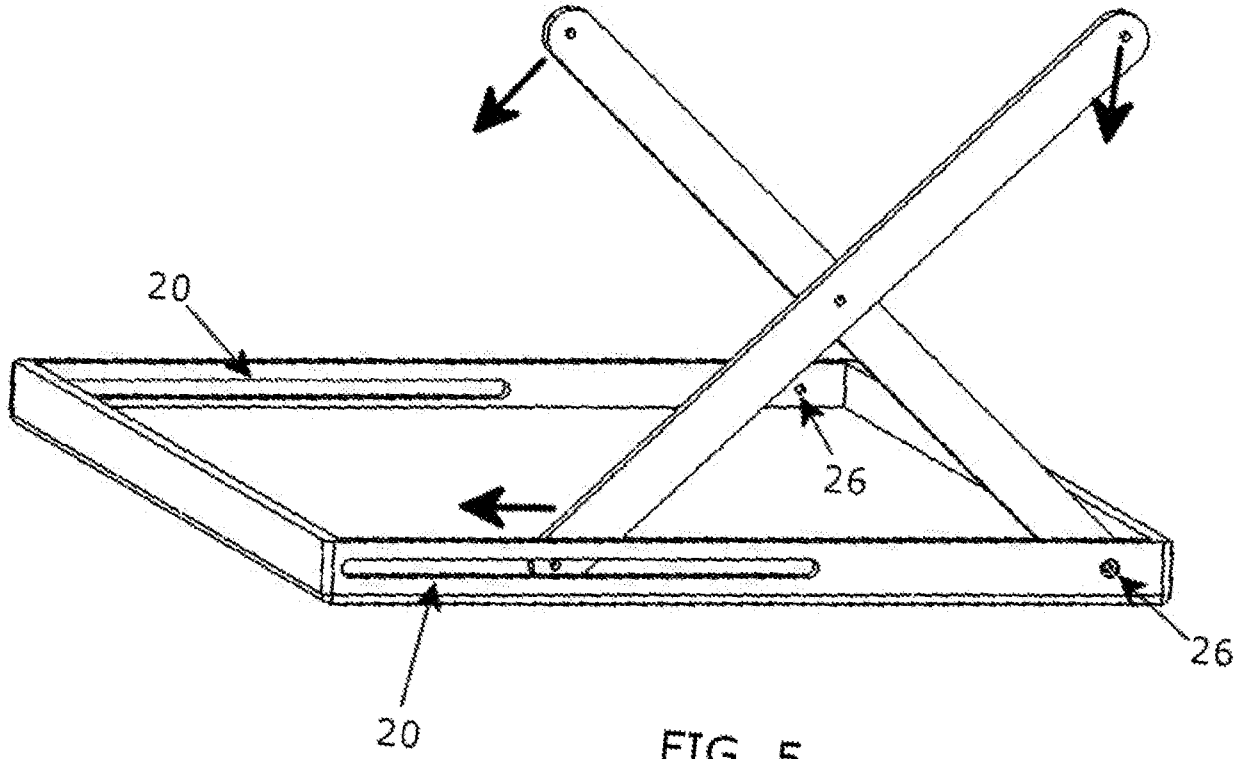


FIG. 5

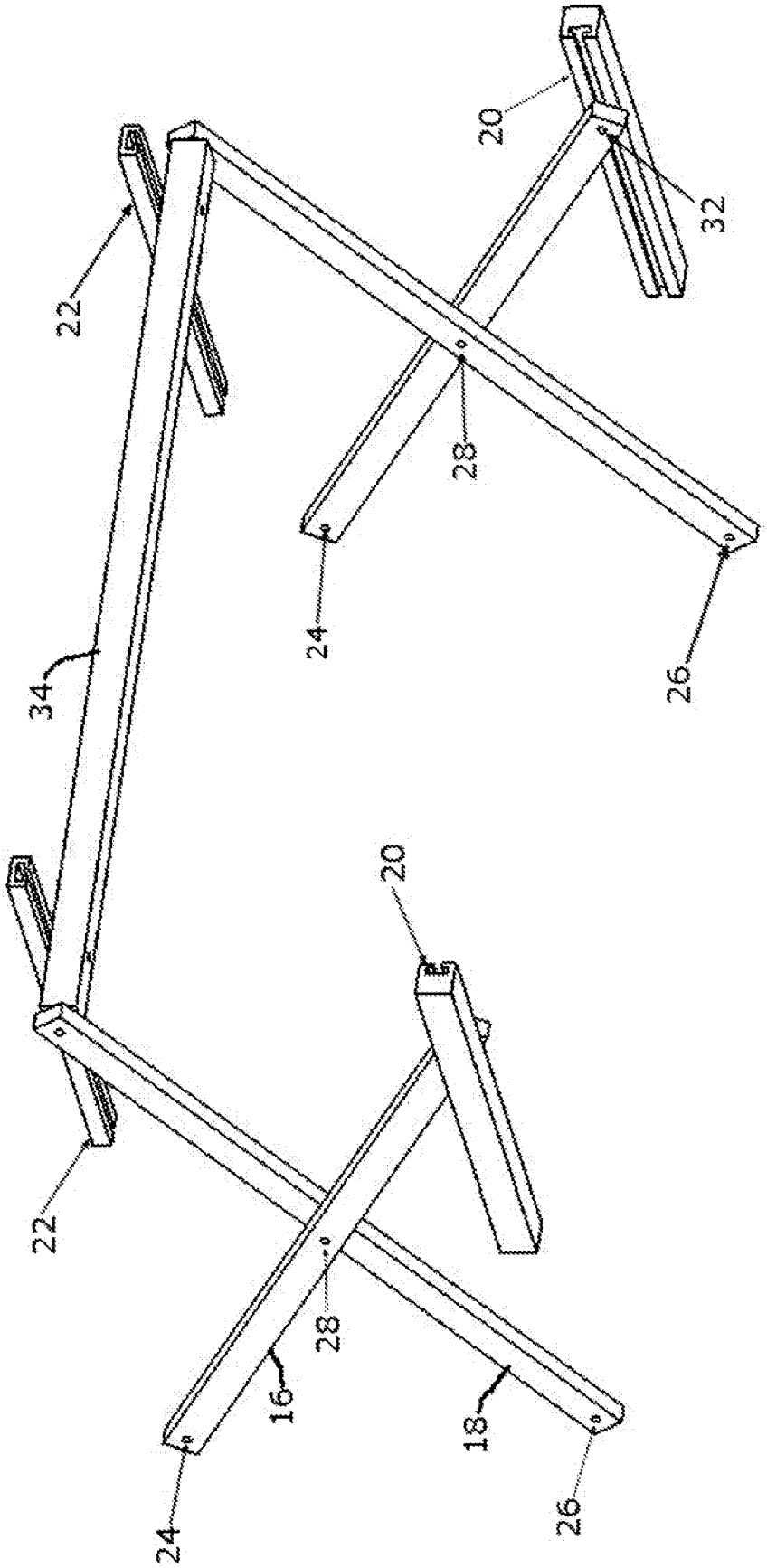


FIG. 5B

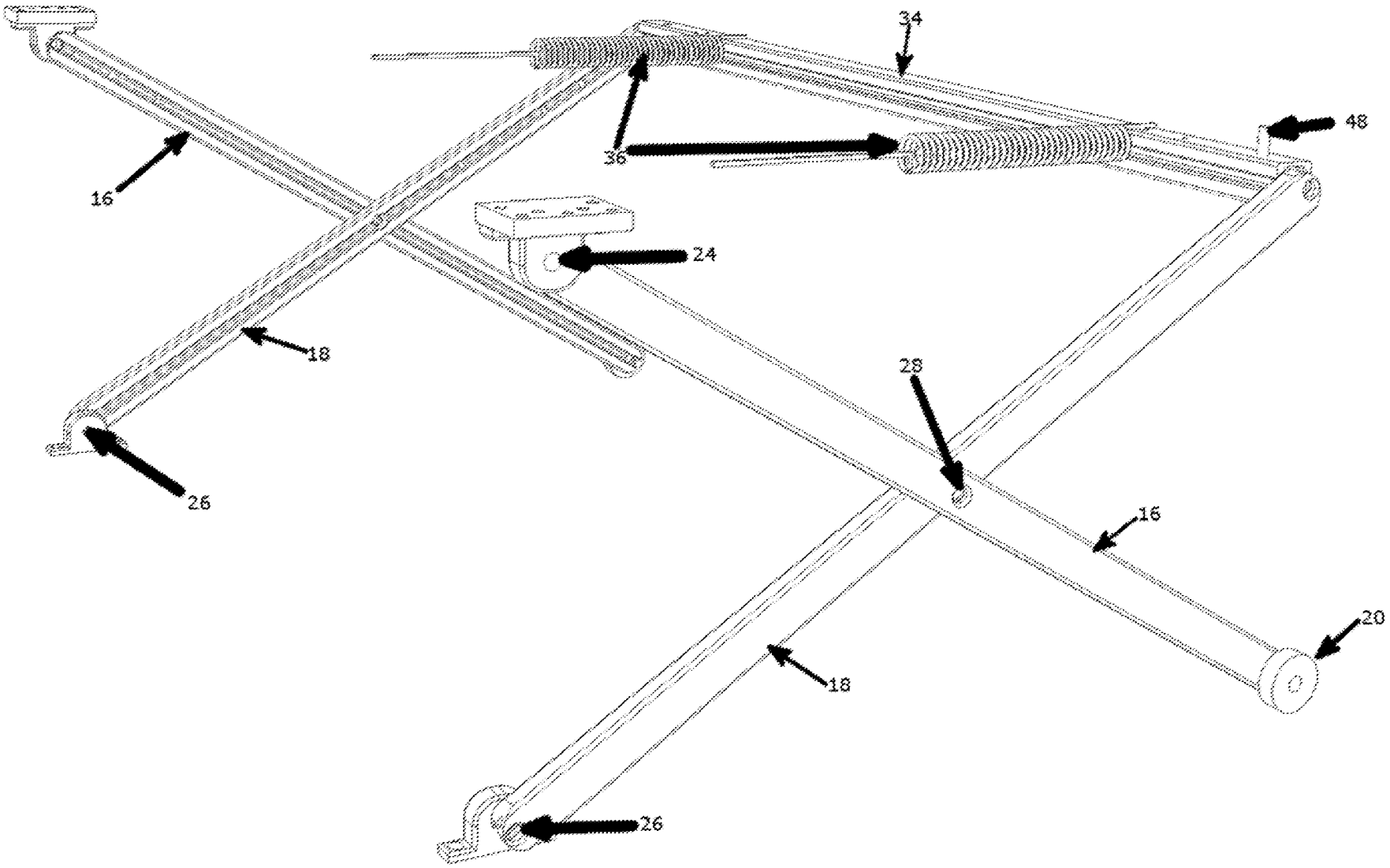


FIG. 5C

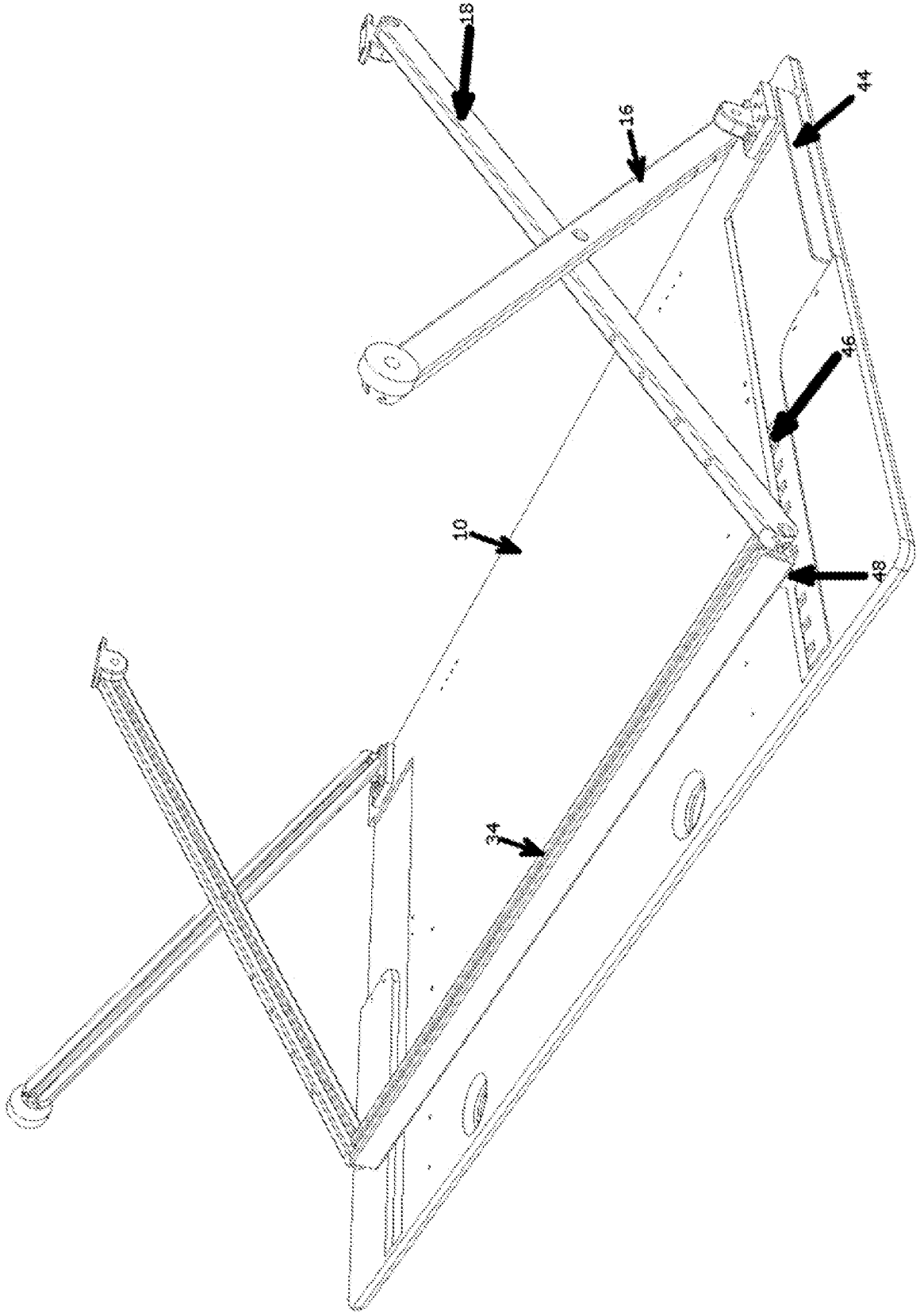


FIG. 5D

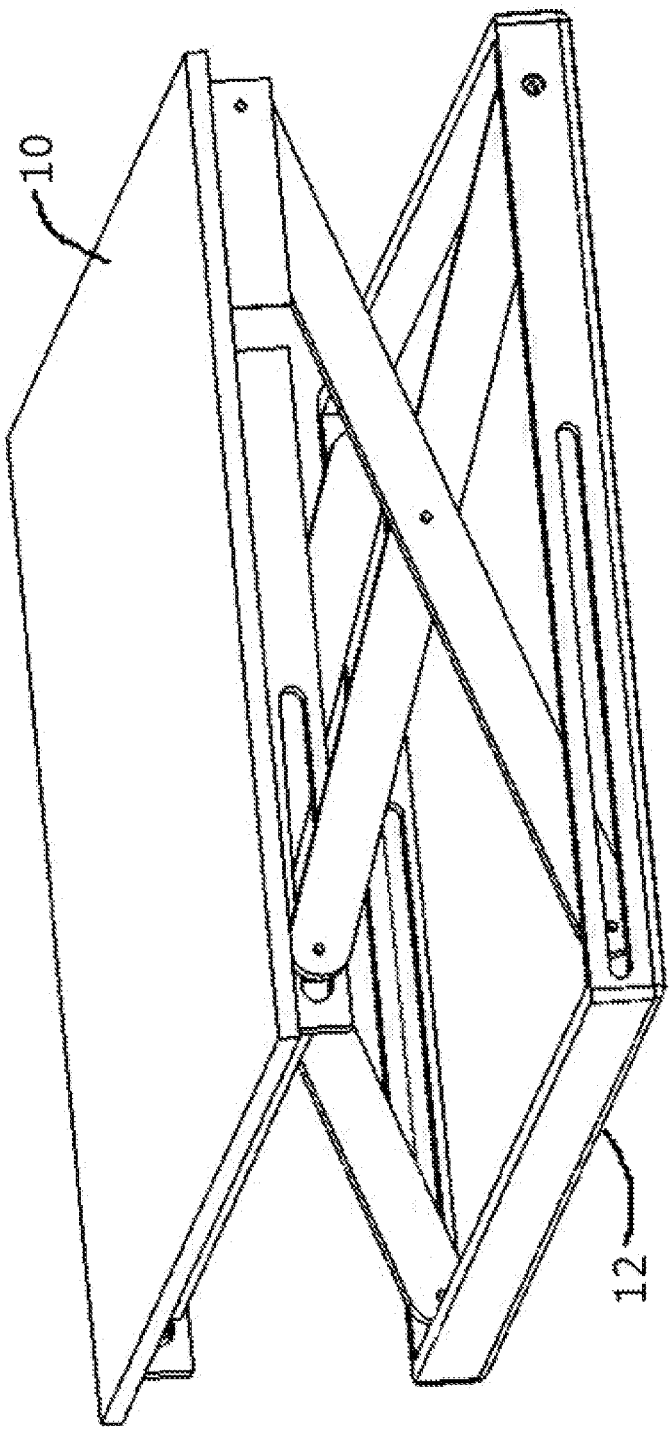


FIG. 6

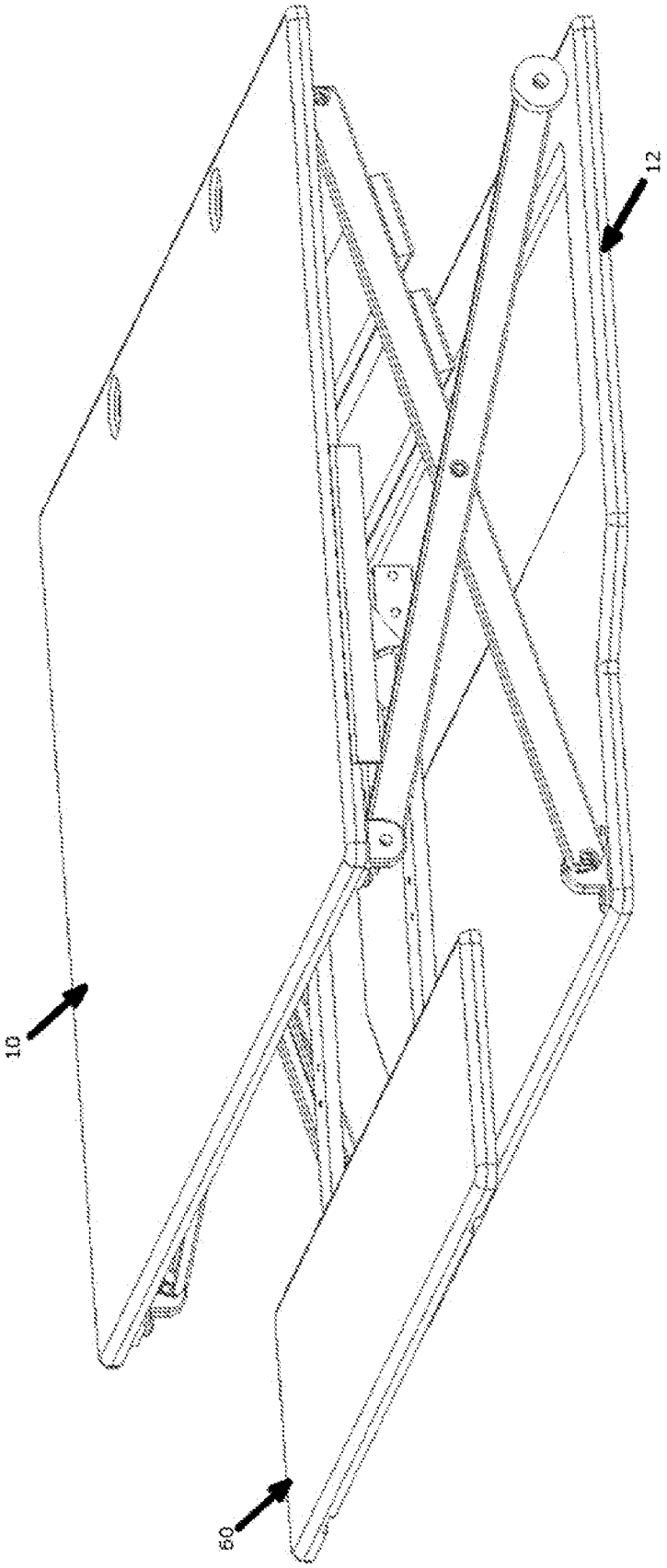


FIG. 6B

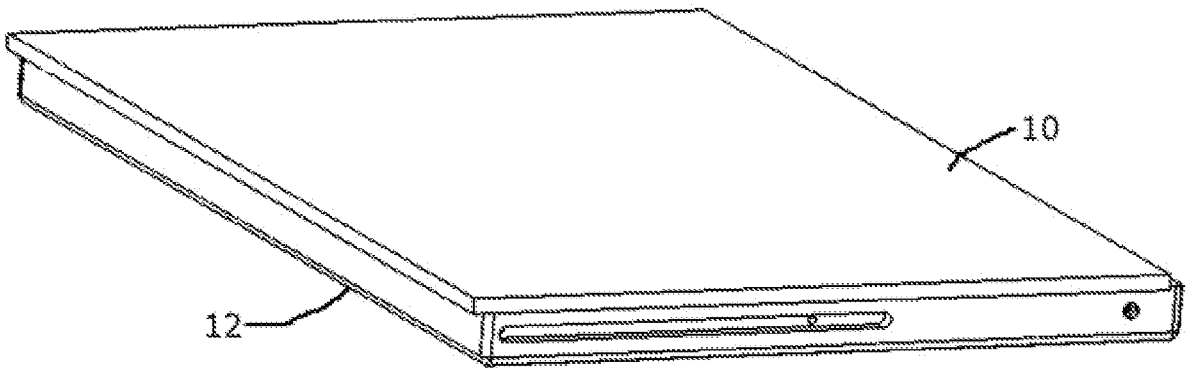


FIG. 7

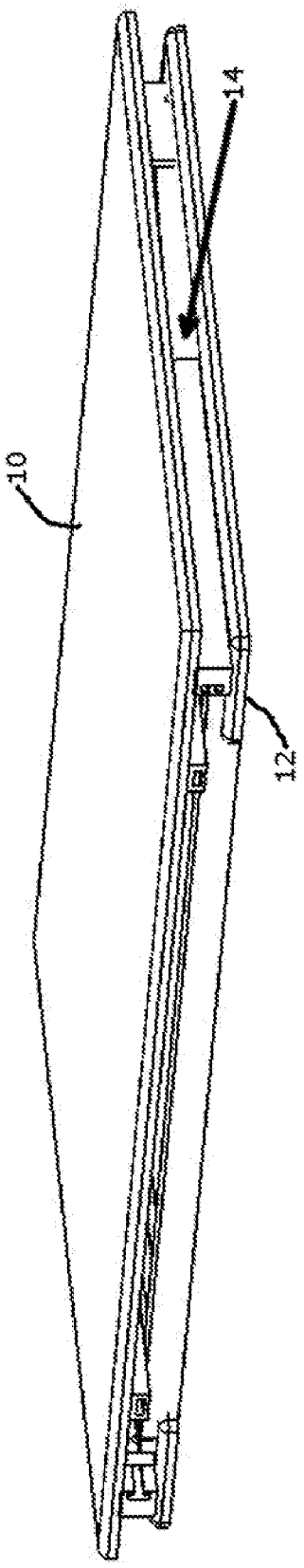


FIG. 7B

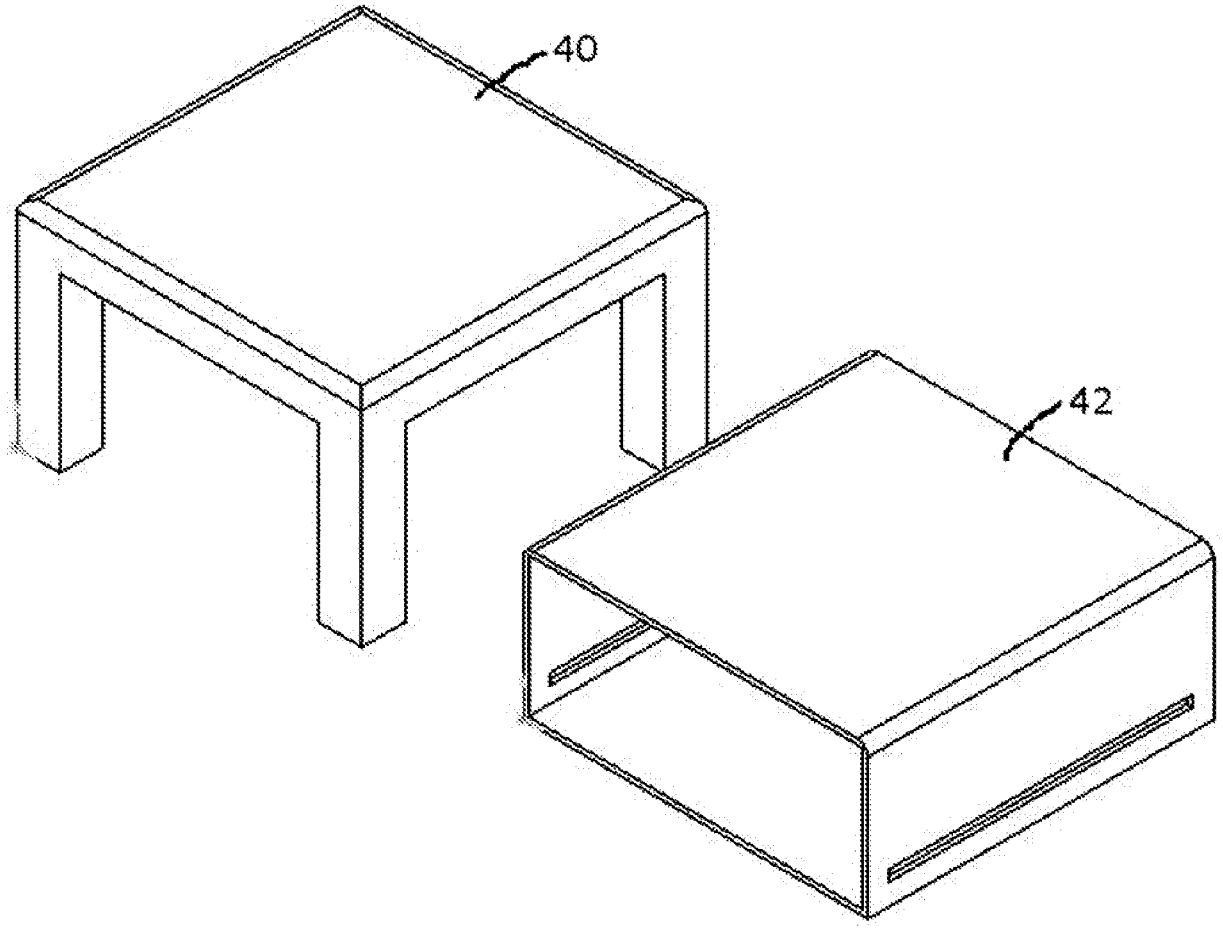


FIG. 8

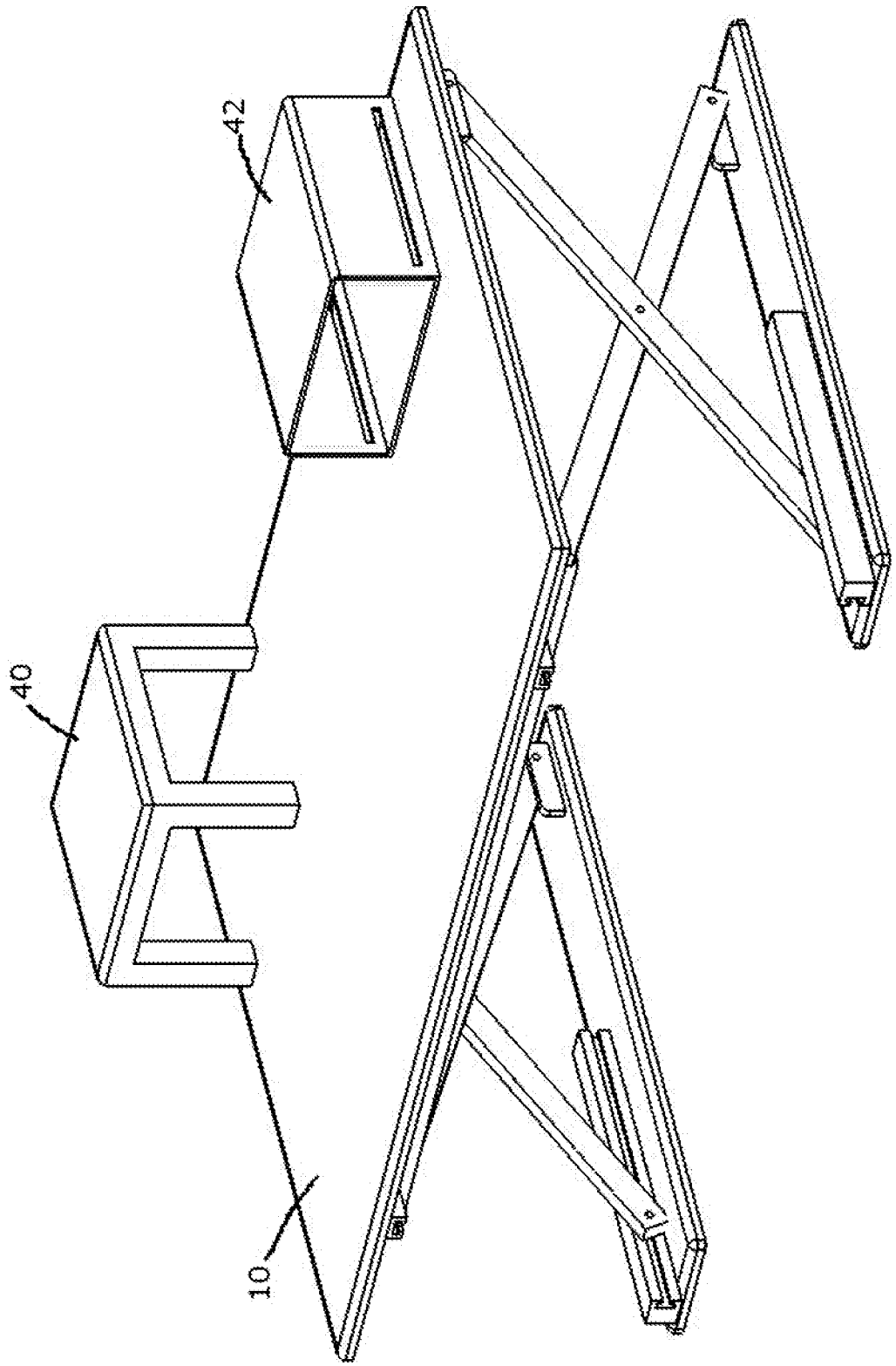


FIG. 9

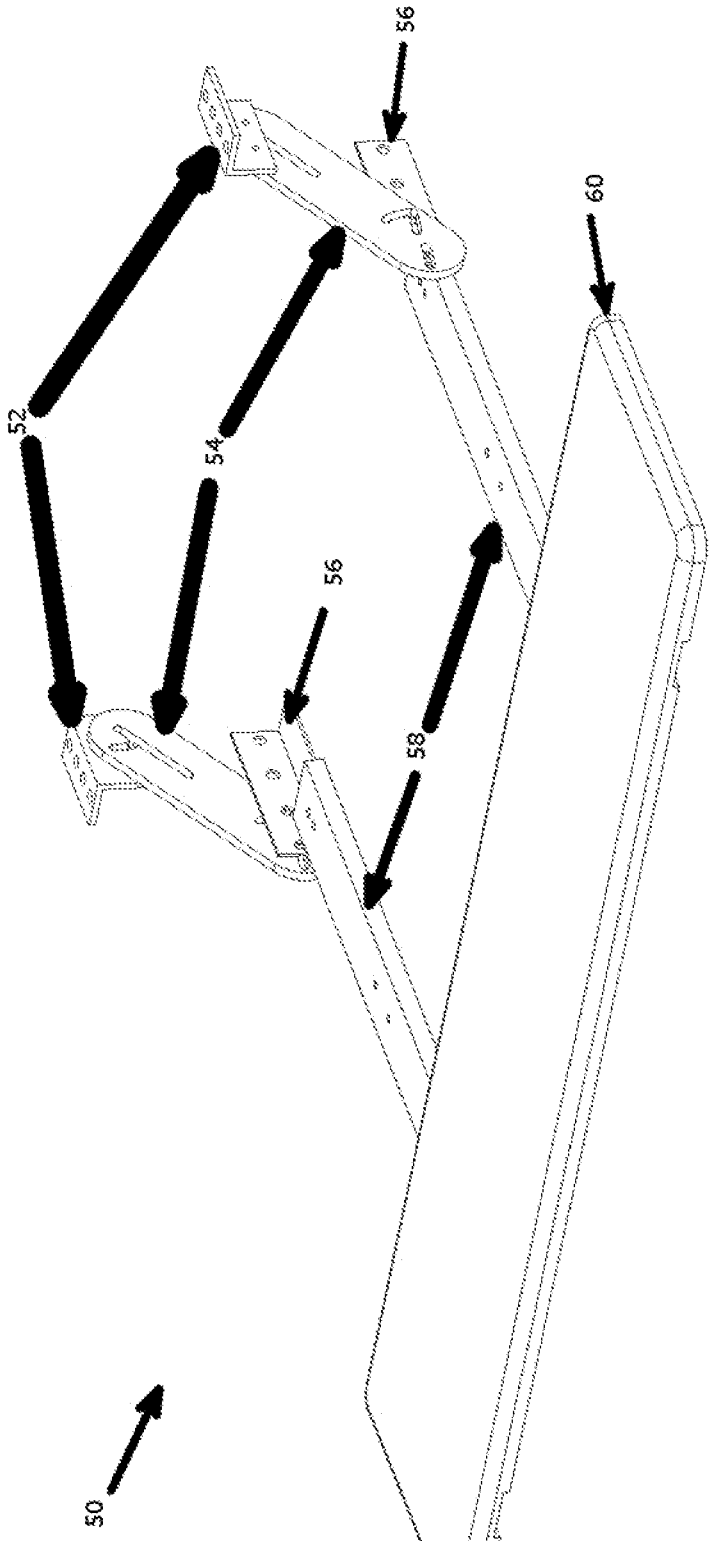


FIG. 10

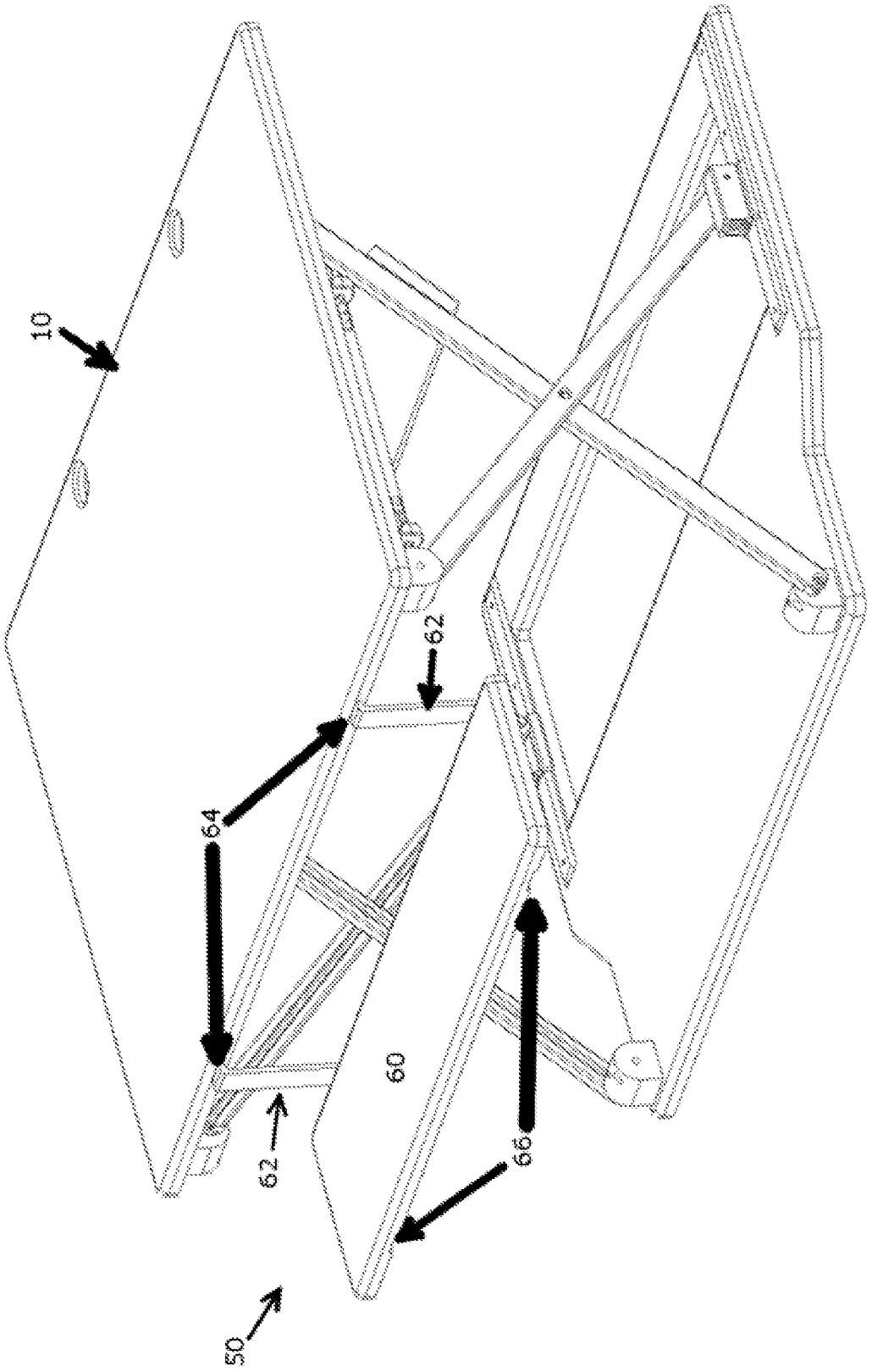


FIG. 10B

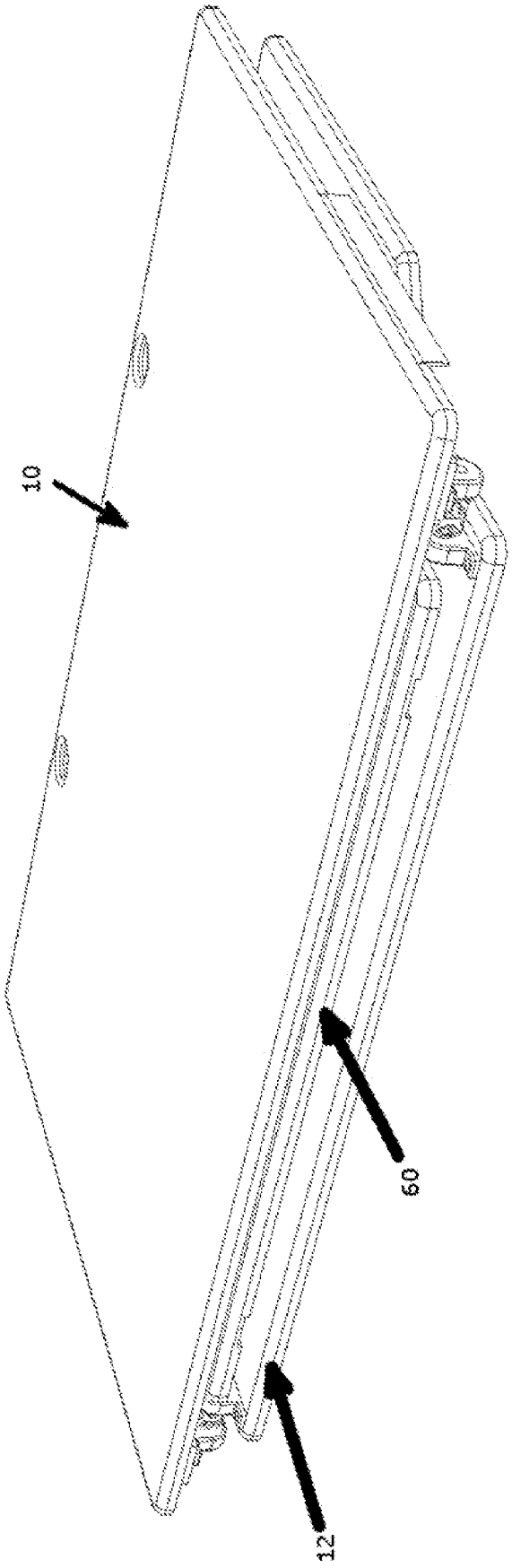


FIG. 10C

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	43945441
Application Number:	17493830
International Application Number:	
Confirmation Number:	4682
Title of Invention:	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY
First Named Inventor/Applicant Name:	Nathan Mark Poniatowski
Customer Number:	155431
Filer:	Daniel Thomas Lund
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	1001-001US13
Receipt Date:	04-OCT-2021
Filing Date:	
Time Stamp:	23:37:27
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	CARD
Payment was successfully received in RAM	$1330
RAM confirmation Number	E202104N37561560
Deposit Account	602335
Authorized User	Daniel Lund

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

37 CFR 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

37 CFR 1.20 (Post Issuance fees)

37 CFR 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)

37 CFR 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Application Data Sheet	ADS.pdf	1255815 bd930b38a43d7fdaca594495550c638ad8610244	no	9
Warnings:					
Information:					
2	Oath or Declaration filed	Declaration.pdf	318048 b6f349367777caa4112ea01abf2d2951966b8be4	no	2
Warnings:					
Information:					
3	Nonpublication request from applicant	Nonpub.pdf	242561 de4845796404e449e28c04a701ae0543aac6929a	no	2
Warnings:					
Information:					
4	Power of Attorney	POA.pdf	1083256 f7bde9aa66f34def451edbab36d4f52efc7c57ee	no	1
Warnings:					
Information:					
5	Power of Attorney	POA-transmittal.pdf	289466 f744f57d2425608910a703639f2fcd109dc666df	no	1
Warnings:					
Information:					
6		Specification.pdf	216484 70c020dfd1fd44ce8de667affd92bc0099913a9d	yes	18
	Multipart Description/PDF files in .zip description				
	Document Description		**Start**	**End**	

	Specification		1		11
	Claims		12		17
	Abstract		18		18
Warnings:					
Information:					
7	Drawings-only black and white line drawings	Drawings.pdf	3871989 f24aa99a8fe74974a007a6d879453f2100c15006	no	26
Warnings:					
Information:					
8	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	48203 809cf62820df4e71857a85b545bce58a51bfa671	no	2
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	7325822		

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.

CLAIMS

What is claimed is:

1. A desktop workspace that adjusts vertically, comprising:

a work surface platform;

an element sitting on the work surface platform, the element including an elevated platform surface above the work surface platform;

a base configured to sit on an existing platform; and

a height adjustment mechanism connecting the work surface platform and the base, the height adjustment mechanism including:

a set of pivot arms that connect at a scissoring pivot point creating a scissoring motion when raising and lowering the work surface platform to various heights;

a base pivot point fixed relative to the base and connecting the base and the set of pivot arms;

a platform pivot point fixed relative to the work surface platform and connecting the work surface platform and the set of pivot arms;

a sliding mechanism on an end of an arm of the set of pivot arms between the end of the arm and either the work surface platform or the base; and

a gas spring that assists in elevation of the work surface platform by applying a force to one of the set of pivot arms as part of the scissoring motion.

2. The desktop workspace of claim 1, wherein the element further includes legs that support the elevated platform surface above the work surface platform.

3. The desktop workspace of claim 1, wherein the element includes four sides including a bottom side on the work surface platform, a top side forming the elevated platform surface and two sidewalls that support the elevated platform surface above the bottom side and the work surface platform.

4. The desktop workspace of claim 1, further comprising a computer monitor sitting on the elevated platform surface.

5. The desktop workspace of claim 1,

wherein the set of pivot arms is a first set of pivot arms, the desktop workspace further comprising:

a second set of pivot arms; and

an element that connects the first set of pivot arms to the second set of pivot arms.

6. The desktop workspace of claim 5, wherein the gas spring extends between the work surface platform and the element that connects the first set of pivot arms to the second set of pivot arms.

7. The desktop workspace of claim 1, wherein one end of the gas spring is fixed to the work surface platform.

8. The desktop workspace of claim 1, wherein the gas spring is attached directly to the one of the set of pivot arms.

9. The desktop workspace of claim 1, wherein the gas spring is attached to the scissoring pivot point.

10. The desktop workspace of claim 1, wherein the gas spring is a first spring, the desktop workspace comprising a pair of springs attached to the height adjustment mechanism to assist in the elevation of the work surface platform, the pair of springs including the first spring and a second spring.

11. The desktop workspace of claim 1, wherein the gas spring, the set of pivot arms, the base pivot point, and the platform pivot point align side-by-side when the desktop workspace is in a fully lowered position such that the desktop workspace adjusts vertically.

12. The desktop workspace of claim 1, wherein the sliding mechanism is a first sliding mechanism, the desktop workspace further comprising a second sliding mechanism, wherein either the first sliding mechanism or the second sliding mechanism is attached or slides along the work surface platform, and the other of the first sliding mechanism and the second sliding mechanism is attached to or slides along the base.

13. The desktop workspace of claim 1, wherein the scissoring motion when raising and lowering the work surface platform to various heights of the height adjustment mechanism moves the work surface platform in a straight vertical direction relative to the base.

14. The desktop workspace of claim 1, wherein the gas spring acts as a locking device that holds the work surface platform at various vertical heights above the base.

15. The desktop workspace of claim 1, wherein the sliding mechanism includes a wheel mounted on the end of the arm of the set of pivot arms.

16. A desktop workspace that adjusts vertically, comprising:

a work surface platform;

an element sitting on the work surface platform, the element including an elevated platform surface above the work surface platform; and

a height adjustment mechanism configured raise and lower the work surface platform relative to an existing platform, the height adjustment mechanism including:

a set of pivot arms that connect at a scissoring pivot point creating a scissoring motion when raising and lowering the work surface platform to various heights;

bottom pivots directly locatable the existing platform;

platform pivot points fixed relative to the work surface platform and connecting the work surface platform and the set of pivot arms;

a first sliding mechanism on an end of a first arm of the set of pivot arms between the end of the first arm and the work surface platform;

a second sliding mechanism on an end of a second arm of the set of pivot arms between the end of the second arm and the existing platform; and

a gas spring that assists in elevation of the work surface platform by applying a force to one of the set of pivot arms as part of the scissoring motion.

17. The desktop workspace of claim 16, wherein the element further includes legs that hold the elevated platform surface above the work surface platform.

18. The desktop workspace of claim 16, wherein the element includes four sides including a bottom side on the work surface platform, a top side forming the elevated platform surface and two sidewalls that hold the elevated platform surface above the bottom side and the work surface platform.

19. The desktop workspace of claim 16, further comprising a computer monitor sitting on the elevated platform surface.

20. The desktop workspace of claim 16,

wherein the set of pivot arms is a first set of pivot arms, the desktop workspace further comprising:

a second set of pivot arms; and

an element that connects the first set of pivot arms to the second set of pivot arms.

21. The desktop workspace of claim 20, wherein the gas spring extends between the work surface platform and the element that connects the first set of pivot arms to the second set of pivot arms.

22. The desktop workspace of claim 16, wherein one end of the gas spring is fixed to the work surface platform.

23. The desktop workspace of claim 16, wherein the gas spring is attached directly to the set of pivot arms.

24. The desktop workspace of claim 16, wherein the gas spring is attached to the scissoring pivot point.

25. The desktop workspace of claim 16, wherein the gas spring is a first spring, the desktop workspace comprising a pair of springs attached to the height adjustment mechanism to assist in the elevation of the work surface platform, the pair of springs including the first spring and a second spring.

26. The desktop workspace of claim 16, wherein the gas spring, the set of pivot arms, the bottom pivots, and the platform pivot points align side-by-side when the desktop workspace is in a fully lowered position such that the desktop workspace adjusts vertically.

27. The desktop workspace of claim 16, wherein the scissoring motion when raising and lowering the work surface platform to the various heights of the height adjustment mechanism moves the work surface platform in a straight vertical direction relative to the existing platform.

28. The desktop workspace of claim 16, wherein the gas spring acts as a locking device that holds the work surface platform at various vertical heights above the existing platform.

29. The desktop workspace of claim 16, wherein the first sliding mechanism includes a wheel between the end of the first arm and the existing platform, the wheel being directly rollable on top of the existing platform.

30. The desktop workspace of claim 29, wherein the wheel is a first wheel, wherein the second sliding mechanism includes a second wheel mounted on the end of the second arm.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING or 371(c) DATE	GRP ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY.DOCKET.NO	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
17/493,830	10/04/2021		1330	1001-001US13	30	2

CONFIRMATION NO. 4682

155431
Lund IP
1141 2nd Ave
Newport, MN 55055

FILING RECEIPT

OC000000129163988

Date Mailed: 10/19/2021

Receipt is acknowledged of this non-provisional utility patent application. The application will be taken up for examination in due course. Applicant will be notified as to the results of the examination. Any correspondence concerning the application must include the following identification information: the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF FIRST INVENTOR, and TITLE OF INVENTION. Fees transmitted by check or draft are subject to collection.

Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. If an error is noted on this Filing Receipt, please submit a written request for a corrected Filing Receipt, including a properly marked-up ADS showing the changes with strike-through for deletions and underlining for additions. If you received a "Notice to File Missing Parts" or other Notice requiring a response for this application, please submit any request for correction to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections provided that the request is grantable.

Inventor(s)

Nathan Mark Poniatowski, Santa Rosa Beach, FL;

Applicant(s)

Nathan Mark Poniatowski, Santa Rosa Beach, FL;

Power of Attorney: The patent practitioners associated with Customer Number 155431

Domestic Priority data as claimed by applicant

This application is a CON of 16/785,647 02/09/2020 PAT 11134773
which is a CON of 16/372,334 04/01/2019 PAT 10575630
which is a DIV of 15/628,558 06/20/2017 PAT 10244861
which is a DIV of 15/004,926 01/23/2016 ABN
which claims benefit of 62/107,380 01/24/2015

Foreign Applications for which priority is claimed (You may be eligible to benefit from the **Patent Prosecution Highway** program at the USPTO. Please see http://www.uspto.gov for more information.) - None.
Foreign application information must be provided in an Application Data Sheet in order to constitute a claim to foreign priority. See 37 CFR 1.55 and 1.76.

Permission to Access Application via Priority Document Exchange: Yes

Permission to Access Search Results: Yes

Applicant may provide or rescind an authorization for access using Form PTO/SB/39 or Form PTO/SB/69 as appropriate.

If Required, Foreign Filing License Granted: 10/18/2021

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is **US 17/493,830**

Projected Publication Date: Request for Non-Publication Acknowledged

Non-Publication Request: Yes

Early Publication Request: No
**** SMALL ENTITY ****
Title

DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY

Preliminary Class

Statement under 37 CFR 1.55 or 1.78 for AIA (First Inventor to File) Transition Applications: No

PROTECTING YOUR INVENTION OUTSIDE THE UNITED STATES

Since the rights granted by a U.S. patent extend only throughout the territory of the United States and have no effect in a foreign country, an inventor who wishes patent protection in another country must apply for a patent in a specific country or in regional patent offices. Applicants may wish to consider the filing of an international application under the Patent Cooperation Treaty (PCT). An international (PCT) application generally has the same effect as a regular national patent application in each PCT-member country. The PCT process **simplifies** the filing of patent applications on the same invention in member countries, but **does not result** in a grant of "an international patent" and does not eliminate the need of applicants to file additional documents and fees in countries where patent protection is desired.

Almost every country has its own patent law, and a person desiring a patent in a particular country must make an application for patent in that country in accordance with its particular laws. Since the laws of many countries differ in various respects from the patent law of the United States, applicants are advised to seek guidance from specific foreign countries to ensure that patent rights are not lost prematurely.

Applicants also are advised that in the case of inventions made in the United States, the Director of the USPTO must issue a license before applicants can apply for a patent in a foreign country. The filing of a U.S. patent application serves as a request for a foreign filing license. The application's filing receipt contains further information and guidance as to the status of applicant's license for foreign filing.

Applicants may wish to consult the USPTO booklet, "General Information Concerning Patents" (specifically, the section entitled "Treaties and Foreign Patents") for more information on timeframes and deadlines for filing foreign patent applications. The guide is available either by contacting the USPTO Contact Center at 800-786-9199, or it can be viewed on the USPTO website at http://www.uspto.gov/web/offices/pac/doc/general/index.html.

For information on preventing theft of your intellectual property (patents, trademarks and copyrights), you may wish to consult the U.S. Government website, http://www.stopfakes.gov. Part of a Department of Commerce initiative, this website includes self-help "toolkits" giving innovators guidance on how to protect intellectual property in specific

countries such as China, Korea and Mexico. For questions regarding patent enforcement issues, applicants may call the U.S. Government hotline at 1-866-999-HALT (1-866-999-4258).

LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER

Title 35, United States Code, Section 184

Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15

GRANTED

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)); the Bureau of Industry and Security, Department of Commerce (15 CFR parts 730-774); the Office of Foreign AssetsControl, Department of Treasury (31 CFR Parts 500+) and the Department of Energy.

NOT GRANTED

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(b).

SelectUSA

The United States represents the largest, most dynamic marketplace in the world and is an unparalleled location for business investment, innovation, and commercialization of new technologies. The U.S. offers tremendous resources and advantages for those who invest and manufacture goods here. Through SelectUSA, our nation works to promote and facilitate business investment. SelectUSA provides information assistance to the international investor community; serves as an ombudsman for existing and potential investors; advocates on behalf of U.S. cities, states, and regions competing for global investment; and counsels U.S. economic development organizations on investment attraction best practices. To learn more about why the United States is the best country in the world to develop

technology, manufacture products, deliver services, and grow your business, visit http://www.SelectUSA.gov or call +1-202-482-6800.

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD

Substitute for Form PTO-875

Application or Docket Number: 17/493,830

APPLICATION AS FILED - PART I

FOR	(Column 1) NUMBER FILED	(Column 2) NUMBER EXTRA	SMALL ENTITY RATE($)	SMALL ENTITY FEE($)	OR	OTHER THAN SMALL ENTITY RATE($)	OTHER THAN SMALL ENTITY FEE($)
BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A	N/A	80		N/A	
SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (i), or (m))	N/A	N/A	N/A	350		N/A	
EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A	N/A	400		N/A	
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	30 minus 20 =	* 10	x 50 =	500	OR		
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	2 minus 3 =	*	x 240 =	0.00			
APPLICATION SIZE FEE (37 CFR 1.16(s))	If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper, the application size fee due is $310 ($155 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) and 37 CFR 1.16(s).			0.00			
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(j))				0.00			
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.			TOTAL	1330		TOTAL	

APPLICATION AS AMENDED - PART II

		(Column 1) CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		(Column 2) HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	(Column 3) PRESENT EXTRA	SMALL ENTITY RATE($)	SMALL ENTITY ADDITIONAL FEE($)	OR	OTHER THAN SMALL ENTITY RATE($)	OTHER THAN SMALL ENTITY ADDITIONAL FEE($)
AMENDMENT A	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	x =		OR	x =	
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	x =		OR	x =	
	Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))									
	FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	

		(Column 1) CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		(Column 2) HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	(Column 3) PRESENT EXTRA	SMALL ENTITY RATE($)	SMALL ENTITY ADDITIONAL FEE($)	OR	OTHER THAN SMALL ENTITY RATE($)	OTHER THAN SMALL ENTITY ADDITIONAL FEE($)
AMENDMENT B	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	x =		OR	x =	
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	x =		OR	x =	
	Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))									
	FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.
** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20".
*** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3".
The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest found in the appropriate box in column 1.

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(10) **DE 195 26 596 A 1**

(51) Int. Cl.[6]:
B 66 F 3/22
A 47 B 9/16

(21) Aktenzeichen: 195 26 596.3
(22) Anmeldetag: 21. 7. 95
(43) Offenlegungstag: 23. 1. 97

DE 195 26 596 A 1

(71) Anmelder:
Clamor, Reinhard, 32339 Espelkamp, DE; Schmezer, Karl-Heinz, 49124 Georgsmarienhütte, DE

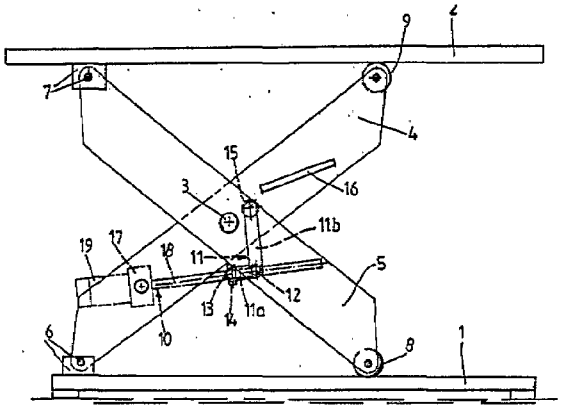
(74) Vertreter:
Hanewinkel, L., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 33102 Paderborn

(72) Erfinder:
Clamor, Reinhard, 32339 Espelkamp, DE; Schmezer, Karl-Heinz, 49124 Georgsmarienhütte, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Scherenhubtisch

(57) Der Scherenhubtisch weist zwischen einem Untergestell (1) und einer Plattform (2) angeordnete, sich kreuzende und in einer Scherenachse (3) gelenkig miteinander verbundenen Scherenarme (4, 5) als Innen- und Außenschere auf, welche mit je einem Ende in einer Schwenklagerung (6, 7) ortsfest und mit dem anderen Ende verschiebegeführt an dem Untergestell (1) und der Plattform (2) gehalten sind und durch einen motorischen Spindelantrieb (10) über Lenker (11) zum Heben und Senken der Plattform auseinander- und zusammenfahrbar sind.
Die Lenker (11) sind von zwei in sich starren Winkelhebeln (11) gebildet und im Winkel-Scheitelpunkt um eine in zwei Scherenarmen (5) gehaltene Achse (12) höhenverschwenkbar gelagert.
Die beiden Winkelhebel (11) sind mit einem Winkelschenkel (11a) über eine Gelenkachse (13) mit einer Spindelmutter (14) des Spindelantriebes (10) bewegungsmäßig gekoppelt, und an dem anderen Winkelschenkel (11b) jedes Winkelhebels (11) ist endseitig je ein auf einem Teilhub der Scherenarme (4, 5) mit den beiden anderen Scherenarmen (4) kraftschlüssig zusammenwirkender Druckpunkt (15) in Form einer Laufrolle vorgesehen.



DE 195 26 596 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 96 602 064/293 6/25

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Scherenhubtisch mit zwischen einem Untergestell und einer Plattform angeordnete, sich kreuzende und in einer Scherenachse gelenkig miteinander verbundenen Scherenarme als Innen- und Außenschere, welche mit je einem Ende in einer Schwenklagerung ortsfest und mit dem anderen Ende verschiebegeführt an dem Untergestell und der Plattform gehalten sind und durch einen motorischen Spindelantrieb über Lenker zum Heben und Senken der Plattform auseinander- und zusammenfahrbar sind.

Ein derartig aufgebauter Scherenhubtisch ist z. B. aus dem DE 91 08 825 U1, der DE-PS 35 02 641 und der US-PS 3 034 765 bekannt geworden. Hierbei sind für das Zusammen- und Auseinanderfahren der Scherenarme verhältnismäßig viele gelenkig miteinander und an den Scherenarmen sowie an dem Spindelantrieb angelenkte Lenker erforderlich, was die Konstruktion des Scherenhubtisches kompliziert und somit verteuert.

Außerdem müssen diese Lenker und deren Anlenkpunkte in Bezug auf die Scherenarme und den Spindelantrieb in einem gewissen Abstandsverhältnis angeordnet werden, um günstige Kräfteverhältnisse zu erreichen.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen nach der eingangs genannten Art aufgebauten Scherenhubtisch dahingehend zu verbessern, daß die Zugkraft für das Auseinanderfahren der Scherenarme zur Plattformanhebung einerseits lediglich über zwei günstig am Spindelantrieb und an der Scheren angreifende Lenker und andererseits in das Scherensystem direkt eingeleitet wird, was in einfacher, kostengünstiger und sicherer Weise erfolgen soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Die sich daran anschließenden Unteransprüche beinhalten Gestaltungsmerkmale, welche vorteilhafte und förderliche Weiterbildungen der Aufgabenlösung darstellen.

Der Scherenhubtisch gemäß der Erfindung ist für die Hubbewegung der Plattform durch Auseinanderfahren der Scherenarme lediglich mit zwei in sich starren Winkelhebeln als Lenker ausgestattet, die einerseits mit der Gewindespindel des Spindelantriebes bewegungsmäßig gekoppelt sind und andererseits kraftschlüssig an zwei Scherenarmen angreifen.

Diese beiden Winkelschenkel bilden Aufstellenker, welche beim anfänglichen Auseinanderspreizen der Scherenarme kraftschlüssig diese Scherenarme auseinanderdrücken und nach einem gewissen Hubweg die Kraftverbindung mit den Scherenarmen lösen, und dann wird die Zugkraft für das weitere Auseinanderspreizen der Scherenarme vom Spindelantrieb direkt in das Scherensystem eingeleitet.

Beim Auseinanderfahren der zusammengefahrenen Schere werden durch die Zugkraft des Spindelantriebes die beiden Winkelhebel betätigt und dabei wird die Schere unter Anhebung der Plattform gespreizt. Nach ausreichender Spreizung der Scherenarme, d. h. nach einem gewissen Hub der Plattform, wirkt dann der Kraftfluß direkt in das Scherensystem, in dem die Winkelhebel keine Kraftschlußverbindung mehr mit den Scherenarmen eingehen, sondern mit ihrer Gelenkachse an zwei Scherenarmen über den Spindelantrieb die weitere Spreizung der Scherenarme ergeben.

Die beiden Winkelhebel sind über eine gemeinsame Achse mit den äußeren Scherenarmen verbunden und wirken über einen Druckpunkt auf die inneren Scherenarme für den Anfangsbereich der Hubbewegung ein und nach Unterbrechung der Kraftschlußverbindung mit den inneren Scherenarmen zieht dann der Spindelantrieb über die Winkelhebelachse die Scheren weiter in die Hubbewegung der Plattform.

Für diese Hubbewegung sind somit lediglich zwei in sich starre Winkelhebel erforderlich, die in einfacher und kostengünstiger Weise bei optimalem Kraftangriff zwischen Spindelantrieb und Scherensystem eingesetzt sind.

Dieser Scherenhubtisch ist für die kraftgünstige Hubbewegung der Plattform in einfacher, kostengünstiger und sicherer Weise lediglich mit einem Spindelantrieb, zwei Winkelhebeln und zwei Steuerbahnen ausgestattet, die eine einleitende, d. h. anfängliche Auseinanderspreizung der Scherenarme in Kraftschlußverbindung auf günstigem Hubweg ermöglichen und anschließend den weiteren Hubweg direkt in das Scherensystem einleiten, so daß die gesamte Krafteinwirkung für die Hubbewegung der Plattform im Scherenhubtisch optimal mit einfachen und dauerhaft haltbaren Mitteln gelöst ist.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, welches nachfolgend näher erläutert wird. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht der zusammengefahrenen Scherenarme eines Scherenhubtisches mit Spindelantrieb und damit gekoppelten Winkelhebeln als Aufstellenker für die Scherenarme,

Fig. 2 eine Draufsicht gemäß **Fig.** 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Scherenhubtisches in der auseinandergefahrenen Scherenarmstellung mit angehobener Plattform.

Der Scherenhubtisch weist zwischen einem Untergestell (1) und einer Plattform (2) — Tischplatte — vier sich kreuzende und in einer Scherenachse (3) gelenkig miteinander verbundenen Scherenarme (4, 5) als Innen- und Außenschere auf; diese Scherenarme (4, 5) sind mit je einem Ende in einer Schwenklagerung (6, 7) ortsfest und mit dem anderen Ende durch Rollen (8, 9) verschiebegeführt an dem Untergestell (1) und der Plattform (2) gehalten.

Die Scherenarme (4, 5) werden durch einen Spindelantrieb (10) über Lenker (11) zum Heben und Senken der Plattform (2) auseinander- und zusammengefahren.

Die Lenker (11) sind zwei in sich starre Winkelhebel (11) und in ihrem Winkelscheitelpunkt um eine in zwei die Außenschere bildenden Scherenarmen (5) gehaltene Achse (12) höhenverschwenkbar gelagert.

Diese beiden Winkelhebel (11) sind mit einem Winkelschenkel (11a) über eine Gelenkachse (13) mit einer Spindelmutter (14) des Spindelantriebes (10) bewegungsmäßig gekoppelt.

Die beiden Winkelhebel (11) weisen an ihrem anderen Winkelschenkel (11b) endseitig je einen auf einem Teilhub der Scherenarme (4, 5) mit den beiden anderen Scherenarmen (4) kraftschlüssig zusammenwirkenden Druckpunkt (15) auf.

Die Winkelschenkel (11a, 11b) der beiden Winkelhebel (11) stehen rechtwinklig zueinander und sind unterschiedlich lang ausgebildet; der kürzere Winkelschenkel (11a) ist mit der Spindelmutter (14) gelenkig verbunden und der längere Winkelschenkel (11b) hat am freien Ende den Druckpunkt (15).

Der Druckpunkt (15) der beiden Winkelhebel (11) ist von je einer Laufrolle (15) gebildet, welche mit einer am benachbarten inneren Scherenarm (4) vorgesehenen ge-

radlinigen und/oder bogenförmigen Steuerbahn (16) zusammenwirkt. Diese Steuerbahn (16) ist von einer an der Innenseite der Scherenarme (4) befestigten Leiste gebildet.

Der Spindelantrieb (10) lagert mit einer Schwenklagerung (17) pendelnd zwischen den beiden innenliegenden Scherenarmen (4) und liegt mit seiner Gewindespindel (18) und der darauf kardanisch sitzenden Spindelmutter (14) mittig zwischen den Scherenarmen (4, 5).

Der Spindelantrieb (10) hat einen die Gewindespindel (18) antreibenden, an der Schwenklagerung (17) angeflanschten Getriebemotor (19) und ist mit der Schwenklagerung (17) — Traverse mit Lagerzapfen — zwischen der ortsfesten Scherenarmlagerung (6, 7) und der Scherenachse (3) angeordnet.

Die im Winkelscheitelpunkt der beiden Winkelhebel (11) verlaufende Achse (12) lagert endseitig in den beiden äußeren Scherenarmen (5) und die beiden inneren Scherenarme (4) fassen mit einer Aussparung (20) über diese Achse (12) in der zusammengefahrenen Stellung, wie in **Fig.** 1 gezeigt.

Die im Winkelscheitelpunkt der beiden Winkelhebel (11) verlaufende Achse (12) liegt zwischen Scherenachse (3) und losem Scherenarmende (8) und ihr Abstand zur Scherenachse (3) ist kleiner als zum verschiebegeführten Scherenarmende (8).

Die beiden Laufrollen (15) der Winkelhebel (11) sitzen auf einer gemeinsamen die Winkelschenkel (11b) durchfassenden Achse (21).

In der abgesenkten Plattformstellung gemäß **Fig.** 1 sind die Scherenarme (4, 5) zusammengefahren, liegen ineinander in waagerechter Ebene und die inneren Scherenarme (4) greifen mit ihren Aussparungen (20) über die Gelenkachse (12). Dabei liegen die Winkelhebel (11) mit ihrem längeren Winkelschenkel (11b) ebenfalls waagerecht und der kürzere Winkelschenkel (11a) steht senkrecht.

Zum Anheben der Plattform (2) zieht der Spindelantrieb (10) über seine sich drehende Gewindespindel (18) auf die Schwenklagerung in Pfeilrichtung "A" zu und dadurch werden die beiden gekoppelten Winkelhebel (11) um die Achse (12) verschwenkt, in dem ihr Winkelschenkel (11b) um die Achse (12) hochgeschwenkt wird. Die beiden hochschwenkenden Winkelschenkel (11b) wirken mit ihrer endseitigen Laufrolle (15) auf die Steuerbahn (16) des jeweiligen inneren Scherenarmes (4) ein, der dann zwangsläufig unter Mitnahme des äußeren Scherenarmes (5) nach oben schwenkt und alle sich kreuzenden Scherenarme (4, 5) fahren auseinander und heben die Plattform (2) an.

Nach einem gewissen Hub der Plattform (2), d. h. Spreizen der Scherenarme (4, 5) gelangt der längere Winkelschenkel (11b) der Winkelhebel (11) in eine vertikale Stellung und verläßt dann die Steuerbahn (16).

Beim weiteren Zug der Spindelmutter (14) werden dann die Scherenarme (4, 5) über den kürzeren in Zugrichtung der Gewindespindel (18) verlaufende Winkelschenkel (11a) und die in den äußeren Scherenarmen (5) lagernde Achse (12) unter Plattformanhebung weiter auseinandergespreizt, wie in **Fig.** 3 gezeigt.

Das Absenken der Plattform erfolgt sinngemäß umgekehrt.

Es liegt im Rahmen der Erfindung, die beiden Winkelschenkel (11a, 11b) der Winkelhebel (11) auch gleich lang auszubilden oder aber den Winkelschenkel (11a) länger als den Winkelschenkel (11b) auszuführen, also in umgekehrten Längenverhältnissen.

Patentansprüche

1. Scherenhubtisch mit zwischen einem Untergestell und einer Plattform angeordnete, sich kreuzende und in einer Scherenachse gelenkig miteinander verbundenen Scherenarme als Innen- und Außenschere, welche mit je einem Ende in einer Schwenklagerung ortsfest und mit dem anderen Ende verschiebegeführt an dem Untergestell und der Plattform gehalten sind und durch einen motorischen Spindelantrieb über Lenker zum Heben und Senken der Plattform auseinander- und zusammenfahrbar sind,
dadurch gekennzeichnet, daß
— die Lenker zwei in sich starre Winkelhebel (11) sind,
— die beiden Winkelhebel (11) im Scheitelpunkt um eine in zwei Scherenarmen (5) gehaltene Achse (12) höhenverschwenkbar lagern,
— die beiden Winkelhebel (11) mit einem Winkelschenkel (11a) über eine Gelenkachse (13) mit einer Spindelmutter (14) des Spindelantriebes (10) bewegungsmäßig gekoppelt sind und
— die beiden Winkelhebel (11) an dem anderen Winkelschenkel (11b) endseitig je einen auf einem Teilhub der Scherenarme (4, 5) mit den beiden anderen Scherenarmen (4) kraftschlüssig zusammenwirkenden Druckpunkt (15) aufweisen.

2. Scherenhubtisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkelschenkel (11a, 11b) der beiden Winkelhebel (11) rechtwinklig zueinander stehen und unterschiedlich lang ausgebildet sind, und dabei der kürzere Winkelschenkel (11a) mit der Spindelmutter (14) gelenkig verbunden ist und der längere Winkelschenkel (11b) am freien Ende den Druckpunkt (15) hat.

3. Scherenhubtisch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckpunkt (15) der beiden Winkelhebel (11b) von je einer Laufrolle gebildet ist, welche mit einem am benachbarten inneren Scherenarm (4) vorgesehenen geradlinigen und/oder bogenförmigen Steuerbahn (16) zusammenwirkt.

4. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spindelantrieb (10) mit einer Schwenklagerung (17) pendelnd zwischen den beiden innenliegenden Scherenarmen (4) lagert und mit seiner Gewindespindel (18) und der darauf kardanisch sitzenden Spindelmutter (14) mittig zwischen den Scherenarmen (4, 5) liegt.

5. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Spindelantrieb (10) mit seiner Schwenklagerung (17) zwischen der ortsfesten Scherenarmlagerung (6, 7) und der Scherenachse (3) angeordnet ist.

6. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die im Winkelscheitelpunkt der beiden Winkelhebel (11) verlaufende Achse (12) in den beiden äußeren Scherenarmen (5) gelagert ist und die beiden inneren Scherenarme (4) mit seiner Aussparung (20) über diese Achse (12) in der zusammengefahrenen Stellung fassen.

7. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die im Winkelscheitelpunkt der beiden Winkelhebel (11) verlaufende Achse (12) zwischen Scherenachse (3) und losem Scherenarmende (8) angeordnet ist und ihr Ab-

stand zur Scherenachse (3) kleiner als zum verschiebegeführten Scherenarmende (8) ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Nummer: DE 195 26 596 A1
Int. Cl.[6]: B 66 F 3/22
Offenlegungstag: 23. Januar 1997

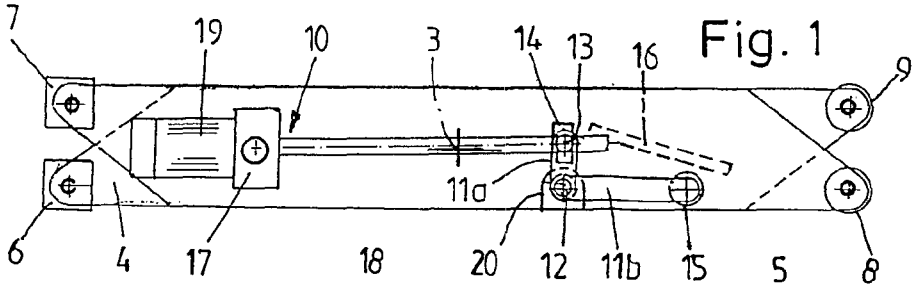


Fig. 1

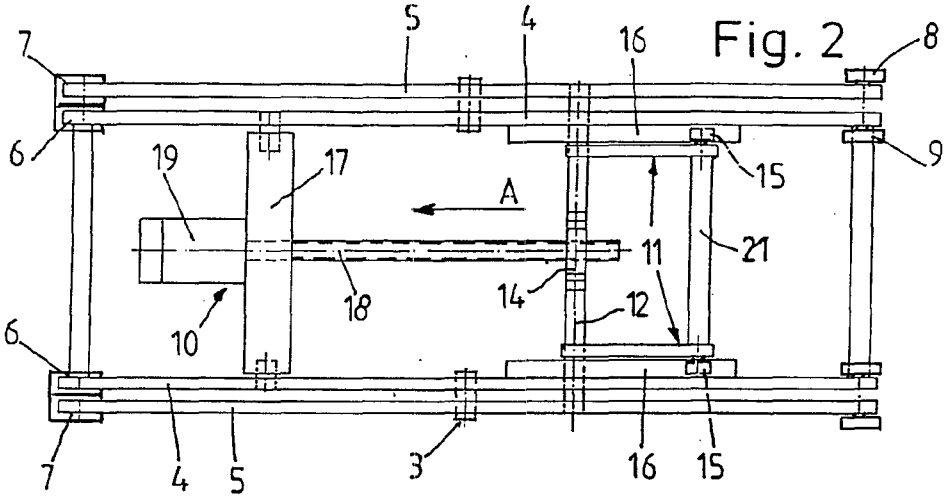


Fig. 2

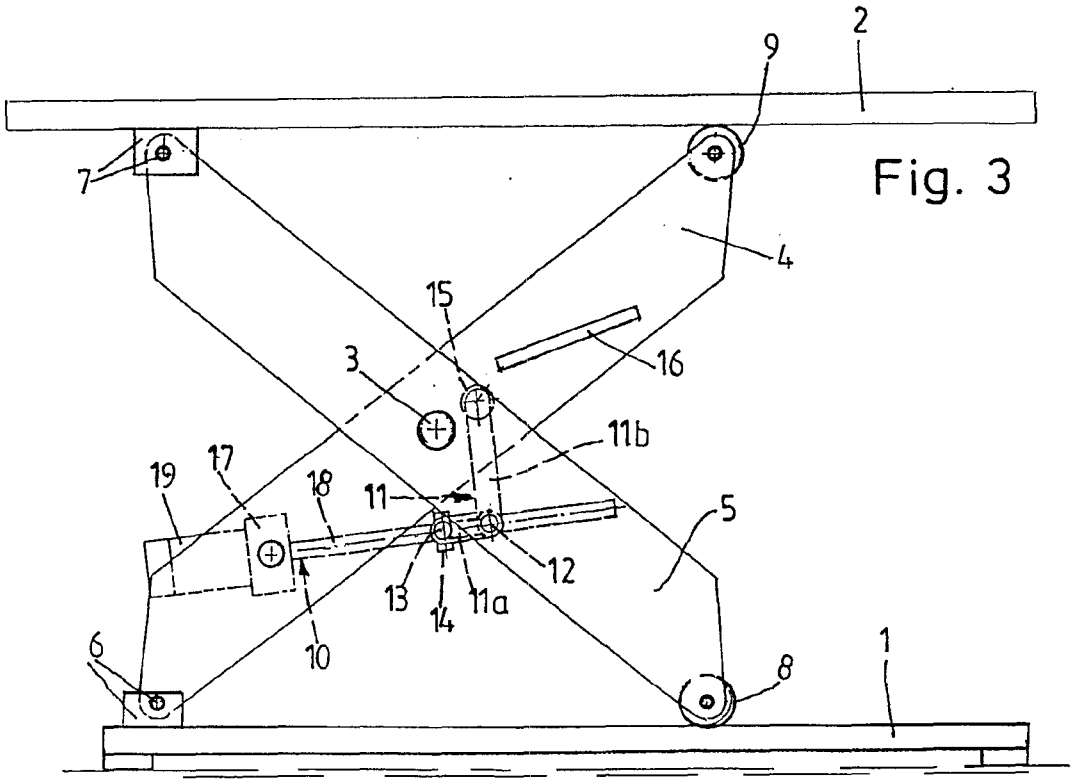


Fig. 3

602 064/293

PUB-NO: DE019526596A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19526596 A1
TITLE: Crossed-strut lifting table
PUBN-DATE: January 23, 1997
PATENT-FAMILY-ID: 7767382

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SCHMEZER KARL-HEINZ	DE
CLAMOR REINHARD	DE

APPLICANT:

NAME	COUNTRY
SCHMEZER KARL HEINZ	DE
CLAMOR REINHARD	DE

APPL-NO: DE 19526596 A
APPL-DATE: July 21, 1995

PRIORITY-DATA:

PRIORITY-NO	PRIORITY-APPL-DATE
DE 19526596 A	19950721

CPC-CURRENT:

TYPE	CPC/DATE
CPCI	A47B9/16 20130101
CPCI	B66F7/0608 20130101
CPCI	B66F7/065 20130101

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC/DATE
IPCP	A47B9/16 20060101
IPCS	B66F7/06 20060101

REF-CITED:
PHASE-COUNTRY/NUMBER/KIND/DATE-NPL-INFO

SER US 4858888 A 19890822
SER DD 284657 A5 19901121
SER DE 3442940 A1 19860605

ABSTRACT:

The table has a base (1) and a platform (2), crossing shear arms (4,5) pivoted to each other on a shear axis (3) as inner and outer shears, each with one end fixed in a turning bearing (6,7), and the other attached movably to the base and the platform. The shear arms are drive by a motor spindle drive (10), via connecting rods (11). The connecting rods are in the form of rigid angled levers (11). The are pivoted at the apex to two axes (12) in the shear arms so that the height can be altered. Both these levers are coupled, via an axis (13), to a spindle nut (14) of the spindle drive.

(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2016 101 126 U1** 2016.07.28

(12) # Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2016 101 126.4**
(22) Anmeldetag: **02.03.2016**
(47) Eintragungstag: **21.06.2016**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **28.07.2016**

(51) Int Cl.: ***A47B 3/08*** (2006.01)

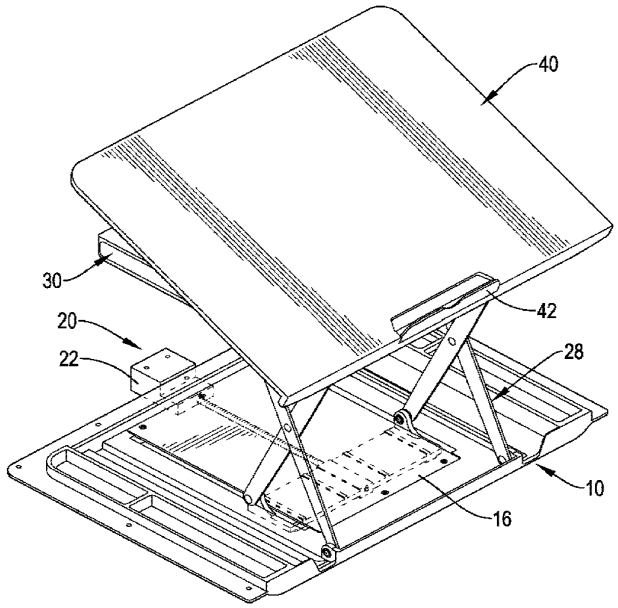
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Wu, Yao-Chuan, Minhsiung, Chiayi, TW

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
LangPatent Anwaltskanzlei IP Law Firm, 81671 München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Klappbarer Tisch**

(57) Hauptanspruch: Klappbarer Tisch, umfassend:
eine Basis (10),
eine Hebevorrichtung (20), die an der Basis (10) befestigt ist und eine Oberseite hat,
eine Einstellbaugruppe (30), die schwenkbar mit der Hebevorrichtung (20) verbunden ist, umfassend
eine Einstellplatte (32), die schwenkbar mit der Oberseite der Hebevorrichtung (20) verbunden ist,
eine Einstellzahnstange (326), die an der Einstellplatte (32) angebracht ist und eine Eingriffsseite, die mit mehreren Zähnen (328) ausgebildet ist, und gegenüber von der Eingriffsseite eine glatte Seite aufweist,
einen Einstellschieber (34), der beweglich an der Einstellplatte (32) angebracht ist und
einen Boden,
einen Eingriffsblock (36), der schwenkbar an der Unterseite des Einstellschiebers (34) befestigt ist und einen Eingriffsstift (362) umfasst, der an dem Eingriffsblock (36) ausgebildet ist und selektiv mit einem der Zähne (328) an der Einstellzahnstange (326) ineinandergreift,
zwei Federelemente (37), die an der Unterseite des Einstellschiebers (34) angebracht sind und jeweils mit zwei Seiten des Eingriffsblocks (36) in Verbindung stehen, und
einen Verbindungsarm (38), der ein oberes Ende und ein unteres Ende aufweist, wobei das untere Ende schwenkbar mit dem Einstellschieber (36) in Verbindung steht,
eine Trägerplatte (40), die schwenkbar mit der Einstellplatte (32) verbunden ist, schwenkbar mit dem oberen Ende des Verbindungsarms (38) verbunden ist, und
einen Schwenkrand, der schwenkbar mit der Einstellplatte (32) verbunden ist, und
einen Stützblock (42) aufweist, der schwenkbar an dem Schwenkrand der Trägerplatte (40) befestigt ist.



Beschreibung

1. Gebiet des Gebrauchsmusters

[0001] Das vorliegende Gebrauchsmuster betrifft einen Tisch, und insbesondere einen klappbaren Tisch.

2. Beschreibung des Standes der Technik

[0002] Ein herkömmlicher Bürotisch hat immer eine feste Höhe und ist nicht zur Anpassung an verschiedene Benutzer höhenverstellbar. Deshalb ist ein herkömmlicher Bürotisch für einen großgewachsenen oder kleingewachsenen Anwender nicht komfortabel und bequem im Gebrauch. Außerdem ist der herkömmliche Bürotisch nicht entsprechend einer tragbaren Vorrichtung, die auf dem Tisch abgelegt ist, wie beispielsweise einem Notebook oder einem Tablet-Computer, in einen geneigten Winkel verstellbar, sodass der herkömmliche Bürotisch nicht bequem nutzbar ist.

[0003] Um die Mängel zu beseitigen, zielt das vorliegende Gebrauchsmuster darauf ab, einen klappbaren Tisch bereitzustellen, der die vorab genannten Probleme vermindern oder vermeiden kann.

[0004] Die Hauptaufgabe des Gebrauchsmusters besteht darin, einen klappbaren Tisch bereitzustellen, der verstellbar ist, sodass er in verschiedene Höhen angehoben werden und in verschiedene Winkel gestreckt werden kann und bequem und vielseitig im Gebrauch ist.

[0005] Der klappbare Tisch hat eine Basis, eine Hebevorrichtung, eine Einstellbaugruppe und eine Trägerplatte. Die Hebevorrichtung ist an der Basis montiert und hat eine Oberseite. Die Einstellbaugruppe ist schwenkbar mit der Hebevorrichtung verbunden und beinhaltet eine Einstellplatte, eine Einstellzahnstange, einen Einstellschieber und einen Verbindungsarm. Die Einstellplatte ist schwenkbar mit der Oberseite der Hebevorrichtung verbunden. Die Einstellzahnstange ist an der Einstellplatte angebracht und weist eine Eingriffsseite, die mit mehreren Zähnen ausgebildet ist, und gegenüber von der Eingriffsseite eine glatte Seite auf. Der Einstellschieber ist beweglich an der Einstellplatte angebracht und hat eine Unterseite, einen Eingriffsblock und zwei Federelemente. Der Eingriffsblock ist schwenkbar an der Unterseite des Einstellschiebers angebracht und umfasst einen Eingriffsstift, der an dem Eingriffsblock ausgebildet ist und selektiv mit einem der Zähne an der Einstellzahnstange in Eingriff steht. Die beiden Federelemente sind an der Unterseite des Einstellschiebers befestigt und sind jeweils mit zwei Seiten des Eingriffsblocks verbunden. Der Verbindungsarm hat ein oberes Ende und ein unteres Ende, wobei das untere Ende schwenkbar mit dem Einstellschieber verbunden ist. Die Trägerplatte steht schwenkbar mit der Einstellplatte in Verbindung, ist schwenkbar mit dem oberen Ende des Verbindungsarms verbunden und weist einen Schwenkrand und einen Stützblock auf. Der Schwenkrand ist schwenkbar mit der Einstellplatte verbunden. Der Stützblock ist schwenkbar an dem Schwenkrand der Trägerplatte befestigt.

[0006] Weitere Ziele, Vorteile und neuartige Merkmale des Gebrauchsmusters werden anhand der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen besser ersichtlich.

IN DEN ZEICHNUNGEN

[0007] **Fig.** 1 ist eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines klappbaren Tisches gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster in einem aufgeklappten Zustand,

[0008] **Fig.** 2 ist eine perspektivische Ansicht des klappbaren Tisches aus **Fig.** 1 in einem zusammengeklappten Zustand,

[0009] **Fig.** 3 ist eine perspektivische teilweise Explosionsansicht des klappbaren Tisches aus **Fig.** 1,

[0010] **Fig.** 4 ist eine weitere perspektivische teilweise Explosionsansicht des klappbaren Tisches aus **Fig.** 1,

[0011] **Fig.** 5 ist eine Draufsicht des klappbaren Tisches aus **Fig.** 1 im Querschnitt,

[0012] **Fig.** 6 ist eine weitere Draufsicht des klappbaren Tisches aus **Fig.** 1 im Querschnitt,

[0013] **Fig.** 7 ist eine perspektivische vergrößerte Explosionsansicht des Einstellschiebers des klappbaren Tisches aus **Fig.** 4,

[0014] **Fig.** 8 ist eine Betriebsseitenansicht des klappbaren Tisches aus **Fig.** 1 im Teilschnitt,

[0015] **Fig.** 9 ist eine vergrößerte Betriebsdraufsicht des Einstellschiebers des klappbaren Tisches aus **Fig.** 4 im Teilschnitt,

[0016] **Fig.** 10 ist eine weitere vergrößerte Betriebsdraufsicht des Einstellschiebers des klappbaren Tisches aus **Fig.** 4 im Teilschnitt,

[0017] **Fig.** 11 ist eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines klappbaren Tisches gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster in einem aufgeklappten Zustand,

[0018] **Fig.** 12 ist eine perspektivische teilweise Explosionsansicht des klappbaren Tisches aus **Fig.** 11,

[0019] **Fig.** 13 ist eine vergrößerte perspektivische Explosionsansicht des Anhebeschiebers des klappbaren Tisches aus **Fig.** 12,

[0020] **Fig.** 14 ist eine Betriebsseitenansicht des klappbaren Tisches aus **Fig.** 11 im Teilschnitt, und

[0021] **Fig.** 15 ist eine Betriebsdraufsicht des klappbaren Tisches im Teilschnitt entlang der Linie 15-15 aus **Fig.** 14.

[0022] Bezugnehmend auf **Fig.** 1, **Fig.** 3 und **Fig.** 4 umfasst ein erstes Ausführungsbeispiel für einen klappbaren Tisch gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster eine Basis **10**, eine Hebevorrichtung **20**, eine Einstellbaugruppe **30** und eine Trägerplatte **40**. Die Basis **10** kann eine viereckige Platte sein und hat eine Oberseite und eine Basisvertiefung **12**, die in der Oberseite ausgebildet ist. Die Basisvertiefung **12** hat zwei gegenüberliegende Seiten, wobei zwei Schienen **14** jeweils an den beiden gegenüberliegenden Seiten der Basisvertiefung **12** angebracht sind und parallel zueinander sind.

[0023] Bezugnehmend auf **Fig.** 3 und **Fig.** 5 ist die Hebevorrichtung **20** an der Basis **10** montiert, hat eine Oberseite und umfasst eine Antriebsvorrichtung **22**, eine Gewindestange **24**, ein verfahrbares Unterteil **26** und mehrere Hebestangen **28**. Die Antriebsvorrichtung **22** ist an der Basis **10** montiert und kann einen Motor und ein Getriebe umfassen. Die Gewindestange **24** ist drehbar an der Basis **10** angebracht und ist mit der Antriebsvorrichtung **22** verbunden und wird durch diese angetrieben. Vorzugsweise erstreckt sich die Gewindestange **24** in die Basisvertiefung **12** und ist parallel zu den Schienen **14** in der Basisvertiefung **12**. Das verfahrbare Unterteil **26** ist beweglich an der Basis **10** angebracht und weist eine Gewindebohrung **262** auf, an der die Gewindestange **24** verschraubt ist. Vorzugsweise ist das verfahrbare Unterteil in der Basisvertiefung **12** beweglich angebracht, wobei die zwei Seiten des verfahrbaren Unterteils **26** beweglich mit den Schienen **14** in Verbindung stehen. Demgemäß wird die Gewindestange **24** gedreht und das verfahrbare Unterteil **26** wird in der Basisvertiefung **12** entlang der Schienen **14** bewegt, wenn die Antriebsvorrichtung **22** angeschaltet wird. Die Hebestangen **28** sind in mehrere Paare unterteilt, wobei jedes Paar von Hebestangen **28** eine erste Hebestange **282** und eine zweite Hebestange **284** umfasst, die schwenkbar mit der ersten Hebestange **282** verbunden ist. Die erste Hebestange **282** von jedem Paar von Hebestangen **28** ist schwenkbar mit der Basis **10** verbunden und die zweite Hebestange **284** von jedem Paar von Hebestangen **28** ist schwenkbar mit dem verfahrbaren Unterteil **26** verbunden. Zusätzlich weist das verfahrbare Unterteil **26** ferner mehrere Schwenkösen **264** auf, die an dem verfahrbaren Unterteil **26** ausgebildet sind und von diesem hervorstehen und schwenkbar mit den zweiten Hebestangen **284** der Paare von Hebestangen **28** verbunden sind. Vorzugsweise ist die Vielzahl an Hebestangen **28** so verwirklicht, dass deren Anzahl vier beträgt. Darüber hinaus weist die Basis **10** ferner eine Oberseitenabdeckung **16** auf, die an der Oberseite der Basis **10** befestigt ist und die Basisvertiefung **12** verschließt, um die Gewindestange **24** und das verfahrbare Unterteil **26** abzudecken.

[0024] Bezugnehmend auf **Fig.** 4, **Fig.** 6 und **Fig.** 7 ist die Einstellbaugruppe **30** schwenkbar mit der Hebevorrichtung **20** verbunden, wird durch die Hebevorrichtung **20** zum Bewegen nach oben und nach unten angetrieben und umfasst eine Einstellplatte **32**, eine Einstellzahnstange **326**, einen Einstellschieber **34** und einen Verbindungsarm **38**. Die Einstellplatte **32** ist schwenkbar mit der Oberseite der Hebevorrichtung **20** verbunden und ist vorzugsweise schwenkbar mit den oberen Enden der Hebestangen **28** verbunden. Die erste Hebestange **282** von jedem Paar von Hebestangen **28** ist verschiebbar mit der Einstellplatte **32** verbunden. Die Einstellplatte **32** hat eine Oberseite und eine Gleitvertiefung **322**, die in der Oberseite der Einstellplatte **32** ausgebildet ist und einen Boden aufweist. Eine Zahnstangenaussparung **324** ist in dem Boden der Gleitvertiefung **322** vorgesehen und hat einen Boden und zwei gegenüberliegende Seiten. Die Einstellzahnstange **326** ist an der Einstellplatte **32** montiert und ist vorzugsweise an dem Boden der Zahnstangenaussparung **324** angebracht. Die Einstellzahnstange **326** hat eine Eingriffsseite, die mit mehreren Zähnen **328** ausgebildet ist, und eine glatte Seite, die der Eingriffsseite gegenüberliegt. Die Eingriffsseite und die glatte Seite der Einstellzahnstange **326** sind jeweils von den beiden gegenüberliegenden Seiten der Zahnstangenaussparung **324** beabstandet, wodurch zwei Gleitkanäle zwischen der Zahnstangenaussparung **324** und der Einstellzahnstange **326** ausgebildet werden. Vorzugsweise weist die Einstellzahnstange **326** zwei gekrümmte Enden auf.

[0025] Der Einstellschieber **34** ist beweglich an der Einstellplatte **32** angebracht und ist vorzugsweise beweglich in der Gleitvertiefung **322** angebracht. Der Einstellschieber **34** hat eine Unterseite, einen Eingriffsblock **36** und zwei Federelemente **37**. Der Eingriffsblock **36** ist schwenkbar an der Unterseite des Einstellschiebers **34** angebracht und weist einen Eingriffsstift **362** auf, der an dem Eingriffsblock **36** ausgebildet ist und selektiv mit einem der Zähne **328** an der Einstellzahnstange **326** ineinandergreift. Die Federelemente **37** sind an der Unterseite des Einstellschiebers **34** befestigt und sind jeweils mit zwei Seiten des Eingriffsblocks **36** verbunden. Vorzugsweise kann jedes Federelement **37** eine Feder oder ein elastischer Klotz sein. Der Verbindungsarm **38** weist ein oberes Ende und ein unteres Ende auf, wobei das untere Ende schwenkbar mit dem Einstellschieber **34** verbunden ist.

[0026] Die Trägerplatte **40** ist schwenkbar mit der Einstellplatte **32** verbunden, ist schwenkbar mit dem oberen Ende des Verbindungsarms **38** verbunden und weist einen Schwenkrand und einen Stützblock **42** auf. Der Schwenkrand ist schwenkbar mit der Einstellplatte **32** verbunden. Der Stützblock **42** ist schwenkbar an dem Schwenkrand der Trägerplatte **40** befestigt.

[0027] Bezugnehmend auf **Fig.** 5 und **Fig.** 8 wird die Gewindestange **24** gedreht und das verfahrbare Unterteil **26** wird in Bezug auf die Basis **10** entlang der Schiene **14** bewegt, wenn der Motor der Antriebsvorrichtung **22** angeschaltet wird. Durch die Bewegung des verfahrbaren Unterteils **26** werden die Hebestangen **28** bewegt und so geschwenkt, dass die Einstellplatte **32** und die Trägerplatte **40** nach oben in eine gewünschte Höhe angehoben werden. Wenn der Motor ausgeschaltet ist, kann die Einstellplatte **32** in der gewünschten Höhe bewegt und positioniert werden. Die Trägerplatte **40** wird dann in Bezug auf die Einstellplatte **32** verschwenkt. Gemäß **Fig.** 9 wird der Einstellschieber **34** mittels der Übertragung durch den Verbindungsarm **38** mit der Schwenkdrehbewegung der Trägerplatte **40** entlang der Einstellzahnstange **326** bewegt. Während sich der Einstellschieber **34** entlang der Einstellzahnstange **326** bewegt, wird sich der Eingriffsstift **362** an dem Eingriffsblock **36** mit der durch die Federelemente **37** bereitgestellten Rückstellkraft über die Zähne **328** an der Eingriffsseite der Einstellzahnstange **326** bewegen. Wenn die Trägerplatte **40** in Bezug auf die Einstellplatte **32** in einen gewünschten Winkel geschwenkt wurde und das Schwenken beendet ist, wird der Eingriffsstift **362** an dem Eingriffsblock **36** mit der durch die Federelemente **37** bereitgestellten Rückstellkraft mit einem der Zähne **328** in Eingriff gebracht. Demgemäß wird die Trägerplatte **40** in dem gewünschten Winkel in Bezug auf die Einstellplatte **32** positioniert. Da der Stützblock **42** relativ zu der Trägerplatte **40** verschwenkt wurde, kann eine tragbare Vorrichtung, beispielsweise ein Notebook oder ein Tablet-Computer, auf der geneigten Trägerplatte **40** abgestellt werden, wodurch es dem Benutzer ermöglicht wird, die tragbare Vorrichtung auf der schrägen Trägerplatte **40** zu benutzen und zu bedienen. Durch die Anordnung des Stützblocks **42** kann verhindert werden, dass die tragbare Vorrichtung von der geneigten Trägerplatte **40** herunterfällt.

[0028] Wenn der Tisch nicht in Gebrauch ist, wird die Trägerplatte **40** gemäß **Fig.** 4, **Fig.** 8 und **Fig.** 10 bis zu einem maximalen Winkel relativ zur Einstellplatte **32** nach oben geschwenkt. Zu diesem Zeitpunkt wird der Eingriffsstift **362** an dem Eingriffsblock **36** über eines der gekrümmten Enden der Einstellzahnstange **326** bewegt. Danach wird die Trägerplatte **40** nach unten geschwenkt, wobei der Eingriffsstift **362** entlang der glatten Seite der Einstellzahnstange **326** zu dem anderen Ende der Einstellzahnstange **326** und über dieses hinaus zu der Eingriffsseite mit den Zähnen **328** bewegt wird. Zu diesem Zeitpunkt wird die Trägerplatte **40** mit der Einstellplatte **32** gestapelt. Der Motor der Antriebsvorrichtung **22** wird dann angeschaltet, um sich in eine umgekehrte Richtung zu drehen, wobei das verfahrbare Unterteil **26** in Richtung der Antriebsvorrichtung **22** bewegt wird. Durch die Bewegungen und die Schwenkdrehbewegungen der Hebestangen **28**, werden die Einstellplatte **32** und die Trägerplatte **40** bündig miteinander nach unten bewegt, um einen Stapel mit der Basis **10** zu bilden, wie in **Fig.** 2 gezeigt ist. Demzufolge kann der Tisch auf ein minimales Volumen zusammengefaltet werden, sodass der zusammengeklappte Tisch leicht transportiert und gelagert werden kann.

[0029] Durch eine solche Anordnung können die Höhe der Einstellplatte **32** und der Trägerplatte **40** und der Winkel der Trägerplatte **40** relativ zur Einstellplatte **32** eingestellt werden, um die unterschiedlichen Anforderungen von verschiedenen Anwendern zu erfüllen. Demzufolge ist der klappbare Tisch gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster komfortabel und bequem im Gebrauch.

[0030] Bezugnehmend auf **Fig.** 11 bis **Fig.** 13 umfasst die Hebevorrichtung **20A** in dem zweiten Ausführungsbeispiel mehrere Anhebezahnstangen **21**, mehrere Anhebeschieber **23** und mehrere Hebestangen **28A**. Die Basis **10A** weist mehrere Schieberaussparungen **12A** auf, die in der Oberseite der Basis **10A** ausgebildet sind. Jede Schieberaussparung **12A** hat einen Boden und eine Zahnstangenaussparung **122**, die in dem Boden der Schieberaussparung **12A** ausgebildet ist und einen Boden und zwei gegenüberliegende Seiten aufweist.

[0031] Die mehreren Anhebezahnstangen **21** sind an der Basis **10A** befestigt, sind vorzugsweise jeweils in den Zahnstangenaussparungen **122** angebracht und sind parallel zueinander. Jede Anhebezahnstange **21** hat eine Eingriffsseite, an welcher mehrere Zähne **212** vorgesehen sind, und eine glatte Seite, die der Eingriffsseite gegenüberliegt. Die Eingriffsseite und die glatte Seite von jeder Anhebezahnstange **21** sind jeweils von den gegenüberliegenden Seiten einer zugehörigen Zahnstangenaussparung **122** beabstandet, um zwei Gleitkanäle zwischen der Anhebezahnstange und der entsprechenden Zahnstangenaussparung auszubilden. Jede Anhebezahnstange **21** hat zwei gekrümmte Enden. Die Anhebeschieber **23** sind beweglich an der Basis **10A** angebracht, sind jeweils relativ zu den Anhebezahnstangen **21** verfahrbar und sind vorzugsweise jeweils verfahrbar in den Schieberaussparungen **12A** montiert. Jeder Anhebeschieber **23** hat eine Unterseite, einen Eingriffsblock **25** und zwei Federelemente **27**. Der Eingriffsblock **25** ist schwenkbar an der Unterseite des Einstellschiebers **23** angebracht und hat einen Eingriffsstift **252**, der an dem Eingriffsblock **25** ausgebil-

det ist und selektiv mit einem der Zähne **212** an der korrespondierenden Anhebezahnstange **21** in Eingriff steht. Die Federelemente **27** sind an der Unterseite des Einstellschiebers **23** befestigt und stehen jeweils mit zwei Seiten des Eingriffsblocks **25** in Verbindung. Zusätzlich weist jede Schieberaussparung **12A** zwei gegenüberliegende Seiten und zwei Schienen **14A** auf, die jeweils an den Seiten der Schieberaussparung **12A** montiert sind und parallel zueinander sind. Jede Anhebezahnstange **21** ist parallel zu den Schienen **14A** in einer zugehörigen Schieberaussparung **12A**. Jeder Anhebeschieber **23** ist beweglich mit den Schienen **14A** in der zugehörigen Schieberaussparung **12A** verbunden. Die Basis **10A** umfasst außerdem eine Oberseitenabdeckung **16A**, die an der Oberseite der Basis **10A** befestigt ist und die Schieberaussparungen **12A** verschließt.

[0032] Die Hebestangen **28A** sind in mehrere Paare unterteilt. Jedes Paar von Hebestangen **28A** beinhaltet eine erste Hebestange **282A** und eine zweite Hebestange **284A**, welche schwenkbar mit der ersten Hebestange **282A** verbunden ist. Die erste Hebestange **282A** von jedem Paar von Hebestangen **28A** ist schwenkbar mit der Basis **10A** verbunden und die zweite Hebestange **284A** von jedem Paar von Hebestangen **28A** ist schwenkbar mit einem der Anhebeschieber **23** verbunden. Außerdem weist jeder Anhebeschieber **23** mehrere Schwenkösen **232** auf, die an dem Anhebeschieber **23** ausgebildet sind und schwenkbar mit den zweiten Hebestangen **284A** der Paare von Hebestangen **28A** in Verbindung stehen.

[0033] Zum Aufklappen des Tisches wird die Einstellplatte **32** gemäß **Fig.** 12, **Fig.** 14 und **Fig.** 15 nach oben bewegt, sodass die Anhebeschieber **23** mittels der Übertragung durch die Hebestangen **28A** entlang der Schienen **14A** relativ zur Basis **10A** und den Anhebezahnstangen **21** verschoben werden. Während die Anhebeschieber **23** entlang der Anhebezahnstangen **21** bewegt werden, wird der Eingriffsstift **252** an dem Eingriffsblock **25** von jedem Anhebeschieber **23** mit der durch die Federelemente **27** bereitgestellten Rückstellkraft über die Zähne **212** an der Eingriffsseite der korrespondierenden Anhebezahnstange **21** bewegt. Wenn die Trägerplatte **32** in eine gewünschte Höhe gebracht wurde und die Bewegung beendet ist, wird der Eingriffsstift **252** an dem Eingriffsblock **25** von jedem Anhebeschieber **23** durch die durch die Federelemente **27** bereitgestellte Rückstellkraft mit einem der Zähne **212** der zugehörigen Anhebezahnstange **21** in Eingriff gebracht. Demgemäß werden die Einstellplatte **32** und die Trägerplatte **40** in der gewünschten Höhe positioniert. Nachdem die Trägerplatte **40** relativ zur Einstellplatte **32** verschwenkt wurde, kann ein Benutzer eine tragbare Vorrichtung auf der schräggestellten Trägerplatte **40** bedienen.

[0034] Das Vorgehen zum Ausklappen und Zusammenfalten der Hebevorrichtung **20A** des zweiten Ausführungsbeispiels ist das Gleiche wie das bei der Einstellbaugruppe **30**, sodass die Einzelheiten zum Vorgehen zum Ausklappen und Zusammenfalten der Hebevorrichtung des zweiten Ausführungsbeispiels weggelassen werden.

Schutzansprüche

1. Klappbarer Tisch, umfassend:
eine Basis (**10**),
eine Hebevorrichtung (**20**), die an der Basis (**10**) befestigt ist und eine Oberseite hat,
eine Einstellbaugruppe (**30**), die schwenkbar mit der Hebevorrichtung (**20**) verbunden ist, umfassend
eine Einstellplatte (**32**), die schwenkbar mit der Oberseite der Hebevorrichtung (**20**) verbunden ist,
eine Einstellzahnstange (**326**), die an der Einstellplatte (**32**) angebracht ist und eine Eingriffsseite, die mit mehreren Zähnen (**328**) ausgebildet ist, und gegenüber von der Eingriffsseite eine glatte Seite aufweist,
einen Einstellschieber (**34**), der beweglich an der Einstellplatte (**32**) angebracht ist und
einen Boden,
einen Eingriffsblock (**36**), der schwenkbar an der Unterseite des Einstellschiebers (**34**) befestigt ist und einen Eingriffsstift (**362**) umfasst, der an dem Eingriffsblock (**36**) ausgebildet ist und selektiv mit einem der Zähne (**328**) an der Einstellzahnstange (**326**) ineinandergreift,
zwei Federelemente (**37**), die an der Unterseite des Einstellschiebers (**34**) angebracht sind und jeweils mit zwei Seiten des Eingriffsblocks (**36**) in Verbindung stehen, und
einen Verbindungsarm (**38**), der ein oberes Ende und ein unteres Ende aufweist, wobei das untere Ende schwenkbar mit dem Einstellschieber (**36**) in Verbindung steht,
eine Trägerplatte (**40**), die schwenkbar mit der Einstellplatte (**32**) verbunden ist, schwenkbar mit dem oberen Ende des Verbindungsarms (**38**) verbunden ist, und
einen Schwenkrand, der schwenkbar mit der Einstellplatte (**32**) verbunden ist, und
einen Stützblock (**42**) aufweist, der schwenkbar an dem Schwenkrand der Trägerplatte (**40**) befestigt ist.

2. Klappbarer Tisch nach Anspruch 1, bei welchem die Hebevorrichtung (**20**)
eine Antriebsvorrichtung (**22**), die an der Basis (**10**) angebracht ist,
eine Gewindestange (**24**), die drehbar an der Basis (**10**) angebracht ist und mit der Antriebsvorrichtung (**22**) verbunden ist und durch diese angetrieben wird,
ein verfahrbares Unterteil (**26**), das beweglich an der Basis (**10**) angebracht ist und eine Gewindebohrung (**262**) aufweist, die mit der Gewindestange (**24**) verschraubt ist, und
mehrere Hebestangen (**28**) umfasst, die in mehrere Paare unterteilt sind, wobei jedes Paar von Hebestangen (**28**) eine erste Hebestange (**282**) und ei-

ne zweite Hebestange (**284**), die schwenkbar mit der ersten Hebestange (**282**) in Verbindung steht, umfasst, wobei die erste Hebestange (**282**) von jedem Paar von Hebestangen (**28**) schwenkbar mit der Basis (**10**) verbunden ist, und wobei die zweite Hebestange (**284**) von jedem Paar von Hebestangen (**28**) schwenkbar mit dem verfahrbaren Unterteil (**26**) verbunden ist,
wobei die Einstellplatte (**32**) schwenkbar mit den oberen Enden der Hebestangen (**28**) verbunden ist, und wobei die erste Hebestange (**282**) von jedem Paar von Hebestangen (**28**) verschiebbar mit der Einstellplatte (**32**) in Verbindung steht.

3. Klappbarer Tisch nach Anspruch 2, bei welchem die Basis (**10**) eine Basisvertiefung (**12**) aufweist, die in einer Oberseite der Basis (**10**) ausgebildet ist,
wobei das verfahrbare Unterteil (**26**) beweglich in der Basisvertiefung (**12**) angebracht ist, und
wobei sich die Gewindestange (**24**) in die Basisvertiefung (**12**) erstreckt.

4. Klappbarer Tisch nach Anspruch 3, bei welchem die Basisvertiefung (**12**) zwei gegenüberliegende Seiten hat, wobei zwei Schienen (**14**) jeweils an den beiden gegenüberliegenden Seiten der Basisvertiefung (**12**) montiert sind und parallel zueinander sind, die Gewindestange (**24**) parallel zu den Schienen (**14**) ist, und
das verfahrbare Unterteil (**26**) beweglich mit den Schienen (**14**) in Verbindung steht.

5. Klappbarer Tisch nach Anspruch 4, bei welchem die Einstellplatte (**32**) eine Oberseite und eine Gleitvertiefung (**322**) aufweist, die in der Oberseite der Einstellplatte (**32**) ausgebildet ist und einen Boden hat,
eine Zahnstangenaussparung (**324**) in dem Boden der Gleitvertiefung (**322**) vorgesehen ist, die einen Boden und zwei gegenüberliegende Seiten hat,
die Einstellzahnstange (**326**) an dem Boden der Zahnstangenaussparung (**324**) befestigt ist, und
die Eingriffsseite und die glatte Seite der Einstellzahnstange (**326**) jeweils von den gegenüberliegenden Seiten der Zahnstangenaussparung (**324**) beabstandet sind, sodass zwei Gleitkanäle zwischen der Zahnstangenaussparung (**324**) und der Einstellzahnstange (**326**) ausgebildet sind.

6. Klappbarer Tisch nach Anspruch 1, bei welchem die Hebevorrichtung (**20A**)
mehrere Anhebezahnstangen (**21**), die an der Basis (**10A**) angebracht sind und parallel zueinander sind, wobei jede Anhebezahnstange (**21**) eine Eingriffsseite, an welcher mehrere Zähne (**212**) vorgesehen sind, und eine glatte Seite aufweist, die der Eingriffsseite der Anhebezahnstange (**21**) gegenüberliegt,
mehrere Anhebeschieber (**23**), die beweglich an der Basis (**10A**) angebracht sind und jeweils in Bezug auf die Anhebezahnstangen (**21**) beweglich sind, wobei jeder Anhebeschieber (**23**)
eine Unterseite,
einen Eingriffsblock (**25**), der schwenkbar an der Unterseite des Einstellschiebers (**23**) angebracht ist und einen Eingriffsstift (**252**) aufweist, der an dem Eingriffsblock (**25**) des Anhebeschiebers (**23**) ausgebildet ist und selektiv mit einem der Zähne (**212**) an einer korrespondierenden Anhebezahnstange (**21**) ineinandergreift, und
zwei Federelemente (**27**) aufweist, die an der Unterseite des Einstellschiebers (**23**) angebracht sind und jeweils mit zwei Seiten des Eingriffsblocks (**25**) des Anhebeschiebers (**23**) in Verbindung stehen, und
mehrere Hebestangen (**28A**) umfasst, die in mehrere Paare unterteilt sind, wobei jedes Paar von Hebestangen (**28A**) eine erste Hebestange (**282A**) und eine zweite Hebestange (**284A**), die schwenkbar mit der ersten Hebestange (**282A**) verbunden ist, umfasst, wobei die erste Hebestange (**282A**) von jedem Paar von Hebestangen (**28A**) schwenkbar mit der Basis (**10A**) in Verbindung steht, und wobei die zweite Hebestange (**284A**) von jedem Paar von Hebestangen (**28A**) schwenkbar mit einem der Anhebeschieber (**23**) in Verbindung steht,
wobei die Einstellplatte (**32**) schwenkbar mit den oberen Enden der Hebestangen (**28A**) verbunden ist, und wobei die erste Hebestange (**282A**) von jedem Paar von Hebestangen (**28A**) verschiebbar mit der Einstellplatte (**32**) verbunden ist.

7. Klappbarer Tisch nach Anspruch 6, bei welchem die Basis (**10A**) mehrere Schieberaussparungen (**12A**) aufweist, die in einer Oberseite der Basis (**10A**) ausgebildet sind,
wobei die Anhebeschieber (**23**) jeweils beweglich in den Schieberaussparungen (**12A**) montiert sind, und wobei die Anhebezahnstangen (**21**) jeweils in den Schieberaussparungen (**12A**) montiert sind.

8. Klappbarer Tisch nach Anspruch 7, bei welchem jede Schieberaussparung (**12A**) einen Boden und eine Zahnstangenaussparung aufweist, die in dem Boden der Schieberaussparung (**122**) ausgebildet ist und einen Boden und zwei gegenüberliegende Seiten umfasst,
wobei die Anhebezahnstangen (**21**) jeweils an den Böden der Zahnstangenaussparungen (**122**) in den Schieberaussparungen (**12A**) angebracht sind, und
wobei die Eingriffsseite und die glatte Seite von jeder Anhebezahnstange (**21**) jeweils von den gegenüberliegenden Seiten der zugehörigen der Zahnstangenaussparungen (**122**) beabstandet sind, um zwei Gleitkanäle zwischen der Anhebezahnstange (**21**) und der zugehörigen Zahnstangenaussparung (**122**) zu definieren.

9. Klappbarer Tisch nach Anspruch 8, bei welchem jede Schieberaussparung (**12A**) zwei gegenüberliegende Seiten und zwei Schienen (**14A**) aufweist, die

jeweils an den beiden gegenüberliegenden Seiten der Schieberaussparung (**12A**) angebracht sind und parallel zueinander sind,
jede Anhebezahnstange (**21**) parallel zu den Schienen (**14A**) in der jeweils zugehörigen Schieberaussparung (**12A**) ist, und
jeder Anhebeschieber (**23**) beweglich mit den Schienen (**14A**) in der jeweils zugehörigen Schieberaussparung (**12A**) in Verbindung steht.

10. Klappbarer Tisch nach Anspruch 9, bei welchem
die Einstellplatte (**32**) eine Oberseite und eine Gleitvertiefung (**322**) aufweist, die in der Oberseite der Einstellplatte (**32**) ausgebildet ist und einen Boden hat,
eine Zahnstangenaussparung (**324**) in dem Boden der Gleitvertiefung (**322**) vorgesehen ist, die einen Boden und zwei gegenüberliegende Seiten hat,
die Einstellzahnstange (**326**) an dem Boden der Zahnstangenaussparung (**324**) befestigt ist, und
die Eingriffsseite und die glatte Seite der Einstellzahnstange (**326**) jeweils von den gegenüberliegenden Seiten der Zahnstangenaussparung (**324**) beabstandet sind, um zwei Gleitkanäle zwischen der Zahnstangenaussparung (**324**) und der Einstellzahnstange (**326**) zu definieren.

Es folgen 15 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

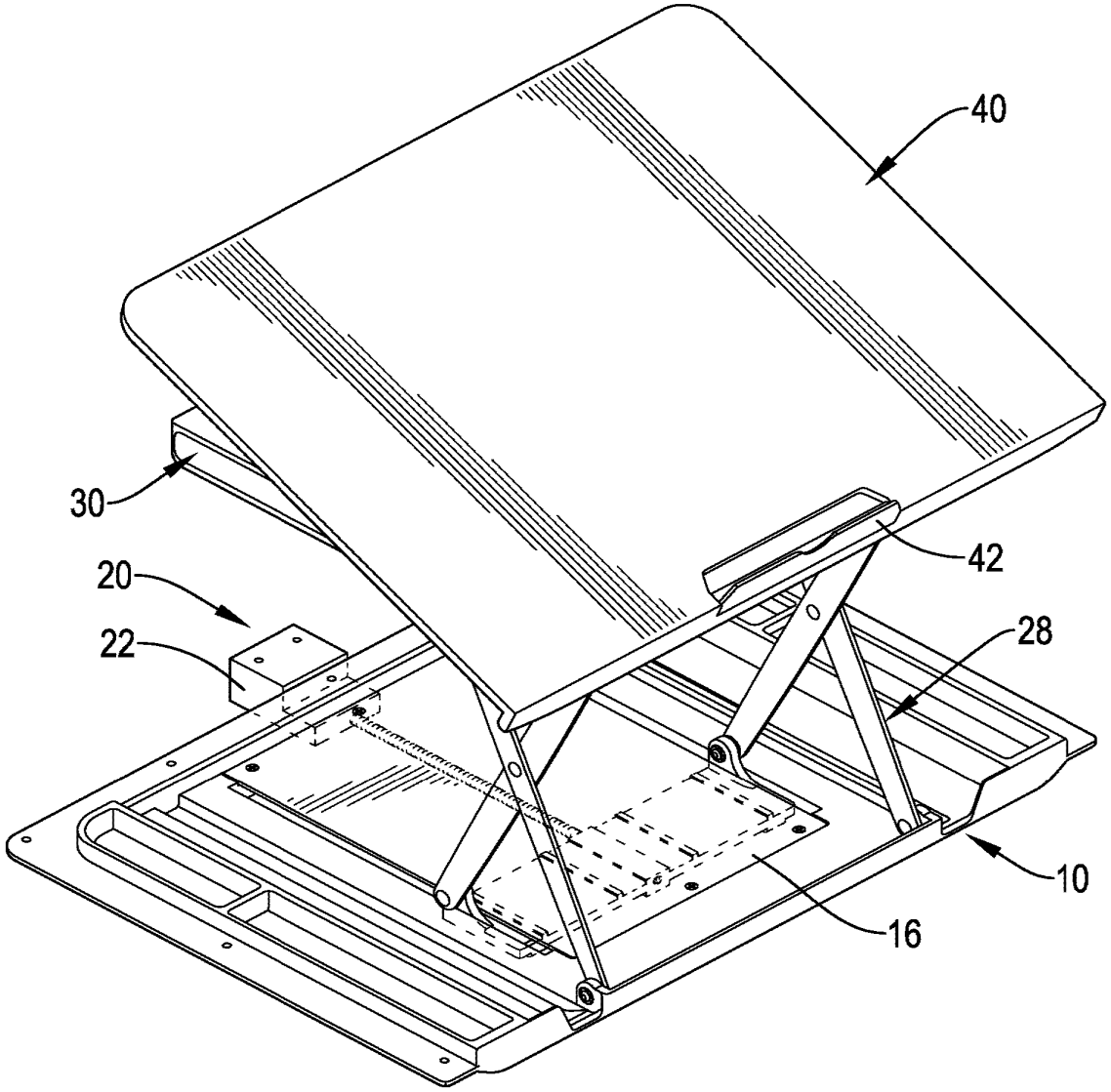


FIG.1

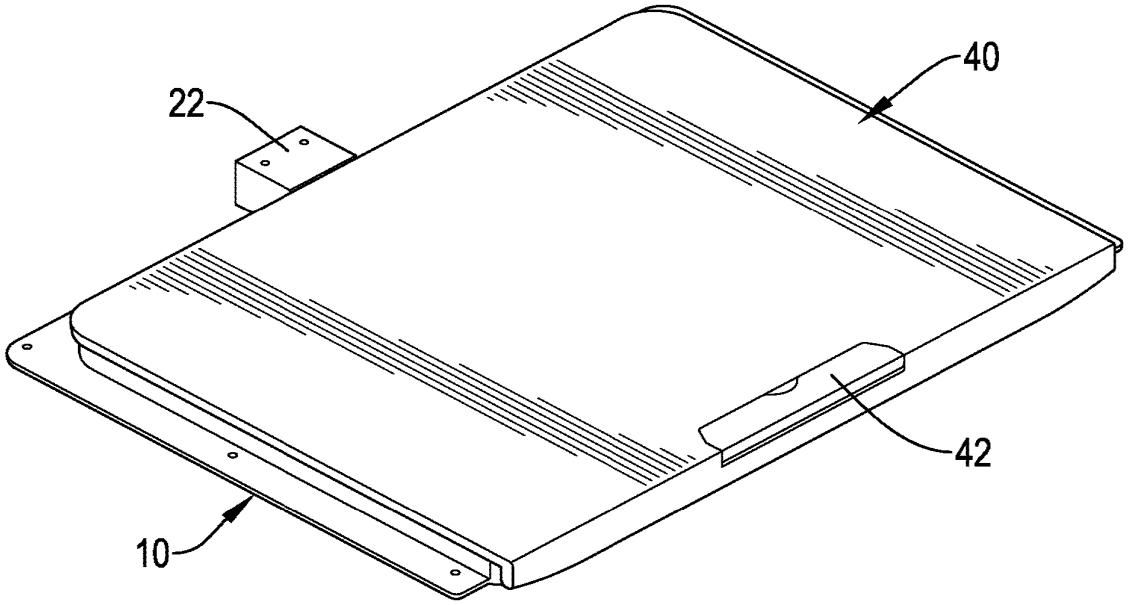


FIG.2

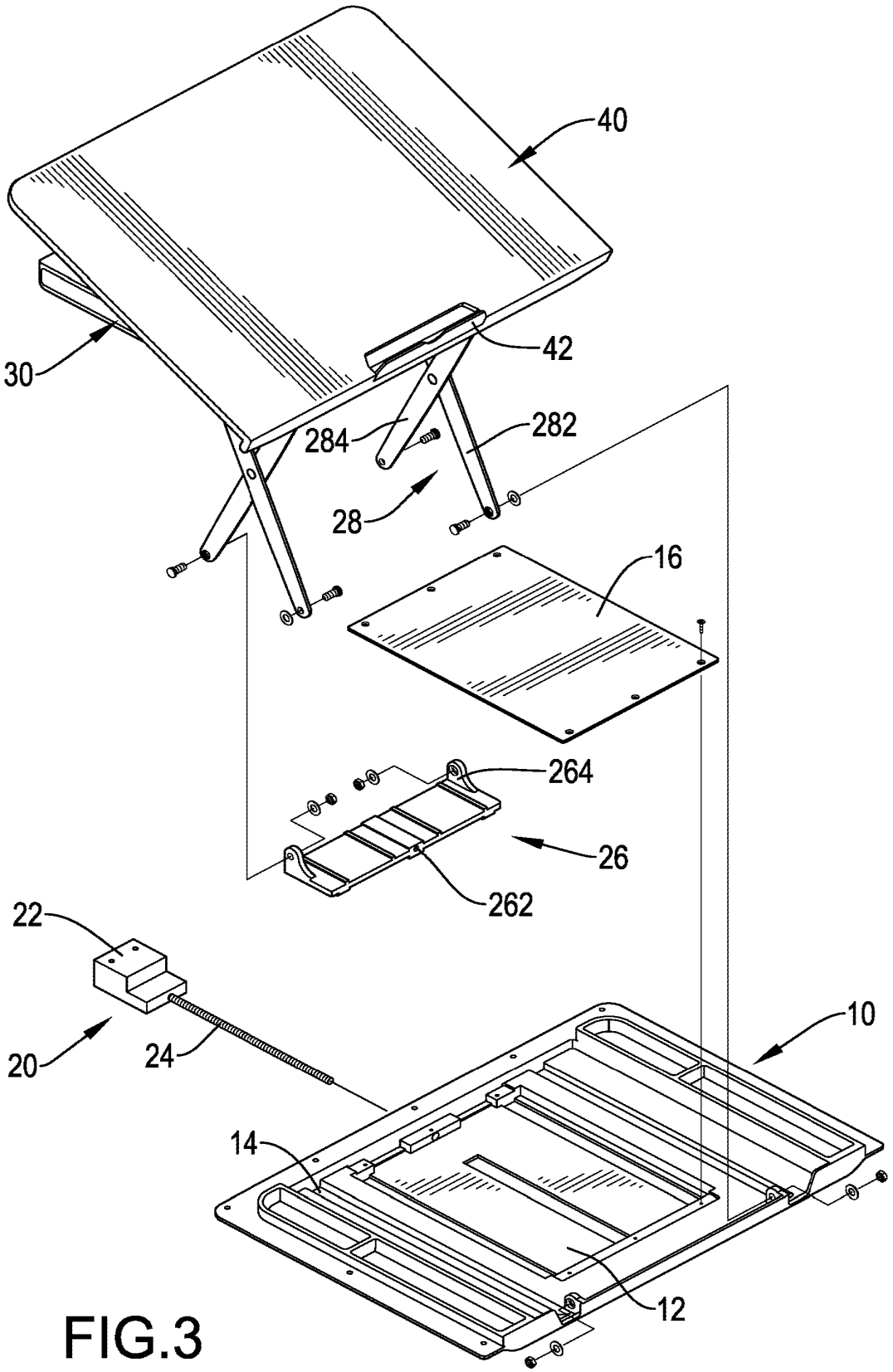


FIG.3

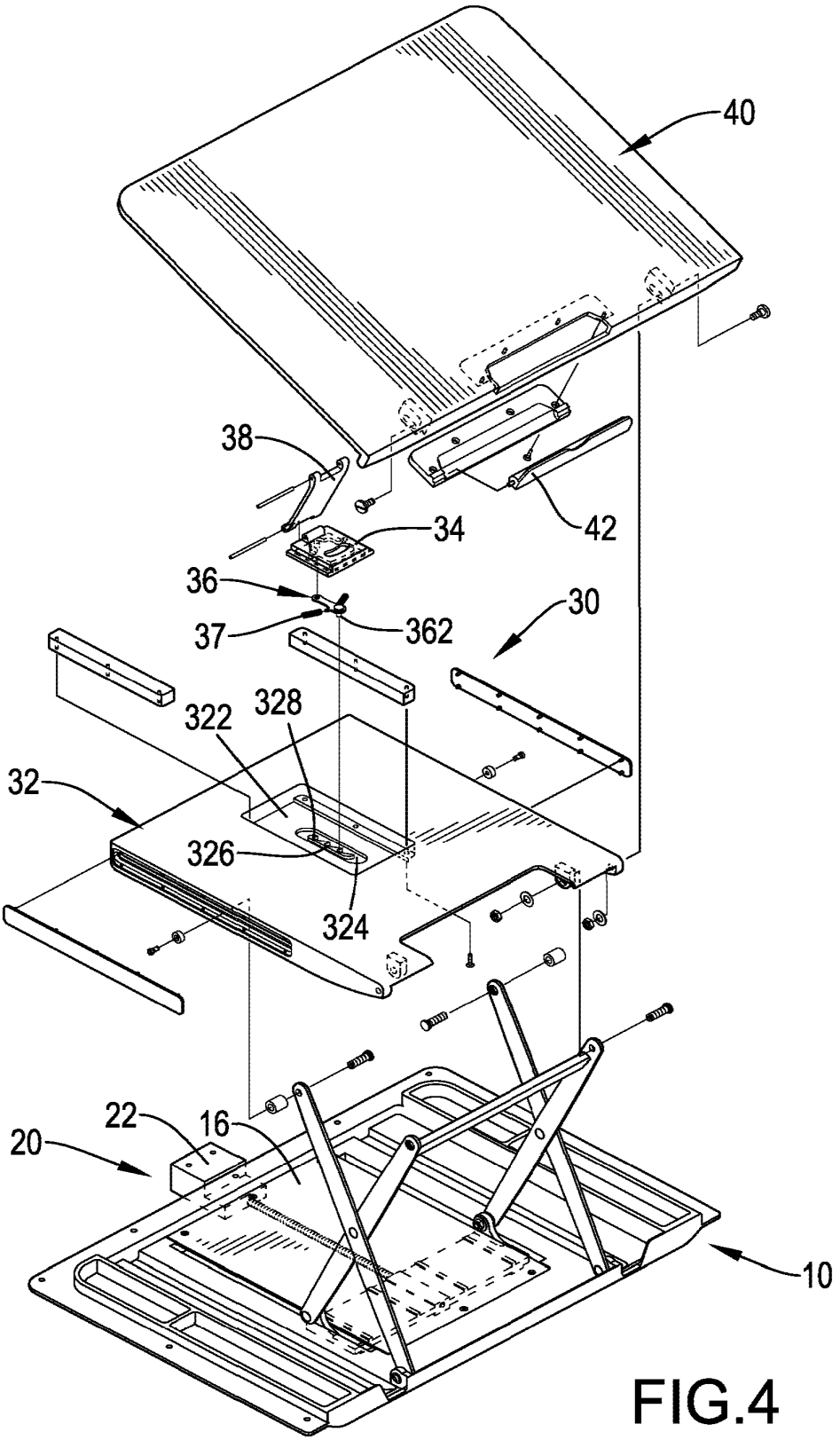


FIG.4

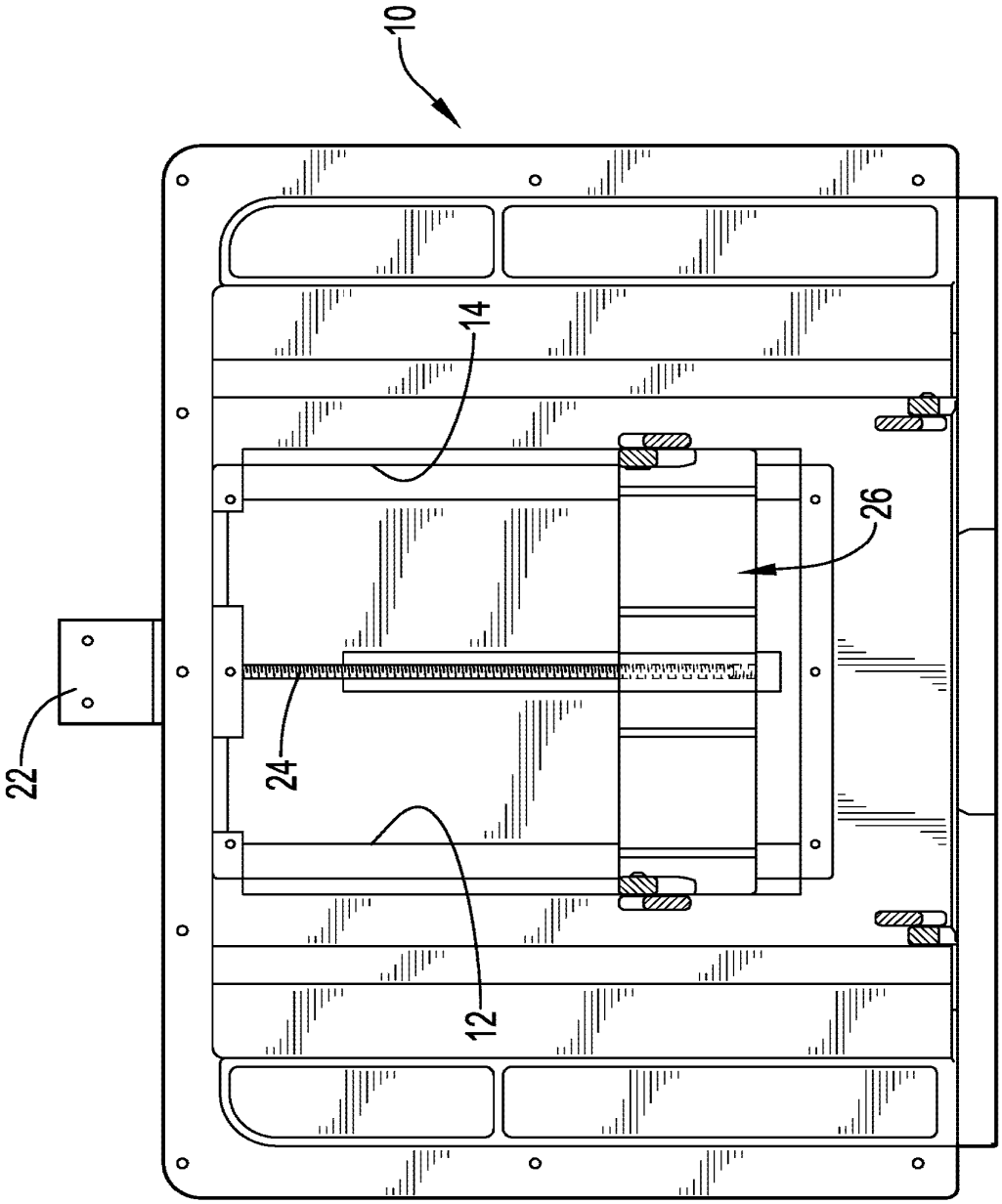


FIG.5

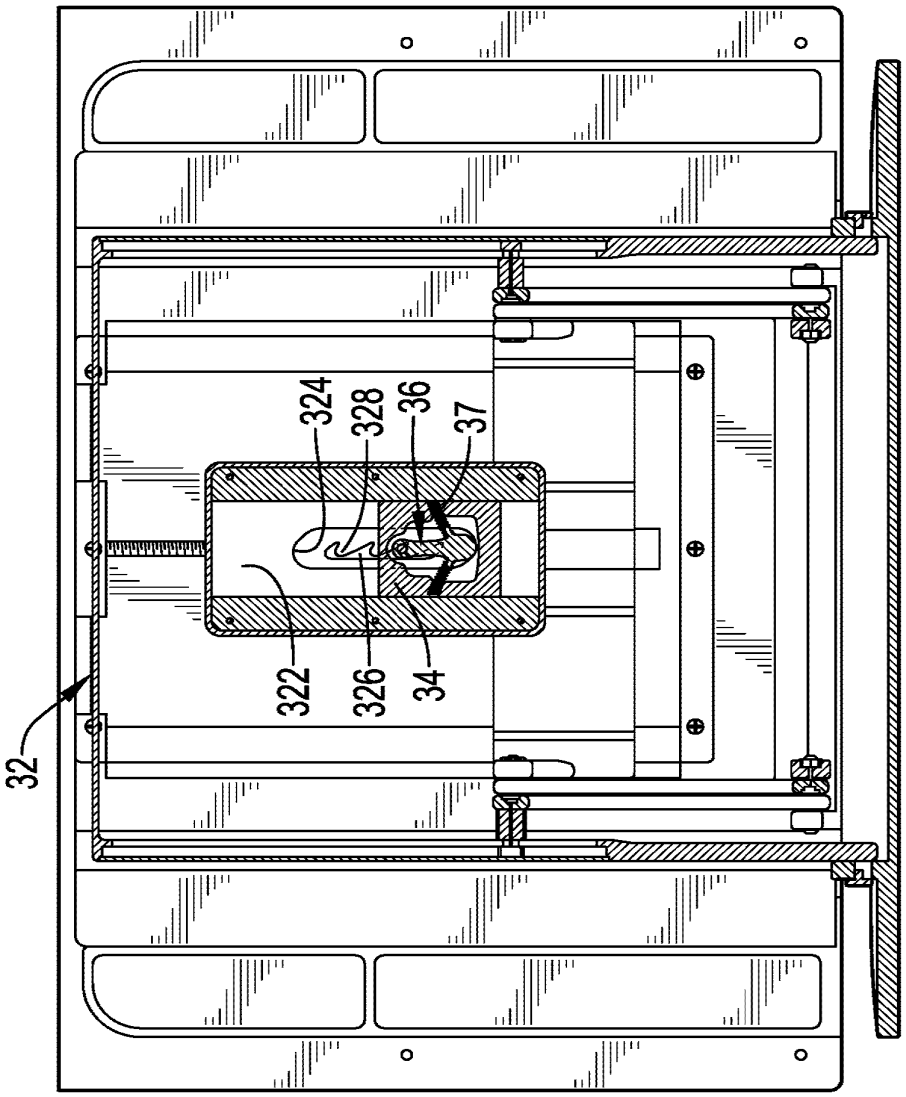


FIG.6

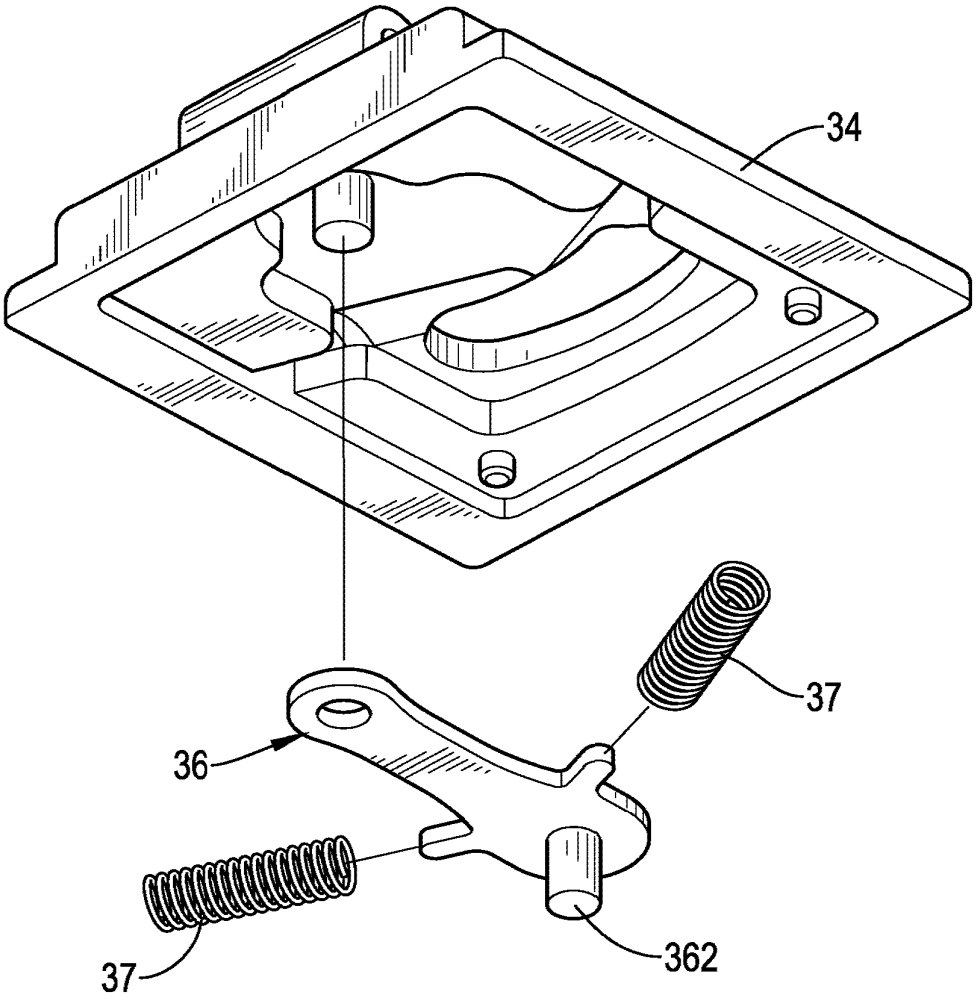


FIG.7

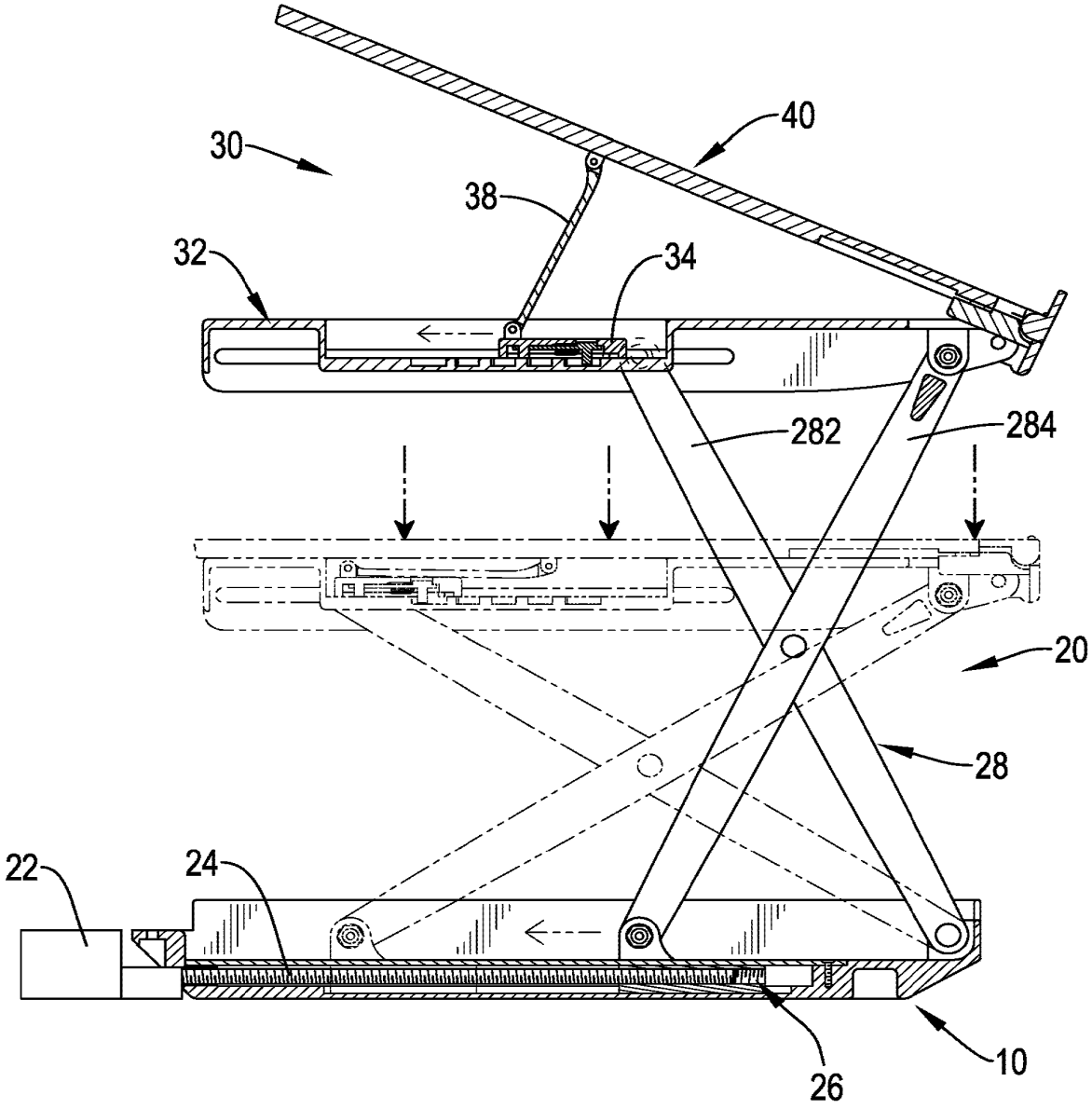


FIG.8

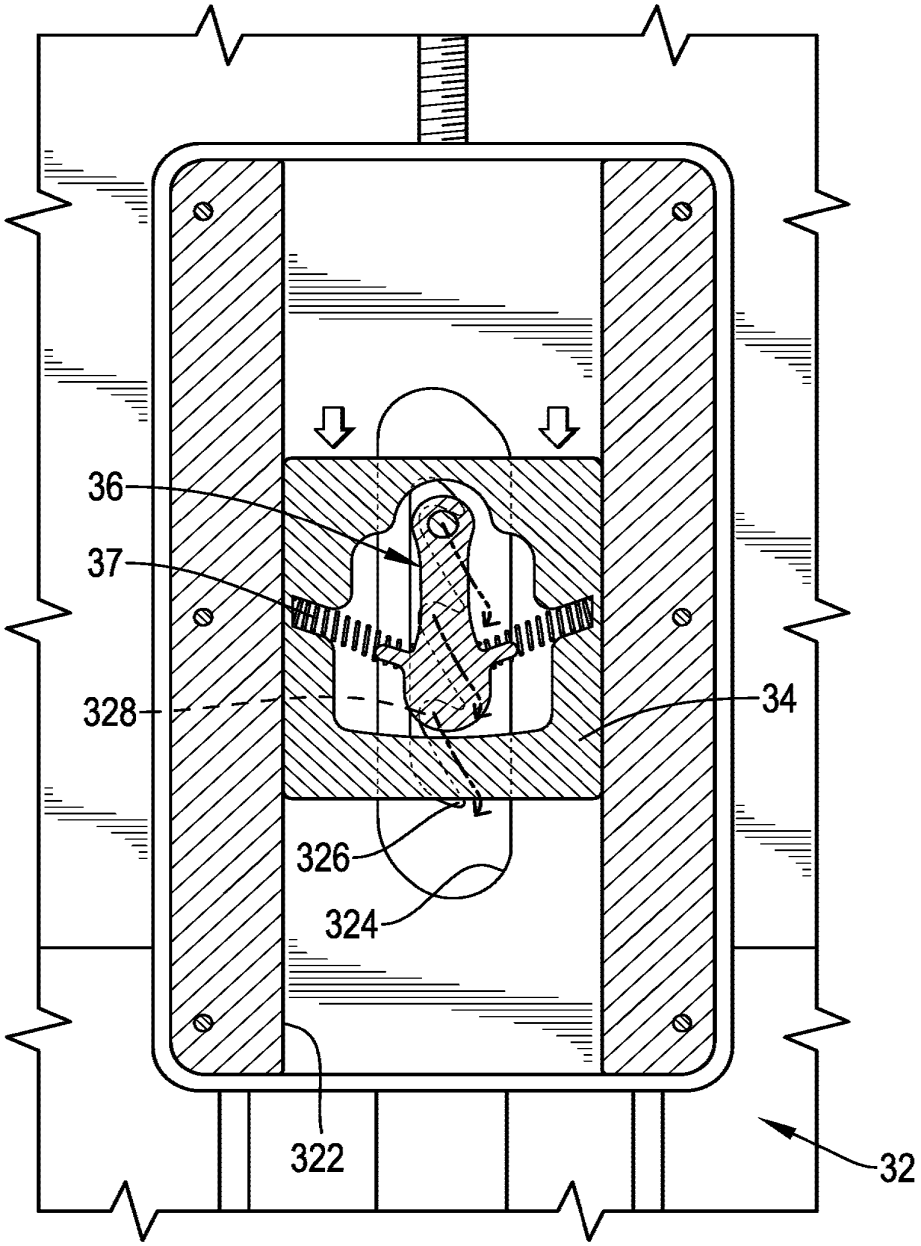


FIG.9

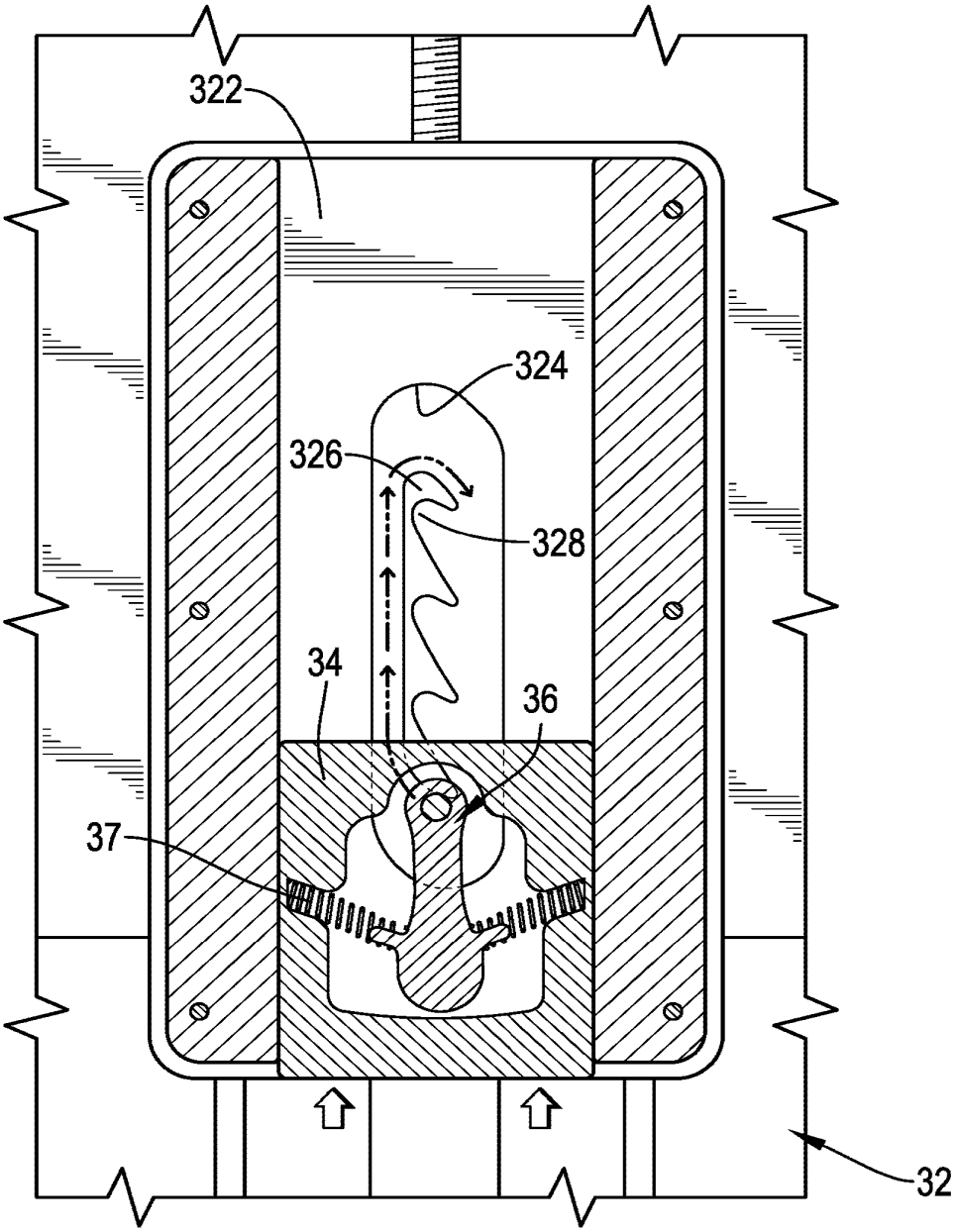


FIG.10

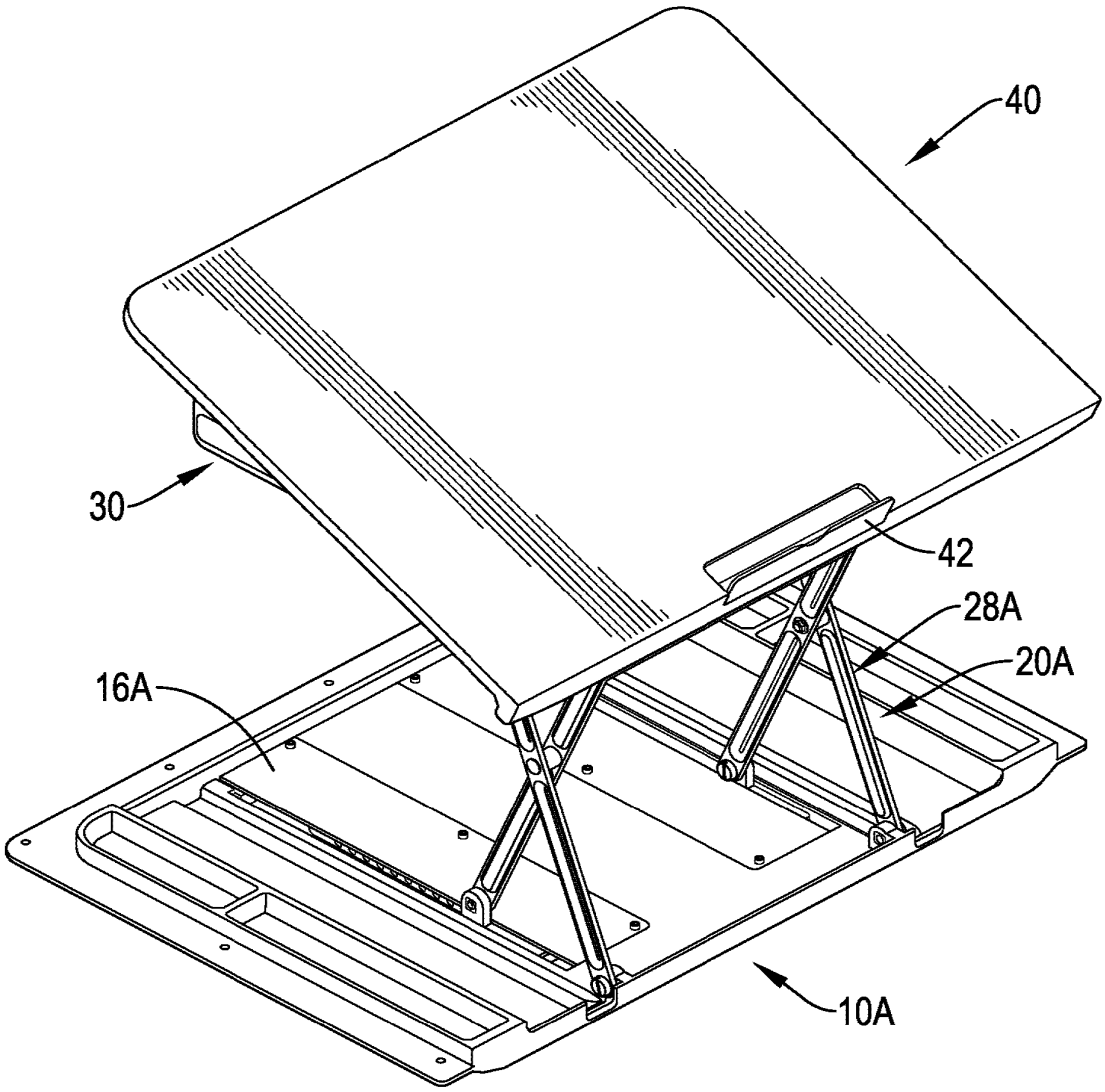


FIG.11

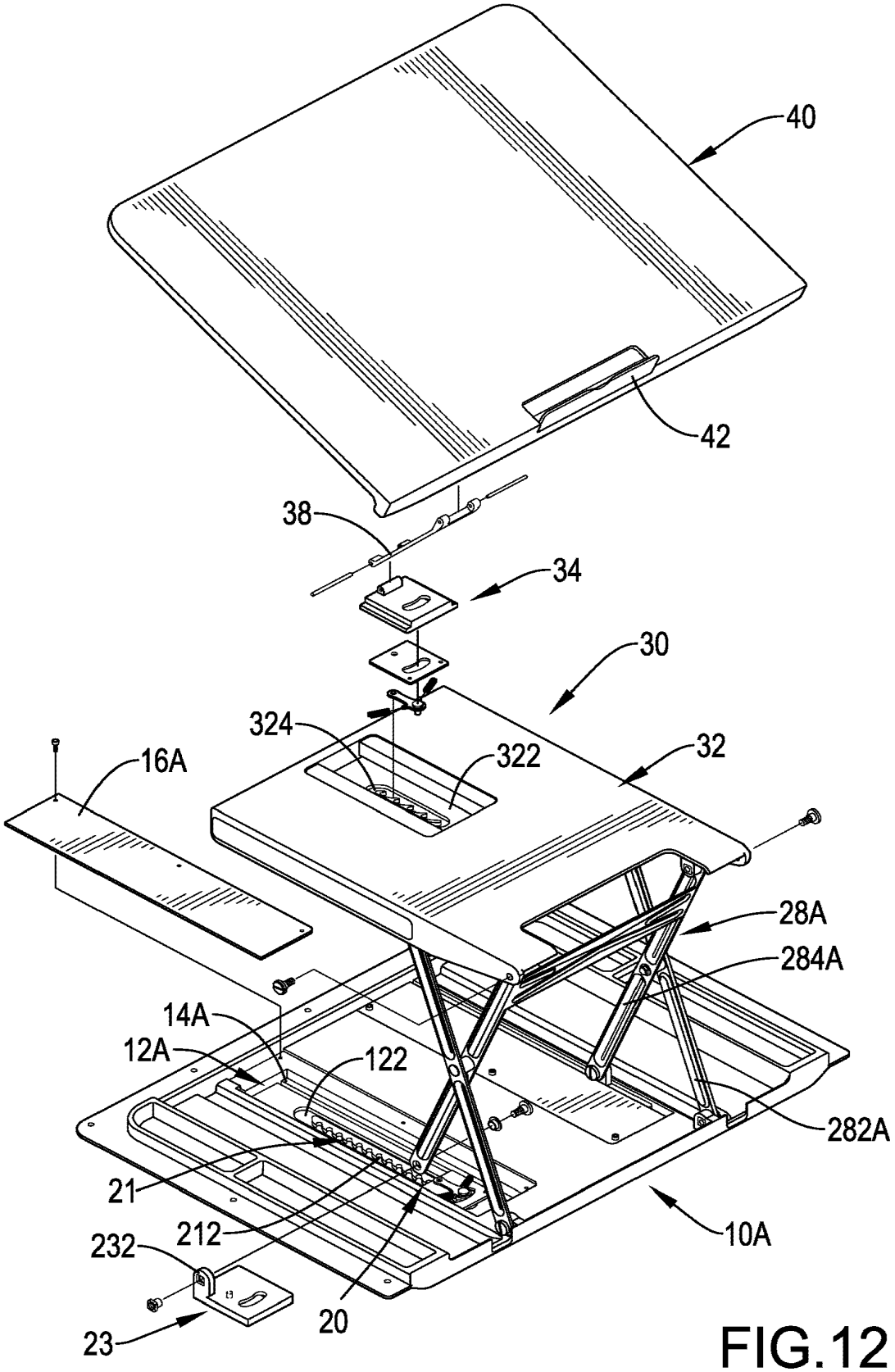

40
42
38
34
30
324
322
32
16A
28A
284A
14A
12A
122
282A
21
212
232
10A
20
23

FIG.12

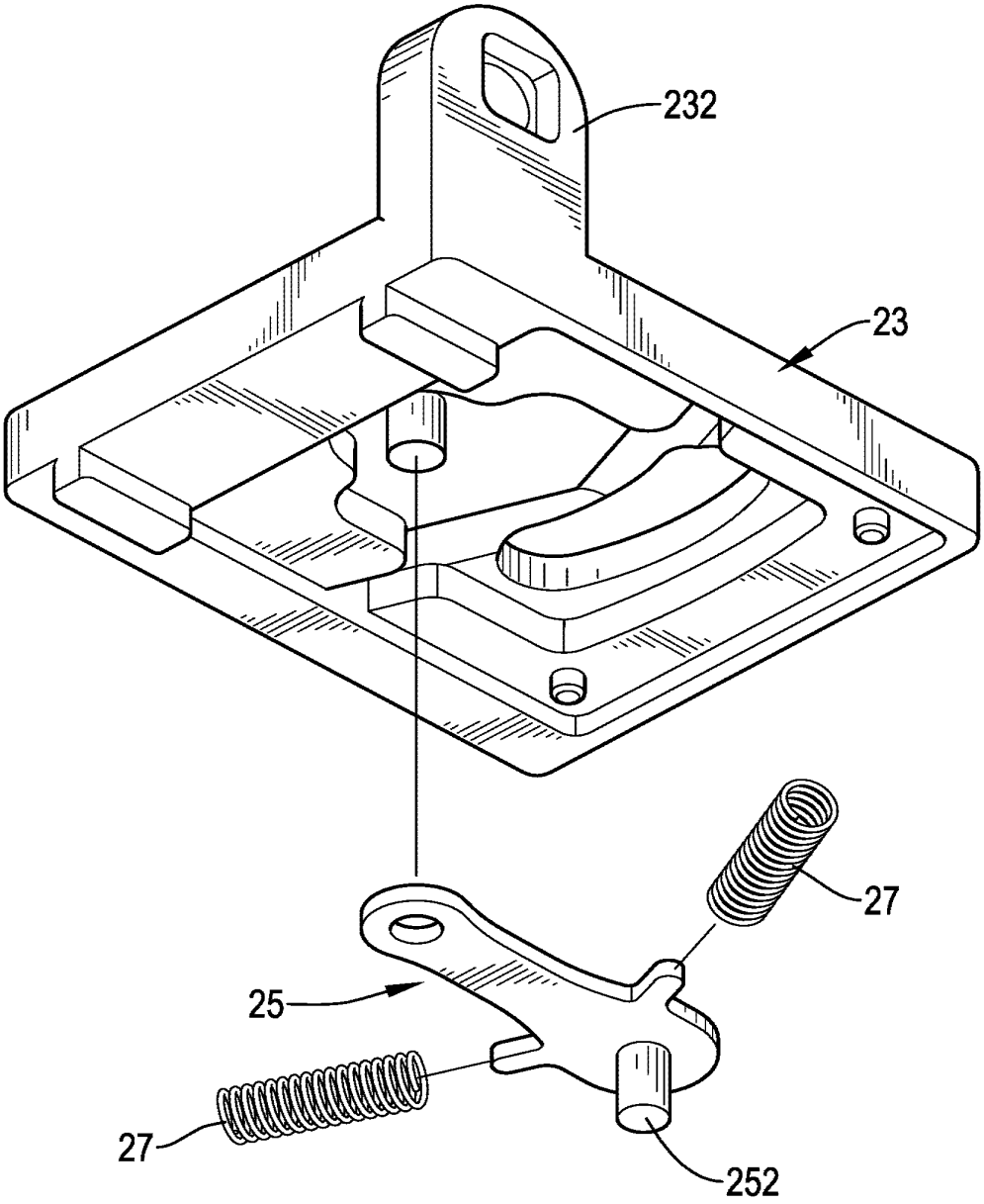


FIG.13

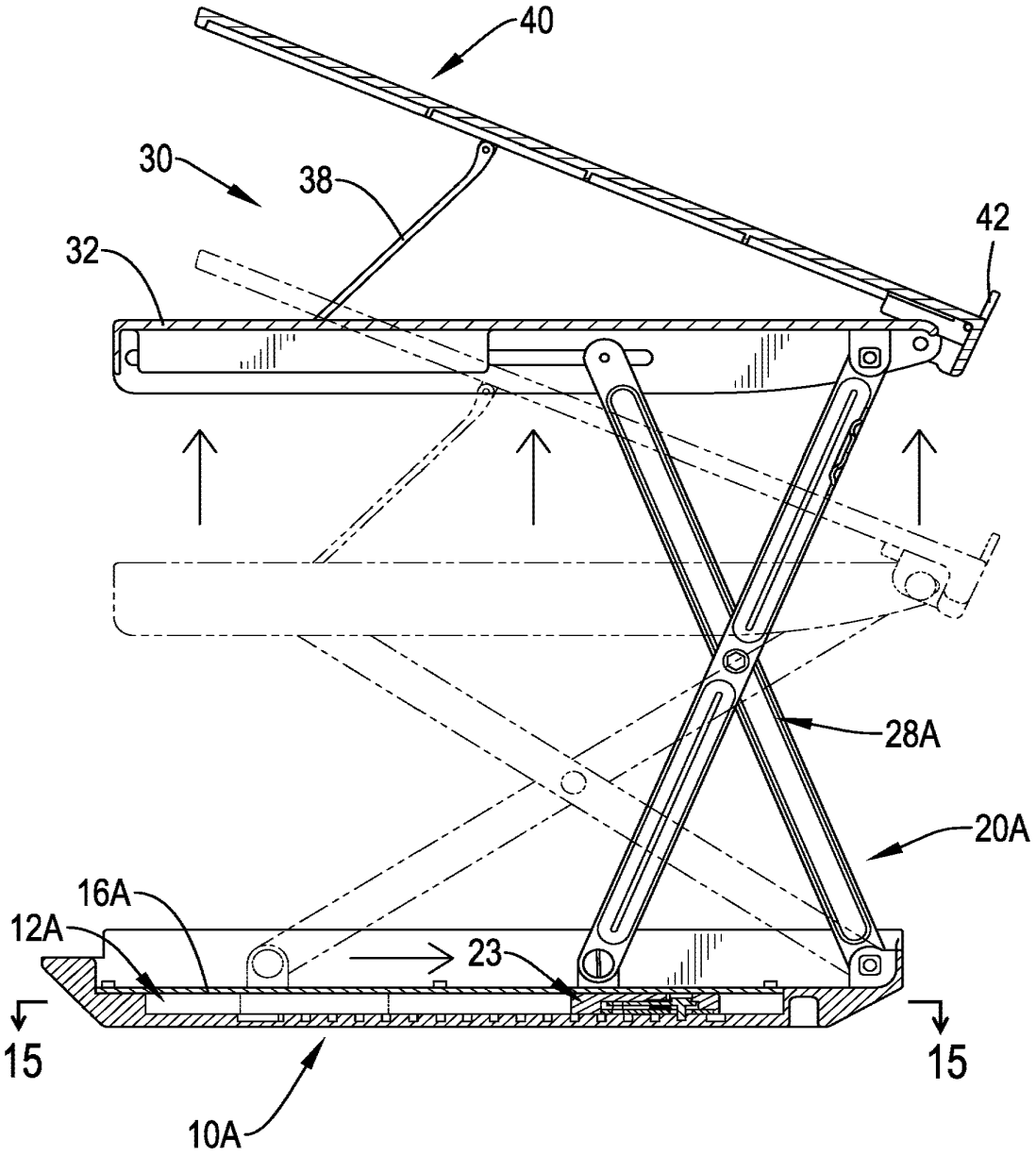


FIG.14

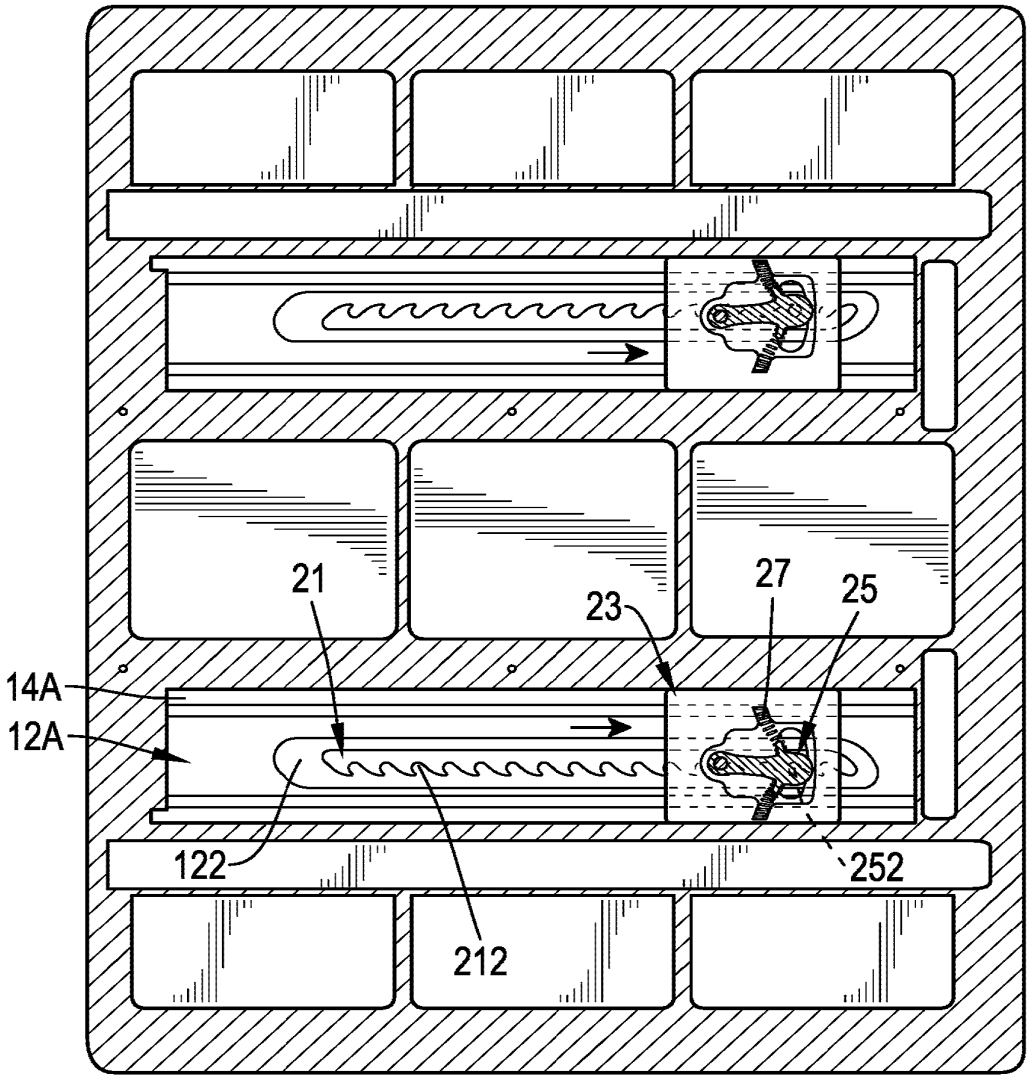


FIG.15

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(10) **DE 44 24 564 A 1**

(51) Int. Cl.[6]:
A 47 B 9/02
A 47 B 27/06

(21) Aktenzeichen: P 44 24 564.5
(22) Anmeldetag: 13. 7. 94
(43) Offenlegungstag: 18. 1. 96

DE 44 24 564 A 1

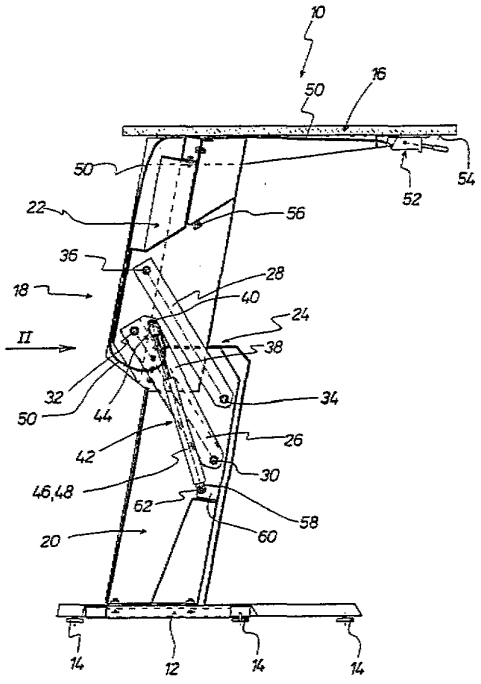
(71) Anmelder:
Pelzel, Wolfgang, 90489 Nürnberg, DE; Zaliukas, Pranas, 90489 Nürnberg, DE

(74) Vertreter:
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, 90489 Nürnberg

(72) Erfinder:
Klügl, Volker, 90473 Nürnberg, DE; Meyer, Gernot, 90579 Langenzenn, DE

(54) Höhenverstellbarer Arbeitstisch

(57) Es wird ein höhenverstellbarer Arbeitstisch (10) mit einer Grundeinrichtung (12) und einer Tischplatte (16) beschrieben, die miteinander mittels einer in ihrer Höhenabmessung veränderbaren Verbindungseinrichtung (18) verbunden sind. Die Verbindungseinrichtung (18) weist ein mit der Grundeinrichtung (12) verbundenes erstes Säulenelement (20) und ein zweites Säulenelement (22) auf, das mit der Tischplatte (16) verbunden ist. Das erste und das zweite Säulenelement (20, 22) sind miteinander mittels eines Parallelgestänges (24) durch Verbindungsachsen (30, 32, 34, 36) verschwenkbar verbunden. Es ist mindestens eine Federeinrichtung (42) vorgesehen, die mit ihrem einen Ende (58) an einem der Säulenelemente (20) und die mit ihrem zweiten Ende (44) am Parallelgestänge (24) derartig gelagert ist, daß sich die Wirkungsrichtung der Federeinrichtung (42) mit dem Parallelgestänge (24) in einem Bereich innerhalb der Verbindungsachsen (30, 32, 34, 36) schneidet.



DE 44 24 564 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 95 508 063/203 10/28

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen höhenverstellbaren Arbeitstisch mit einer Grundeinrichtung und einer Tischplatte, die miteinander mittels einer in ihrer Höhenabmessung veränderbaren Verbindungseinrichtung verbunden sind.

Ein Schreib- oder Zeichentisch mit in der Höhe einstellbarer Arbeitsplatte, die von vier Schraubspindeln getragen wird, ist bspw. aus der DE-PS 64 229 bekannt. Die Schraubspindeln stecken in senkrechten, mit Muttergewinde und mit Zahnrädern versehenen Rohren, wobei letztere durch waagrechte Antriebswellen in gleichzeitige Drehung versetzt und hierdurch die Spindeln angehoben werden. Zur Schrägstellung der Arbeitsplatte sind die Zahnräder der vorderen Rohre durch Stellringe nach unten verschiebbar, so daß nur die rückseitigen Schraubspindeln ansteigen. Dieser bekannte Schreib- oder Zeichentisch weist also eine Anzahl Schraubspindeln und eine Anzahl zugehörige Zahnräder auf, was einen erheblichen Aufwand darstellt. Entsprechendes gilt für den aus der US-PS 1 927 598 bekannten Tisch, bei dem es sich um einen verfahrbaren Arbeitstisch handeln kann, sowie bei dem aus der US-PS 2 857 225 bekannten Tisch.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen höhenverstellbaren Arbeitstisch der eingangs genannten Art zu schaffen, der vergleichsweise einfach ausgebildet zur stufenlosen Höhenverstellung geeignet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Verbindungseinrichtung ein mit der Grundeinrichtung verbundenes erstes Säulenelement und ein mit der Tischplatte verbundenes zweiten Säulenelement aufweist, die miteinander mittels eines Parallelgestänges durch Verbindungsachsen verschwenkbar verbunden sind, und daß mindestens eine Federeinrichtung vorgesehen ist, die mit ihrem einen Ende an einem der Säulenelemente und die mit ihrem zweiten Ende an dem Parallelgestänge derartig gelagert ist, daß sich die Wirkungsrichtung der Federeinrichtung mit dem Parallelogrammgestänge in einem Bereich innerhalb der Verbindungsachsen schneidet.

Durch geeignete Dimensionierung bzw. Zuordnung zwischen dem Parallelgestänge und der Federeinrichtung ist es möglich, bspw. Tischlasten in der Größenordnung um 30 kp, wie sie durch einen Bildschirm, eine Tastatur sowie weitere Arbeitsgegenstände gegeben ist, problemlos stufenlos hochzuheben und im in einer gewünschten Höhenposition arretierten Zustand eine zusätzliche Tischlast von größenordnungsmäßig 90 kp aufzunehmen, wobei die Tischplatte durch diese Zusatzlast eines Menschen nicht absinkt, d. h. im arretierten Zustand verbleibt. Der erfindungsgemäße Arbeitstisch eignet sich z. B. als Computerarbeitstisch, als Arbeitstisch eines Overhead-Projektors, als höhenverstellbares Rednerpult o. dgl.

Eine gute ästhetische Wirkung ist beim erfindungsgemäßen höhenverstellbaren Arbeitstisch erreichbar, wenn die beiden Säulenelemente eine im Vergleich zur Breitenabmessung der Tischplatte bzw. der Grundeinrichtung kleine Breitenabmessung aufweisen und wenn die Verbindungseinrichtung in Breiten- bzw. Tischquerrichtung mittig zwischen der Grundeinrichtung und der Tischplatte vorgesehen ist. Die Verbindungseinrichtung bildet hierbei also einen sog. Monofuß. Dieser Monofuß ist gegen die Vertikale bspw. um mindestens näherungsweise 10 Winkelgrad geneigt, wodurch die ästhetische Wirkung weiter verbesserbar ist.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen höhenverstellbaren Arbeitstisches besteht darin, daß er aus wenigen Konstruktions- bzw. Baugruppen, nämlich der Grundeinrichtung, der Tischplatte, dem ersten und dem zweiten Säulenelement, dem Parallelogrammgestänge und der Federeinrichtung besteht, so daß er zu Transportzwecken in relativ kleinvolumige und leichtgewichtige Einheiten zerlegbar ist.

Aus Stabilitätsgründen ist es zweckmäßig, wenn beim erfindungsgemäßen Arbeitstisch das Parallelgestänge zwei voneinander seitlich beabstandete untere Gestängeelemente und zwei dazu parallele, voneinander seitlich beabstandete obere Gestängeelemente aufweist, wobei die beiden unteren Gestängeelemente mit Befestigungslaschen für das zweite Ende der Federeinrichtung ausgebildet sein können. Die unteren und die oberen Gestängeelemente sind gleich lang. Zwischen den beiden Befestigungslaschen der beiden unteren Gestängeelemente kann sich eine Achse erstrecken, die zur Lagerung des zweiten Endes der Federeinrichtung vorgesehen ist. Die Federeinrichtung weist vorzugsweise mindestens eine Gasfeder auf. Bei der mindestens einen Gasfeder handelt es sich zweckmäßigerweise um eine blockierbare Gasfeder. Solche Gasfedern kommen auch bei höhenverstellbaren Bürostühlen zur Anwendung. Die Ausschubkraft der mindestens einen blockierbaren Gasfeder ist für die Erzeugung der Hubbewegung ausreichend. Soll die Tischplatte abgesenkt werden, so ist es erforderlich, die Einschubkräfte der mindestens einen Gasfeder durch Belasten der Tischplatte zu überwinden. Die Einschubkräfte der mindestens einen Gasfeder sind um den Betrag der Reibungskraft größer als die erwähnten Ausschubkräfte.

Die Ein- und Ausschubkräfte der mindestens einen zum Einsatz gelangenden Gasfeder sind von ihrem Hub linear abhängig. Durch entsprechende Positionierung der mindestens einen Gasfeder zwischen dem ersten Säulenelement der Verbindungseinrichtung und dem Parallelgestänge ist ein Ausgleich der Ein- und Ausschubkräfte dahingehend realisierbar, daß eine möglichst gleichmäßige Hebe- und Absenkbewegung der Tischplatte erreicht wird. Außerdem ist durch geeignete Anordnung der mindestens einen Gasfeder zwischen dem ersten Säulenelement und dem Parallelgestänge die Differenz der Hubkräfte zwischen der obersten und der untersten Stellung der Tischplatte auf ein Minimum reduzierbar.

Zur Betätigung der mindestens einen Gasfeder hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn sie mittels eines Bowdenzugs mit einem Betätigungsorgan verbunden ist. Das Betätigungsorgan ist zweckmäßigerweise an der Tischplatte vorgesehen, weil hierdurch der Bedienungskomfort für das Betätigungsorgan und somit der Bedienungskomfort zur Höheneinstellung der Tischplatte des erfindungsgemäßen Arbeitstisches optimal ist.

Das zweite Säulenelement kann mit einem die niedrigste Tischplattenposition festlegenden Anschlagorgan versehen sein. Dieses Anschlagorgan kann zur Endlagendämpfung elastisch nachgiebig ausgebildet sein, d. h. es kann bspw. aus einem Gummimaterial bestehen.

Erfindungsgemäß ist es selbstverständlich auch möglich, das erste Säulenelement nicht an der Tischplatte sondern an der Grundeinrichtung und das zweite Säulenelement nicht an der Grundeinrichtung sondern an der Tischplatte, d. h. diese Komponenten des Arbeitstisches gleichsam um 180° verdreht vorzusehen, ohne daß es hierdurch zu einer Funktionsbeeinträchtigung des Arbeitstisches kommt.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles des erfindungsgemäßen höhenverstellbaren Arbeitstisches, insbes. Computerarbeitstisches. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch den Arbeitstisch in seiner höchsten Stellung entlang der Schnittlinie I-I in **Fig.** 2,

Fig. 2 eine Vorderansicht des Arbeitstisches gemäß **Fig.** 1 in Blickrichtung des Pfeiles II,

Fig. 3 eine der **Fig.** 1 ähnliche Schnittdarstellung, die den Arbeitstisch in der am weitesten abgesenkten Stellung der Tischplatte zeigt,

Fig. 4 eine Ansicht der beiden oberen Gestängeelemente des Parallelgestänges abschnittweise in einer Ansicht von oben,

Fig. 5 eine Ansicht der oberen Gestängeelemente des Parallelgestänges gemäß **Fig.** 4 in Blickrichtung des Pfeiles V, d. h. in Blickrichtung von vorne,

Fig. 6 eine Seitenansicht der oberen Gestängeelemente in Blickrichtung des Pfeiles VI in **Fig.** 4, wobei die oberen Gestängeelemente wie in **Fig.** 4 auch in **Fig.** 6 nur abschnittweise gezeichnet sind,

Fig. 7 eine der **Fig.** 4 ähnliche abschnittweise Darstellung der unteren Gestängeelemente des Parallelgestänges, wobei die mit den unteren Gestängeelementen zusammenwirkenden beiden Gasfedern der Federeinrichtung nur abschnittweise verdeutlicht sind,

Fig. 8 eine Seitenansicht der abschnittweise gezeichneten unteren Gestängeelemente des Parallelgestänges sowie der beiden abschnittweise dargestellten Gasfedern der Federeinrichtung in Blickrichtung des Pfeiles VIII in **Fig.** 7, und

Fig. 9 eine Vorderansicht der unteren Gestängeelemente des Parallelgestänges in Blickrichtung des Pfeiles IX in **Fig.** 8, wobei auch hier die beiden Gasfedern der Federeinrichtung nur abschnittweise verdeutlicht sind.

Fig. 1 zeigt längsgeschnitten eine Ausbildung des höhenverstellbaren Arbeitstisches **10**, bei dem es sich z. B. um einen Computerarbeitstisch handelt. Der Arbeitstisch **10** weist eine Grundeinrichtung **12** mit in der Höhe verstellbaren Standfüßen **14** auf, die zum Ausgleich von Unebenheiten einer Standfläche dienen. Der Arbeitstisch **10** weist außerdem eine in der Höhe verstellbare Tischplatte **16** auf, die mit der Grundeinrichtung **12** mittels einer Verbindungseinrichtung **18** verbunden ist. Die Verbindungseinrichtung **18** ist zu diesem Zweck in ihrer Höhenabmessung veränderbar, sie weist ein erstes Säulenelement **20** und ein zweites Säulenelement **22** auf. Das erste Säulenelement **20** ragt von der Grundeinrichtung **12** nach oben, es schließt mit ihr bspw. einen Winkel von größenordnungsmäßig 80 Winkelgrad ein. Das zweite Säulenelement **22** steht von der Tischplatte **16** nach unten, es schließt mit der Tischplatte **16** denselben Winkel ein, wie das erste Säulenelement **20** mit der Grundeinrichtung **12**. Die beiden Säulenelemente **20** und **22** sind miteinander mittels eines Parallelgestänges **24** verschwenkbar verbunden. Das Parallelgestänge **24** weist zwei voneinander seitlich beabstandete untere Gestängeelemente **26** und zwei dazu parallele und gleich lange, voneinander seitlich beabstandete obere Gestängeelemente **28** auf, von welchen in **Fig.** 1 jeweils nur ein Gestängeelement sichtbar ist. Jedes der beiden unteren Gestängeelemente **26** ist mittels einer Achse **30** am ersten Säulenelement **20** und mittels einer Achse **32** am zweiten Säulenelement **22** schwenkbeweglich gelagert. Entsprechend ist jedes obere Gestängeelement **28** mittels einer Achse **34** am ersten Säulenelement **20** und mittels einer Achse **36** am zweiten Säulenelement **22** schwenkbeweglich gelagert. Die beiden unteren Gestängeelemente **26** sind mit Befestigungslaschen **38** ausgebildet, wie auch aus den **Fig.** 7, 8 und 9 deutlich ersichtlich ist. Zwischen den beiden Befestigungslaschen **38** erstreckt sich eine Achse **40**, an welcher eine Federeinrichtung **42** mit ihrem zweiten Ende **44** angeordnet ist. Aus den **Fig.** 7 und 9 ist ersichtlich, daß die Federeinrichtung **42** zwei nebeneinander vorgesehene und zueinander parallel angeordnete Gasfedern **46** und **48** umfaßt, die in den **Fig.** 7 bis 9 nur abschnittweise gezeichnet sind. Die Gasfedern **46**, **48** sind mittels eines Bowdenzuges **50** mit einem Betätigungsorgan **52** wirkverbunden, das an der Unterseite **54** der Tischplatte **16** angeordnet ist.

Das zweite Säulenelement **22** der Verbindungseinrichtung **18** ist mit einem elastisch nachgiebigen Anschlagorgan **56** versehen, das in der tiefsten Stellung der Tischplatte **16** an den oberen Gestängeelementen **28** anliegt (sh. **Fig.** 3) und hierdurch die niedrigste Tischplattenposition festlegt.

Die Federeinrichtung **42**, d. h. die beiden Gasfedern **46** und **48** sind mit ihrem einen Ende **58** an einen Befestigungsorgan **60** mittels einer Achse **62** verschwenkbar festgelegt. Das Befestigungsorgan **60** ist am ersten Säulenelement **20** vorgesehen.

Die Achsen **30** und **62** sowie die Achsen **32** und **40** sind beim Arbeitstisch **10** derartig vorgesehen, daß eine gleichmäßige Hub- und Absenkbewegung der Tischplatte **16** in bezug auf die Grundeinrichtung **12** ermöglicht wird. Gleichzeitig wird hierdurch sichergestellt, daß die Differenz der Hubkräfte in der obersten und in der untersten Stellung der Tischplatte **16** relativ zur Grundeinrichtung **12** möglichst gering ist.

In den **Fig.** 1 bis 9 sind gleiche Einzelheiten jeweils mit denselben Bezugsziffern bezeichnet, so daß es sich erübrigt, in Verbindung mit allen diesen Figuren alle Einzelheiten jeweils detailliert zu beschreiben.

Wie bereits erwähnt worden ist, ist es auch möglich, den Höhenverstellmechanismus ohne Funktionsbeeinträchtigung des Arbeitstisches nicht wie in den Zeichnungsfiguren dargestellt sondern verkehrt herum anzuordnen, d. h. die beiden Säulenelemente **20** und **22** zu vertauschen. Von Wichtigkeit ist nur, daß die Wirkungsrichtung der Federeinrichtung **42** sich mit der Richtung des Parallelgestänges **24** im Bereich innerhalb der Verbindungsachsen **30, 32, 34** und **36** schneidet.

Patentansprüche

1. Höhenverstellbarer Arbeitstisch mit einer Grundeinrichtung (**12**) und einer Tischplatte (**16**), die miteinander mittels einer in ihrer Höhenabmessung veränderbaren Verbindungseinrichtung (**18**) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Verbindungseinrichtung (**18**) ein mit der Grundeinrichtung (**12**) verbundenes erstes Säulenelement (**20**) und ein mit der Tischplatte (**16**) verbundenes zweites Säulenelement (**22**) aufweist, die miteinander mittels eines Parallelgestänges (**24**) durch Verbindungsachsen (**30, 32, 34, 36**) verschwenkbar verbunden sind, und daß mindestens eine Federeinrichtung (**42**) vorgesehen ist, die mit ihrem einen Ende (**58**) an einem der Säulenelemente und die mit ihrem zweiten Ende (**44**) an dem Parallelgestänge (**24**) derartig gelagert ist, daß sich die Wirkungsrichtung der Federeinrichtung (**42**) mit dem Parallelgestänge (**24**) in einem Bereich innerhalb der Verbindungsachsen (**30, 32, 34, 36**) schneidet.

2. Tisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Säulenelemente (20, 22) eine im Vergleich zur Breitenabmessung der Tischplatte (16) bzw. der Grundeinrichtung (12) kleine Breitenabmessung aufweisen und daß die Verbindungseinrichtung (18) mittig zwischen der Grundeinrichtung (12) und der Tischplatte (16) vorgesehen ist.

3. Tisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Parallelgestänge (24) zwei voneinander seitlich beabstandete untere Gestängeelemente (26) und zwei dazu parallele, voneinander seitlich beabstandete obere Gestängeelemente (28) aufweist, wobei die beiden unteren Gestängeelemente (26) mit Befestigungslaschen (38) für das zweite Ende (44) der Federeinrichtung (42) ausgebildet sind.

4. Tisch nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich zwischen den beiden Befestigungslaschen (38) eine Achse (40) erstreckt, die zur Lagerung des zweiten Endes (44) der Federeinrichtung (42) vorgesehen ist.

5. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federeinrichtung (42) mindestens eine Gasfeder (46, 48) aufweist.

6. Tisch nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Gasfeder (46, 48) mittels eines zugehörigen Bowdenzuges (50) mit einem Betätigungsorgan (52) verbunden ist.

7. Tisch nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsorgan (52) an der Tischplatte (16) vorgesehen ist.

8. Tisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Säulenelement (22) mit einem die niedrigste Tischplattenposition festlegenden Anschlagorgan (56) versehen ist.

9. Tisch nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagorgan (56) zur Endlagendämpfung elastisch nachgiebig ausgebildet ist.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

Nummer: DE 44 24 564 A1
Int. Cl.[6]: A 47 B 9/02
Offenlegungstag: 18. Januar 1996

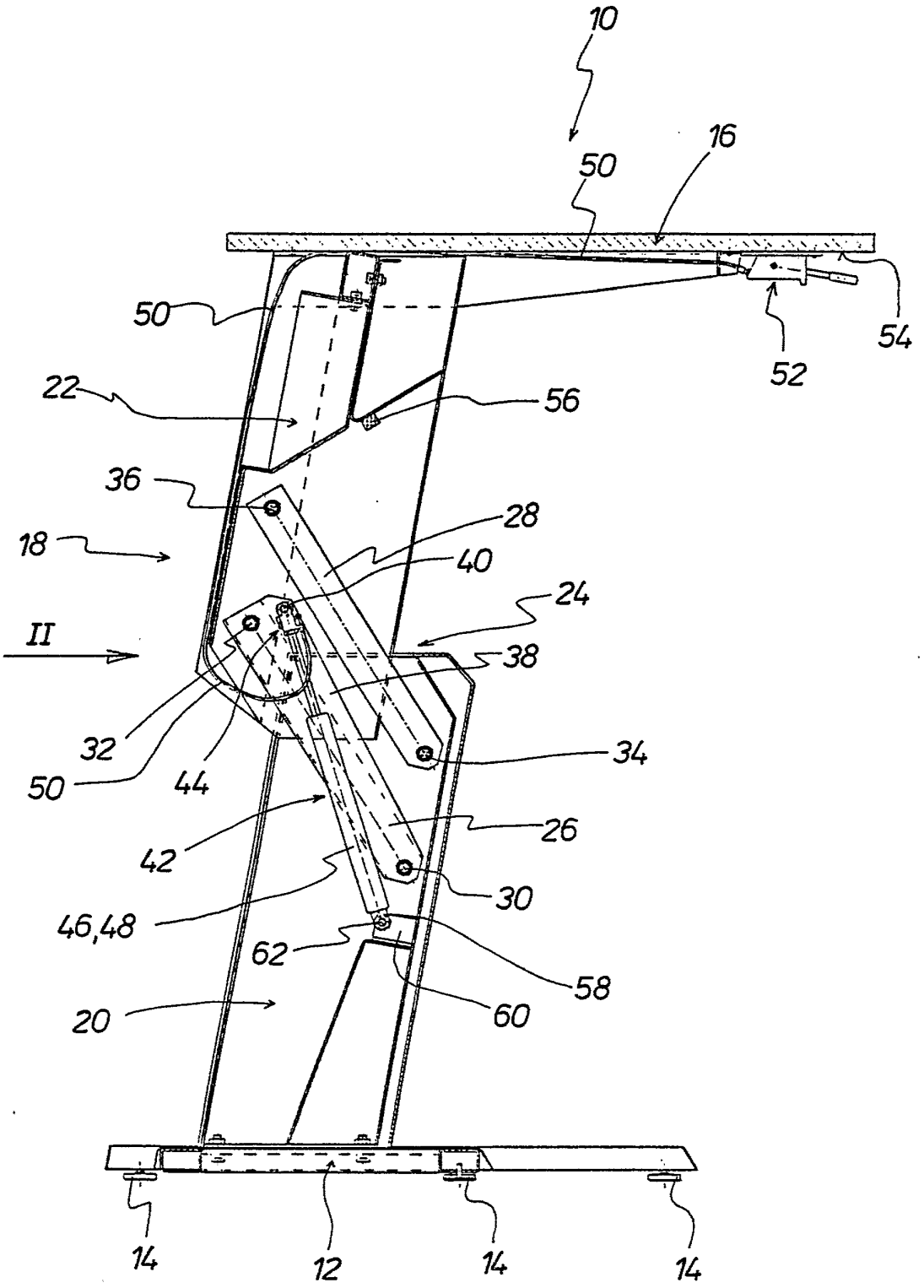


FIG.1

508 063/203

Nummer: DE 44 24 564 A1
Int. Cl.[6]: A 47 B 9/02
Offenlegungstag: 18. Januar 1996

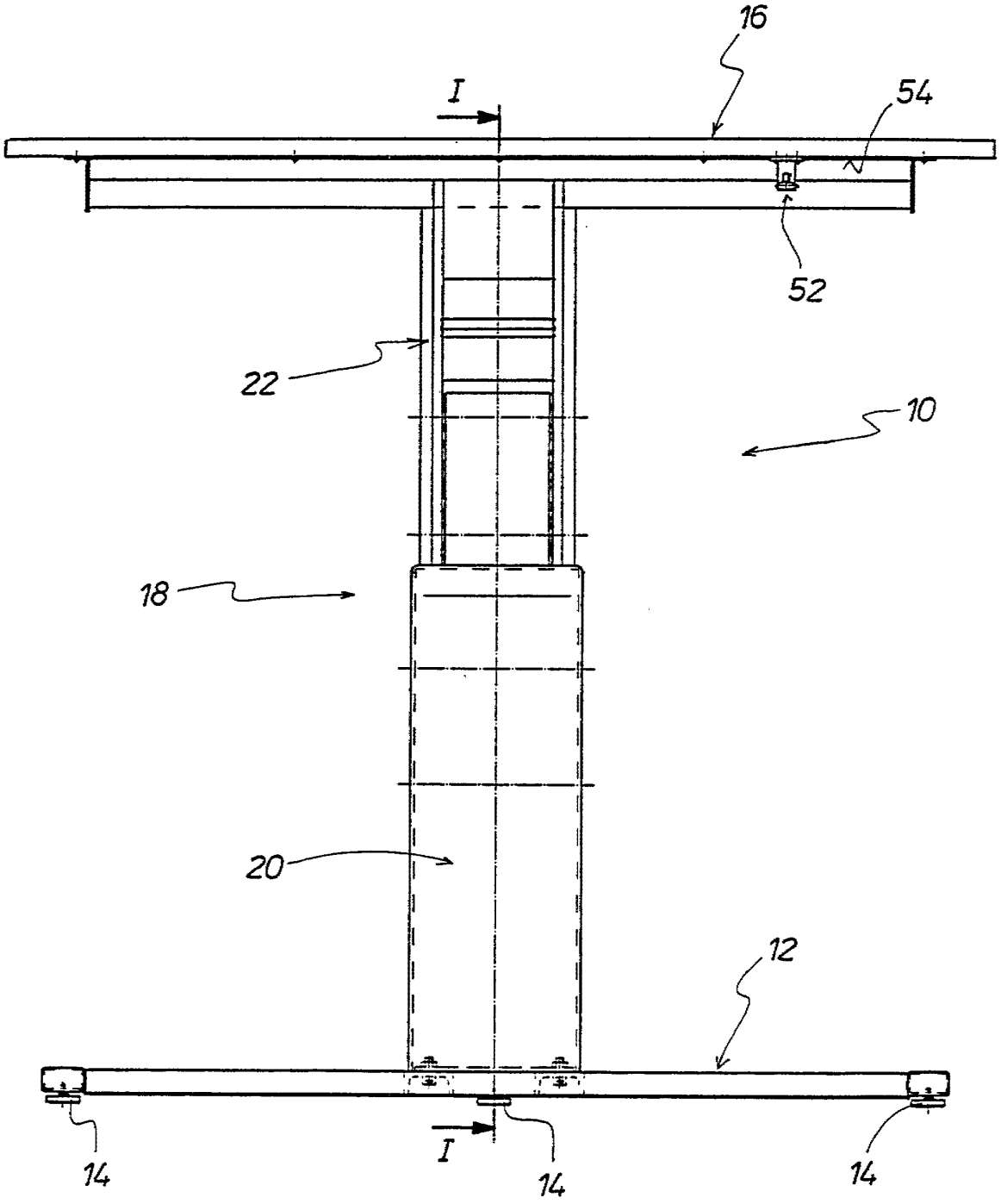


FIG. 2

508 063/203

Nummer: DE 44 24 564 A1
Int. Cl.[6]: A 47 B 9/02
Offenlegungstag: 18. Januar 1996

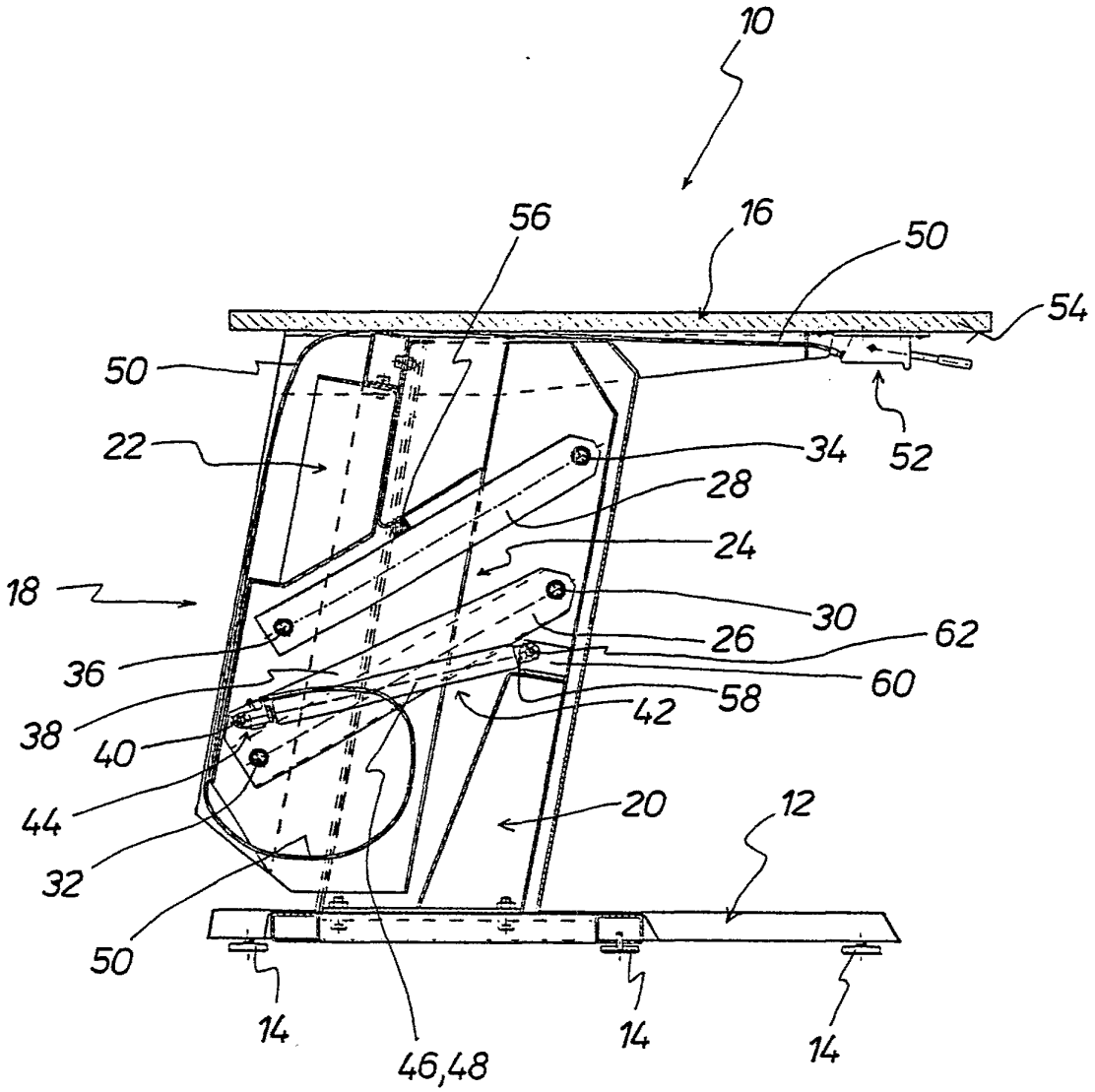
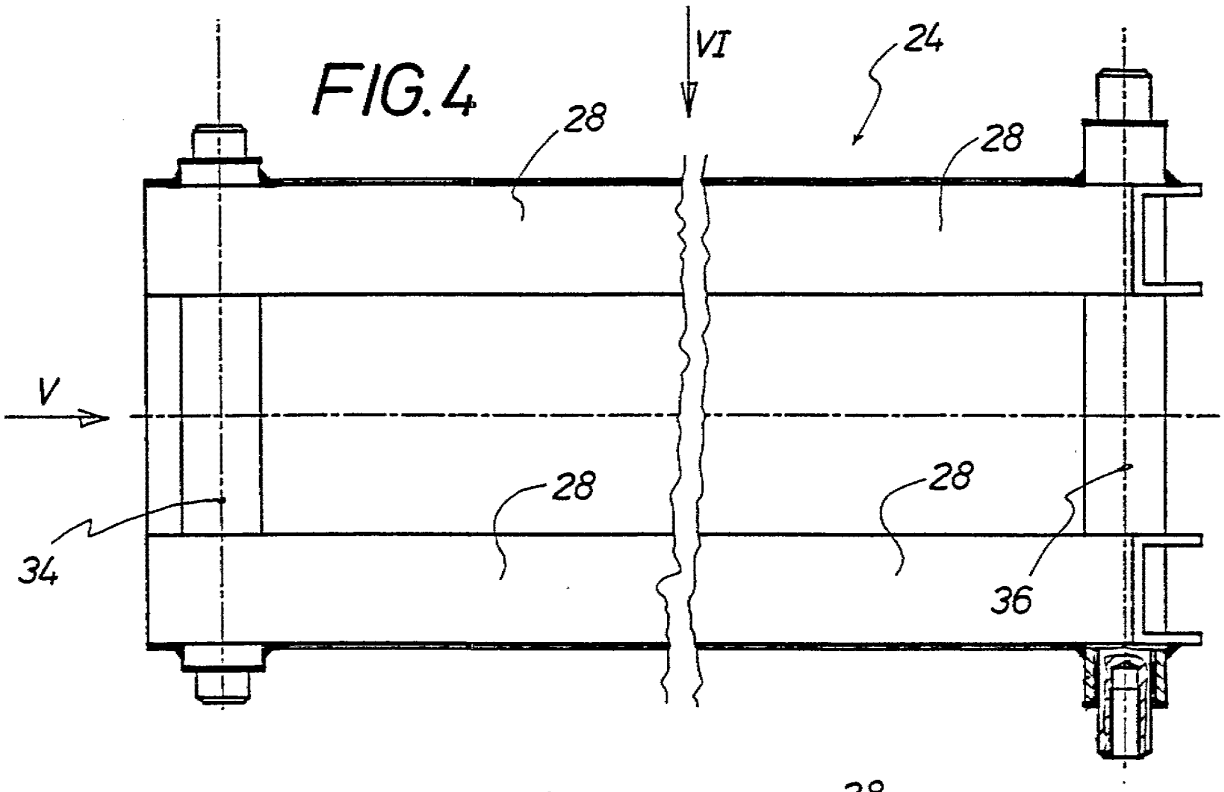


FIG. 3

508 063/203

Nummer: DE 44 24 564 A1
Int. Cl.[6]: A 47 B 9/02
Offenlegungstag: 18. Januar 1996

FIG.4



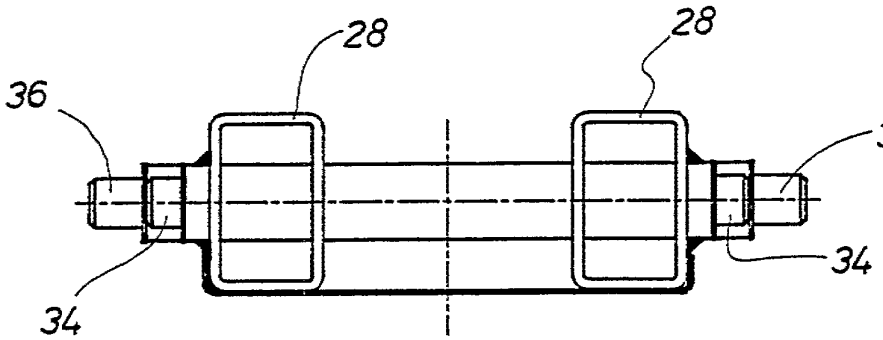


FIG.5

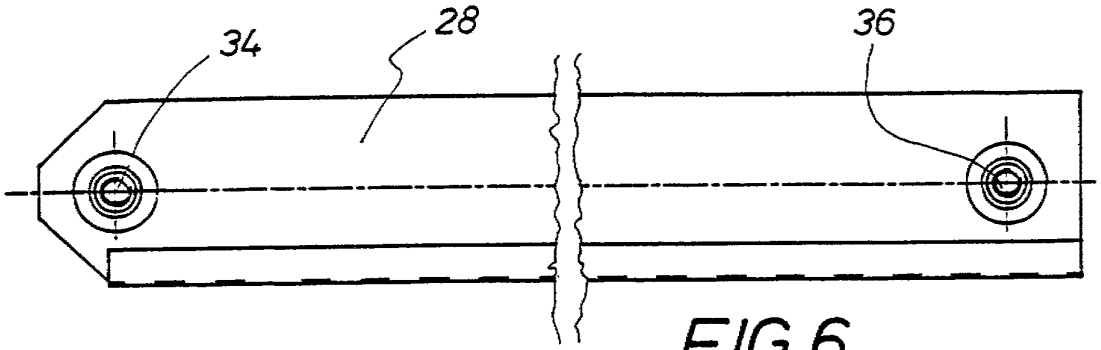


FIG.6

508 063/203

Nummer: DE 44 24 564 A1
Int. Cl.[6]: A 47 B 9/02
Offenlegungstag: 18. Januar 1996

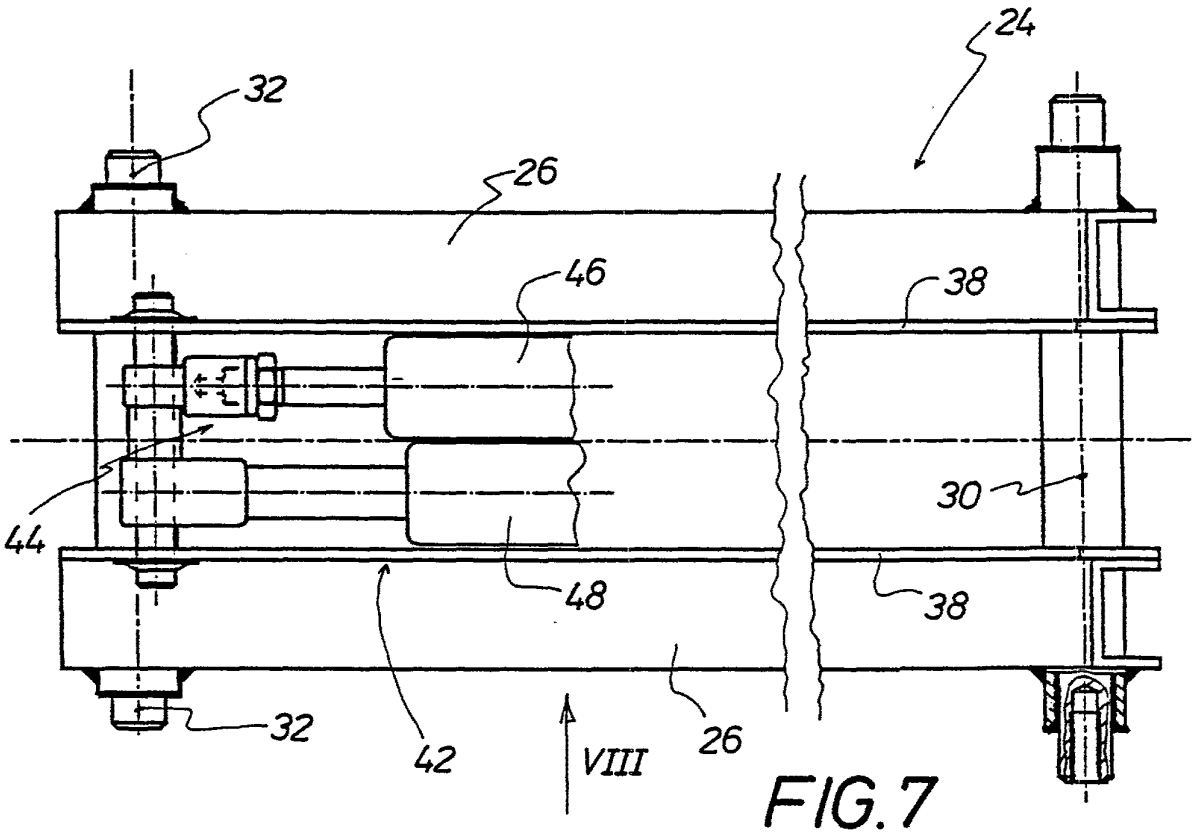


FIG. 7

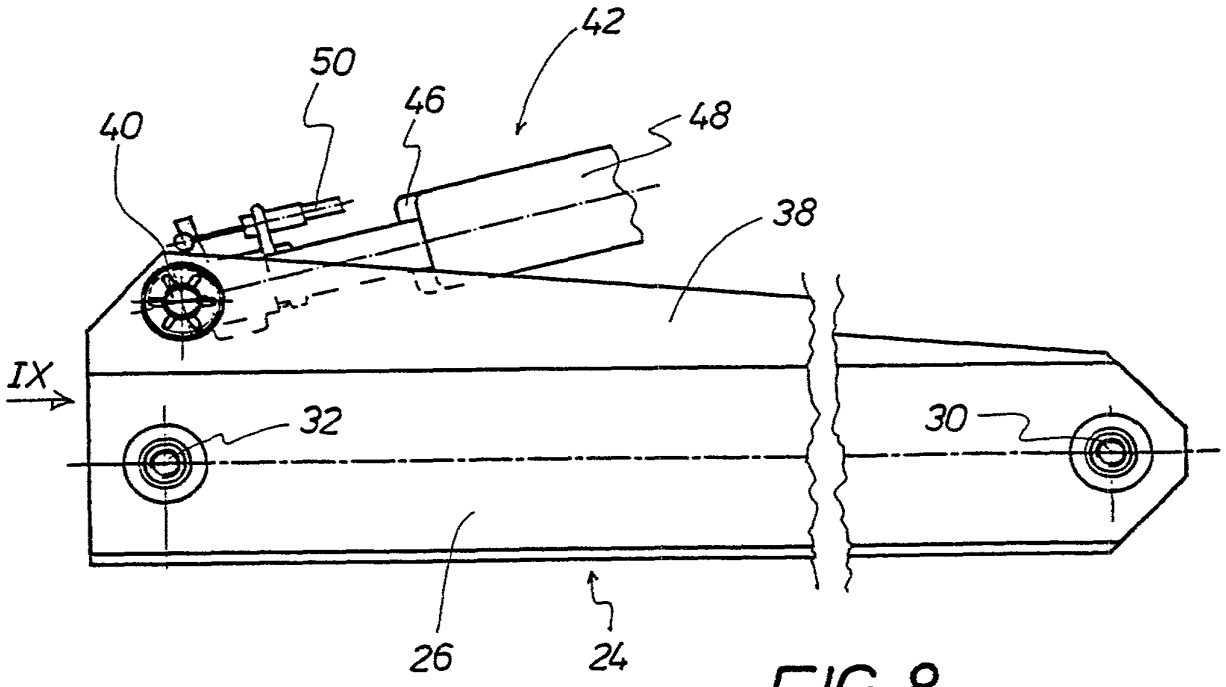


FIG. 8

508 063/203

Nummer: DE 44 24 564 A1
Int. Cl.[6]: A 47 B 9/02
Offenlegungstag: 18. Januar 1996

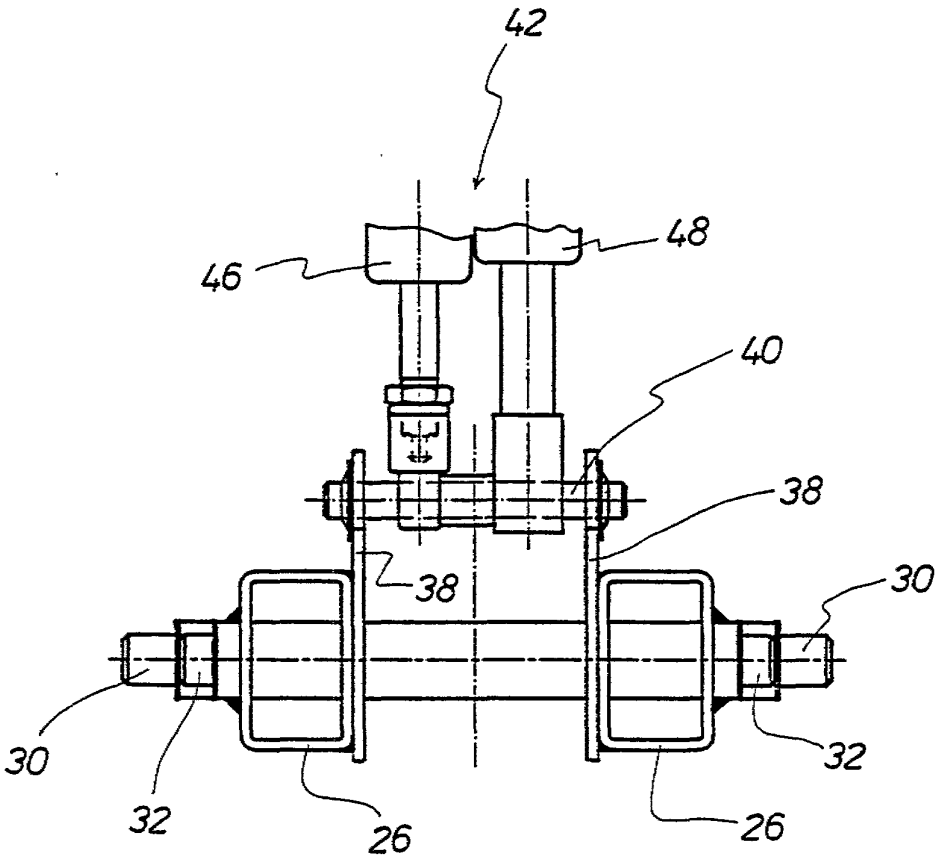


FIG. 9

508 063/203

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0074221
(43) 공개일자 2016년06월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47B 9/16 (2006.01) *A47B 17/02* (2006.01)
A47B 21/02 (2006.01) *A47B 23/04* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0183275
(22) 출원일자 2014년12월18일
심사청구일자 2014년12월18일

(71) 출원인
정대훈
인천광역시 남동구 만수서로 36 , 204동 103호 (만수동, 향촌휴먼시아2단지아파트)
(72) 발명자
정대훈
인천광역시 남동구 만수서로 36 , 204동 103호 (만수동, 향촌휴먼시아2단지아파트)
(74) 대리인
김영일

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **높이 조절이 가능한 받침대**

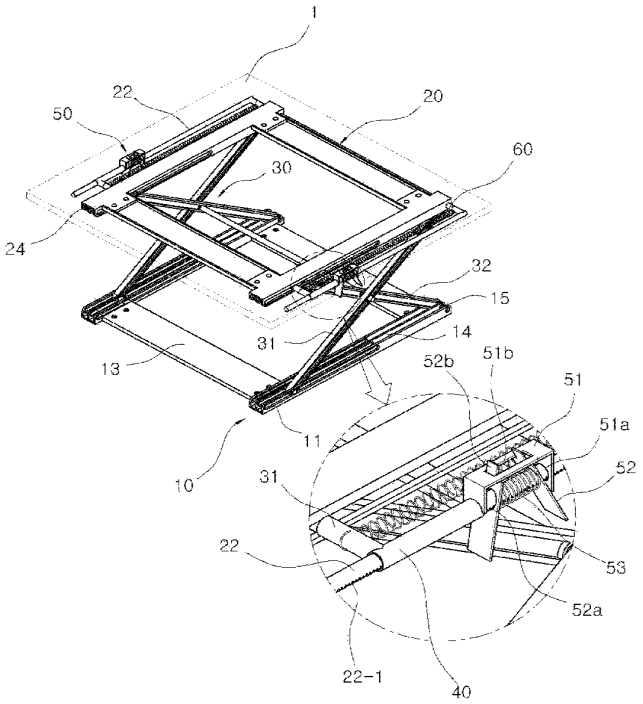
(57) 요 약

본 발명은 높이 조절이 가능한 받침대에 관한 것으로서,

일측 길이방향으로 가이드 공이 형성된 한 쌍의 다리부와, 상기 한 쌍의 다리부 가이드 공과 상호 대응하는 위치에 가이드 공이 형성되고, 양측면으로 지지부재가 형성된 받침부와, 상기 일단은 한 쌍의 다리부 가이드 공에 연

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



결설치되고, 타단은 받침부에 고정되는 제1지지대와, 상기 제1지지대와 X자 형태로 구비되되, 일단은 한 쌍의 다리부에 연결설치되고, 타단은 받침부의 가이드 공에 연결설치되는 제2지지대와, 상기 제1지지대와 제2지지대를 연결하는 연결축을 더 포함하는 지지대와, 상기 제2지지대의 일단에 연결설치되어, 받침부의 지지부재를 감싸 구비되어 슬라이딩 가능하게 설치되는 로드부재와, 상기 로드부재 일측으로 구비되되, 지지대의 작용에 따라 높이를 조절한 후, 로드부재를 고정 및 해제하기 위해 마련된 고정부 구성되는 것을 특징으로 한다.

상술한 바와 같이 본 발명은 사용자가 손으로 간단히 가압하여 받침대의 높이를 조절할 수 있는 구조를 제공함으로써, 책상, 모니터, 노트북 등 각각의 물품의 높이를 조절하여 사용함은 물론, 회사원이나 학생 등, 사용하는 사람의 신장에 따라 정밀하게 조절하여 사용할 수 있어, 회사업무 및 공부를 보다 효율적으로 할 수 있는 동시에, 허리의 긴장완화하여 척추 측만증을 예방할 수 있는 효과가 있다.

명 세 서

청구범위

청구항 1

일측 길이방향으로 가이드 공(11)이 형성된 한 쌍의 다리부(10)와,

상기 한 쌍의 다리부(10) 가이드 공(11)과 상호 대응하는 위치에 가이드 공(21)이 형성되고, 양측면으로 지지부재(22)가 형성된 받침부(20)와,

상기 일단은 한 쌍의 다리부(10) 가이드 공(11)에 연결설치되고, 타단은 받침부(20)에 고정되는 제1지지대(31)와, 상기 제1지지대(31)와 X자 형태로 구비되되, 일단은 한 쌍의 다리부(10)에 연결설치되고, 타단은 받침부(20)의 가이드 공(21)에 연결설치되는 제2지지대(32)와, 상기 제1지지대(31)와 제2지지대(32)를 연결하는 연결축(33)을 더 포함하는 지지대(30)와,

상기 제2지지대(32)의 일단에 연결설치되어, 받침부(20)의 지지부재(22)를 감싸 구비되어 슬라이딩 가능하게 설치되는 로드부재(40)와,

상기 로드부재(40) 일측으로 구비되되, 지지대(30)의 작용에 따라 높이를 조절한 후, 로드부재(40)를 고정 및 해제하기 위해 마련된 고정부(50) 구성되는 것을 특징으로 하는 높이 조절이 가능한 받침대.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 고정부(50)는 로드부재(40)에 일측으로 형성되며, 지지부재(22)가 관통될 수 있게 일면에 관통공(51a)이 형성되고, 상면에 공간부(51b)가 형성된 스토퍼(51)와, 상기 스토퍼(51) 내측으로 구비되되, 지지부재(22)가 관통될 수 있게 관통공(52a)이 형성되고, 상부는 스토퍼(51)의 공간부(51b)에 위치하는 밀착부(52b)를 포함하는 한 쌍의 고정편(52)과, 상기 한 쌍의 고정편(52) 사이에 위치하되, 지지부재(22)를 감싸 설치되는 탄성부재(53)로 구성되는 것을 특징으로 하는 높이 조절이 가능한 받침대.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 지지부재(22)의 외주면에는 고정편(52)이 고정되기 위해 톱니부(22-1)가 형성되는 것을 특징으로 하는 높이 조절이 가능한 받침대.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 지지부재(22) 일단과, 제2지지대(32) 타단에 연결설치되는 텐션부재(60)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 높이 조절이 가능한 받침대.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 높이 조절이 가능한 받침대에 관한 것으로서, 좀더 상세하게 설명하면, 사용자가 받침대를 간단히 조절하여 책상 데스크, 모니터, 노트북 등에 받침대로 사용함으로써, 회사원이나 학생 등, 사용하는 사람의 신장에 따라 정밀하게 조절하여 사용할 수 있어, 회사업무 및 공부를 보다 효율적으로 할 수 있는 동시에, 각종 업무를 처리하는데 있어서, 입석 또는 착석하여 업무를 처리함으로써, 허리의 긴장을 완화하여, 허리건강에도 큰 도움을 줄 수 있는 높이 조절이 가능한 받침대에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 책상은 일상 생활에서 업무용이나 학습용 또는 작업용 등으로 널리 사용되고 있다. 특히 업무용이나 작업용의 경우 사용자의 요구에 맞추어 다양한 형태 및 기능을 가진다.

[0003] 보통 책상은 사용자의 체형을 고려하지 않고 고정된 높이로 제공되었기 때문에 신장이 작거나 큰 사람의 경우에는 사용의 불편함이 있었으며, 컴퓨터를 사용하거나 기타 사무 작업 시에도 고정된 책상 높이로 인한 불편함을 초래하는 문제점이 있었다.

[0004] 상기와 같이 고정된 높이를 갖는 책상을 사용할 경우, 의자를 사용하여 알맞는 높이로 조절하여 사용해야 하는데, 키가 큰 사용자들의 경우에는 다리의 길이 때문에 앉은 자세가 불편할 뿐만 아니라 키가 작은 사용자의 경우 다리가 지면에 닿지 않는 경우가 발생하게 되어 의자에 착석한 상태로 상판을 이용한 학습 등으로 인한 장시간 생활할 때에는 성장기에 있는 학생들에게 척추를 비롯한 신체 발달에 상당한 무리가 발생하게 되는 문제점이 있다.

[0005] 그러나, 최근에 출시되고 있는 책상은 서로 다른 체형을 가진 사용자가 자신의 체형에 맞추어 상판의 높낮이를 조절할 수있도록 하는 상판 높낮이 조절장치가 부착되어 사용자가 상판의 높이를 의자의 높이와 맞추어 적절하게 조정하여 사용할수 있도록 하고 있다.

[0006] 선행기술로, 공개특허 10-2009-0028042 " 높이조절이 가능한 다기능 책상"이 소개되었다.

[0007] 상기 책상의 구조를 간단히 설명하면,

[0008] 지지다리의 고정바 안으로 삽입설치되는 다수개의 고정홈이 형성된 승강바가 수직상하 이동가능하게 구비되며, 상기 승강바의 고정홈 내까지 진입하여, 승강바로 높이조절 후, 승강바와 고정바를 고정시키는 고정핀이 구비되어, 상판의 높이를 사용자에 신장에 맞게 조절한 다음, 고정핀을 사용하여 승강바와 고정바를 고정하는 구조를 갖는다.

[0009] 그러나, 상기와 같은 구조를 갖는 책상은 상판의 높이를 조절하는데 있어서, 매번 고정핀을 삽입 또는 해제해야 하기 때문에 번거로운 문제점이 있는 동시에, 승강바에 일정간격으로 배열된 고정홈에 고정핀을 삽입하여 고정해야하기 때문에, 고정홈 사이사이 부분의 높이를 조절할 수 없기 때문에는 정밀하게 높이를 조절하는데 있어서 한계가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 공개특허 10-2009-0028042 " 높이조절이 가능한 다기능 책상"

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 상기 종래의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 보다 용이하게 사용자가 높이를 자유롭게 조절할 수 있는 동시에, 사용자의 신장에 알맞게 정밀히 높이를 조절함으로써, 회사원일 경우에, 편안한 자세로 보다 효과적으로 업무를 처리할 수 있는 이점을 제공하고, 성장속도가 빠르게 진행되는 학생인 경우에, 신체조건에 알맞게 높이를 조절하여, 학생들의 척추가 휘어지는 척추 측만증이 발생하거나 성장속다 둔화하는 것을 예방할 수 있는 높이 조절이 가능한 받침대를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은

[0013] 일측 길이방향으로 가이드 공이 형성된 한 쌍의 다리부와, 상기 한 쌍의 다리부 가이드 공과 상호 대응하는 위치에 가이드 공이 형성되고, 양측면으로 지지부재가 형성된 받침부와, 상기 일단은 한 쌍의 다리부 가이드 공에 연결설치되고, 타단은 받침부에 고정되는 제1지지대와, 상기 제1지지대와 X자 형태로 구비되되, 일단은 한 쌍의 다리부에 연결설치되고, 타단은 받침부의 가이드 공에 연결설치되는 제2지지대와, 상기 제1지지대와 제2지지대를 연결하는 연결축을 더 포함하는 지지대와, 상기 제2지지대의 일단에 연결설치되어, 받침부의 지지부재를 감싸 구비되어 슬라이딩 가능하게 설치되는 로드부재와, 상기 로드부재 일측으로 구비되되, 지지대의 작용에 따라

높이를 조절한 후, 로드부재를 고정 및 해제하기 위해 마련된 고정부 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 고정부는 제2지지대의 타단에 연결설치되되, 받침부의 지지부재를 감싸 구비되는 로드부재와, 상기 로드부재에 연결형성되며, 지지부재가 관통될 수 있게 일면에 관통공이 형성되고, 상면에 공간부가 형성된 스토퍼와, 상기 스토퍼 내측으로 구비되되, 지지부재가 관통될 수 있게 관통공이 형성되고, 상부는 스토퍼의 공간부에 위치하는 밀착부를 포함하는 한 쌍의 고정편과, 상기 한 쌍의 고정편 사이에 위치하되, 지지부재를 감싸 설치되는 탄성부재로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 지지부재의 외주면에는 고정편이 고정되기 위해 톱니부가 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 지지부재 일단과, 제2지지대 타단에 연결설치되는 텐션부재를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0017] 상술한 바와 같이 본 발명은 사용자가 손으로 간단히 가압하여 받침대의 높이를 조절할 수 있는 구조를 제공함으로써, 책상, 모니터, 노트북 등 각각의 물품의 높이를 조절하여 사용함은 물론, 회사원이나 학생 등, 사용하는 사람의 신장에 따라 정밀하게 조절하여 사용할 수 있어, 회사업무 및 공부를 보다 효율적으로 할 수 있는 동시에, 허리의 긴장완화하여 척추 측만증을 예방할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명에 따른 높이 조절이 가능한 받침대를 나타낸 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 고정부를 발취한 발취도.

도 3은 본 발명에 따른 받침대의 높이조절과정을 나타낸 측면도.

도 4는 본 발명에 따른 받침대의 높이조절 후, 고정부에 의해 고정되는 과정 1을 나타낸 과정도.

도 5는 본 발명에 따른 받침대의 높이조절 후, 고정부에 의해 고정되는 과정 2를 나타낸 과정도.

도 6은 본 발명에 따른 텐션부재가 작용을 나타낸 측면도.

도 7은 본 발명에 따른 모니터나 노트북 받침대로 사용되는 사용도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

[0020] 본 발명은 일측 길이방향으로 가이드 공(11)이 형성된 한 쌍의 다리부(10)와, 상기 한 쌍의 다리부(10) 가이드 공(11)과 상호 대응하는 위치에 가이드 공(21)이 형성되고, 양측면으로 지지부재(22)가 형성된 받침부(20)와, 상기 일단은 한 쌍의 다리부(10) 가이드 공(11)에 연결설치되고, 타단은 받침부(20)에 고정되는 제1지지대(31)와, 상기 제1지지대(31)와 X자 형태로 구비되되, 일단은 한 쌍의 다리부(10)에 연결설치되고, 타단은 받침부(20)의 가이드 공(21)에 연결설치되는 제2지지대(32)와, 상기 제1지지대(31)와 제2지지대(32)를 연결하는 연결축(33)을 더 포함하는 지지대(30)와, 상기 제2지지대(32)의 일단에 연결설치되어, 받침부(20)의 지지부재(22)를 감싸 구비되어 슬라이딩 가능하게 설치되는 로드부재(40)와, 상기 로드부재(40) 일측으로 구비되되, 지지대(30)의 작용에 따라 높이를 조절한 후, 로드부재(40)를 고정 및 해제하기 위해 마련된 고정부(50)로 구성된다.

[0021] 그럼, 상기와 같이 구성된 본 발명의 구성요소 및 작용에 대해 자세히 설명하면 다음과 같다.

[0022] 도 1 내지 도 3에서 도시한 바와 같이,

[0023] 본 발명은 크게, 한 쌍의 다리부(10), 받침부(20), 지지대(30), 로드부재(40), 고정부(50)로 구성된다.

[0024] 상기 한 쌍의 다리부(10)는 격벽(14)을 기준으로 양측으로 각각 공간부가 형성되고, 양측면 및 격벽(14)의 일단부로부터 길이방향으로 장공형태로 가이드 공(11)이 형성되고, 양측면 및 격벽(14)의 타단부에는 제2지지대(32)가 회동가능하게 축설되기 위해 회동공(15)이 형성되어 있다.

[0025] 상기 받침부(20)는 한 쌍의 다리부(10) 상부에 위치하며, 양측으로 한 쌍의 다리부(10)에 형성된 양측면에 형성된 가이드 공(11) 및 격벽(14)과 상호 대응하게 공간부와 가이드 공(21) 및 격벽(24)이 형성되어 있으며, 양측면으로 봉형태를 갖는 지지부재(22)가 연결형성되어 있다.

[0026] 상기 지지대(30)는 일단이 한 쌍의 다리부(10)에 형성된 가이드 공(11)에 안내가능하게 설치되고, 타단은 받침부(20)에 회동가능하게 설치되는 제1지지대(31)와, 상기 제1지지대(31)와 X자 형태로 구비되되, 일단이 한 쌍의 다리부(10) 타단부에 형성된 회동공(15)에 회동가능하게 설치되고, 타단은 받침부(20)에 형성된 가이드 공(21)에 안내가능하게 설치된 제2지지대(32)와, 상기 제1지지대(31)와 제2지지대(32) 중앙에 설치되어, X자 형태로 각각의 지지대(30) 단부 사이가 벌어지거나 좁히는 기능을 제공하기 위해 설치된 연결축(33)을 더 포함하고 있다.

[0027] 상기 로드부재(50)는 원형파이프 형태로, 받침부(20) 양측으로 설치된 지지부재(22)를 감싸 설치되어, 제2지지대(32)에 작용에 따라, 지지부재(22) 외주면을 타고, 수평좌우로 슬라이딩 이동하는 가능하게 설치된다.

[0028] 상기 고정부(50)는 로드부재(40) 일단에 일체형으로 연결형성되거나 분리 가능하게 형성되며, 일측면에는 지지부재(22)가 관통될 수 있게 관통공(51a)이 형성되고, 상면에는 공간부(51b)가 형성되며, 양측면 및 하부가 개방되는 형태를 갖는 스토퍼(51)와, 상기 스토퍼(51) 내측으로 마련되되, 지지부재(22)가 관통되거나 고정될 수 있게 관통공(52a)이 형성되고, 상부에는 스토퍼(51)의 공간부(51b) 내면에 밀착하여 지지부재(22)를 고정하기 위해 형성된 밀착부(52b)를 더 포함하는 한 쌍의 고정편(52)과, 상기 한 쌍의 고정편(52) 사이에 위치하여, 한 쌍의 고정편(52)의 상호 작용을 복원시키기 위해 마련된 탄성부재(53)를 더 포함하고 있다.

[0029] 한편, 고정편(52)이 설치되는데 있어서,

[0030] 상기 고정편(52)에 형성된 관통공(52a)은 지지부재(22)의 외경보다 크게 형성되며, 한 쌍의 고정편(52)이 상호 대칭하게 구비되되, 한 쌍의 고정편(52) 사이의 거리가 상부보다는 하부가 더 멀게, 즉, 상부에서 하부로 한 쌍의 고정편(52)이상호 점점 벌어지는 형태를 갖으며, 한 쌍의 고정편(52) 사이에 구비된 탄성부재(53)에 인장력에 의해, 한 쌍의 고정편(52)에 형성된 관통공(52a)의 상부 및 하부가 지지부재(22)의 외경에 밀착하여 고정되는 형태로 한 쌍의 고정편(52)이 설치된다.

[0031] 그럼, 상기와 같이 구성된 본 발명의 작동과정을 설명하면 다음과 같다.

[0032] 도 4 내지 도 5에서 도시한 바와 같이,

[0033] 먼저, 받침대(1)를 상향 이동시키는데 있어서,

[0034] 사용자가 한 쌍의 고정편(52)을 가압하여 탄성부재(53)를 수축시키는 작용과 함께, 상부에서 하부로 벌어진 한 쌍의 고정편(52)을 평행한 상태로 유지되며, 상기 작용과 동시에, 지지부재(22)의 외주면에 밀착고정됐던 각각 고정편(52)의 관통공(52a) 상부 및 하부가 해제된다.

[0035] 상기와 같은 상태에서, 사용자가 받침대(1)를 상부로 이동시키게 되면,

[0036] 지지부재(22)의 외주면을 따라 로드부재(40) 및 스토퍼(51)가 우측으로 수평이동하게 되는 동시에, 받침부(20)와 한 쌍의 다리부(10) 가이드 공(11)(21)에 설치된 제1지지대(31)와 제2지지대(32)의 일단부가 가이드 공(11)(21) 일단에서 타단으로 이동하는 작용, 즉, 연결축(33)을 중심으로 X자 형태로 설치된 각각의 지지대(30)가 상부 및 하부가 상호 좁아지는 동시에, 받침대(1)가 수직상향 이동하게 되며, 상기와 같은 작용으로 받침대(1)의 높이를 사용자의 신장에 알맞게 조절하게 된다.

[0037] 상기와 같은 상태에서,

[0038] 사용자가 가압하고 있던 한 쌍의 고정편(52)을 해제시키면,

[0039] 한 쌍의 고정편(52) 사이에 수축했던 탄성부재(53)가 복원되는 동시에,

[0040] 한 쌍의 고정편(52)에 형성된 관통공(52a) 상부 및 하부가 지지부재(22)에 밀착고정되어, 로드부재(40)에 연결된 스토퍼(51)를 정지시킴으로써, 상기 로드부재(40)에 연결된 제2지지대(32)가 고정됨으로, 받침부(20)를 고정한 상태로 유지할 수 있는 것이다.

[0041] 한편, 받침대(1)를 하향 이동시키는데 있어서,

[0042] 사용자가 한 쌍의 고정편(52)을 가압하여 탄성부재(53)를 수축시키는 작용과 함께, 상부에서 하부로 벌어진 한 쌍의 고정편(52)을 평행한 상태로 유지되며, 상기 작용과 동시에, 지지부재(22)의 외주면에 밀착고정됐던 각각 고정편(52)의 관통공(52a) 상부 및 하부가 해제된다.

[0043] 상기와 같은 상태에서, 사용자가 받침대(1)를 하부로 이동시키게 되면,

[0044] 지지부재(22)의 외주면을 따라 로드부재(40) 및 스토퍼(51)가 좌측으로 수평이동하게 되는 동시에, 받침부(20)와 한 쌍의 다리부(10) 가이드 공(11)(21)에 설치된 제1지지대(31)와 제2지지대(32)의 일단부가 가이드 공(11)(21) 일단에서 타단으로 이동하는 작용, 즉, 연결축(33)을 중심으로 X자 형태로 설치된 각각의 지지대(30)가 상부 및 하부가 상호 벌어지는 동시에, 받침대가 수직하향 이동하게 되며, 상기와 같은 작용으로 받침대의 높이를 사용자의 신장에 알맞게 조절하게 된다.

[0045] 상기와 같은 상태에서,

[0046] 사용자가 가압하고 있던 한 쌍의 고정편(52)을 해제시키면,

[0047] 한 쌍의 고정편(52) 사이에 수축했던 탄성부재(53)가 복원되는 동시에,

[0048] 한 쌍의 고정편(52)에 형성된 관통공(52a) 상부 및 하부가 지지부재(22)에 밀착고정되어, 로드부재(40)에 연결된 스토퍼(51)를 정지시킴으로써, 상기 로드부재(40)에 연결된 제2지지대(32)가 고정됨으로, 받침부(20)를 고정한 상태로 유지할 수 있는 것이다.

[0049] 한편, 도 6에서 도시한 바와 같이,

[0050] 상기 지지부재(22) 일단과, 제2지지대(32) 타단에 텐션부재(60)를 연결설치함으로써, 받침대(1) 상부로 놓인 다수개 물건의 하중에 의해 순간 받침부(20)가 하강하여, 각종 물건이 파괴되는 현상 및 물건이 떨어짐으로 발생하는 안전사고를 방지할 수 있는 이점을 제공할 수 있다.

[0051] 한편, 도 7에서 도시한 바와 같이,

[0052] 본 발명의 높이 조절이 가능한 받침대 사용은 국한되지 않고, 책상, 모니터 등, 각종 물건을 놓고 높이를 조절하여 사용할 수 있는 장점을 가진다.

[0053] 이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 하나의 실시 예 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시 예에 한정되지 않고, 이하의 청구 범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

부호의 설명

[0054] 1: 받침대

10: 한 쌍의 다리부

11,21: 가이드 공

20: 받침부

22: 지지부재

30: 지지대

31: 제1지지대

32: 제2지지대

40: 로드부재

50: 고정부

51: 스토퍼

52: 한 쌍의 고정편

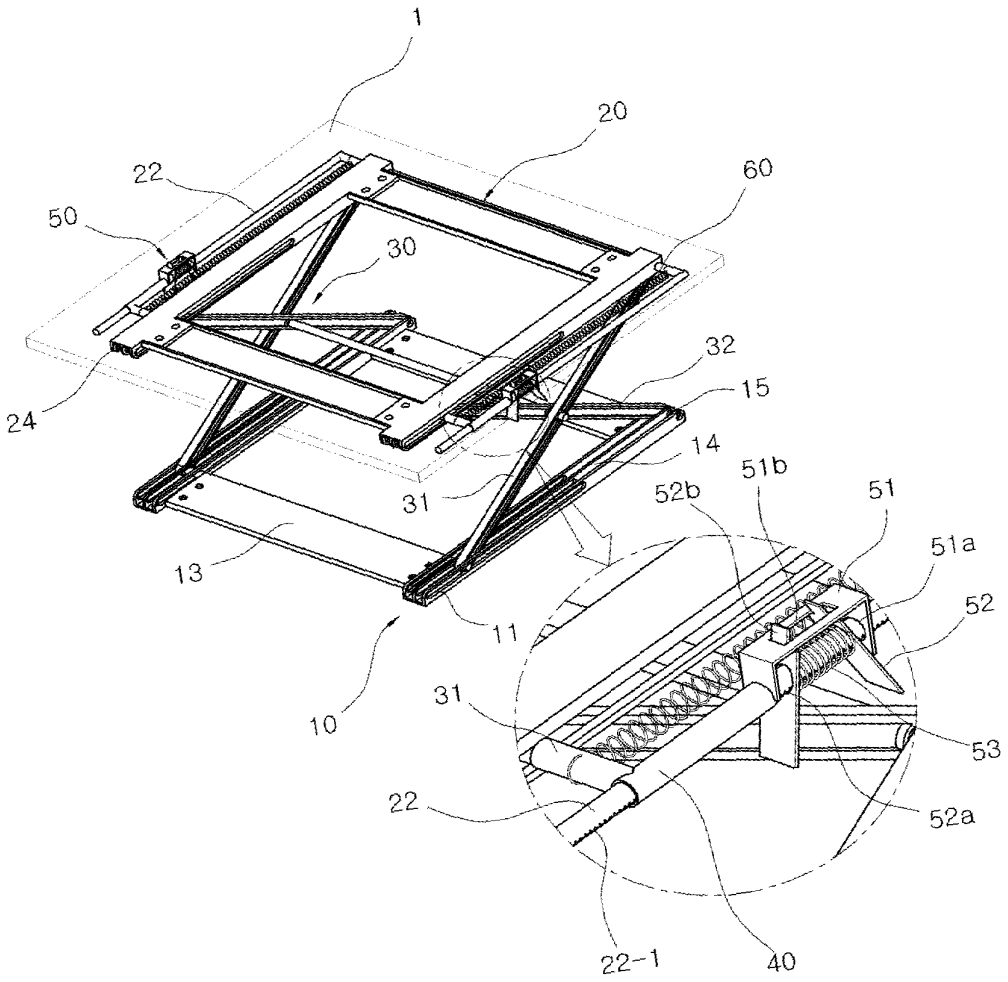
51a:52a: 관통공

53: 탄성부재

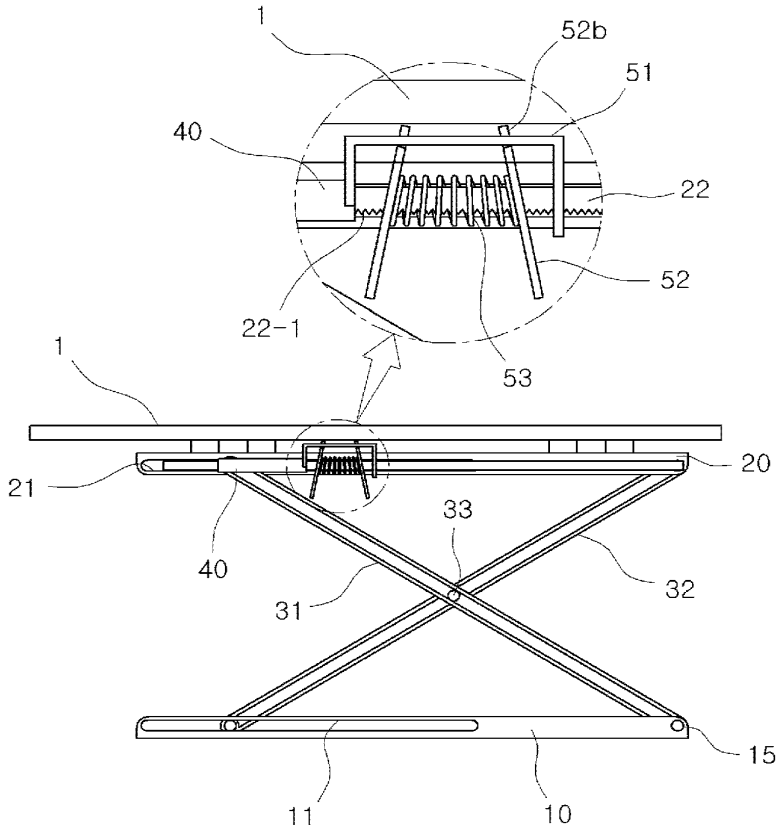
60: 텐션부재

도면

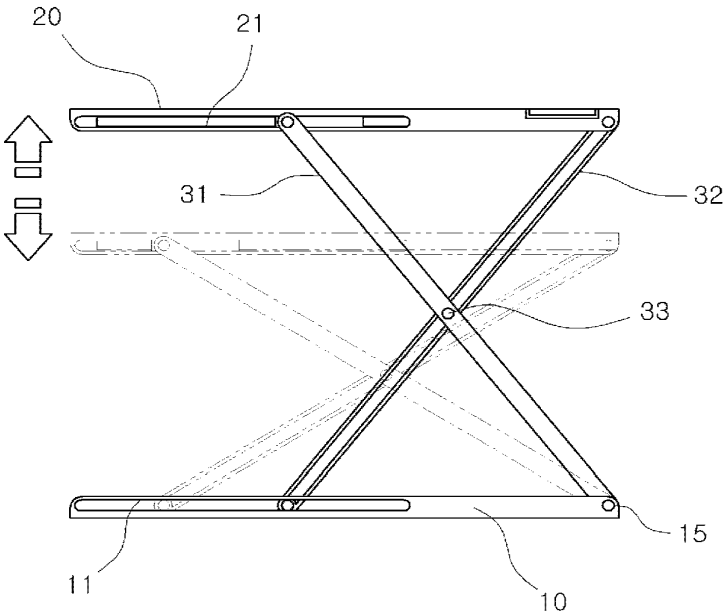
도면1


1
20
22
60
50
30
32
15
24
14
31
51b
52b
51
51a
52
13
11
10
31
53
22
52a
22-1
40

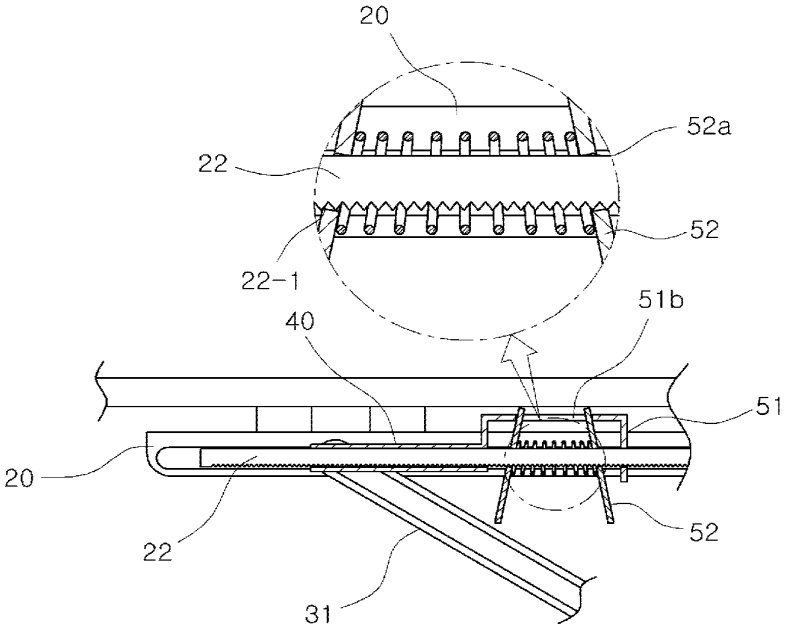
도면2


1
52b
51
40
22
52
22-1
53
1
20
21
33
40
32
31
15
11
10

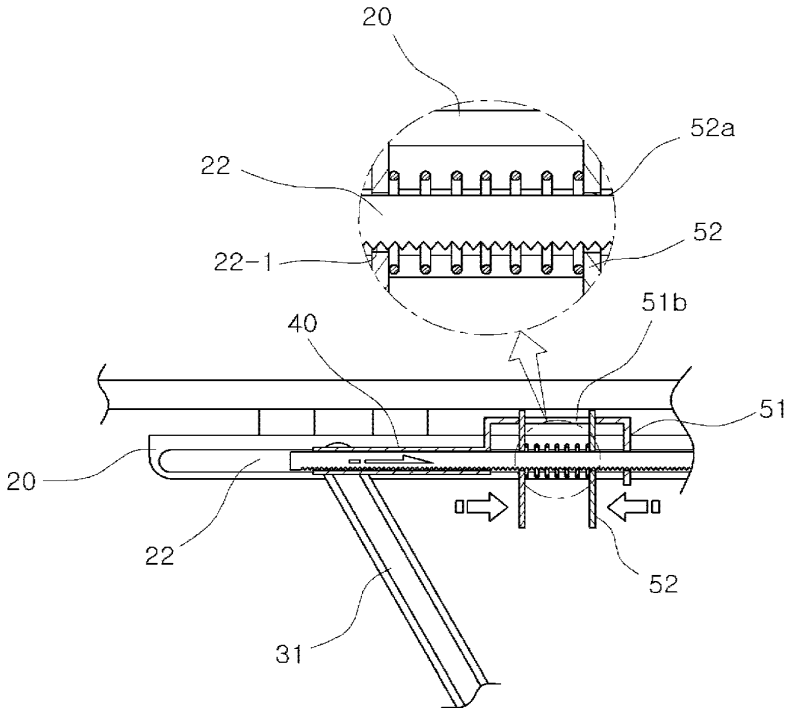
도면3


20
21
31
32
33
15
11
10

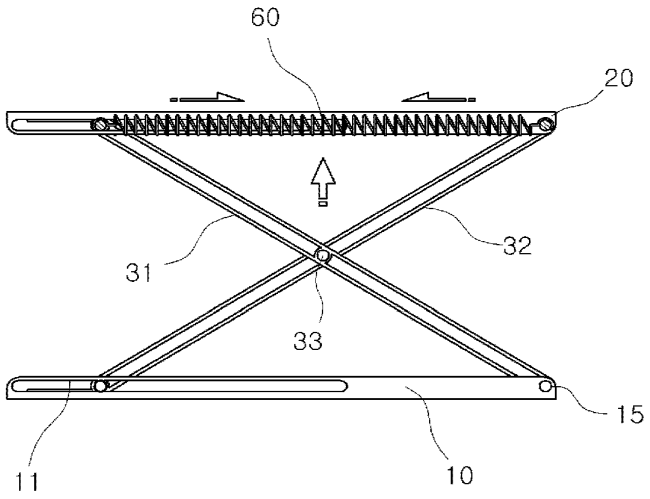
도면4


20
52a
22
52
22-1
51b
40
51
20
52
22
31

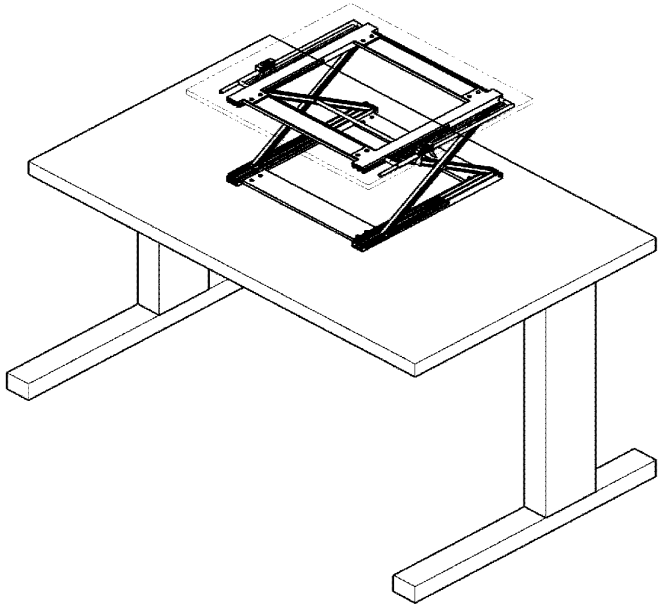
도면5


20
52a
22
52
22-1
51b
40
51
20
22
52
31

도6



도7



(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107912868 A
(43)申请公布日 2018.04.17

(21)申请号 201711308771.7

(22)申请日 2017.12.11

(71)申请人 革新(厦门)运动器材有限公司
地址 361000 福建省厦门市集美区杏林杏北二路69号三号厂房

(72)发明人 崔宽峻

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203
代理人 渠述华

(51)Int.Cl.
A47B 21/013(2006.01)
A47B 9/16(2006.01)

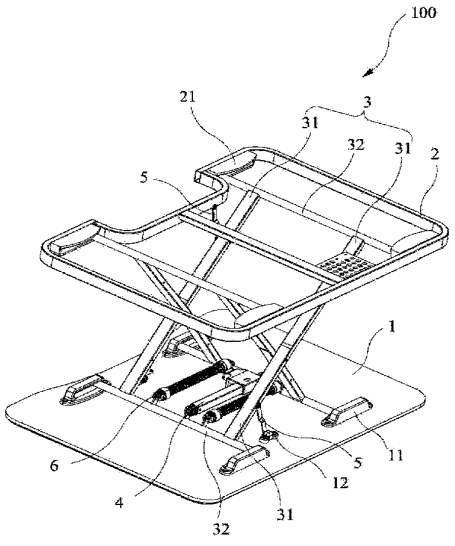
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌

(57)摘要

本发明公开了一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌，其包括桌板、对应设置在桌板下方的底板、连接桌板与底板的升降支撑组，桌板及底板上分别设有四个滑槽，所述升降支撑组包括两组相互交叉且展开呈“X”型的交叉杆及四根枢接杆，两枢接杆连接两交叉杆的顶部两端，另外两枢接杆连接两交叉杆的底部两端，位于顶部或底部的其中一组枢接杆之间还设有调节定位机构，顶部的两根枢接杆的两端分别对应设置在所述上滑槽内，底部的两根枢接杆的两端分别对应设置在所述下滑槽内。通过升降支撑组的枢接杆在桌板的上滑槽与底板的下滑槽之间滑动，实现该电脑桌的升降，并通过调节定位机构实现定位，使本发明的电脑桌可根据使用者的实际需求调节高度。



CN 107912868 A

1.一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌，其特征在于，包括：桌板、对应设置在桌板下方的底板、连接桌板与底板的升降支撑组，桌板的底面设有四个上滑槽，上滑槽对应设于该桌板的其中两相对端的两侧，各上滑槽的开口均朝向相对端，所述底板上设有四个对应与上滑槽开口方向相同的下滑槽，所述升降支撑组包括两组相互交叉且展开呈“X”型的交叉杆及四根枢接杆，两组交叉杆呈相对间隔设置，其中两枢接杆连接两交叉杆的顶部两端，另外两枢接杆连接两交叉杆的底部两端，位于顶部或底部的其中一组枢接杆之间还设有调节定位机构，顶部的两根枢接杆的两端分别对应设置在所述上滑槽内，底部的两根枢接杆的两端分别对应设置在所述下滑槽内。

2.如权利要求1所述的一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌，其特征在于：所述底板的四个下滑槽分别同时对应在桌板的四个上滑槽的长度方向的内侧或者外侧。

3.如权利要求2所述的一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌，其特征在于：所述底板的四个下滑槽分别对应在桌板四个上滑槽的长度方向的外侧，使两组交叉杆的交叉点位于靠近桌板一侧的中上部，整个电脑桌的重心在靠近底板的中下部。

4.如权利要求1至3中任意一项所述的一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌，其特征在于：还包括至少两根斜支杆，两斜支杆的至少枢接在所述任意交叉杆的杆上靠近枢接杆的一端，两斜支杆的另一端固定枢接在所述桌板或底板上。

5.如权利要求4所述的一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌，其特征在于：所述斜支杆包括四根，所述桌板于枢接在同一枢接杆的交叉杆上分别设有一所述斜支杆，所述底板于与该枢接杆呈对角线设置的另一枢接杆上的两根交叉杆上分别设置一所述斜支杆。

6.如权利要求5所述的一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌，其特征在于：所述桌板上固设有两个供所述斜支杆枢接的连接头，所述底板设有一外框，所述连接头枢接在外框的侧壁上。

7.如权利要求1所述的一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌，其特征在于：所述调节定位机构为伸缩套管配合定位销的结构，伸缩套管包括内管及外管，内管或外管的其中之一设有一配合有定位销的定位孔，另一管件上设有多个调节孔。

8.如权利要求1所述的一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌，其特征在于：设置在桌板上的两根枢接杆或者枢接在底板上的两根枢接杆之间还设有至少一弹簧，弹簧的两端固定在两根枢接杆上，桌板于底板之间的距离最大时，弹簧处于正常状态。

一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电脑桌，特别是指一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌。

背景技术

[0002] 普通办公桌的高度一般都无法调节，其高度通常设计在700-800mm之间，此高度可使用大多数人坐着办公，但是并非每个人办公都喜欢坐着办公，有很多人由于各种原因会站着办公，这样，办公桌的高度显然会给办公带来困扰，特别是在国外，很多人喜欢站着办公，因此会在办公桌的桌面上放置一电脑桌来放置平板电脑进行办公，但是普通的电脑桌无法进行升降调节，不能满足不同身高的人对于使用舒适度的要求。

[0003] 随着社会的进步，目前市场上出现了一种放置于普通办公桌桌面的便携式电脑办公桌面，其通过调节便携式电脑办公桌面的高度来使用不同身高的办公人员的使用需求，但是这种高度可调的电脑办公桌面其高度调节装置结构多是采用手动定位销的方式来定位调节高度，调节不便，调节范围小，而且现有的电脑办公桌面多是直接旋转于普通办公桌的桌面上，当电脑办公桌面上放置了电脑、显示器等设备后易发生倾覆而造成设备的损坏，甚至造成对办公人员的伤害。

[0004] 有鉴于此，本设计人针对现有电脑桌结构设计上未臻完善所导致的诸多缺失及不便，而深入构思，且积极研究改良试做而开发设计出本发明。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可调高度，并且重心稳定的双侧滑动的桌面式可升降电脑桌，从而满足不同身高人群的使用需求。

[0006] 为了达成上述目的，本发明的解决方案是：

一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌，其包括桌板、对应设置在桌板下方的底板、连接桌板与底板的升降支撑组，桌板的底面设有四个上滑槽，上滑槽对应设于该桌板的其中两相对端的两侧，各上滑槽的开口均朝向相对端，所述底板上设有四个对应与上滑槽开口方向相同的下滑槽，所述升降支撑组包括两组相互交叉且展开呈“X”型的交叉杆及四根枢接杆，两组交叉杆呈相对间隔设置，其中两枢接杆连接两交叉杆的顶部两端，另外两枢接杆连接两交叉杆的底部两端，位于顶部或底部的其中一组枢接杆之间还设有调节定位机构，顶部的两根枢接杆的两端分别对应设置在所述上滑槽内，底部的两根枢接杆的两端分别对应设置在所述下滑槽内。

[0007] 进一步，所述底板的四个下滑槽分别同时对应在桌板的四个上滑槽的长度方向的内侧或者外侧。

[0008] 进一步，所述底板的四个下滑槽分别对应在桌板四个上滑槽的长度方向的外侧，使两组交叉杆的交叉点位于靠近桌板一侧的中上部，整个电脑桌的重心在靠近底板的中下部。

[0009] 进一步，所述一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌包括至少两根斜支杆，两斜支

杆的至少枢接在所述任意交叉杆的杆上靠近枢接杆的一端，两斜支杆的另一端固定枢接在所述桌板或底板上。

[0010] 进一步，所述斜支杆包括四根，所述桌板于枢接在同一枢接杆的交叉杆上分别设有一所述斜支杆，所述底板于与该枢接杆呈对角线设置的另一枢接杆上的两根交叉杆上分别设置一所述斜支杆。

[0011] 进一步，所述桌板上固设有两个供所述斜支杆枢接的连接头，所述底板设有一外框，所述斜支杆枢接在外框的侧壁上。

[0012] 进一步，所述调节定位机构为伸缩套管配合定位销的结构，伸缩套管包括内管及外管，内管或外管的其中之一设有一配合有定位销的定位孔，另一管件上设有多个调节孔。

[0013] 进一步，设置在桌板上的两根枢接杆或者枢接在底板上的两根枢接杆之间还设有至少一弹簧，弹簧的两端固定在两根枢接杆上，桌板于底板之间的距离最大时，弹簧处于正常状态。

[0014] 采用上述结构后，本发明一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌在桌板与底板之间设置升降支撑组，通过升降支撑组的枢接杆在桌板的上滑槽与底板的下滑槽之间滑动，实现该电脑桌的升降，并通过调节定位机构实现定位，使本发明的电脑桌可根据使用者的实际需求调节高度。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体分解图。

[0016] 图2为本发明完全展开的组合立体图。

[0017] 图3为本发明另一方向完全展开的立体图。

[0018] 图4为本发明完全展开的侧视图。

[0019] 图5为本发明降低高度后的组合立体图。

[0020] 图6为本发明图5的侧视图。

[0021] 图7为本发明收折至最低的立体图。

[0022] 图8为本发明收折至最低的另一立体图。

具体实施方式

[0023] 为了进一步解释本发明的技术方案，下面通过具体实施例来对本发明进行详细阐述。

[0024] 如图1至图8所示，本发明揭示了一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌100，其包括桌板1、对应设置在桌板1下方的底板2、连接桌板1与底板2的升降支撑组3，桌板1的底面设有四个上滑槽11，上滑槽11对应设于该桌板1的其中两相对端的两侧，各上滑槽11的开口均朝向相对端，所述底板2上设有四个对应与上滑槽11开口方向相同的下滑槽21，所述升降支撑组2包括两组相互交叉且展开呈“X”型的交叉杆31及四根枢接杆32，每组交叉杆31包括两根杆311，两组交叉杆31呈相对间隔设置，其中两枢接杆21连接两组交叉杆31的顶部两端，另外两枢接杆32连接两组交叉杆31的底部两端，位于顶部或底部的其中一组枢接杆32之间还设有调节定位机构4，顶部的两根枢接杆32的两端分别对应设置在所述上滑槽11内，底部的两根枢接杆32的两端分别对应设置在所述下滑槽21内。

[0025] 较佳的，如图1、图3及图4所示，所述底板2的四个下滑槽21分别同时对应在桌板1的四个上滑槽11的长度方向的内侧或者外侧，即下滑槽21与上滑槽11在该电脑桌100的长度方向上错开设置，使上滑槽11及下滑槽12设计的长度较小，从而使整个电脑桌在升降过程中，桌板1与底板2不会产生偏移，桌板1仅会在底板2的竖直方向上移动。

[0026] 为了使整个电脑桌100的重心更稳，所述底板2的四个下滑槽21分别对应在桌板1四个上滑槽11的长度方向的外侧，使两组交叉杆31的交叉点312位于靠近桌板1一侧的中上部，整个电脑桌的重心在靠近底板2的中下部。

[0027] 为了避免各枢接杆32在上滑槽11及下滑槽12内滑动，本发明电脑桌100还包括至少两根斜支杆5，两斜支杆5的至少枢接在所述任意交叉杆31的杆311上靠近枢接杆32的一端，两斜支杆5的另一端固定枢接在所述桌板1或底板2上。如图所示，本实施例中，所述斜支杆5包括四根，所述桌板1于枢接在同一枢接杆32的交叉杆31上分别设有一所述斜支杆5，所述底板2于与该枢接杆31呈对角线设置的另一枢接杆32上的两根交叉杆31上分别设置一所述斜支杆5。所述桌板1上固设有两个供所述斜支杆5枢接的连接头12，所述底板2为一框体，框体具有一外框，所述斜支杆5枢接在外框的侧壁上，所述下滑槽21也设置在外框的内侧壁上。

[0028] 所述调节定位机构4结构可以采用多种调节定位结构，例如采用齿条调节的方式，或者采用伸缩套管配合定位销的结构，如图3、图5及图7所示，本实施例是以伸缩套管为例，该伸缩套管4包括内管41及外管42，外管42设有一配合有定位销的定位孔(图中未示意)，内管41上设有多个调节孔411。为了便于本发明电脑桌的升起，设置在桌板1上的两根枢接杆32或者枢接在底板2上的两根枢接杆32之间还设有至少一弹簧6，弹簧6的两端分别固定在两根枢接杆32上，桌板1于底板2之间的距离最大时，弹簧6处于正常状态。由于，底板2为框体，因此将所述调节定位机构4及弹簧6直接设置在桌板1的底面。

[0029] 组装时，将升降支撑组3的四根枢接杆32的两端分别对应装配在上滑槽11及下滑槽21上，将调节定位机构4的内管41及外管42的自由端分别固定在桌板1底面的两根枢接杆32上，所述弹簧6的两端也固定在该桌板1上的两根枢接杆32上，所述斜支杆5的一端通过销钉或者枢轴可转动的固定在桌板1或底板2上，另一端可转动的固定在交叉杆31的杆311上，即完成本发明的装配。

[0030] 如图2至图4所示，当该电脑桌100的底板2与桌板1之间的距离最大，也即该电脑桌完全展开时，桌板1上的两根枢接杆32位于上滑槽11的最里端，而底板2上的两根枢接杆32也位于下滑槽21的最里端，此时，调节定位机构4的距离最短，即伸缩套管的内管41完全套入外管42中，弹簧6处于正常状态不受力。

[0031] 如图5及图6所示，当欲降低该电脑桌100的高度时，先解除调节定位机构4的限位，使调节定位机构4处于可调节状态，向下压桌板1的顶面，升降支撑组3的两组交叉杆31端部向外移动，带动枢接杆32往上滑槽11及下滑槽21的外端移动，此时弹簧6逐渐被拉伸，伸缩套管的内管41逐渐拉长，至需要的高度时，将调节定位机构4进行限位，完成调节动作。

[0032] 如图7及图8，当欲将本发明电脑桌100收折时，同样先解除调节定位机构4的限位，使调节定位机构4处于可调节状态，向下压桌板1的顶面，直至与交叉杆31固定在一起的各枢接杆32位于上滑槽11及下滑槽12的最外端，弹簧6被拉伸，将调节定位机构4进行限位即可。

[0033] 若该电脑桌100由低往高调整时，首先同样解除调节定位机构4的限位，由于弹簧6被拉伸，在其弹力作用下，会带动与该弹簧6固定的两枢接杆32往内移动，若未压住桌板1，该桌板1在弹簧的作用下可直接上升至最高位置，也就是弹簧复位，再将调节定位机构4进行限位即可调整至最高状态，若需调整至其他位置，在弹簧6复位的过程中，可压住桌板1的顶面，至需要的高度时，对调节定位机构进行限位即可。

[0034] 本发明一种双侧滑动的桌面式可升降电脑桌在桌板与底板之间设置升降支撑组，通过升降支撑组的枢接杆在桌板的上滑槽与底板的下滑槽之间滑动，实现该电脑桌的升降，并通过调节定位机构实现定位，使本发明的电脑桌可根据使用者的实际需求调节高度。

[0035] 上述实施例和图式并非限定本发明的产品形态和式样，任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰，皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

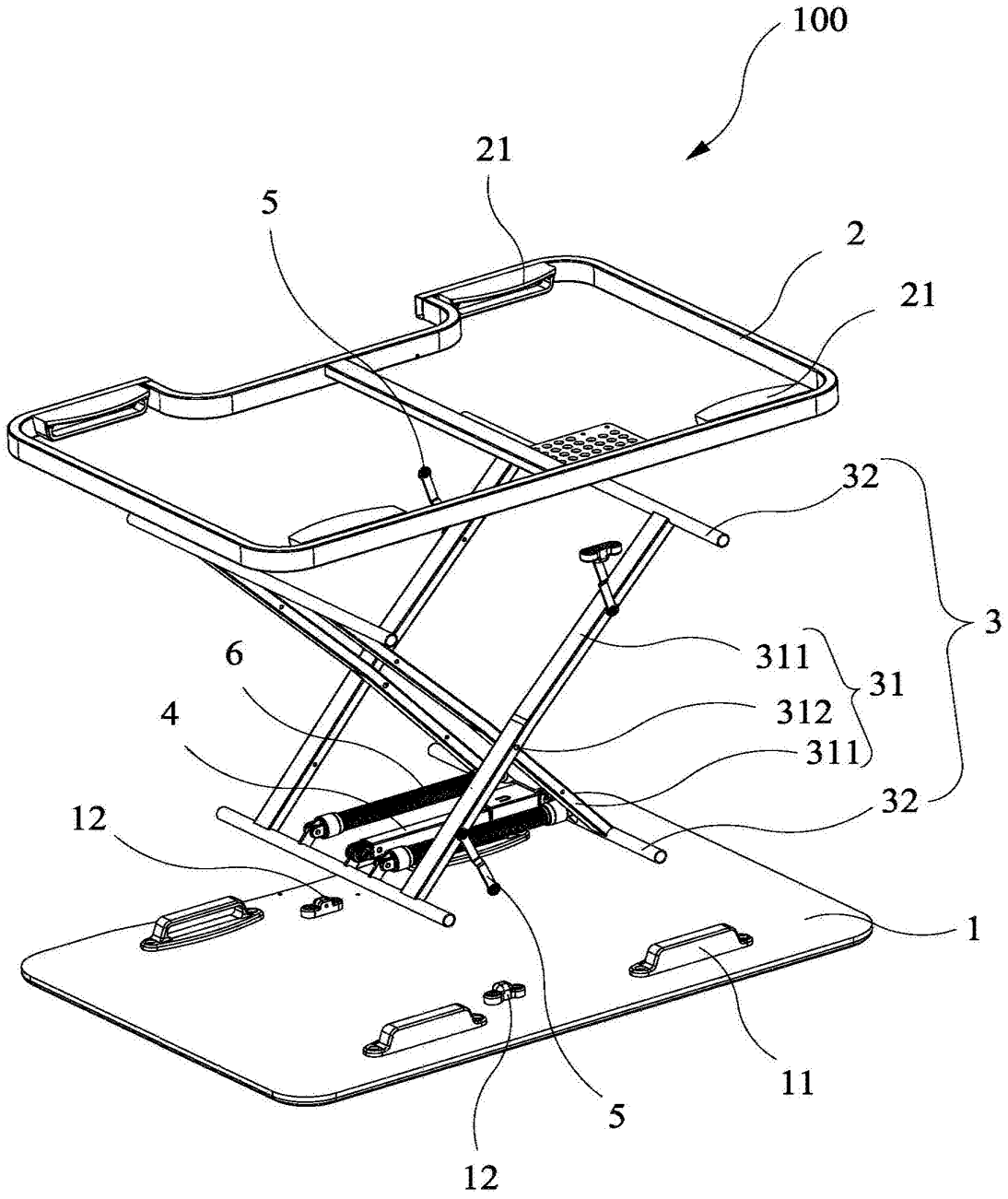


图1

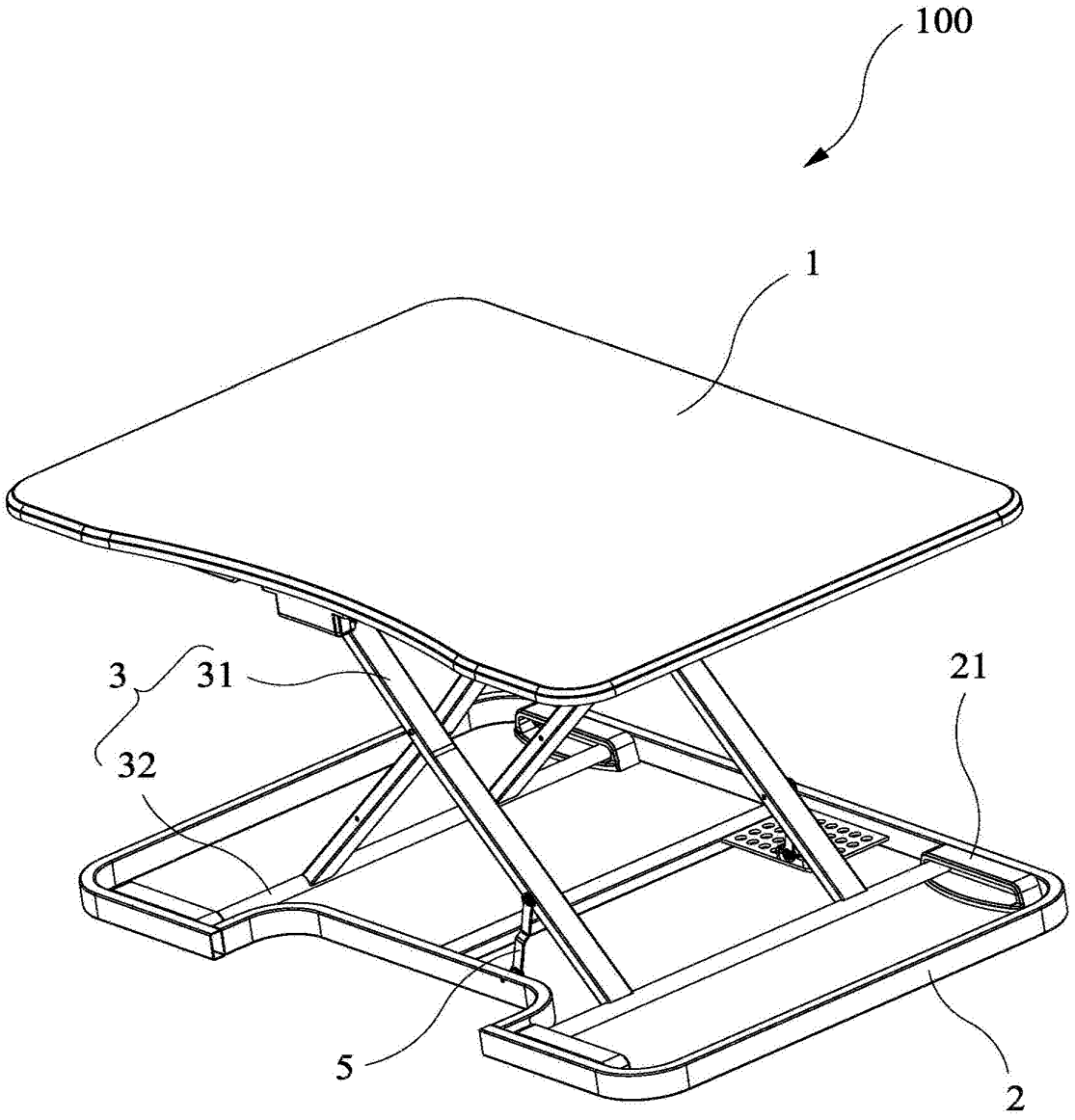


图2

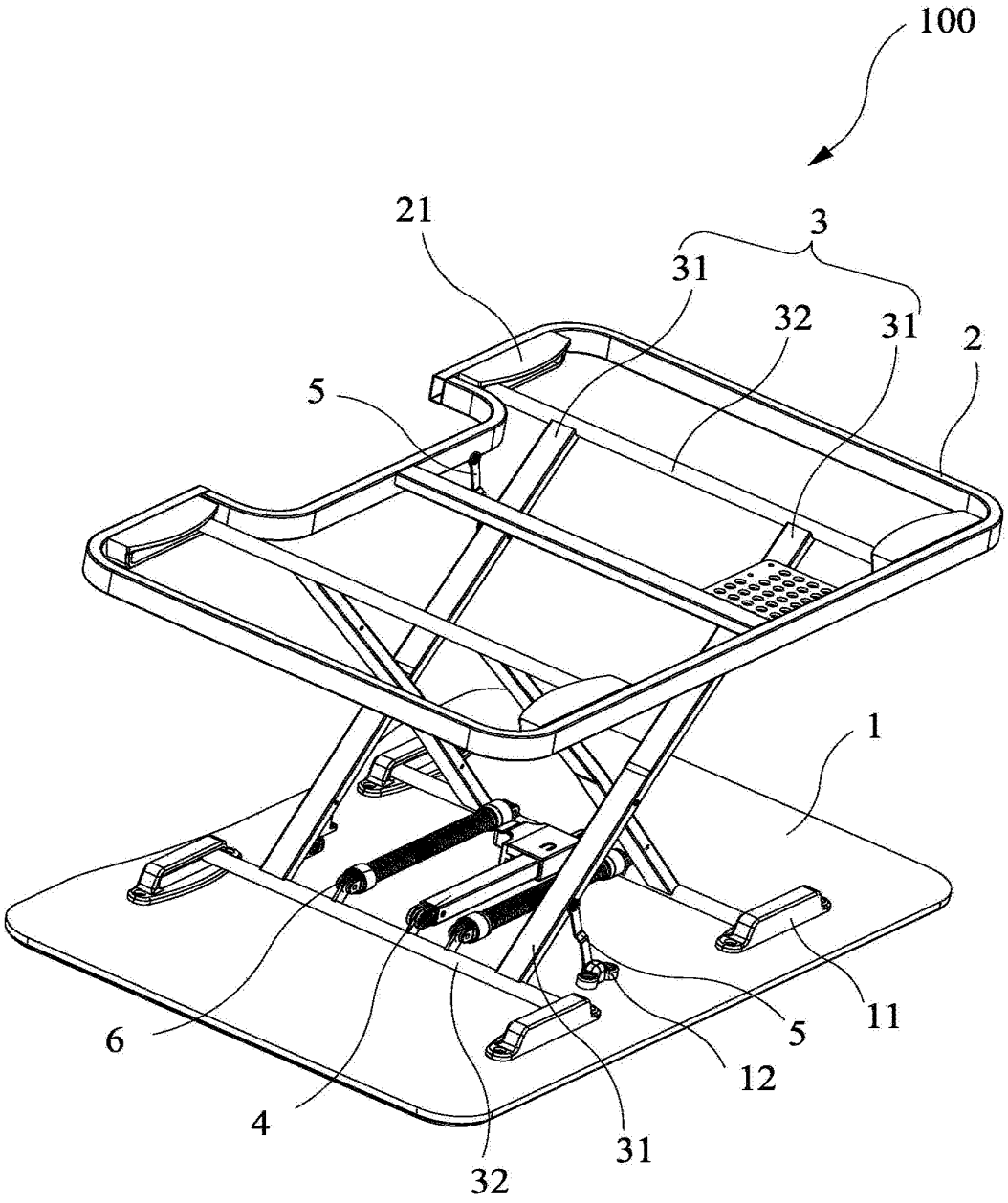


图3

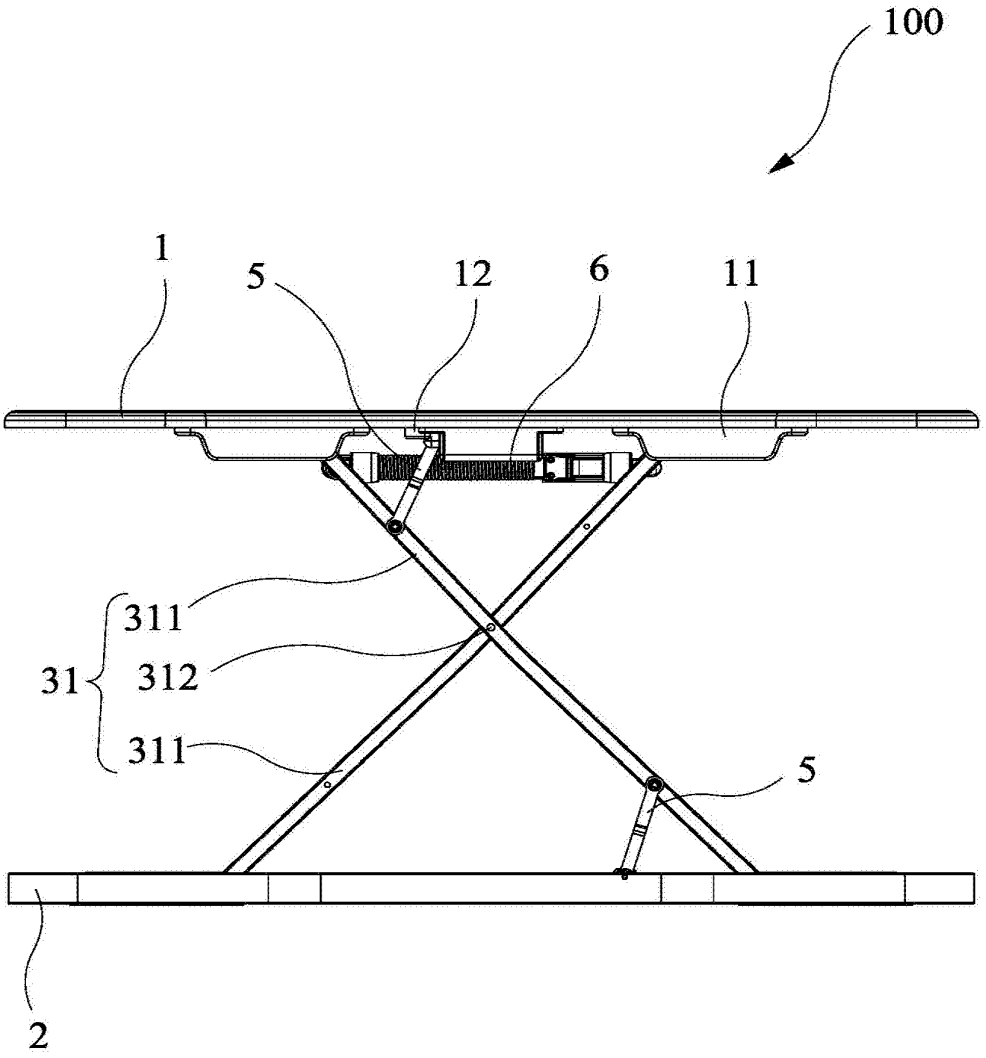


图4

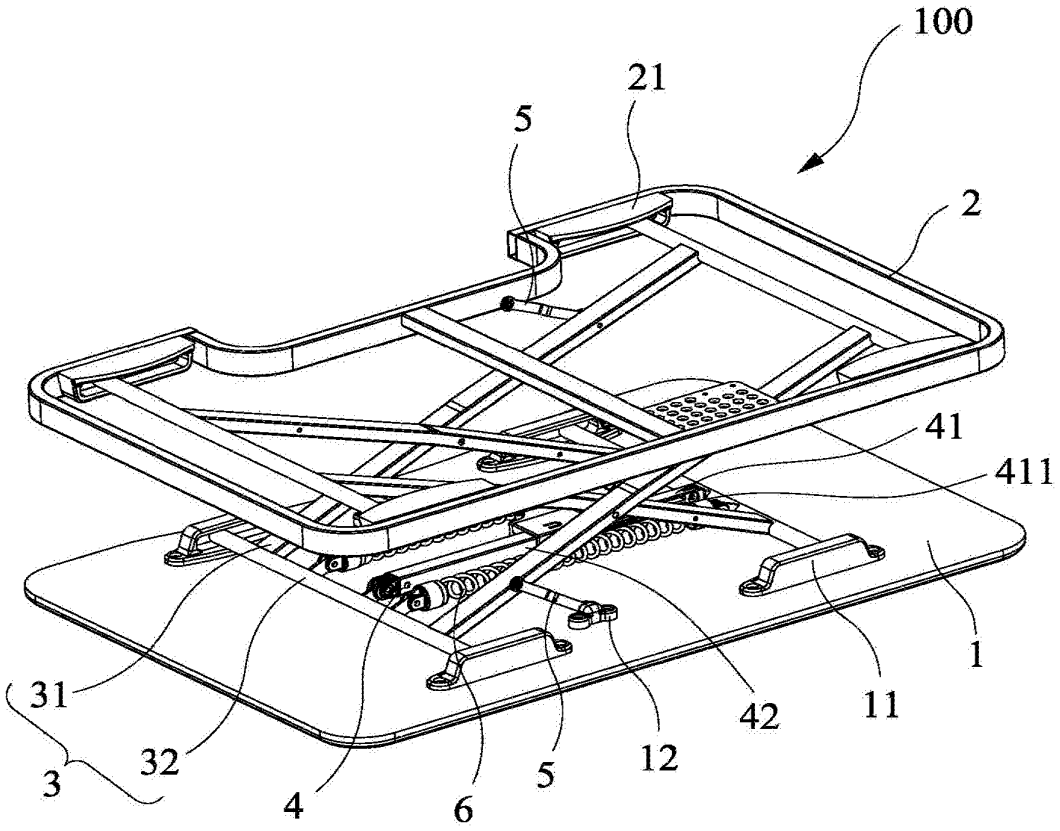


图5

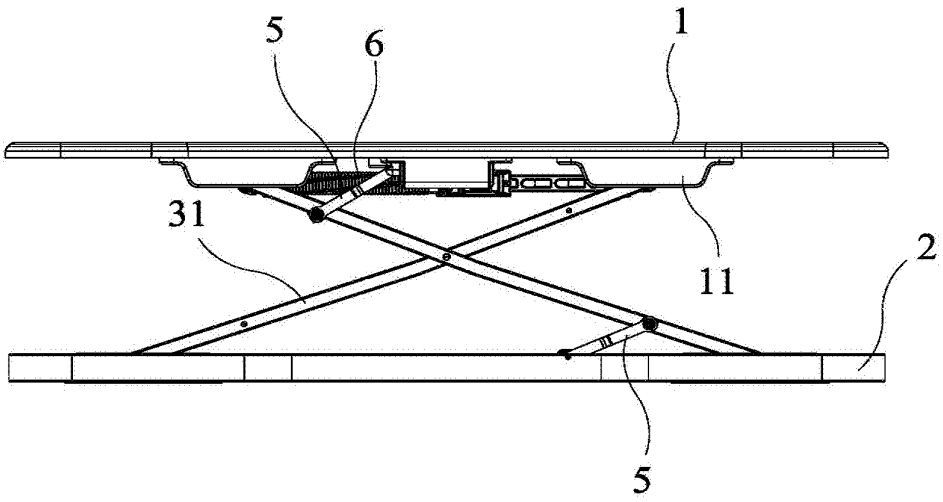


图6

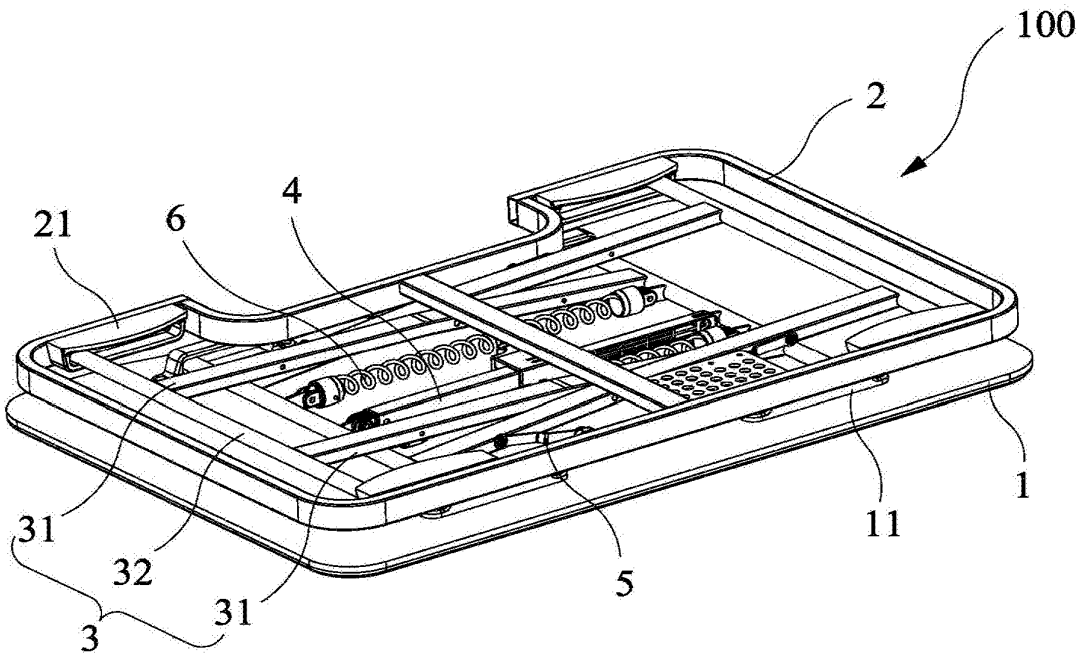


图7

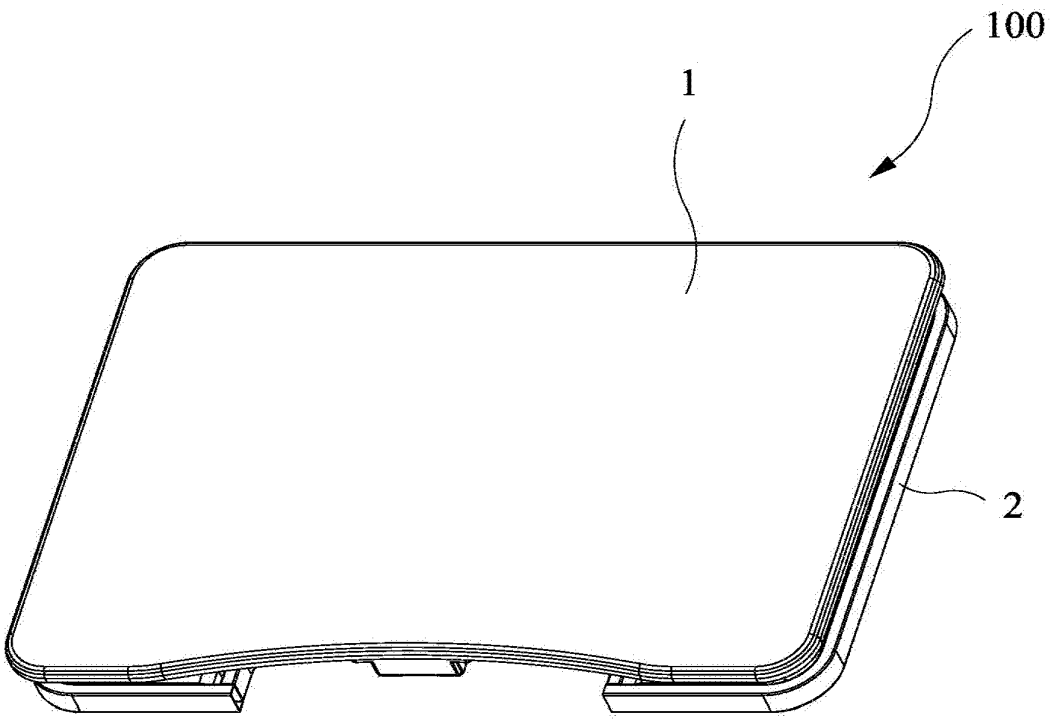


图8

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102599728 A
(43)申请公布日 2012.07.25

(21)申请号 201210092111.0

(22)申请日 2012.03.30

(71)申请人 广州物联家信息科技股份有限公司
地址 510006 广东省广州市广州大学城外环东路 232 号(国家数字家庭应用示范基地)13 栋 B-3-15-16

(72)发明人 许希明

(51)Int.Cl.
A47B 13/00(2006.01)
A47B 9/00(2006.01)
A47B 21/04(2006.01)
A47B 21/02(2006.01)
F16H 25/20(2006.01)

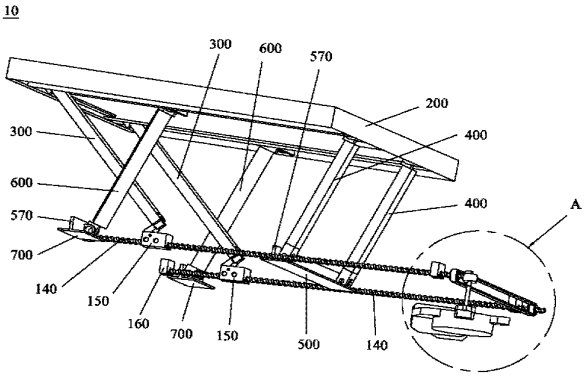
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54)发明名称

升降桌面装置及具有该装置的显示器一体桌

(57)摘要

本发明公开了一种升降桌面装置，包括升降桌面、丝杆传动机构、第一支座、两推动杆及两第一支撑杆，丝杆传动机构包括同步轮、同步带、电机设备、两螺母滑块以及两丝杆，两螺母滑块分别套于两丝杆上，两同步轮分别固设于两丝杆的同一端，同步带连接两同步轮，两丝杆之一与电机设备连接，推动杆一端枢接在升降桌面上，另一端枢接在螺母滑块上，第一支撑杆一端枢接在升降桌面上，另一端枢接在第一支座上，升降桌面在电机设备驱动下向上抬升或向下收合。本发明同时公开了一种具有所述装置的显示器一体桌。本发明的升降桌面装置，适用于各种电脑桌、课桌、茶几等环境，可供置放键盘鼠标，升降桌面自由抬升收合，小巧灵活，通用性实用性强。



CN 102599728 A

1. 一种升降桌面装置，适用于设置在支撑平台上，其特征在于，包括升降桌面、丝杆传动机构、第一支座、两推动杆及两第一支撑杆，所述丝杆传动机构包括同步轮、同步带、输出驱动力的电机设备、两螺母滑块以及受电机设备驱动的两平行设置在支撑平台上的丝杆，两所述螺母滑块分别套于两丝杆上，两同步轮分别固设于两所述丝杆的同一端，所述同步带连接两所述同步轮，两丝杆的其中之一与电机设备的输出轴通过齿轮连接，两所述推动杆一端分别枢接地安装在升降桌面上，两所述推动杆另一端分别枢接地安装在螺母滑块上，所述第一支座固定在所述支撑平台上，两第一支撑杆一端分别枢接地安装在升降桌面上，两所述第一支撑杆另一端分别枢接地安装在所述第一支座上，所述电机设备驱动带动同步轮旋转，另一丝杆上的同步轮由同步带带动实现同步转动，两丝杆在同步轮的带动下旋转，两螺母滑块沿着丝杆方向运动，从而带动推动杆沿着丝杆方向运动，两所述推动杆与两所述支撑在螺母滑块的推动下另一端慢慢向上抬升或向下收合，从而带动升降桌面向上抬升直至两所述支撑杆与所述支撑平台垂直或向下收合。

2. 如权利要求 1 所述的丝杆传动机构，其特征在于，所述升降桌面装置还包括第二支座及两第二支撑杆，所述第二支座固定在所述支撑平台上，所述第二支撑杆一端分别枢接地安装在升降桌面上，两所述第二支撑杆另一端分别枢接地安装在第二支座上，两所述第二支撑杆分别平行与两所述第一支撑杆且与两所述第一支撑杆的长度一致。

3. 如权利要求 2 所述的丝杆传动机构，其特征在于，所述第一支座固定在两所述丝杆之间，所述第二支座固定在两所述丝杆的外侧。

4. 如权利要求 2 所述的丝杆传动机构，其特征在于，所述第二支座固定在两所述丝杆之间，所述第一支座固定在两所述丝杆外侧。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的丝杆传动机构，其特征在于，所述第一支座与所述第二支座上分别凸设有挡块，所述挡块分别阻挡第一支撑杆、第二支撑杆，所述第一支撑杆与所述第二支撑杆与所述支撑平台垂直。

6. 如权利要求 1 所述的丝杆传动机构，其特征在于，两所述丝杆各自两端分别安装有固定块，两所述丝杆分别通过所述固定块安装到支撑平台上。

7. 一种显示器一体桌，其特征在于，包括桌体、显示器以及如权利要求 1 所述的升降桌面装置，所述显示器平放设置在所述桌体上且所述显示器与所述桌体枢接，所述升降桌面装置安装在所述桌体内且折合平放于所述显示器的下方，所述第一支座固定安装在所述显示器桌的桌体上，所述显示器抬升直立于所述桌体的上表面，所述升降桌面装置的升降桌面在所述丝杆传动机构的带动下向上抬升直至两所述第一支撑杆与所述桌体的上表面垂直。

升降桌面装置及具有该装置的显示器一体桌

技术领域

[0001] 本发明涉及数字家具技术领域，具体涉及一种升降桌面装置及具有该装置的显示器一体桌。

背景技术

[0002] 随着数字家庭的越来越普及，人们的家居生活发生着翻天覆地的变化，其中，数字自动化设计融入现代数字家居越来越成为最为突出的优点。在家庭环境中，桌子已经具有多种功能融入到人们生活中，现有阶段中普通适用于餐桌、电脑桌、学习桌等等，但目前的桌子功能比较单一，不能满足多用化的需求，如何更好地结合数字电子科技、自动化技术提高桌子的功能，节省家居空间，使用户更好地享受数字家居的乐趣，营造数字家庭环境是人们一直研究的热点问题。

[0003] 现有的升降传动装置一般都是应用于工业控制或者精密设备方面比较多，比较少应用于家庭办公设备中，传动的升降传动装置都是粗大，没办法做得比较细小满足在数字家居设备中，满足人们日益增长的需求。

发明内容

[0004] 为解决现有升降装置无法融入到现有的家具设备中，本发明实施例提供一种升降桌面装置及具有该装置的显示器一体桌，将丝杆传动的升降装置应用到数字家具设备中。

[0005] 相应的，本发明实施例提供了一种升降桌面装置，适用于设置在支撑平台上，所述升降桌面装置包括升降桌面、丝杆传动机构、第一支座、两推动杆及两第一支撑杆，所述丝杆传动机构包括同步轮、同步带、输出驱动力的电机设备、两螺母滑块以及受电机设备驱动的两平行设置在支撑平台上的丝杆，两所述螺母滑块分别套于两丝杆上，两同步轮分别固设于两所述丝杆的同一端，所述同步带连接两所述同步轮，两丝杆的其中之一与电机设备的输出轴通过齿轮连接，两所述推动杆一端分别枢接地安装在升降桌面上，两所述推动杆另一端分别枢接地安装在螺母滑块上，两第一支撑杆一端分别枢接地安装在升降桌面上，所述第一支座固定在所述支撑平台上，两所述第一支撑杆另一端分别枢接地安装在所述第一支座上，所述电机设备驱动带动同步轮旋转，另一丝杆上的同步轮由同步带带动实现同步转动，两丝杆在同步轮的带动下旋转，两螺母滑块沿着丝杆方向运动，从而带动推动杆沿着丝杆方向运动，两所述推动杆与两所述支撑在螺母滑块的推动下另一端慢慢向上抬升或向下收合，从而带动升降桌面向上抬升直至两所述支撑杆与所述支撑平台垂直或向下收合。

[0006] 较佳地，所述升降桌面装置还包括第二支座及两第二支撑杆，所述第二支座固定在所述支撑平台上，所述第二支撑杆一端分别枢接地安装在升降桌面上，两所述第二支撑杆另一端分别枢接地安装在第二支座上，两所述第二支撑杆分别平行与两所述第一支撑杆且与两所述第一支撑杆的长度一致。

[0007] 作为本发明的一实施例，所述第一支座固定在两所述丝杆之间，所述第二支座固

定在两所述丝杆的外侧。

[0008] 作为本发明的另一实施例，所述第二支座固定在两所述丝杆之间，所述第一支座固定在两所述丝杆外侧。

[0009] 较佳地，所述第一支座与所述第二支座上分别凸设有挡块，所述挡块分别阻挡第一支撑杆、第二支撑杆，所述第一支撑杆与所述第二支撑杆与所述支撑平台垂直。

[0010] 较佳地，两所述丝杆各自两端分别安装有固定块，两所述丝杆分别通过所述固定块安装到支撑平台上。

[0011] 相应地，发明实施例还提供了一种显示器一体桌，包括桌体、显示器以及如上所述的升降桌面装置，所述显示器平放设置在所述桌体上且所述显示器与所述桌体枢接，所述升降桌面装置安装在所述桌体内且折合平放于所述显示器的下方，所述第一支座固定安装在所述显示器桌的桌体上，所述显示器抬升直立于所述桌体的上表面，所述升降桌面装置的升降桌面在所述丝杆传动机构的带动下向上抬升直至两所述第一支撑杆与所述桌体的上表面垂直。

[0012] 通过实施本发明，构造了一种升降桌面装置，该升降桌面装置受小型电机设备控制，电机设备的输出轴通过齿轮与丝杆连接，带动丝杆进行传动，从而带动丝杆上的螺母滑块沿着丝杆方向运动，从而带动推动杆沿丝杆方向运动，慢慢向上抬升升降桌面，同时支撑杆随升降桌面一起慢慢抬升直至两支撑杆与支撑平台垂直，使升降桌面平行直立起来，相应地，所述升降桌面在电机设备的驱动下慢慢向下收合，直至推动杆、支撑杆及升降桌面叠合在一起，占用空间小，抬升收合自如，适用于不同的装置与应用环境中。所述升降桌面装置，可以设置在电脑桌、课桌、茶几中等，可供置放键盘、鼠标等，或者充当小桌子，实现家具设备的多用途，满足人们生活的不同需求，通用性及实用性强。相应地，本发明同时还提供了一种具有该升降桌面装置的显示器一体桌，显示器与桌体枢接，可实现抬升与平放。而桌面升降桌装置收藏于显示器下，节约空间，当用户需要时，先抬升显示器，再启动丝杆传动机构，抬升升降桌面，进行使用，简单方便，使家居家具融合智能、自动化因素，为用户营造舒适的数字家居和数字家庭的环境。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图 1 为本发明实施例的升降桌面装置的结构示意图；

[0015] 图 2 为图 1 中 A 部分的放大示意图；

[0016] 图 3 为本发明实施例的显示器一体桌的结构示意图；

[0017] 图 4 为图 3 所示显示器一体桌的另一状态的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0019] 参考图 1 及图 2，相应的，本发明实施例提供了一种升降桌面装置 10，适用于设置在支撑平台上，所述支撑平台可以是学习桌、电脑桌、茶几等。所述升降桌面装置 10 包括升降桌面 200、丝杆传动机构 100、第一支座 500、两推动杆 300 及两第一支撑杆 400，所述丝杆传动机构 100 包括同步轮 110、同步带 120、输出驱动力的电机设备 130、两螺母滑块 150 以及受电机设备 130 驱动的两平行设置在支撑平台上的丝杆 140，两所述螺母滑块 150 分别套于两丝杆 140 上，两同步轮 110 分别固设于两所述丝杆 140 的同一端，所述同步带 120 连接两所述同步轮 110，两丝杆 140 的其中之一与电机设备 130 的输出轴通过齿轮连接，具体地，所述与电机设备 130 连接的丝杆 140 上固设有丝杆 140 齿轮 142，电机设备 130 的输出轴 134 的末端固设有电机齿轮 132，所述丝杆 140 齿轮 142 与所述电机齿轮 132 相互垂直啮合，所述电机设备 130 的输出轴 134 与所述丝杆 140 垂直，可以理解的，所述电机设备 130 的输出轴 134 可以与所述丝杆 140 平行，所述电机齿轮 132 与所述丝杆 140 齿轮 142 啮合。两所述推动杆 300 一端分别枢接地安装在升降桌面 200 上，两所述推动杆 300 另一端分别枢接地安装在螺母滑块 150 上，所述第一支座 500 固定在所述支撑平台上，两第一支撑杆 400 一端分别枢接地安装在升降桌面 200 上，两所述第一支撑杆 400 另一端分别枢接地安装在所述第一支座 500 上，所述电机设备 130 驱动带动同步轮 110 旋转，另一丝杆 140 上的同步轮 110 由同步带 120 带动实现同步转动，两丝杆 140 在同步轮 110 的带动下旋转，两螺母滑块 150 沿着丝杆 140 方向运动，从而带动推动杆 300 沿着丝杆 140 方向运动，两所述推动杆 300 与两所述支撑在螺母滑块 150 的推动下另一端慢慢向上抬升或向下收合，从而带动升降桌面 200 向上抬升直至两所述第一支撑杆 400 与所述支撑平台垂直或向下收合。

[0020] 较佳地，所述升降桌面装置 10 还包括第二支座 700 及两第二支撑杆 600，所述第二支座 700 固定在所述支撑平台上，所述第二支撑杆 600 一端分别枢接地安装在升降桌面 200 上，两所述第二支撑杆 600 另一端分别枢接地安装在第二支座 700 上，两所述第二支撑杆 600 分别平行与两所述第一支撑杆 400 且与两所述第一支撑杆 400 的长度一致。所述第一支撑杆 400、第二支撑杆 600 用于在推动杆 300 推升过程中，随着推动杆 300 一起慢慢抬升，当升降桌面 200 被抬升到合适高度，两第一支撑杆 400、两第二支撑杆 600 形成升降桌面 200 的四个垂直直立的桌脚，稳固地支撑所述升降桌面 200，可以理解地，所述升降桌面 200 优选为长方形，两所述第一支撑杆 400 设置在升降桌面 200 沿抬升方向的一端，两所述第二支撑杆 600 设置在升降桌面 200 沿抬升方向的另一端。

[0021] 在本发明的实施例中，所述第一支座 500 固定在两所述丝杆 140 之间，所述第二支座 700 固定在两所述丝杆 140 的外侧。可以理解地，作为本发明的另一实施例，所述第二支座 700 也可以固定设在两所述丝杆 140 之间，所述第一支座 500 固定在两所述丝杆 140 外侧。通过里外固定的结合，使支撑结构更稳固牢靠。

[0022] 较佳地，所述第一支座 500 与所述第二支座 700 上分别凸设有挡块 570，所述挡块 570 分别阻挡第一支撑杆 400、第二支撑杆 600，所述第一支撑杆 400 与所述第二支撑杆 600 与所述支撑平台垂直。所述挡块 570 可以防止过操作，防止推动杆 300 达到推动的最高高度后继续操作，导致升降桌面 200 在推动杆 300 的同向继续推动下向前收合。

[0023] 较佳地，两所述丝杆 140 各自两端分别安装有固定块 160，两所述丝杆 140 分别通

过所述固定块 160 安装到支撑平台上。所述升降桌面装置 10 可以应用于各种环境设备中，通过所述固定块 160 可以方便丝杆 140 的安装。

[0024] 相应地，参考图 3 及图 4，发明实施例还提供了一种显示器一体桌，包括桌体 20、显示器 30 以及如上所述的升降桌面装置 10，所述显示器 30 平放设置在所述桌体 20 上且所述显示器 30 与所述桌体 20 枢接，所述显示器 30 在丝杆传动带动下可以实现抬升直立于桌体 20 或收合平放于所述桌体 20，所述显示器 30 的具体结构及传动方法具体参见另一在先申请，申请号为 201110396833.0 的发明申请中相关说明，在此不再阐述。所述升降桌面装置 10 安装在所述桌体 20 内且折合平放于所述显示器 30 的下方，所述第一支座 500 固定安装在所述显示器 30 桌的桌体 20 上，所述显示器 30 抬升直立于所述桌体 20 的上表面，所述升降桌面装置 10 的升降桌面 200 在所述丝杆传动机构 100 的带动下向上抬升直至两所述第一支撑杆 400 与所述桌体 20 的上表面垂直。较佳地，所述推动杆 300 与所述第一支撑杆 400、第二支撑杆 600 设置的方向相反，即两第一支撑杆 400、两第二支撑杆 600 分别向远离正对显示器 30 的方向抬升，向靠近正对显示器 30 的方向收合，而在升降桌面 200 抬升过程中，螺母滑块 150 推动推动杆 300 沿丝杆 140 由靠近显示器 30 的方向的一端向远离显示器 30 的方向的一端运动，在升降桌面 200 收合过程中，螺母滑块 150 推动推动杆 300 沿丝杆 140 逐渐向显示器 30 靠近运动。可以理解地，所述推动杆 300 与所述第一支撑杆 400、第二支撑杆 600 设置的方向也可以一致，抬升升降桌面 200 时，螺母滑块 150 由远离显示器 30 的方向的一端向靠近显示器 30 的方向的一端运动。

[0025] 通过实施本发明，构造了一种升降桌面装置 10 及具有该装置的显示器一体桌，该升降桌面装置 10 受小型电机设备 130 控制，电机设备 130 的输出轴通过齿轮与丝杆 140 连接，带动丝杆 140 进行传动，从而带动丝杆 140 上的螺母滑块 150 沿着丝杆 140 方向运动，螺母滑块 150 推动推动杆 300 沿丝杆 140 由靠近显示器 30 的方向的一端向远离显示器 30 的方向的一端运动，两第一支撑杆 400、两第二支撑杆 600 分别向远离正对显示器 30 的方向抬升，从而实现抬升升降桌面 200，收合时，螺母滑块 150 推动推动杆 300 沿丝杆 140 逐渐向显示器 30 靠近运动。而两第一支撑杆 400、两第二支撑杆 600 分别向靠近正对显示器 30 的方向收合，从而慢慢向上抬升或向下收合升降桌面 200，当升降桌面 200 被抬升到最高高度时，第一支撑杆 400、第二支撑杆 600 随升降桌面 200 一起慢慢抬升至两支撑杆与支撑平台垂直，使升降桌面 200 平行直立起来，相应地，所述升降桌面 200 在电机设备 130 的驱动下慢慢向下收合，推动杆 300、支撑杆及升降桌面 200 叠合在一起，收合后的升降桌面装置 10 可隐藏于桌体 20 内并位于显示器 30 下方，占用空间小，抬升收合自如，适用于不同的装置与应用环境中。所述升降桌面装置 10，可以设置在电脑桌、课桌、茶几中等，可供置放键盘、鼠标等，或者充当小桌子，实现家具设备的多用途，满足人们生活的不同需求，通用性及实用性强。本发明实施例的显示器一体桌，集可升降键盘桌子、可升降显示器为一体，显示器 30 与桌体 20 枢接，可实现抬升与平放。升降桌面 200 不使用时，整个桌面升降桌装置收藏于显示器 30 下，节约空间，当用户需要时，先抬升显示器 30，再启动丝杆传动机构 100，抬升升降桌面 200，进行使用，简单方便，使家居家具融合智能、自动化因素，为用户营造舒适的数字家庭环境。

[0026] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据

本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

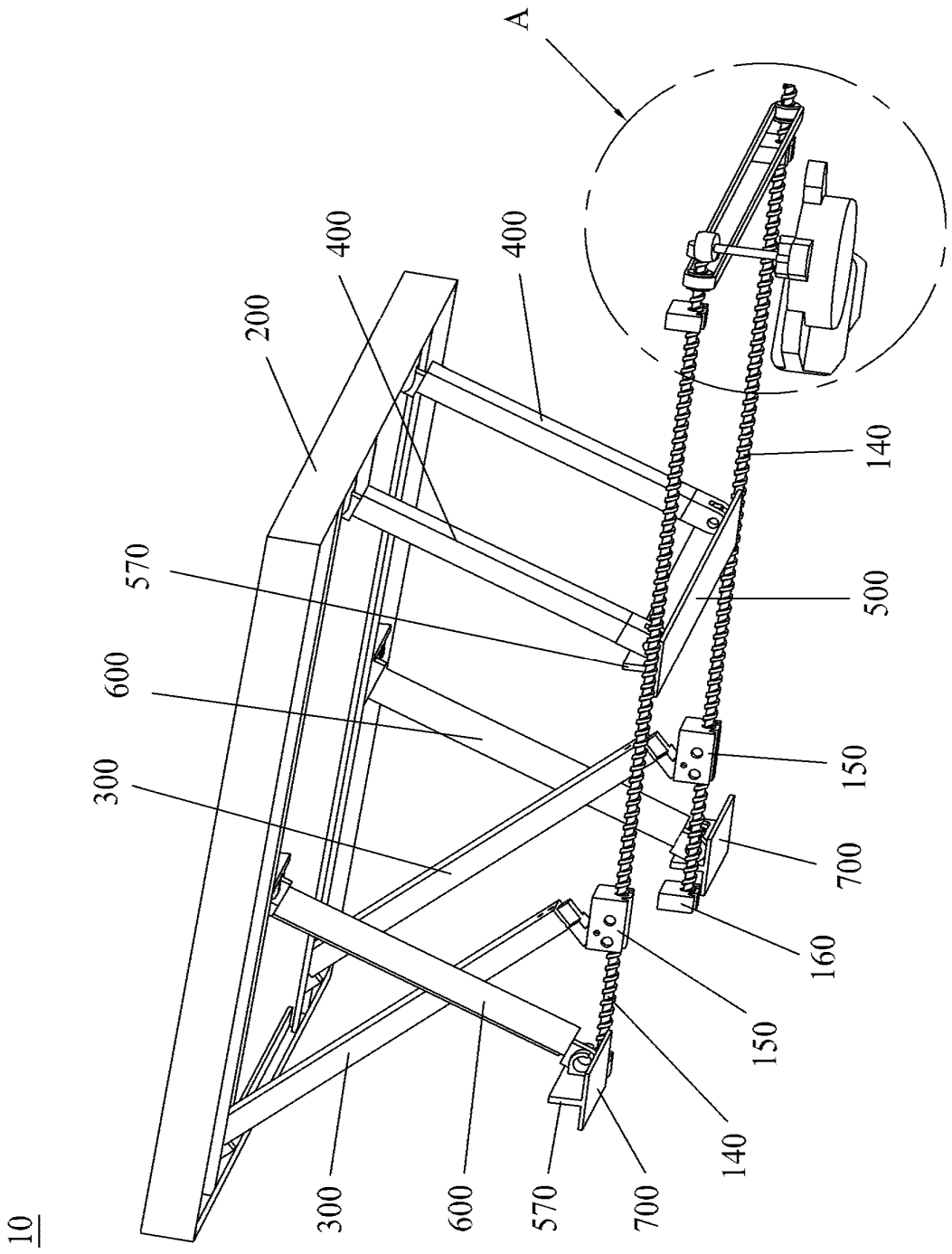

A
400
400
200
140
570
500
600
150
300
700
160
150
140
10
300
600
570
700

图 1

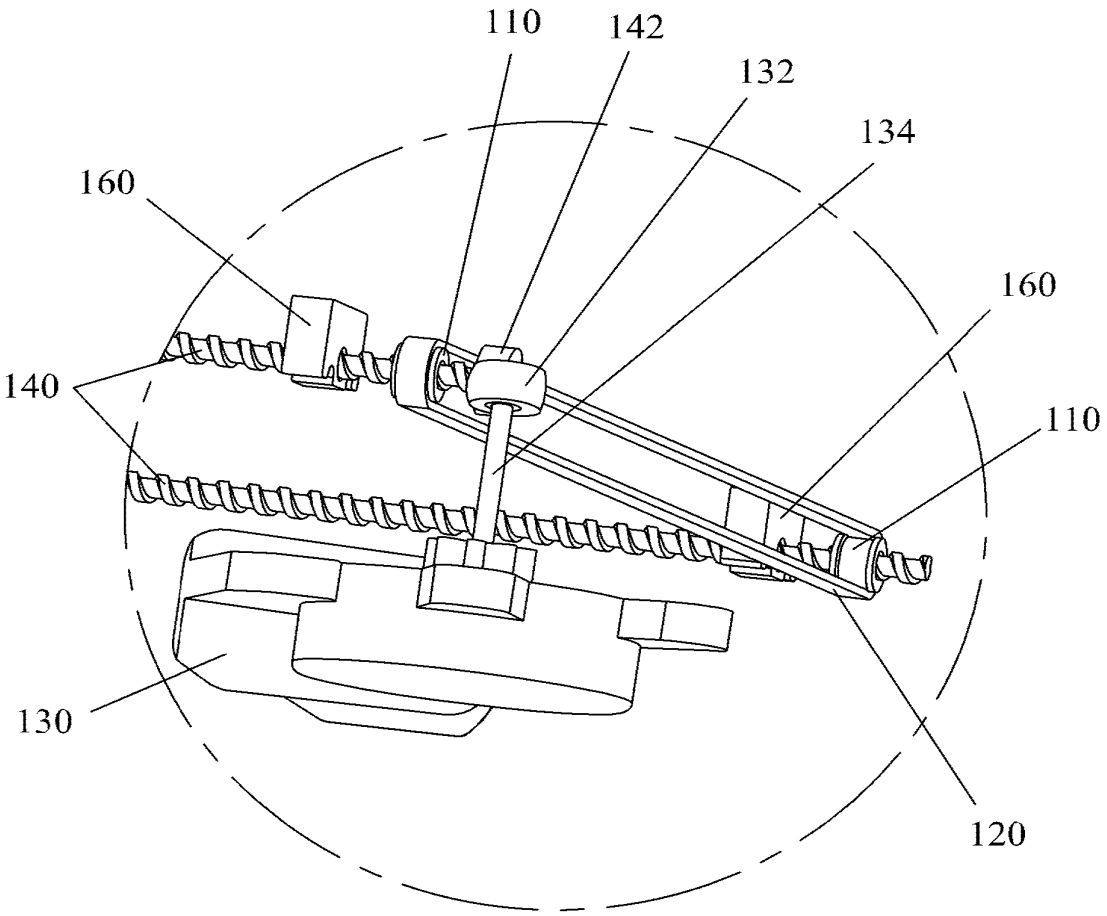


图 2

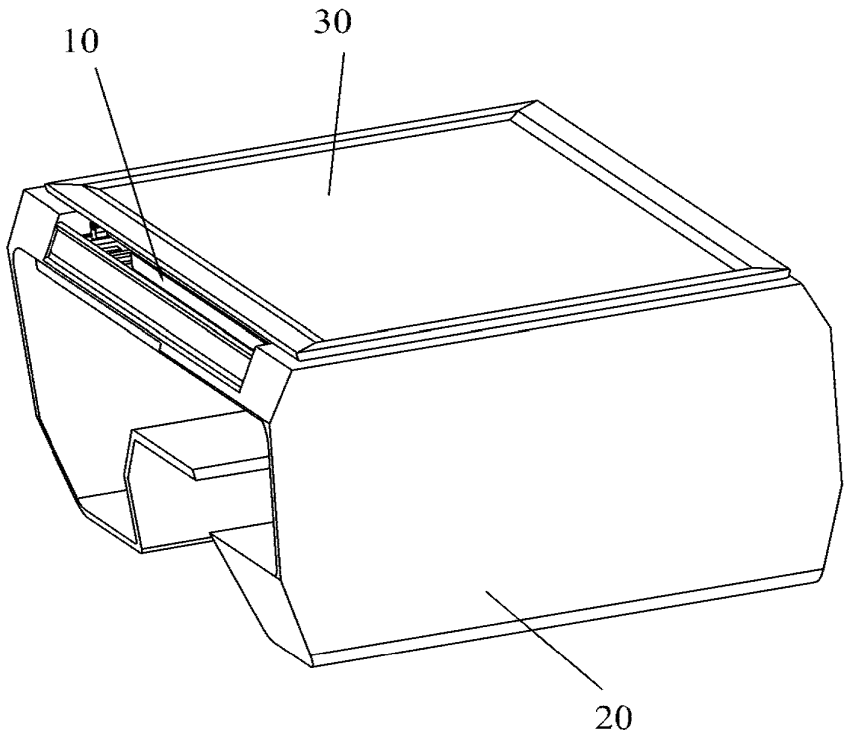


图 3

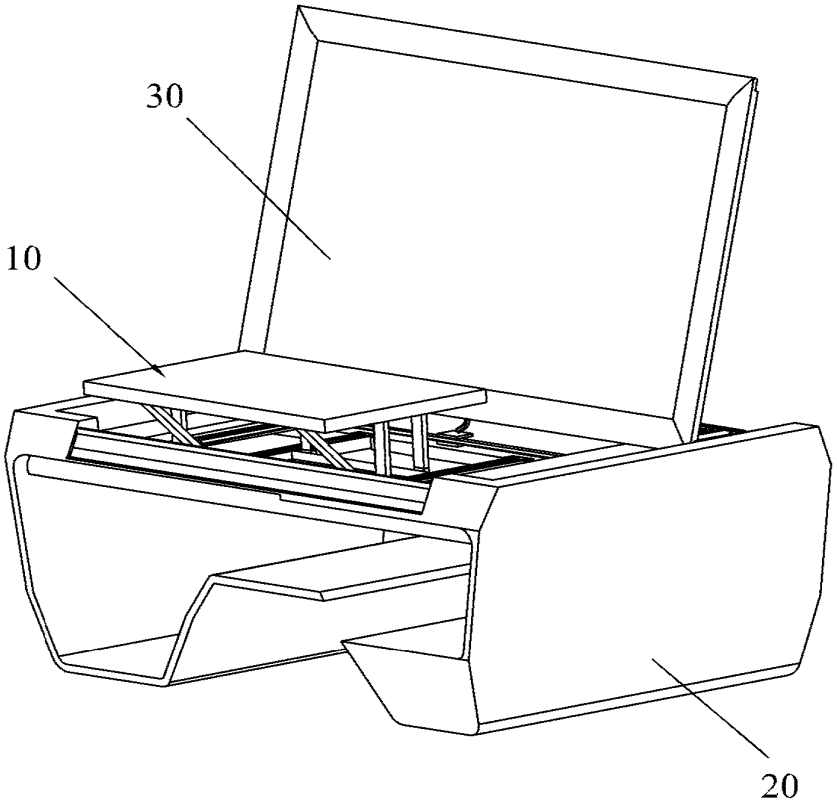


图 4

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107048695 A
(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710240036.0

(22)申请日 2017.04.13

(71)申请人 宁波汇五洲智能科技有限公司
地址 315193 浙江省宁波市鄞州区姜山镇花园村

(72)发明人 唐明君

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所(普通合伙) 33243
代理人 鲍英彬

(51)Int.Cl.
A47B 9/16(2006.01)
A47B 13/02(2006.01)

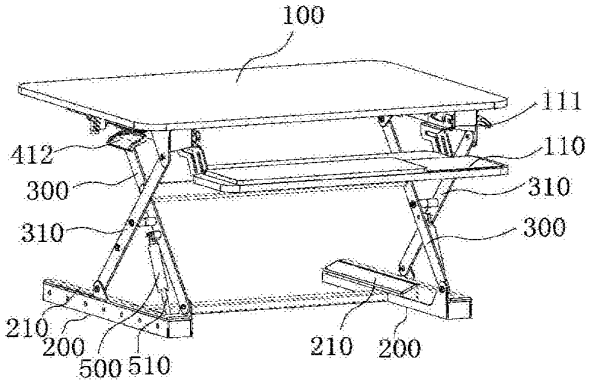
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种手动升降桌

(57)摘要

本发明提供了一种手动升降桌，属于机械技术领域。它解决了现有的升降桌使用不方便的问题。本手动升降桌包括：支架；桌体，其安装于支架上；升降组件，所述升降组件的数量为两组且两组升降组件分别设置于桌体的两侧，两组升降组件的两端分别与桌体和支架相连，所述升降组件能调节桌体和支架两者之间的垂直高度。本手动升降桌具有结构简单、使用方便的优点。



CN 107048695 A

1.一种手动升降桌，其特征在于，包括：

支架；

桌体，其安装于支架上；

升降组件，所述升降组件的数量为两组且两组升降组件分别设置于桌体的两侧，两组升降组件的两端分别与桌体和支架相连，所述升降组件能调节桌体和支架两者之间的垂直高度。

2.根据权利要求1所述的一种手动升降桌，其特征在于，所述升降组件包括安装架，安装架的两端分别铰接于桌体和支架上，在桌体上设置有与安装架对应的限位件，所述限位件能使安装架沿着桌体移动并能调节桌体与支架两者之间的垂直高度。

3.根据权利要求2所述的一种手动升降桌，其特征在于，所述安装架包括交叉设置的第一安装架和第二安装架，所述第一安装架两端分别铰接于桌体和支架上，第一安装架和第二安装架的中部通过铰接轴铰接设置。

4.根据权利要求3所述的一种手动升降桌，其特征在于，所述限位件包括第一限位板和转轴，所述第一限位板设置于第一安装架和桌体两者之间，所述第一限位板固设于第一安装板的上端且所述第一限位板能沿着桌体横向移动，所述转轴横向设置于桌体的下表面上且在转轴上凸起形成有限位部，所述转轴能带动限位部同步转动并使限位部插设于第一限位板上而使第一限位板与桌体保持相对静止。

5.根据权利要求4所述的一种手动升降桌，其特征在于，在桌体的下表面设置有固定板，在固定板上开设有固定槽，所述第一限位板和转轴位于固定槽内，在第一限位板上开设有多个限位缺口，所述转轴能带动限位部插设于限位缺口内。

6.根据权利要求5所述的一种手动升降桌，其特征在于，在转轴上固设有把手和连接部，在桌体上的表面设置有连接座，在连接座的中部开设有与连接部对应的连接槽，所述把手能带动转轴周向转动并使连接部插入或者脱离连接槽。

7.根据权利要求6所述的一种手动升降桌，其特征在于，所述支架包括底板和盖板，所述盖板盖设于底板上且在盖板和底板两者之间形成有容纳腔，所述第一安装架铰接于底板上，在第二安装架的下端设置有第二限位板，所述第二限位板活动设置于容纳腔内。

8.根据权利要求7所述的一种手动升降桌，其特征在于，底板上开设多个第一限位孔，在第二限位板上开设有与第一限位孔对应的第二限位孔且第一限位孔轴心线和第二限位孔的轴心线处于同一水平位置。

9.根据权利要求8所述的一种手动升降桌，其特征在于，在第二安装架上设置有弹性件，在弹性件内设置有活塞杆且活塞杆的一端向下伸出弹性件并与底板相连。

10.根据权利要求1所述的一种手动升降桌，其特征在于，在桌体的下表面上平行设置有第二桌体。

一种手动升降桌

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域，涉及一种手动升降桌。

背景技术

[0002] 升降桌是指具有升降功能的办公桌，实际生活中，随着职员在办公室中坐着办公时间越来越长，人们逐渐意识到久坐不利于提高工作效率，因此人们开始尝试坐着办公和站立办公两种办公方式交替进行，升降桌便能满足职员在工作过程中进行坐站交替式办公，但是现有技术中的升降桌存在结构复杂、使用不方便的问题，综上所述，为解决现有升降桌结构上的不足，需要设计一种结构简单、使用方便的手动升降桌。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种结构简单、使用方便的手动升降桌。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现：一种手动升降桌，包括：

[0005] 支架；

[0006] 桌体，其安装于支架上；

[0007] 升降组件，所述升降组件的数量为两组且两组升降组件分别设置于桌体的两侧，两组升降组件的两端分别与桌体和支架相连，所述升降组件能调节桌体和支架两者之间的垂直高度。

[0008] 在上述的一种手动升降桌中，所述升降组件包括安装架，安装架的两端分别铰接于桌体和支架上，在桌体上设置有与安装架对应的限位件，所述限位件能使安装架沿着桌体移动并能调节桌体与支架两者之间的垂直高度。

[0009] 在上述的一种手动升降桌中，所述安装架包括交叉设置的第一安装架和第二安装架，所述第一安装架两端分别铰接于桌体和支架上，第一安装架和第二安装架的中部通过铰接轴铰接设置。

[0010] 在上述的一种手动升降桌中，所述限位件包括第一限位板和转轴，所述第一限位板设置于第一安装架和桌体两者之间，所述第一限位板固设于第一安装板的上端且所述第一限位板能沿着桌体横向移动，所述转轴横向设置于桌体的下表面上且在转轴上凸起形成有限位部，所述转轴能带动限位部同步转动并使限位部插设于第一限位板上而使第一限位板与桌体保持相对静止。

[0011] 在上述的一种手动升降桌中，在桌体的下表面设置有固定板，在固定板上开设有固定槽，所述第一限位板和转轴位于固定槽内，在第一限位板上开设有多个限位缺口，所述转轴能带动限位部插设于限位缺口内。

[0012] 在上述的一种手动升降桌中，在转轴上固设有把手和连接部，在桌体上的表面设置有连接座，在连接座的中部开设有与连接部对应的连接槽，所述把手能带动转轴周向转动并使连接部插入或者脱离连接槽。

[0013] 在上述的一种手动升降桌中，所述支架包括底板和盖板，所述盖板盖设于底板上且在盖板和底板两者之间形成有容纳腔，所述第一安装架铰接于底板上，在第二安装架的下端设置有第二限位板，所述第二限位板活动设置于容纳腔内。

[0014] 在上述的一种手动升降桌中，底板上开设多个第一限位孔，在第二限位板上开设有与第一限位孔对应的第二限位孔且第一限位孔轴心线和第二限位孔的轴心线处于同一水平位置。

[0015] 在上述的一种手动升降桌中，在第二安装架上设置有弹性件，在弹性件内设置有活塞杆且活塞杆的一端向下伸出弹性件并与底板相连。

[0016] 在上述的一种手动升降桌中，在桌体的下表面上平行设置有第二桌体。

[0017] 与现有技术相比，本发明至少具有以下有益效果：

[0018] 1、本发明包括支架和桌体，在支架和桌体两者之间设置有升降组件，在工作过程中，使用者能根据自身实用需要而通过升降组件调整支架和桌体两者之间的垂直高度，方便了使用者的使用，提高了使用者使用的舒适性。

[0019] 2、升降组件的数量为两组，两组升降组件分别设置于桌体的两侧，两组升降组件的两端分别与桌体和支架相连，使用者能通过两组升降组件分别调节桌体两侧与支架之间的间距，方便了使用者的使用。

附图说明

[0020] 图1是本发明的结构示意图。

[0021] 图2是图1中省略桌体的结构示意图。

[0022] 图3是图2的侧视图。

[0023] 图4是图2的俯视图。

[0024] 图5是本发明的部分结构示意图。

[0025] 图中，100、桌体；110、第二桌体；111、固定架；120、固定板；121、滑板；200、底板；201、第一限位孔；210、盖板；220、第二限位板；221、第二限位孔；300、第一安装架；310、第二安装架；400、第一限位板；401、限位缺口；410、转轴；411、限位部；412、把手；413、连接部；414、连接座；415、连接槽；420、铰接座；500、弹性件；510、活塞杆。

具体实施方式

[0026] 以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0027] 如图1和图5所示，本手动升降桌包括支架，在支架上设置于桌体100上并且在桌体100和支架两者之间设置有升降组件，在工作过程中，升降组件能调节桌体100和支架两者之间的垂直距离。

[0028] 上述升降组件的数量为两组，两组升降组件分别设置于桌体100的两侧且两组升降组件的两端分别与桌体100和支架相连，从而使用者能通过两组升降组件分别调节桌体100和支架两端的垂直间距，方便了使用者的使用。

[0029] 上述升降组件包括安装架，安装架的两端分别与桌体100和支架相连，在桌体100上设置有与安装架对应的限位件，该限位件能使安装架沿着桌体100移动并能调节桌体100

与支架两者之间的垂直高度。

[0030] 优选地，上述安装架包括交叉设置的第一安装架300和第二安装架310，第一安装架300的一端与限位件相连，第一安装架300的另一端与支架相连，第二安装架310的两端分别与桌体100和支架相连，并且第一安装架300和第二安装架310的中部通过铰接轴铰接设置，第一安装架300和第二安装架310设置于桌体100和支架两者之间能对桌体100起到支撑作用，当限位件带动第一安装架300沿着桌体100横向移动时，第一安装架300和第二安装架310能绕着铰接轴周向转动从而使得桌体100和支架两者之间的垂直间距进行适应性调整。

[0031] 进一步地，上述限位件包括第一限位板400和转轴410，第一限位板400固设于第一安装架300的上端且第一限位板400抵靠于桌体100的下表面上，转轴410横向设置于桌体100的下表面上且在转轴410上凸起形成有限位部411，上述转轴410能带动限位部411周向转动并使限位部411插设于第一限位板400上而使第一限位板400与桌体100两者保持相对静止。

[0032] 在桌体100的下表面上固设有固定板120，在固定板120上开设有固定槽，上述第一限位板400和转轴410均安装于固定槽内，具体地，在固定板120上设置有两铰接座420，转轴410的两端分别插设于两铰接座420上且该转轴410能周向转动。

[0033] 在第一限位板400包括过渡部、安装部以及插接部，其中过渡部与第一安装架300相连，安装部设置于过渡部和插接部两者之间且安装部的两端分别与过渡部和插接部两者固连，安装部的上端抵靠于固定板120上，并且安装部和插接部两者相互平行，在插接部上开设有多个与连接部413对应的限位缺口401，上述转轴410带动限位部411周向转动过程中能使限位部411卡设于限位缺口401内，使得转轴410和插设部两者之间保持静止状态，从而保证桌体100保持静止状态。

[0034] 在固定槽内还设置有滑板121，上述安装部的侧壁抵靠于滑板121外表面上，滑板121的设置避免了安装部在固定槽内滑移的过程中出现卡滞现象的产生，提高了安装部滑移的平稳性。

[0035] 在转轴410的外表面上固设有把手412，把手412带动转轴410绕着两铰接座420周向转动，在转轴410的外表面上还设置有连接部413，在桌体100上设置哟与连接部413对应的连接座414，在该连接座414的中部开设有与连接部413对应的连接槽415，在初始状态下，连接部413卡设于连接槽415内，同时限位部411卡设于限位缺口401，当转轴410带动连接部413周向转动能使限位部411远离限位缺口401，从而使用者能通过安装部沿着滑板121移动而调整桌体100和支架两者之间的垂直间距，并且上述转轴410只能带动连接部413向连接槽415内侧转动，从而连接部413一直卡设于连接槽415内，保证了转轴410在横向方向上不会发生位移而影响本发明正常使用现象的产生。

[0036] 上述支架包括底板200和盖板210，盖板210盖设于底板200上且在盖板210和底板200两者之间形成有容纳腔，上述第一安装架300铰接于底板200上，在第二安装架310的下端设置有第二限位板220，第二限位板220活动设置于容纳腔内，该第二限位板220能在容纳腔内沿着底板200滑移，从而使用者能通过调节第二安装架310和第一安装架300两者之间的夹角从而调节桌面和底板200两者之间的垂直间距。

[0037] 优选地，在底板200上上开设有多个第一限位孔201，在第二限位板220上开设有多个与第一限位孔201对应的第二限位孔221，并且第一限位孔201的轴心线和第二限位孔221

的轴心线处于同一水平线上，当使用者将第二限位板220滑移至预设位置时，使用者能通过螺钉依次穿过第一限位孔201和第二限位孔221而使得第二限位板220和底板200两者保持相对静止，同时使用者能通过第一限位板400调节桌体100和底板200两者之间的垂直高度。

[0038] 在第二安装架310上铰接设置有弹性件500，在弹性件500内设置活塞杆510且活塞杆510的下端伸出弹性件500并铰接于底板200上，在底板200上设置于活塞杆510对应的安装座，该活塞杆510铰接于安装座上，弹性件500处于压缩状态且该弹性件500能产生作用于第二安装架310和安装座上的弹性力，弹性力能减少使用者在手动调节过程中所需要施加的作用力，从而方便了使用者的使用。

[0039] 在桌体100的下表面平行设置有第二桌体110，在第二桌体110的两侧均设置有固定架110，固定架110的一端设置于桌体100上，固定架110的另一端与第二桌体110相连，具体地，在固定架110上开设有安装槽，在固定架110上设置有安装螺钉，安装螺钉的一端穿过安装槽并螺纹连接于固定板120上，安装螺钉的另一端抵靠于固定架110上，从而保证了固定架110与规定板两者之间连接的稳固性，并保证桌体100和第二桌体110安装的稳固性，提高了使用者使用的安全性。

[0040] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

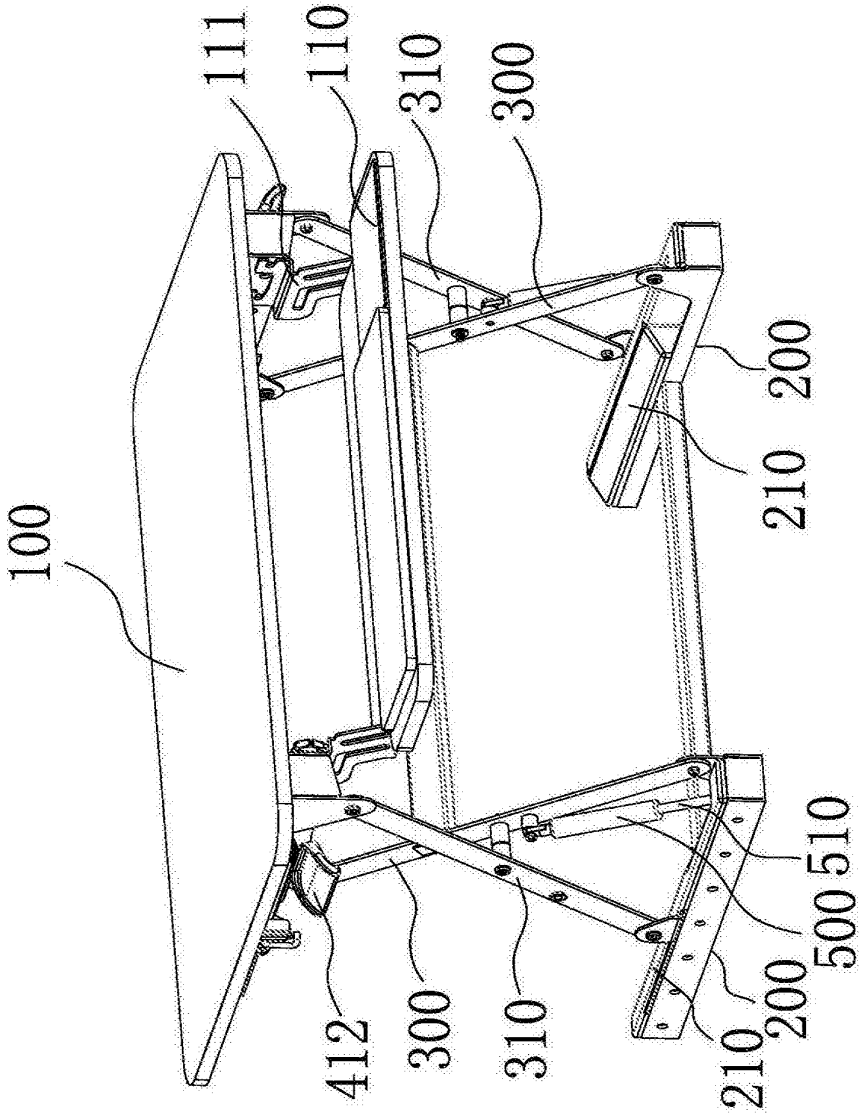


图1

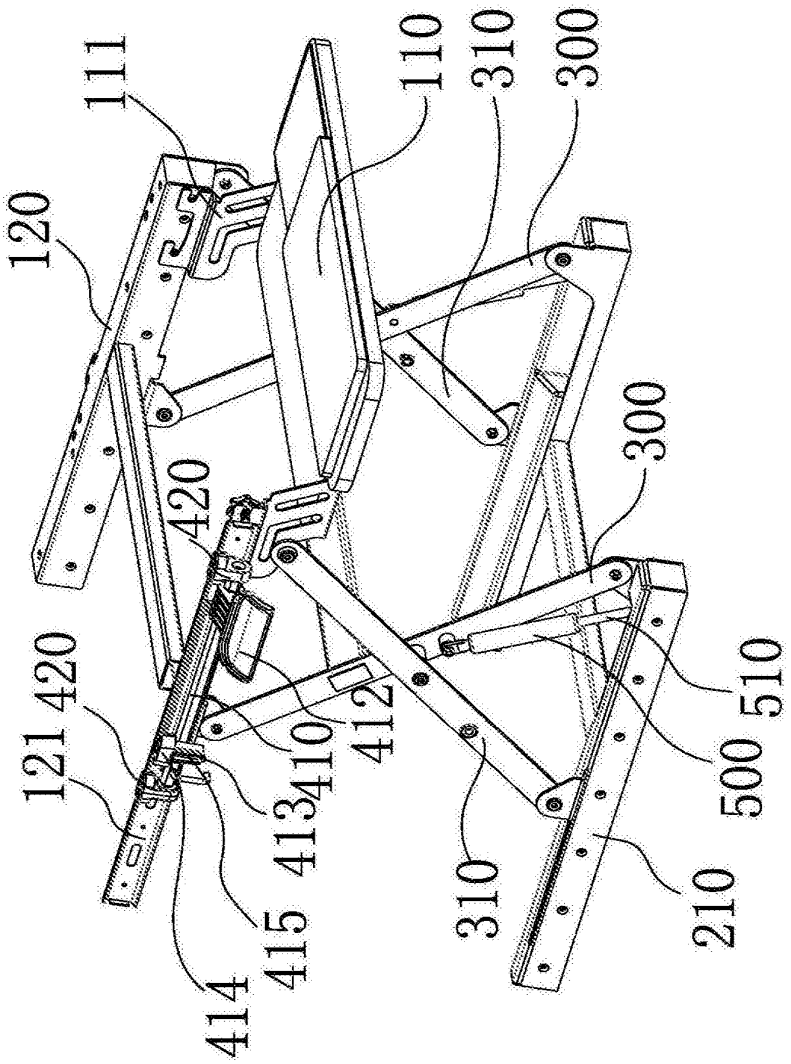

111
110
310
300
120
300
420
420
121
412
410
413
510
500
310
210
415
414

图2

Page 152 of 4217

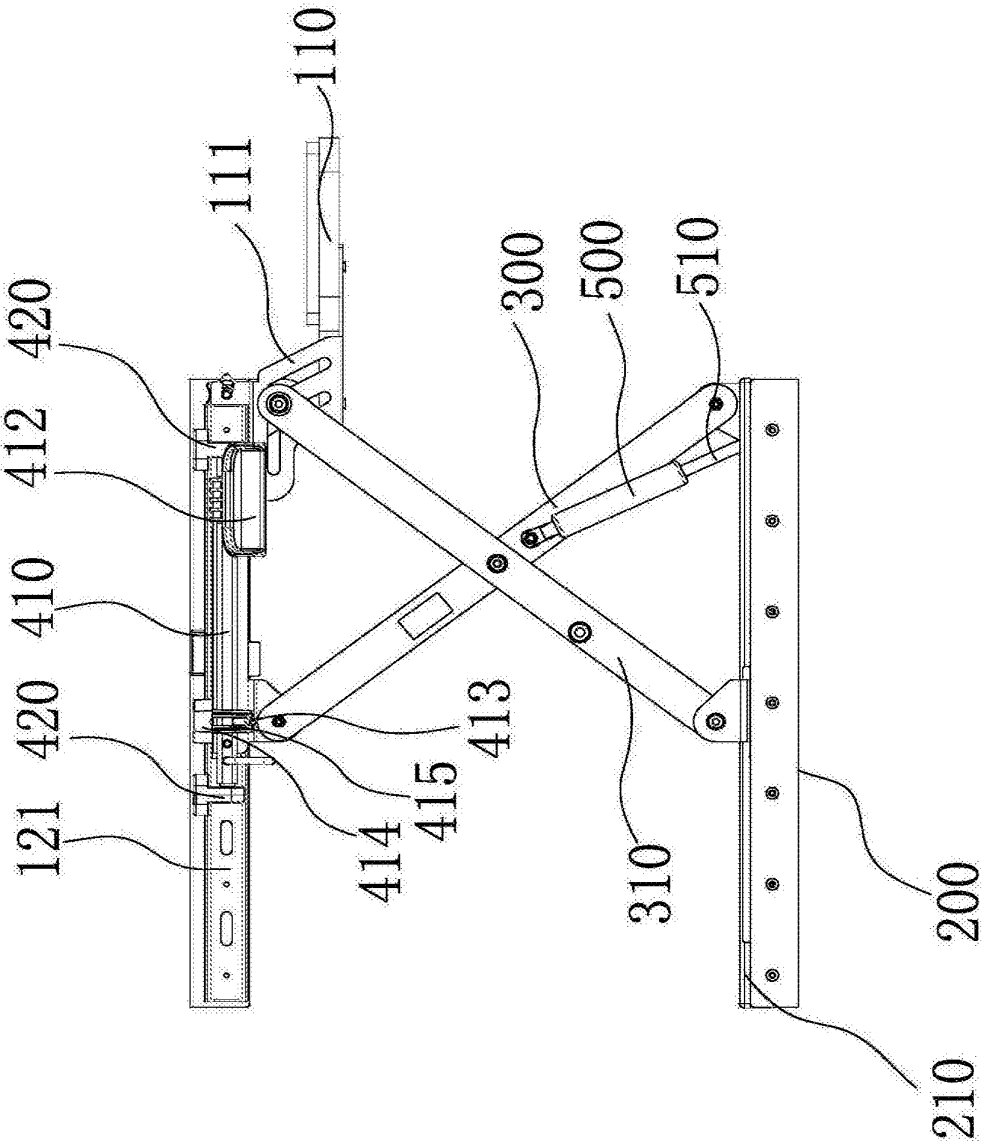


图3

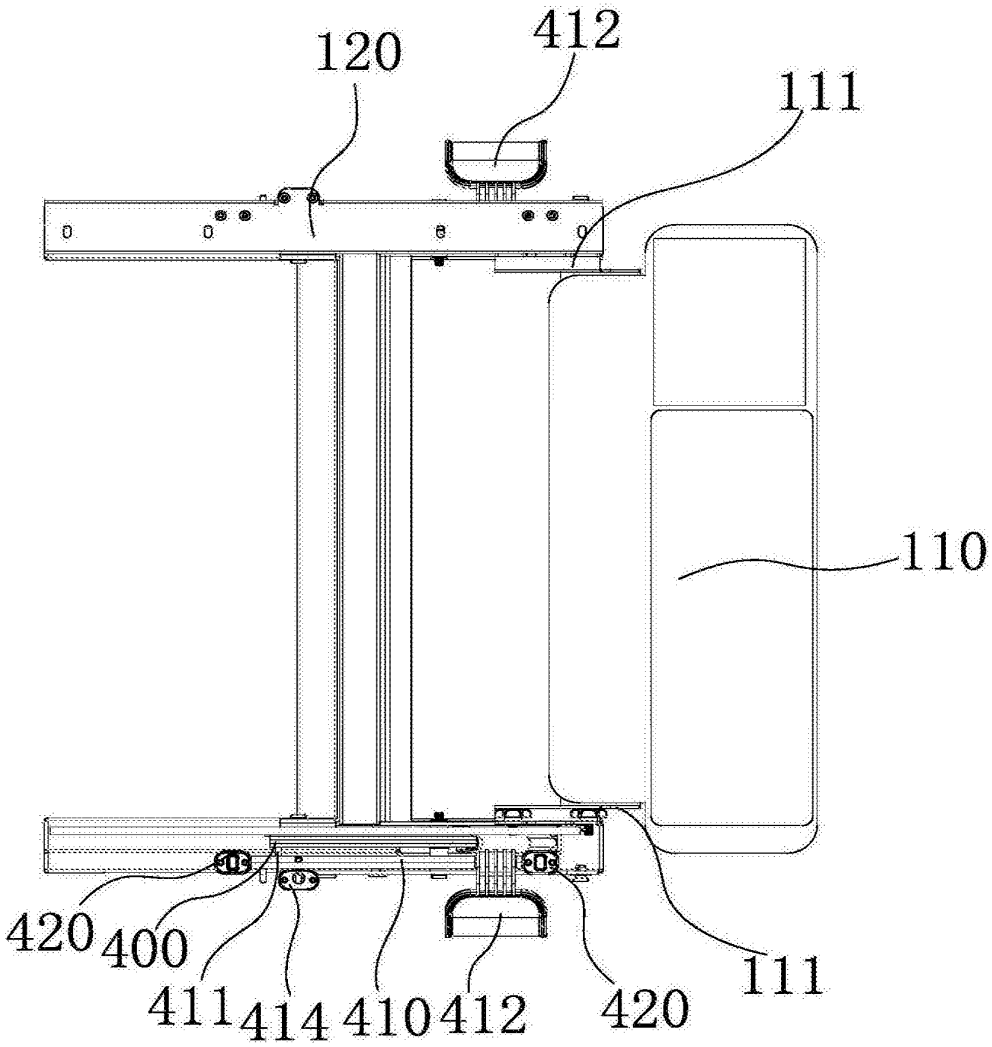


图4

Page 154 of 4217

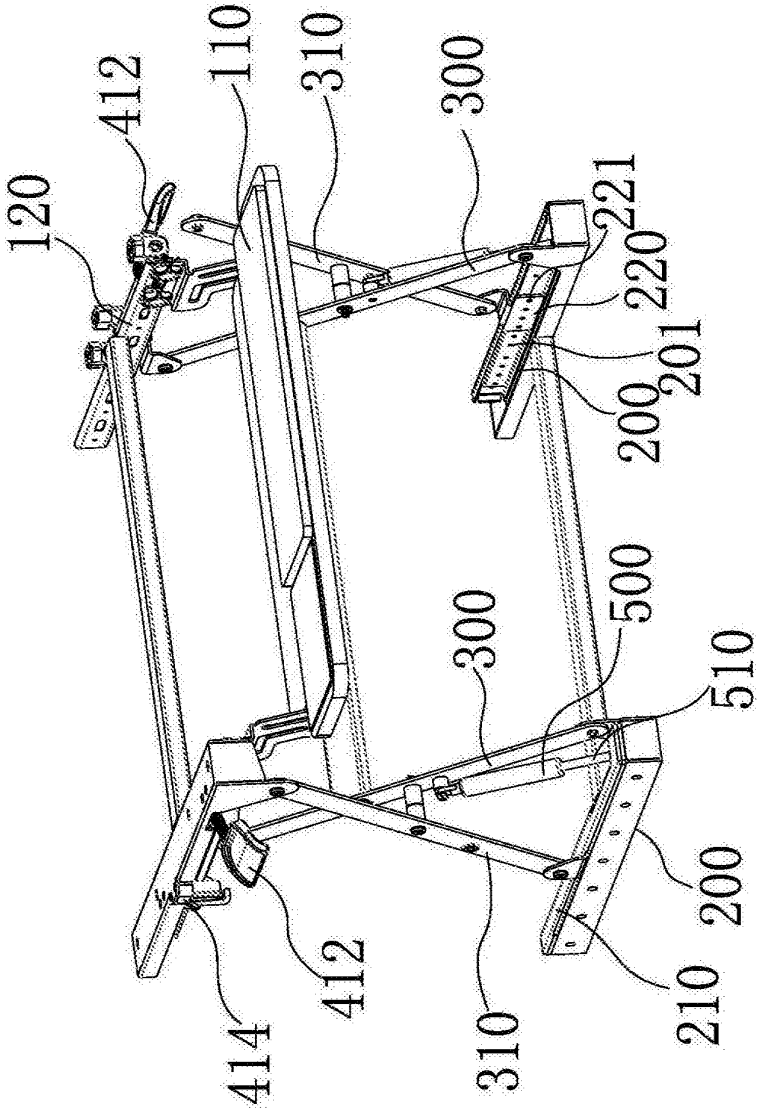


图5

Patent Translate
Powered by EPO and Google

Notice

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

DESCRIPTION KR101969133B1

11 Desk possible height-adjustment

[0001]

15 The present invention relates to a desk adjustable in height.

[0002]

19 In offices, schools, etc., a desk is equipped with a chair that a person can sit on, and a desk is provided so that it is convenient to place a computer and a book and perform work or education. Since such existing desks are made to have a uniform height, there is no separate function to adjust the height.

[0003]

26 People who work or take classes in the above space spend most of their time sitting, so they can suffer from mental and physical problems such as scoliosis, which causes the spine to curve, and eye fatigue due to the distance between the eyes and the book placed on the desk is out of focus. stress builds up

30 Due to this, there is a problem in that it is difficult to efficiently perform work because it has an adverse effect on the growth of a healthy mind and body.

[0004]

35 Recently, in consideration of this, a desk that can be used in a standing state by combining a relatively long support to the bottom of the top plate on which the computer and the book are supported has been popularized.

However, since it is more tiring to stand for a long time to work, there is a limit to solving the above-mentioned problems with such a desk.

[0005]

Taking regular breaks such as stretching and exercise from sitting for a long time can bring positive results to the body or mind, but there are many restrictions considering the situation of modern people who perform heavy tasks.

Accordingly, there is a demand for an ergonomic desk capable of continuously performing tasks while considering the user's health.

[0006]

In response to these demands, various types of height-adjustable desks have recently been introduced.

Some of these height adjustable desks have a form in which the entire desk moves up and down by using a motor, etc., but since they require an actuator such as a motor, manufacturing costs increase and the structure is complicated.

[0007]

As another example of the height-adjustable desk, a type of desk that allows a user to manually adjust the height of the desk has been introduced, including an elastic member such as a spring and a link member connected thereto.

In the case of the manually operated height adjustment desk as described above, the structure is simple and the manufacturing cost is low, but there is a problem in that the structure is not relatively strong.

[0008]

In particular, even when the process of adjusting the height and the height adjustment is completed and fixed, the link members supporting both sides of the desk move independently of each other, so that the desk is not stably supported and shakes.

[0009]

The present invention has been proposed to improve the above problems, and it is an object of the present invention to provide a height-adjustable desk in which the upper plate of the desk can be stably supported while having a simple structure compared to the prior art.

[0010]

81 One aspect of the present invention, a base and a top plate having a variable height with respect to the base;

[0011]

86 A first connecting member connecting the base and the upper plate, a second connecting member connecting the base and the upper plate and intersecting the first connecting member to form a rotation axis, the first connecting member and the second A cylinder connected to any one of the connecting members spaced apart from the rotation shaft, and a piston rod connected to the other of the first connecting member and the second connecting member, inserted into the cylinder, and disposed to face the upper plate A desk that can be adjusted in height is provided.

[0012]

96 In addition, the hollow of the piston rod and the cylinder may move toward the upper plate when the upper plate is raised or lowered.

[0013]

101 In addition, the first connecting member and the second connecting member cross to form a rotational shaft, the end of the cylinder is installed to be spaced apart from the rotational shaft by a first distance, and the piston rod is the first distance from the rotational shaft and It may be installed to be spaced apart by another second distance.

[0014]

109 In addition, an end of the piston rod may be installed at an end of the first connecting member or the second connecting member sliding on the upper plate.

[0015]

114 In addition, the cylinder and the piston rod have an inclination angle with respect to the base, and the inclination angle may be greater than 5 degrees and less than 70 degrees.

[0016]

120 In addition, when the upper plate is raised or lowered, the first connecting member, the second connecting member, the cylinder, and the piston rod may maintain a

triangular shape.

[0017]

126 In addition, the first connecting member or the second connecting member may include a bent gap forming portion.

[0018]

131 In addition, the first connecting member and the second connecting member are installed to face each other on both sides of the upper plate, and connect a pair of the first connecting members facing each other, or connect a pair of the second connecting members facing each other It may further include a link connector.

[0019]

138 In addition, when the upper plate is raised or lowered, the height of the cylinder and the piston rod may be changed while rotating about the rotation shaft.

[0020]

143 In addition, the first connecting member and the second connecting member may cross to form a first plane, and the cylinder and the piston rod may move in the first plane.

[0021]

149 In addition, the height - adjustable desk includes the first connecting member and the second connecting member so that the first connecting member and the second connecting member are rotatable to the upper plate or the base based on the rotation axis formed by crossing the first connecting member and the second connecting member. It is divided into a first area connected to, and a second area where the first connecting member and the second connecting member are connected to be slidable and rotatable to the upper plate or the base, and the cylinder and the piston rod are the second It can be installed in the area.

[0022]

160 In embodiments of the present invention, since the cylinder and the piston rod rotate while changing the height, the height of the desk can be adjusted to be high.

162 Since the height - adjustable desk is installed so that a cylinder and a piston rod connect the first and second connecting members, the height adjustment mechanism

rotates while changing the height when the upper plate is raised or lowered to keep the height of the upper plate high. can

166 That is, since the cylinder and piston rod have a large rotation angle, the height of the upper plate can be adjusted with a small stroke.

[0023]

171 In embodiments of the present invention, since the cylinder into which the piston rod is inserted is disposed to face the upper plate, it is possible to prevent leakage of oil and the like.

[0024]

177 1 is a perspective view showing a desk adjustable in height according to a first embodiment of the present invention.

179 Figure 2 is a perspective view showing a height-adjustable desk in which the upper plate and the base are separated;

181 3 is an enlarged perspective view of A of FIG. 1 .

182 Figure 4 is a side view for explaining the height adjustment mechanism according to the first embodiment of the present invention.

184 5 is a perspective view showing a state in which the upper plate is moved downward according to the first embodiment of the present invention.

186 6 is a perspective view showing a state in which a fixed leg is coupled to a desk whose height can be adjusted according to the first embodiment of the present invention.

189 7 is an exploded perspective view of the height-adjustable desk and the fixed legs according to the first embodiment of the present invention.

191 8 is a perspective view of a desk adjustable in height according to a second embodiment of the present invention.

193 9 is a perspective view showing a state in which the auxiliary support according to the second embodiment of the present invention is separated.

195 10 is a perspective view of a desk adjustable in height according to a third embodiment of the present invention.

197 11 is an enlarged view for explaining the coupling structure of the height adjustment mechanism according to the third embodiment of the present invention.

199 12 is a perspective view showing a state in which the upper plate is moved downward according to the third embodiment of the present invention.

201 13 is a perspective view of a desk adjustable in height according to a fourth embodiment of the present invention.

203 14 is a perspective view illustrating a height-adjustable desk in which a top plate and a base are separated according to a fourth embodiment of the present invention.

205 15 is a perspective view showing a state in which the upper plate is moved

downward according to the fourth embodiment of the present invention.

207 16 is a perspective view illustrating a height - adjustable desk according to a fifth embodiment of the present invention.

209 17 is a side view when the upper plate of the fifth embodiment of the present invention is raised.

211 18 is a side view when the upper plate of the fifth embodiment of the present invention is lowered to the lowest height.

213 19 is a cross - sectional view when the upper plate of the sixth embodiment of the present invention is lifted limited by a stopper.

215 20 is a cross - sectional view when the upper plate of the sixth embodiment of the present invention is restricted from being lowered by a stopper.

217 21 is a rear perspective view of a desk adjustable in height according to a seventh embodiment of the present invention.

219 22 is an enlarged perspective view of the leveling unit according to the seventh embodiment of the present invention.

221 23 is a perspective view illustrating a height - adjustable desk according to an eighth embodiment of the present invention.

223 24 is a perspective view showing a height - adjustable desk according to a ninth embodiment of the present invention.

225 25 is a perspective view illustrating a height - adjustable desk according to a tenth embodiment of the present invention.

227 26 is a perspective view illustrating a height - adjustable desk according to an eleventh embodiment of the present invention.

229 27 is a perspective view when the upper plate of the height - adjustable desk according to the twelfth embodiment of the present invention is raised.

231 28 is a perspective view when the upper plate of the height - adjustable desk according to the twelfth embodiment of the present invention is lowered.

233 29 is a perspective view illustrating a height - adjustable desk according to a thirteenth embodiment of the present invention.

235 30 is a side view illustrating a height - adjustable desk according to a thirteenth embodiment of the present invention.

237 Fig. 31 is a perspective view showing a modified example of the thirteenth embodiment.

[0025]

242 Hereinafter, specific embodiments of the present invention will be described in detail with drawings.

[0026]

247 Hereinafter, the embodiments disclosed in the present specification will be described

in detail with reference to the accompanying drawings, but the same or similar components are assigned the same reference numbers regardless of reference numerals, and redundant description thereof will be omitted.

251 The suffix " part " for components used in the following description is given or mixed in consideration of only the ease of writing the specification, and does not have a meaning or role distinct from each other by itself.

254 In addition, in describing the embodiments disclosed in the present specification, if it is determined that detailed descriptions of related known technologies may obscure the gist of the embodiments disclosed in the present specification, the detailed description thereof will be omitted.

258 In addition, the accompanying drawings are only for easy understanding of the embodiments disclosed in the present specification, and the technical idea disclosed herein is not limited by the accompanying drawings, and all changes included in the spirit and scope of the present invention , should be understood to include equivalents or substitutes.

[0027]

266 1 is a perspective view showing a height - adjustable desk according to a first embodiment of the present invention, FIG. 2 is a perspective view showing a height - adjustable desk with a top plate and a base separated, and FIG. 3 is an enlarged view of A in FIG. It is a perspective view.

[0028]

273 1 to 3 , the height - adjustable desk 100 according to the first embodiment of the present invention may include a base 120 and a top plate 110 .

[0029]

278 The base 120 may form the lower part of the desk 100 adjustable in height, and the lower surface may be in contact with the ground or the floor to support the desk 100 adjustable in height.

281 A depression groove 122 that is depressed by a predetermined distance toward the rear may be formed in the front of the base 120 .

283 The recessed groove 122 can accommodate a part of the user's body, and when the user is positioned in front of the height - adjustable desk 100 , the user can get closer to the height - adjustable desk 100 .

[0030]

289 The upper plate 110 is formed in a substantially plate shape.

290 In some cases, the upper plate 110 may be formed to correspond to the cross - sectional shape of the base 120 including the recessed groove 122 .

292 A user's work or learning tools may be placed on the upper surface of the upper plate 110 .

294 For example, various tools such as a monitor, a book, and a keyboard may be placed on the upper surface of the upper plate 110 .

[0031]

299 In addition, a wiring receiving groove 187 recessed toward the front may be formed in the rear portion of the upper plate 110 .

301 The wiring accommodating groove 187 may be provided in the upper plate 110 by recessing a portion of the rear portion of the upper plate 110 inward.

303 A portion of the work tools placed on the upper plate 110 may be accommodated in the wiring receiving groove 187 .

305 For example, when the computer monitor is placed on the top plate 110 , the wiring providing power to the computer monitor is accommodated in the wiring receiving groove 187 so that it can be neatly arranged.

[0032]

311 The height - adjustable desk connects the top plate 110 and the base 120 , and may include a height adjustment means for adjusting the height of the top plate 110 with respect to the base 120 .

[0033]

317 The height adjusting means may be provided to be positioned below the upper plate 110 .

319 The height adjusting means may be disposed between the base 120 and the upper plate 110 .

[0034]

324 The height adjusting means may include a link mechanism disposed between the base 120 and the upper plate 110 to support the upper plate 110 to be lifted.

326 The height adjusting means may include a driving source that presses the upper plate 110 in the upward direction when the user operates it.

[0035]

331 The height adjusting means may include a plurality of connecting members 130 and

140 for relatively moving the upper plate 110 with respect to the base 120 .

333 The plurality of connecting members 130 and 140 may elevate the upper plate 110 so that the distance between the upper plate 110 and the base 120 is changed.

[0036]

338 The plurality of connecting members 130 and 140 may be respectively provided on both sides between the upper plate 110 and the base 120 .

340 The plurality of connecting members 130 and 140 include a first connecting member 130 extending from the rear bottom surface of the upper plate 110 toward the front upper surface of the base 120 , and the base from the front lower surface of the upper plate 110 . and a second connecting member 140 extending toward the upper surface of the rear side of the 120 .

345 The first connecting member 130 and the second connecting member 140 may be disposed to cross each other between the upper plate 110 and the base 120 .

347 The first connecting member 130 and the second connecting member 140 may be arranged to form an approximately 'X' shape when viewed from the side.

[0037]

352 The first connecting member 130 has one end coupled to the first coupling unit 160 provided on the upper surface of the front side of the base 120, and the other end of the first moving frame provided on the lower surface of the rear side of the upper plate 110 (It is coupled with the first moving part 169 slidingly moved to the 165 .

356 The first coupling part 160 and the first moving frame 165 are respectively provided on both sides of the upper surface of the base 120 and the lower surface of the upper plate 110 in correspondence with the number of the first connecting members 130 .

[0038]

363 The first coupling part 160 is a first horizontal part 164 having a lower surface coupled to the upper surface of the base 120 through a screw or a link, and extends upward from one side of the first horizontal part 164 to the first It includes a first vertical portion 162 to which one end of the connecting member 130 is coupled.

367 Then, one end of the first connecting member 130 is hinged to the side surface of the first vertical part 162 to be rotatable.

369 That is, one end of the first connecting member 130 is rotatably coupled by the hinge pin 131 passing through the first vertical portion 162 from the first connecting member 130 .

[0039]

375 The first moving frame 165 is provided on both sides of the rear side of the upper plate 110, respectively.

377 The first moving frame 165 includes a first upper surface portion 166 having an upper surface coupled to a lower surface of the upper plate 110 , and a first side portion 167 extending downward from one side of the first upper surface portion 166 . and a first lower surface portion 168 extending inwardly from an end of the first side surface portion 167 .

382 The cross - sectional shape of the first moving frame 165 by the first upper surface portion 166, the first side portion 167 and the first lower surface portion 168 forms an approximately U - shape.

385 And, in the space formed by the first upper surface portion 166, the first side portion 167, and the first lower surface portion 168 of the first moving frame 165, the outer surface of the first moving unit 169 is in contact and sliding. can be moved

[0040]

391 The other end of the first connecting member 130 is hinged to the side surface of the first moving unit 169 , and when the first moving unit 169 slides the first moving frame 165 , the first connecting member 130 . slope is changed.

394 In other words, the angle between the first connecting member 130 and the upper plate 110 and the base 120 is changed through the hinge coupling with the first vertical part 162 and the hinge coupling with the first moving part 169 . .

397 As shown in FIG. 2, when the angle between the first connecting member 130 and the base 120 is relatively high, the first moving part 169 is located close to the front of the first moving frame 165, When the angle between the first connecting member 130 and the base 120 is relatively low, the first moving part 169 is located close to the rear of the first moving frame 165 .

402 At the same time as the other end of the first connecting member 130 is slidably moved, one end of the first connecting member 130 may be rotated through the first coupling unit 160 .

[0041]

408 The second connecting member 140 has one end coupled to the second coupling portion 145 provided on the lower surface of the front side of the upper plate 110, and the other end of the second moving frame provided on the upper surface of the rear side of the base 120 (It is coupled to the second moving unit 144 slidingly moved to 170 .

413 The second coupling portion 145 and the second moving frame 170 are respectively provided on both sides of the upper surface of the base 120 and the lower surface of the upper plate 110 in correspondence with the number of the second connecting

members 140 .

[0042]

420 The second coupling portion 145 includes a second horizontal portion 146 having an upper surface coupled to the lower surface of the upper plate 110 through a screw or a link, and extending downwardly from one side of the second horizontal portion 146 to the first It includes a second vertical portion 147 to which one end of the second connecting member 130 is coupled.

425 In addition, one end of the second connecting member 140 may be hinged to the side surface of the second vertical part 147 to be rotatable.

427 That is, one end of the second connecting member 140 may be rotatably coupled by a hinge pin passing through the second vertical portion 147 from the second connecting member 140 .

[0043]

433 The second moving frame 170 is provided on both sides of the upper surface of the rear side of the base 120, respectively.

435 The second moving frame 170 includes a second lower surface portion 172 having a lower surface coupled to the upper surface of the base 110, and a second side portion 174 extending upward from one side of the second lower surface portion 172 and , including a second upper surface portion 176 extending outwardly from an end of the second side portion 174 .

440 The cross - sectional shape of the second moving frame 165 by the second lower surface portion 172, the second side surface portion 174, and the second upper surface portion 176 forms an approximately U - shape.

443 In addition, in the second moving frame 170, a second moving part (144) is provided.

[0044]

448 The other end of the second connecting member 140 is hinged to the side surface of the second moving unit 144 , and when the second moving unit 144 slides on the second moving frame 170 , the second connecting member 140 is hinged.) is changed.

452 In other words, the angle between the second connecting member 140 and the upper plate 110 and the base 120 is changed through the hinge coupling with the second vertical part 147 and the hinge coupling with the second moving part 144 . .

455 2, when the angle between the second connecting member 140 and the base 120 is relatively high, the second moving part 144 is located close to the front of the second moving frame 170. When the angle between the second connecting member

130 and the base 120 is relatively low, the second moving part 144 is positioned close to the rear of the second moving frame 170 .

460 While the other end of the second connecting member 140 is slidably moved, one end of the second connecting member may be rotated through the second coupling part 145 .

[0045]

466 In summary, the first coupling part 160 and the second coupling part 145 may be provided so as to be symmetrical to each other on the lower surface of the upper plate 110 and the upper surface of the base 120 , and the first moving frame 165 and the second coupling part 145 . 2 The moving frame 170 may be provided so as to be symmetrical to each other on the lower surface of the upper plate 110 and the upper surface of the base 120 .

[0046]

475 On the other hand, a rotation shaft 150 having a center of rotation is fitted in a region where the first connection member 130 and the second connection member 140 cross each other.

478 In detail, both ends of the rotation shaft 150 may be fitted in regions where a plurality of connecting members 130 and 140 disposed on both sides intersect each other.

481 To this end, in the region where the first connection member 130 and the second connection member 140 intersect, through holes (not shown) corresponding to each other are formed so that the rotation shaft 150 is fitted, and the rotation shaft is formed in the through hole. Both ends of 150 are fitted and fixed.

485 Accordingly, the first connecting member 130 and the second connecting member 140 may be rotated relative to each other through the rotation shaft 150 .

487 In other words, the rotation shaft 150 may form a central axis of an 'X' shape formed by the first connecting member 130 and the second connecting member 140 .

[0047]

492 In addition, a plurality of first connection members 130 are provided on both sides of the desk 100 that are adjustable in height so that the plurality of first connection members 130 can be operated in parallel to each other. A connecting member connector (not shown) for connecting may be provided.

496 In this embodiment, the coupling shaft 155 connected to the inner surface of the plurality of first connection members 130 may function as a connection member connector.

[0048]

502 In addition, a plurality of second connection members 140 are provided on both sides of the desk 100 that are adjustable in height so that the plurality of second connection members 140 can be operated in parallel to each other. A connector 142 for connecting may be provided.

[0049]

509 Figure 4 is a side view for explaining the height adjustment mechanism according to the first embodiment of the present invention.

[0050]

514 1 and 4 , the height - adjustable desk 100 may include a height - adjusting mechanism 180 installed so that the height of the top plate 110 is variable.

516 The height adjustment mechanism 180 may include at least one of a gas spring and a hydraulic slider.

[0051]

521 The plurality of first connecting members 130 may be positioned to face each other, and both ends of the coupling shaft 155 are fitted to the plurality of first connecting members 120 .

524 The coupling shaft 155 may have a configuration in which an end of the height adjustment mechanism 180 to be described later is coupled, and may be horizontally disposed between the inner surfaces of the plurality of first connecting members 130 provided, 1 It is inserted into the connection member 130 and is fixed.

[0052]

531 And, the front side lower surface of the upper plate 110 is provided with a height adjustment mechanism coupling portion 115 into which another end of the height adjustment mechanism 180 is fitted.

534 The height adjustment mechanism coupling part 115 may be disposed to be close to the front end of the lower surface of the upper plate 110 .

536 In detail, the height adjustment mechanism coupling part 115 extends downward from one side of the coupling part body 116 coupled to the lower surface of the upper plate 110 and the coupling part body 116 so that the end of the height control mechanism 180 is It may include a coupling part extension body 117 having a shaft to pass therethrough.

541 The height adjustment mechanism coupling part 115 may be provided in plurality to

each other symmetrically with respect to the center.

[0053]

546 And, in order to adjust the height of the upper plate 110, one end is fitted into the height adjustment mechanism coupling portion 115, the other end is fitted with the height adjustment mechanism 180 is fitted to the coupling shaft 155 is provided.

549 As shown in FIG. 4 , the height adjustment mechanism 180 includes a hollow tube - shaped cylinder 181 , and a piston rod 182 inserted into the hollow portion of the cylinder 181 .

552 Then, a hole 184a is formed in the coupling portion 184 disposed under the cylinder 181 , and the coupling shaft 155 passes through the hole 184a to fix the other end of the height adjusting mechanism 180 .

555 In addition, a hole 182a is formed in the upper portion of the piston rod 182 so that the shaft provided in the coupling part extended body 117 passes likewise, and the height of the coupling part extended body 117 is adjusted by passing the hole 182a. One end of the instrument 180 is fixed.

[0054]

562 On the other hand, the height adjustment mechanism 180 has a configuration in which the length of the piston rod 182 can be changed by vertically moving with respect to the cylinder 181 .

565 That is, gas is injected into the cylinder 181 , and the position of the piston rod 182 is changed through the pressure applied to the piston rod 182 by the gas.

567 A gas opening/closing pin for selectively opening/closing the internal gas and an opening/closing guide for operating the gas opening/closing pin are provided on the upper side of the piston rod 182, and one end of the cable 189 is connected to the opening/closing guide.

571 Accordingly, the gas in the height adjustment mechanism 180 is moved by the operation in which the cable 189 is pulled, and the piston rod 182 can be moved up and down by the pressure.

574 And, when the pulling force of the cable 189 is released, the position of the piston rod 182 may be fixed.

[0055]

579 In the present specification, the height adjustment mechanism 180 is a configuration in which the cable 189 is pulled through the operation of the button unit 195 to adjust the overall length, and if the length is adjusted using the pressure of gas or fluid, the height is adjusted It may be employed in the possible desk 100 .

583 In other words, the height adjustment mechanism 180 may employ a hydraulic

cylinder whose length may be varied through the pressure of fluid and air in addition to the gas spring.

[0056]

589 On both lower sides of the upper plate 110 , the manipulation unit 190 is provided so that the button unit 195 into which the other end of the cable 189 is fitted is disposed.

592 That is, in this embodiment, since two height adjustment mechanisms 180 are provided as an example, the manipulation units 190 are also respectively provided on both lower sides of the upper plate 110 .

595 Accordingly, the cable 189 has one end inserted into the piston rod 182 and the other end inserted into the button unit 195, so that the pressing force of the button unit 195 is transmitted to the opening/closing guide through the cable 189, so that the height adjustment mechanism (180) may vary in length.

[0057]

602 Hereinafter, a process for adjusting the height of the height - adjustable desk 100 will be described.

[0058]

607 5 is a perspective view showing a state in which the upper plate is moved downward according to the first embodiment of the present invention.

[0059]

612 1 and 5 , in the height - adjustable desk 100 according to the first embodiment of the present invention, the height of the top plate 110 is variable.

614 As an example of use, the height - adjustable desk 100 may be placed on the upper surface of another height - adjustable desk.

616 At this time, when the upper plate 110 is positioned close to the base 120 as shown in FIG. 5 , the user will perform the work in a seated state.

618 And, when the top plate 110 is moved upward as in FIG. 1 , it can take a standing state at the eye level of the top plate 110 .

[0060]

623 When the operation process is described in detail, a push is applied to the button unit 195 through a user's operation, and an external force is transmitted to the height adiustment mechanism 180 via the cable 189 .

626 That is, in a state in which the button unit 195 is pushed, it is understood as a state in which the length of the height adjustment mechanism 180 can be varied.

628 In other words, in the state in which the button unit 195 is pushed, the upper plate 110 is moved upwardly away from the base 120 by the pressure of the gas inside the height adjusting mechanism 180 .

631 That is, the height adjustment mechanism 180 may be configured such that the internal gas exerts pressure due to the push of the button unit 195 , and the piston rod 182 rises upward so that the length thereof is extended.

[0061]

637 When the height of the upper plate 110 is increased, the button part 195 is pushed, and when the height of the upper plate 110 is lowered, the upper plate 110 is pushed downward in a state in which the button part 195 is pushed. will do

640 By this user's operation, the height of the height adjustment mechanism 180 is varied, and the first moving unit 169 and the second moving unit 144 move the first moving frame 165 and the second moving frame 170, respectively.) can be moved by sliding.

644 When the pressing force applied to the button unit 195 is released, the height adjustment of the upper plate 110 may be stopped even during movement.

646 Accordingly, the height of the upper plate 110 may be variously varied between the heights shown in FIGS. 1 and 5 .

[0062]

651 For example, when the upper plate 110 is moved downward, the length of the height adjusting mechanism 180 is shortened by the user's downward pushing force, and the second moving part 144 is the second moving frame 170 .) will slide backwards on top.

655 And, the upper end of the first connecting member 130 and the second connecting member 140 is moved downward so that the angle formed with the base 120 is reduced.

[0063]

661 When the upper plate 110 is moved upward, by pushing only the button part 195 , the length of the height adjustment mechanism 180 is increased, and the second moving part 144 is moved forward on the second moving frame 170 . will be moved by sliding.

665 And, the upper end of the first connecting member 130 and the second connecting member 140 is moved upward so that the angle formed with the base 120 is increased.

[0064]

671 As described above, the height - adjustable desk 100 can adjust the height of the top plate 110 with a simple operation through the operation of the button unit 195 , thereby increasing user convenience.

674 In addition, a user who sits for a long time will be able to perform a more active task by adjusting the height of the upper plate 110 in various ways.

[0065]

679 6 is a perspective view showing a state in which the fixed legs are combined with the height - adjustable desk according to the first embodiment of the present invention, and FIG. 7 is an exploded perspective view of the height - adjustable desk and the fixed legs according to the first embodiment of the present invention. am.

[0066]

686 6 and 7, the lower surface of the base 120 may be provided with a fixed leg 200 that supports the height - adjustable desk 100 and separates the height - adjustable desk 100 from the ground.

689 As described above, the height - adjustable desk 100 can be placed on the upper surface of another height - adjustable desk, but another height - adjustable desk is required. It can be used alone.

[0067]

695 The fixed leg 200 includes a base coupling part 202 coupled to the bottom surface of the base 120, and a leg coupling part 209 to which the leg 210 separating the stationary leg 200 from the ground is coupled to the lower surface thereof; and a fixed leg body 205 connecting the base coupling part 202 and the leg coupling part 209 to each other.

[0068]

703 The cross - sectional shape of the base coupling part 202 is formed to correspond to the cross - sectional shape of the bottom surface of the base 120 and is coupled to the bottom surface of the base 120 .

706 In addition, a leg 210 is provided on the lower surface of the leg coupling part 209 so that the fixed leg 200 may be spaced apart from the ground.

708 The legs 210 may be provided at all four corners of the lower surface of the leg coupling portion 209 .

[0069]

713 The fixed leg body 205 connects the base coupling part 202 and the leg coupling part 209 and extends in the longitudinal direction to form the height of the desk 100 adjustable in height.

716 The height of the fixed leg body 205 may be variously adjusted and manufactured according to the intention and purpose of the user.

[0070]

721 Therefore, by providing the fixed legs 200 at the lower part of the height - adjustable desk 100, the height - adjustable desk 100 can be used alone, and the height of the top plate 110 even when the fixed legs 200 are coupled. You can change the user's work environment in various ways by adjusting the

[0071]

728 On the other hand, a support leg may be coupled to the lower surface of the base 120 .

730 The support legs may be respectively coupled to the four corners of the lower surface of the base 120 to support the height - adjustable desk 100 .

[0072]

735 The support leg may be configured such that the vertical length from the ground to the height - adjustable desk 100 can be adjusted by moving the lower part of the fixed leg (199b) up and down with respect to the upper part of the fixed leg.

[0073]

741 8 is a perspective view of a desk adjustable in height according to a second embodiment of the present invention, and FIG. 9 is a perspective view showing a state in which the auxiliary stand according to the second embodiment of the present invention is separated.

[0074]

748 This embodiment is the same as the first embodiment in other parts, except that there is a difference in the auxiliary pedestal.

750 Therefore, in the following, only characteristic parts of the present embodiment will be described, and the same parts as those of the first embodiment will be referred to

in the first embodiment.

[0075]

756 8 and 9 , the desk 220 adjustable in height according to the present embodiment may further include a plate - shaped auxiliary support 230 disposed under the upper plate 110 .

759 The auxiliary pedestal 230 has an upper surface coupled to a lower surface of the second vertical part 147 of the second coupling part 145 .

[0076]

764 In detail, a link hole 231 penetrating through the lower surface from the upper surface may be formed in the auxiliary pedestal 230 .

766 Link holes 231 are respectively formed on both sides adjacent to the rear of the auxiliary pedestal 230 .

768 And, a link groove (not shown) is formed on the lower surface of the second vertical part 147 so that the link member 148 for coupling the auxiliary pedestal 230 and the second vertical part 147 is fitted.

[0077]

774 The auxiliary support 230 is coupled to the lower surface of the second vertical part 147 disposed in plurality on both sides of the lower side of the upper plate 110 so that the link hole 231 and the link groove correspond to each other. Butt, it can be made through the link member (148).

778 In addition, by increasing the number of the link hole 231 and the link member 148, it is also possible to more firmly fix the auxiliary support 230 to the lower side of the upper plate (110).

[0078]

784 Therefore, in this embodiment, more work tools can be placed by additionally providing the auxiliary pedestal 230 to the height - adjustable desk 220 .

786 For example, when a computer monitor is disposed on the upper surface of the upper plate 110 , a keyboard is provided on the upper surface of the auxiliary pedestal 230 , thereby providing a wider free space on the upper surface of the upper plate 110 .

[0079]

792 On the other hand, the base 120 may be provided with a side wall 125 along the edge so that the upper surface of the base 120 is covered.

794 The side wall 125 is formed to have a height higher than the upper surface of the base 120 and is coupled to the side surface of the base 120 .

796 When the side wall 125 is coupled, it is possible to prevent dust, foreign substances, etc. from accumulating on the upper surface of the base 120 , and there is an advantage that the appearance of the desk 220 adjustable in height can be formed more stylishly.

[0080]

803 Figure 10 is a perspective view of a desk adjustable in height according to a third embodiment of the present invention, Figure 11 is an enlarged view for explaining the coupling structure of the height adjustment mechanism according to the third embodiment of the present invention, Figure 12 is this It is a perspective view showing a state in which the upper plate is moved to the lower part according to the third embodiment of the present invention.

[0081]

812 This embodiment is the same as the first embodiment in other parts, except that there is a difference in the coupling position of the height adjustment mechanism.

814 Therefore, in the following, only characteristic parts of the present embodiment will be described, and the same parts as those of the first embodiment will be referred to in the first embodiment.

[0082]

820 10 to 12 , in the height - adjustable desk 300 according to the third embodiment of the present invention, a height - adjusting mechanism 180 is provided on the upper surface of the base 120 .

[0083]

826 In detail, the height - adjustable desk 300 includes the upper plate 110 and the lower plate 120, and the first connecting member 130 for relatively moving the upper plate 110 between the upper plate 110 and the lower plate 120. and a second connecting member 140 .

830 And, one end of the second connecting member 140 is hinge - coupled to the second vertical portion 147 of the second coupling portion 145 provided on the upper surface of the front side of the upper plate 110, and the second connecting member 140 The other end is hinge - coupled to one surface of the second moving unit 144 slidingly moved on the second moving frame 170 .

[0084]

838 At this time, in the height adjusting mechanism 180 , the end of the piston rod 182 is coupled to the other end of the second connecting member 140 , opposite to the surface coupled to the second moving part 144 .

841 That is, one surface of the other end of the second connecting member 140 is coupled to the second moving part 144 , and the other surface of the other end of the second connecting member 140 is coupled to the end of the piston rod 182 .

844 In some cases, the piston rod 182 penetrates the other end of the second connecting member 140 through a hole 182a (see FIG. 4) formed at the end and inserts a pin P inserted into the second moving part 144 . can be combined through

[0085]

850 Accordingly, the height adjustment mechanism 180 extends to the rear of the base 120 of the cylinder 181 in a state in which the end of the piston rod 182 is coupled to the other end of the second connecting member 140 , and It may be located on the upper surface.

854 Meanwhile, as in the first embodiment, the cable 189 extending from one side of the upper piston rod 182 to selectively press the opening/closing guide is connected to the button unit 195 provided on the lower surface of the upper plate 110 . being manipulated by the user.

[0086]

861 And, the height adjustment of the height adjustable desk 300 according to the third embodiment of the present invention is performed in the same manner as the height adjustment process according to the first embodiment.

864 That is, the user can adjust the height of the upper plate 110 by pushing the upper plate 110 downward or pulling upward while pushing the button unit 195 .

[0087]

869 13 is a perspective view of a height - adjustable desk according to a fourth embodiment of the present invention, and FIG. 14 is a perspective view showing a height - adjustable desk in which a top plate and a base are separated according to a fourth embodiment of the present invention, and FIG. 15 is a perspective view showing a state in which the upper plate is moved downward according to a fourth embodiment of the present invention.

[0088]

878 This embodiment is the same as the first embodiment in other parts, except that there is a difference in the position of the height adjustment mechanism.

880 Therefore, in the following, only characteristic parts of the present embodiment will be described, and the same parts as those of the first embodiment will be referred to in the first embodiment.

[0089]

886 13 to 15 , in the height - adjustable desk 400 according to the fourth embodiment of the present invention, the top plate 110 is positioned above the base 120 with the second connecting member 140 and the height adjustment mechanism. (180) is supported.

890 That is, in this embodiment, the first connecting member 130 is excluded.

[0090]

894 In detail, the second connecting member 140 has one end coupled to the second coupling part 145 provided on the lower surface of the front side of the upper plate 110 , and the other end of the second moving member provided on the upper surface of the rear side of the base 120 . It is coupled to the second moving part 144 slidingly moved to the frame 170 .

899 In addition, the height adjustment mechanism 180 has one end coupled to the first coupling unit 160 provided on the upper surface of the front side of the base 120 , and the other end of the first moving frame provided on the lower surface of the rear side of the upper plate 110 . It is coupled with the first moving part 169 slidingly moved to the 165 .

904 In other words, the height adjustment mechanism 180 is disposed at the position of the first connection member 130 according to the first embodiment of the present invention.

[0091]

910 One end of the height adjustment mechanism 180 is coupled to one surface of the first vertical part 162 through a pin 403 penetrating a hole 184a (see FIG. 4) formed at the end of the cylinder 181 .

913 The other end of the height adjustment mechanism 180 is coupled to one surface of the first moving part 169 through a pin 405 penetrating a hole 182a formed at an end of the piston rod 182 .

916 The coupling via pins 403 and 405 may be a hinge coupling.

[0092]

920 Therefore, in this embodiment, the height adjustment mechanism 180 is provided between the upper plate 110 and the base 120, the length is variable according to the vertical movement of the piston rod (182).

923 That is, as shown in FIG. 15 , the piston rod 182 is inserted into the cylinder 181 and the length of the height adjusting mechanism 180 is shortened, the upper plate 110 is moved downward, and the piston rod 182 is reduced. When the length of the height adjustment mechanism 180 is increased by falling out of the cylinder 181, the upper plate 110 is moved upward.

[0093]

931 Since the operation method of the height - adjustable desk 400 according to the present embodiment is the same as the operation method of the height - adjustable desk 100 according to the first embodiment through operation of the button unit 195, the description thereof is to be omitted.

[0094]

938 Therefore, in the present embodiment, by replacing the first connecting member with the height adjustment mechanism 180, the number of parts is reduced and accordingly, the manufacturing cost is reduced.

[0095]

944 16 is a perspective view showing a desk adjustable in height according to a fifth embodiment of the present invention, FIG. 17 is a side view when the upper plate of the fifth embodiment of the present invention is raised, and FIG. 18 is a fifth embodiment of the present invention Example This is a side view when the upper plate is lowered to the lowest height.

[0096]

952 16 to 18, the height - adjustable desk includes a base 120; top plate 110 and; It may include a link mechanism (L) disposed between the base 120 and the upper plate 110 to support the upper plate 110 to be elevating.

[0097]

958 The top plate 110 may include a top plate 111 and an upper frame 112 coupled to a lower portion of the top plate 111 .

[0098]

963 The top plate 111 may be formed in a plate shape, and a user may place a monitor, a phone, or various documents on the top surface of the top plate 111 .

[0099]

968 A plurality of upper frames 112 may be disposed under the top plate 111 .

969 In this case, the plurality of upper frames 112 may be spaced apart from each other in the left and right directions under the top plate 111 .

971 The plurality of upper frames 112 may include a left upper frame disposed under a left portion of the top plate 111 and a right upper frame disposed under a right portion of the top plate 111 .

[0100]

977 The upper frame 112 may be hinge - coupled to any one of the pair of links L1 and L2, and may guide the other of the pair of links L1 and L2.

979 The upper frame 112 may be coupled to the top plate 111 to be positioned on the bottom of the top plate 111 .

981 The upper frame 112 may be mounted to the top plate 111 by a fastening member such as a screw or a hook such as a hook.

983 The upper frame 112 may include an upper plate part coupled to the top plate 111 and a side plate part vertically bent from the upper plate part.

[0101]

988 The upper plate 110 may further include a lower plate 113 spaced apart from the top plate 111 .

990 The lower plate 113 may be disposed to have a height difference from the top plate 111 .

992 A user may place a keyboard or mouse on the upper surface of the lower plate 113 .

[0102]

996 The lower plate 113 may be connected to at least one of the top plate 111 and the upper frame 112 through the plate connector 114 .

998 The plate connector 114 may be installed such that the top plate 111 and the lower plate 113 have a step difference, and the lower plate 113 may be suspended from the plate connector 114 .

1001 The lower plate 113 may be mounted under the plate connector 114 by a fastening member such as a screw or a hook portion such as a hook.

[0103]

1006 A plurality of plate connectors 114 may be disposed under the top plate 111 .

1007 The plurality of plate connectors 114 may be positioned to be spaced apart from each other in the left and right directions under the top plate 111 .

1009 The plurality of plate connectors 114 may include a left plate connector disposed under a left portion of the top plate 111 and a right plate connector disposed under a right portion of the top plate 111 .

[0104]

1015 The lower plate 113 may be connected to the left plate connector and the right plate connector.

[0105]

1020 The base 120 may include a lower frame 121 .

1021 The lower frame 121 may be positioned to be spaced apart from the upper plate 110 in the vertical direction.

1023 A plurality of lower frames 121 may be disposed to be spaced apart from each other.

1025 The plurality of lower frames 121 may include a lower left frame positioned under the left side of the upper plate 110 and a lower right frame positioned under the right side of the upper plate 110 .

1028 The left lower frame and the right lower frame may be spaced apart from each other in the left and right directions.

[0106]

1033 The base 120 may further include a frame connector 123 connecting the plurality of lower frames.

1035 The lower left frame and the lower right frame may be connected by a frame connector 123 .

1037 The lower left frame may be disposed elongated in the front - rear direction under the upper plate 110 , and the lower right frame may be disposed elongated in the front - rear direction under the upper plate 110 , and the lower left frame and the lower right frame may be disposed in the left - right direction. can be spaced apart.

1041 The frame connector 123 may be elongated in the left and right directions to connect the left lower frame and the right lower frame, the left part may be connected to the left lower frame, and the right part may be connected to the right lower frame.

[0107]

1048 The link mechanism L may include a left link mechanism connecting the lower left frame and the upper left frame, and a right link mechanism connecting the lower right frame and the upper right frame.

[0108]

1054 The link mechanism L may include a pair of links L1 and L2 rotatably connected to the rotation shaft 150 .

1056 The left link mechanism and the right link mechanism may have the same structure, and may be symmetrically disposed on the lower side of the top plate 111 .

1058 Each of the left link mechanism and the right link mechanism may include a pair of links L1 and L2 rotatably on the rotation shaft 150 .

[0109]

1063 Hereinafter, since the left link mechanism and the right link mechanism have the same structure, they will be referred to as link mechanisms L to avoid overlapping descriptions below.

[0110]

1069 At least one of the pair of links (L1) (L2) is a gap forming part (130A) (140A).

[0111]

1073 The height - adjustable desk can be configured such that the top plate 110 is lowered only to a height that does not come into contact with the base 120, and the gap G of this set height allows the body part such as the user's fingers to pass between the top plate 110 and the base. It can be prevented from being pinched between the 120, and the safety of the desk adjustable in height can be improved.

[0112]

1081 The height - adjustable desk is installed on any one of the top plate 110 and the base 120 when the top plate 110 is lowered to a predetermined height or less, and a separate spacer having a set height is installed on the top plate 110 and the base 120. In contact with the other of the upper plate 110 and the base 120 may form a gap (G) of a set height.

1086 In this case, the spacer installed on any one of the upper plate 110 and the base 120 may be a gap forming part.

[0113]

1091 When a pair of links (L1) (L2) are folded to lower the height of the height-adjustable desk, a protrusion provided to protrude on any one of the pair of links (L1) (L2) is a pair of links (L1) (L2) in contact with the other one of the pair of links (L1) (L2) can be limited not to be folded below a predetermined angle, the upper plate 110 and the base 120 is a gap (G) can be formed.

1096 In this case, the protrusion provided to protrude from any one of the pair of links L1 and L2 may be a gap forming part.

[0114]

1101 The height-adjustable desk may include a magnet that restricts the upper plate 110 from being lowered below a predetermined height by magnetic force when the upper plate 110 is lowered to a predetermined height or less.

1104 The magnet may be installed in a direction in which a repulsive force is applied to the upper plate 110 and the base 120 .

1106 In this case, the magnet installed on the upper plate 110 and the base 120 to act as a repulsive force to each other may be a gap forming part.

[0115]

1111 If the gap forming part as described above has a structure capable of forming a gap G of a set height between the upper plate 110 and the base 120 when the upper plate 110 is lowered to the maximum, various structures are applicable.

[0116]

1117 It is preferable that the height-adjustable desk has a simple structure and a gap forming part capable of realizing a gap of a set height with high reliability.

[0117]

1122 In this embodiment, it is preferable that the pair of links (L1) (L2) itself have a structure that can form a gap of a set height between the upper plate 120 and the base 110, and the pair of links (L1) (L2) may have a structure bent at least once.

[0118]

1128 Each of the pair of links L1 and L2 may include a pair of link portions protruding from the gap forming portions 130A and 140A with a height difference in different

directions.

[0119]

1134 When the pair of link portions of the upper plate 110 is lowered to the maximum, one of the two may be positioned higher than the other, and the upper plate 110 does not come into contact with the base 120 due to this height difference, and the upper plate A gap of a set height may be formed between the 110 and the base 120 .

[0120]

1142 Each of the pair of links L1 and L2 has an obtuse angle with the gap forming portions 130A and 140A and the gap forming portions 130A and 140A and is hinged on either one of the base 120 and the upper plate 110 . a first link portion (130B) (140B) connected to and; The gap forming portions 130A and 140A and the second link portions 130C and 140C having an obtuse angle and provided with movable portions 169 and 144 guided to the other one of the base 120 and the upper plate 110 are included. can do.

[0121]

1152 Any one (L1) of the pair of links (L1) (L2) is a first link portion (130B) hingedly connected to an approximately front portion of the lower frame (121) by a hinge pin (130D), the upper frame (112) The moving part 169 guided along the second link part 130C hingedly connected by a hinge pin 169A, and a gap forming part 130A connecting the first link part 130B and the second link part 130C. may include

[0122]

1161 Any one (L1) of the pair of links (L1) and (L2) may be positioned higher than the first link part 130B when the second link part 130C is lowered to the maximum of the upper plate 110 .

1164 The upper plate 110 may not be lowered by the difference in height between the second link part 130B and the first link part 130B.

[0123]

1169 Any one (L1) of the pair of links (L1) and (L2) is a gap forming part 130A, and the first link part 130B and the second link part 130C are the first connection parts of the first embodiment of the present invention. It may function as the member 130 .

1172 In addition, the moving unit 169 hingedly connected to the second link unit 130C by a hinge pin 169A may function as the first moving unit 169 according to the first embodiment of the present invention.

[0124]

1178 The other one (L2) of the pair of links (L1) and (L2) includes a first link portion (140B) hingedly connected to a substantially front portion of the upper frame (112) by a hinge pin (140D), and the upper frame (112). The moving part 144 guided along the second link part 140C hingedly connected by a hinge pin 114A, and a gap forming part 140A connecting the first link part 140B and the second link part 140C. may include

[0125]

1187 The second link unit 140B may be positioned lower than the first link unit 140B when the other one of the pair of links L1 and L2 is lowered to the maximum of the upper plate 110 .

1190 The upper plate 110 may not be lowered by the difference in height between the second link unit 140B and the first link unit 140B.

[0126]

1195 The other one (L2) of the pair of links (L1) and (L2) is a gap forming part (140A), and the first link part (140B) and the second link part (140C) are the second connection parts of the first embodiment of the present invention. It may function as the member 140 .

1199 In addition, the moving unit 144 hingedly connected to the second link unit 140C by a hinge pin 144A may function as the second moving unit 144 according to the first embodiment of the present invention.

[0127]

1205 A rotation shaft through hole through which the rotation shaft 150 rotatably passes may be formed in the gap forming portions 130A and 140A, and the gap forming portions 130A and 140A are a pair of links L1 and L2. It may be a rotation shaft connecting portion to which the middle rotation shaft 150 is connected.

[0128]

1212 This embodiment may further include a height adjustment mechanism 180 to which the piston rod 182 is connected to any one of the pair of links (L1) and (L2).

1214 Since the height adjustment mechanism 180 of this embodiment has the same configuration and function as the height adjustment mechanism of the first embodiment of the present invention, a detailed description thereof will be omitted.

[0129]

1220 The height adjustment mechanism 180, the piston rod 182 may be rotatably connected to any one (L1) of the pair of links (L1) and (L2).

[0130]

1225 Piston rod 182 may be provided with a hinge shaft 182b connected to any one (L1) of the pair of links (L1) and (L2), the piston rod 182 is the hinge shaft (182b) as a center can be rotated.

[0131]

1231 The height adjustment mechanism 180 may be provided with a hinge shaft 184b at a lower portion, and the hinge shaft 184b may be hingedly connected to the other one (L2) of the pair of links (L1) and (L2).

1234 The hinge shaft 184b may be provided in the cylinder of the height adjustment mechanism 180, and the cylinder of the height adjustment mechanism 180 is to be rotated around the other one (L2) of the pair of links (L1) and (L2). can

[0132]

1240 In this embodiment, without the coupling shaft 155 as in the first embodiment of the present invention, the height adjustment mechanism 180 may be directly connected to the other one (L2) of the pair of link links (L1) and (L2).

1243 A hinge hole 140E through which the hinge shaft 184b is rotatably supported may be formed in the other one L2 of the pair of links L1 and L2.

[0133]

1248 The present embodiment includes an operation lever 295 rotatably connected to the upper plate 110; a cable (not shown) connected to the operation lever 295; It is connected to a cable (not shown) and the piston rod 182 may include a height adjustment mechanism 180 connected to one (L2) of the pair of links (L1) and (L2).

[0134]

1256 The operation lever 295 may be installed in place of the button portion 195 of the first embodiment of the present invention.

1258 The operation lever 295 may be installed on the upper plate 110 to rotate about a horizontal axis of rotation, and when the user holds the operation lever 295 and rotates it upward, the cable is operated to operate the height adjustment mechanism 180 . can

1262 The cable of the first embodiment of the present invention may be applied to the cable of the present embodiment, and the height adjusting mechanism 180 of the present embodiment may be applied to the height adjusting mechanism 180 of the first embodiment of the present invention.

1266 Since the cable and the height adjustment mechanism 180 are the same as those of the first embodiment of the present invention, a detailed description thereof will be omitted.

[0135]

1272 The upper plate 110 may be provided with a horizontal rotation shaft support 118 for rotatably supporting the horizontal rotation shaft.

1274 The horizontal rotation shaft support 118 may be provided on any one of the top plate 111 , the upper frame 112 , and the plate connector 114 .

[0136]

1279 On the other hand, the upper frame 112 of the upper plate 110 includes a hinge connection part 112A to which the other one (L2) of the pair of links (L1) and (L2) is hinge - connected, and a pair of links (L1) (L2). Any one (L1) of the guide portion (112B) to be guided may be formed together, for this purpose may be formed to be long in the front - rear direction.

1284 Here, the hinge connection portion 112A may have a configuration corresponding to the second coupling portion 145 of the first embodiment of the present invention, and the guide portion 112B corresponds to the first moving frame 165 of the first embodiment of the present invention. It may be a configuration that becomes

1288 The lower frame 112 of this embodiment can minimize the number of parts compared to the case in which the hinge connection part 112A and the guide part 112B are configured as separate members.

[0137]

1294 The lower frame 121 of the base 120 includes a hinge connection part 121A to which one (L1) of the pair of links (L1) and (L2) is hinged, and the other of the pair of links (L1) and (L2). The guide portion 121B through which one L2 is guided may be formed together, and for this purpose, it may be formed to be elongated in

the front - rear direction.

1299 Here, the hinge connection part 121A may have a configuration corresponding to the first coupling part 160 of the first embodiment of the present invention, and the guide part 121B may correspond to the second moving frame 170 of the first embodiment of the present invention. It may be a configuration that becomes

1303 In the lower frame 121 of this embodiment, the number of parts can be minimized compared to when the hinge connection part 121A and the guide part 121B are configured as separate members.

[0138]

1309 The operation of this embodiment will be described as follows.

[0139]

1313 First, the user may hold the operation lever 295 by hand and raise it upward, and the operation lever 295 may be rotated upwardly around the horizontal rotation shaft supported by the horizontal rotation shaft support part 118 .

1316 When the operation lever 295 is rotated, the cable connected to the operation lever 295 may transmit an external force to the height adjustment mechanism 180 , and the pressure of the gas may act on the piston rod 182 inside the height adjustment mechanism 180 . In addition, the height adjustment mechanism 180 may be advanced in a direction in which the piston rod 182 raises the upper plate 110 .

[0140]

1324 As described above, when the upper plate 110 is lifted, the moving part 169 of the first link L1 may move in the forward direction of the upper frame 112 along the upper frame 112 , and the first The link L1 may be gradually erected in an upward direction based on the hinge connection part 121A of the lower frame 121 .

[0141]

1331 And, when the upper plate 110 is lifted, the moving part 144 of the second link L2 may move in the forward direction of the lower frame 121 along the lower frame 121, and the second link (L2) may be gradually erected while rotating around the hinge connection portion 112A of the upper frame 112.

[0142]

1338 When the first link (L1) and the second link (L2) are rotated as described above, the first link (L1) and the second link (L2) are formed between the gap forming

portion 130A of the first link (L1) and the second link (L1). The gap forming part 140B of the link L2 can be unfolded in a state connected to the rotation shaft 150, and the upper plate 110 is supported by the first link L1 and the second link L2 in an upward direction. can be raised to

[0143]

1347 When the upper plate 110 is raised as described above, the first link portion 140B of the second link L2 may be raised higher than the first link portion 130B of the first link L1, and the first link The second link portion 130C of the (L2) may be raised higher than the second link portion 140C of the second link L2.

[0144]

1354 When the angle between the first link portion 140B of the second link L2 and the first link portion 130B of the first link L1 increases, the second link portion 130C of the first link L2) and the second link portion 140C of the second link L2 may increase in angle, and the height of the upper plate 110 may increase.

[0145]

1361 Meanwhile, when the top plate 110 reaches a desired height, the user can remove the external force applied to the operation lever 295 without lifting the top plate 110 any more.

1364 The operation lever 295 may be rotated in a downward direction about a horizontal rotation axis as the external force is removed.

1366 When the operation lever 295 is rotated in the downward direction, the external force acting on the cable is released, and the position of the piston rod 182 is fixed.

[0146]

1371 When the position of the piston rod 182 is fixed, the height adjustment mechanism 180 may be supported by the hinge - connected link L2 among the first link L1 and the second link L2, and the piston rod 182 is the upper plate. By supporting the 110, the upper plate 110 can be prevented from being arbitrarily descended.

[0147]

1378 As shown in FIG. 17 , the user may use a desk whose height is adjustable while the top plate 110 is raised and fixed.

[0148]

1383 When the user wants to lower the height of the upper plate 110 , the user can hold the operation lever 295 by hand and raise it upward again, and the operation lever 295 centers on the horizontal rotation shaft supported by the horizontal rotation shaft support part 118 . can be rotated upward.

1387 When the operation lever 295 is rotated, the cable connected to the operation lever 295 may transmit an external force to the height adjustment mechanism 180 , and the pressure of the gas may act on the piston rod 182 inside the height adjustment mechanism 180 . In addition, the height adjustment mechanism 180 may be in a state in which the piston rod 182 can move in a straight line in a direction for lowering the upper plate 110 .

[0149]

1396 As described above, the user can lower the upper plate 110 in a state in which the operation lever 295 is rotated in the upward direction, and the piston rod 182 of the height adjustment mechanism 180 is directed toward the inside of the height adjustment mechanism 180 . direction can be reversed.

[0150]

1403 As described above, when the upper plate 110 is lowered, the moving part 169 of the first link L1 may be moved in the rear direction of the upper frame 112 along the upper frame 112, and the first link (L1) may be rotated in the lower direction around the hinge connection portion 121A of the lower frame 121.

[0151]

1410 And, when the upper plate 110 is lowered, the moving part 144 of the second link L2 may move in the rear direction of the lower frame 121 along the lower frame 121, and the second link L2) may be rotated in the lower direction with respect to the hinge connection portion 112A of the upper frame 112 .

[0152]

1417 When the first link (L1) and the second link (L2) are rotated as described above, the first link (L1) and the second link (L2) are formed between the gap forming portion 130A of the first link (L1) and the second link (L1). The gap forming portion 140B of the link L2 may be folded in a state connected to the rotation shaft 150, and the upper plate 110 is lowered in a state supported by the first link L1 and the second link L2. direction can be lowered.

[0153]

1426 When the upper plate 110 is lowered as described above, the first link portion 140B of the second link L2 may descend in proximity to the first link portion 130B of the first link L1, and the first The second link portion 130C of the link L2 may be lowered adjacent to the second link portion 140C of the second link L2.

[0154]

1433 When the angle between the first link portion 140B of the second link (L2) and the first link portion 130B of the first link (L1) decreases, the second link portion (130C) and the second link portion 140C of the second link L2 may decrease in angle, and the height of the upper plate 110 may be reduced.

[0155]

1440 When the upper plate 110 is lowered as described above, the first link L1 and the second link L2 are formed by the bending structure of the first link part, the gap forming part, and the second link part. It can be stopped at a position where a gap (G) of a set height is formed between the base 120 and the base 120, and the upper plate 110 can be lowered only to a position where a gap (G) of a set height is formed with the base 120. there is.

1446 When a gap G of a set height is formed between the top plate 110 and the base 120 , it is possible to prevent the user's fingers from being caught between the top plate 110 and the base 120 , and the top plate 110 and A safety accident in which a user's finger is caught between the base 120 can be prevented.

[0156]

1453 On the other hand, the user can remove the external force applied to the operation lever 295 when the upper plate 110 is lowered to a height forming a gap G of the base 120 and the set height, and is no longer lowered.

1456 The operation lever 295 may be rotated in a downward direction about a horizontal rotation axis as the external force is removed.

1458 When the operation lever 295 rotates in the downward direction, the external force acting on the cable is released, the position of the piston rod 182 is fixed, and the upper plate 110 is set with the base 120 as shown in FIG. 18 . Position can be fixed at a height that forms a gap (G) in height.

[0157]

1465 19 is a cross - sectional view when the upper plate according to the sixth

embodiment of the present invention is limited to rise by the stopper, and FIG. 20 is a cross - sectional view when the upper plate according to the sixth embodiment of the present invention is lowered by the stopper.

[0158]

1472 In the present embodiment, a stopper 500 on which one of the pair of links L1 and L2 is caught may be installed on the lower frame 121 .

1474 The stopper 500 may be variably installed on one of the moving paths (P1 to P2) of the pair of links L1 and L2.

1476 In this embodiment, the configuration and operation other than the stopper 500 are the same as or similar to any one of the first to fifth embodiments of the present invention, and detailed description thereof will be omitted.

1479 For convenience, the same reference numerals as in the fifth embodiment are used for the same components as in the fifth embodiment, and a detailed description thereof will be omitted.

[0159]

1485 When the stopper 500 is not installed, one moving part 144 of the pair of links L1 and L2 may be guided back and forth along the moving path (P1 to P2) of the lower frame 121. .

[0160]

1491 When the stopper 500 is not installed, the moving part 144 is the most forward position (P1), which is a position that is maximally advanced in the forward direction (F), and a rearmost position (P2) that is a position where it is maximally retracted in the rear direction (R).) can be moved to

[0161]

1498 The stopper 500 is a lower frame to be restrained before the moving part 144 is reached to the forwardmost position P1, as shown in FIG. 19, when the moving part 144 is advanced toward the forwardmost position P1. It may be installed at 121 , and the moving part 144 , which was advanced toward the most forward position P1 , is caught in the forward direction F by the stopper 500 and may not be able to advance forward any longer.

[0162]

1507 On the contrary, when the moving part 144 is retracted toward the rearmost

position P2, the stopper 500, as shown in FIG. 20, before the moving part 144 reaches the rearmost position P2. It can be installed in the lower frame 121 to be constrained, and the moving part 144, which was retracted toward the rearmost position P2, is caught in the rear direction R by the stopper 500 and can no longer be retracted in the rear direction. there is.

[0163]

1516 The stopper 500 may be installed at the front and rear of the moving unit 144 in the moving direction of the moving unit 144 , and may vary the actual moving path of the moving unit 144 according to the installation position thereof.

[0164]

1522 The movable path of the moving unit 144 is between the most forward position (P1) and the rearmost position (P2), and the stopper 500 is moved to a position that is rearward than the forward position (P1) as shown in FIG. 19. When installed to be positioned more forward, the actual movable path of the moving unit 144 may be between the rear end of the stopper 500 (P3) and the rearmost position (P2), and the stopper 500 is shown in FIG. 20 . As such, when installed to be positioned rearward than the moving unit 144 at a position in front of the rearmost position P2, the actual moving path of the moving unit 144 is the tip of the stopper 500, the position P4 and It may be between the most forward positions P1.

[0165]

1534 The height - adjustable desk can limit the maximum rise height of the top plate 110 by the stopper 500 to a lower level than when the stopper 500 is not installed, and the maximum descending height of the top plate 110 can be reduced by the stopper 500. If it is not installed, it can be limited higher than that.

[0166]

1541 On the other hand, the stopper 500 can prevent the moving unit 144 from sliding along the lower frame 121 by restricting the moving unit 144 , and a desk adjustable in height together with the height adjustment mechanism 180 . It can function to maintain the height.

[0167]

1548 The stopper 500 preferably has a structure that can easily change its installation position, and preferably has a structure that is easy to hold by hand from the

outside of the base 120 .

[0168]

1554 The stopper 500 may include a moving part contact member 502 positioned on the moving path (from P1 to P2) of the moving unit 144 to contact the moving unit 144 and constrain the moving unit 144 . .

1557 The stopper 500 may further include a handle member 504 that can be turned by a user's hand.

1559 The handle member 504 may be detachably coupled to the moving unit contact member 502 , and may be coupled to the moving unit contact member 502 to be positioned outside the lower frame 121 .

1562 The stopper 500 may further include a connection member 506 connecting the handle member 504 and the moving part contact member 502 .

1564 The connection member 506 may be mounted to protrude on any one of the handle member 504 and the moving part contact member 502 or may be formed to protrude integrally, and in this case, the handle member 504 and the moving part contact member 502), at least a portion of the connecting member 506 may be interpolated in the other one of the connecting member coupling hole may be formed.

1570 The connecting member 506 may be coupled by being fitted into the connecting member coupling hole, and of course it is also possible to be screwed.

[0169]

1575 The connection member 506 may be disposed to protrude in a horizontal direction from any one of the handle member 504 and the moving part contact member 502 .

[0170]

1580 Meanwhile, a slit 121C through which the connecting member 506 may pass may be formed in the lower frame 121 .

1582 The slit 121C may be elongated in the front - rear direction on the lower frame 121, and the connecting member 506 is located at a predetermined position between the front end 121D of the slit 121C and the rear end 121E of the slit 121C. can be located.

[0171]

1589 21 is a rear perspective view of a desk adjustable in height according to a seventh embodiment of the present invention, and FIG. 22 is an enlarged perspective view of a leveling unit according to the seventh embodiment of the present invention.

[0172]

1595 The height - adjustable desk of this embodiment includes a base 120; top plate 110 and; It is disposed between the base 120 and the upper plate 110 and may include a link mechanism L for supporting the upper plate 110 to be lifted and lowered, and the link mechanism L is one of the base 120 and the upper plate 110 . While being hinged to any one and guided to the other one of the base 120 and the upper plate 110, the upper plate 110 is raised and lowered, and the left and right links spaced apart in the left and right directions, and the upper plate 110 while maintaining the horizontal The left link and the right link may include a horizontal maintaining unit 600 connected to be operated while maintaining parallel to each other so as to be lifted.

[0173]

1608 In this embodiment, the configuration other than the leveling unit 600 may be the same as or similar to one of the first to sixth embodiments of the present invention, and the same reference numerals are used for the same components, and detailed descriptions thereof are omit

1612 For convenience, the same reference numerals as in the fifth and sixth embodiments are used for the same components as in the fifth and sixth embodiments, and detailed description thereof is omitted.

[0174]

1618 Each of the left link and the right link includes a connecting member 140 hingedly connected to any one of the base 120 and the upper plate 110 , and is rotatably connected to the connecting member 140 so as to be between the base 120 and the upper plate 110 . It may include a moving unit 144 guided to the other.

[0175]

1625 The left link of the present embodiment may be a link located on the left side of the pair of second links L2 of the fifth embodiment of the present invention. L21 is used for explanation.

[0176]

1631 The right link in this embodiment may be a link located on the right side of the pair of second links L2 in the fifth embodiment of the present invention. L22 is used for explanation.

[0177]

1637 The horizontal maintaining unit 600 may include a moving unit 144 and a parallel shaft 610 connected by a coupler 602 .

1639 The parallel axis 610 may be positioned elongated in the horizontal direction between the left link L21 and the right link L22.

1641 The parallel axis 610 may be formed to be shorter than the distance between the lower end of the left link L21 and the lower end of the right link L22.

1643 The coupler 602 may include a left coupler connected to the left side of the parallel shaft 610 and a right coupler connected to the right side of the parallel shaft 610 .

1645 The parallel shaft 610 may be a moving part connector connecting the moving part 144 of the left link L21 and the moving part 144 of the right link L22, and the moving part 144 of the left link L21.) and the moving part 144 of the right link (L22) while rotating together with the moving part 144 of the left link (L21) and the moving part 144 of the right link (L22) while rotating faster than the other one guidance can be prevented.

[0178]

1654 The left end of the parallel shaft 610 may be connected to the left coupler located on the right side of the left link L21, and the right end of the parallel axis 610 may be connected to the right coupler located on the left side of the right link L22. there is.

1658 The height - adjustable desk may be in the order of a left link L21, a left coupler, a parallel shaft 610, a right coupler, and a right link L22 in the left and right directions.

[0179]

1664 A rotation shaft 149A may protrude from the moving part 144 of the left link L21 and the moving part 144 of the right link L22.

[0180]

1669 The rotation shaft 149A protruding from the moving part 144 of the left link L21 passes through the connecting member 140 of the left link L21 and may be connected to the left coupler, and the moving part of the right link L22 (The rotation shaft 149A protruding from the 144 may pass through the connecting member 140 of the right link L22 and be connected to the right coupler.

[0181]

1677 When any one of the moving part 144 of the left link L21 and the moving part 144 of the right link L22 is rotated, the moving part 144 of the left link L21 and the moving part of the right link L22 are rotated. 144 may be integrally rotated by the coupler 602 and the parallel shaft 610, the moving part 144 of the left link (L21) and the moving part 144 of the right link (L22) at the same speed can be induced to rotate.

[0182]

1686 When the moving part 144 of the left link L21 and the moving part 144 of the right link L22 rotate at different speeds, the moving part 144 of the left link L21 and the moving part 144 of the right link L22 The positions of the moving parts 144 in the front and rear directions may be different from each other, and in this case, the upper plate 110 may be inclined while being eccentrically inclined to one side of the left and right.

[0183]

1695 Meanwhile, as described above, when the moving part 144 of the left link L21 and the moving part 144 of the right link L22 are integrally rotated at the same speed by the parallel shaft 610, the upper plate 110 is It can be raised and lowered while maintaining the overall level.

[0184]

1702 The leveling unit 600 may include a link connector 142 connected to the left link L21 and the right link L22, respectively.

1704 The link connector 142 may connect the connecting member of the left link L21 and the connecting member of the right link L22 so that the left link L21 and the right link L22 are operated integrally.

[0185]

1710 The leveling unit 600 may include a pinion gear 149B coupled to rotate together with the moving unit 144 , and a rack gear 121F meshed with the pinion gear 149B to move in the front - rear direction.

1713 Here, in the coupler 602, a buffer unit for preventing the rotation of the pinion gear, for example, a buffer means filled with oil, etc. may be provided, and through this, the movement or flow of the moving unit is controlled within a certain level. be able to stop

1717 Due to this, the upper plate can be supported more stably.

[0186]

1721 The rack gear 121F may be formed on the base 120 or the upper plate 110 to which the moving part 144 is guided.

[0187]

1726 The rack gear 121F may be formed to be elongated in the front - rear direction on the lower frame 121 , and the moving part 144 may be positioned to rotate in the front - rear direction along the rack gear 121F inside the lower frame 121 . .

1729 The pinion gear 149B and the rack gear 121F can prevent the moving part 144 from being twisted in the lateral direction when the moving part 144 rotates, and the moving part 144 advances and retreats only in the front - rear direction while shaking is minimized. can be

[0188]

1736 When the moving part 144 is rotated along the rack gear 121F, the pinion gear 149B and the rack gear 121F prevent the moving part 144 from being twisted in the lateral direction while the moving part 144 is more smoothly It can help rotate.

1739 The upper plate 110 may be smoothly raised and lowered as a whole.

[0189]

1743 The horizontal maintaining unit 600 is capable of maintaining the horizontal axis of the upper plate 110 by the parallel shaft 610 alone without the link connector 142, the pinion gear 149B and the rack gear 121F.

[0190]

1749 The horizontal maintaining unit 600 is composed of a combination of a parallel shaft 610 , a pinion gear 149B and a rack gear 121F without the link connector 142 , so that it is possible to maintain the horizontal of the upper plate 110 .

1752 In this case, the upper plate 110 can be moved up and down while maintaining a more stable level without shaking.

[0191]

1757 The horizontal maintaining unit 600 is capable of maintaining the horizontal axis of the upper plate 110 by the link connector 142 alone, without the parallel shaft 610 , the pinion gear 149B and the rack gear 121F.

[0192]

1763 The horizontal maintaining unit 600 is composed of a combination of the link connector 142 , the pinion gear 149B and the rack gear 121F without the parallel shaft 610 , thereby maintaining the horizontal of the upper plate 110 .

1766 In this case, the upper plate 110 can be moved up and down while maintaining a more stable level without shaking.

[0193]

1771 The horizontal maintaining unit 600 is composed of a combination of a parallel shaft 610 and a link connector 142 , a link connector 142 , a pinion gear 149B and a rack gear 121F to maintain the horizontal of the upper plate 110 . it is possible to do

1774 In this case, the upper plate 110 can be moved up and down while maintaining the most stable level.

[0194]

1779 23 is a perspective view illustrating a height - adjustable desk according to an eighth embodiment of the present invention.

[0195]

1784 The present embodiment includes a base 120; top plate 110 and; It is disposed between the base 120 and the upper plate 110 and includes a link mechanism L for supporting the upper plate 110 to be lifted and lowered, and the link mechanism L is front and rear between the base 120 and the upper plate 110 . It includes a pair of links (L3) and (L4) spaced apart in the direction and disposed parallel to each other.

1790 The present embodiment may further include a height adjustment mechanism 180 connected to the base 120 rotatably and the piston rod 182 is connected to one of the pair of links (L3) and (L4).

[0196]

1796 This embodiment may include a left pair of links between the left side of the base 120 and the left side of the upper plate 110 , and a left height adjustment mechanism in which a piston rod is connected to any one of the left pair of links.

1799 This embodiment may include a pair of links on the right between the right side of the base 120 and the right side of the upper plate 110, and a right height adjustment mechanism in which a piston rod is connected to any one of the right

pair of links. may include

[0197]

1806 A pair of links (L3) (L4) and the height adjustment mechanism 180 may be disposed to be spaced apart in the left and right direction between the two sets of the base 120 and the upper plate 110 .

[0198]

1812 The base 120 may include a lower frame.

1813 The base 120 may include a left lower frame and a right lower frame, and the left lower frame and the right lower frame may be connected to the frame connector 123 .

[0199]

1819 Each of the lower left frame and the lower right frame may be disposed elongated in the front - rear direction, and may be disposed parallel to each other.

1821 The lower left frame and the lower right frame are symmetrical structures left and right, and the same configuration will be referred to as a lower frame and will be described below.

[0200]

1827 The lower frame includes a lower plate portion 121G elongated in the front - rear direction, a lower connection portion 121J to which each of a pair of links L3 and L4 are connected, and a height adjustment mechanism connection portion 121K to which the height adjustment mechanism 180 is hinged.) may be included.

[0201]

1834 The lower connection part 121J may be vertically bent at the front part of the lower plate part 121G.

1836 In addition, the height adjustment mechanism connecting portion 121K may be bent vertically to the rear portion of the lower plate portion 121G or the frame connector 123 .

[0202]

1842 The upper plate 110 may include an upper frame.

1843 The upper frame may be installed to be disposed under the top plate 111 of the top

plate 110 .

1845 The upper frame may include an upper connection portion 112G to which each of the pair of links L3 and L4 is connected.

[0203]

1850 The pair of links L3 and L4 may be connected to the lower connecting portion 121J to be spaced apart from each other.

1852 The pair of links (L3) and (L4) may be rotatably connected to the lower connecting portion 121J with respect to different hinge axes.

1854 An upper portion of the pair of links L3 and L4 may be connected to the upper connection part 112G.

1856 The pair of links (L3) and (L4) may be rotatably connected to the upper connection part (112G) with respect to hinge shafts different from each other.

[0204]

1861 The pair of links L3 and L4 may guide the upper plate 110 while rotating at the same inclination along the upper plate 110 when the upper plate 110 is lifted.

[0205]

1866 The height adjustment mechanism 180 may be hinge - connected to the lower portion of the height adjustment mechanism connection portion 121K, and the piston rod 182 may be hinge - connected to one of the pair of links L3 and L4.

1869 The height adjustment mechanism 180 is disposed to be inclined in a direction substantially toward the front upper side when the upper plate 110 is raised, and the piston rod 182 may be advanced in a direction toward one of the pair of links L3 and L4. .

[0206]

1876 The height adjustment mechanism 180 can be retracted in a direction in which the piston rod 182 is inserted into the interior of the height adjustment mechanism 180 while the piston rod 182 is arranged in an approximately horizontal direction when the upper plate 110 is lowered. .

[0207]

1883 In this embodiment, as in the fifth embodiment of the present invention, when the operation lever 295 is operated, the height adjustment mechanism 180 is operated while maintaining the position of the upper plate 110 .

[0208]

1889 24 is a perspective view showing a height - adjustable desk according to a ninth embodiment of the present invention.

[0209]

1894 In this embodiment, the link mechanism (L) may be the same as that of the eighth embodiment of the present invention, and the height adjustment mechanism (189) is rotatably connected to the upper plate (110) and a pair of links (L3) (L4) The piston rod 182 is connected to one, and the configuration and action other than the connection target of the height adjustment mechanism 180 are the same as or similar to those of the eighth embodiment of the present invention, so the same reference numerals are used, and detailed description thereof is omitted. do.

[0210]

1904 In this embodiment, a structure in which the height adjustment mechanism 180 is hinged may be provided on the upper plate 110 .

1906 A height adjustment mechanism connecting portion 112K to which the height adjustment mechanism 180 is hinged may be installed on the upper plate 110 .

[0211]

1911 The height adjustment mechanism 180 is disposed inclined in a direction substantially toward the rear lower side when the upper plate 110 is raised, and the piston rod 182 may protrude in a direction toward one of the pair of links L3 and L4. .

[0212]

1918 The height adjustment mechanism 180 can be moved in a direction in which the piston rod 182 is inserted into the interior of the height adjustment mechanism 180 while the piston rod 182 is disposed in an approximately horizontal direction when the upper plate 110 is lowered. .

[0213]

1925 In this embodiment, as in the fifth embodiment of the present invention, when the operation lever 295 is operated, the height adjustment mechanism 180 is operated while maintaining the position of the upper plate 110 .

[0214]

1931 25 is a perspective view illustrating a height - adjustable desk according to a tenth embodiment of the present invention.

[0215]

1936 In this embodiment, the link mechanism (L) may be the same as that of the eighth embodiment of the present invention, and the height adjustment mechanism (189) is the height adjustment mechanism (180) to any one of the pair of links (L3) (L4) Rotatably connected, the piston rod 182 is connected to the other one of the pair of links (L3) and (L4), other configurations and actions other than the connection target of the height adjustment mechanism 180 are eighth embodiment of the present invention Since they are the same as or similar to the examples, the same reference numerals are used, and detailed descriptions thereof are omitted.

[0216]

1947 The height adjustment mechanism 180 may be hingedly connected to any one of the pair of links (L3) and (L4), and the piston rod 182 may be hinged to the other of the pair of links (L3) and (L4). .

[0217]

1953 The height adjustment mechanism 180 may be disposed elongated in a direction substantially upward while rising together with any one of the pair of links L3 and L4 when the upper plate 110 is raised, and at this time, the piston rod 182 is It may be advanced in a direction toward the other one of the pair of links (L3) and (L4).

[0218]

1960 The height adjustment mechanism 180 is disposed in an approximately horizontal direction together with any one of a pair of links L3 and L4 when the upper plate 110 is lowered while the piston rod 182 is inside the height adjustment mechanism 180 . It can be retracted in the direction of insertion.

[0219]

1967 In this embodiment, as in the fifth embodiment of the present invention, when the operation lever 295 is operated, the height adjusting mechanism 180 is operated while maintaining the position of the upper plate 110 .

[0220]

1973 26 is a perspective view illustrating a height - adjustable desk according to an eleventh embodiment of the present invention.

[0221]

1978 The height - adjustable desk of this embodiment may further include a fixed leg 200 supporting the base 120 .

1980 The base 120 may be installed to be mounted on the upper side of the fixed leg 200 , and may be fixed to the fixed leg 200 .

[0222]

1985 The base 120 may be positioned to be spaced apart from the ground by the fixing legs 200 .

1987 The base 120 may be fixed to the fixing leg 200 by a fastening member such as a screw or a hook portion such as a hook.

[0223]

1992 The fixed leg 200 may be a part of a height - adjustable desk, and may function as a lower frame or a leg.

1994 In this embodiment, the fixed leg 200 may constitute a height - adjustable desk together with the base 120, the upper plate 110 and the link mechanism L, and in this case, the height - adjustable desk may be a kind of table desk. there is.

[0224]

2000 27 is a perspective view when the top plate of the desk adjustable in height according to the twelfth embodiment of the present invention is raised, and FIG. 28 is a perspective view when the top plate of the desk adjustable in height according to the twelfth embodiment of the present invention is lowered.

[0225]

2007 The height - adjustable desk 100 of this embodiment can be used as a dining table.

2008 The height - adjustable desk 100 is installed on the lower side of the upper plate 110 to cover the left safety cover 710 covering the left side of the link mechanism L, and the right side covering the right side of the link mechanism L on the lower side of the upper plate 110 . It may further include a safety cover 720 .

[0226]

2015 The upper end of each of the left safety cover 710 and the right safety cover 720 may be fixed to the upper plate 110 by a fastening member such as a screw or a hook such as a hook.

[0227]

2021 The height of each of the left safety cover 710 and the right safety cover 720 may be formed to be higher than the height of the link mechanism L when the link mechanism L is fully unfolded.

2024 Each of the left safety cover 710 and the right safety cover 720 may be formed at a height that covers the side of the boundary between the base 120 and the fixed leg 200 .

[0228]

2030 The left safety cover 710 and the right safety cover 720 may be lowered together with the upper plate 110 when the upper plate 110 is lowered.

[0229]

2035 The left safety cover 710 can prevent a user's hand such as an infant from entering between the pair of links on the left side of the left safety cover 710, and the right safety cover 720 is a right safety cover (720) can be prevented from entering between the pair of links on the right side, and the safety of the height - adjustable desk 100 can be improved.

[0230]

2043 In this embodiment, the base 120, the upper plate 110, the link mechanism (L), etc. other configurations and actions are the same as or similar to any one of the fifth to tenth embodiments of the present invention, so the same reference numerals are used. A detailed description thereof will be omitted.

[0231]

2050 29 is a perspective view showing a height - adjustable desk according to a thirteenth embodiment of the present invention, and FIG. 30 is a side view showing a height - adjustable desk according to a thirteenth embodiment of the present invention.

[0232]

2056 The height-adjustable desk 100 includes a fixed leg 200; Base 120 disposed on the upper side of the fixed leg 200; The base 120 and the upper plate 110 and spaced apart; It may include a link mechanism (L) connected to the base 120 and the upper plate 110 to support the upper plate 110 in an elevating manner, and the upper plate 110 includes a top plate 111; It may include an auxiliary support 113 ' disposed above the top plate 111 and having a size smaller than that of the top plate 111 .

[0233]

2066 The auxiliary support 113 ' may include a plurality of vertical plates 113A and a horizontal plate 113B disposed in parallel with the top plate 111 on the upper side of the plurality of vertical plates 113A.

[0234]

2072 The user can put the monitor (M) or various books on the upper side of the auxiliary pedestal 130', and the user can set the height of the top plate 110 so that the user can look at the monitor at the most ideal angle, for example, a comfortable angle for the neck. can be adjusted

[0235]

2079 Referring to FIG. 30 , the downward inclination angle from the user's eye (E) to the center of the monitor (M) may be 20 to 30 degrees in the downward direction of the eye (E). By adjusting the height, the height of the monitor (M) can be adjusted, and the angle (X) at which the eyes (E) gaze at the monitor (M) can be varied more variously than when the user only adjusts the height of the seat on which the user sits. .

[0236]

2088 Meanwhile, in the thirteenth embodiment shown in FIGS. 29 and 30 , the top plate 111 and the auxiliary pedestal 113 ' are not necessarily limited to the illustrated shapes and may have any shape.

2091 FIG. 31 shows a form in which the top plate and the auxiliary pedestal in the thirteenth embodiment are replaced with those of the embodiment shown in FIG. 16 .

2094 Accordingly, in the example shown in FIG. 31, the remaining components except for the top plate and the auxiliary pedestal are basically the same as those of the

thirteenth embodiment.

[0237]

2100 As shown, the top plate has a concave portion 113A formed on the front side.

2101 The concave portion 113A is a portion opposite to the user's stomach, thereby allowing the user to more closely approach the auxiliary pedestal on which the monitor or the like can be mounted.

2104 In addition, wing portions 113B are disposed on both sides of the top plate.

2105 The wing portion 113B expands the receiving space provided by the top plate to the left and right, and is disposed to be spaced apart from the top plate at a predetermined distance.

[0238]

2111 The gap may provide a space through which a link mechanism or a frame may pass, thereby further reducing the minimum height of the desk.

[0239]

2116 The auxiliary pedestal has an approximately 'C' shape in a plan view.

2117 For this reason, both end portions 111A of the auxiliary pedestal have a protruding shape toward the front portion of the top plate, and the protruding portion covers the gap between the top plate and the wing portion to have a more beautiful appearance. It also serves to expand the storage space of the auxiliary pedestal.

[0240]

2124 Although the height-adjustable desk according to the first to thirteenth embodiments has been described above, those skilled in the art can properly combine the first to thirteenth embodiments, and such a combination also falls within the protection scope of the present invention.

[0241]

2131 110: Top plate 112: Upper frame 120: Base 121: Lower frame 130, 140: Connection member 130A, 140A: Gap forming part 130B, 140B: First link part 130C, 140C: Second link part 144: Moving part 169: Moving part 180: Height Control mechanism 182: Piston rod 295: Operation lever 500: Stopper L: Link mechanism L1, L2: Link

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203333240 U
(45)授权公告日 2013.12.11

(21)申请号 201320353521.6

(22)申请日 2013.06.20

(73)专利权人 马尔科液压升降平台(宁波)有限公司
地址 315000 浙江省宁波市镇海北欧工业园区金川路66号

(72)发明人 魏录顺

(74)专利代理机构 台州市中唯专利事务所(普通合伙) 33215
代理人 孙兆文

(51)Int.Cl.
B66F 7/08(2006.01)

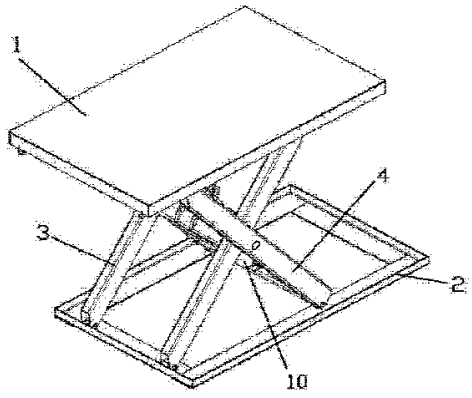
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

自动滑动桌面升降平台

(57)摘要

本实用新型涉及一种自动滑动桌面升降平台，包括桌面和底框，桌面和底框之间设置有内剪刀臂和外剪刀臂，内剪刀臂和外剪刀臂的中间通过轴芯铰接，内剪刀臂的下端铰接在底框的左侧，外剪刀臂的下端设有滚轮，滚轮可在底框上左右滚动，在所述的内剪刀臂的中部或上部焊接有扳手横梁，扳手横梁上焊接有扳手；所述的外剪刀臂的底部或下部焊接有油缸底部横梁，油缸底部横梁与扳手之间通过油缸连接；在所述的内剪刀臂和外剪刀臂上端均设置有同轴的滚轮和轴承，在桌面的底部设有与轴承配合的导槽；轴承可沿着导槽滚动，滚轮顺着轴承同步滚动；本实用新型具有结构简单、使用方便，折叠后体积较小，便于携带和运输。



CN 203333240 U

1. 一种自动滑动桌面升降平台，包括桌面和底框，其特征在于：桌面和底框之间设置有内剪刀臂和外剪刀臂，内剪刀臂和外剪刀臂的中间通过轴芯铰接，内剪刀臂的下端铰接在底框的左侧，外剪刀臂的下端设有滚轮，滚轮可在底框上左右滚动，在所述的内剪刀臂的中部或上部焊接有扳手横梁，扳手横梁上焊接有扳手；所述的外剪刀臂的底部或下部焊接有油缸底部横梁，油缸底部横梁与扳手之间通过油缸连接；在所述的内剪刀臂和外剪刀臂上端均设置有同轴的滚轮和轴承，在桌面的底部设有与轴承配合的导槽；轴承可沿着导槽滚动，滚轮顺着轴承同步滚动。

2. 如权利要求 1 所述的一种自动滑动桌面升降平台，其特征在于：在所述的桌面底部对应滚轮运动轨迹的位置设有导轨，该导轨与滚轮起始位置之间形成卡槽，导轨的末端设有挡块，导轨与挡块之间也形成卡槽，所述的导轨为斜坡结构，斜坡呈左高右低设置，使得导轨两端的卡槽呈左深右浅结构。

自动滑动桌面升降平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种升降平台，具体是一种液压控制的自动滑动桌面升降平台。

背景技术

[0002] 目前升降平台一般由油缸来推动，升降平台通过导柱配合油缸保持平台升降的平稳，目前的这种升降平台油缸是固定的，无法折叠体积较大，运输不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种自动滑动桌面升降平台，桌面通过相互交叉铰接的内剪刀臂和外剪刀臂支撑，内剪刀臂和外剪刀臂之间设置油缸驱动升降，内剪刀臂和外剪刀臂下部连接在底框上，具有结构简单、使用方便，折叠后体积较小，便于携带和运输。

[0004] 为实现上述目的采用以下技术方案：

[0005] 一种自动滑动桌面升降平台，包括桌面和底框，其特征在于：桌面和底框之间设置有内剪刀臂和外剪刀臂，内剪刀臂和外剪刀臂的中间通过轴芯铰接，内剪刀臂的下端铰接在底框的左侧，外剪刀臂的下端设有滚轮，滚轮可在底框上左右滚动，在所述的内剪刀臂的中部或上部焊接有扳手横梁，扳手横梁上焊接有扳手；所述的外剪刀臂的底部或下部焊接有油缸底部横梁，油缸底部横梁与扳手之间通过油缸连接；在所述的内剪刀臂和外剪刀臂上端均设置有同轴的滚轮和轴承，在桌面的底部设有与轴承配合的导槽；轴承可沿着导槽滚动，滚轮顺着轴承同步滚动。

[0006] 在所述的桌面底部对应滚轮运动轨迹的位置设有导轨，该导轨与滚轮起始位置之间形成卡槽，导轨的末端设有挡块，导轨与挡块之间也形成卡槽，所述的导轨为斜坡结构，斜坡呈左高右低设置，使得导轨两端的卡槽呈左深右浅结构。

[0007] 本实用新型平台在最低位时，桌面下方内剪刀臂上端的滚轮位于导轨右侧的卡槽内，而外剪刀臂上端的滚轮位于左侧卡槽内；平台上升时，由于左侧卡槽深度大于右侧的卡槽，所以内剪刀臂上端的滚轮在导轨上滚动，而外剪刀臂上端的滚轮不动，这时桌面呈上升运动；当内剪刀臂上端的滚轮运动至左侧的卡槽时，滚轮被挡块挡住，这时平台如果继续运动，外剪刀臂上端的滚轮就脱离左侧的卡槽，沿导轨滚动，这时平台呈一边上升一边向左移动；当外剪刀臂上端的滚轮运动至右侧卡槽时，前后滚轮都被挡块卡住，平台停止运动；平台下降时，沿上升运动相反方向运行，直到最低位置；本实用新型具有结构简单、使用方便，折叠后体积较小，便于携带和运输。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0009] 图 2 为本实用新型的内部结构示意图；

[0010] 图 3 为本实用新型另一方向的内疗结构示意图；

[0011] 图 4 为本实用新型折叠状态结构示意图；

[0012] 图 5 为本实用新型状态 1 结构示意图；

[0013] 图 6 为本实用新型状态 2 结构示意图；

[0014] 图 7 为本实用新型状态 3 结构示意图；

[0015] 图 8 为本实用新型状态 4 结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图 1-8 所示，一种自动滑动桌面升降平台，包括桌面 1 和底框 2，桌面 1 和底框 2 之间设置有内剪刀臂 3 和外剪刀臂 4，内剪刀臂 3 和外剪刀臂 4 的中间通过轴芯 5 铰接，内剪刀臂 2 的下端铰接在底框 2 的左侧，外剪刀臂 4 的下端设有滚轮 6，滚轮 6 可在底框 2 上左右滚动，在所述的内剪刀臂 3 的中部或上部焊接有扳手横梁 7，扳手横梁 7 上焊接有扳手 8；所述的外剪刀臂 4 的底部或下部焊接有油缸底部横梁 9，油缸底部横梁 9 与扳手 8 之间通过油缸 10 连接；在所述的内剪刀臂 3 和外剪刀臂 4 上端均设置有同轴的滚轮 6 和轴承 11，在桌面 1 的底部设有与轴承 11 配合的导槽 12；轴承 11 可沿着导槽 12 滚动，滚轮 6 顺着轴承 11 同步滚动；在所述的桌面 1 底部对应滚轮 6 运动轨迹的位置设有导轨 13，该导轨 13 与滚轮 6 起始位置之间形成卡槽 14，导轨 13 的末端设有挡块 15，导轨 13 与挡块 15 之间也形成卡槽 14，所述的导轨为斜坡结构，斜坡呈左高右低设置，使得导轨两端的卡槽呈左深右浅结构。

[0017] 本实用新型使用过程是这样的：当平台在最低位时，桌面 1 下方内剪刀臂 3 上端的滚轮 6 位于导轨 13 右侧的卡槽 14 内，而外剪刀臂 4 上端的滚轮 6 位于左侧卡槽 14 内；平台上升时，由于导轨为斜坡结构，造成左侧卡槽 14 深度大于右侧的卡槽 14，所以内剪刀臂 3 上端的滚轮 6 在导轨上滚动，而外剪刀臂 4 上端的滚轮 6 不动，这时桌面 1 呈上升运动；当内剪刀臂 3 上端的滚轮 6 运动至左侧的卡槽 14 时，滚轮 6 被挡块 15 挡住，这时平台如果继续运动，外剪刀臂 4 上端的滚轮 6 就会脱离左侧的卡槽 14，沿导轨 13 滚动，这时平台呈一边上升一边向左移动；当外剪刀臂 4 上端的滚轮 6 运动至右侧卡槽 14 时，前后滚轮 6 都被挡块 15 卡住，平台停止运动；平台下降时，沿上升运动相反方向运行，直到最低位置。

[0018] 本实用新型结构简单、升降方便、不使用时平台降至最低位置呈折叠结构，便于携带和运输。

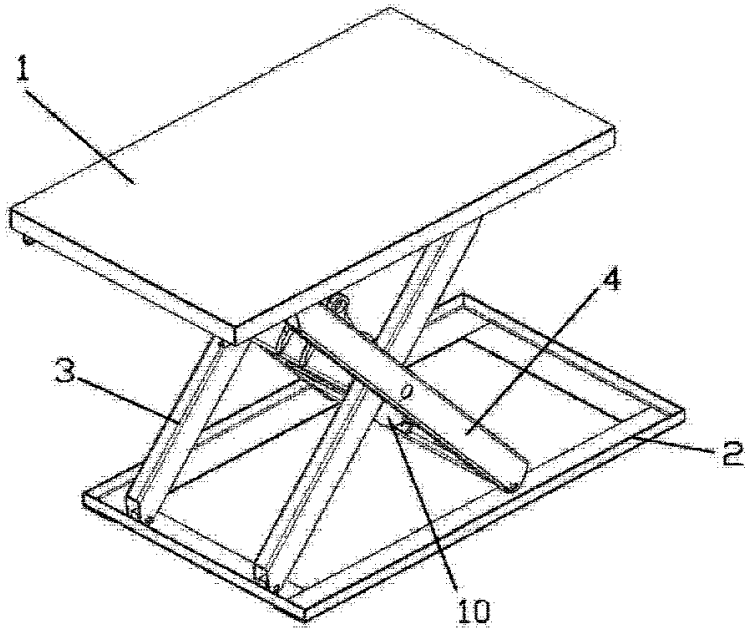


图 1

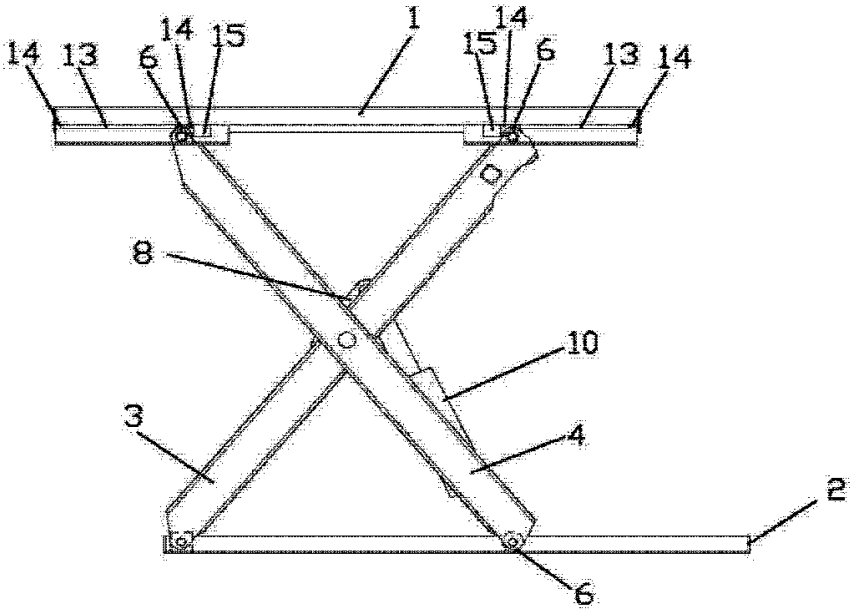


图 2

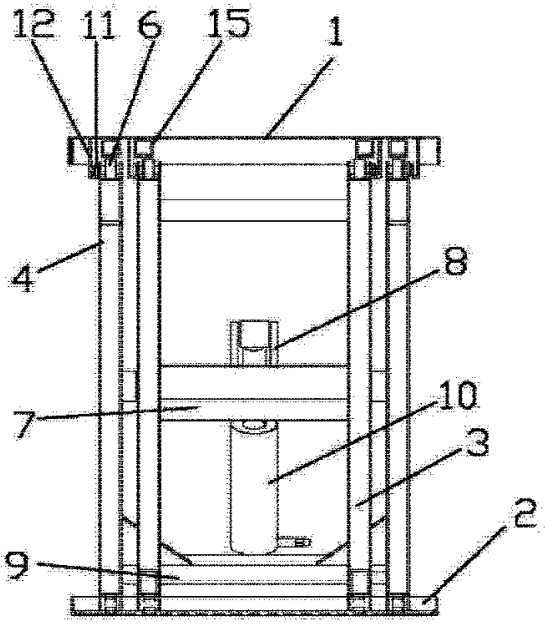


图 3

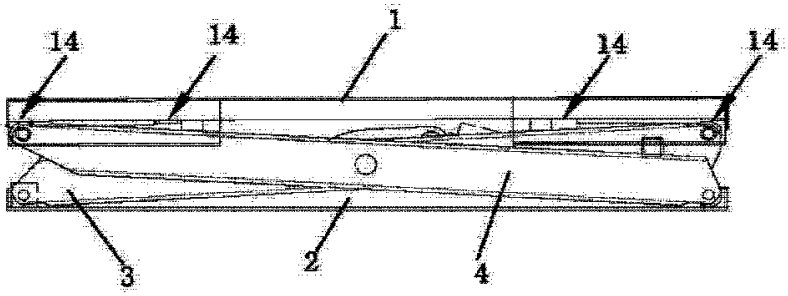


图 4

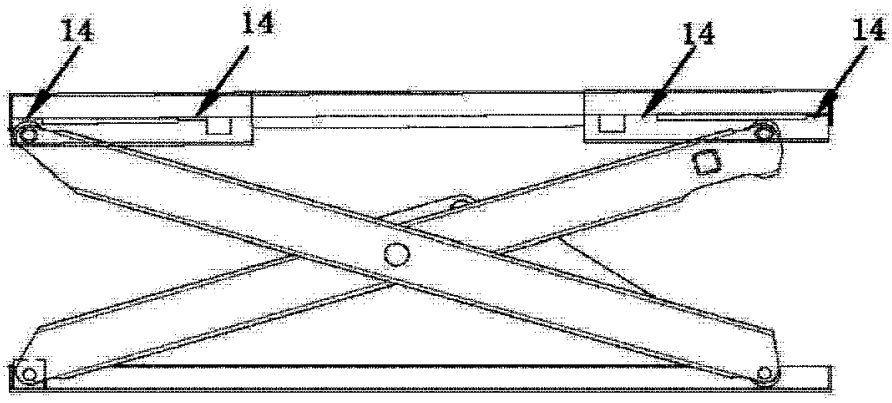


图 5

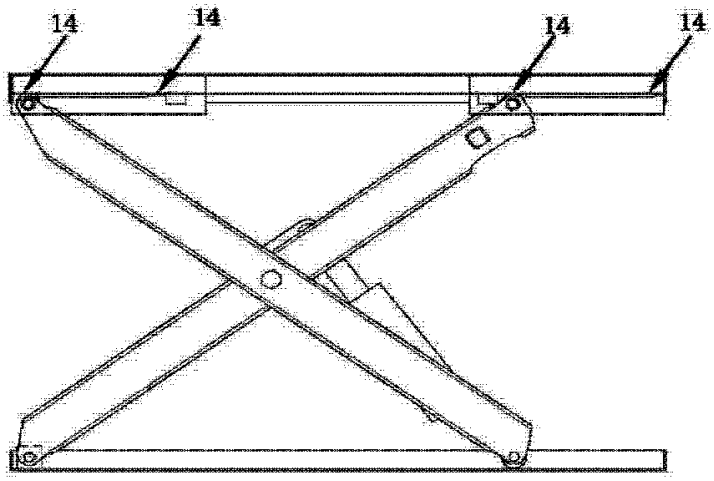


图 6

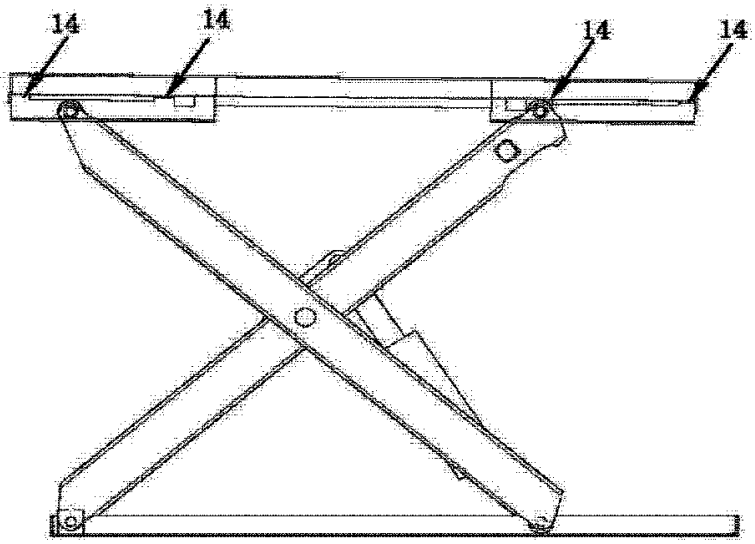


图 7

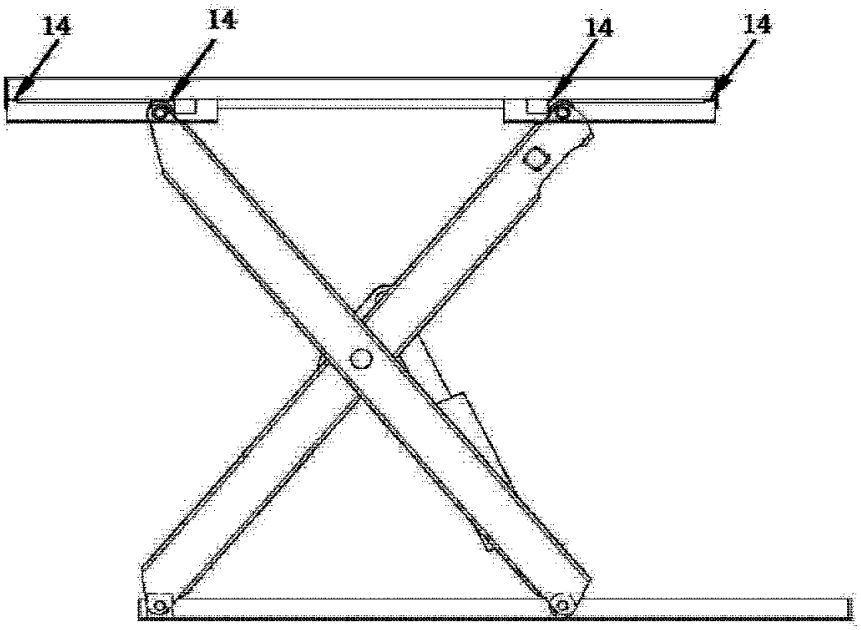


图 8

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202681013 U
(45)授权公告日 2013.01.23

(21)申请号 201220336241.X

(22)申请日 2012.07.11

(73)专利权人 杭州蓝达工艺制品有限公司
地址 311261 浙江省杭州市萧山区戴村镇大石盖村杭州蓝达工艺制品有限公司

(72)发明人 钟兴华

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214
代理人 柯奇君

(51)Int.Cl.
A47B 13/08(2006.01)
A47B 13/02(2006.01)
A47B 9/16(2006.01)

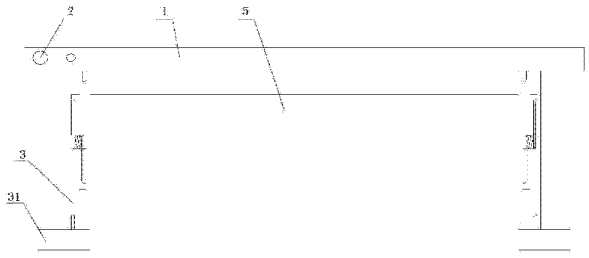
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种办公桌上使用的升降桌面

(57)摘要

本实用新型涉及办公用品领域。一种办公桌上使用的升降桌面，包括桌面盖板、开关和两组支撑组件；开关安装在桌面盖板上，桌面盖板安装在两组支撑组件上，两组支撑组件沿桌面盖板的中心左右对称排列，且两组支撑组件相互平行排列。该办公桌上使用的升降桌面的优点是结构新颖紧凑体积小，升降平稳性好，电机功率小承载力高，无需改动与破坏原桌面尤其适合办公室使用。



CN 202681013 U

1. 一种办公桌上使用的升降桌面，其特征在于包括桌面盖板、开关和两组支撑组件；开关安装在桌面盖板上，桌面盖板安装在两组支撑组件上，两组支撑组件沿桌面盖板的中心左右对称排列，且两组支撑组件相互平行排列；支撑组件包括基座、电机、减速器、丝杆、两根支撑杆、扭簧、滑轨、上限位开关、下限位开关和撞块，电机、减速器和丝杆安装在基座内，减速器和丝杆相连，电机通过减速器和丝杆连接两根支撑杆的下端，支撑杆的上端通过滑轨连接桌面盖板；两根支撑杆的中部通过连接件铰接，并且两根支撑杆通过扭簧连接；滑轨安装在桌面盖板上，支撑杆的上端安装在滑轨上，滑轨上安装有与支撑杆的上端匹配的上限位开关；基座上设有下限位开关，支撑杆上安装有与下限位开关匹配的撞块。

2. 根据权利要求 1 所述的一种办公桌上使用的升降桌面，其特征在于两组支撑组件之间设有支撑板，支撑板两端分别与两组支撑组件上的一根支撑杆相连。

3. 根据权利要求 1 所述的一种办公桌上使用的升降桌面，其特征在于所述桌面盖板上安装有加热板。

一种办公桌上使用的升降桌面

技术领域

[0001] 本实用新型涉及办公用品领域，尤其是办公桌上使用的升降桌面。

背景技术

[0002] 随着社会发展，办公室职业病呈上升趋势。现有的办公桌高度都是恒定的，或者制造时可以定制高度，但是一旦交付使用后其高度还是很难改变的。办公室人员长期处于同一高度的办公桌桌面上办公，极易产生腰部、背部、颈部或腿部的职业病。

发明内容

[0003] 本实用新型的发明目的是为了克服上述现有办公桌桌面无法升降的问题，提供一种结构新颖，无需改动与破坏原桌面即普通办公桌上使用的可以调节桌面高度的办公桌上使用的升降桌面。

[0004] 为了实现上述发明目的，本实用新型采用了以下技术方案：

[0005] 一种办公桌上使用的升降桌面，包括桌面盖板、开关和两组支撑组件；开关安装在桌面盖板上，桌面盖板安装在两组支撑组件上，两组支撑组件沿桌面盖板的中心左右对称排列，且两组支撑组件相互平行排列；支撑组件包括基座、电机、减速器、丝杆、两根支撑杆、扭簧、滑轨、上限位开关、下限位开关和撞块，电机、减速器和丝杆安装在基座内，减速器和丝杆相连，电机通过减速器和丝杆连接两根支撑杆的下端，支撑杆的上端通过滑轨连接桌面盖板；两根支撑杆的中部通过连接件铰接，并且两根支撑杆通过扭簧连接；滑轨安装在桌面盖板上，支撑杆的上端安装在滑轨上，滑轨上安装有与支撑杆的上端匹配的上限位开关；基座上设有下限位开关，支撑杆上安装有与下限位开关匹配的撞块。

[0006] 作为优选，所述两组支撑组件之间设有支撑板，支撑板两端分别与两组支撑组件上的一根支撑杆相连。

[0007] 作为优选，所述桌面盖板上安装有加热板。

[0008] 采用了上述技术方案的一种办公桌上使用的升降桌面，两组支撑组件平行排列，即采用了双边驱动的升降方式，确保了升降的平稳性。电机通过减速器和丝杆连接两根支撑杆，防止启动时启动速度过快影响升降的稳定性。两根支撑杆通过扭簧连接，解决了电机功率过小扭力不足的问题。该办公桌上使用的升降桌面的优点是结构新颖紧凑体积小，升降平稳性好，电机功率小承载力高，无需改动与破坏原桌面尤其适合办公室使用。

附图说明

[0009] 图 1 ：本实用新型实施例的正面结构示意图。

[0010] 图 2 ：本实用新型实施例的侧面结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图 1 和图 2 对本实用新型做进一步描述。

[0012] 如图 1 和图 2 所示的一种办公桌上使用的升降桌面，包括桌面盖板 1、开关 2 和两组支撑组件 3，开关 2 安装在桌面盖板 1 上，桌面盖板 2 安装在两组支撑组件 3 上，两组支撑组件 3 沿桌面盖板 1 的中心左右对称排列，且两组支撑组件 3 的底部相互平行排列。

[0013] 每组支撑组件 3 均包括基座 31、电机 32、减速器 33、丝杆 34、两根支撑杆 35、扭簧 36、滑轨 37、上限位开关 38、下限位开关 30 和撞块 39。基座 31 呈方管形，电机 32、减速器 33 和丝杆 34 安装在基座 31 内，基座 31 体积小。减速器 33 和丝杆 34 相连，电机 31 通过减速器 33 和丝杆 34 连接两根支撑杆 35 的下端，两根支撑杆 35 的中部通过连接件铰接，连接件可以是螺栓，并且两根支撑杆 35 还通过扭簧 36 连接，扭簧 36 的位置处于连接件的外侧，扭簧 36 上端固定在支撑杆 35 的上部，扭簧 36 下端固定在支撑杆 35 的下部，扭簧 36 是两个，连接件的两侧分别设置一个，使其均匀受力。支撑杆 35 的上端连接桌面盖板 1。减速器 33 和丝杆 34 配套使用，防止启动时启动速度过快影响升降的稳定性。因为是办公室使用，因此需要控制基座 31 和电机 32 的尺寸，而且需要控制电机的功率，防止噪音过大，因此采用了扭簧 36 的结构，解决了电机功率过小扭力不足的问题。

[0014] 支撑杆 35 的上端固定在桌面盖板 1 上，滑轨 37 在安装在桌面盖板 1 上，支撑杆 35 的上端安装在滑轨 37 上，支撑杆 35 通过滑轨 37 连接桌面盖板 1。滑轨 37 上安装有与支撑杆 35 的上端匹配的上限位开关 38。基座 31 上设有下限位开关 30，支撑杆 35 上安装有与下限位开关 30 匹配的撞块 39，其位置处于支撑杆 35 的下部。为了提高支撑的稳定性因此采用了两组支撑组件 3 双边驱动的结构，但是由于两组支撑组件 3 本身的问题，例如电机 31 转速的细微误差等容易造成左右两组支撑组件 3 的支撑杆 35 升降高度和速度不一致的问题，而采用了上述结构即通过下限位开关 30 和上限位开关 38 控制升降启动和停止的位置和距离，即具有了自动调整两组支撑组件 3 升降高度和桌面盖板 1 水平度的功能。

[0015] 两组支撑组件 3 之间设有支撑板 5，支撑板 5 两端分别与两组支撑组件 3 上的一根支撑杆 35 相连，支撑板 5 随支撑杆 35 的开合状态变换倾斜角度。当两组支撑组件 3 距离较远时，在升降时桌面盖板 1 容易发生晃动，支撑板 5 可以很好的解决上述问题，同时在上升到位后，支撑板 5 可以作为挡板使用，挡住正前方的视线，因为使用者的桌面上升后，其对面的同事的桌面高度可能还处于原有的状态，视线正好处于桌面盖板 1 与基座 31 之间，此时支撑板 5 可以挡住其视线，确保了一部分的隐私。

[0016] 上述桌面盖板 1 顶部可以安装加热板，天冷的时候可以加热，非常的实用。本产品的升降桌面是在办公桌上使用，会有水杯和显示器等物品放置在其上，因此其承重能力、平衡性、升降时的稳定性都尤为重要。

[0017] 使用时，本产品的升降桌面直接放置在现有的普通办公桌的桌面上，保证了原有办公桌面的完整性，无需改动与破坏原桌面，成本较之更替现有办公桌更为经济，便于推广。打开开关后，电机 31 通过减速器 33 和丝杆 34 控制支撑杆 35 撑起桌面盖板 1，桌面盖板 1 升降的高度可以通过开关 2 自动控制，为了防止错误操作，开关 2 可以是颜色或者大小不同的多个。

[0018] 上述升降桌面的优点是升降平稳性好，电机功率和体积小，承载力高，无需改动与破坏原有桌面，尤其适合办公室使用，办公室人员经常的使用不同高度的桌面，可以调节腿部、腰部、背部、颈部和肩部的状态，防止其长时间的处于一个角度和状态而产生职业病。

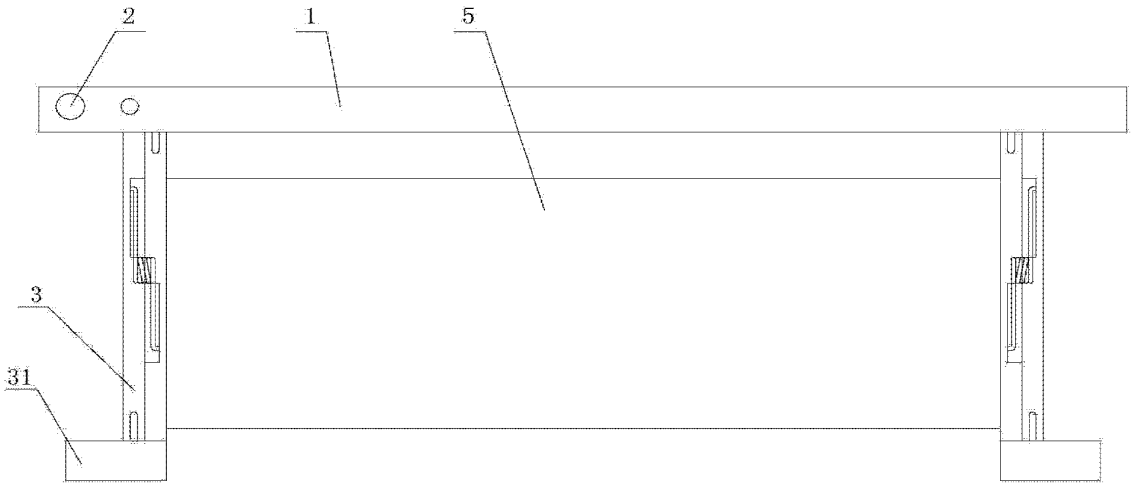


图 1

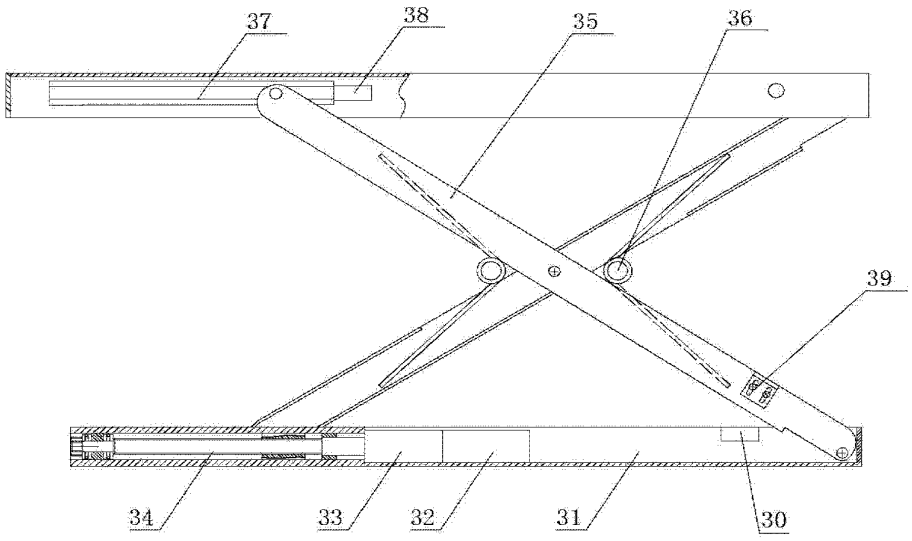


图 2

(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2017-45506
(P2017-45506A)
(43)公開日　平成29年3月2日(2017.3.2)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
F21S 8/10	***(2006.01)***	F21S	8/10	380	3K243
F21W 101/12	*(2006.01)*	F21S	8/10	530	
F21W 101/14	*(2006.01)*	F21S	8/10	340	
F21Y 101/00	*(2016.01)*	F21S	8/10	370	
		F21S	8/10	382	

審査請求 未請求　請求項の数 2　ＯＬ　（全 7 頁）　最終頁に続く

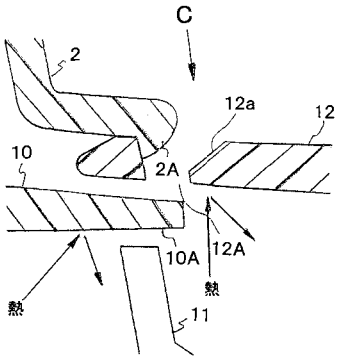
(21)出願番号　特願2015-164341 (P2015-164341)
(22)出願日　平成27年8月24日 (2015.8.24)

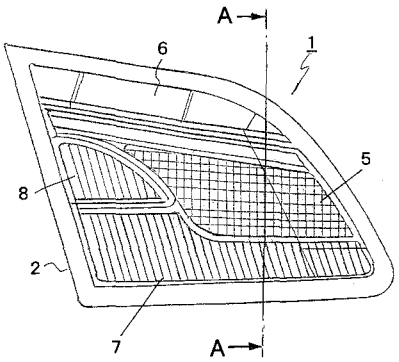
(71)出願人　000002303
スタンレー電気株式会社
東京都目黒区中目黒２丁目９番１３号
(74)代理人　100092853
弁理士　山下　亮一
(72)発明者　五十嵐　航平
東京都目黒区中目黒２丁目９番１３号　スタンレー電気株式会社内

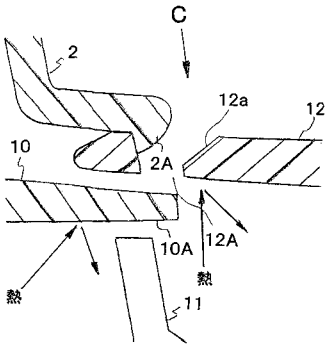
Ｆターム(参考)　3K243 AA12 AB01 AC06 BA09 BB16 BB18 BC09 BE08 DB01 EB09 EB20 EC11 EC12 FA02 FC05

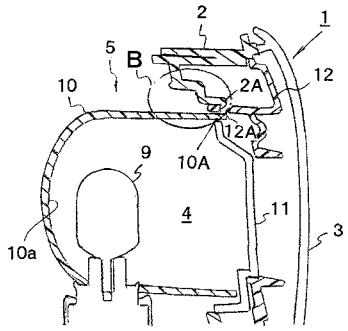
(54)【発明の名称】車両用灯具

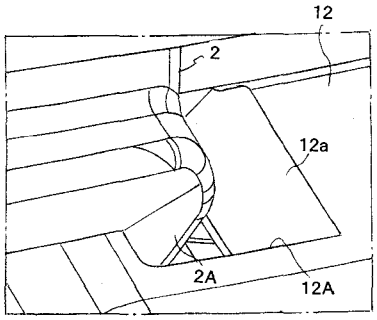
(57)

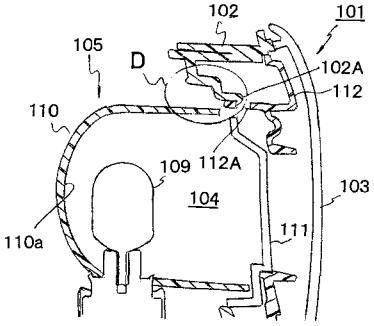


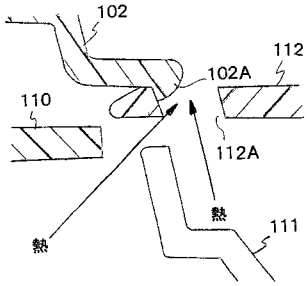

A
6
1
5
8
2
7
A


C
2
12a
12
10
2A
10A
12A
熱
熱
11


2
1
5
B
10
2A
12
12A
9
10A
4
11
3
10a


12
2
12a
2A
12A


102
101
105
D
102A
112
110
109
112A
104
103
110a
111


102
112
102A
110
112A
熱
熱
111

(51)Int.Cl.

101:12
101:14
101:00

(19) Bureau voor de Industriële Eigendom Nederland

(11) **1011051**

(12) C **OCTROOI**[20]

(21) Aanvrage om octrooi: **1011051**

(22) Ingediend: **18.01.1999**

(51) Int.Cl.[7]
A47B9/02

(41) Ingeschreven:
19.07.2000

(47) Dagtekening:
19.07.2000

(45) Uitgegeven:
01.09.2000 I.E. 2000/09

(73) Octrooihouder(s):
Unispace A.G. te Cham, Zwitserland (CH).

(72) Uitvinder(s):
Cornelis Jacobus van Klaveren te Doetinchem

(74) Gemachtigde:
Drs. A.A. Jilderda te 3507 LJ Utrecht.

(54) **Werkwijze voor hoogte-instelling van een draaggestel en hoogte instelbare inrichting.**

(57) De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor hoogte-instelling van een draaggestel omvattende de stappen:
A) het instellen van de effectieve veerdruk van tenminste één stelveer afhankelijk van de belasting van het draaggestel,
B) het deactiveren van de hoogte vergrendeling van het draaggestel,
C) het wijzigen van de hoogte van het draaggestel,
D) het activeren van de hoogte vergrendeling van het draaggestel, en
E) het herhalen van de stappen B) tot en met D) totdat een gewijzigde belasting van het draaggestel een hernieuwde instelling van de veerdruk van ten minste één stelveer behoeft overeenkomstig stap A).
De uitvinding heeft tevens betrekking op een hoogte instelbare inrichting omvattende een draaggestel voorzien van een schaarmechanisme met vergrendelmiddelen voor het in verschillende standen vergrendelen van het schaarmechanisme, waarbij de inrichting tevens tenminste één op het schaarmechanisme aangrijpende stelveer omvat met een instelbare effectieve veerdruk.

NL C 1011051

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Werkwijze voor hoogte-instelling van een draaggestel en hoogte instelbare inrichting

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor hoogte-instelling van een draaggestel. De uitvinding heeft tevens betrekking op een hoogte instelbare inrichting omvattende een draaggestel voorzien van een schaarmechanisme met vergrendelmiddelen voor het in verschillende standen vergrendelen van het schaarmechanisme.

Voor het in hoogte instellen van objecten, zoals bijvoorbeeld, tafels, bedden, werktuigen etcetera, zijn er vele oplossingen bekend. Veel toegepaste constructies omvatten één of meerdere telescopische poten waarvan de lengte instelbaar is met behulp van bijvoorbeeld een schroefspindel of tandriem. Ook schaarmechanismen zijn bekend. Nadeel van de bestaande hoogte-instelmiddelen is dat zij doorgaans beschikken over een zeer beperkt regelbereik. Bovendien is een aanzienlijke kracht benodigd bij instelling zodat zij zijn voorzien van overbrengingen (denk hierbij bijvoorbeeld aan een bedieningswiel of slinger) of aandrijfmiddelen (elektromotor etcetera). De hoogte-instelling is hierdoor omslachtig en tijdrovend of de hoogte-instelmiddelen zijn kostbaar.

De onderhavige uitvinding heeft tot doel het verschaffen van een werkwijze en inrichting voor de hoogte-instelling van een draaggestel waarmee een relatief groot regelbereik gecombineerd kan worden met een in hoofdzaak krachtloze bediening.

De uitvinding verschaft daartoe een werkwijze voor hoogte-instelling van een draaggestel omvattende de stappen: A) het instellen van de effectieve veerdruk van ten minste één stelveer afhankelijk van de belasting van het draaggestel, B) het deactiveren van de hoogte vergrendeling van het draaggestel, C) het wijzigen van de hoogte van het draaggestel, D) het activeren van de hoogte vergrendeling van het draaggestel, en E) het herhalen van de stappen B) tot en met D) totdat een gewijzigde belasting van het draaggestel een hernieuwde instelling van de veerdruk van tenminste één stelveer behoeft overeenkomstig stap A). Bij voorkeur wordt de effectieve veerdruk overeenkomstig stap A) zodanig ingesteld dat er in hoofdzaak een evenwichtssituatie ontstaat tussen de op het draaggestel aangrijpende zwaartekracht en de door de

1011051

tenminste ene stelveer uitgeoefende stelkracht. Door de instelling van de effectieve veerdruk, afhankelijk van de belasting van het draaggestel, is het mogelijk om de benodigde kracht voor het wijzigen van de hoogte van het draaggestel te variëren en zo in te stellen dat deze overeenkomt met de wens van de betreffende gebruiker. Tevens is de benodigde kracht voor instelling niet meer afhankelijk van de belasting van het draaggestel; zelfs een zwaar belast draaggestel is met behulp van deze werkwijze met geringe kracht in hoogte in te stellen. Zo kunnen tevens bedieningsmiddelen in de vorm van een overbrenging of aparte aandrijfmiddelen overbodig gemaakt worden. In de voorkeurssituatie dat er een evenwicht ontstaat tussen de op het draaggestel aangrijpende zwaartekracht en de door de stelveer uitgeoefende stelkracht is het zelfs mogelijk met een zeer beperkte kracht (ideaaltypisch slechts de kracht benodigd voor het overwinnen van de massatraagheid) de hoogte van het draaggestel te wijzigen. Na het ontgrendelen van het draaggestel is het dan voldoende het draaggestel, of een daarmee gekoppeld element, aan te grijpen en daar een beperkte kracht op uit te oefenen in de richting van de gewenste hoogte wijziging. Hoogte wijziging is aldus zeer eenvoudig en ook door te voeren de mensen die slechts over beperkte lichaamskracht beschikken (ouderen, gehandicapten). Zelfs voor dergelijke personen is het mogelijk volgens een voorkeursuitvoering van de werkwijze een hoogte wijziging van het draaggestel handmatig of met behulp van een ander lichaamsdeel uit te voeren.

In een andere voorkeursuitvoering van de werkwijze vindt de wijziging van de hoogte van het draaggestel volgens stap C) plaats door het wijzigen van de stand van ten minste één van het draaggestel deel uitmakend schaarmechanisme. Het gebruik van een schaarmechanisme heeft als belangrijk voordeel dat het regelbereik relatief groot is ten opzicht van de lengte van de toegepaste veer(veren). Met een beperkte bouwhoogte van een draaggestel in laagste stand is het toch mogelijk een hoge uiterste stand te realiseren.

In weer een andere voorkeurstoepassing van de werkwijze vindt het instellen van de effectieve veerdruk van ten minste één stelveer volgens stap A) plaats door wijziging van ten minste één aangrijppositie van de stelveer op het draaggestel. Ook is het mogelijk het instellen van de effectieve veerdruk van tenminste één stelveer volgens

1011051

stap A) plaats te laten vinden door wijziging van de veerconstante van de stelveer. Dit wil zeggen dat de veer zelf instelbaar kan zijn; een voorbeeld hiervan is een regelbare gasveer. Door het variëren van de aangrijppositie of de aangrijprichting van de veerkracht kan de effectieve veerkracht evenzeer worden gewijzigd zonder dat de veerconstant wijzigbaar dient te zijn.

De uitvinding verschaft tevens een hoogte instelbare inrichting omvattende een draaggestel voorzien van een schaarmechanisme met vergrendelmiddelen voor het in verschillende standen vergrendelen van het schaarmechanisme, waarbij de inrichting tevens tenminste één op het schaarmechanisme aangrijpende stelveer omvat met een instelbare effectieve veerdruk. Bij voorkeur is de stelveer voorzien van instelmiddelen voor het wijzigen van de veerconstante en/of is tenminste één aangrijppositie van de stelveer of het schaarmechanisme instelbaar. Een dergelijke inrichting is eenvoudig van opbouw, kan met goedkopere veren worden uitgerust en kan van een groot regelbereik zijn voorzien. Zo blijkt het mogelijk een onderbouw voor een tafel te vervaardigen waarmee de werkhoogte van de tafel variabel is tussen bijvoorbeeld 0,68 m en 1,28 m. Een zo groot regelbereik verschaft vele gebruiksmogelijkheden. Voorbeelden hiervan zijn tafels waaraan gezeten kan worden maar die ook omstelbaar zijn naar sta-tafel en daardoor zeer gewenst zijn in zo geheten "call-centers". Andere voorbeelden zijn: ziekenhuisbedden, rollenbanen, pak- en andere werktafels, laadbruggen etcetera.

In een andere voorkeursuitvoering van de inrichting is tenminste één stelveer blokkeerbaar. Aldus zijn de vergrendelmiddelen geïntegreerd met de stelveer en zijn afzonderlijke vergrendelmiddelen overbodig geworden. Dit vereenvoudigt de inrichting. Goede resultaten worden verkregen wanneer de stelveer wordt gevormd door een gasveer. Gasveren hebben het voordeel dat de veerconstante over een groot deel van hun slaglengte in hoofdzaak ongewijzigd blijft. Dit is bijzonder gewenst omdat een bepaalde ingestelde veerdruk in een voorkeurssituatie altijd hetzelfde is, onafhankelijk van de actuele hoogte van de inrichting.

Voor een eenvoudige bediening van de inrichting is deze voorzien van bedieningsmiddelen voor het instellen van de effectieve veerdruk van de stelveer en voor het activeren en deactiveren van de vergrendelmiddelen.

In weer een andere voorkeursuitvoering omvatten de blokkeermiddelen van de hoogte instelbare inrichting tenminste een blokkeerbare veer. Blokkeerbare veren zijn algemeen verkrijgbaar en door combinatie van de twee functies in één element kan de inrichting eenvoudig worden geconstrueerd. Bovendien kan de hoogte instelbare inrichting compact worden uitgevoerd waardoor een gebruiker van de inrichting minimaal wordt gehinderd door het instelmechanisme.

De onderhavige uitvinding zal verder worden verduidelijkt aan de hand van de in de navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:
figuur 1 een zijaanzicht op een inrichting overeenkomstig de uitvinding in een op lage hoogte ingestelde toestand,
figuur 2 een zijaanzicht op de inrichting getoond in figuur 1 in een hoge ingestelde toestand, en
figuur 3 een perspectivisch aanzicht op een werktafel voorzien van een hoogte instelbare inrichting overeenkomstig de uitvinding.

Figuur 1 toont een zijaanzicht op een draaggestel 1. Het draaggestel 1 omvat twee schaararmen 2, 3 die zwenkbaar met elkaar zijn verbonden in een rotatiepunt 4. De schaararmen 2, 3 grijpen roteerbaar aan op een onderste ligger 5 respectievelijk bij rotatiepunten 6, 7. Het rotatiepunt 7 bevindt zich niet op een gefixeerde positie ten opzichte van de onderste ligger 5 maar een draagarm 8 van het rotatiepunt 7 is verschuifbaar in een geleiding 9 welke is samengebouwd met de onderste ligger 5. Op soortgelijke wijze grijpen de schaararmen 2, 3 aan op een bovenste ligger 10 in respectievelijk rotatiepunten 11, 12. Het rotatiepunt 12 is verplaatsbaar ten opzichte van de bovenste ligger 10 doordat een draagarm 13 van het rotatiepunt 12 verplaatsbaar is in een geleiding 14 welke is samengebouwd met de bovenste ligger 10.

Tussen de schaararmen 2, 3 is een stelveer 15 geplaatst welke zwenkbaar aangrijpt op de armen 2, 3. Voor het variëren van de door de stelveer 15 op de armen 2, 3 uitgeoefende kracht, afhankelijk van de belasting van de bovenste ligger 10, is het in deze uitvoering mogelijk de aangrijppositie van de stelveer 15 op schaararm 3 te wijzigen. Op de schaararm 3 is een geleiding 16 aangebracht voor de gewenste positieverandering van de stelveer 15 ten opzichte van de arm 3. De aangrijppositie van de veer 15 op de arm 3 is discreet of continue instelbaar middels een draaiknop 17. De effectieve veerkracht uitgeoefend door de stelveer 15 op de armen 2, 3 zal toenemen wanneer de aangrijppositie van de veer 15 op de arm 3 ten opzichte van het rotatiepunt 4 van de armen 2, 3 toeneemt. Bij toenemende belasting van de bovenste ligger 10 zal aldus de stelveer 15 naar een meer verticale stand worden verplaatst terwijl bij afnemende belasting van de bovenste ligger 10 de veer 15 naar een meer horizontale stand zal worden verplaatst. Voor een eenvoudige instelling van de aangrijppositie van de veer 15 op de arm 3 is het ook mogelijk de draaiknop 17 te vervangen door een overbrengmechanisme zodat de aangrijppositie wijzigbaar is nabij de bovenste ligger 10.

De dubbelgeknikte vorm van de beide schaararmen 2, 3 heeft als voordeel dat een zodanig aangrijping van de veer 15 op de armen 2, 3 mogelijk is dat de stelveer 15 zelfs in een laagstand van het draaggestel 1 nog steeds een effectieve veerkracht uitoefent. Er is dus geen "dode" positie waarbij de door de veer 15 uitgeoefende kracht door het rotatiepunt 4 voert.

In deze figuur is tevens een blokkeerbare veer 18 weergegeven waarvan de werking nader zal worden verduidelijkt aan de hand van figuur 2.

Figuur 2 toont het draaggestel 1 uit figuur 1 waarop een blad 19 is bevestigd en met een gewijzigde positie van het draaggestel 1. Duidelijk zichtbaar is dat de afstand tussen de onderste ligger 5 en de bovenste ligger 10 is toegenomen ten opzichte van de in figuur 1 weergegeven stand. Het uiteen bewegen van de liggers 5, 10 kost weinig kracht omdat de stelveer 15 tenminste een belangrijk deel van de daartoe benodigde kracht levert. Ook duidelijk zichtbaar in deze figuur is dat de positie van de rotatiepunten 7, 12 ten

opzichte van respectievelijk liggers 5, 10 is gewijzigd. De draagarmen 8, 13 zijn bij het uiteen bewegen van de armen 2, 3 in deze figuur naar rechts bewogen in respectievelijke geleidingen 9, 14.

Voor het fixeren van het draaggestel 1 in een bepaalde toestand dient de blokkeerbare veer 18 geactiveerd te worden. Evenzo geldt dat voor onderlinge verplaatsing van de schaararmen 2, 3 de blokkeerbare veer 18 gedeactiveerd dient te worden. Daartoe is voorzien in een bedieningshendel 20.

De in figuur 3 getoonde tafel 21 is voorzien van een tweetal samenwerkende schaararmen, respectievelijk 22, 23 en 24, 25. Stelveren 26, 27 grijpen op vaste posities aan op respectievelijk schaararmen 22, 23 en 24, 25. Voor het instellen van de effectieve door de stelveren 26, 27 op de schaararmen 22, 23, 24, 25 uitgeoefende kracht zijn de stelveren 26, 27 voorzien van instelmiddelen 28, 29. De instelling van de geleverde effectieve veerkracht vindt nu dus niet plaats door het wijzigen van de aangrijppositie van de stelveren 26, 27 maar door wijziging van de veerconstante van de veren 26, 27. Ook is het mogelijk de instelmiddelen 28, 29 te verplaatsen naar de rand van een tafelblad 30 zodat de bediening relatief eenvoudig is. Een voorbeeld van een alternatief van de instelbaarheid van de stelveren 26, 27 is bijvoorbeeld dat deze automatisch plaatsvindt door een ingebouwd balansmechanisme (tevens te gebruiken voor het wijzigen van de aangrijppositie van veren 26, 27 op schaararmen 22-25), maar het is ook mogelijk de instelling van de stelveren 26, 27 te automatiseren en afhankelijk te maken van door sensoren waargenomen belastingen. Voor de deskundigen in het vakgebied zijn er vele constructies denkbaar voor het instellen van de effectief geleverde veerkracht.

Tevens wordt de aandacht gevestigd op de ten opzichte van de figuren 1, 2 gewijzigde opstelling van een blokkeerveer 31, deze is zwenkbaar verbonden met schaararm 22, althans een verlengd deel 32 van de schaararm 22, en een vaste positie op het tafelblad 30. Voor activering/deactivering van de blokkeerveer 31 is voorzien in een drukknop 33 die aan de rand van het tafelblad 30 is bevestigd.

1011051

De in deze figuur weergegeven tafel 21 is bijzonder geschikt voor toepassing in call-centers en het tafelblad 30 heeft de vorm van een afgeknotte driehoek waardoor het mogelijk is de tafel 21 in combinatie met soortgelijke tafels 21 op te stellen in bijvoorbeeld cirkelsegmentvorm of in een lijn met om en om geplaatste werkplekken. Een bijkomend voordeel van de tafel 21 is dat de niet evenwijdige plaatsing van de schaararmen 22-25 de tafel extra stabiliteit verschaft.

Hoewel de uitvinding aan de hand van slechts enkele uitvoeringsvoorbeelden is toegelicht zal het een ieder duidelijk zijn dat de uitvinding geenszins tot de beschreven en getoonde uitvoeringsvoorbeelden is beperkt. Integendeel, binnen het kader van de uitvinding zijn voor de vakman nog vele variaties mogelijk.

1011051

Conclusies

1. Werkwijze voor hoogte-instelling van een draaggestel omvattende de stappen:
A) het instellen van de effectieve veerdruk van tenminste één stelveer afhankelijk van de belasting van het draaggestel,
B) het deactiveren van de hoogte vergrendeling van het draaggestel,
C) het wijzigen van de hoogte van het draaggestel,
D) het activeren van de hoogte vergrendeling van het draaggestel, en
E) het herhalen van de stappen B) tot en met D) totdat een gewijzigde belasting van het draaggestel een hernieuwde instelling van de veerdruk van ten minste één stelveer behoeft overeenkomstig stap A).

2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij de effectieve veerdruk overeenkomstig stap A) zodanig wordt ingesteld dat er in hoofdzaak een evenwichtssituatie ontstaat tussen de op het draaggestel aangrijpende zwaartekracht en de door de tenminste ene stelveer uitgeoefende stelkracht.

3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, waarbij de wijziging van de hoogte van het draaggestel volgens stap C) handmatig plaatsvindt.

4. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de wijziging van de hoogte van het draaggestel volgens stap C) plaatsvindt door het wijzigen van de stand van tenminste één van het draaggestel deel uitmakend schaarmechanisme.

5. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, waarbij het instellen van de effectieve veerdruk van tenminste één stelveer volgens stap A) plaatsvindt door wijziging van ten minste één aangrijppositie van de stelveer op het draaggestel.

6. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, waarbij het instellen van de effectieve veerdruk van tenminste één stelveer volgens stap A) plaatsvindt door wijziging van de veerconstante van de stelveer.

1011051

7. Hoogte instelbare inrichting omvattende een draaggestel voorzien van een schaarmechanisme met vergrendelmiddelen voor het in verschillende standen vergrendelen van het schaarmechanisme, waarbij de inrichting tevens tenminste één op het schaarmechanisme aangrijpende stelveer omvat met een instelbare effectieve veerdruk.

8. Hoogte instelbare inrichting volgens conclusie 7 waarbij de stelveer is voorzien van instelmiddelen voor het wijzigen van de veerconstante.

9. Hoogte instelbare inrichting volgens conclusie 7 of 8, waarbij tenminste één aangrijppositie van de stelveer op het schaarmechanisme instelbaar is.

10. Hoogte instelbare inrichting volgens één der conclusies 7-9, waarbij ten minste één stelveer blokkeerbaar is.

11. Hoogte instelbare inrichting volgens één der conclusies 7-10, waarbij de stelveer een gasveer is.

12. Hoogte instelbare inrichting volgens één der conclusies 7-11, waarbij de inrichting bedieningsmiddelen omvat voor het instellen van de effectieve veerdruk van de stelveer en voor het activeren en deactiveren van de vergrendelmiddelen.

13. Hoogte instelbare inrichting volgens één der conclusies 7-12, waarbij de blokkeermiddelen tenminste een blokkeerbare veer omvatten.

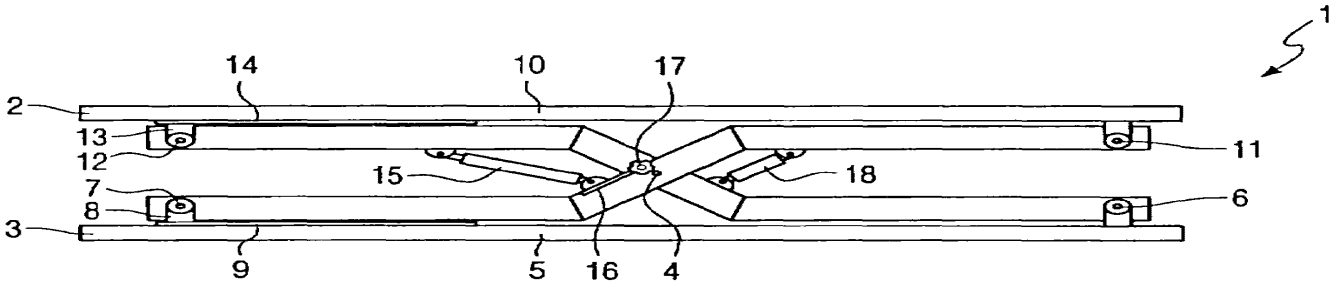


FIG. 1

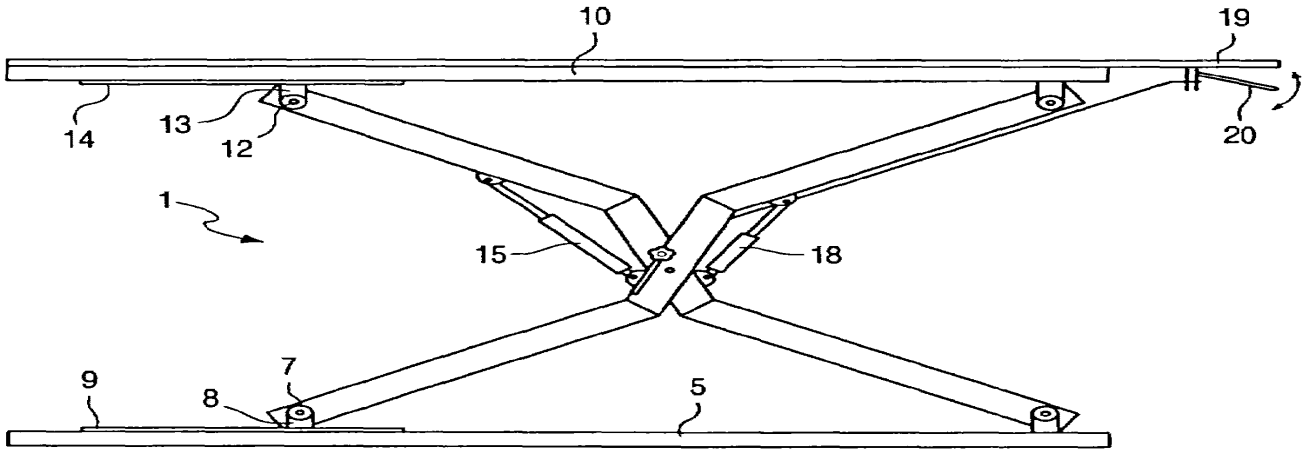


FIG. 2

1011071

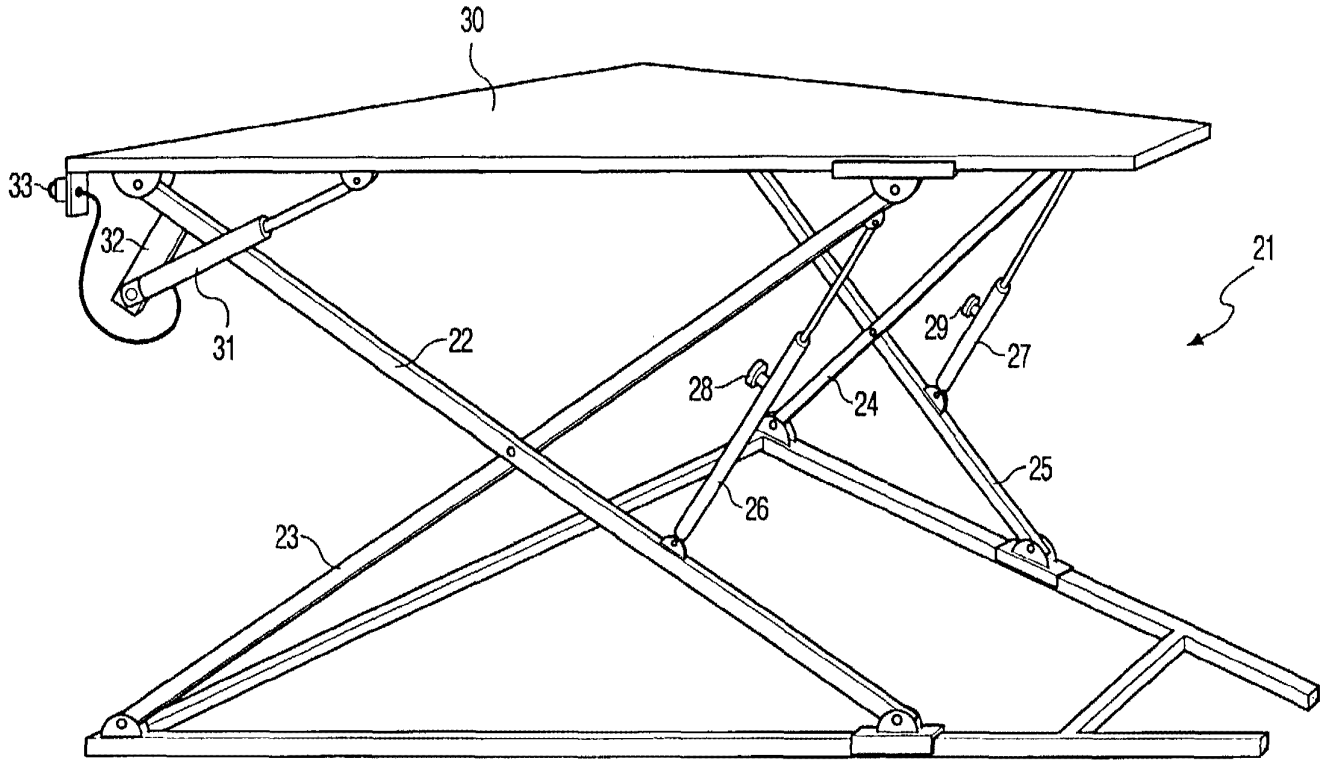


FIG. 3

RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde
	98.2.1025 NL
Nederlandse aanvrage nr.	**Indieningsdatum**
1011051	18 januari 1999
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)	
UNISPACE A.G.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	**Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.**
	SN 32400 NL

I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)

Volgens de Internationale classificatie (IPC)

Int.Cl.[6]: A 47 B 9/16, A 47 B 9/02

II. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie

Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl.[6]:	A 47 B

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)

IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)

16 Form PCT/ISA/201(a) 07.1979

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1011051

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 A47B9/16 A47B9/02

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte miminum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 6 A47B

Onderzochte andere documentatie dan de mimimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	WO 98 16134 A (HON INDUSTRIES) 23 April 1998 (1998-04-23) het gehele document	1-5,7,9
X	WO 97 38604 A (HON INDUSTRIES) 23 Oktober 1997 (1997-10-23) het gehele document	1,3,4
X	US 5 632 209 A (BISHAMON INDUSTRIES CORPORATION) 27 Mei 1997 (1997-05-27) het gehele document	1,3,4
A	US 5 588 377 A (FLEETWOOD ENTERPRISES INC.) 31 December 1996 (1996-12-31) het gehele document	1,7-13

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang
"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvrage, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt
"X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten
"Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt
"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type
11 November 1999	

Naam en adres van de instantie	De bevoegde ambtenaar
European Patent Office, P B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Noesen, R

1

Formulier PCT/ISA/201 (tweede blad) (juli 1992)

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1011051

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 9816134 A	23-04-1998	US 5778803 A	14-07-1998
		AU 4983797 A	11-05-1998
		CA 2252939 A	23-04-1998
WO 9738604 A	23-10-1997	US 5687655 A	18-11-1997
		AU 2453497 A	07-11-1997
		US 5778803 A	14-07-1998
		US 5722331 A	03-03-1998
US 5632209 A	27-05-1997	KR 9602878 Y	09-04-1996
US 5588377 A	31-12-1996	GEEN	

Formulier PCT/ISA/201 (vervolgblad octrooifamilie) (juli 1992)

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 613 852 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
05.11.1997 Patentblatt 1997/45

(51) Int. Cl.[6]: **B66F 7/08**

(21) Anmeldenummer: **94102702.1**

(22) Anmeldetag: **23.02.1994**

(54) Scherenhubtisch

Scissor type lifting table

Table élévatrice à ciseaux

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI NL

(30) Priorität: **02.03.1993 DE 9302967 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.1994 Patentblatt 1994/36

(73) Patentinhaber:
HYDRAULIK TECHNIEK
NL-7826 TA Emmen (NL)

(72) Erfinder: **Janzen, Hermann**
D-49733 Haren (DE)

(74) Vertreter: **Busse & Busse Patentanwälte**
Grosshandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-90/04565
WO-A-92/04272
DE-A- 1 805 941
DE-U- 9 113 146
US-A- 3 246 876
US-A- 3 991 857
US-A- 4 526 346
US-A- 4 899 987

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Printed by Rank Xerox (UK) Business Services
2.14.22/3.4

EP 0 613 852 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Scherenhubtisch nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem Scherenhubtisch der vorstehend genannten, aus der DE 39 30 529 A1 bekannten Art ist zumindest einer der als ein Paar zusammenwirkenden und im Bereich eines Kreuzungsgelenks verbundenen Scherenarme mit einem eine erste Kolben/Zylinder-Einheit aufweisenden Spreizhebel versehen, mit dem die in einer Ausgangsstellung nahe einem Unterrahmen befindlichen Scherenarme aus einer Absenkstellung herausgespreizt, bei Erreichen einer Anfangshublage über eine zweite Kolben/Zylinder-Einheit weiter gespreizt und so eine Tischplattform bis in eine Hubendstellung verbracht werden kann. Mit einer derartigen Anordnung von zwei über eine gemeinsame Steuereinheit parallel geschalteten Kolben/Zylinder-Einheiten sind sowohl der technische Aufwand als auch die Gestehungs- und Betriebskosten nachteilig erhöht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Scherenhubtisch der eingangs genannten Art unter Verringerung des technischen Aufwands so weiterzubilden, daß dieser bei in Absenkstellung befindlichen Scherenarmen eine flache und raumsparende Bauform ermöglicht und über eine gleichmäßige Hubbewegung ein großer Hubweg der Tischplattform erreichbar ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch einen Scherenhubtisch mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich weiterer Ausgestaltungen wird auf die Ansprüche 2 bis 13 verwiesen.

Der erfindungsgemäße Scherenhubtisch weist mit der Hubschwinge ein mit der Kolben/Zylinder-Einheit verbundenes Hubeinleitungsglied auf, das mit einer einerseits unmittelbar im Kreuzungsgelenk vorgesehenen koaxialen Verbindung zu den jeweiligen Scherenarmen, der dazu achsparallel angeordneten Anlenkung des Kolbenstangenendes und der andererseits abgestützten Druckrolle eine Wirkverbindung bildet, die eine vorteilhafte Flachbauweise des Scherenhubtisches ermöglicht, dessen Tischplattform ohne zusätzliche Einzelteile aus der bodennahen Absenkstellung bis in die Hubendstellung durch eine kontinuierliche Ausnutzung des Kolbenhubes nur einer Kolben/Zylinder-Einheit verbringbar ist.

Über die Tischplattform als unmittelbarer Teil des Kraftflusses im Scherenhubtisch wird dabei ausgehend von einer parallelen Ausgangsstellung der Scherenarme eine in einer ersten Hubphase wirksame Zugbewegung auf die zu spreizenden Scherenarme über die Druckrolle eingeleitet und dabei ab einem bestimmten Hubwinkel die Hubschwinge gegen weiteres Schwenken so arretiert, daß über die fortgesetzte Hubbewegung der Kolben/Zylinder-Einheit den Scherenarmen über die Hubschwinge ein Drehmoment vermittelt und unter Spreizung der Scherenarme die Tischplattform bis in die Hubendstellung angehoben wird.

Mit der Kolbenstangenanlenkung in einem, im wesentlichen von der Bauteilhöhe der in Absenkstellung befindlichen Scherenarme bestimmten Abstand zur Mittellängsebene der Kolben/Zylinder-Einheit ist mit geringem Aufwand eine asymmetrische Anlenkung gebildet, die mit wenigen Gelenkpunkten in der ersten Hubphase eine Druckhebung der Tischplattform ermöglicht. Über eine entsprechende Verbindung der Tischplattform mit den Scherenarmenden wird deren gegenseitige Spreizung bewirkt, wobei daß nach einem bestimmten Hubweg ein gleichzeitig in einen Verbindungseingriff an der Hubschwinge einlaufender Anlageteil an zumindest einem Scherenarm einen kontinuierlichen Druckeintrag aus der Kolben/Zylinder-Einheit ermöglicht, deren weitere Kolbenausschiebung über einen an der Hubschwinge gebildeten, konstanten Hebelarm umgelenkt und so die Tischplattform mit weitgehend konstantem Zylinderinnendruck bis in die Hubendstellung bewegt werden kann.

Hinsichtlich wesentlicher weiterer Vorteile und Einzelteile der Erfindung wird auf die nachfolgende Beschreibung und die Zeichnung verwiesen, in der ein Ausführungsbeispiel des Gegenstands der Erfindung schematisch näher veranschaulicht ist. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1	eine Perspektivdarstellung eines erfindungsgemäßen Scherenhubtisches in einer ersten Ausführungsform,
Fig. 2	eine Seitenansicht des Scherenhubtisches ähnlich Fig. 1 mit einer Tischplattform in einer bodennahen Absenkstellung,
Fig. 3	eine Seitenansicht des Scherenhubtisches gemäß Fig. 2 mit der Tischplattform am Ende einer ersten Hubphase,
Fig. 4	eine Seitenansicht des Scherenhubtisches gemäß Fig. 2 oder 3 mit der Tischplattform in einer oberen Endstellung,
Fig. 5	eine Ausschnittsvergrößerung im Bereich eines Kreuzungsgelenks der Scherenarme des Scherenhubtisches gemäß Fig. 4,
Fig. 6	eine vergrößerte Ausschnittsdarstellung ähnlich Fig. 5 mit den Scherenarmen in einer Hubphase gemäß Fig. 3,
Fig. 7 und 8	jeweils eine Einzeldarstellung einer Hubschwinge gemäß der Erfindung in verschiedenen Ansichten,
Fig. 9	eine Seitenansicht im Bereich des Kreuzungsgelenks gemäß Fig. 5,
Fig. 10	eine Seitenansicht des in Hubendstel-

lung befindlichen Scherenhubtisches in einer zweiten Ausführungsform mit einer Doppel-Hubschwinge im Bereich des Kreuzungsgelenkes der Scherenarme,

Fig. 11 eine Seitenansicht des Scherenhubtisches ähnlich Fig. 10 mit der Tischplattform in einer ersten Hubphase, und

Fig. 12 eine Einzeldarstellung der Doppel-Hubschwinge.

In Fig. 1 ist ein insgesamt mit 1 bezeichneter, als Flachhubtisch ausgebildeter Scherenhubtisch 1 in einer Perspektivdarstellung veranschaulicht, der zwischen einem bodenseitigen Unterrahmen 2 und einer oberen Tischplattform 3 jeweils längsrandseitig angeordnete, in einem Kreuzungsgelenk 4,4' jeweils paarweise miteinander verbundene Scherenarme 5,6 bzw. 7,8 aufweist.

Die Tischplattform 3 ist dabei mit einer E-förmigen, jeweilige äußere Plattenbereiche 9,10 und einen Mittelbereich 11 aufweisenden Plattenkontur versehen, mit der über jeweilige Formaussparungen 12,13 beispielsweise ein Hubwerkzeug (nicht dargestellt) die auf der Tischplattform 3 befindlichen Gegenstände untergreifen kann. Ebenso ist denkbar, die Tischplattform 3 für andere, insbesondere eine Flachbauweise erfordernde Anwendungsfälle als durchgehende Platte bzw. mit einer U-förmigen Plattenkontur auszubilden.

In Fig. 4 veranschaulicht eine Seitenansicht des Scherenhubtisches 1 eine in jeweils gegenüberliegenden Endbereichen 14,15 bzw. 16,17 der Scherenarme 5,6 vorgesehene Verbindung, wobei diese einenends ortsfest über jeweils ein Schwenklager 18,19 und anderenends über ein Loslager 20,21 an der Unterseite der Tischplattform 3 bzw. der Oberseite des Unterrahmens 2 so ausgebildet ist, daß die Tischplattform 3 in unterschiedliche Hubhöhen H (Fig. 2), H' (Fig. 3) und H" (Fig. 4) verbringbar ist.

Die Scherenarmpaare 5,6 bzw. 7,8 sind dabei jeweils im Bereich des über das ortsfeste Schwenklager 19,19' abgestützten Scherenarmes 6 bzw. 8 mit einer als Hydraulikzylinder ausgebildeten Kolben/Zylinder-Einheit 23,24 versehen, die sich zwischen jeweiligen Schenkeln 25,26 bzw. 27,28 der Scherenarme 6 bzw. 8 erstreckt.

Die Hydraulikzylinder 23,24 sind dabei einenends im Bereich ihrer Zylinder 33,34 an einem unteren, zwischen den jeweiligen Schwenklagern 19,19' der Scherenarme 6,8 befindlichen Querträger 30 (Fig. 1) über jeweilige Stützlager 31,32 festgelegt und jeweilige, über Fluiddruck in einer Mittellängsebene 35 der Kolben/Zylinder-Einheit 23,24 bewegliche Kolbenstangen 36,37 sind anderenends im jeweiligen Kopfbereich 39 über eine Kolbenstangenanlenkung 38 mit einem Spreizhebel 40 (Fig. 1) bzw. 40' (nicht sichtbar) verbunden.

Die vergrößerten Darstellungen gemäß Fig. 5 und Fig. 6 machen im Zusammenhang mit Fig. 9 deutlich, daß der Spreizhebel 40 als eine zwischen den jeweiligen inneren Schenkeln 25',26' bzw. 27',28' des jeweiligen Scherenarmpaares 5,6 bzw. 7,8 befindliche Hubschwinge 42 ausgebildet ist, die einenends einen zum Kreuzungsgelenk 4 bzw. 4' koaxialen Verbindungsteil 43, anderenends eine Druckrolle 44 und achsparallel zwischen dem Kreuzungsgelenk 4 und der Druckrollenachse 45 die in der Absenkstellung der Tischplattform 3 vorteilhaft oberhalb der Mittellängsebene 35 der Kolben/Zylinder-Einheit 23,24 befindliche Kolbenstangenanlenkung 38 aufweist (Fig. 2).

Mit einer derartigen Anlenkung der Hubschwinge 42 kann über die, die jeweiligen Zylinder 33,34 der Kolben/Zylinder-Einheit 23,24 im Endbereich nahe dem Schwenklager 19,19' der Scherenarme 6,8 festlegenden Stützlager 31,32 einerseits, die Kolbenstangenanlenkung 38 andererseits und die Druckrolle 44 zur Tischplattform 3 hin eine Wirkverbindung gebildet werden und der in vorteilhafter raumsparender Flachbauweise ausgebildete Scherenhubtisch 1 aus der in Fig. 2 veranschaulichten Absenkstellung in einer ersten Hubphase in die in Fig. 3 dargestellte Hubstellung H'dadurch verbracht werden, daß die Bewegung der Kolbenstangen 36,37 mit einer überlagerten Hub-Schwenk-Bewegung im Bereich der Hubschwingen 42,42' die Kreuzungsgelenke 4,4' anhebt, um dieses gleichzeitig die Hubschwinge 42,42' unter Abstützung der abrollenden Druckrolle 44 an der Unterseite der Tischplattform 3 eine Schwenkung der Hubschwingen 42,42' ausführt und über die Lager 18 und 20 an der Tischplattform 3 die Scherenarmpaare 5,6 in die Spreizstellung gemäß Fig. 3 angehoben werden.

In dieser Bewegungsphase werden gleichzeitig jeweilige, den Schwenkwinkel der Hubschwinge 42 in dieser ersten Hubphase zu den jeweiligen inneren Schenkeln 25',26' begrenzende Anschlagteil 46,46' in den Bereich von Formteilen 47,47' eingeschwenkt, wobei die Druckrolle 44 an der Plattenunterseite der Tischplattform 3 in einem Stützbereich 48 solange einen Abstützungseingriff bildet, bis mit dem Einschwenken des Anschlagteils 46 in das Formteil 47 ein die weitere Krafteinleitung ermöglichender Formschluß gebildet ist. Zur Stabilisierung der Tischplattform 3 kann dabei im Stützbereich 48 eine Stabilisierungsplatte (nicht dargestellt) vorgesehen sein.

In dieser in Fig. 2 und 3 dargestellten Hubphase ist der mit der Tischplattform 3 über das Loslager 20 verbundene Scherenarm 6 über einen in seiner Länge 50 auf den vorbeschriebenen Schwenkweg bzw. Stützbereich 48 der Hubschwinge 42 abgestimmten Rollenuntergriff 51 an der Tischplattform 3 abgestützt, so daß die über die Druckrolle 44 eingeleiteten Hubkräfte an den Scherenarmen 5,6 bzw. 7,8 sowohl im Lager 20 als auch im Lager 18 jeweils eine vertikale Spreizkraftkomponente bilden und damit eine gleichmäßige Bauteilbelastung erreicht ist.

Für den vorbeschriebenen Bewegungsablauf, ins-

besondere für die Bewegung des flach bauenden Scherenhubtisches 1 aus der Absenkstellung gemäß Fig. 2, bildet die oberhalb der Mittellängsebene 35 der Kolben/Zylinder-Einheit 23,24 befindlichen Kolbenstangenanlenkung 38 im Bereich der jeweiligen Kolbenstangen 36,37 eine asymmetrische Krafteinleitung, deren Wirksamkeit noch dadurch erhöht werden kann, daß die jeweiligen Zylinder 33,34 im Bereich ihrer Stützlager 31,32 eine ebenfalls zur Mittellängsebene 35 asymmetrische, nach unten versetzte Abstützung 53 aufweisen und damit der Scherenhubtisch 1 an der jeweiligen Hubschwinge 42,42' in der Absenkstellung eine als Verbindungslinie zwischen der Anlenkung 38 und der Abstützung 53 dargestellte Druckwirkungsebene 52 darbietet.

Im Bereich der Hubschwinge 42 sind mit der Druckwirkungsebene 52 sowohl zwischen der jeweiligen Kolbenstangenanlenkung 38 und dem Kreuzungsgelenk 4 als auch zwischen der Kolbenstangenanlenkung 38 und der Druckrolle 44 jeweilige Krafteinleitungshebel gebildet, mit denen der Scherenhubtisch 1 in besonders raumsparender Flachbauweise so ausgebildet sein kann, daß die vorbeschriebene Spreizung bzw. Hebung mit lediglich einer Kolben/Zylinder-Einheit 23,24 in den jeweiligen Scherenarmpaaren 5,6 bzw. 7,8 durchführbar ist. Damit ist bei vermindertem technischen Aufwand ein hoher mechanischer Wirkungsgrad erzielbar und über einen in allen Hubstellungen H,H',H'' weitgehend konstanten Zylinderdruck eine gleichmäßige Hubbewegung über einen großen Hubweg, z.B. bis 1000 mm, erreichbar.

In Fig. 5 und 6 veranschaulichen vergrößerte Ausschnittsdarstellungen im Bereich der Hubschwinge 42 einen die wirksame Hebellänge zwischen der Kolbenstangenanlenkung 38 und dem Kreuzungsgelenk 4 bildenden Abstand 54, der sich ausgehend von der Absenkstellung H (Fig. 2) bis zur Stellung H' (Fig. 3, Fig. 6) ändert und bei weiter zunehmender Spreizung der Scherenarme 5,6 über die Anlage der Anschlagteile 46 im Formteil 47,47' bleibt dieser Abstand 54 als konstanter Hebelarm wirksam, bis die Tischplattform 3 die Hubstellung H'' (Fig. 4, Fig. 5) erreicht hat.

In Fig. 7 und 8 ist die Hubschwinge 42 in einer deren vorteilhafte Ausbildung als ein querversteiftes Doppelglied 55 verdeutlichenden Einzeldarstellung veranschaulicht, wobei zwischen dessen Druckplatten 56,57 einenends eine im Bereich des Kreuzungsgelenks 4 zwischen den Verbindungsteilen 43 abgestützte Verbindungshülse 43', anderenends die auf einem Tragbolzen 44' befindliche Druckrolle 44 und zwischen diesen die Kolbenstangenanlenkung 38 vorgesehen sind.

Die Einbaulage der Hubschwinge 42 gemäß Fig. 9 verdeutlicht im Zusammenhang mit Fig. 8, daß die zwischen dem jeweiligen Scherenarmpaar 25',26' befindlichen Druckplatten 56,57 jeweils eine den Formteil 47,47' bildende Nut 58,58' (Fig. 8) aufweisen, in die jeweils ein als das Anschlagglied 46,46' vorgesehener und an den inneren Schenkeln 25',26' der Scherenarmpaare abgestützter Stift 59,59' einschwenkbar ist.

In zweckmäßiger Ausführung ist die Kolben/Zylinder-Einheit 23,24 im Bereich des jeweiligen Kopfbereiches 39 mit einer Einlaufmulde 60 (Fig. 6) versehen, so daß in der Absenkstellung gemäß Fig. 2 für die Druckrolle 44 ein die bodenparallele Ausrichtung der Kolben/Zylinder-Einheit 23,24 ermöglichender Freiraum erreicht ist und damit die Bauteile des Scherenhubtisches 1 auf eine die Hubhöhe H bildende Bauhöhe ohne Überstand absenkbar sind und auch bei beengten Platzverhältnissen eine gute Handhabbarkeit des Scherenhubtisches 1 ermöglicht ist.

In Fig. 10 ist eine zweite Ausführungsform eines Scherenhubtisches 101 dargestellt, der im Bereich des Kreuzungsgelenks 4 als den Spreizhebel 40 eine Doppel-Hubschwinge 142 (Fig. 12) aufweist und dessen Scherenarme 5,6 (bzw. 7,8) unter gleichzeitiger Einwirkung von zwei Kolben/Zylinder-Paaren 23,123 bzw. 24,124 (nicht sichtbar) gespreizt werden.

Die Hubphase gemäß Fig. 11 verdeutlicht dabei, daß die Doppel-Hubschwinge 142 bzw. der Scherenhubtisch 101 in die dargestellte Hubstellung H' dadurch verbringbar sind, daß über einen gleichzeitigen Arbeitshub der beiden in einer Drehrichtung wirksamen Kolbenstangen 36 des Kolben-Zylinder-Paares 23,123 der Doppel-Hubschwinge 142 eine überlagerte Hub-Schwenk-Bewegung im Bereich des Kreuzungsgelenks 4 vermittelt wird, um dieses die Doppel-Hubschwinge 142 unter gleichzeitiger Abstützung einerseits der abrollenden Druckrolle 44 an der Unterseite der Tischplattform 3 sowie andererseits der Druckrolle 144 am Unterrahmen 2 eine Schwenkung ausführt und über die Lager 18 und 20 die Scherenarmpaare 5,6 bis in die Spreizstellung gemäß Fig. 10 angehoben werden.

Die Einzeldarstellung der Doppel-Hubschwinge 142 gemäß Fig. 12 zeigt deren Ausbildung mit den jeweils wirkungsgleichen, sich um die Bohrung für das Kreuzungsgelenk 4 gruppierenden Druckrollen 44,144, die beiden Kolbenstangenanlenkungen 38, die Abstände 54,154 und die Formnuten 58, über die in vorbeschriebener Art die Hubkraft der Kolben/Zylinder-Einheiten 23,123 gleichzeitig auf die Scherenarme 5,6 übertragbar ist (Fig. 10).

In vorteilhafter Ausführung kann damit der die Doppel-Hubschwinge 142 aufweisende Scherenhubtisch 101 für eine Hebung größerer Gewichte vorgesehen werden, so daß die Einsatzmöglichkeiten des Hubtisches insgesamt verbessert sind.

Patentansprüche

1. Scherenhubtisch, der zwischen einem bodenseitigen Unterrahmen (2) und einer oberen Tischplattform (3) zumindest ein Paar in einem Kreuzungsgelenk (4) miteinander verbundene Scherenarme (5,6; 7,8) aufweist, die in gegenüberliegenden Endbereichen (14,15;16,17) jeweils einenends ortsfest an einem Schwenklager (18,19) und anderenends über ein Loslager (20,21) am Unterrahmen (2) bzw. an der Tischplattform (3)

abgestützt sind, wobei diese in einer nahe dem Unterrahmen befindlichen Ausgangsstellung im Bereich zumindest eines Scherenarmes (6,8) zur Einleitung eines Anfangshubes der Tischplattform (3) von einem am äußeren Kolbenstangenende (39) einer Kolben/Zylinder-Einheit (23,24) befindlichen Spreizhebel (40) mit Druckrolle (44;144) untergriffen ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Spreizhebel (40) als eine zwischen jeweiligen inneren Schenkeln (25',26';27',28') zumindest eines der Scherenarmpaare (5,6;7,8) befindliche Hubschwinge (42) ausgebildet ist, die zumindest einenends einen zum Kreuzungsgelenk (4) koaxialen Verbindungsteil (43;43'), anderenends die Druckrolle (44) und achsparallel zwischen dem Kreuzungsgelenk (4) und der Druckrollenachse (45) eine in der Absenkstellung oberhalb der Mittellängsebene (35) der Kolben/Zylinder-Einheit (23;24) befindliche Kolbenstangenanlenkung (38) aufweist.

2. Scherenhubtisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Hubschwinge (42) über eine den Zylinder (33,34) der Kolben/Zylinder-Einheit (23,24) im Endbereich nahe dem Schwenklager (18,19) des Scherenarmes (6,8) festlegende Abstützung (31,32) einerseits, die Kolbenstangenanlenkung (38) andererseits und die Druckrolle (44) eine Wirkverbindung zur Tischplattform (3) hin gebildet und diese mit jeweils nur einer je Scherenarmpaar (5,6;7,8) die Tischplattform (3) untergreifenden, in jeder Hubphase (H;H';H") einen weitgehend konstanten Zylinderinnendruck aufweisenden Kolben/Zylinder-Einheit (23,24) in eine Hubendstellung verbringbar ist.

3. Scherenhubtisch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubschwinge (42) ein deren Schwenkwinkel in einer ersten Hubphase (H') über ein im Bereich der jeweiligen inneren Schenkel (25',26') abgestütztes Anschlagglied (46,46') begrenzendes Formteil (47,47') aufweist.

4. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die einen Stützbereich (48) an der Plattenunterseite aufweisende Tischplattform (3) von der an der Hubschwinge (42) befindlichen Druckrolle (44) derart untergriffen ist, daß in einer ersten, vom Einschwenken des Anschlagglieds (46,46') in das Formteil (47,47') begrenzten Hubphase (H') ein Abstützungseingriff gebildet ist.

5. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der mit der Tischplattform (3) über ein Loslager (20) verbundene Scherenarm (6) über einen in seiner Länge (50) auf den Schwenkweg der Hubschwinge (42) abgestimmten Rollenuntergriff (51) mit der Tischplattform (3) verbunden ist.

6. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinder (33;34) der Kolben/Zylinder-Einheit (23;24) eine zu deren Mittellängsebene (35,35') beabstandete Abstützung (53;53') im Bereich des jeweiligen Schwenklagers (19,19') aufweist.

7. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubschwinge (42) als ein querversteiftes Doppelglied (55) ausgebildet ist, zwischen dessen Druckplatten (56,57) die mit dem Verbindungsteil (43) im Bereich des Kreuzungsgelenks (4) und der Druckrolle (44) zusammenwirkende Kolbenstangenanlenkung (38) vorgesehen ist.

8. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen einem jeweiligen Scherenarmpaar (25',26';27',28') befindlichen Druckplatten (56,57) jeweils eine den Formteil (47,47') bildende Nut (58) aufweisen, in die jeweils ein als Anschlagglied (46,46') vorgesehener und an den inneren Schenkeln (25',26') der Scherenarmpaare (5,6) abgestützter Stift (59,59') einschwenkbar ist.

9. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckplatten (56,57) im Bereich des Kreuzungsgelenks (4) mit einer koaxialen Verbindungshülse (43') versehen sind.

10. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Scherenarmpaare (5,6 und 7,8) mit jeweils einer Kolben/Zylinder-Einheit (23,24) und jeweils einer Hubschwinge (42,42') vorgesehen sind.

11. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Tischplattform (3) im Abstützungsbereich (48) für die Stützrolle (44) mit einer unterseitigen Stabilisierungsplatte versehen ist.

12. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolben/Zylinder-Einheit (23,24) im Bereich des Kolbenstangenendes (39) mit einer Einlaufmulde (60) versehen ist.

13. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizhebel (40) als eine Doppel-Hubschwinge (142) mit zwei Kolben/Zylinder-Einheiten (23,123) ausgebildet ist, wobei in der Ausgangsstellung jeweils eine (23) oberhalb und eine (123) unterhalb der Mittellängsebene (35) über die im gleichen radialen Abstand

zum Kreuzungsgelenk (4) zugeordneten Kolbenstangenanlenkungen (38) abgestützt ist.

Claims

1. A scissor-type lifting table comprising between a bottom frame (2) which is on the floor side and an upper table top (3) at least one pair of scissor arms (5, 6; 7, 8) connected to one another in a universal joint (4) and which, in oppositely disposed end portions (14, 15; 16, 17) are in each case rigidly connected at one end to a pivot bearing (18, 19) and at the other via a loose bearing (20, 21) on the bottom frame (2) or on the table top (3), whereby this starting position which is disposed close to the bottom frame is in the region of at least one scissor arm (6, 8) subject to an expanding lever (40) with a pressure roller (44; 144) engaging underneath it in order to initiate a starting travel of the table top (3), the expanding lever (40) being disposed at the outer end (39) of the piston rod of a piston/cylinder unit (23, 24), characterised in that the expanding lever (40) is constructed as a lifting and swinging arm (42) disposed between respective inner members (25', 26'; 27', 28') of at least one of the pairs of scissor arms (5, 6; 7, 8) and which has at least at one end a connecting part (43, 43') coaxial with the universal joint (4) and which has at the other the pressure roller (44) and axially parallel between the universal joint (4) and the spindle (45) of the pressure roller a piston rod articulation (38) which, in the lowered position, is disposed above the median longitudinal plane (35) of the piston/cylinder unit (23; 24).

2. A scissor type lifting table according to claim 1, characterised in that via a bracing arrangement (31, 32) which fixes the cylinder (33, 34) of the piston/cylinder unit (23, 24) in the end part close to the pivot bearing (18, 19) of the scissor arm (6, 8), the lifting swinging arm (42) on the one hand, the piston rod articulation (38) on the other and the thrust roller (44) constitutes an operative connection with the table top (3) and in that this latter can be moved into an extreme lifted position by only one piston/cylinder unit (23, 24) which, in every phase of lifting (H; H'; H''), has a substantially constant internal cylinder pressure, only one such unit (23, 24) being provided per pair of scissor arms (5, 6; 7, 8) and engaging under the table top (3).

3. A scissor type lifting table according to claim 1 or 2, characterised in that the lifting swinging arm (42) has a shaped part (47, 47') which limits the pivot range in a first lifting phase (H') via an abutment member (46, 46') braced in the region of whichever is the inner arm (25', 26').

4. A scissor type lifting table according to one of claims 1 to 3, characterised in that the table top (3) comprising a supporting area (48) on the under side of the table top has a pressure roller (44) disposed on the lifting swinging arm (42) so engaging under it that a bracing engagement is formed in a first lifting phase (H') bounded by the inward pivoting of the abutment member (46, 46') into the shaped part (47, 47').

5. A scissor type lifting table according to one of claims 1 to 4, characterised in that the scissor arm (6) connected by a loose bearing (20) to the table top (3) is connected to the table top (3) via an element (51) engaging under the roller and the length (50) of which is attuned to the pivoting part of the lifting swinging arm (42).

6. A scissor type lifting table according to one of claims 1 to 5, characterised in that the cylinder (33, 34) of the piston/cylinder unit (23, 24) has in the region of the respective pivot bearing (19, 19') a bracing (53, 53') which is spaced apart from the longitudinal central plane (35, 35') thereof.

7. A scissor type lifting table according to one of claims 1 to 6, characterised in that the lifting swinging arm (42) is constructed as a transversely reinforced double member (55) between the thrust plates (56, 57) of which there is a piston rod articulation (38) which co-operates with the connecting part (43) in the region of the intersecting joint (4) and the pressure roller (44).

8. A scissor type lifting table according to one of claims 1 to 7, characterised in that the thrust plates (56, 57) disposed between a particular pair of scissor arms (25', 26', 27', 28') have in each case a groove (58) forming the shaped part (47, 47') into which it is possible for a pin (59, 59') to pivot which serves as an abutment member (46, 46') on the inner arms (25', 26') of the pairs (5, 6) of scissor arms.

9. A scissor type lifting table according to one of claims 1 to 8, characterised in that the thrust plates (56, 57) are provided with a coaxial connecting sleeve (43') in the region of the universal joint (4).

10. A scissor type lifting table according to one of claims 1 to 9, characterised in that two pairs (5, 6 and 7, 8) of scissor arms are each provided with a piston/cylinder unit (23, 24) and a lifting swinging arm (42, 42').

11. A scissor type lifting table according to one of claims 1 to 10, characterised in that the table top (3) is in the supporting region (48) for the supporting roller (44) provided with a stabilising plate on the under side.

12. A scissor type lifting table according to one of claims 1 to 11, characterised in that the piston/cylinder unit (23, 24) is provided with an inlet trough (60) in the region of the piston rod end (39).

13. A scissor type lifting table according to one of claims 1 to 12, characterised in that the expanding lever (40) is constructed as a double lifting swinging arm (142) with two piston/cylinder units (23; 123) whereby in the starting position there is respectively one (23) above and one (123) below the longitudinal median plane (35) over the piston rod articulating members (38) which are at the same radial distance associated with the universal joint (4).

Revendications

1. Table élévatrice à ciseaux, comportant, entre un cadre inférieur côté sol (2) et une plate-forme de table supérieure (3), au moins une paire de branches de ciseaux (5, 6; 7, 8) qui sont reliées l'une à l'autre en une articulation en croix (4) et qui, dans des zones d'extrémité opposées (14, 15; 16, 17), prennent appui, pour les premières extrémité, au niveau d'un pivot fixe (18, 19), et, pour les autres extrémités, au niveau d'un pivot mobile (20, 21) respectivement sur le cadre inférieur (2) et sur la plate-forme de table (3), sachant que dans une position de départ proche du cadre inférieur dans la zone d'au moins une branche de ciseaux (6, 8) ladite plate-forme de table est attaquée par en dessous par un levier d'écartement (40) pourvu d'un galet de pression (44; 144), situé à l'extrémité extérieure (39) de la tige de piston d'une unité de piston/cylindre (23, 24) et destiné à amorcer une levée initiale de la plate-forme de table (3), caractérisée en ce que le levier d'écartement (40) se présente sous la forme d'une biellette de levage (42) disposée entre les ailes intérieures respectives (25', 26'; 27', 28') d'au moins une des paires de branches de ciseaux (5, 6; 7, 8), cette biellette de levage comportant au moins à une extrémité une partie de liaison disposée sur le même axe que l'articulation en croix (4), à l'autre extrémité le galet de pression (44) et sur un axe parallèle entre l'articulation en croix (4) et l'axe du galet de pression (45) une articulation de tige de piston (38) se trouvant, dans la position d'abaissement, au-dessus du plan longitudinal central (35) de l'unité de piston/cylindre (23; 24).

2. Table élévatrice à ciseaux suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la biellette de levage (42) permet de former, par l'intermédiaire d'une partn d'un élément d'appui (31, 32) fixant le cylindre (33, 34) de l'unité de piston/cylindre (23, 24) dans la zone d'extrémité à proximité du pivot fixe (18, 19) de la branche de ciseaux (6, 8), d'autre part, de l'articulation de tige de piston (38), et du galet de pression (44), une liaison active avec la plate-forme de table (3) et d'amener cette dernière dans une position finale de levage avec seulement une unité de piston/cylindre (23, 24) par paire de branches de ciseaux (5, 6 ; 7, 8) qui attaque par en dessous la plate-forme de table (3) et qui présente, à chaque phase de levage (H; H'; H''), une pression interne de cylindre largement constante.

3. Table élévatrice à ciseaux suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la biellette de levage (42) comporte une partie façonnée (47, 47') limitant son angle de pivotement au cours d'une première phase de levage (H') par l'intermédiaire d'un organe de butée (46, 46') montée dans la zone de chaque aile intérieure (25', 26').

4. Table élévatrice à ciseaux suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la plate-forme de table (3), comportant une zone d'appui (48) au niveau de sa face inférieure, est attaquée par en dessous par le galet de pression (44) prévu sur la biellette de levage (42), de telle sorte que, lors d'une première phase de levage (H') limitée par le pivotement de l'organe de butée (46, 46') dans la partie façonnée (47, 47'), un engagement d'appui soit formé.

5. Table élévatrice à ciseaux suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la branche de ciseaux (6) reliée à la plate-forme de table (3) par un pivot mobile (20) est relié à la plate-forme de table (3) par l'intermédiaire d'un rebord de contact de roulement en retour (51) adapté en longueur (50) au trajet de pivotement de la biellette de levage (42).

6. Table élévatrice à ciseaux suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le cylindre (33; 34) de l'unité de piston/cylindre (23; 24) présente dans la zone du pivot fixe (19, 19') un support (53, 53') décalé par rapport au plan longitudinal central de ladite unité de piston/cylindre.

7. Table élévatrice à ciseaux suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la biellette de levage (42) se présente sous la forme d'un élément double renforcé transversalement (55), entre les plaques de poussée (56, 57) duquel est prévue l'articulation de tige de piston (38) coopérant avec l'élément de liaison (43) dans la zone de l'articulation en croix (4) et avec le galet (44).

8. Table élévatrice à ciseaux suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les plaques de poussée (56, 57), situées entre les branches de ciseaux respectives (25', 26'; 27', 28') d'une paire de branches respective, comportent chacune une rainure (58) formant la partie façonnée (47, 47'), dans laquelle un tenon respectif (59,

59') prévue en tant qu'organe de butée (46, 46') et prenant appui sur les ailes intérieures (25', 26') de la paire de branches de ciseaux (5, 6) peut être amenée à pivoter.

9. Table élévatrice à ciseaux suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que les plaques de poussée (56, 57) sont pourvues, dans la zone de l'articulation en croix (4), d'une douille de liaison coaxiale (43').

10. Table élévatrice à ciseaux suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que deux paires de branches de ciseaux (5, 6 et 7, 8) sont prévues et comprennent chacune une unité de piston/cylindre (23, 24) et une biellette de levage (42, 42').

11. Table élévatrice à ciseaux suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la plate-forme de table (3) est pourvue, dans la zone d'appui (48) pour le galet de pression (44), d'une plaque de stabilisation sur sa face inférieure.

12. Table élévatrice à ciseaux suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que l'unité de piston/cylindre (23, 24) est pourvue dans la zone de l'extrémité de la tige de piston (39) d'une échancrure de réception (60).

13. Table élévatrice à ciseaux suivant l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que le levier d'écartement (40) se présente sous la forme d'une double biellette de levage (142) comportant deux unités de piston/cylindre (23, 123), sachant que dans la position de départ, lesdites unités de piston/cylindre prennent appui, l'une (23) au-dessus et l'autre (123) en dessous du plan longitudinal central (35), par l'intermédiaire des articulations de tiges de pistons (38) montées à égale distance radiale de l'articulation en croix (4).

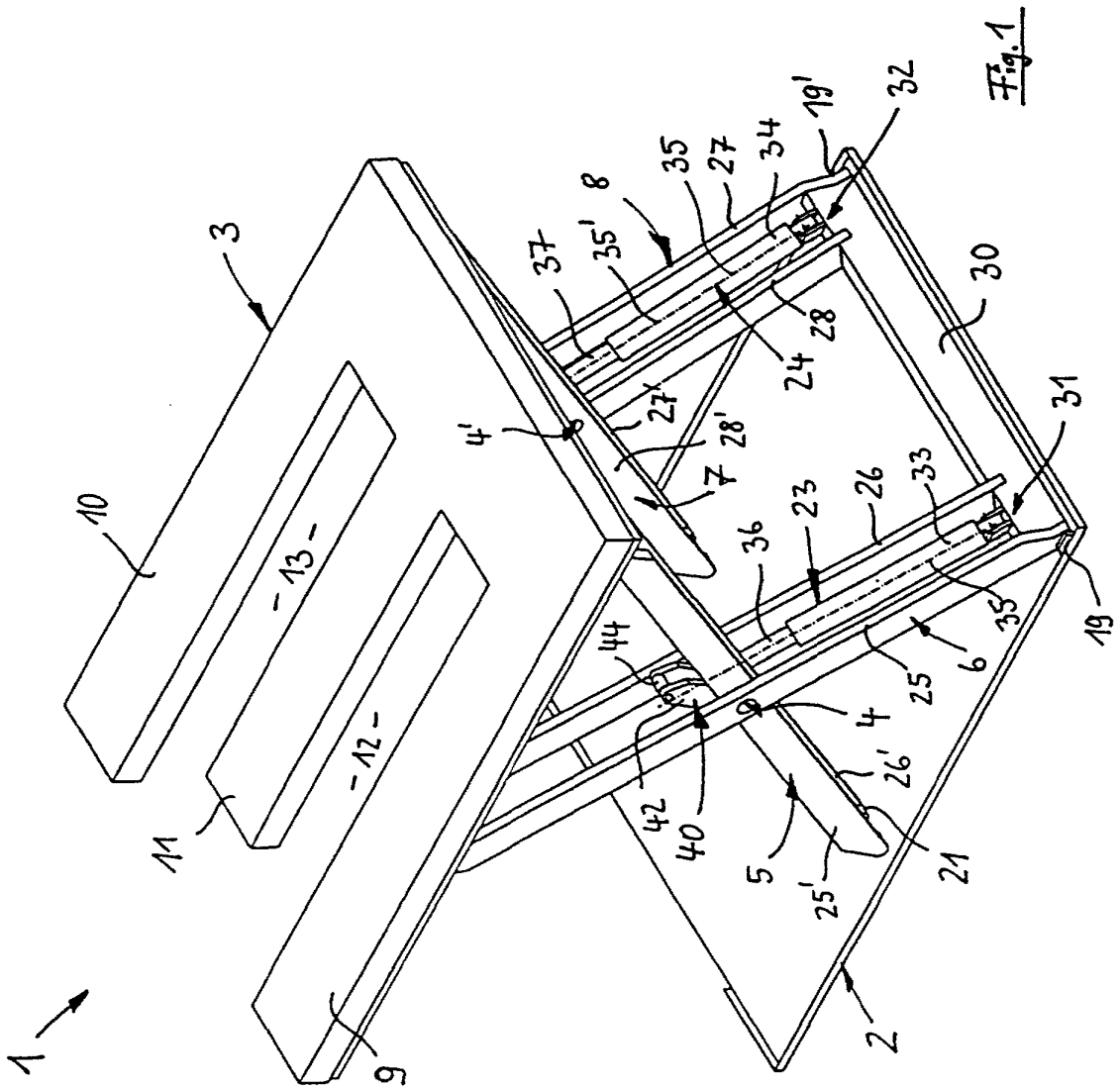

1
2
3
4
4'
5
6
7
8
9
10
11
12
13
19
19'
21
23
24
25
25'
26
26'
27
27'
28
28'
30
31
32
33
34
35
35'
36
37
40
42
44

Fig.1

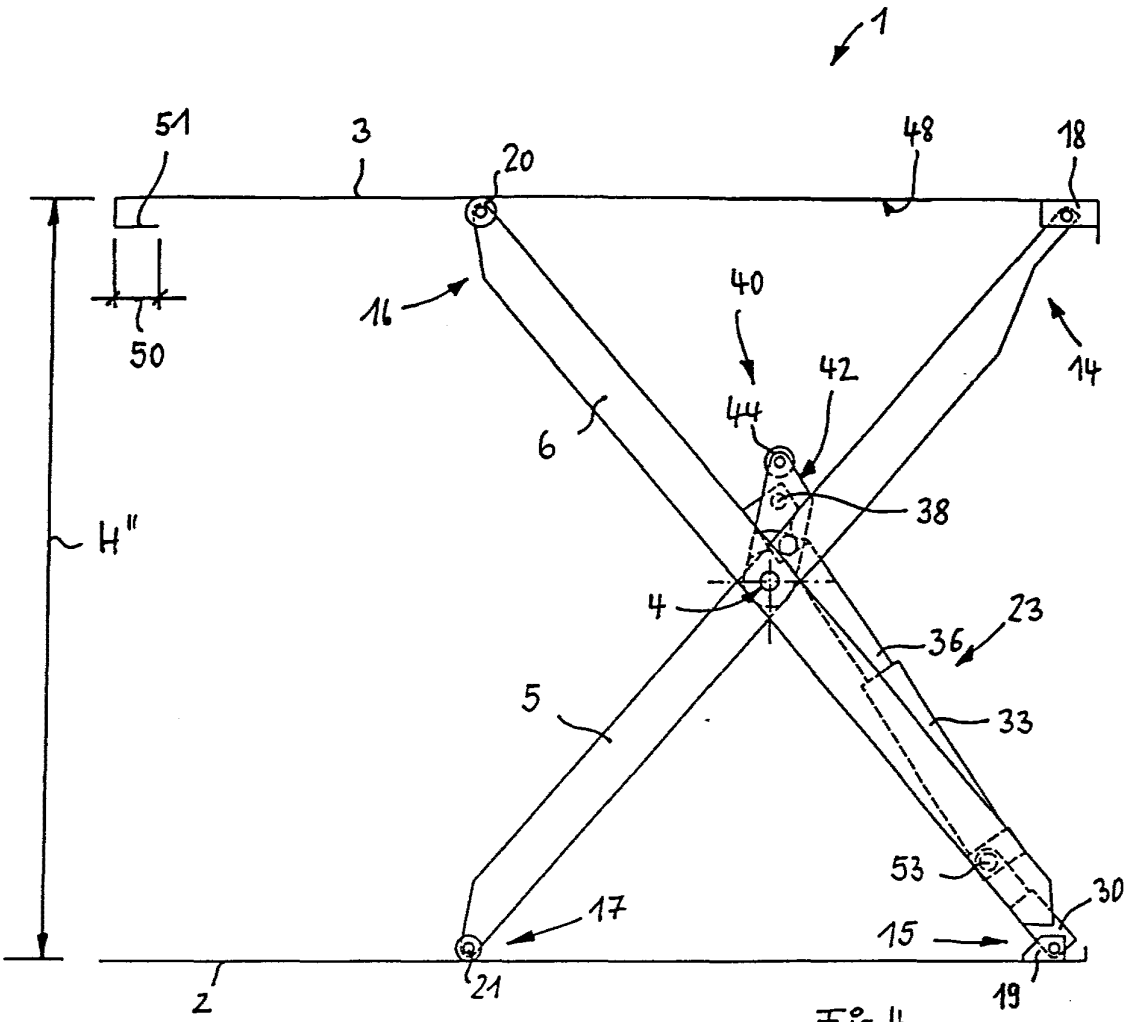


Fig. 4

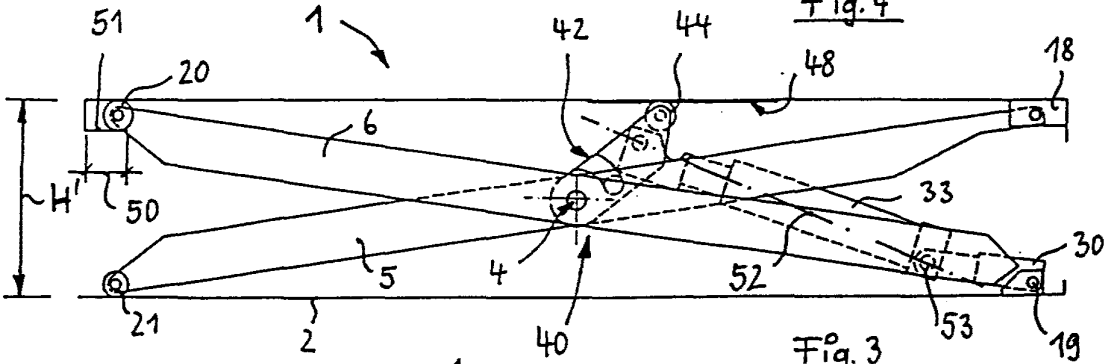


Fig. 3

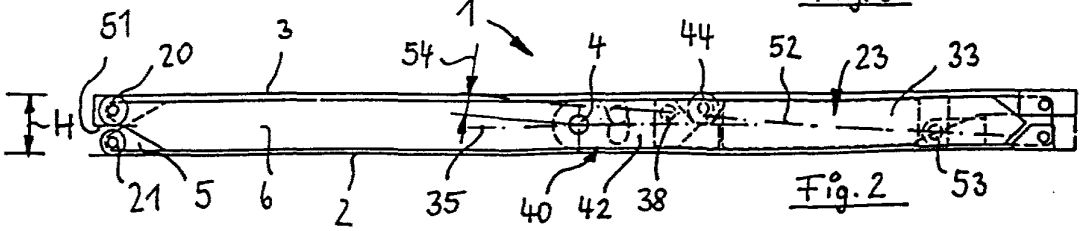


Fig. 2

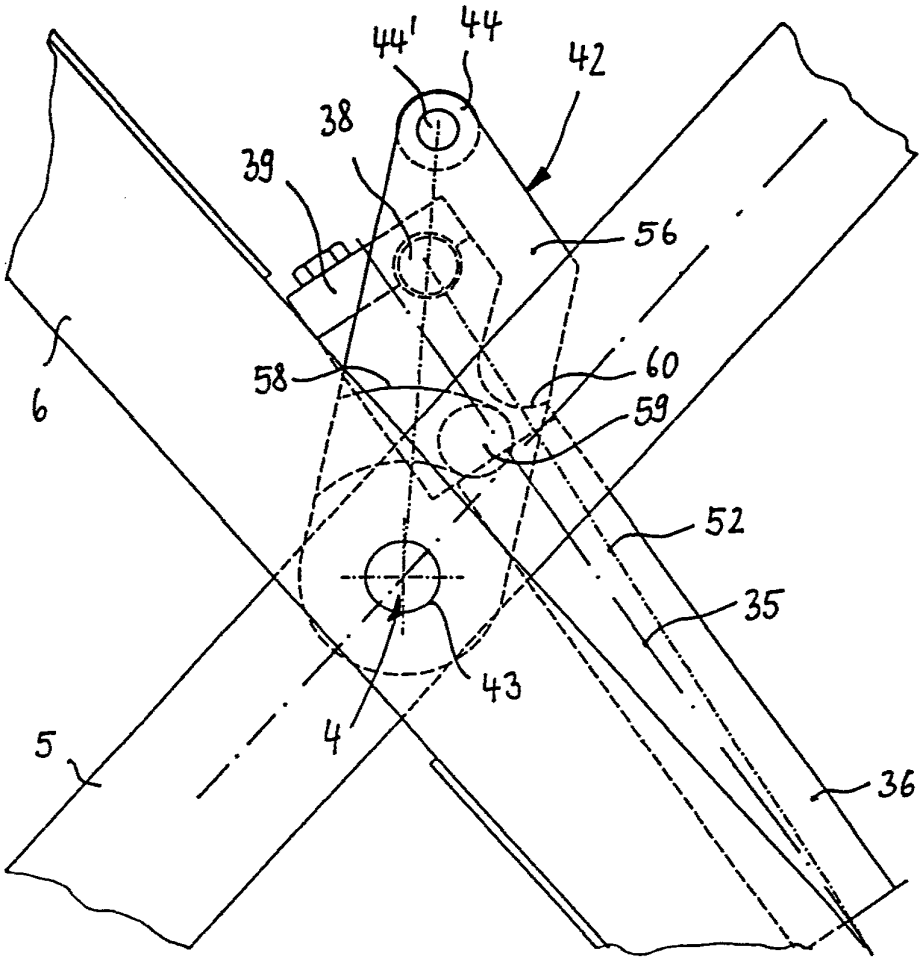

44'
44
42
38
39
56
58
60
59
6
52
35
43
4
5
36

Fig. 5

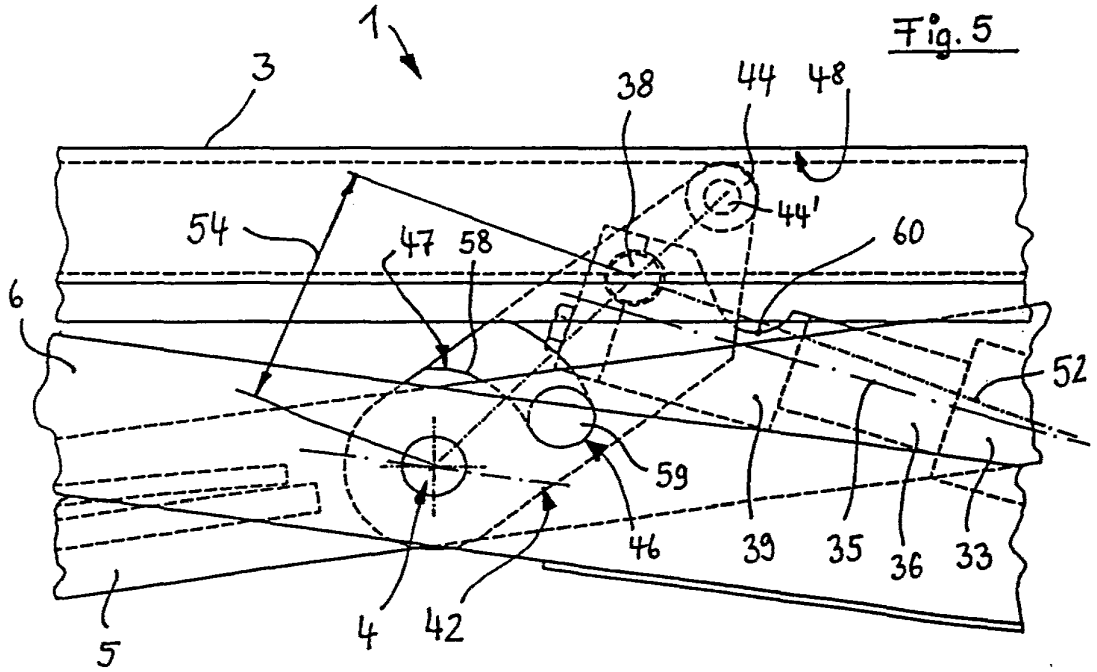

1
3
38
44
48
44'
54
47
58
60
6
52
59
46
39
35
36
33
4
42
5

Fig. 6

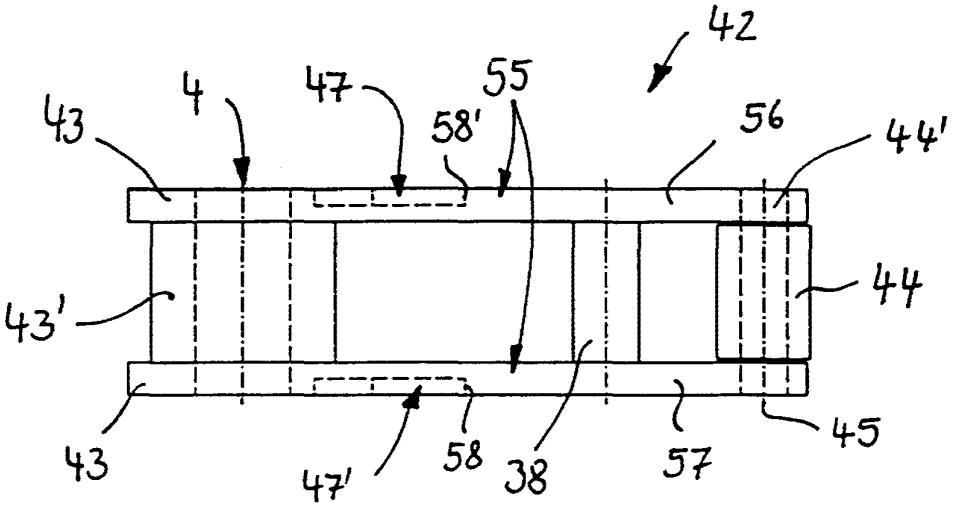

42
4
47
55
58'
56
44'
43
44
43'
45
43
47'
58
38
57

Fig. 7

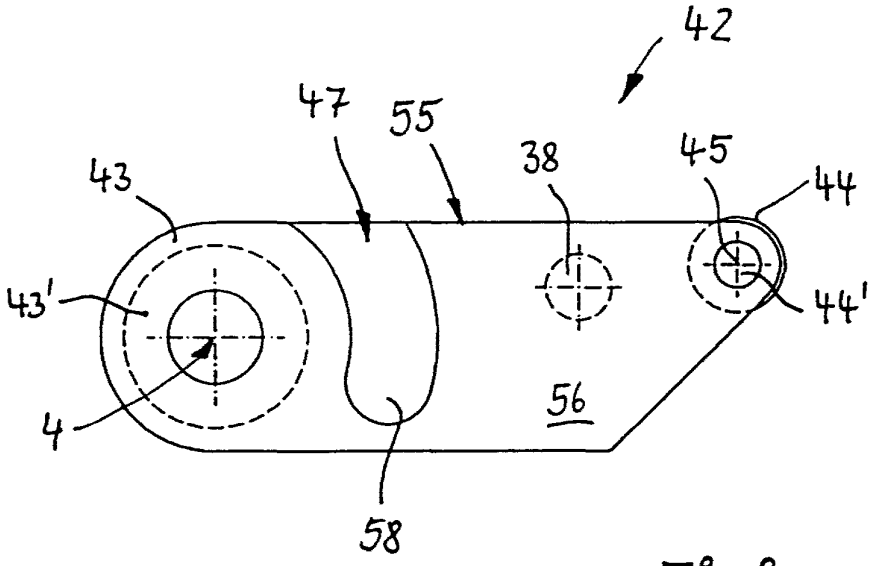

42
47
55
38
45
44
43
43'
44'
4
56
58

Fig. 8

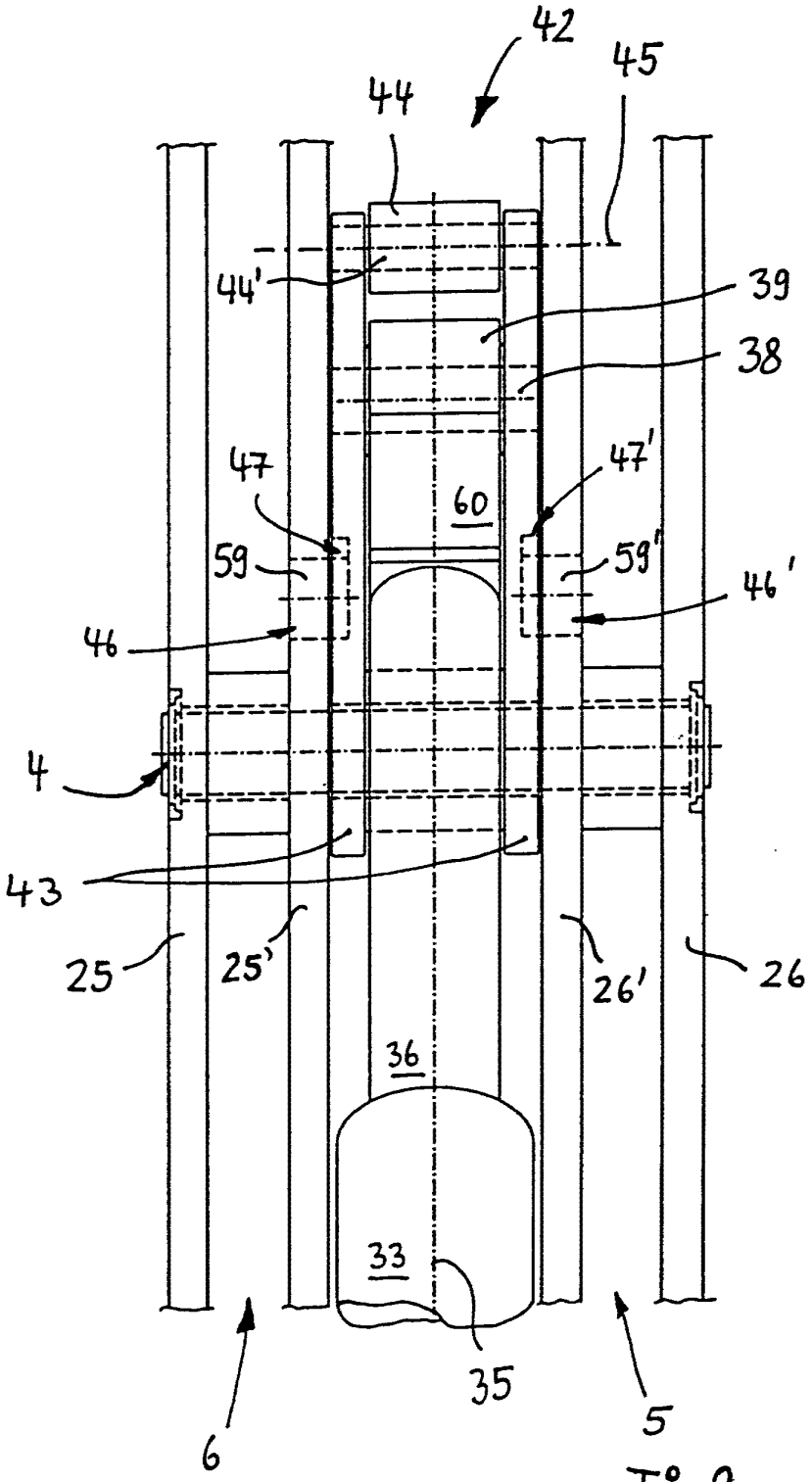


Fig.9

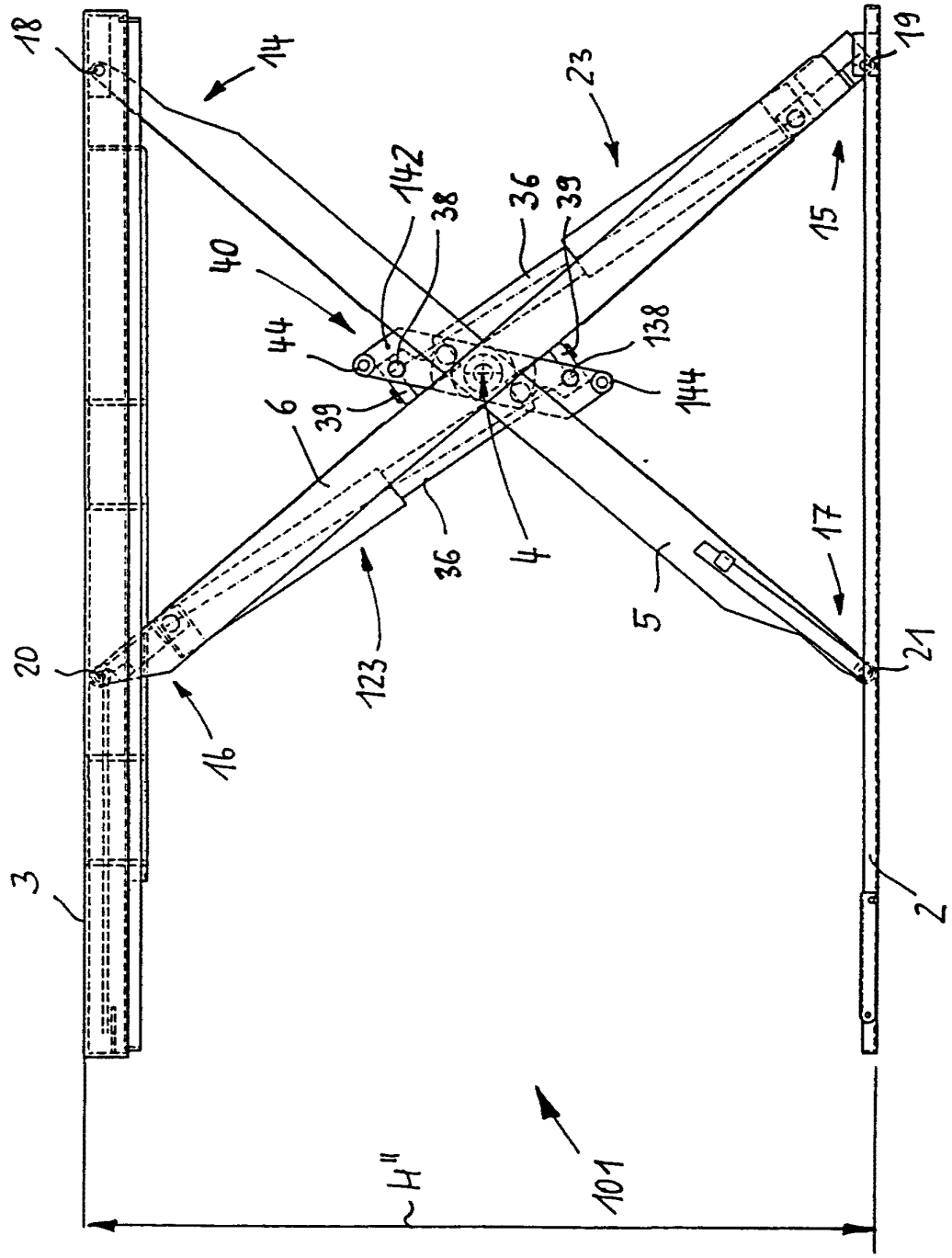

18
14
23
19
142
38
36
39
40
44
138
144
15
6
39
36
4
17
5
20
123
21
16
3
2
101
H''

Fig. 10

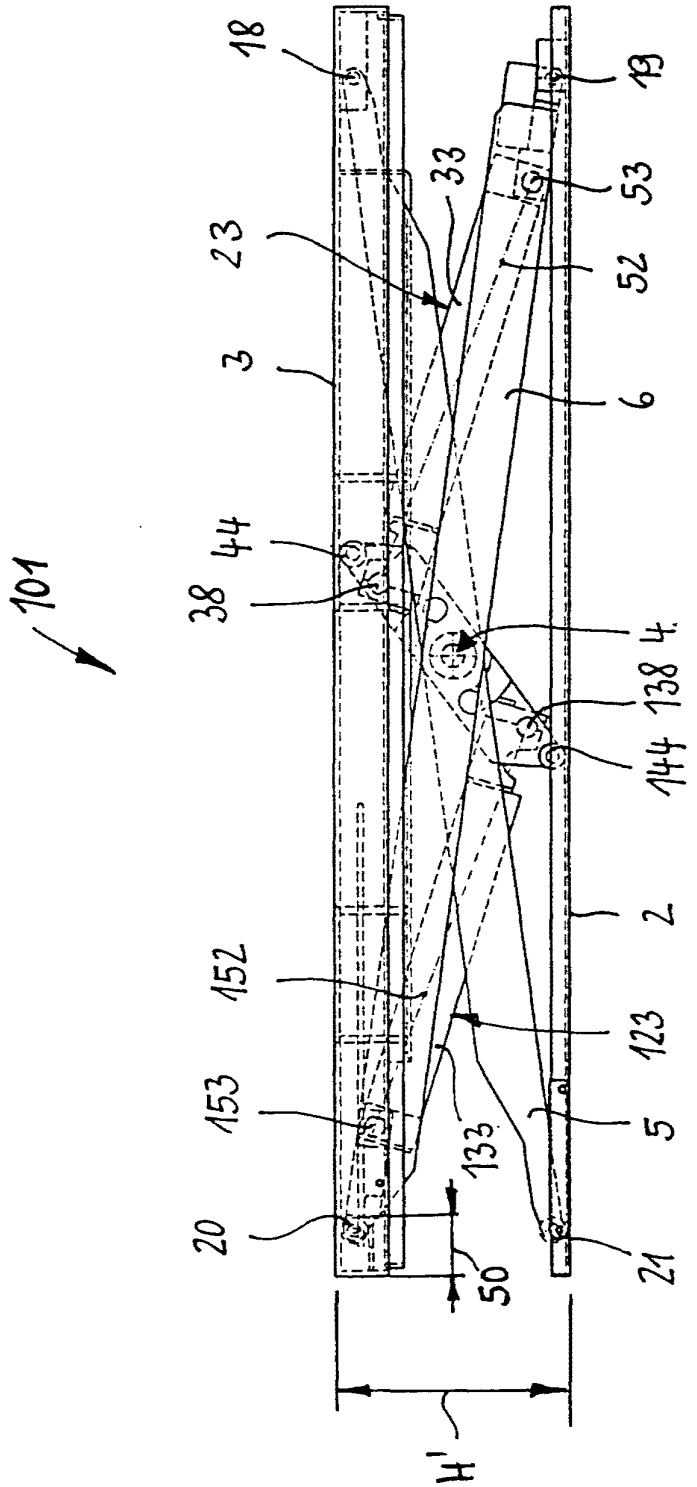


Fig. 11

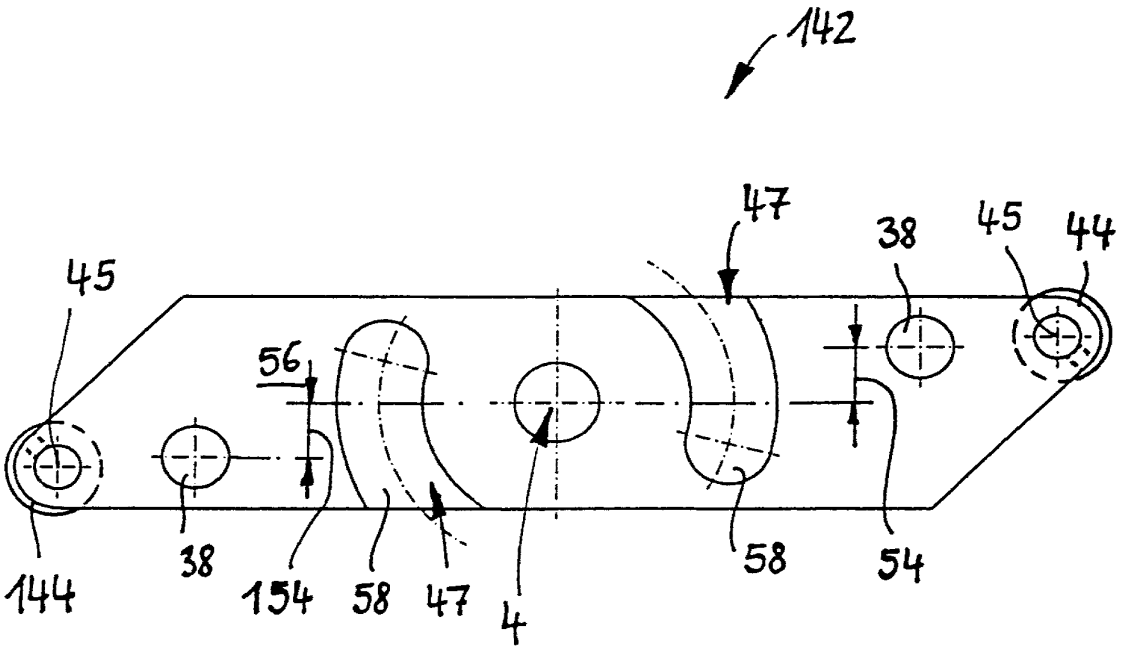


Fig. 12

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203934825 U
(45)授权公告日 2014.11.12

(21)申请号 201420270735.1

(22)申请日 2014.05.26

(73)专利权人 张俏卿
地址 528318 广东省佛山市顺德区龙江镇沙富鸿渐坊大街12号

(72)发明人 张俏卿

(51)Int.Cl.
A47B 9/16(2006.01)

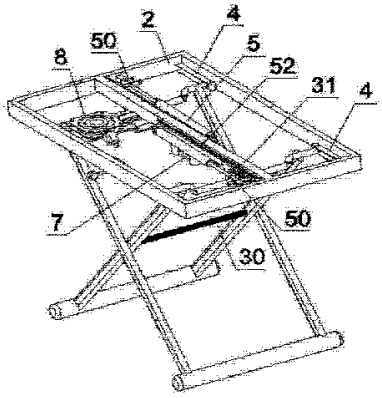
权利要求书1页 说明书2页 附图7页

(54)实用新型名称

一种高度可调节的桌子

(57)摘要

本实用新型涉及一种高度可调节的桌子，包括桌面1、台架2、“X”形交叉活动金属脚3，桌面安装在台架上，“X”形交叉活动金属脚对台架进行水平支撑，“X”形交叉活动金属脚中部通过枢接轴30连接，台架的两端分别设有一组水平导轨4，“X”形交叉活动金属脚的左右两上端部分别可左右滑动地置于水平导轨内，台架2的中间设有一横梁31，横梁两侧分别固定有一组滑轨52，“X”形交叉活动金属脚的两上端部与台架两端之间还分别连接一气撑杆5，气撑杆的活动杆端50与“X”形交叉活动金属脚的上端部可转动地活动连接，气撑杆的固定端51与滑轨的滑杆连接，两气撑杆通过一拉线开关6控制。采用该结构的桌子，方便调节桌子的高度。



CN 203934825 U

1. 一种高度可调节的桌子，包括桌面（1）、台架（2）、“X”形交叉活动金属脚（3），桌面（1）安装在台架（2）上，“X”形交叉活动金属脚（3）对台架（2）进行水平支撑，“X”形交叉活动金属脚（3）中部通过枢接轴（30）连接，其特征在于：所述台架（2）的两端分别设有一组水平导轨（4），“X”形交叉活动金属脚（3）的左右两上端部分别可左右滑动地置于所述水平导轨（4）内，所述台架（2）的中间设有一横梁（31），横梁（31）两侧分别固定有一组滑轨（52），所述“X”形交叉活动金属脚（3）的两上端部与台架（2）两端之间还分别连接一气撑杆（5），其中气撑杆（5）的活动杆端（50）与“X”形交叉活动金属脚（3）的上端部可转动地活动连接，气撑杆（5）的固定端（51）与滑轨（52）的滑杆连接，两气撑杆（5）通过一拉线开关（6）控制气撑杆（5）的活动杆伸缩定位。

2. 根据权利要求 1 所述的高度可调节的桌子，其特征在于：所述台架（2）还设有使“X”形交叉活动金属脚（3）的两上端部向两侧打开的以阻止桌面（1）快速降低的弹力缓冲机构（7），该弹力缓冲机构（7）固定在台架（2）的中部，下端正对“X”形交叉活动金属脚（3）中部的枢接轴（30）。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的高度可调节的桌子，其特征在于：所述台架（2）的一侧上还设有一转盘（8），所述桌面（1）为通过绞链拼接的两活动桌面（10，11），其中一活动桌面底部安装固定在转盘（8）上。

4. 根据权利要求 3 所述的高度可调节的桌子，其特征在于：所述台架（2）的一侧设有驱动拉线开关（6）动作的摆杆（12），摆杆（12）的中部通过转轴（11）固定在一固定架（12）上，拉线开关（6）的拉线驱动端连接在摆杆（12）的一端，摆杆（12）摆动时，驱动气撑杆（5）的气门打开，活动杆端（50）处于可伸缩状态；摆杆（12）处于非受力状态时，驱动气撑杆（5）的气门关闭，活动杆处于定位状态。

5. 根据权利要求 4 所述的高度可调节的桌子，其特征在于：所述转盘（8）上设有两限位杆（80，81）及位于两限位杆（80，81）附近的两定位孔（82，83），两限位杆（80，81）与转盘（8）的中心旋转轴的连线呈 90 度夹角，所述转盘（8）的底座上设有一插销（9），插销（9）一端位于两限位杆（80，81）之间，并与两定位孔（82，83）可离合地插接，另一端通过一连杆（13）连接摆杆（12）的一端，摆杆（12）摆动时，插销（9）离开定位孔（82，83）内，转盘（8）可旋转以调节桌面大小；摆杆（12）处于非受力状态时，插销（9）位于其中一定位孔内，限制转盘（8）旋转。

一种高度可调节的桌子

技术领域

[0001] 本实用新型属于家具制造技术领域，具体涉及一种高度可调节的桌子。

背景技术

[0002] 目前市面上采用“X”形交叉金属脚支撑的桌子，通常桌面为固定高度，因桌面高度不可调节，因此不能根据使用者的需求调节到适合的高度，也不便于收叠后降低占用空间存放。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的问题，提供一种高度可调节的桌子。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：一种高度可调节的桌子，包括桌面(1)、台架(2)、“X”形交叉活动金属脚(3)，桌面(1)安装在台架(2)上，“X”形交叉活动金属脚(3)对台架(2)进行水平支撑，“X”形交叉活动金属脚(3)中部通过枢接轴(30)连接，其特征在于：所述台架(2)的两端分别设有一组水平导轨(4)，“X”形交叉活动金属脚(3)的左右两上端部分别可左右滑动地置于所述水平导轨(4)内，所述台架(2)的中间设有一横梁(31)，横梁(31)两侧分别固定有一组滑轨(52)，所述“X”形交叉活动金属脚(3)的两上端部与台架(2)两端之间还分别连接一气撑杆(5)，其中气撑杆(5)的活动杆端(50)与“X”形交叉活动金属脚(3)的上端部可转动地活动连接，气撑杆(5)的固定端(51)与滑轨(52)的滑杆连接，两气撑杆(5)通过一拉线开关(6)控制气撑杆(5)的活动杆伸缩定位。

[0005] 所述台架(2)还设有使“X”形交叉活动金属脚(3)的两上端部向两侧打开的以阻止桌面(1)快速降低的弹力缓冲机构(7)，该弹力缓冲机构(7)固定在台架(2)的中部，下端正对“X”形交叉活动金属脚(3)中部的枢接轴(30)。

[0006] 所述台架(2)的一侧上还设有一转盘(8)，所述桌面(1)为通过绞链拼接的两活动桌面(10,11)，其中一活动桌面底部安装固定在转盘(8)上。

[0007] 所述台架(2)的一侧设有驱动拉线开关(6)动作的摆杆(12)，摆杆(12)的中部通过转轴(11)固定在一固定架(12)上，拉线开关(6)的拉线驱动端连接在摆杆(12)的一端，摆杆(12)摆动时，驱动气撑杆(5)的气门打开，活动杆端(50)处于可伸缩状态；摆杆(12)处于非受力状态时，驱动气撑杆(5)的气门关闭，活动杆处于定位状态。

[0008] 所述转盘(8)上设有两限位杆(80,81)及位于两限位杆(80,81)附近的两定位孔(82,83)，两限位杆(80,81)与转盘(8)的中心旋转轴的连线呈90度夹角，所述插销(9)一端位于两限位杆(80,81)之间，并与两定位孔(82,83)可离合地插接，另一端通过一连杆(13)连接摆杆(12)的一端，摆杆(12)摆动时，插销(9)离开定位孔(82,83)内，转盘(8)可旋转以调节桌面大小；摆杆(12)处于非受力状态时，插销(9)位于其中一定位孔内，限制转盘(8)旋转。

[0009] 本实用新型的积极效果：采用此结构的高度可调节的桌子，通过水平导轨、气撑杆、拉线开关等部件的共同作用，可控制“X”形交叉活动金属脚的张开角度以调节桌面的高

度并进行高度定位，从而可以非常方便地调节桌面高度。

附图说明

[0010] 图 1 为桌面折叠状态的高度可调节的桌子的立体图；

[0011] 图 2 为桌面折叠状态的高度可调节的桌子的立体图；

[0012] 图 3 为桌面扩展状态的高度可调节的桌子的立体图；

[0013] 图 4 为支撑脚与台架装配状态立体图；

[0014] 图 5 为支撑脚与气撑杆装配状态立体图；

[0015] 图 6 为转盘立体图；

[0016] 图 7 为转盘另一视角立体图；

[0017] 图 8 为摆杆不受力状态的拉线开关、插销工作示意图；

[0018] 图 9 为摆杆摆动状态的拉线开关、插销工作示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的高度可调节的桌子的具体实施方式作进一步详细说明。

[0020] 如图 1- 图 9 所示，本实用新型的高度可调节的桌子，主要由桌面 1、台架 2、“X”形交叉活动金属脚 3 组成，桌面 1 安装在台架 2 上，“X”形交叉活动金属脚 3 对台架 2 进行水平支撑，“X”形交叉活动金属脚 3 中部通过枢接轴 30 连接，在台架 2 的两端分别设有一组水平导轨 4，“X”形交叉活动金属脚 3 的左右两上端部分别可左右滑动地置于水平导轨 4 内，台架 2 的中间设有一横梁 31，横梁 31 两侧分别固定有一组滑轨 52，“X”形交叉活动金属脚 3 的两上端部与台架 2 两端之间还分别连接一气撑杆 5，其中气撑杆 5 的活动杆端 50 与“X”形交叉活动金属脚 3 的上端部可转动地活动连接，气撑杆 5 的固定端 51 与滑轨 52 的滑杆连接，两气撑杆 5 通过一拉线开关 6 控制活动杆的伸缩定位，从而实现桌面的高度调节及定位。台架 2 还设有使“X”形交叉活动金属脚 3 的两上端部向两侧打开的以阻止桌面 1 快速降低的弹力缓冲机构 7，该弹力缓冲机构 7 固定在台架 2 的中部，下端正对“X”形交叉活动金属脚 3 中部的枢接轴 30，当桌面下降到一定低位时，弹力缓冲机构 7 的下端抵靠在枢接轴 30 上，防止桌面快速下降至最低位，要将桌面升高时，弹力缓冲机构 7 则起到前期的助力作用。为了方便调节桌面的大小，在台架 2 的一侧上还设有一转盘 8，桌面 1 为通过绞链拼接的活动桌面 10 和活动桌面 11，其中一活动桌面底部安装固定在转盘 8 上。为了方便操控，在台架 2 的一侧设有驱动拉线开关 6 动作的摆杆 12，摆杆 12 的中部通过转轴 11 固定在一固定架 12 上，拉线开关 6 的拉线驱动端连接在摆杆 12 的一端，摆杆 12 摆动时，驱动气撑杆 5 的气门打开，活动杆端 50 处于可伸缩状态；摆杆 12 处于非受力状态时，驱动气撑杆 5 的气门关闭，活动杆处于定位状态。为了更好地控制桌面大小的切换，在转盘 8 上设有限位杆 80 和限位杆 81 及位于两限位杆附近的定位孔 82、定位孔 83，限位杆 80、限位杆 81 与转盘 8 的中心旋转轴的连线呈 90 度夹角，转盘 8 的底座上设有一插销 9，插销 9 一端位于两限位杆 9 之间，并与两定位孔 9 可离合地插接，另一端通过一连杆 13 连接摆杆 12 的一端，摆杆 12 摆动时，插销 9 离开定位孔内，转盘 8 可旋转以调节桌面大小；摆杆 12 处于非受力状态时，插销 9 位于其中一定位孔内，限制转盘 9 旋转。

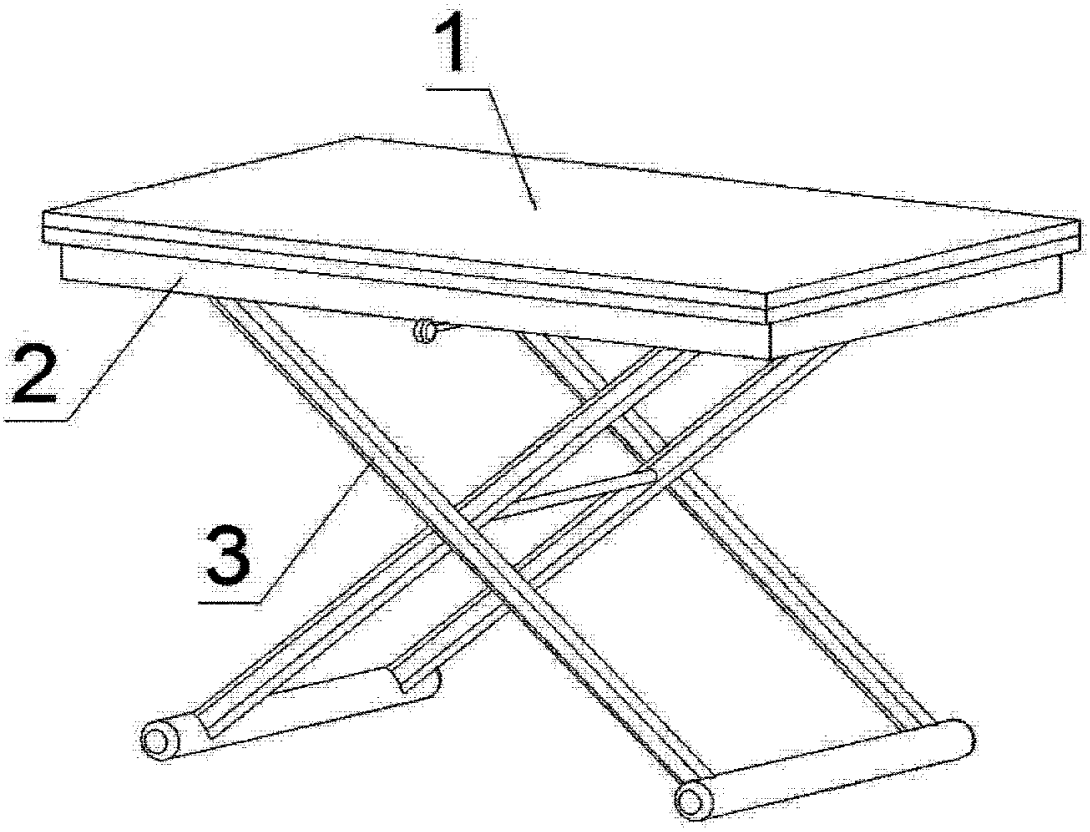


图 1

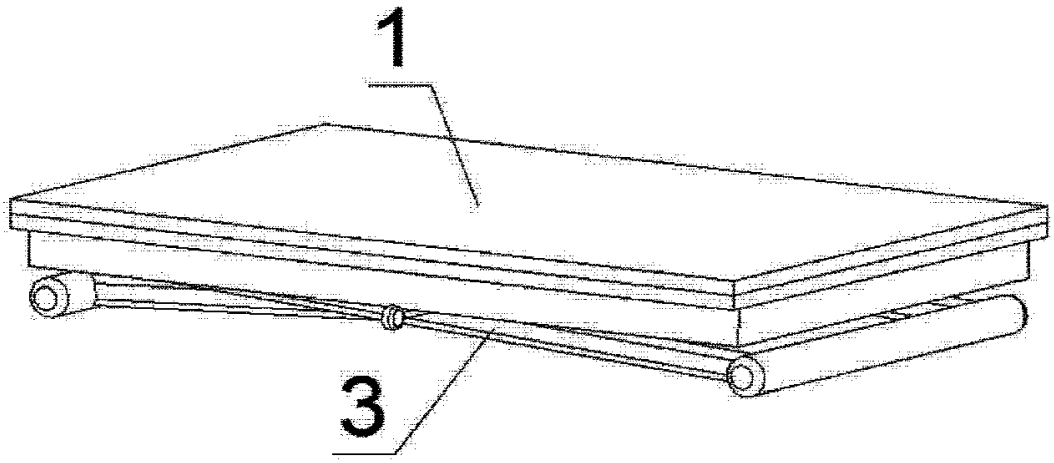


图 2

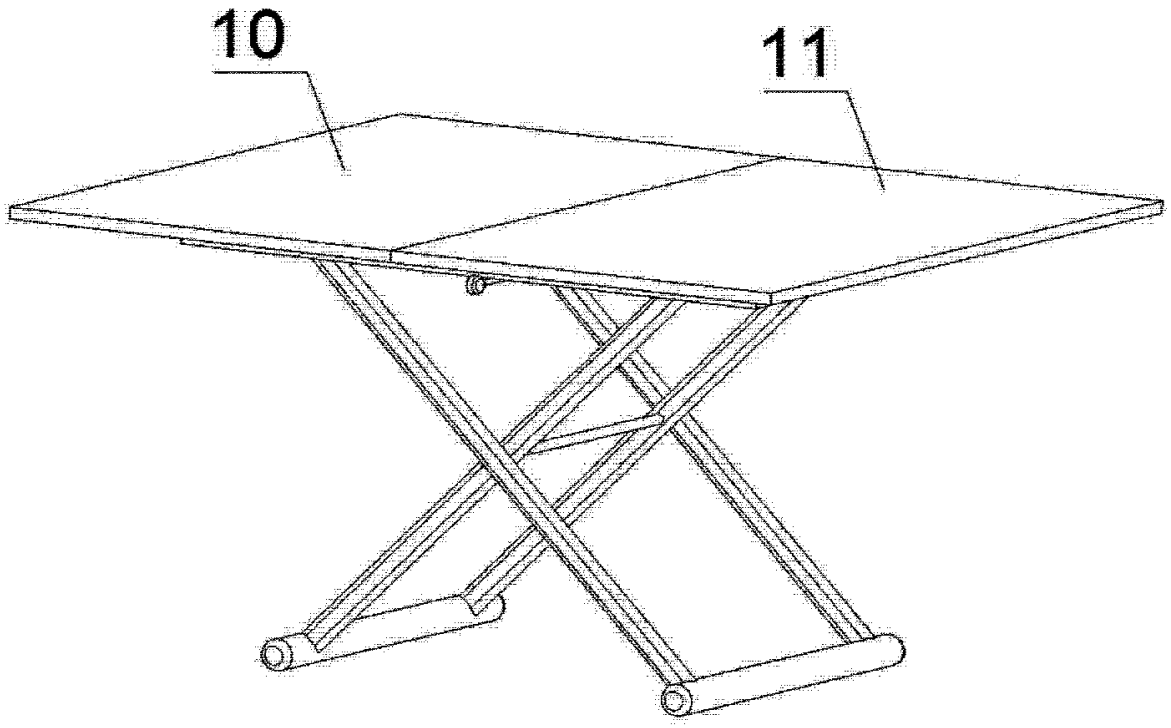


图 3

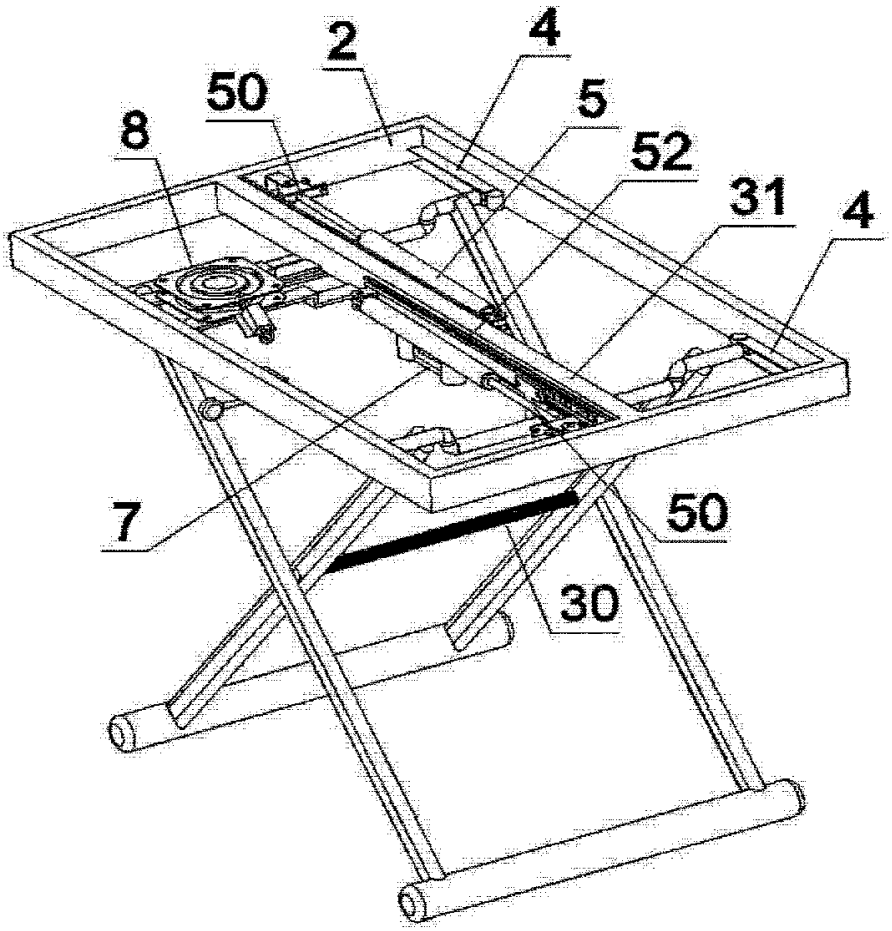


图 4

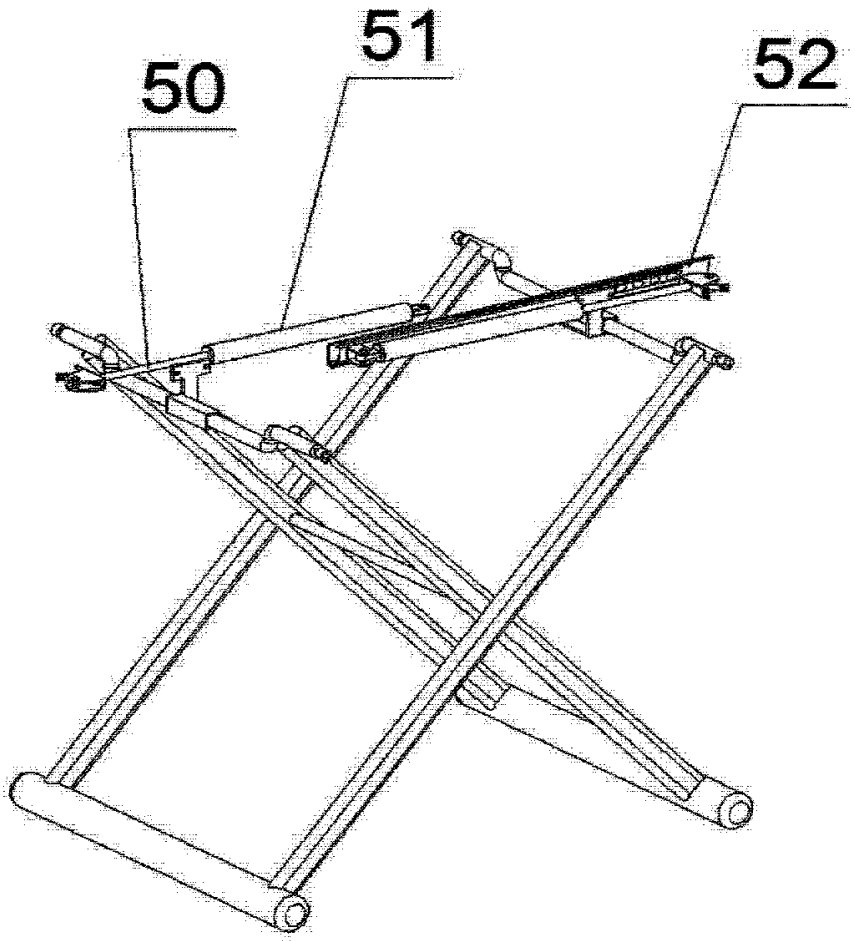


图 5

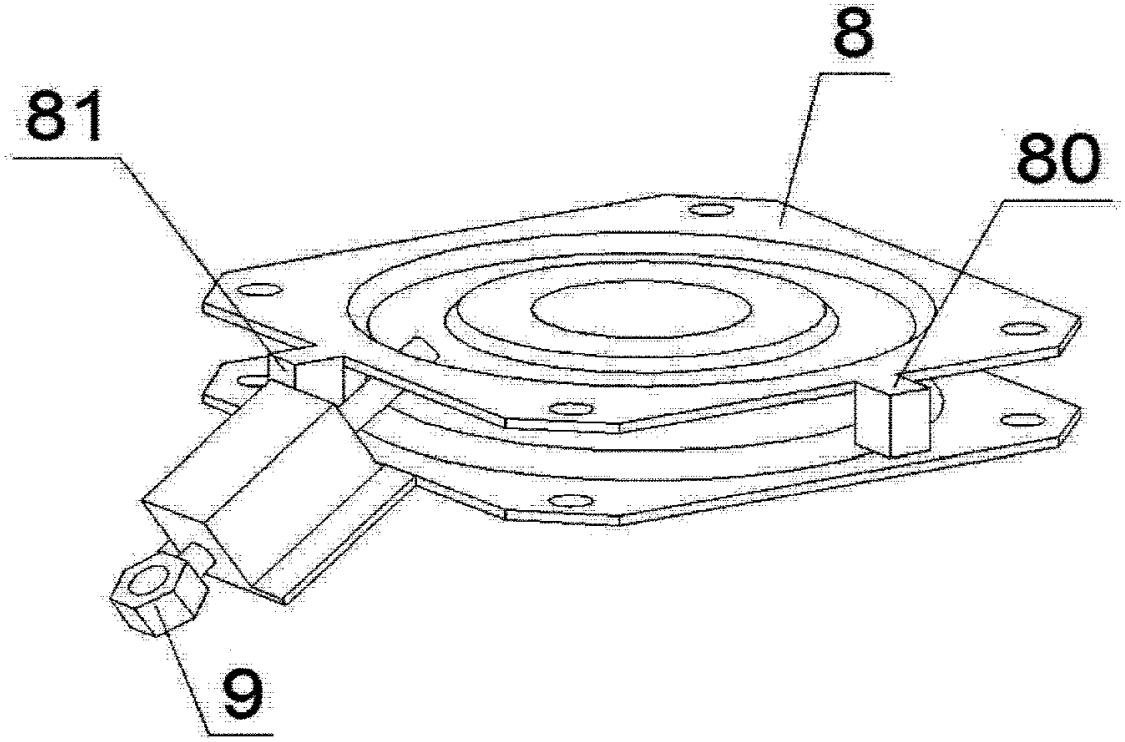


图 6

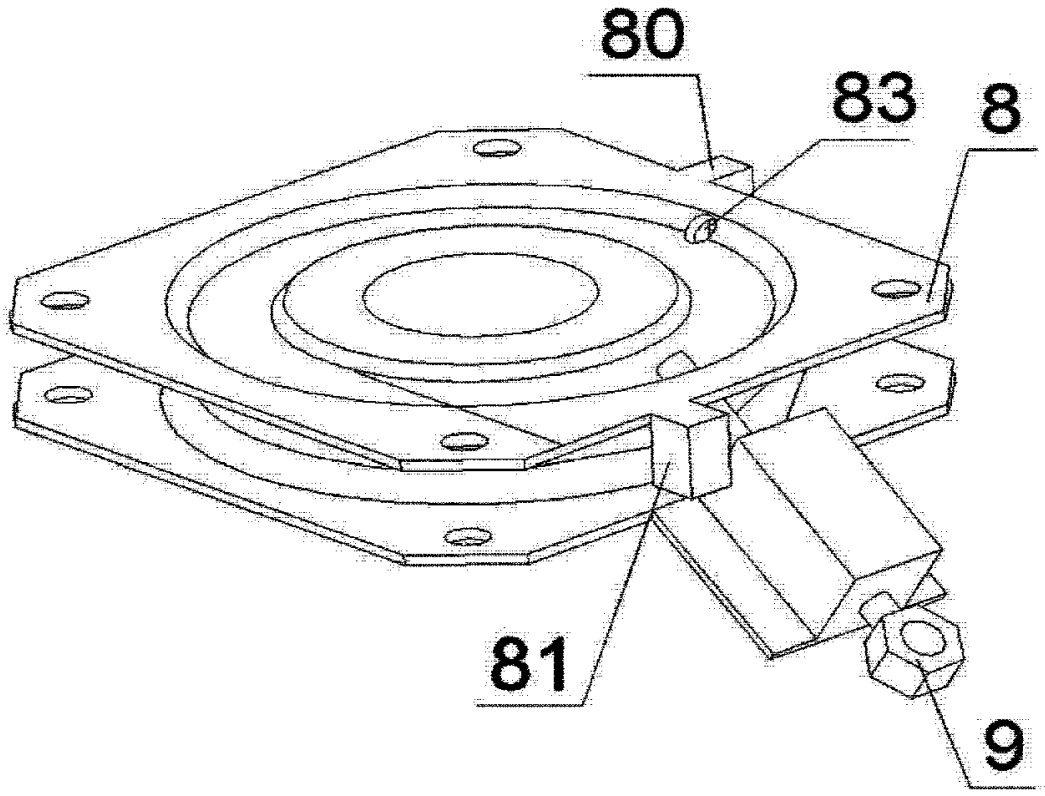


图 7

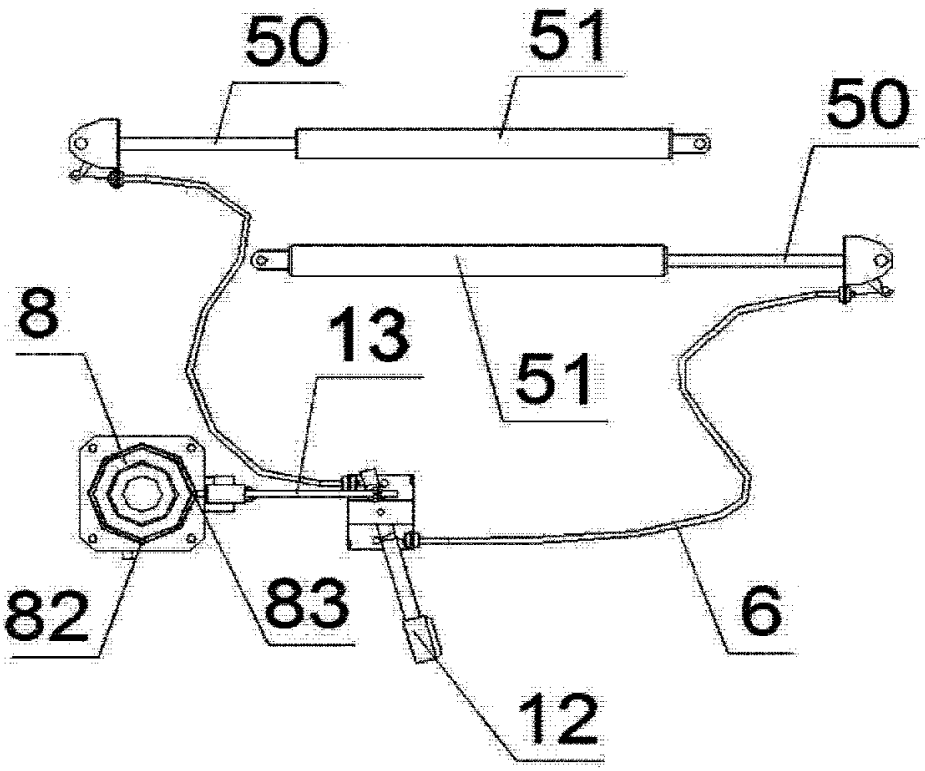


图 8

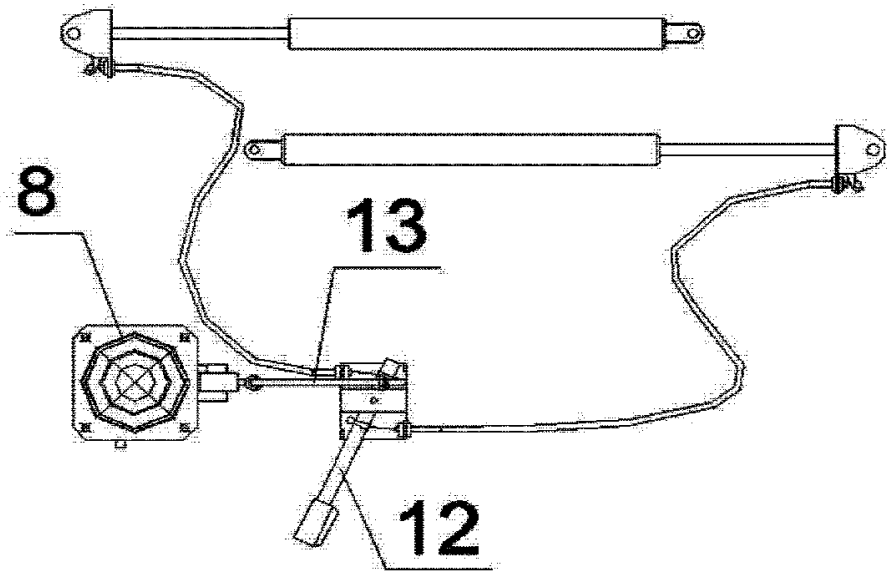


图 9

PTO/SB/08a (01-22)
Approved for use through 05/31/2024. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT

(Not for submission under 37 CFR 1.99)

Application Number	17493830
Filing Date	2021-10-04
First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
Art Unit	3637
Examiner Name	
Attorney Docket Number	1001-001US13

U.S.PATENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Patent Number	Kind Code[1]	Issue Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1	10018298	B2	2018-07-10	Goldish et al.	
	2	10023355	B2	2018-07-17	Taylor et al.	
	3	10114352	B2	2018-10-30	Matlin	
	4	10123613	B2	2018-11-13	HALL et al.	
	5	10244861	B1	2019-04-02	Poniatowski	
	6	10258148	B1	2019-04-16	Donner et al.	
	7	10258149	B2	2019-04-16	ZHONG	
	8	10264877	B2	2019-04-23	Hu et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	9	10306977	B2	2019-06-04	WONG	
	10	10413055	B2	2019-09-17	Laudadio et al.	
	11	10499730	B2	2019-12-10	Kim et al.	
	12	10517390	B2	2019-12-31	Xiang et al.	
	13	10524565	B2	2020-01-07	Ergun et al.	
	14	10542817	B2	2020-01-28	Swartz et al.	
	15	10544019	B2	2020-01-28	Kochie et al.	
	16	10568416	B1	2020-02-25	Poniatowski	
	17	10575630	B1	2020-03-03	Poniatowski	
	18	10869549	B2	2020-12-22	Xiang et al.	
	19	10893748	B1	2021-01-19	Poniatowski	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	20	11083282	B1	2021-08-10	Liu	
	21	11134773	B1	2021-10-05	Poniatowski	
	22	11134774	B1	2021-10-05	Poniatowski	
	23	11140977	B1	2021-10-12	Poniatowski	
	24	11147366	B1	2021-10-19	Poniatowski	
	25	11160367	B1	2021-11-02	Poniatowski	
	26	1318564	A	1919-10-14	Jenkins	
	27	2843418	A	1958-07-15	Gray	
	28	2937003	A	1960-05-17	Croll	
	29	3295800	A	1967-01-03	Karl-Erik et al.	
	30	3823915	A	1974-07-16	Koehler	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	31	3826457	A	1974-07-30	Huot de Longchamp	
	32	4221280	A	1980-09-09	Richards	
	33	4448386	A	1984-05-15	Moorhouse et al.	
	34	4449262	A	1984-05-22	Jahsman et al.	
	35	4549720	A	1985-10-29	Bergenwall	
	36	4558648	A	1985-12-17	Franklin et al.	
	37	4577821	A	1986-03-25	Edmo et al.	
	38	4625657	A	1986-12-02	Little et al.	
	39	4640488	A	1987-02-03	Sakamoto	
	40	4659052	A	1987-04-21	Nagata	
	41	4702454	A	1987-10-27	Izumida	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	42	4709972	A	1987-12-01	LaBudde et al.	
	43	4717112	A	1988-01-05	Pirkle	
	44	4741512	A	1988-05-03	Elkuch et al.	
	45	4753419	A	1988-06-28	Johansson	
	46	4826123	A	1989-05-02	Hannah et al.	
	47	4843978	A	1989-07-04	Schmidt et al.	
	48	4941641	A	1990-07-17	Granzow et al.	
	49	4967672	A	1990-11-06	Leather	
	50	4995130	A	1991-02-26	Hahn et al.	
	51	5037163	A	1991-08-06	Hatcher	
	52	5048784	A	1991-09-17	Schwartz et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	53	5211367	A	1993-05-18	Musculus	
	54	5251864	A	1993-10-12	Itou	
	55	5257767	A	1993-11-02	McConnell	
	56	5294087	A	1994-03-15	Drabczyk et al.	
	57	5400720	A	1995-03-28	Stevens	
	58	5588377	A	1996-12-31	Fahmian	
	59	5626323	A	1997-05-06	Lechman et al.	
	60	5722513	A	1998-03-03	Rowan et al.	
	61	5765797	A	1998-06-16	Greene et al.	
	62	5829948	A	1998-11-03	Becklund	
	63	5836562	A	1998-11-17	Danzyger et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	64	5926876	A	1999-07-27	Haigh et al.	
	65	5957426	A	1999-09-28	Brodersen	
	66	6076785	A	2000-06-20	Oddsen Jr.	
	67	6098961	A	2000-08-08	Gionet	
	68	6148739	A	2000-11-21	Martin	
	69	6176456	B1	2001-01-23	Wisniewski	
	70	6179261	B1	2001-01-30	Lin	
	71	6269753	B1	2001-08-07	Roddan	
	72	6273382	B1	2001-08-14	Pemberton	
	73	6488248	B1	2002-12-03	Watt et al.	
	74	6516478	B2	2003-02-11	Cook et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	75	6533229	B1	2003-03-18	Hung	
	76	6533479	B2	2003-03-18	Kochanski	
	77	6672430	B2	2004-01-06	Boucher et al.	
	78	6701853	B1	2004-03-09	Hwang	
	79	6702372	B2	2004-03-09	Tholkes et al.	
	80	6722618	B1	2004-04-20	Wu	
	81	6742768	B2	2004-06-01	Alba	
	82	6792876	B2	2004-09-21	Lin	
	83	6938866	B2	2005-09-06	Kirchhoff	
	84	7048236	B2	2006-05-23	Benden et al.	
	85	7188813	B2	2007-03-13	Kollar	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	86	7204193	B2	2007-04-17	Scherrer et al.	
	87	7207629	B2	2007-04-24	Goetz et al.	
	88	7246784	B1	2007-07-24	Lopez	
	89	7575205	B2	2009-08-18	Kirchhoff	
	90	7677518	B2	2010-03-16	Chouinard et al.	
	91	7841570	B2	2010-11-30	Mileos et al.	
	92	7845665	B2	2010-12-07	Borisoff	
	93	7946551	B1	2011-05-24	Cvek	
	94	7950338	B2	2011-05-31	Smed	
	95	8015638	B2	2011-09-13	Shimada et al.	
	96	8132518	B2	2012-03-13	Kim et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	97	8303062	B2	2012-11-06	Zanelli	
	98	8469152	B2	2013-06-25	Olsen et al.	
	99	8490933	B2	2013-07-23	Papic et al.	
	100	8544391	B2	2013-10-01	Knox et al.	
	101	8671853	B2	2014-03-18	Flaherty	
	102	8684339	B2	2014-04-01	Deml et al.	
	103	8931750	B2	2015-01-13	Kohl et al.	
	104	8950343	B2	2015-02-10	Huang	
	105	9049923	B1	2015-06-09	Delagey et al.	
	106	9055810	B2	2015-06-16	Flaherty	
	107	9232855	B2	2016-01-12	Ergun et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	108	9326598	B1	2016-05-03	West et al.	
	109	9480332	B2	2016-11-01	Han	
	110	9504316	B1	2016-11-29	Streicher et al.	
	111	9554644	B2	2017-01-31	Flaherty et al.	
	112	9668572	B2	2017-06-06	Ergun et al.	
	113	9681746	B1	2017-06-20	Chen	
	114	9809136	B2	2017-11-07	Haller et al.	
	115	9815672	B2	2017-11-14	Baudermann	
	116	9854904	B2	2018-01-02	Getz	
	117	9955780	B2	2018-05-01	Koch	
	118	9981571	B2	2018-05-29	Garing	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	119	9993068	B2	2018-06-12	LIN et al.	
	120	D302893	S	1989-08-15	Wakefield	
	121	D830739	S1	2018-10-16	Min	
	122	D845037	S1	2019-04-09	Min	
	123	D854775	S1	2019-07-23	Chang et al.	
	124	D870490	S1	2019-12-24	Hu	
	125	D901959	S1	2020-11-17	Chang	

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

U.S.PATENT APPLICATION PUBLICATIONS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Publication Number	Kind Code[1]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
	1	20030042380	A1	2003-03-06	Hagglund et al.	
	2	20030213415	A1	2003-11-20	Ross et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	3	20050120922	A1	2005-06-09	Brooks	
	4	20070001077	A1	2007-01-04	Kirchhoff	
	5	20070080564	A1	2007-04-12	Chen	
	6	20070266912	A1	2007-11-22	Swain	
	7	20080000393	A1	2008-01-03	Wilson et al.	
	8	20090145336	A1	2009-06-11	Kenny	
	9	20100242174	A1	2010-09-30	Paul Morrison et al.	
	10	20120097822	A1	2012-04-26	Hammarskiöld	
	11	20120188302	A1	2012-07-26	Zanelli	
	12	20130193392	A1	2013-08-01	McGinn	
	13	20140144352	A1	2014-05-29	Roberts	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	14	20150028787	A1	2015-01-29	Sekine et al.	
	15	20150216296	A1	2015-08-06	Mitchell	
	16	20150289641	A1	2015-10-15	Ergun et al.	
	17	20160249737	A1	2016-09-01	Han	
	18	20160338486	A1	2016-11-24	Martin	
	19	20160353880	A1	2016-12-08	Sigal et al.	
	20	20170071332	A1	2017-03-16	Herring et al.	
	21	20170196351	A1	2017-07-13	Failing	
	22	20170354245	A1	2017-12-14	Martin et al.	
	23	20180177289	A1	2018-06-28	Chen	
	24	20180213929	A1	2018-08-02	Ergun et al.	

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	25	20180279770	A1	2018-10-04	Crowe et al.	
	26	20190110588	A1	2019-04-18	WONG	
	27	20190183239	A1	2019-06-20	SEMMELRATH et al.	
	28	20190269237	A1	2019-09-05	ZHU	
	29	20200029685	A1	2020-01-30	DU et al.	
	30	20200107633	A1	2020-04-09	Kang	

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

FOREIGN PATENT DOCUMENTS Remove

Examiner Initial*	Cite No	Foreign Document Number[3]	Country Code[2] i	Kind Code[4]	Publication Date	Name of Patentee or Applicant of cited Document	Pages,Columns,Lines where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T[5]
	1	102599728	CN	A	2012-07-25	Xu		
	2	107048694	CN	A	2017-08-18	Dai et al.		
	3	107048695	CN	A	2017-08-18	Tang		

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	4	107212587	CN	A	2017-09-29	Wang		
	5	107744256	CN	A	2018-03-02	Han et al.		
	6	107756350	CN	A	2018-03-06	Zhao et al.		
	7	107912868	CN	A	2018-04-17	Cui		
	8	109008216	CN	A	2018-12-18	Kang		
	9	110840072	CN	A	2020-02-28	JIAXING BAOGONG INTELLIGENT TECH CO LTD		
	10	202681005	CN	U	2013-01-23	钟兴华		☒
	11	202681013	CN	U	2013-01-23	Xinghua		☐
	12	202874336	CN	U	2013-04-17	Xinghua		☐
	13	203333240	CN	U	2013-12-11	魏录顺		☒
	14	203934825	CN	U	2014-11-12	张俏卿		☒

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	15	208403596	CN	U	2019-01-22	丘国兴		☐
	16	102013008020	DE	A1	2014-11-13	Baudermann		☐
	17	19526596	DE		2004-12-16	Clamor et al.		☐
	18	202016101126	DE	U1	2016-06-21	Wu		☐
	19	2851555	DE	A1	1980-06-04	Adler et al.		☐
	20	29515642	DE	U1	1996-01-18	OTM MOEBELWERKE HELMUT SEIDEL		☐
	21	4424564	DE	A1	1996-01-18	Kluegl et al.		☐
	22	8606822	DE	U1	1991-08-14	PRINZESS-MOEBEL GUSTAV WERITZ		☐
	23	0613852	EP	B1	1997-11-05	Janzen		☐
	24	2745733	EP	A1	2014-06-25	Barea		☐
	25	3092918	EP	A1	2016-11-16	Campo		☐

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	26	2637165	FR	A1	1990-04-06	Thoreau		☐
	27	2894794	FR	A1	2007-06-22	Hoh		☐
	28	3028735	FR	B1	2018-02-16	Kalogeropoulos et al.		☐
	29	2017045506	JP	A	2017-03-02	IGARASHI et al.		☐
	30	5861051	JP	B2	2016-02-16	牛尾　将蔵 et al.		☐
	31	101635611	KR	B1	2016-07-11	Tae		☐
	32	101969133	KR	B1	2019-08-13	김진태 et al.		☒
	33	20140004886	KR	U	2014-09-03	Song		☐
	34	20160074221	KR	A	2016-06-28	Jung		☐
	35	1011051	NL	C2	2000-07-19	Klaveren		☐
	36	1991017906	WO	A1	1991-11-28	Lindahl		☐

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

	37	2017045506	WO	A1	2017-03-23	Xiang et al.		☐
	38	2018093007	WO	A1	2018-05-24	Bae et al.		☐
	39	2019001506	WO	A1	2019-01-03	Chen		☐
	40	2019001507	WO	A1	2019-01-03	Chen		☐

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

NON-PATENT LITERATURE DOCUMENTS Remove

Examiner Initials*	Cite No	Include name of the author (in CAPITAL LETTERS), title of the article (when appropriate), title of the item (book, magazine, journal, serial, symposium, catalog, etc), date, pages(s), volume-issue number(s), publisher, city and/or country where published.	T5
	1	Adjustable Desk: VARIDESK, http://www.varidesk.com, United States of America, 03/30/2013	
	2	ERGOTRON, http://www.ergotron.com, United States of America, 09/29/2014	
	3	Levine, James A. "Sitting down is KILLING you! Heart disease, obesity, depression and crumbling bones - a terrifying new book by a top doctor reveals they are all linked to the hours we spend in chairs" Daily Mail Online, July 26, 2014, 9 pages [online], [retrieved on 06-30-2017]. Retrieved from the Internet at: http://www.dailymail.co.uk/news/article-2706317	

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

EXAMINER SIGNATURE

Examiner Signature		Date Considered	

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

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

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

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT (Not for submission under 37 CFR 1.99)		
	Application Number	17493830
	Filing Date	2021-10-04
	First Named Inventor	Nathan Mark Poniatowski
	Art Unit	3637
	Examiner Name	
	Attorney Docket Number	1001-001US13

CERTIFICATION STATEMENT

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

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

OR

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

See attached certification statement.

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

☒ A certification statement is not submitted herewith.

SIGNATURE

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

Signature	/Daniel T. Lund/	Date (YYYY-MM-DD)	2022-04-26
Name/Print	Daniel T. Lund	Registration Number	58614

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

Privacy Act Statement

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 637 165**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **88 12993**

(51) Int Cl⁵ : A 47 B 9/16, 9/10; A 61 G 13/06.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 30 septembre 1988.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 14 du 6 avril 1990.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *SAMKO SARL.* — FR.

(72) Inventeur(s) : Joël Thoreau.

(73) Titulaire(s) :

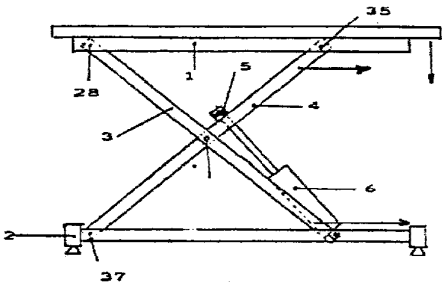
(74) Mandataire(s) :

(54) Table de hauteur réglable, à la fois et indifféremment, par un système mécanique et un système électrique.

(57) La présente invention consiste en une table de hauteur variable, réglable à la fois et indifféremment par un système mécanique et un système électrique.

Elle permet lors de la défection de l'un ou l'autre système un remplacement du système défectueux par l'autre système et une utilisation possible de la table aux différentes hauteurs données par le constructeur, gardant à celle-ci son caractère réglable quant à sa hauteur.

La table comporte un système mécanique à crémaillère 9, et un système électrique 6 à vérin, le passage de l'un à l'autre et vice versa se faisant par une manœuvre simple sur les deux systèmes.



FR 2 637 165 - A1

2637165

La présente invention consiste en une TABLE DE HAUTEUR REGLABLE A LA FOIS ET INDIFFEREMMENT PAR UN SYSTEME MECANIQUE ET UN SYSTEME ELECTRIQUE.

Le caractère réglable permet à l'utilisateur de modifier la hauteur de la table et de la mettre à la hauteur désirée entre les positions extrêmes données par le constructeur.

L'absence d'alimentation électrique soit par défaut de branchement, par panne d'alimentation, ou par défection du mécanisme électrique, est palliée par la mise en route du système mécanique. La défection du système mécanique peut de même être palliée par la mise en route du système électrique de réglage de la hauteur.

Le domaine technique de l'invention concerne le domaine médical, paramédical, esthétique, vétérinaire, de la remise en forme, de la musculation.

Jusqu'alors il existait des tables ayant un système mécanique de réglage de la hauteur, ou un système électrique, ou un système pneumatique, ou un système hydrolique, mais la défection du système de réglage employé ne permettait pas une continuité dans la modification de cette hauteur.

L'invention proposée permet d'utiliser, pour modifier la hauteur de cette table, soit le système électrique soit le système mécanique, permettant à tous moments de substituer un système à l'autre pour faire varier la hauteur de la table.

La table est constituée d'une partie supérieure DESSUS DU SUPPORT 1 (fig 1,2,3,4,16) mobile de bas en haut (fig 1,2,3,4), d'une partie inférieure PIETEMENT DU SUPPORT 2(fig 1,2,3,4,9,10,11,15) fixe reposant sur le sol, d'une partie intermédiaire permettant le rapprochement ou l'éloignement de (1) par rapport à (2).

Cette partie intermédiaire est constituée de quatre bielles 3,4 (fig 1,2,3,4,5,6,14,15,16,17) solidaires deux à deux. Les bielles extérieures 3 (fig 1,2 3,4,14,15,16) ont un mouvement de glissement horizontal sur la partie 2 (fig 1,2,3,4,9,10,11,15) et un mouvement de rotation axial sur la partie 1 (fig 1,2,3,4,16,17). Les bielles intérieures 4 (fig 1,2,3,4,5,6,16,17) ont un mouvement de glissement horizontal sur la partie 1 (fig 1,2,3,4,16,17) et un mouvement de rotation axial sur la partie 2 (fig 1,2,3,4,9,10,11,15). Les bielles reliées par un axe commun 7 (fig 1,2,3,4,5) ont un mouvement de rotation sur cet axe.

Le mouvement d'élévation et de descente de 1 par rapport à 2 peut se faire de deux façons:

* Par un mécanisme électrique (fig 1,2) comportant un vérin 6 (fig 1,2,3,4). Le 6 actionné par un interrupteur bipolaire est ancré par sa base fixe 16 (fig 9,10). En position de fonctionnement le 6 est également rattaché par sa partie mobile sur 10 (fig 5,6,7) et exerce une poussée ou une traction sur 4. La poussée de 6 sur 10 (donc sur 4 solidaire de 10) entraine le glissement de 36 dans 17 (fig 17). Le pivotement de 4 par rapport à 2 sur l'axe 37 (fig 1,2,3,4,9) entraine une poussée de 4 sur 1 (fig 2) ou une traction de 4 sur 1 (fig 1). La poussée de 6 sur 10 donc sur 4 solidaire de 10 entraine un déplacement de 7. Les 3 subissent une poussée entrainant un glissement de 25 dans 8 (fig 15). Le pivotement de 3 par rapport à 1 sur l'axe 28 (fig 1,2,3,4,16) entraine une poussée de 3 sur 1 (fig 2) ou une traction de 3 sur 1 (fig 1). La poussée de l'axe de 6 sur 10 provoque un déplacement circonférenciel de 10 par rapport à 7, la résultante étant un glissement de 36 vers 28 et un glissement de 25 vers 37. La traction

de 6 ajoutée au poids de toute la partie hors piètement de la table provoque un déplacement circonférenciel de 10 par rapport à 7. la résultante étant un écartement à la fois entre 25 et 37 et entre 36 et 28.

* Par un mécanisme mécanique (fig 3,4,9,10,11, 12,13,14,16) comportant deux cremaillères 9 et un système de verouillage 20 (fig 9,10,11,12,13,14). Les 9 sont fixées sur 18 (fig 9,10,11) par 19 (fig 11). Le 20 axé entre les 24 (fig 14,15) vient s'inclure dans les trous de 9 (fig 13), poussé dans ces trous par le glissement de 25 dans 8. Le poids de la table entraine un éloignement de 37 par rapport à 25 et de 28 par rapport à 36. L'élévation de 1 est facilité par la traction de 27 qui rapproche 35 de 33 lui même solidaire de 1. Une petite traction manuelle supplémentaire vers le haut suffira à désenclaver 20 de 9 et à faire glisser 20 sur 9 changeant ainsi la distance entre 1 et 2. Le relâchement de cette traction provoque l'intromission de 20 dans 9, et la stabilité de 1 par rapport à 2 dans une poussée supplémentaire de 1 sur 2. Le rapprochement de 1 par rapport à 2 passe par le désenclavement de 20 sur 9 nécéssitant dans un premier temps une petite élévation de 1 et dans un deuxième temps le maintien de 20 dans la position fig (12). Ce maintien peut être éffectué par pression avec le pied sur 31.

Le passage de l'un à l'autre de ces deux systèmes (électrique et mécanique) comporte un certain nombre de maneuvres:

* Passage du système électrique en système mécanique:

Dans la position de fonctionnement électrique le 20 est maintenu dans la position fig(12) par 21 (fig 12,14). La poussée de 21 suivant la flèche fig(14) entraine la libération de 20 fig(13,14) et actionne le 26 fig(12,13,14). Le 20 peut alors

s'enclaver dans 9.

Le passage du système électrique en système mécanique nécéssite secondairement la libération de 6 par une traction sur 11 (fig 5,6). Cette traction entraine le déplacement de 10 (flèche fig 6) qui sort entièrement de 15 (fig 5,6,8) et rentre entièrement dans 14 (fig 5,6,7) comprimant alors le 13 (fig 6). Cette maneuvre fait sortir 10 du 6 qui peut alors être déposé sur le sol gardant son point fixe par rapport à la table en 16. La table peut alors être utilisée suivant le mécanisme mécanique décrit précédement.

* Passage du système mécanique en système électrique:

1 étant remis à sa position de départ, il faut tirer sur 11 qui oblige 10 à rentrer dans 14, présenter l'extrémité mobile de 6 entre 14 et 15 suivant l'axe 10 et relâcher 11 ce qui entraine l'intromission de 10 dans 6 puis dans 15 par la poussée de 13.

Le passage du système mécanique en système électrique nécéssite secondairement le désenclavement de 20 par rapport à 9 et le maintien de 20 en position fig(12) par une maneuvre sur 21 inverse à la flèche fig(14). Cette maneuvre provoque la mise en tension électrique de 6 à l'aide de 26. La table peut alors être utilisée suivant le mécanisme électrique.

PRESENTATION DES DESSINS:

PAGE N°1

Fig 1

Vue latérale de la table en position haute, vérin en position de fonction.

Fig 2

Vue latérale de la table en position basse, vérin en position de fonction.

PAGE N°2

Fig 3

Vue latérale de la table en position haute, vérin en position de non fonctionnement.

Fig 4

Vue latérale de la table en position basse, vérin en position de non fonctionnement.

PAGE N°3

Fig 5

Bielles intérieures de levage de la table.

Fig 6

Coupe axiale (A-A) de la chappe haute d'encrage du vérin.

PAGE N°4

Fig 7

Coupe (B-B) du canon guide de l'axe haut d'encrage du vérin.

Fig 8

Coupe du canon d'introduction de l'axe haut d'encrage du vérin.

Fig 9

Piétement du support visualisant les crémaillères et leurs fixations sur le piétement.

PAGE N°5

Fig 10
Coupe axiale (D-D) de la chappe basse de fixation du vérin.

Fig 11
Coupe axiale (E-E) de la crémaillère.

Fig 12
Coupe axiale (F-F) du verrouillage en position de non fonctionnement.

Fig 13
Coupe axiale (F-F) du verrouillage en position de fonctionnement.

PAGE N°6

Fig 14
Vue de 3/4 du système mécanique en position de non fonctionnement.

Fig 15
Coupe axiale (I-I) de la bague d'alignement du verrouillage et du galet.

PAGE N°7

Fig 16
Vue supérieure du dessus du support.

Fig 17
Coupe axiale (G-G) de l'axe d'alignement des bielles intérieures.

LEGENDES :

1 DESSUS DU SUPPORT
2 PIETEMENT DU SUPPORT
3 BIELLE EXTERIEURE
4 BIELLE INTERIEURE
5 CHAPPE HAUTE D'ENCRAGE DU VERIN
6 VERIN
7 AXE DE ROTATION DES BIELLES
8 COULISSE BASSE DE GUIDAGE DES BIELLES
9 CREMAILLERE
10 AXE HAUT D'ENCRAGE DU VERIN
11 POIGNEE D'ESCAMOTAGE DU VERIN
12 VIS DE GUIDAGE DE L'AXE HAUT DU VERIN
13 RESSORT DE POUSSEE DE L'AXE D'ENCRAGE DU VERIN
14 CANON GUIDE DE L'AXE HAUT DU VERIN
15 CANON D'INTRODUCTION DE L'AXE HAUT DU VERIN
16 CHAPPE BASSE D'ENCRAGE DU VERIN
17 COULISSE HAUTE DE GUIDAGE DES BIELLES
18 PLAQUES DE FIXATION DE LA CREMAILLERE
19 BOULONS D'ENCRAGE DE LA CREMAILLERE
20 VERROUILLAGE DU SYSTEME MECANIQUE
21 AXE DE RETENUE DU VERROUILLAGE
22 BAGUE DE GUIDAGE DE L'AXE DE RETENUE DU VERROUILLAGE
23 BAGUE DE GUIDAGE DU VERROUILLAGE
24 BAGUE D'ALIGNEMENT DU VERROUILLAGE ET DU GALET
25 GALET BAS
26 INTERRUPTEUR DE SECURITE
27 RESSORTS DE TRACTION
28 AXE D'ALIGNEMENT DES BIELLES EXTERIEURES
29 BUTEE DE SECURITE
30 BUTEE DE RETENUE DE LA CHAPPE BASSE
31 BOULE DE COMMANDE DU VEROUILLAGE
32 BOULE DE COMMANDE DE L'AXE DE RETENUE DU VERROUILLAGE
33 FER PLAT D'ENCRAGE DES RESSORTS DE TRACTION
34 ENTRETOISE DES BIELLES EXTERIEURES
35 AXE D'ALIGNEMENT ET DE SUPPORT DES GALETS HAUTS
36 GALETS HAUTS
37 AXE D'ALIGNEMENT DES BIELLES INTERIEURES

- REVENDICATIONS -

1 Système de table de hauteur réglable caractérisé par une partie mécanique fonctionnant avec un système de verrouillage 20 (fig. 12,13) s'enclanchant dans des crémaillères 9 (fig.9,10,11,12,13), et d'une partie éléctrique fonctionnant à l'aide d'un vérin 6 (fig.1,2,3,4) qui,lors de la déféction de l'un ou de l'autre sys--ème,permet la continuité dans l'utilisation de la hauteur à caractère réglable,quelle que soit l'incident survenu à l'un ou à l'autre système.

2 Système de table de hauteur réglable suivant la revendication 1 comprenant un système mécanique de retenue 9,10,19,20,21,22,23, 24,27,31,32 (fig.9,10,11,12,13,14,15) permettant le verrouillage du système mécanique 20 (fig.12,13,15) s'enclanchant dans les cré--maillères 9 (fig.9,10,12,13)facilitant de ce fait,le blocage à hauteur désirée du dessus du support 1 (fig.1,2,3,4,6,16).
Le dessus du support (fig.1,2,3,4,6,16) est relié par un système de bielles 3 et 4 (fig.1,2,3,4,5,6,14,15,17) pivotant autour d'un axe commun 7 (fig.5).
Les bielles extérieures sont solidaires de dessus du support 1 (fig.1,2,3,4,16),par l'axe d'alignement 28 (fig.1,2,3,4) et restent mobiles par rapport au piètement du support 2 (fig.1,2,3,4,9,10, 11,15) à l'aide des galets bas 25 (fig.14,15),ces derniers roulant dans les coulisses basses de guidage 8 (fig.9,15).
Les bielles intérieures sont solidaires au piètement du support 2 (fig.1,2,3,4,9,10,11,15) par l'axe d'alignement des bielles intér--ieures 37 (fig.1,2,3,4,9) et restent mobiles par rapport au dessus du support 1 (fig1,2,3,4,16) au moyen des galets hauts 36 (fig.17) ceux-ci roulant dans les coulisses hautes de guidage des bielles 17 (fig.16,17).

3 Système de table suivant la revendication 2 caractérisé en ce qu' il comporte un système de ressorts de traction 27 facilitant l'él--évation du plateau 1 et le désenclavement du verrouillage 20 sur les crémaillères 9.

4 Système de table suivant la revendication 1 caractérisé par la mise hors service du vérin lors de la désaxation de celui-ci 10 (fig.5,6) au moyen d'une poignée 11 (fig.5,6).
Lors de la mise en service du système mécanique de retenue (fig. 13),l'intérrupteur de sécurité 26 (fig.12,13,14) se trouve lib--éré et entraine de ce fait,la rupture de l'alimentation électriq

5 Système de table suivant la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte la mise en service du vérin par repositionnement de l'axe 10 (fig.5,6,7) dans l'axe mobile du vérin et le rétab--lissement de la continuité électrique par la mise hors service du système mécanique (fig.12,14).

2637165

FIG 1

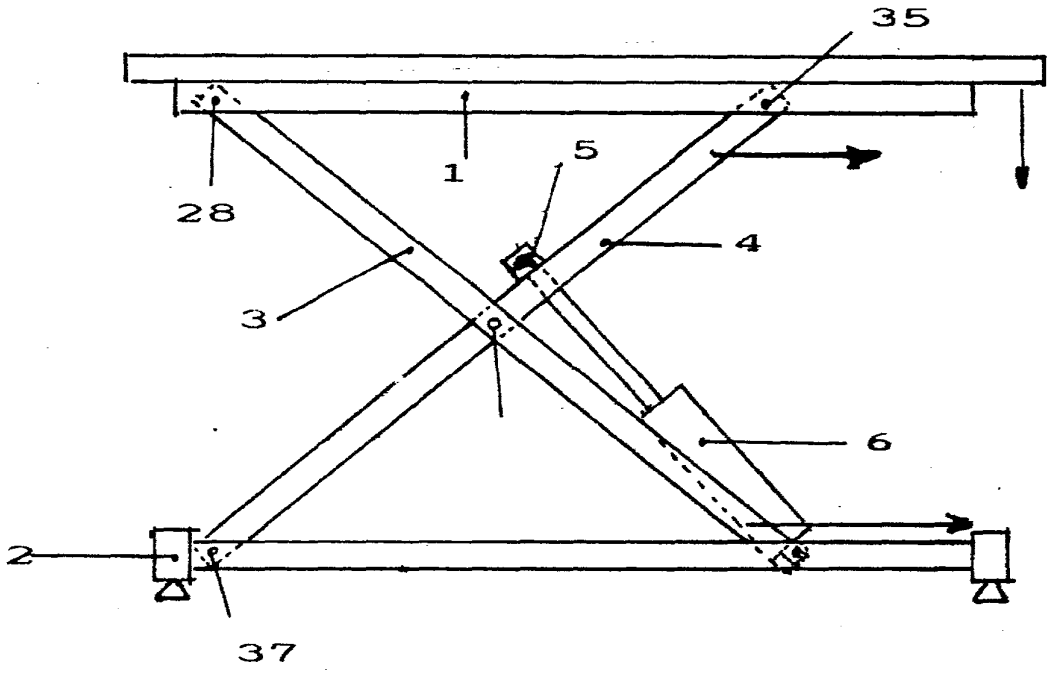


FIG 2

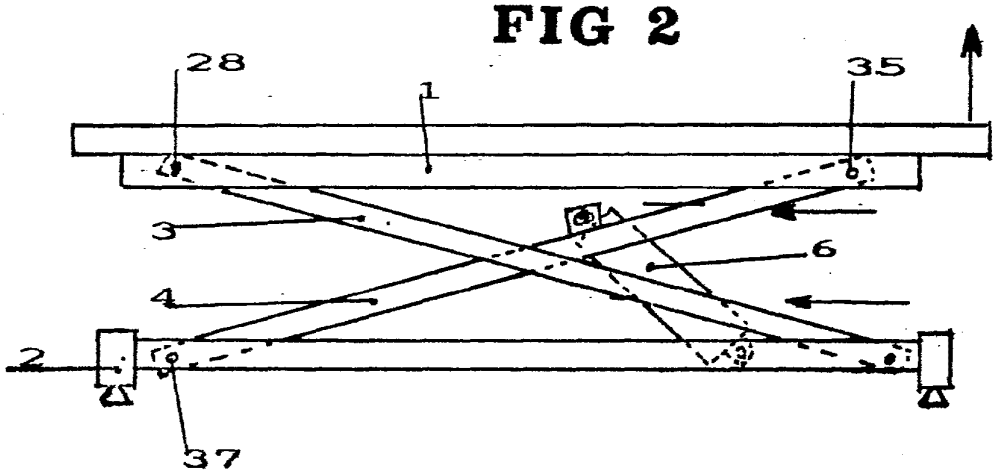


FIG 3

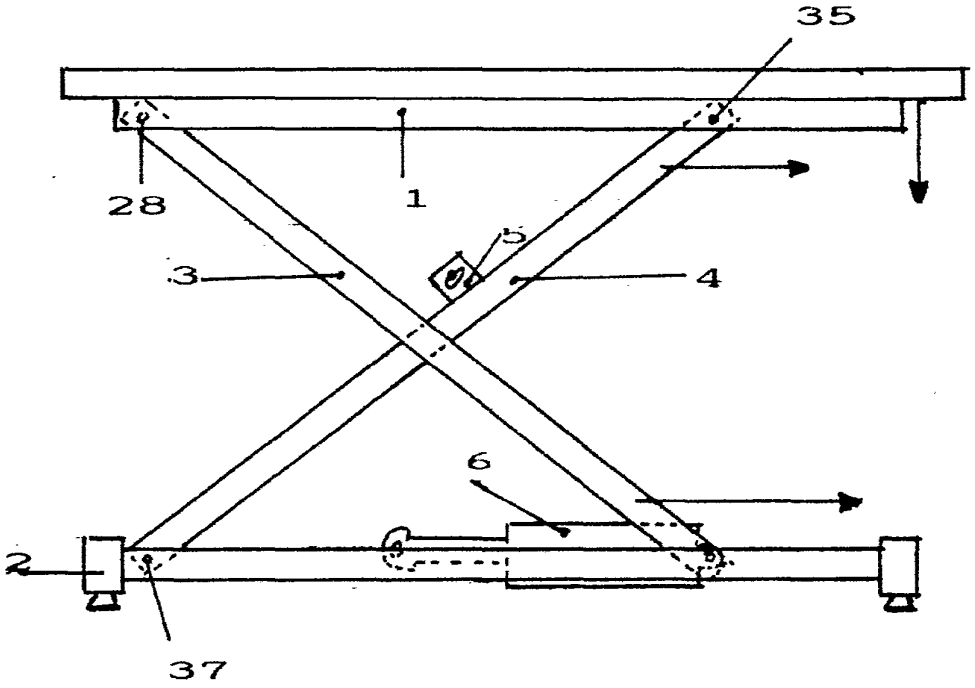
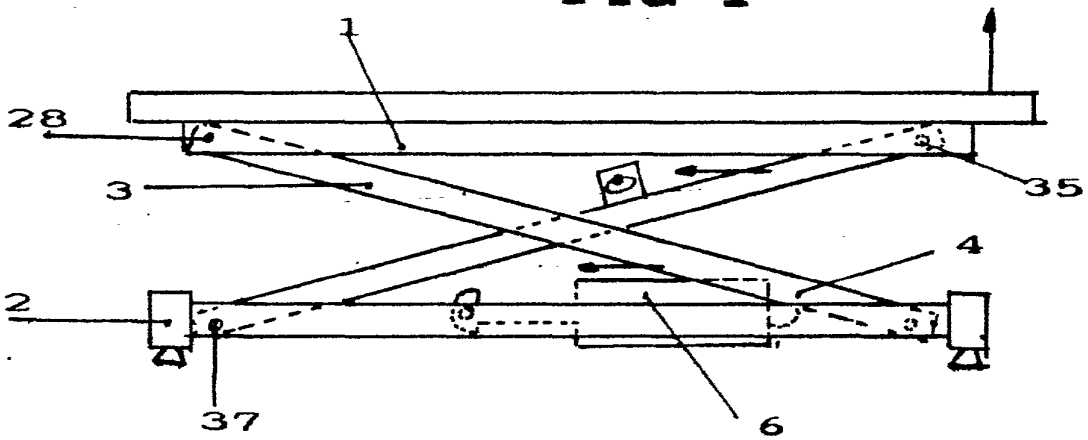


FIG 4



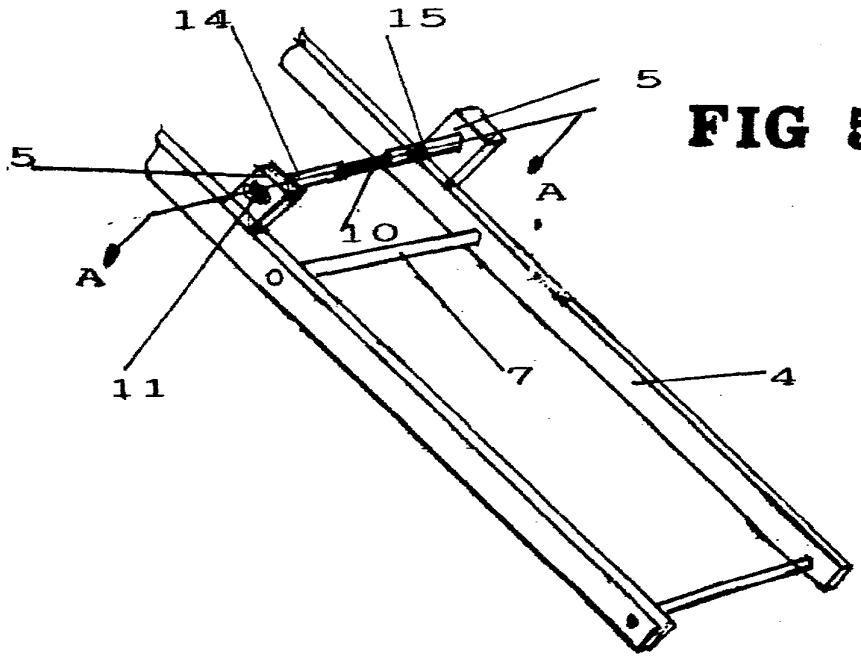


FIG 5

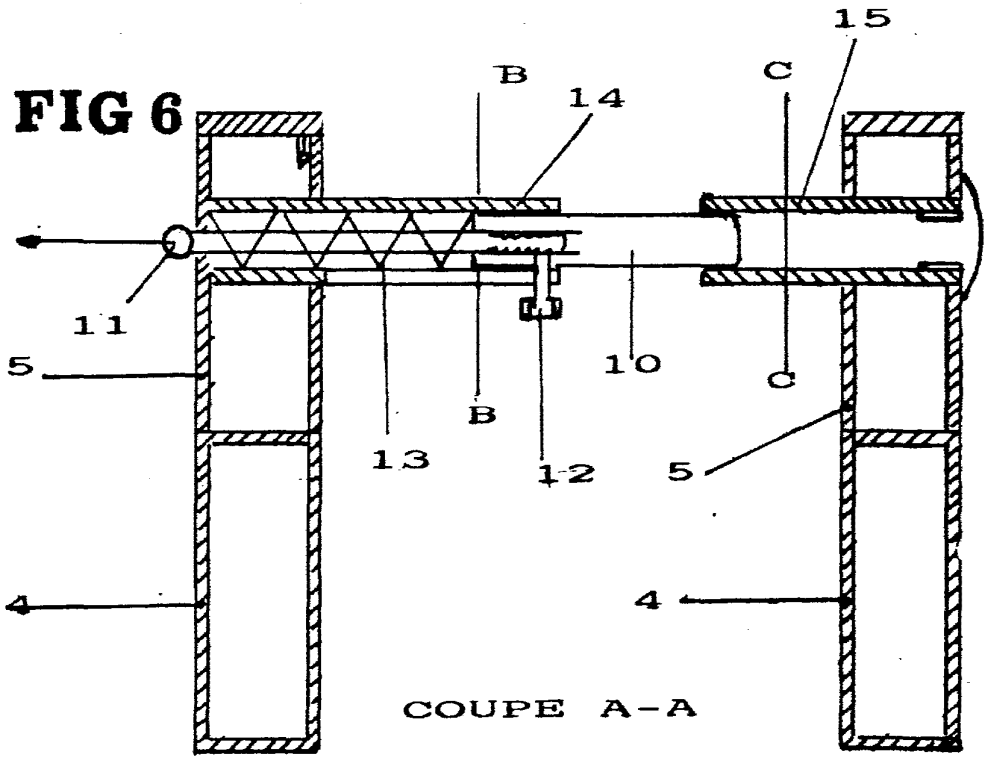
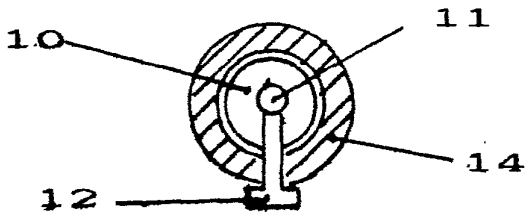


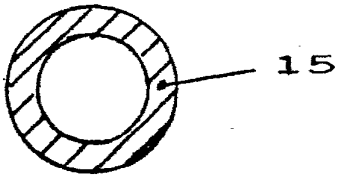
FIG 6

FIG 7



COUPE B-B

FIG 8



COUPE C-C

FIG 9

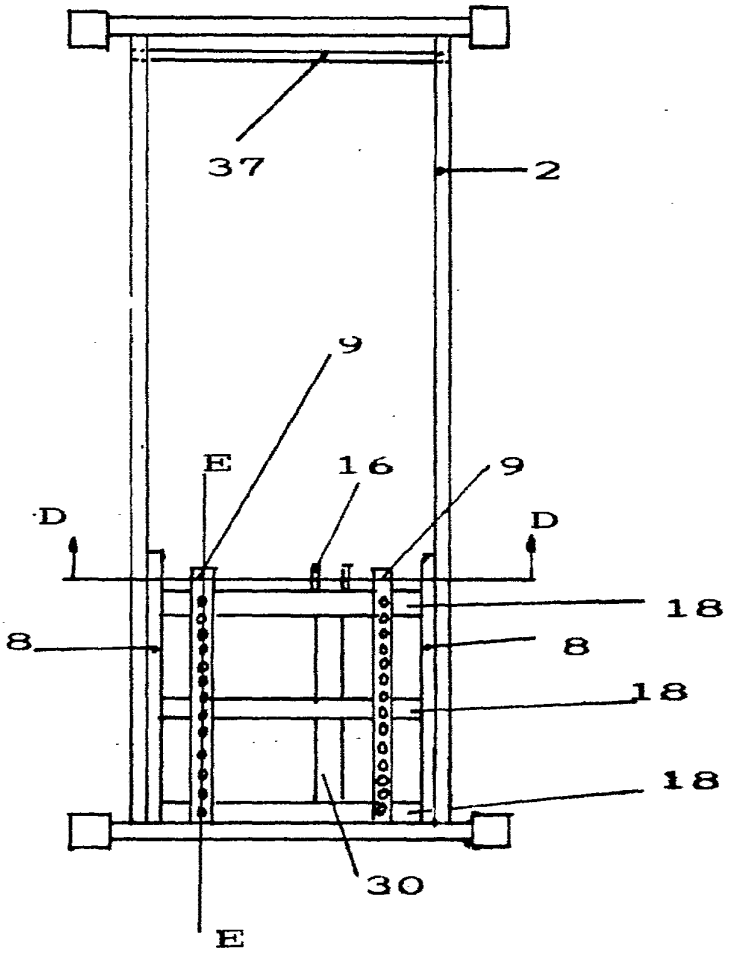
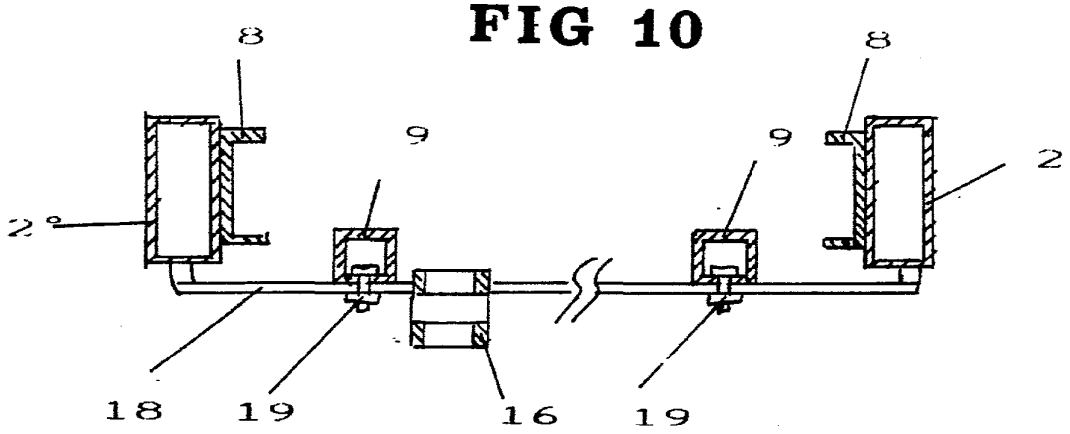
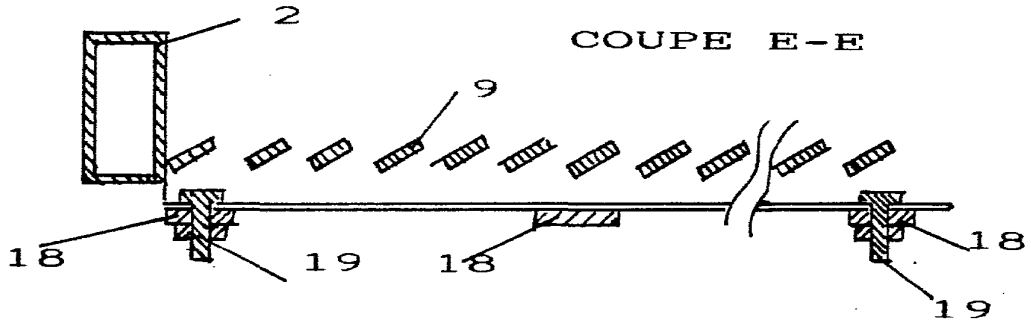


FIG 10



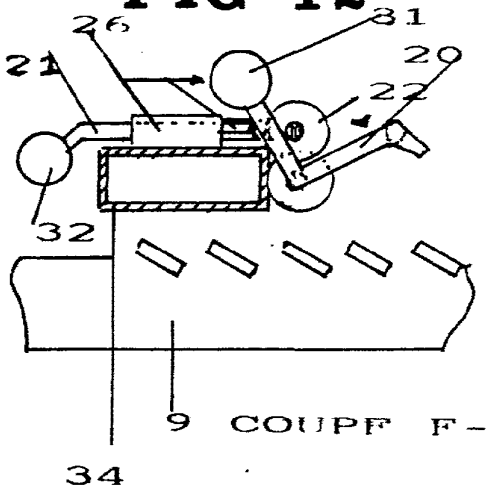
COUPE D-D

FIG 11



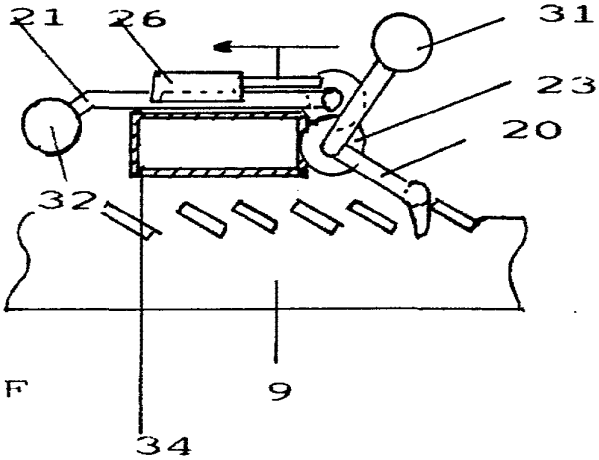
COUPE E-E

FIG 12



COUPE F-F

FIG 13



2637165

FIG 14

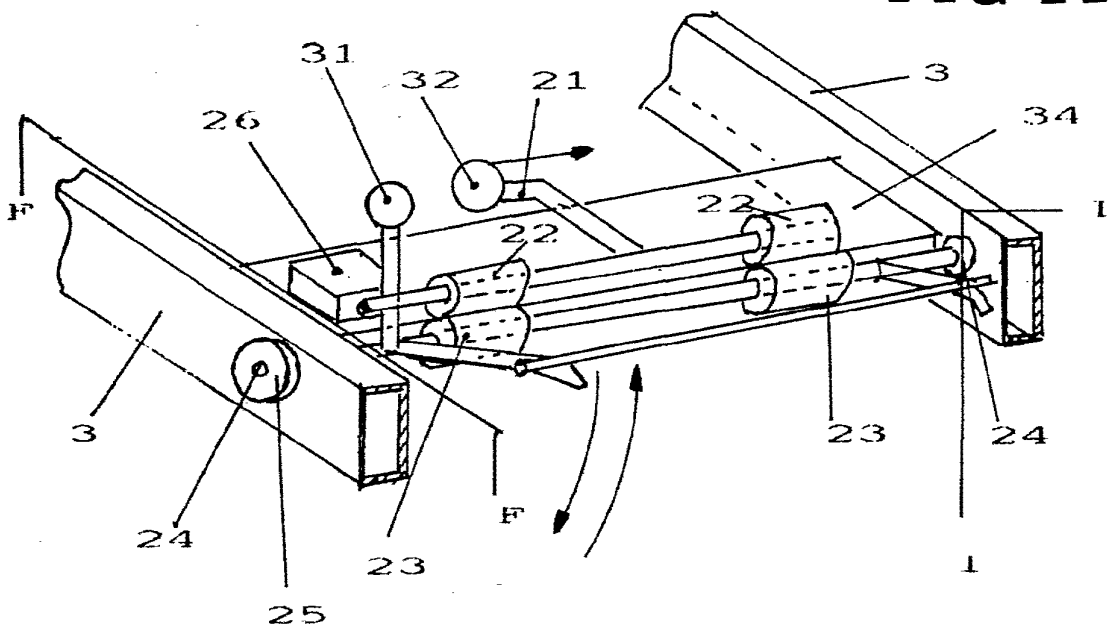
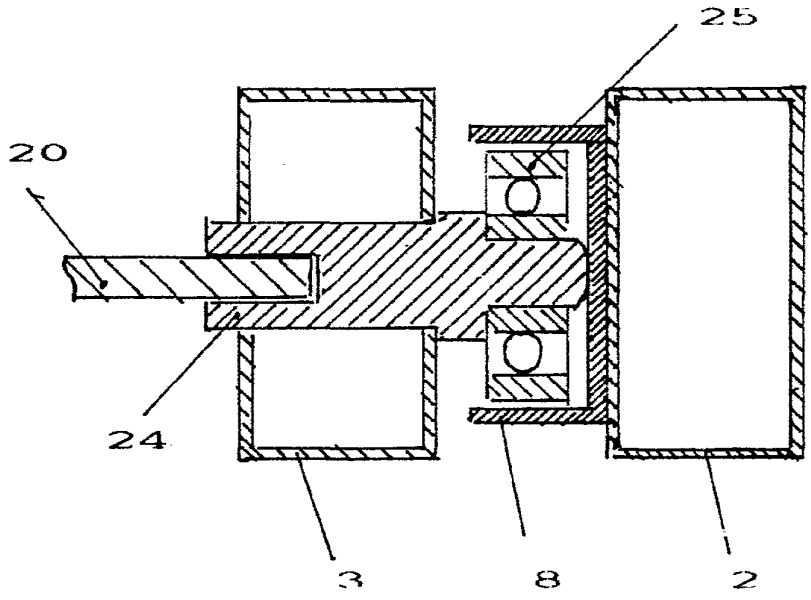


FIG 15



COUPE I - I

FIG 16

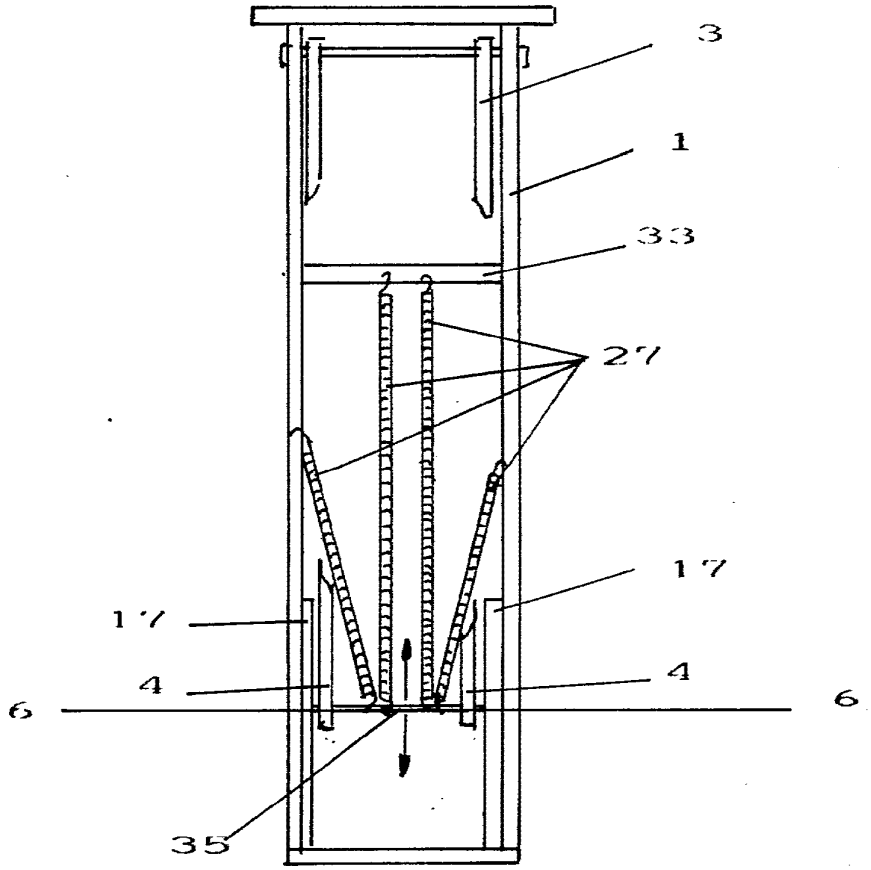
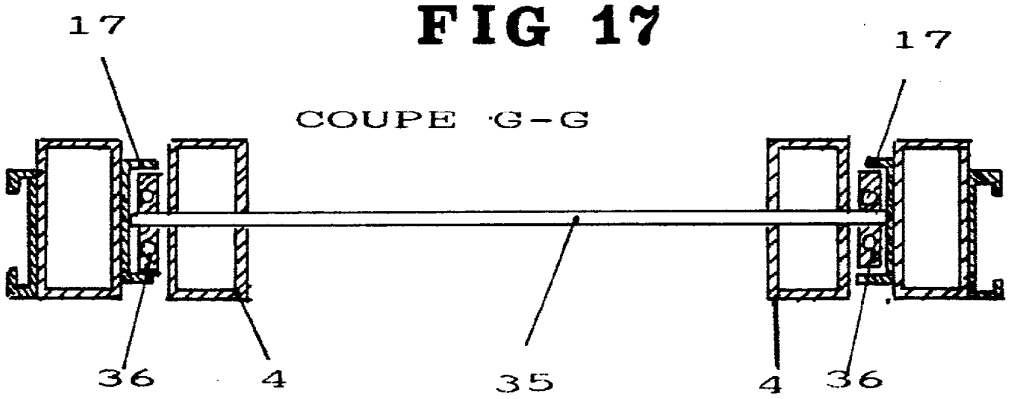


FIG 17



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 3 092 918 A1

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:
16.11.2016 Bulletin 2016/46

(51) Int Cl.:
A47B 9/16 *(2006.01)* ***B66F 7/06*** *(2006.01)*

(21) Application number: **15167399.3**

(22) Date of filing: **12.05.2015**

(84) Designated Contracting States:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Designated Extension States:
BA ME
Designated Validation States:
MA

(71) Applicant: **Campo, Kathrin**
70563 Stttgart (DE)

(72) Inventor: **Campo, Kathrin**
70563 Stttgart (DE)

(74) Representative: **Meyer zu Bexten, Elmar**
Reinhold-Nägele-Hof 7
71034 Böblingen (DE)

Remarks:
Amended claims in accordance with Rule 137(2) EPC.

(54) MOBILE TRAY TABLE

(57) **Problem**

Patients physically impaired by disability or injury may be unable to transport household items. This challenge particularly affects those dependent on manually operated mobility aids such as crutches or walkers. Given a ruptured cruciate ligament, fractured metatarsal, or similar condition, even carrying a cup of coffee from kitchen to parlor may prove a major obstacle. In these and other cases, abandoning the handheld aid would aggravate the risk of additional irritation or re-injury.

Solution

The problem is solved by means of a mobile tray table (10) comprising
a tray (11) and a collapsible framework (39, 40) supporting the tray (11), a lower base frame (39) and an upper base frame (40) forming the framework (39, 40), the tray (11) being attached to the upper base frame (40),
a scissors mechanism (16-31) interconnecting the base frames (39, 40), and a deployable undercarriage (32-34) suspended by the scissors mechanism (16-31) betwixt the base frames (39, 40) such that the undercarriage (32-34) protrudes through the lower base frame (39) while the framework (39, 40) is collapsed and retracts through the lower base frame (39) when the framework (39, 40) is expanded.

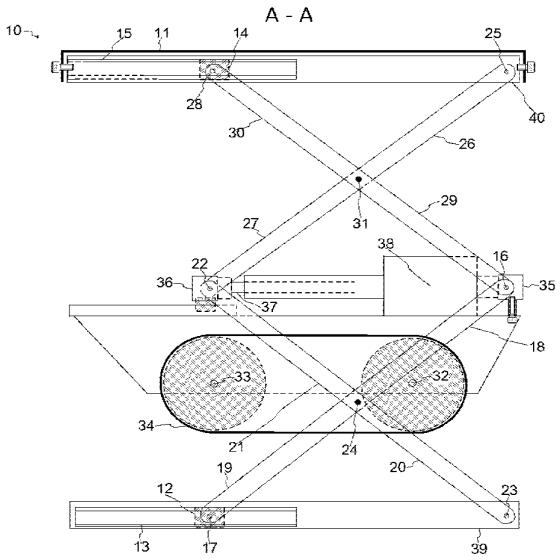


Fig. 3

EP 3 092 918 A1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

Technical Field

[0001] The invention pertains to the field of home furnishings and equipment. Specifically, the invention pertains to the field of assistive domotics.

Background Art

[0002] US 3349727 A (HAMILTON COSCO INC) 31.10.1967 , upon which the preamble of Claim 1 is based, discloses a tray table comprising a first frame having a pair of legs interconnected at their upper ends by a transverse bight, a second frame having a pair of legs disposed laterally outwardly of the legs on said first frame and interconnected at their upper ends by a transverse bight, a tray removably mounted on the bights on said frames, means pivotally interconnecting the legs on said frames on a transverse axis, the distance between said means and the upper face of the bight on said first frame being less than the distance between said means and the lower face of the bight on said second frame, and the legs on said frames being curved in the same direction below said means.

Summary of invention

[0003] The present invention provides for an improved mobile tray table.

Technical Problem

[0004] Patients physically impaired by disability or injury may be unable to transport household items. This challenge particularly affects those dependent on manually operated mobility aids such as crutches or walkers. Given a ruptured cruciate ligament, fractured metatarsal, or similar condition, even carrying a cup of coffee from kitchen to parlor may prove a major obstacle. In these and other cases, abandoning the handheld aid would aggravate the risk of additional irritation or re-injury.

Solution to Problem

[0005] The problem is solved by means of the tray table according to Claim 1.

Advantageous effect of invention

[0006] The proposed tray table offers relief to the handicapped and convalescent by doubling as a remote-controlled transport vehicle for every-day items. Such apparatus may provide a tremendously increased quality of life for individuals otherwise reliant on caregivers or institutional care.

Brief description of drawings

[0007]

Figure 1 is a plan view of a mobile tray table according to the invention.
Figure 2 is a lateral view of the tray table with its framework collapsed.
Figure 3 is a lateral view of the tray table with its framework expanded.

Description of embodiments

[0008] Figure 1 illustrates a mobile tray table 10 whose framework 39, 40 is formed by a lower base frame 39 and an upper base frame 40 comprising bilateral linear motion bearings 12-15 each based on a linear slide 12, 14 guided by a sliding rail 13, 15. The tray table 10 is equipped with a camera (not depicted) and configured to establish a wireless local-area network for accessing the camera by means of a remote smartphone or tablet computer. On demand by the remote operator, a linear actuator 37, 38 serves to collapse the framework 39, 40 and deploy a remotely controlled undercarriage 32-34 (concealed in Figure 1). To this end, the linear actuator 37, 38 comprises a segmented spindle 37 and an electrical gear drive 38 for driving the spindle 37.

[0009] Figure 2 elucidates the collapsed framework 39, 40 in further detail. In this operational state, the undercarriage 32-34 protrudes through the lower base frame 39. A lower scissor linkage 16-24 and upper scissor linkage 16, 22, 25-31 connect the undercarriage 32-34 to the lower base frame 39 and upper base frame 40, respectively, thus forming a scissors mechanism 16-31 that interconnects the base frames 39, 40. Such mechanism, known in the art of kinematics as a pantograph, is described in SCHWAMB, Peter, et al. Elements of Mechanism. 2nd edition. New York: John Wiley , 1915. ISBN 1140218530. p.120-123.

[0010] A rear crossbeam 35 and a front crossbeam 36 paraxially interconnect the lower scissor linkage 16-24 and upper scissor linkage 16, 22, 25-31, the undercarriage 32-34 and aforementioned linear actuator 37, 38 being mounted between the crossbeams 35, 36. Specifically, the lower scissor linkage 16-24 comprises a first scissor link 16-19 and a second scissor link 20-23 mutually pivoted by a linkage fulcrum 24. Similarly, the upper scissor linkage 16, 22, 25-31 comprises a first scissor link 22, 25-27 and a second scissor link 16, 28-30 pivoted by a linkage fulcrum 31. The linkage fulcra 24, 31 effectively divide each scissor link into a passive lever arm 18, 20, 26, 29 and an active lever arm 19, 21, 27, 30, as will be explained hereinafter.

[0011] As to the lower scissor linkage 16-24, the first scissor link's active lever arm 19 ends in a sliding hinge joint 17 connecting the first scissor link 16-19 to the lower base frame 39. Opposite its linkage fulcrum 24, the first scissor link's passive lever arm 18 ends in a hinge joint

16 connecting the first scissor link 16-19 to the rear crossbeam 35. Conversely, the second scissor link's active lever arm 21 ends in a sliding hinge joint 22 connecting the second scissor link 20-23 to the front crossbeam 36 while, opposite its linkage fulcrum 24, the second scissor link's passive lever arm 20 ends in a hinge joint 23 connecting the second scissor link 20-23 to the lower base frame 39.

[0012] As to the upper scissor linkage 16, 22, 25-31, the first scissor link's active lever arm 27 also ends in the sliding hinge joint 22, which thus also connects the first scissor link 22, 25-27 to the front crossbeam 36. Opposite its linkage fulcrum 31, the first scissor link's passive lever arm 26 ends in a hinge joint 25 connecting the first scissor link 22, 25-27 to the upper base frame 40. Conversely, the second scissor link's active lever arm 30 ends in a sliding hinge joint 28 connecting the second scissor link 16, 28-30 to the upper base frame 40 while, opposite its linkage fulcrum 31, the second scissor link's passive lever arm 29 also ends in the hinge joint 16, which thus also connects the second scissor link 16, 28-30 to the rear crossbeam 35. Hence, the central joints 16, 22 are effectively shared among the lower scissor linkage 16-24 and upper scissor linkage 16, 22, 25-31 while each scissor linkage is connected to the corresponding base frame 39, 40 by dedicated peripheral joints 17, 23, 25, and 28.

[0013] The undercarriage 32-34 comprises bilateral rear axles 32 facing toward the rear crossbeam 35 and front axles 33 facing toward the front crossbeam 36, the rear axles 32 and front axles 33 being aligned paraxially. On each side of the undercarriage 32-34, the axles 32, 33 are interconnected by belts or chains 34.

[0014] The corresponding view of Figure 3 shows the framework 39, 40 in its expanded state. Here, the undercarriage 32-34 has retracted through the lower base frame 39, the scissors mechanism 16-31 thus suspending it betwixt the base frames 39, 40. With the tray table 10 now resting steadily upon its lower base frame 39, a detachable tray 11 attached to the upper base frame 40 may be safely extracted from the latter, accommodating a convenient dining height of approximately 75 cm above ground level. A plissé or other pleat clamped between the base frames 39, 40 covers the scissors mechanism 16-31, thus mitigating any risk of crushing or squeezing when the tray table 10 eventually returns to its collapsed state.

[0015] In an advanced embodiment, the tray table 10 may be equipped with a gyrostabilizer to compensate for the motion necessarily caused by the undercarriage 32-34. Such stabilizer would include an angular reference device such as an optical gyroscope and a servomechanism acting on the tray 11. Similar stabilizers have been employed in other continuous tracked vehicles such as for gun stabilization in tanks, as is outlined in SANDERS, Gold V. Why Our Tanks Can Score Hits on the Run. Pop. sci.. September 1944, vol.145, no.3, p.82-85.

Industrial applicability

[0016] The invention is applicable, inter alia, throughout the catering, furniture, appliance, hardware, automotive, health, leisure, and care industries.

Reference signs list

[0017] Similar reference signs denote corresponding features consistently throughout the attached drawings.

10 Tray table

11 Tray

12 Linear slide (lower base frame)

13 Sliding rail (lower base frame)

14 Linear slide (upper base frame)

15 Sliding rail (upper base frame)

16 Central joint (lower scissor linkage, first scissor link and upper scissor linkage, second scissor link)

17 Peripheral joint (lower scissor linkage, first scissor link)

18 Passive lever arm (lower scissor linkage, first scissor link)

19 Active lever arm (lower scissor linkage, first scissor link)

20 Passive lever arm (lower scissor linkage, second scissor link)

21 Active lever arm (lower scissor linkage, second scissor link)

22 Central joint (lower scissor linkage, second scissor link and upper scissor linkage, first scissor link)

23 Peripheral joint (lower scissor linkage, second scissor link)

24 Linkage fulcrum (lower scissor linkage)

25 Peripheral joint (upper scissor linkage, first scissor link)

26 Passive lever arm (upper scissor linkage, first scissor link)

27 Active lever arm (upper scissor linkage, first scissor link)

28 Peripheral joint (upper scissor linkage, second scissor link)

29 Passive lever arm (upper scissor linkage, second scissor link)

30 Active lever arm (upper scissor linkage, second scissor link)

31 Linkage fulcrum (upper scissor linkage)

32 Rear axle

33 Front axle

34 Belt or chain

35 Rear crossbeam

36 Front crossbeam

37 Segmented spindle

38 Electrical gear drive

39 Lower base frame

40 Upper base frame

Citation list

[0018] The following literature is cited throughout this document.

Patent literature

[0019] US 3349727 A (HAMILTON COSCO INC) 31.10.1967

Non-patent literature

[0020] SCHWAMB, Peter, et al. Elements of Mechanism. 2nd edition. New York: John Wiley , 1915. ISBN 1140218530. p.120-123.

[0021] SANDERS, Gold V. Why Our Tanks Can Score Hits on the Run. Pop. sci.. September 1944, vol.145, no.3, p.82-85.

Claims

1. Mobile tray table (10) comprising
a tray (11) and
a collapsible framework (39, 40) supporting the tray (11),
characterized in
a lower base frame (39) and an upper base frame (40) forming the framework (39, 40), the tray (11) being attached to the upper base frame (40), a scissors mechanism (16-31) interconnecting the base frames (39, 40), and a deployable undercarriage (32-34) suspended by the scissors mechanism (16-31) betwixt the base frames (39, 40) such that the undercarriage (32-34) protrudes through the lower base frame (39) while the framework (39, 40) is collapsed and retracts through the lower base frame (39) when the framework (39, 40) is expanded.

2. Mobile tray table (10) according to Claim 1, **characterized in that**
the scissors mechanism (16-31) comprises a lower scissor linkage (16-24) between the lower base frame (39) and the undercarriage (32-34) and an upper scissor linkage (16, 22, 25-31) between the upper base frame (40) and the undercarriage (32-34).

3. Mobile tray table (10) according to Claim 2, **characterized in**
a rear crossbeam (35) and a front crossbeam (36) paraxially interconnecting the scissor linkages (16-24; 16, 22, 25-31), the undercarriage (32-34) being mounted between the crossbeams (35, 36).

4. Mobile tray table (10) according to Claim 3, **characterized in that**
each scissor linkage comprises a first scissor link (16-19, 22, 25-27), a second scissor link (16, 20-23, 28-30), and a linkage fulcrum (24, 31) mutually pivoting the scissor links (16-19, 22, 25-27; 16, 20-23, 28-30), each scissor link comprising a central joint (16, 22) connecting the scissor link to one of the crossbeams (35, 36) and a peripheral joint (17, 23, 25, 28) connecting the scissor link to one of the base frames (39, 40).

5. Mobile tray table (10) according to Claim 4, **characterized in that**
each scissor link comprises a passive lever arm (18, 20, 26, 29) and an active lever arm (19, 21, 27, 30) separated by the linkage fulcrum (24, 31) and each bearing one of the joints (16, 17, 22, 23, 25, 28), the joint (16, 23, 25) of the passive lever arm (18, 20, 26, 29) being a hinge joint and the joint (17, 22, 28) of the active lever arm (19, 21, 27, 30) being a sliding hinge joint.

6. Mobile tray table (10) according to Claim 5, **characterized in that**
the passive lever arms (18, 20, 26, 29) connect to the rear crossbeam (35) and the active lever arms (19, 21, 27, 30) connect to the front crossbeam (36).

7. Mobile tray table (10) according to Claim 5 or Claim 6, **characterized in that**
each base frame (39, 40) comprises a linear-motion bearing (12, 13; 14, 15) bearing the sliding hinge

joint (19, 21, 27, 30) connecting to that base frame (39, 40).

8. Mobile tray table (10) according to Claim 7, **characterized in that** each linear-motion bearing (12, 13; 14, 15) comprises a linear slide (12, 14) and a sliding rail (13, 15) guiding the linear slide (12, 14).

9. Mobile tray table (10) according to any of Claim 3 to Claim 8, **characterized in** a linear actuator (37, 38) mounted between the crossbeams (35, 36) for collapsing the framework (39, 40) and deploying the undercarriage (32-34).

10. Mobile tray table (10) according to Claim 9, **characterized in that** the linear actuator (37, 38) comprises a segmented spindle (37) and an electrical gear drive (38) for driving the spindle (37).

11. Mobile tray table (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the undercarriage (32-34) comprises bilateral rear axles (32) facing toward the rear crossbeam (35) and bilateral front axles (33) facing toward the front crossbeam (36), the rear axles (32) and the front axles (33) being aligned paraxially.

12. Mobile tray table (10) according to Claim 11, **characterized in that** the undercarriage (32-34) further comprises belts or chains (34), each belt or chain (34) interconnecting one of the rear axles (32) and the same-sided front axle (33).

13. Mobile tray table (10) according to any of the preceding claims, **characterized in** a camera, the tray table (10) being configured to establish a wireless local-area network for accessing the camera and controlling the undercarriage (32-34) by means of a remote smartphone or tablet computer.

14. Mobile tray table (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the tray (11) is detachable and extractable from the upper base frame (40) at a dining height of approximately 75 cm above ground level.

15. Mobile tray table (10) according to any of the preceding claims, **characterized in** a pleat, preferably a plissé pleat, clamped between the base frames (39, 40) for covering the scissors mechanism (16-31).

Amended claims in accordance with Rule 137(2) EPC.

1. Mobile tray table (10) comprising
a tray (11),
a collapsible framework (39, 40) supporting the tray (11),
a lower base frame (39) and an upper base frame (40) forming the framework (39, 40), the tray (11) being attached to the upper base frame (40), a scissors mechanism (16-31) interconnecting the base frames (39, 40), and a deployable undercarriage (32-34) suspended by the scissors mechanism (16-31),
characterized in that
the undercarriage (32-34) is suspended betwixt the base frames (39, 40) such that the undercarriage (32-34) protrudes through the lower base frame (39) while the framework (39, 40) is collapsed and retracts through the
lower base frame (39) when the framework (39, 40) is expanded.

2. Mobile tray table (10) according to Claim 1, **characterized in that** the scissors mechanism (16-31) comprises a lower scissor linkage (16-24) between the lower base frame (39) and the undercarriage (32-34) and an upper scissor linkage (16, 22, 25-31) between the upper base frame (40) and the undercarriage (32-34).

3. Mobile tray table (10) according to Claim 2, **characterized in** a rear crossbeam (35) and a front crossbeam (36) paraxially interconnecting the scissor linkages (16-24; 16, 22, 25-31), the undercarriage (32-34) being mounted between the crossbeams (35, 36).

4. Mobile tray table (10) according to Claim 3, **characterized in that** each scissor linkage comprises a first scissor link (16-19, 22, 25-27), a second scissor link (16, 20-23, 28-30), and a linkage fulcrum (24, 31) mutually pivoting the scissor links (16-19, 22, 25-27; 16, 20-23, 28-30), each scissor link comprising a central joint (16, 22) connecting the scissor link to one of the crossbeams (35, 36) and a peripheral joint (17, 23, 25, 28) connecting the scissor link to one of the base frames (39, 40).

5. Mobile tray table (10) according to Claim 4, **characterized in that** each scissor link comprises a passive lever arm (18, 20, 26, 29) and an active lever arm (19, 21, 27, 30)

separated by the linkage fulcrum (24, 31) and each bearing one of the joints (16, 17, 22, 23, 25, 28), the joint (16, 23, 25) of the passive lever arm (18, 20, 26, 29) being a hinge joint and the joint (17, 22, 28) of the active lever arm (19, 21, 27, 30) being a sliding hinge joint.

6. Mobile tray table (10) according to Claim 5, **characterized in that** the passive lever arms (18, 20, 26, 29) connect to the rear crossbeam (35) and the active lever arms (19, 21, 27, 30) connect to the front crossbeam (36).

7. Mobile tray table (10) according to Claim 5 or Claim 6, **characterized in that** each base frame (39, 40) comprises a linear-motion bearing (12, 13; 14, 15) bearing the sliding hinge joint (19, 21, 27, 30) connecting to that base frame (39, 40).

8. Mobile tray table (10) according to Claim 7, **characterized in that** each linear-motion bearing (12, 13; 14, 15) comprises a linear slide (12, 14) and a sliding rail (13, 15) guiding the linear slide (12, 14).

9. Mobile tray table (10) according to any of Claim 3 to Claim 8, **characterized in** a linear actuator (37, 38) mounted between the crossbeams (35, 36) for collapsing the framework (39, 40) and deploying the undercarriage (32-34).

10. Mobile tray table (10) according to Claim 9, **characterized in that** the linear actuator (37, 38) comprises a segmented spindle (37) and an electrical gear drive (38) for driving the spindle (37).

11. Mobile tray table (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the undercarriage (32-34) comprises bilateral rear axles (32) facing toward the rear crossbeam (35) and bilateral front axles (33) facing toward the front crossbeam (36), the rear axles (32) and the front axles (33) being aligned paraxially.

12. Mobile tray table (10) according to Claim 11, **characterized in that** the undercarriage (32-34) further comprises belts or chains (34), each belt or chain (34) interconnecting one of the rear axles (32) and the same-sided front axle (33).

13. Mobile tray table (10) according to any of the preceding claims, **characterized in** a camera, the tray table (10) being configured to establish a wireless local-area network for accessing the camera and controlling the undercarriage (32-34) by means of a remote smartphone or tablet computer.

14. Mobile tray table (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the tray (11) is detachable and extractable from the upper base frame (40) at a dining height of approximately 75 cm above ground level.

15. Mobile tray table (10) according to any of the preceding claims, **characterized in** a pleat, preferably a plissé pleat, clamped between the base frames (39, 40) for covering the scissors mechanism (16-31).

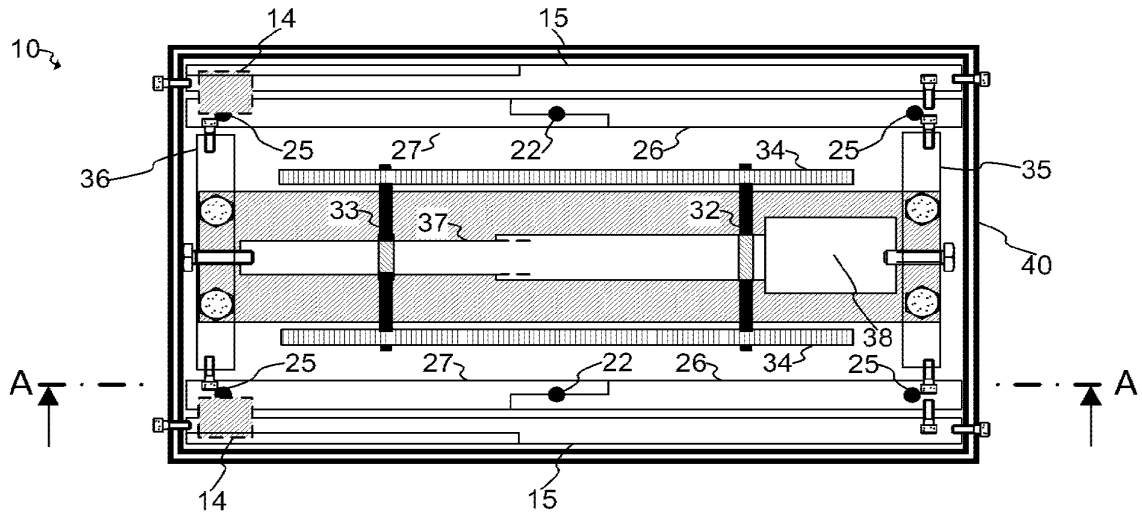

10
14
15
25
27
22
26
34
25
36
35
33
37
32
40
38
25
27
22
26
34
25
A
A
14
15

Fig. 1

A - A

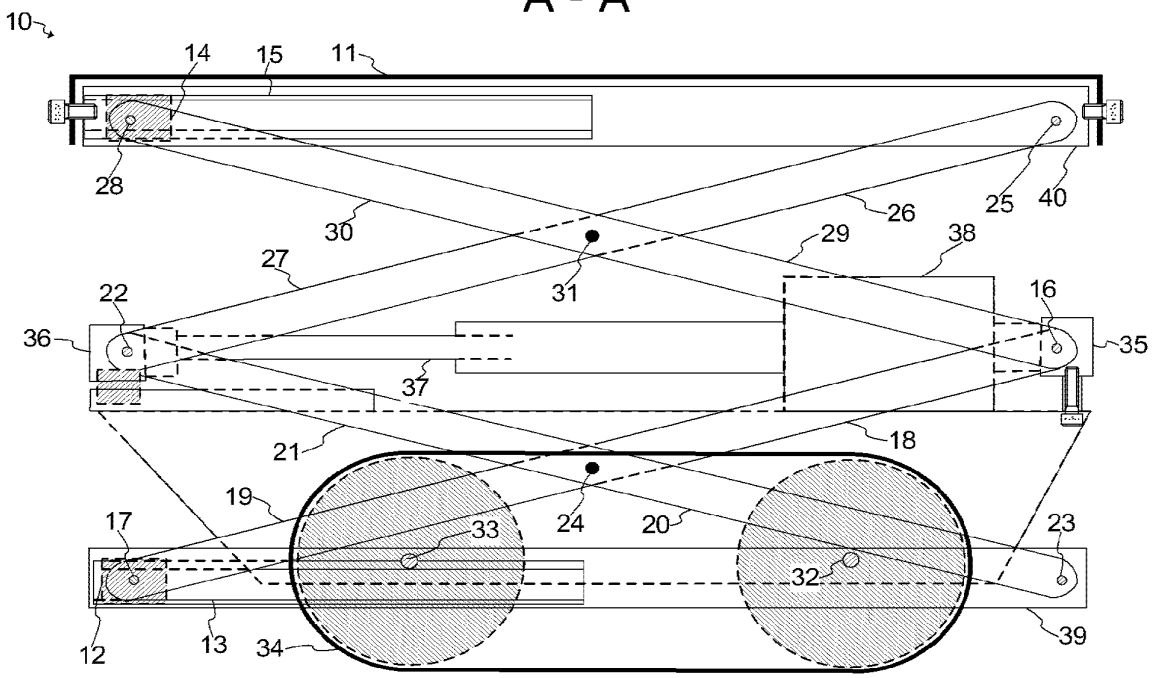

10
14
15
11
28
30
26
25
40
29
38
27
31
22
16
36
35
37
21
18
19
17
33
24
20
23
32
12
13
34
39

Fig. 2

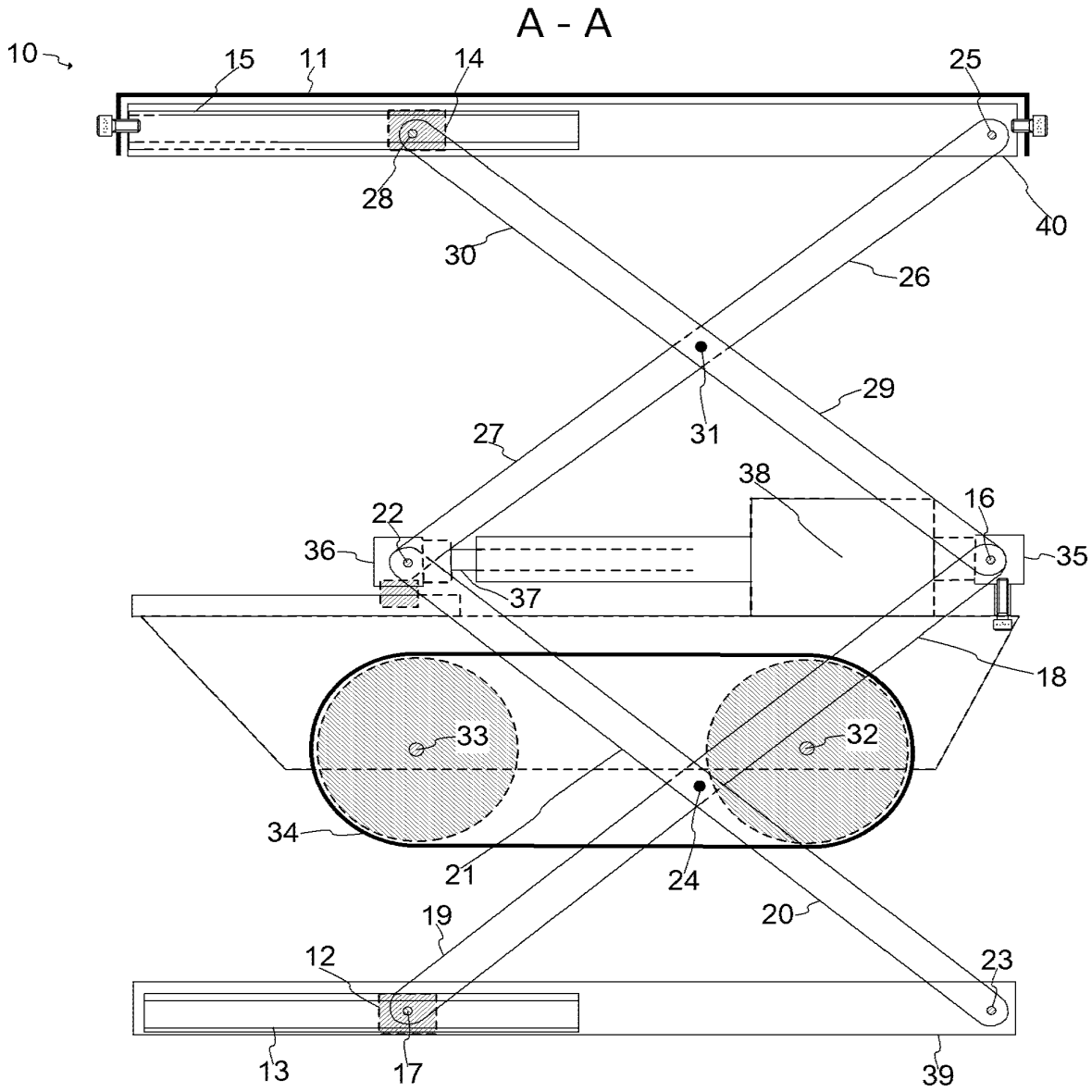

A - A
10
15
11
14
25
28
40
30
26
29
31
27
38
16
22
36
35
37
18
33
32
34
21
24
19
20
12
23
13
17
39

Fig. 3

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number
EP 15 16 7399

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (IPC)
X A	EP 1 281 659 A1 (BOLZONI SPA [IT]) 5 February 2003 (2003-02-05) * Double scissor, linear spindle drive; the whole document *	1-11, 13-15 12	INV. A47B9/16 B66F7/06
A	US 6 431 319 B1 (MYERS DEAN EVERETT [US] ET AL) 13 August 2002 (2002-08-13) * detachable table; the whole document *	14	
A	DE 203 16 058 U1 (LANGGUTH & CO GMBH [DE]) 8 April 2004 (2004-04-08) * the whole document *	2-10	
A	DE 10 2005 042630 A1 (HERRMANN SIEGFRIED [DE]) 15 March 2007 (2007-03-15) * (28) Faltenbalg; paragraph [0031]; figure 2 *	15	

TECHNICAL FIELDS SEARCHED (IPC)
A47B
B66F

The present search report has been drawn up for all claims

Place of search	Date of completion of the search	Examiner
The Hague	20 October 2015	Ottesen, Rune

CATEGORY OF CITED DOCUMENTS

X : particularly relevant if taken alone
Y : particularly relevant if combined with another document of the same category
A : technological background
O : non-written disclosure
P : intermediate document

T : theory or principle underlying the invention
E : earlier patent document, but published on, or after the filing date
D : document cited in the application
L : document cited for other reasons

& : member of the same patent family, corresponding document

EPO FORM 1503 03.82 (P04C01)

ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO. EP 15 16 7399

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

20-10-2015

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1281659 A1	05-02-2003	EP 1281659 A1	05-02-2003
		IT MI20011722 A1	03-02-2003
US 6431319 B1	13-08-2002	NONE	
DE 20316058 U1	08-04-2004	NONE	
DE 102005042630 A1	15-03-2007	NONE	

EPO FORM P0459

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

REFERENCES CITED IN THE DESCRIPTION

This list of references cited by the applicant is for the reader's convenience only. It does not form part of the European patent document. Even though great care has been taken in compiling the references, errors or omissions cannot be excluded and the EPO disclaims all liability in this regard.

Patent documents cited in the description

- US 3349727 A **[0002] [0019]**

Non-patent literature cited in the description

- **SCHWAMB, PETER et al.** Elements of Mechanism. John Wiley, 1915, 120-123 **[0009]**
- **SANDERS, GOLD V.** Why Our Tanks Can Score Hits on the Run. *Pop. sci.,* September 1944, vol. 145 (3), 82-85 **[0015] [0021]**
- Elements of Mechanism. **SCHWAMB, PETER et al.** Elements of Mechanism. John Wiley, 1915, 120-123 **[0020]**

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018 년 5 월 24 일 (24.05.2018)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2018/093007 A1

(51) 국제특허분류:
A47B 9/00 (2006.01) *A47B 21/02* (2006.01)
A47B 13/08 (2006.01) *A47B 9/16* (2006.01)
A47B 13/02 (2006.01) *F16B 12/10* (2006.01)
A47B 17/02 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2017/006656

(22) 국제출원일: 2017 년 6 월 23 일 (23.06.2017)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2016-0155332 2016 년 11 월 21 일 (21.11.2016) KR
10-2016-0155335 2016 년 11 월 21 일 (21.11.2016) KR

(71) 출원인: 금성에이스산업(주) **(G.S. ACE INDUSTRY CO., LTD.)** [KR/KR]; 18624 경기도 화성시 향남읍 갈천웃말길 13-7, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: **배상원 (BAE, Sang Won)**; 16509 경기도 수원시 영통구 에듀타운로 65, 5204동 803호, Gyeonggi-do (KR). **강성택 (KANG, Seong Taek)**; 16954 경기도 용인시 기흥구 흥덕1로 13, 타워동 1711호, Gyeonggi-do (KR). **장영일 (CHANG, Young Il)**; 16954 경기도 용인시 기흥구 흥덕1로 13, 타워동 1711호, Gyeonggi-do (KR). **이명춘 (LEE, Myung Chun)**; 16954 경기도 용인시 기흥구 흥덕1로 13, 타워동 1711호, Gyeonggi-do (KR). **공주식 (GONG, Ju Sik)**; 16954 경기도 용인시 기흥구 흥덕1로 13, 타워동 1711호, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: **이오식 (LEE, Oh-sik)**; 18455 경기도 화성시 메타폴리스로 38, 603, Gyeonggi-do (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

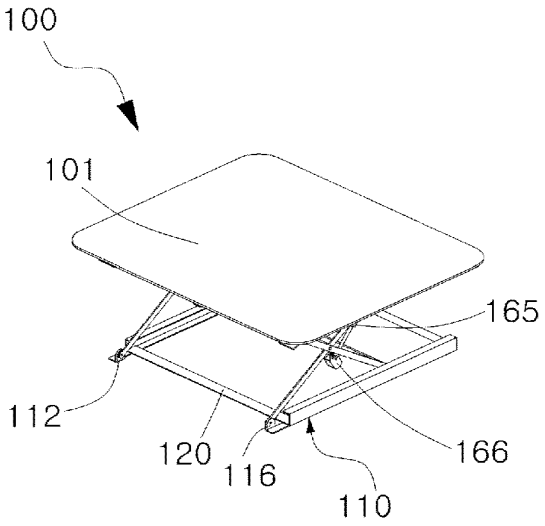
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

WO 2018/093007 A1

(54) Title: DEVICE FOR ELEVATING LIFT TABLE

(54) 발명의 명칭: 리프트 테이블용 승강 장치



(57) Abstract: Disclosed is a device for elevating a lift table comprising: a lower frame; an upper frame; a leg member; a roller member; a roller connection shaft; and an operating member, wherein one end of the operating member is connected to the roller connection shaft, and the other end of the operating member is connected to a leg other than a leg that is connected to the roller connection shaft from a plurality of legs constituting the leg member. Therefore, the roller connection shaft can replace a structure for connecting the one end of the operating member, and thus there is an advantage in that the structure for connecting the operating member is minimized and simplified.

(57) 요약서: 개시되는 리프트 테이블용 승강 장치가 하부 프레임, 상부 프레임, 레그 부재, 롤러 부재, 롤러 연결 축 및 작동 부재를 포함하고, 상기 작동 부재의 일 측 말단부가 상기 롤러 연결 축에 연결되고, 상기 작동 부재의 타 측 말단부가 상기 레그 부재를 구성하는 복수 개의 레그 중 상기 롤러 연결 축이 연결된 레그와 다른 레그에 연결됨으로써, 작동 부재의 일 측 말단부의 연결을 위한 구조물이 상기 롤러 연결 축으로 대체될 수 있어서, 상기 작동 부재의 연결을 위한 구조물이 최소화된 간명한 구조가 이루어질 수 있게 되는 장점이 있다.

명세서

발명의 명칭: 리프트 테이블용 승강 장치

기술분야

[1] 본 발명은 리프트 테이블용 승강 장치에 관한 것이다.

배경기술

[2] 리프트 테이블은 산업 현장이나 학교 등에 배치되고, 그 상단에 설치된 평평한 테이블 패널 상에서 이용자가 작업, 학습 등을 할 수 있는 것이고, 그 테이블 패널의 높낮이를 조절할 수 있는 것이다.

[3] 상기와 같이, 리프트 테이블에서 테이블 패널의 높낮이를 조절하기 위한 구조물이 리프트 테이블용 승강 장치이다.

[4] 상세히, 일반적으로 리프트 테이블은 그 설치면 상에 놓이는 하부 프레임과, 상기 테이블 패널이 놓이는 상부 프레임과, 상기 하부 프레임과 상기 상부 프레임에 각 말단이 각각 연결되되 서로 교차되는 형태로 배치되는 두 쌍의 레그를 포함한다.

[5] 이러한 구조의 리프트 테이블이 보다 적은 외력으로도 매끄럽게 승강될 수 있도록하는 작동 부재로 가스 스프링(gas cylinder) 또는 유압 실린더가 적용되는데, 이러한 작동 부재의 각 말단이 상부 프레임과 하부 프레임 중 하나와 레그 중 하나를 연결하거나, 한 쌍의 레그를 서로 연결하는 구조로 이루어지고 있다.

[6] 이러한 리프트 테이블의 예로 공개특허 제 10-2016-0100175호(발명의 명칭: 높낮이 조절이 가능한 책상), 등록특허 제 10-1575195호(발명의 명칭: 테이블 리프트) 등이 제시될 수 있다.

[7] 그러나, 종래의 리프트 테이블용 승강 장치에 의하면, 작동 부재의 각 말단이 상부 프레임과 하부 프레임 중 하나와 레그 중 하나를 연결하거나, 한 쌍의 레그를 서로 연결하는 구조로 이루어짐에 따라, 작동 부재의 각 말단이 각각 프레임 또는 레그에 연결되어져야 하고, 그에 따라 작동 부재의 각 말단과 프레임 또는 레그에 연결하기 위한 구조물이 작동 부재의 각 말단에 각각 적용되어져야 해서, 그러한 연결을 위한 추가 구조물이 많아져서, 리프트 테이블의 제작 비용이 증가하는 원인이 되고, 부품 수의 증가로 인해 잦은 고장의 원인이 되고 있다.

[8] 또한, 종래의 리프트 테이블용 보조 장치 부착 구조에 의하면, 테이블 패널 이외에 보조 테이블, 작업 지시판 등의 보조 장치에 대한 추가 부착이 필요한 경우, 이러한 보조 장치에 대한 추가 부착을 위한 구조물이 별도로 구비되어 있지 않아서, 그러한 보조 장치에 대한 추가 부착이 곤란할 뿐만 아니라, 별도 고정 수단을 이용하여야 하여서 일체성있는 추가 부착도 불가능한 단점이 있다.

[9] 또한, 종래의 리프트 테이블용 승강 장치에 의하면, 리프트 테이블을 타 물체,

예를 들어 공개특허 제 10-2016-0111905호(발명의 명칭: 산업용 선반 형성 랙 시스템 및 상기 산업용 선반 형성 랙 시스템에 적용되는 파이프용 조인트) 등에 고정시키고자 하는 경우, 마땅히 리프트 테이블을 그 타 물체에 고정할만한 수단이 없어서, 나사 등을 이용하여 체결하여야 하므로, 리프트 테이블과 타 물체 모두에 손상이 가해질 수 있고, 반복적인 착탈 결합이 이루어질 수 없는 단점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[10] 본 발명은 가스 스프링, 유압 실린더 등의 작동 부재를 연결하기 위한 구조물이 최소화된 간명한 구조를 이루는 리프트 테이블용 승강 장치를 제공하는 것을 일 목적으로 한다.

[11] 본 발명의 다른 목적은 리프트 테이블에 보조 장치를 일체성 있게 추가 부착할 수 있는 리프트 테이블용 승강 장치를 제공하는 것이다.

[12] 본 발명의 또 다른 목적은 리프트 테이블을 타 물체에 착탈 가능하게 고정시킬 수 있는 리프트 테이블용 승강 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

[13] 본 발명의 일 측면에 따른 리프트 테이블용 승강 장치는 설치면에 놓이는 하부 프레임; 상기 하부 프레임에 대해 상대적으로 승강될 수 있는 상부 프레임; 상기 하부 프레임과 상기 상부 프레임 사이를 연결하되, 상기 하부 프레임에 대한 상기 상부 프레임의 상대적인 높이가 변경될 수 있도록 하는 레그 부재; 상기 레그 부재에 연결되어, 상기 레그 부재의 회동에 따라, 상기 상부 프레임의 승강 시에 상기 상부 프레임과 상기 하부 프레임 중 적어도 하나를 따라 이동될 수 있는 롤러 부재; 상기 상부 프레임과 상기 하부 프레임 중 같은 프레임을 따라 이동되고 상기 롤러 부재를 구성하는 롤러의 쌍을 연결해주는 롤러 연결 축; 및 상기 상부 프레임의 승강이 매끄럽게 이루어지도록 작동되되, 그 일 측 말단부는 상기 롤러 연결 축에 연결되고, 그 타 측 말단부는 상기 레그 부재를 구성하는 복수 개의 레그 중 상기 롤러 연결 축이 연결된 레그와 다른 레그에 연결되는 작동 부재;를 포함한다.

[14] 본 발명의 다른 측면에 따른 리프트 리프트 테이블용 승강 장치는 설치면에 놓이는 하부 프레임; 상기 하부 프레임에 대해 상대적으로 승강될 수 있는 상부 프레임; 상기 하부 프레임과 상기 상부 프레임 사이를 연결하되, 상기 하부 프레임에 대한 상기 상부 프레임의 상대적인 높이가 변경될 수 있도록 하는 레그 부재; 및 상기 상부 프레임에 보조 장치를 착탈 가능하게 연결할 수 있는 보조 장치 장착 부재;를 포함한다.

[15] 본 발명의 또 다른 측면에 따른 리프트 테이블용 승강 장치는 리프트 테이블을 타 물체에 고정하기 위한 것으로서,

[16] 설치면에 놓이는 하부 프레임; 상기 하부 프레임에 대해 상대적으로 승강될 수

있고, 테이블 패널이 배치되는 상부 프레임; 상기 하부 프레임과 상기 상부 프레임 사이를 연결하되, 상기 하부 프레임에 대한 상기 상부 프레임의 상대적인 높이가 변경될 수 있도록 하는 레그 부재; 및 상기 리프트 테이블이 상기 타 물체에 고정되도록, 상기 상부 프레임과 상기 하부 프레임 중 적어도 하나에서 연장되어, 상기 타 물체에 결합되는 고정 부재;를 포함한다.

[17] 본 발명의 또 다른 측면에 따른 리프트 테이블용 승강 장치는 설치면에 놓이는 하부 프레임; 상기 하부 프레임에 대해 상대적으로 승강될 수 있는 상부 프레임; 상기 하부 프레임과 상기 상부 프레임 사이를 연결하되, 상기 하부 프레임에 대한 상기 상부 프레임의 상대적인 높이가 변경될 수 있도록 하는 레그 부재; 상기 상부 프레임에 보조 장치를 착탈 가능하게 연결할 수 있는 보조 장치 장착 부재; 및 리프트 테이블이 타 물체에 고정되도록 하는 고정 부재;를 포함한다.

발명의 효과

[18] 본 발명의 일 측면에 따른 리프트 테이블용 승강 장치에 의하면, 리프트 테이블용 승강 장치가 하부 프레임, 상부 프레임, 레그 부재, 롤러 부재, 롤러 연결 축 및 작동 부재를 포함하고, 상기 작동 부재의 일 측 말단부가 상기 롤러 연결 축에 연결되고, 상기 작동 부재의 타 측 말단부가 상기 레그 부재를 구성하는 복수 개의 레그 중 상기 롤러 연결 축이 연결된 레그와 다른 레그에 연결됨으로써, 상기 리프트 테이블용 승강 장치에서 롤러의 연결을 위해 필수적으로 존재하여야 하는 상기 롤러 연결 축에 상기 작동 부재의 일 측 말단부가 연결될 수 있으므로, 상기 작동 부재의 일 측 말단부의 연결을 위한 구조물이 상기 롤러 연결 축으로 대체될 수 있고, 그에 따라 상기 작동 부재의 연결을 위한 구조물이 최소화된 간명한 구조가 이루어질 수 있게 되는 효과가 있다.

[19] 본 발명의 다른 측면에 따른 리프트 테이블용 보조 장치 부착 구조에 의하면, 리프트 테이블용 보조 장치 부착 구조가 하부 프레임, 상부 프레임 및 레그 부재와 함께, 상기 상부 프레임에 보조 장치를 착탈 가능하게 연결할 수 있는 보조 장치 연결 부재를 포함함에 따라, 리프트 테이블에 보조 테이블, 작업 지시판 등의 보조 장치를 일체성있게 추가 부착할 수 있고, 그러한 보조 장치를 간편하게 착탈 및 교체시킬 수 있으며, 부착된 보조 장치를 세우거나 눕혀서 다양한 용도로 간편하게 전환하여 사용할 수 있는 효과가 있다.

[20] 본 발명의 또 다른 측면에 따른 리프트 테이블용 승강 장치에 의하면, 리프트 테이블용 승강 장치가 하부 프레임, 상부 프레임 및 레그 부재와 함께, 리프트 테이블이 타 물체에 고정되도록, 상기 상부 프레임과 상기 하부 프레임 중 적어도 하나에서 연장되어, 상기 타 물체에 결합되는 고정 부재를 포함함에 따라, 상기 고정 부재를 상기 타 물체에 착탈 가능하게 결합시켜 줌으로써, 상기 리프트 테이블을 상기 타 물체에 착탈 가능하게 간편하게 고정시킬 수 있게 되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[21] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 결합된 모습을 보이는 사시도.

[22] 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치에서 테이블 패널이 분리된 모습을 보이는 사시도.

[23] 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 분리된 모습을 보이는 사시도.

[24] 도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치를 정면에서 바라본 도면.

[25] 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 수축된 모습을 정면에서 바라본 도면.

[26] 도 6은 도 2에 도시된 A 부분을 확대한 도면.

[27] 도 7은 도 6에 도시된 부분이 분해된 모습을 보이는 도면.

[28] 도 8은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치를 정면에서 바라본 도면.

[29] 도 9는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블이 결합된 모습을 보이는 사시도.

[30] 도 10은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블에서 테이블 패널이 분리된 모습을 전측 위에서 비스듬히 내려다본 사시도.

[31] 도 11은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블이 분리된 모습을 보이는 사시도.

[32] 도 12는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블을 정면에서 바라본 도면.

[33] 도 13은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블이 수축된 모습을 정면에서 바라본 도면.

[34] 도 14는 도 10에 도시된 B부분을 확대한 도면.

[35] 도 15는 도 14에 도시된 부분이 분해된 모습을 보이는 도면.

[36] 도 16은 도 11에 도시된 C 부분을 확대한 도면.

[37] 도 17은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블에서 보조 테이블이 눕혀진 모습을 정면에서 바라본 도면.

[38] 도 18은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블에서 테이블 패널이 분리된 모습을 후측 위에서 비스듬히 내려다본 사시도.

[39] 도 19는 도 18에 도시된 D 부분을 확대한 도면.

[40] 도 20은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블을 정면에서 바라본 도면.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[41] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들에 따른 리프트 테이블용 승강 장치에 대하여 설명한다.

[42] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 결합된 모습을 보이는 사시도이고, 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치에서 테이블 패널이 분리된 모습을 보이는 사시도이고, 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 분리된 모습을 보이는 사시도이고, 도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치를 정면에서 바라본 도면이고, 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 수축된 모습을 정면에서 바라본 도면이고, 도 6은 도 2에 도시된 A 부분을 확대한 도면이고, 도 7은 도 6에 도시된 부분이 분해된 모습을 보이는 도면이다.

[43] 도 1 내지 도 7을 함께 참조하면, 본 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치(100)는 하부 프레임(110)과, 상부 프레임(130)과, 레그 부재(150)와, 롤러 부재(156, 158)와, 롤러 연결 축(155, 157)과, 작동 부재(160, 165)를 포함한다.

[44] 상기 하부 프레임(110)은 상기 리프트 테이블용 승강 장치(100)의 하부 구조를 이루고, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(100)가 설치되는 설치면에 직접 닿도록 놓이는 것이다.

[45] 상세히, 상기 하부 프레임(110)은 서로 평행하게 배치되는 한 쌍의 하부 측면체(111, 115)와, 상기 각 하부 측면체(111, 115)의 전방부를 서로 연결하는 하부 전방 연결체(120)와, 상기 각 하부 측면체(111, 115)의 후방부를 서로 연결하는 하부 후방 연결체(125)를 포함하여, 내부가 빈 사각형 형태로 이루어진다.

[46] 상기 각 하부 측면체(111, 115)의 전방부에는 후술되는 제 1 레그(151)의 하부가 일정 각도 범위에서 회전되는 회동이 가능하도록 연결되는 제 1 레그 연결부(112, 116)가 형성되고, 상기 각 하부 측면체(111, 115)의 서로 마주보는 면에는 각각 후술되는 제 2 레그(152)의 하부에 연결된 하부 롤러(158)가 회전되면서 이동될 수 있는 하부 롤러 이동홀(113, 117)이 형성된다.

[47] 상기 상부 프레임(130)은 상기 리프트 테이블용 승강 장치(100)의 상부 구조를 이루고, 상기 하부 프레임(110)에 대해 상대적으로 승강될 수 있고, 상기 상부 프레임(130)의 상단에 일정 면적으로 넓은 플레이트 형태의 테이블 패널(101)이 배치되는 것이다.

[48] 상세히, 상기 상부 프레임(130)은 서로 평행하게 배치되는 한 쌍의 상부 측면체(131, 135)와, 상기 각 상부 측면체(131, 135)의 전방부를 서로 연결하는 상부 전방 연결체(140)와, 상기 각 상부 측면체(131, 135)의 후방부를 서로 연결하는 상부 후방 연결체(145)를 포함하여, 내부가 빈 사각형 형태로 이루어진다.

[49] 상기 각 상부 측면체(131, 135)의 전방부에는 상기 제 2 레그(152)의 상부가 일정 각도 범위에서 회전되는 회동이 가능하도록 연결되는 제 2 레그 연결부(132, 136)가 형성되고, 상기 각 상부 측면체(131, 135)의 서로 마주보는 면에는 각각 상기 제 1 레그(151)의 상부에 연결된 상부 롤러(156)가 회전되면서 이동될 수 있는 상부 롤러 이동홀(133, 137)이 형성된다.

[50] 상기 레그 부재(150)는 상기 하부 프레임(110)과 상기 상부 프레임(130) 사이를 연결하되, 상기 하부 프레임(110)에 대한 상기 상부 프레임(130)의 상대적인 높이가 변경될 수 있도록 하는 것이다.

[51] 상세히, 상기 레그 부재(150)는 일정 길이의 바아 형태로 형성되는 상기 제 1 레그(151)와, 일정 길이의 바아 형태로 형성되고 상기 제 1 레그(151)와 교차되되 일정 각도 범위에서 회전되는 회동이 가능하게 연결되는 상기 제 2 레그(152)를 포함한다.

[52] 상기 제 1 레그(151)와 상기 제 2 레그(152)는 임의의 위치, 예를 들어 각 중앙부가 레그 회동축(153)을 중심으로 연결되어, 전체적으로 'X'자 형태로 교차되도록 형성될 수 있다.

[53] 상기 제 1 레그(151)의 하부와 상기 제 2 레그(152)의 상부가 가까워지고 상기 제 1 레그(151)의 상부와 상기 제 2 레그(152)의 하부가 가까워지도록 회동되면, 상기 레그 부재(150)의 높이는 낮아지게 되고, 그에 따라 상기 상부 프레임(130)이 상기 하부 프레임(110) 쪽으로 하강하게 된다.

[54] 반면, 상기 제 1 레그(151)의 하부와 상기 제 2 레그(152)의 상부가 멀어지고 상기 제 1 레그(151)의 상부와 상기 제 2 레그(152)의 하부가 멀어지도록 회동되면, 상기 레그 부재(150)의 높이는 높아지게 되고, 그에 따라 상기 상부 프레임(130)이 상기 하부 프레임(110) 쪽으로부터 상승하게 된다.

[55] 상기 레그 부재(150)는 상기 하부 프레임(110)과 상기 상부 프레임(130)의 양 측에 각각 하나씩 설치된다.

[56] 상기 롤러 부재(156, 158)는 상기 레그 부재(150)에 연결되어, 상기 레그 부재(150)의 회동에 따라, 상기 상부 프레임(130)의 승강 시에 상기 상부 프레임(130)과 상기 하부 프레임(110) 중 적어도 하나를 따라 이동될 수 있는 것이다.

[57] 상세히, 상기 롤러 부재(156, 158)는 상기 제 2 레그(152)의 하부에 회전 가능하게 연결되고 상기 하부 롤러 이동홀(113, 117)을 따라 이동될 수 있는 상기 하부 롤러(158)와, 상기 제 1 레그(151)의 상부에 회전 가능하게 연결되고 상기 상부 롤러 이동홀(133, 137)을 따라 이동될 수 있는 상기 상부 롤러(156)를 포함한다.

[58] 상기 하부 롤러(158)와 상기 상부 롤러(156)는 각각 한 쌍으로 구성되어, 각각 하나씩 상기 각 제 1 레그(151)와, 상기 각 제 2 레그(152)에 연결된다.

[59] 상기 롤러 연결 축(155, 157)은 상기 상부 프레임(130)과 상기 하부 프레임(110) 중 같은 프레임을 따라 이동되는 롤러의 쌍을 연결해주는 것이다. 즉, 상기 롤러

연결 축(155, 157) 중 상측에 배치된 것(155)은 상기 상부 프레임(130) 내부를 가로질러 한 쌍의 상기 상부 롤러(156)를 서로 연결해 주고, 상기 롤러 연결 축(155, 157) 중 하측에 배치된 것(157)은 상기 하부 프레임(110) 내부를 가로질러 한 쌍의 상기 하부 롤러(158)를 서로 연결해 준다.

[60] 상기 제 1 레그(151)의 하단부는 상기 하부 프레임(110)의 일 측 말단부인 상기 제 1 레그 연결부(112, 116)에 회동 가능하게 연결되고, 상기 제 1 레그(151)의 상단부는 상기 상부 프레임(130)의 승강 시에 상기 상부 롤러 이동홀(133, 137)을 따라 이동 가능하게 배치되고, 상기 제 1 레그(151)의 상단부는 상기 롤러 연결 축(155, 157) 중 상측에 배치된 것(155)에 연결되고, 상기 제 2 레그(152)의 상단부는 상기 상부 프레임(130)의 일 측 말단부인 상기 제 2 레그 연결부(132, 136)에 회동 가능하게 연결되고, 상기 제 2 레그(152)의 하단부는 상기 상부 프레임(130)의 승강 시에 상기 상기 하부 롤러 이동홀(113, 117)을 따라 이동 가능하게 배치되고, 상기 제 2 레그(152)의 하단부는 상기 롤러 연결 축(155, 157) 중 하측에 배치된 것(157)에 연결된다.

[61] 상기 각 롤러 연결 축(155, 157)에 의해 한 쌍의 상기 제 1 레그(151)의 상단부와 한 쌍의 상기 제 2 레그(152)의 하단부가 각각 서로 연결되고, 상기 각 롤러 연결 축(155, 157)의 각 말단에 한 쌍의 상기 상부 롤러(156)와 한 쌍의 상기 하부 롤러(158)가 각각 연결됨으로써, 상기 제 1 레그(151)와 상기 제 2 레그(152)가 매끄럽게 이동될 수 있음과 함께, 상기 하부 프레임(110)과 상기 상부 프레임(130)의 양 측에 각각 설치된 상기 각 레그 부재(150)가 서로 연동되면서 동작될 수 있어서, 상기 상부 프레임(130)의 승강이 보다 매끄럽게 이루어질 수 있다.

[62] 상기 작동 부재(160, 165)는 상기 상부 프레임(130)의 승강이 매끄럽게 이루어지도록 작동되되, 상기 작동 부재(160, 165)의 일 측 말단부는 상기 롤러 연결 축(155, 157) 중 하나에 연결되고, 상기 작동 부재(160, 165)의 타 측 말단부는 상기 레그 부재(150)를 구성하는 복수 개의 레그 중 상기 롤러 연결 축(155, 157)이 연결된 레그와 다른 레그에 연결되는 것이다.

[63] 상기 작동 부재(160, 165)는 가스 스프링(gas cylinder)과 유압 실린더 중 적어도 하나로 이루어진다.

[64] 본 실시예에서는, 상기 작동 부재(160, 165)의 상부가 상기 롤러 연결 축(155, 157) 중 상측에 배치된 것(155), 즉 상기 제 1 레그(151)의 상단부를 서로 연결한 것에 회동 가능하게 연결되고, 상기 작동 부재(160, 165)의 하부가 상기 제 1 레그(151)와 상기 제 2 레그(152)가 교차된 지점의 하측에서 상기 제 2 레그(152)에 회동 가능하게 연결된다. 예를 들어, 상기 작동 부재(160, 165)가 유압 실린더인 경우, 실린더 몸체가 상기 롤러 연결 축(155, 157) 중 상측에 배치된 것(155)에 연결되고, 피스톤이 상기 레그 부재(150)의 상기 제 2 레그(152)에 회동 가능하게 연결될 수 있다.

[65] 상기 롤러 연결 축(155, 157) 중 상측에 배치된 것(155)에는 고정 홈(155a)이

형성되고, 상기 작동 부재(160, 165)의 상부가 상기 롤러 연결 축(155, 157) 중 상측에 배치된 것(155)에 연결된 상태가 유지되도록, 상기 고정 홈(155a)에 고정 수단(155b)이 결합된다.

[66] 상기 고정 홈(155a)은 상기 작동 부재(160, 165)의 일 측 말단부가 연결되는 부분의 양 측에 각각 형성되고, 상기 각 고정 홈(155a)에 상기 고정 수단(155b)이 각각 결합된다.

[67] 상기 고정 수단(155b)은 C형 고정 링으로 제시될 수 있다.

[68] 이러한 상기 고정 홈(155a)과 상기 고정 수단(155b)에 대한 설명은 도시되지는 않았지만, 상기 롤러 연결 축(155, 157) 중 하측에 배치된 것(157)에도 동일하게 적용된다.

[69] 상기와 같이, 상기 롤러 연결 축(155, 157) 중 상측에 배치된 것(155)에 상기 작동 부재(160, 165)의 상부가 연결되고, 상기 작동 부재(160, 165)의 상부 양 측에 형성된 상기 각 고정 홈(155a)에 상기 고정 수단(155b)이 각각 결합됨으로써, 상기 롤러 연결 축(155, 157)에 상기 작동 부재(160, 165)의 상부가 회동 가능하게 연결되면서도, 상기 롤러 연결 축(155, 157)에서 상기 작동 부재(160, 165)의 상부가 이동되는 좌우 유동이 발생되지 않게 된다.

[70] 한편, 본 실시예에서는, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(100)가 승강력 조절 부재(161, 166)를 포함한다.

[71] 상기 승강력 조절 부재(161, 166)는 상기 작동 부재(160, 165)의 일 측 말단부가 상기 제 2 레그(152)의 중앙선으로부터 상기 상부 프레임(130)과 상기 하부 프레임(110) 중 어느 하나의 방향으로 이격된(offset) 부분에 연결되도록, 상기 작동 부재(160, 165)의 하부와 상기 제 2 레그(152) 사이에 개입되어 상기 작동 부재(160, 165)의 하부와 상기 제 2 레그(152)를 연결하는 것이다.

[72] 상세히, 상기 승강력 조절 부재(161, 166)는 상기 제 2 레그(152)로부터 일정 길이 돌출되고, 상기 승강력 조절 부재(161, 166)의 말단부에 상기 작동 부재(160, 165)의 하부가 회동 가능하게 연결된다.

[73] 상기 승강력 조절 부재(161, 166)는 상기 제 2 레그(152)의 중앙선으로부터 수직으로 일정 길이 돌출된 것으로, 상기 승강력 조절 부재(161, 166)의 말단부에 상기 작동 부재(160, 165)의 하부가 회동 가능하게 연결됨으로써, 상기 작동 부재(160, 165)의 하부가 상기 제 2 레그(152)의 중앙선으로부터 이격된 부분에 연결될 수 있고, 그에 따라 상기 제 1 레그(151)와 상기 제 2 레그(152)가 근접되도록 접힌 상태에서도 상기 작동 부재(160, 165)의 승강력이 감소되는 것을 최소화시킬 수 있다.

[74] 도면 번호 105는 고정 레버로서, 상기 고정 레버(105)를 사용자가 손으로 움켜쥐면, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(100)의 고정이 해제되어 승강 가능한 상태가 될 수 있고, 상기 고정 레버(105)를 놓으면, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(100)가 다시 고정된다. 이러한 고정 레버(105)의 구체적인 구조는 본 발명의 범위 외의 것이면서 일반적인 것이므로, 여기서는 그 구체적인 도시 및 설명을

생략한다.

[75] 이하에서는 도면을 참조하여 본 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치(100)의 작동에 대하여 설명한다.

[76] 먼저, 사용자가 상기 고정 레버(105)를 잡고 손으로 움켜쥐어 상기 리프트 테이블용 승강 장치(100)의 고정이 해제된 상태에서, 사용자가 상기 리프트 테이블용 승강 장치(100)를 누르면, 상기 제 1 레그(151)와 상기 제 2 레그(152)의 양 말단이 서로 근접되도록 상기 하부 롤러(158)와 상기 상부 롤러(156)가 각각 상기 하부 프레임(110)과 상기 상부 프레임(130)의 후방부로 이동된다. 그러면, 상기 레그 부재(150)의 높이가 점차 낮아지고, 그에 따라 상기 상부 프레임(130)이 하강된다.

[77] 한편, 사용자가 상기 리프트 테이블용 승강 장치(100)를 들어올리면, 상기 제 1 레그(151)와 상기 제 2 레그(152)의 양 말단이 서로 멀어지도록 상기 하부 롤러(158)와 상기 상부 롤러(156)가 각각 상기 하부 프레임(110)과 상기 상부 프레임(130)의 전방부로 이동된다. 그러면, 상기 레그 부재(150)의 높이가 점차 높아지고, 그에 따라 상기 상부 프레임(130)이 상승된다.

[78] 이러한 상기 상부 프레임(130)의 승강 중에 상기 작동 부재(160, 165)에 의해 상기 상부 프레임(130)이 매끄럽게 승강될 수 있다.

[79] 상기와 같이, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(100)가 상기 하부 프레임(110), 상기 상부 프레임(130), 상기 레그 부재(150), 상기 롤러 부재(156, 158), 상기 롤러 연결 축(155, 157) 및 상기 작동 부재(160, 165)를 포함하고, 상기 작동 부재(160, 165)의 일 측 말단부가 상기 롤러 연결 축(155, 157)에 연결되고, 상기 작동 부재(160, 165)의 타 측 말단부가 상기 레그 부재(150)를 구성하는 복수 개의 레그 중 상기 롤러 연결 축(155, 157)이 연결된 레그와 다른 레그에 연결됨으로써, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(100)에서 롤러의 연결을 위해 필수적으로 존재하여야 하는 상기 롤러 연결 축(155, 157)에 상기 작동 부재(160, 165)의 일 측 말단부가 연결될 수 있으므로, 상기 작동 부재(160, 165)의 일 측 말단부의 연결을 위한 구조물이 상기 롤러 연결 축(155, 157)으로 대체될 수 있고, 그에 따라 상기 작동 부재(160, 165)의 연결을 위한 구조물이 최소화된 간명한 구조가 이루어질 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 형태

[80] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 다른 실시예들에 따른 리프트 테이블용 승강 장치에 대하여 설명한다. 이러한 설명을 수행함에 있어서, 상기된 본 발명의 제 1 실시예에서 이미 기재된 내용과 중복되는 설명은 그에 갈음하고, 여기서는 생략하기로 한다.

[81] 도 8은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치를 정면에서 바라본 도면이다.

[82] 도 8을 참조하면, 본 실시예에서는, 롤러 연결 축(255, 257)에 의해 연결된 롤러

중 하부 프레임(210)을 따라 이동되는 한 쌍의 하부 롤러(258)는 상기 하부 프레임(210) 중 서로 마주보는 각 측면부를 따라 이동되도록 설치되고, 상기 롤러 연결 축(255, 257) 중 하측에 배치된 것(257)은 상기 하부 프레임(210) 내부를 가로질러 상기 각 하부 롤러(258)를 연결하고, 작동 부재(260, 265)의 하부가 상기 롤러 연결 축(255, 257) 중 하측에 배치된 것(257)에 연결되고, 상기 작동 부재(260, 265)의 상부는 제 1 레그(251)에 연결된다.

[83] 본 실시예에서는, 승강력 조절 부재(266)가 상기 제 1 레그(251)로부터 일정 길이 돌출되고, 상기 승강력 조절 부재(266)의 말단부에 상기 작동 부재(260, 265)의 상부가 회동 가능하게 연결된다.

[84] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치에 대하여 설명한다.

[85] 도 9는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블이 결합된 모습을 보이는 사시도이고, 도 10은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블에서 테이블 패널이 분리된 모습을 전측 위에서 비스듬히 내려다본 사시도이고, 도 11은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블이 분리된 모습을 보이는 사시도이고, 도 12는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블을 정면에서 바라본 도면이고, 도 13은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블이 수축된 모습을 정면에서 바라본 도면이고, 도 14는 도 10에 도시된 B 부분을 확대한 도면이고, 도 15는 도 14에 도시된 부분이 분해된 모습을 보이는 도면이고, 도 16은 도 11에 도시된 C 부분을 확대한 도면이고, 도 17은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블에서 보조 테이블이 눕혀진 모습을 정면에서 바라본 도면이고, 도 18은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블에서 테이블 패널이 분리된 모습을 후측 위에서 비스듬히 내려다본 사시도이고, 도 19는 도 18에 도시된 D 부분을 확대한 도면이다.

[86] 도 9 내지 도 19를 함께 참조하면 본 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치(300)는 하부 프레임(310)과, 상부 프레임(330)과, 레그 부재(350)와, 보조 장치 장착 부재를 포함한다.

[87] 또한, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)는 리프트 테이블을 타 물체에 고정하기 위한 것으로서, 상기 하부 프레임(310)과, 상기 상부 프레임(330)과, 상기 레그 부재(350)와, 고정 부재를 포함한다.

[88] 또한, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)는 롤러 부재(356, 358)와, 롤러 연결 축(355, 357)과, 작동 부재(360, 365)와, 보조 장치 연결 부재(370)를 포함한다.

[89] 상기 하부 프레임(310)은 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)의 하부 구조를 이루고, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)가 설치되는 설치면에 직접 닿도록 놓이는 것이다.

[90] 상세히, 상기 하부 프레임(310)은 서로 평행하게 배치되는 한 쌍의 하부 측면체(311, 315)와, 상기 각 하부 측면체(311, 315)의 전방부를 서로 연결하는 하부 전방 연결체(320)와, 상기 각 하부 측면체(311, 315)의 후방부를 서로 연결하는 하부 후방 연결체(325)를 포함하여, 내부가 빈 사각형 형태로 이루어진다.

[91] 상기 각 하부 측면체(311, 315)의 전방부에는 후술되는 제 1 레그(351)의 하부가 일정 각도 범위에서 회전되는 회동이 가능하도록 연결되는 제 1 레그 연결부(312, 316)가 형성되고, 상기 각 하부 측면체(311, 315)의 서로 마주보는 면에는 각각 후술되는 제 2 레그(352)의 하부에 연결된 하부 롤러(358)가 회전되면서 이동될 수 있는 하부 롤러 이동홀(313, 317)이 형성된다.

[92] 상기 상부 프레임(330)은 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)의 상부 구조를 이루고, 상기 하부 프레임(310)에 대해 상대적으로 승강될 수 있고, 상기 상부 프레임(330)의 상단에 일정 면적으로 넓은 플레이트 형태의 테이블 패널(301)이 배치되는 것이다.

[93] 상세히, 상기 상부 프레임(330)은 서로 평행하게 배치되는 한 쌍의 상부 측면체(331, 335)와, 상기 각 상부 측면체(331, 335)의 전방부를 서로 연결하는 상부 전방 연결체(340)와, 상기 각 상부 측면체(331, 335)의 후방부를 서로 연결하는 상부 후방 연결체(345)를 포함하여, 내부가 빈 사각형 형태로 이루어진다.

[94] 상기 보조 장치 장착 부재는 상기 상부 프레임(330)에 보조 장치를 착탈 가능하게 연결할 수 있는 것으로, 본 실시예에서는 상기 상부 후방 연결체(345)가 상기 보조 장치 장착 부재가 되고, 그에 따라 상기 상부 후방 연결체(345)가 상기 상부 프레임(330)에 상기 보조 장치를 착탈 가능하게 연결한다.

[95] 상기 각 상부 측면체(331, 335)의 전방부에는 상기 제 2 레그(352)의 상부가 일정 각도 범위에서 회전되는 회동이 가능하도록 연결되는 제 2 레그 연결부(332, 336)가 형성되고, 상기 각 상부 측면체(331, 335)의 서로 마주보는 면에는 각각 상기 제 1 레그(351)의 상부에 연결된 상부 롤러(356)가 회전되면서 이동될 수 있는 상부 롤러 이동홀(333, 337)이 형성된다.

[96] 상기 레그 부재(350)는 상기 하부 프레임(310)과 상기 상부 프레임(330) 사이를 연결하되, 상기 하부 프레임(310)에 대한 상기 상부 프레임(330)의 상대적인 높이가 변경될 수 있도록 하는 것이다.

[97] 상세히, 상기 레그 부재(350)는 일정 길이의 바아 형태로 형성되는 상기 제 1 레그(351)와, 일정 길이의 바아 형태로 형성되고 상기 제 1 레그(351)와 교차되되 일정 각도 범위에서 회전되는 회동이 가능하게 연결되는 상기 제 2 레그(352)를 포함한다.

[98] 상기 제 1 레그(351)와 상기 제 2 레그(352)는 임의의 위치, 예를 들어 각 중앙부가 레그 회동축(353)을 중심으로 연결되어, 전체적으로 'X'자 형태로 교차되도록 형성될 수 있다.

[99] 상기 제 1 레그(351)의 하부와 상기 제 2 레그(352)의 상부가 가까워지고 상기 제 1 레그(351)의 상부와 상기 제 2 레그(352)의 하부가 가까워지도록 회동되면, 상기 레그 부재(350)의 높이는 낮아지게 되고, 그에 따라 상기 상부 프레임(330)이 상기 하부 프레임(310) 쪽으로 하강하게 된다.

[100] 반면, 상기 제 1 레그(351)의 하부와 상기 제 2 레그(352)의 상부가 멀어지고 상기 제 1 레그(351)의 상부와 상기 제 2 레그(352)의 하부가 멀어지도록 회동되면, 상기 레그 부재(350)의 높이는 높아지게 되고, 그에 따라 상기 상부 프레임(330)이 상기 하부 프레임(310) 쪽으로부터 상승하게 된다.

[101] 상기 레그 부재(350)는 상기 하부 프레임(310)과 상기 상부 프레임(330)의 양 측에 각각 하나씩 설치된다.

[102] 상기 롤러 부재(356, 358)는 상기 레그 부재(350)에 연결되어, 상기 레그 부재(350)의 회동에 따라, 상기 상부 프레임(330)의 승강 시에 상기 상부 프레임(330)과 상기 하부 프레임(310) 중 적어도 하나를 따라 이동될 수 있는 것이다.

[103] 상세히, 상기 롤러 부재(356, 358)는 상기 제 2 레그(352)의 하부에 회전 가능하게 연결되고 상기 하부 롤러 이동홀(313, 317)을 따라 이동될 수 있는 상기 하부 롤러(358)와, 상기 제 1 레그(351)의 상부에 회전 가능하게 연결되고 상기 상부 롤러 이동홀(333, 337)을 따라 이동될 수 있는 상기 상부 롤러(356)를 포함한다.

[104] 상기 하부 롤러(358)와 상기 상부 롤러(356)는 각각 한 쌍으로 구성되어, 각각 하나씩 상기 각 제 1 레그(351)와, 상기 각 제 2 레그(352)에 연결된다.

[105] 상기 롤러 연결 축(355, 357)은 상기 상부 프레임(330)과 상기 하부 프레임(310) 중 같은 프레임을 따라 이동되는 롤러의 쌍을 연결해주는 것이다. 즉, 상기 롤러 연결 축(355, 357) 중 상측에 배치된 것(355)은 상기 상부 프레임(330) 내부를 가로질러 한 쌍의 상기 상부 롤러(356)를 서로 연결해 주고, 상기 롤러 연결 축(355, 357) 중 하측에 배치된 것(357)은 상기 하부 프레임(310) 내부를 가로질러 한 쌍의 상기 하부 롤러(358)를 서로 연결해 준다.

[106] 상기 제 1 레그(351)의 하단부는 상기 하부 프레임(310)의 일 측 말단부인 상기 제 1 레그 연결부(312, 316)에 회동 가능하게 연결되고, 상기 제 1 레그(351)의 상단부는 상기 상부 프레임(330)의 승강 시에 상기 상부 롤러 이동홀(333, 337)을 따라 이동 가능하게 배치되고, 상기 제 1 레그(351)의 상단부는 상기 롤러 연결 축(355, 357) 중 상측에 배치된 것(355)에 연결되고, 상기 제 2 레그(352)의 상단부는 상기 상부 프레임(330)의 일 측 말단부인 상기 제 2 레그 연결부(332, 336)에 회동 가능하게 연결되고, 상기 제 2 레그(352)의 하단부는 상기 상부 프레임(330)의 승강 시에 상기 상기 하부 롤러 이동홀(313, 317)을 따라 이동 가능하게 배치되고, 상기 제 2 레그(352)의 하단부는 상기 롤러 연결 축(355, 357) 중 하측에 배치된 것(357)에 연결된다.

[107] 상기 각 롤러 연결 축(355, 357)에 의해 한 쌍의 상기 제 1 레그(351)의 상단부와

한 쌍의 상기 제 2 레그(352)의 하단부가 각각 서로 연결되고, 상기 각 롤러 연결 축(355, 357)의 각 말단에 한 쌍의 상기 상부 롤러(356)와 한 쌍의 상기 하부 롤러(358)가 각각 연결됨으로써, 상기 제 1 레그(351)와 상기 제 2 레그(352)가 매끄럽게 이동될 수 있음과 함께, 상기 하부 프레임(310)과 상기 상부 프레임(330)의 양 측에 각각 설치된 상기 각 레그 부재(350)가 서로 연동되면서 동작될 수 있어서, 상기 상부 프레임(330)의 승강이 보다 매끄럽게 이루어질 수 있다.

[108] 상기 작동 부재(360, 365)는 상기 상부 프레임(330)의 승강이 매끄럽게 이루어지도록 작동되되, 상기 작동 부재(360, 365)의 일 측 말단부는 상기 롤러 연결 축(355, 357) 중 하나에 연결되고, 상기 작동 부재(360, 365)의 타 측 말단부는 상기 레그 부재(350)를 구성하는 복수 개의 레그 중 상기 롤러 연결 축(355, 357)이 연결된 레그와 다른 레그에 연결되는 것이다.

[109] 상기 작동 부재(360, 365)는 가스 스프링(gas cylinder)과 유압 실린더 중 적어도 하나로 이루어진다.

[110] 본 실시예에서는, 상기 작동 부재(360, 365)의 상부가 상기 롤러 연결 축(355, 357) 중 상측에 배치된 것(355), 즉 상기 제 1 레그(351)의 상단부를 서로 연결한 것에 회동 가능하게 연결되고, 상기 작동 부재(360, 365)의 하부가 상기 제 1 레그(351)와 상기 제 2 레그(352)가 교차된 지점의 하측에서 상기 제 2 레그(352)에 회동 가능하게 연결된다. 예를 들어, 상기 작동 부재(360, 365)가 유압 실린더인 경우, 실린더 몸체가 상기 롤러 연결 축(355, 357) 중 상측에 배치된 것(355)에 연결되고, 피스톤이 상기 레그 부재(350)의 상기 제 2 레그(352)에 회동 가능하게 연결될 수 있다.

[111] 상기 롤러 연결 축(355, 357) 중 상측에 배치된 것(355)에는 고정 홈(355a)이 형성되고, 상기 작동 부재(360, 365)의 상부가 상기 롤러 연결 축(355, 357) 중 상측에 배치된 것(355)에 연결된 상태가 유지되도록, 상기 고정 홈(355a)에 고정 수단(355b)이 결합된다.

[112] 상기 고정 홈(355a)은 상기 작동 부재(360, 365)의 일 측 말단부가 연결되는 부분의 양 측에 각각 형성되고, 상기 각 고정 홈(355a)에 상기 고정 수단(355b)이 각각 결합된다.

[113] 상기 고정 수단(355b)은 C형 고정 링으로 제시될 수 있다.

[114] 이러한 상기 고정 홈(355a)과 상기 고정 수단(355b)에 대한 설명은 도시되지는 않았지만, 상기 롤러 연결 축(355, 357) 중 하측에 배치된 것(357)에도 동일하게 적용된다.

[115] 상기와 같이, 상기 롤러 연결 축(355, 357) 중 상측에 배치된 것(355)에 상기 작동 부재(360, 365)의 상부가 연결되고, 상기 작동 부재(360, 365)의 상부 양 측에 형성된 상기 각 고정 홈(355a)에 상기 고정 수단(355b)이 각각 결합됨으로써, 상기 롤러 연결 축(355, 357)에 상기 작동 부재(360, 365)의 상부가 회동 가능하게 연결되면서도, 상기 롤러 연결 축(355, 357)에서 상기 작동 부재(360, 365)의

상부가 이동되는 좌우 유동이 발생되지 않게 된다.

[116] 한편, 본 실시예에서는, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)가 승강력 조절 부재(361, 366)를 포함한다.

[117] 상기 승강력 조절 부재(361, 366)는 상기 작동 부재(360, 365)의 일 측 말단부가 상기 제 2 레그(352)의 중앙선으로부터 상기 상부 프레임(330)과 상기 하부 프레임(310) 중 어느 하나의 방향으로 이격된(offset) 부분에 연결되도록, 상기 작동 부재(360, 365)의 하부와 상기 제 2 레그(352) 사이에 개입되어 상기 작동 부재(360, 365)의 하부와 상기 제 2 레그(352)를 연결하는 것이다.

[118] 상세히, 상기 승강력 조절 부재(361, 366)는 상기 제 2 레그(352)로부터 일정 길이 돌출되고, 상기 승강력 조절 부재(361, 366)의 말단부에 상기 작동 부재(360, 365)의 하부가 회동 가능하게 연결된다.

[119] 상기 승강력 조절 부재(361, 366)는 상기 제 2 레그(352)의 중앙선으로부터 수직으로 일정 길이 돌출된 것으로, 상기 승강력 조절 부재(361, 366)의 말단부에 상기 작동 부재(360, 365)의 하부가 회동 가능하게 연결됨으로써, 상기 작동 부재(360, 365)의 하부가 상기 제 2 레그(352)의 중앙선으로부터 이격된 부분에 연결될 수 있고, 그에 따라 상기 제 1 레그(351)와 상기 제 2 레그(352)가 근접되도록 접힌 상태에서도 상기 작동 부재(360, 365)의 승강력이 감소되는 것을 최소화시킬 수 있다.

[120] 도면 번호 305는 고정 레버로서, 상기 고정 레버(305)를 사용자가 손으로 움켜쥐면, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)의 고정이 해제되어 승강 가능한 상태가 될 수 있고, 상기 고정 레버(305)를 놓으면, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)가 다시 고정된다. 이러한 고정 레버(305)의 구체적인 구조는 본 발명의 범위 외의 것이면서 일반적인 것이므로, 여기서는 그 구체적인 도시 및 설명을 생략한다.

[121] 이하에서는 예시적으로, 상기 보조 장치로 보조 테이블(377)이 제시되나, 이에 국한되는 것이 아니고, 상기 보조 장치로 작업 지시판 등 다른 다양한 구조물들이 제시될 수 있다.

[122] 본 실시예에서는, 상기 보조 장치 장착 부재인 상기 상부 후방 연결체(345)에 상기 보조 장치 연결 부재(370)의 연결을 위해 일정 깊이로 함몰된 상측 착탈 홈(345a)이 형성된다.

[123] 상기 상측 착탈 홈(345a)은 상기 보조 장치 장착 부재 상에 둘레면을 따라 서로 이격되도록 복수 개가 형성될 수 있고, 상기 상부 후방 연결체(345)의 임의의 위치에 상기 보조 장치 연결 부재(370)가 연결될 수 있도록, 상기 상측 착탈 홈(345a)은 상기 상부 후방 연결체(345)의 길이 방향을 따라 일정 길이로 길게 형성될 수 있다.

[124] 바람직하게는, 상기 상부 후방 연결체(345)의 길이 방향으로 상기 상부 후방 연결체(345) 전체에 상기 상측 착탈 홈(345a)이 형성될 수 있다.

[125] 상기 보조 장치 연결 부재(370)는 상기 보조 장치 장착 부재와 상기 보조 장치를

연결하기 위한 것이다.

[126] 상기 보조 장치 연결 부재(370)는 상기 상부 후방 연결체(345)의 후방에서 상기 상측 착탈 홈(345a)을 착탈 가능하게 집을 수 있는 보조 장치 연결 착탈 집게 부재(371)와, 상기 보조 장치 연결 착탈 집게 부재(371)에서 후방으로 연장되어 상기 보조 테이블(377)과 얹혀져 연결되는 보조 연결체(375)를 포함한다.

[127] 상기 보조 장치 연결 착탈 집게 부재(371)는 착탈 집게 하체(372)와, 착탈 집게 상체(373)와, 착탈 집게 결합 수단(374)을 포함한다.

[128] 상기 착탈 집게 하체(372)는 복수 개의 상기 상측 착탈 홈(345a) 중 하나에 그 전방부가 삽입될 수 있는 것이다.

[129] 상기 착탈 집게 상체(373)는 상기 착탈 집게 하체(372)의 상측에서 상기 착탈 집게 하체(372)와 결합되되, 복수 개의 상기 상측 착탈 홈(345a) 중 다른 하나에 그 전방부가 삽입될 수 있는 것이다.

[130] 상기 착탈 집게 하체(372)와 상기 착탈 집게 상체(373)가 서로 다른 상측 착탈 홈(345a)에 각각 결합되되, 상기 착탈 집게 하체(372)와 상기 착탈 집게 상체(373)의 각 전방부의 연장선이 서로 수렴되도록 결합됨으로써, 상기 착탈 집게 하체(372)와 상기 착탈 집게 상체(373)가 상기 상부 후방 연결체(345)를 견고하게 집을 수 있게 된다.

[131] 상기 착탈 집게 결합 수단(374)은 상기 착탈 집게 하체(372)와 상기 착탈 집게 상체(373)를 착탈 가능하게 서로 결합시켜 주는 것으로, 육각 렌치 볼트 및 너트 등으로 구성되어, 상기 착탈 집게 하체(372)와 상기 착탈 집게 상체(373)가 서로 고정되도록 조여주거나, 상기 착탈 집게 하체(372)와 상기 착탈 집게 상체(373)가 서로 분리되도록 풀려질 수 있다.

[132] 상기 보조 연결체(375)는 상기 착탈 집게 결합 수단(374)에서 연장되되, 수직으로 굽혀진 형태를 이루고, 상기 보조 연결체(375)의 후방 상단에는 상기 보조 테이블(377)이 올려져 고정될 수 있는 지지체(376)가 형성된다. 그러면, 도 1 등에서와 같이, 상기 보조 테이블(377)이 상기 테이블 패널(301)의 후방에 수직으로 세워진 형태가 되어, 작업 지시판 등의 용도로 이용될 수 있다.

[133] 한편, 상기 상부 후방 연결체(345)는 상기 각 상부 측면체(331, 335)의 후방에 일정 각도 범위 내에서 회전되는 회동이 가능하게 연결된다. 그러면, 상기 보조 연결체(375)가 상기 각 상부 측면체(331, 335)에 대해 수직으로 세워지면, 도 1 등에 서와 같이, 상기 보조 테이블(377)이 상기 테이블 패널(301)에 대해 수직으로 세워지게 되어, 작업 지시판 등의 용도로 이용될 수 있고, 상기 보조 연결체(375)가 대략 90°정도 회전되어, 상기 상부 후방 연결체(345)가 상기 각 상부 측면체(331, 335)에 대해 평행하게 눕혀지면, 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 보조 테이블(377)이 상기 테이블 패널(301)의 연장선 상에 놓이게 되어, 상기 보조 테이블(377)이 상기 테이블 패널(301)의 테이블 면적을 확장하는 용도로 이용될 수 있게 된다.

[134] 상기 고정 부재는 상기 리프트 테이블이 상기 타 물체에 고정되도록 하는

것으로, 본 실시예에서는 상기 하부 후방 연결체(325)가 상기 고정 부재가 되고, 그에 따라 상기 하부 후방 연결체(325)가 상기 리프트 테이블을 상기 타 물체에 착탈 가능하게 고정시킨다.

[135] 상기 고정 부재에는 상기 고정 부재의 연결을 위해 일정 깊이로 함몰된 하측 착탈 홈(325a)이 형성된다.

[136] 본 실시예에서는, 예시적으로 상기 보조 장치 장착 부재가 상기 상부 프레임(330)을 구성하고, 상기 고정 부재가 상기 하부 프레임(310)을 구성하는 것으로 하여 설명한다.

[137] 상기 하측 착탈 홈(325a)은 상기 고정 부재인 상기 하부 후방 연결체(325) 상에 서로 이격되도록 복수 개 형성될 수 있고, 상기 하부 후방 연결체(325)의 임의의 위치에 상기 타 물체가 연결될 수 있도록, 상기 하측 착탈 홈(325a)은 상기 하부 후방 연결체(325)의 길이 방향을 따라 일정 길이로 길게 형성될 수 있다.

[138] 바람직하게는, 상기 고정 부재의 길이 방향으로 상기 고정 부재 전체에 상기 하측 착탈 홈(325a)이 형성될 수 있다.

[139] 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)는 상기 고정 부재와 상기 타 물체를 연결하기 위한 고정 연결 부재(380)를 더 포함한다.

[140] 상기 고정 연결 부재(380)는 상기 하부 후방 연결체(325)의 후방에서 상기 하측 착탈 홈(325a)을 착탈 가능하게 집을 수 있는 고정 착탈 집게 부재(381)와, 상기 고정 착탈 집게 부재(381)에서 연장되어 상기 타 물체의 일정 부분에 결합되는 고정 연결체(385)를 포함한다.

[141] 상기 고정 착탈 집게 부재(381)는 고정 착탈 집게 하체(382)와, 고정 착탈 집게 상체(383)와, 고정 착탈 집게 결합 수단(384)을 포함한다.

[142] 상기 고정 착탈 집게 하체(382)는 복수 개의 상기 하측 착탈 홈(325a) 중 하나에 그 전방부가 삽입될 수 있는 것이다.

[143] 상기 고정 착탈 집게 상체(383)는 상기 고정 착탈 집게 하체(382)의 상측에서 상기 고정 착탈 집게 하체(382)와 결합되되, 복수 개의 상기 하측 착탈 홈(325a) 중 다른 하나에 그 전방부가 삽입될 수 있는 것이다.

[144] 상기 고정 착탈 집게 하체(382)와 상기 고정 착탈 집게 상체(383)가 서로 다른 하측 착탈 홈(325a)에 각각 결합되되, 상기 고정 착탈 집게 하체(382)와 상기 고정 착탈 집게 상체(383)의 각 전방부의 연장선이 서로 수렴되도록 결합됨으로써, 상기 고정 착탈 집게 하체(382)와 상기 고정 착탈 집게 상체(383)가 상기 하부 후방 연결체(325)를 견고하게 집을 수 있게 된다.

[145] 상기 고정 착탈 집게 결합 수단(384)은 상기 고정 착탈 집게 하체(382)와 상기 고정 착탈 집게 상체(383)를 착탈 가능하게 서로 결합시켜 주는 것으로, 육각 렌치 볼트 및 너트 등으로 구성되어, 상기 고정 착탈 집게 하체(382)와 상기 고정 착탈 집게 상체(383)가 서로 고정되도록 조여주거나, 상기 고정 착탈 집게 하체(382)와 상기 고정 착탈 집게 상체(383)가 서로 분리되도록 풀려질 수 있다.

[146] 상기 고정 연결 부재(380)는 상기 고정 부재인 상기 하부 후방 연결체(325) 상에

서로 이격되도록 복수 개가 착탈 가능하게 연결될 수 있고, 상기 각 고정 연결체(385)는 상기 하부 후방 연결체(325)의 후방으로 일정 길이 돌출된 형태로 이루어질 수 있다.

[147] 상기와 같이 형성된 상기 각 고정 연결체(385)가 상기 타 물체의 일정 부분에 삽입되거나 조여지는 등의 방식으로 결합됨으로써, 상기 리프트 테이블이 간편하고 착탈 가능하게 상기 타 물체에 고정될 수 있게 된다.

[148] 이하에서는 도면을 참조하여 본 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치(300)의 작동에 대하여 설명한다.

[149] 먼저, 사용자가 상기 고정 레버(305)를 잡고 손으로 움켜쥐어 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)의 고정이 해제된 상태에서, 사용자가 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)를 누르면, 상기 제 1 레그(351)와 상기 제 2 레그(352)의 양 말단이 서로 근접되도록 상기 하부 롤러(358)와 상기 상부 롤러(356)가 각각 상기 하부 프레임(310)과 상기 상부 프레임(330)의 후방부로 이동된다. 그러면, 상기 레그 부재(350)의 높이가 점차 낮아지고, 그에 따라 상기 상부 프레임(330)이 하강된다.

[150] 한편, 사용자가 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)를 들어올리면, 상기 제 1 레그(351)와 상기 제 2 레그(352)의 양 말단이 서로 멀어지도록 상기 하부 롤러(358)와 상기 상부 롤러(356)가 각각 상기 하부 프레임(310)과 상기 상부 프레임(330)의 전방부로 이동된다. 그러면, 상기 레그 부재(350)의 높이가 점차 높아지고, 그에 따라 상기 상부 프레임(330)이 상승된다.

[151] 이러한 상기 상부 프레임(330)의 승강 중에 상기 작동 부재(360, 365)에 의해 상기 상부 프레임(330)이 매끄럽게 승강될 수 있다.

[152] 한편, 이러한 승강 작동과 별도로, 상기 보조 연결체(375)가 상기 각 상부 측면체(331, 335)에 대해 수직으로 세워져서, 작업 지시판 등의 용도로 이용되거나, 상기 보조 연결체(375)가 평행하게 눕혀져서, 상기 보조 테이블(377)이 상기 테이블 패널(301)의 테이블 면적을 확장하는 용도로 이용될 수 있다.

[153] 상기와 같은 상기 리프트 테이블의 승강 작동은 상기 고정 부재 및 상기 고정 연결 부재(370)에 의해 상기 타 물체에 고정된 상태로 이루어질 수도 있다.

[154] 상기 작동 부재(360, 365)의 일 측 말단부가 상기 롤러 연결 축(355, 357)에 연결되고, 상기 작동 부재(360, 365)의 타 측 말단부가 상기 레그 부재(350)를 구성하는 복수 개의 레그 중 상기 롤러 연결 축(355, 357)이 연결된 레그와 다른 레그에 연결됨으로써, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)에서 롤러의 연결을 위해 필수적으로 존재하여야 하는 상기 롤러 연결 축(355, 357)에 상기 작동 부재(360, 365)의 일 측 말단부가 연결될 수 있으므로, 상기 작동 부재(360, 365)의 일 측 말단부의 연결을 위한 구조물이 상기 롤러 연결 축(355, 357)으로 대체될 수 있고, 그에 따라 상기 작동 부재(360, 365)의 연결을 위한 구조물이 최소화된 간명한 구조가 이루어질 수 있게 된다.

[155] 상기 보조 장치 장착 부재와 상기 보조 장치 연결 부재(370)가 구비됨에 따라, 리프트 테이블에 보조 테이블, 작업 지시판 등의 보조 장치를 일체성 있게 추가 부착할 수 있고, 그러한 보조 장치를 간편하게 착탈 및 교체시킬 수 있으며, 부착된 보조 장치를 세우거나 눕혀서 다양한 용도로 간편하게 전환하여 사용할 수 있다.

[156] 상기와 같이, 상기 리프트 테이블용 승강 장치(300)가 상기 하부 프레임(310), 상기 상부 프레임(330) 및 상기 레그 부재(350)와 함께, 상기 고정 부재를 포함함에 따라, 상기 고정 부재에 상기 타 물체가 착탈 가능하게 결합됨으로써, 상기 리프트 테이블을 상기 타 물체에 착탈 가능하게 간편하게 고정시킬 수 있게 된다.

[157] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 제 4 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치에 대하여 설명한다.

[158] 도 20은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 리프트 테이블용 승강 장치가 적용된 리프트 테이블을 정면에서 바라본 도면이다.

[159] 도 20을 참조하면, 본 실시예에서는, 보조 장치 장착 부재인 상부 후방 연결체(445)에서 보조 장치 연결 부재(470)가 수직으로 세워진 형태가 되고, 상기 보조 장치 연결 부재(470)의 상부에서 전방으로 테이블 패널의 상공에 상기 테이블 패널과 평행하게 보조 테이블(477)이 놓인 형태가 된다. 그러면, 상기 테이블 패널의 후측 상공에 상기 보조 테이블(477)이 2단 테이블 형태로 배치될 수 있게 된다.

[160] 상기에서 본 발명은 특정한 실시 예에 관하여 도시되고 설명되었지만, 당업계에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 알 수 있을 것이다. 그렇지만 이러한 수정 및 변형 구조들은 모두 본 발명의 권리범위 내에 포함되는 것임을 분명하게 밝혀두고자 한다.

산업상 이용가능성

[161] 본 발명의 일 측면에 따른 리프트 테이블용 승강 장치에 의하면, 가스 스프링, 유압 실린더 등의 작동 부재를 연결하기 위한 구조물이 최소화된 간명한 구조를 이룰 수 있음과 함께, 리프트 테이블에 보조 장치를 일체성있게 추가 부착할 수 있고, 리프트 테이블을 타 물체에 착탈 가능하게 고정시킬 수 있으므로, 그 산업상 이용가능성이 높다고 하겠다.

청구범위

[청구항 1] 설치면에 놓이는 하부 프레임;
상기 하부 프레임에 대해 상대적으로 승강될 수 있는 상부 프레임;
상기 하부 프레임과 상기 상부 프레임 사이를 연결하되, 상기 하부 프레임에 대한 상기 상부 프레임의 상대적인 높이가 변경될 수 있도록 하는 레그 부재;
상기 레그 부재에 연결되어, 상기 레그 부재의 회동에 따라, 상기 상부 프레임의 승강 시에 상기 상부 프레임과 상기 하부 프레임 중 적어도 하나를 따라 이동될 수 있는 롤러 부재;
상기 상부 프레임과 상기 하부 프레임 중 같은 프레임을 따라 이동되고 상기 롤러 부재를 구성하는 롤러의 쌍을 연결해주는 롤러 연결 축; 및
상기 상부 프레임의 승강이 매끄럽게 이루어지도록 작동되되, 그 일 측 말단부는 상기 롤러 연결 축에 연결되고, 그 타 측 말단부는 상기 레그 부재를 구성하는 복수 개의 레그 중 상기 롤러 연결 축이 연결된 레그와 다른 레그에 연결되는 작동 부재;를 포함하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 롤러 연결 축에 의해 연결된 롤러 중 상기 상부 프레임을 따라 이동되는 한 쌍의 상부 롤러는 상기 상부 프레임 중 서로 마주보는 각 측면부를 따라 이동되도록 설치되고,
상기 롤러 연결 축은 상기 상부 프레임 내부를 가로질러 상기 각 상부 롤러를 연결하고,
상기 레그 부재는 제 1 레그와, 상기 제 1 레그와 교차되되 회동 가능하게 연결되는 제 2 레그를 포함하고,
상기 제 1 레그의 하단부는 상기 하부 프레임의 일 측 말단부에 회동 가능하게 연결되고, 상기 제 1 레그의 상단부는 상기 롤러 연결 축에 연결되고,
상기 제 2 레그의 상단부는 상기 상부 프레임의 일 측 말단부에 회동 가능하게 연결되고, 상기 제 2 레그의 하단부는 상기 상부 프레임의 승강 시에 상기 하부 프레임을 따라 이동 가능하게 배치되고,
상기 작동 부재의 일 측 말단부는 상기 롤러 연결 축에 연결되고, 상기 작동 부재의 타 측 말단부는 상기 제 2 레그에 연결되는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 롤러 연결 축에는 고정 홈이 형성되고,
상기 작동 부재의 일 측 말단부가 상기 롤러 연결 축에 연결된 상태가 유지되도록, 상기 고정 홈에 고정 수단이 결합되는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 4] 제 3 항에 있어서,
상기 고정 홈은 상기 작동 부재의 일 측 말단부가 연결되는 부분의 양 측에 각각 형성되고, 상기 각 고정 홈에 상기 고정 수단이 각각 결합되는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 5] 제 3 항에 있어서,
상기 고정 수단은 C형 고정 링인 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 6] 제 4 항에 있어서,
상기 고정 수단은 C형 고정 링인 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 7] 제 1 항에 있어서,
상기 롤러 연결 축에 의해 연결된 롤러 중 상기 하부 프레임을 따라 이동되는 한 쌍의 하부 롤러는 상기 하부 프레임 중 서로 마주보는 각 측면부를 따라 이동되도록 설치되고,
상기 롤러 연결 축은 상기 하부 프레임 내부를 가로질러 상기 각 하부 롤러를 연결하고,
상기 레그 부재는 제 1 레그와, 상기 제 1 레그와 교차되되 회동 가능하게 연결되는 제 2 레그를 포함하고,
상기 제 1 레그의 하단부는 상기 하부 프레임의 일 측 말단부에 회동 가능하게 연결되고, 상기 제 1 레그의 상단부는 상기 상부 프레임의 승강 시에 상기 상부 프레임을 따라 이동 가능하게 배치되고,
상기 제 2 레그의 상단부는 상기 상부 프레임의 일 측 말단부에 회동 가능하게 연결되고, 상기 제 2 레그의 하단부는 상기 롤러 연결 축에 연결되고,
상기 작동 부재의 일 측 말단부는 상기 롤러 연결 축에 연결되고, 상기 작동 부재의 타 측 말단부는 상기 제 1 레그에 연결되는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 8] 제 2 항에 있어서,
상기 리프트 테이블용 승강 장치는
상기 작동 부재의 일 측 말단부가 상기 제 1 레그 또는 상기 제 2 레그의 중앙선으로부터 상기 상부 프레임과 상기 하부 프레임 중 어느 하나의 방향으로 이격된(offset) 부분에 연결되도록, 상기 작동 부재의 일 측 말단부와 상기 제 1 레그 또는 상기 제 2 레그 사이에 개입되어 상기 작동 부재의 일 측 말단부와 상기 제 1 레그 또는 상기 제 2 레그를 연결하는 승강력 조절 부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 9] 제 6 항에 있어서,
상기 리프트 테이블용 승강 장치는

상기 작동 부재의 일 측 말단부가 상기 제 1 레그 또는 상기 제 2 레그의 중앙선으로부터 상기 상부 프레임과 상기 하부 프레임 중 어느 하나의 방향으로 이격된(offset) 부분에 연결되도록, 상기 작동 부재의 일 측 말단부와 상기 제 1 레그 또는 상기 제 2 레그 사이에 개입되어 상기 작동 부재의 일 측 말단부와 상기 제 1 레그 또는 상기 제 2 레그를 연결하는 승강력 조절 부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 10] 제 7 항에 있어서,
상기 승강력 조절 부재는
상기 제 1 레그 또는 상기 제 2 레그로부터 일정 길이 돌출되고, 그 말단부에 상기 작동 부재의 일 측 말단부가 회동 가능하게 연결되는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 11] 제 1 항에 있어서,
상기 작동 부재는 가스 스프링(gas cylinder)과 유압 실린더 중 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 12] 설치면에 놓이는 하부 프레임;
상기 하부 프레임에 대해 상대적으로 승강될 수 있는 상부 프레임;
상기 하부 프레임과 상기 상부 프레임 사이를 연결하되, 상기 하부 프레임에 대한 상기 상부 프레임의 상대적인 높이가 변경될 수 있도록 하는 레그 부재; 및
상기 상부 프레임에 보조 장치를 착탈 가능하게 연결할 수 있는 보조 장치 장착 부재;를 포함하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 13] 제 12 항에 있어서,
상기 상부 프레임은
서로 평행하게 배치되는 한 쌍의 상부 측면체와,
상기 각 상부 측면체의 전방을 서로 연결하는 상부 전방 연결체와,
상기 각 상부 측면체의 후방을 서로 연결하는 상부 후방 연결체를 포함하고,
상기 상부 후방 연결체가 상기 보조 장치 장착 부재인 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 14] 제 13 항에 있어서,
상기 보조 장치 장착 부재에는 상기 보조 장치의 연결을 위해 일정 깊이로 함몰된 상측 착탈 홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 15] 제 14 항에 있어서,
상기 리프트 테이블용 승강 장치는
상기 보조 장치 장착 부재와 상기 보조 장치를 연결하기 위한 보조 장치 연결 부재;를 더 포함하고,

상기 보조 장치 연결 부재는
상기 상측 착탈 홈을 착탈 가능하게 집을 수 있는 보조 장치 연결 착탈 집게 부재와,
상기 보조 장치 연결 착탈 집게 부재에서 연장되어 보조 장치와 연결되는 보조 연결체를 포함하는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 16] 제 15 항에 있어서,
상기 상측 착탈 홈은 상기 보조 장치 장착 부재 상에 둘레면을 따라 서로 이격되도록 복수 개가 형성되고,
상기 보조 장치 연결 착탈 집게 부재는
복수 개의 상기 상측 착탈 홈 중 하나에 그 전방부가 삽입될 수 있는 착탈 집게 하체와,
상기 착탈 집게 하체의 상측에서 상기 착탈 집게 하체와 결합되되, 복수 개의 상기 상측 착탈 홈 중 다른 하나에 그 전방부가 삽입될 수 있는 착탈 집게 상체와,
상기 착탈 집게 하체와 상기 착탈 집게 상체를 착탈 가능하게 서로 결합시켜 주는 착탈 집게 결합 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 17] 제 16 항에 있어서,
상기 보조 연결체에 보조 테이블이 얹혀지는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 18] 제 17 항에 있어서,
상기 보조 연결체가 상기 각 상부 측면체에 대해 수직으로 세워지면, 상기 보조 테이블이 상기 테이블 패널에 대해 수직으로 세워지게 되고,
상기 보조 연결체가 상기 각 상부 측면체에 대해 평행하게 눕혀지면, 상기 보조 테이블이 상기 테이블 패널의 연장선 상에 놓이게 되는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 19] 제 14 항에 있어서,
상기 보조 장치 장착 부재의 임의의 위치에 상기 보조 장치가 연결될 수 있도록, 상기 상측 착탈 홈은 상기 보조 장치 장착 부재의 길이 방향을 따라 일정 길이로 길게 형성되는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 20] 리프트 테이블을 타 물체에 고정하기 위한 것으로서,
설치면에 놓이는 하부 프레임;
상기 하부 프레임에 대해 상대적으로 승강될 수 있는 상부 프레임;
상기 하부 프레임과 상기 상부 프레임 사이를 연결하되, 상기 하부 프레임에 대한 상기 상부 프레임의 상대적인 높이가 변경될 수 있도록 하는 레그 부재; 및
상기 리프트 테이블이 상기 타 물체에 고정되도록 하는 고정 부재;를

포함하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 21] 제 20 항에 있어서,
상기 하부 프레임은
서로 평행하게 배치되는 한 쌍의 하부 측면체와,
상기 각 하부 측면체의 전방을 서로 연결하는 하부 전방 연결체와,
상기 각 하부 측면체의 후방을 서로 연결하는 하부 후방 연결체를 포함하고,
상기 하부 후방 연결체가 상기 고정 부재인 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 22] 제 21 항에 있어서,
상기 고정 부재에는 상기 타 물체의 연결을 위해 일정 깊이로 함몰된 하측 착탈 홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 23] 제 22 항에 있어서,
상기 리프트 테이블용 승강 장치는
상기 고정 부재와 상기 타 물체를 연결하기 위한 고정 연결 부재;를 더 포함하고,
상기 고정 연결 부재는
상기 하측 착탈 홈을 착탈 가능하게 집을 수 있는 고정 착탈 집게 부재와,
상기 고정 착탈 집게 부재에서 연장되어 상기 타 물체의 일정 부분에 결합되는 고정 연결체를 포함하는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

[청구항 24] 제 23 항에 있어서,
상기 하측 착탈 홈은 상기 고정 부재 상에 둘레면을 따라 서로 이격되도록 복수 개가 형성되고,
상기 고정 착탈 집게 부재는
복수 개의 상기 하측 착탈 홈 중 하나에 그 전방부가 삽입될 수 있는 고정 착탈 집게 하체와,
상기 고정 착탈 집게 하체의 상측에서 상기 고정 착탈 집게 하체와 결합되되, 복수 개의 상기 하측 착탈 홈 중 다른 하나에 그 전방부가 삽입될 수 있는 고정 착탈 집게 상체와,
상기 고정 착탈 집게 하체와 상기 고정 착탈 집게 상체를 착탈 가능하게 서로 결합시켜 주는 고정 착탈 집게 결합 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 리프트 테이블용 승강 장치.

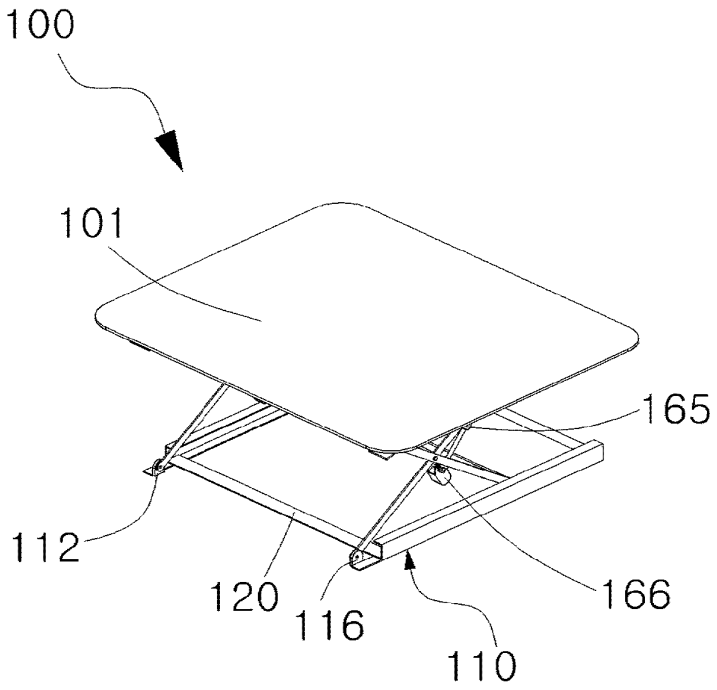
[청구항 25] 설치면에 놓이는 하부 프레임;
상기 하부 프레임에 대해 상대적으로 승강될 수 있는 상부 프레임;
상기 하부 프레임과 상기 상부 프레임 사이를 연결하되, 상기 하부 프레임에 대한 상기 상부 프레임의 상대적인 높이가 변경될 수 있도록 하는 레그 부재;

상기 상부 프레임에 보조 장치를 착탈 가능하게 연결할 수 있는 보조 장치 장착 부재; 및

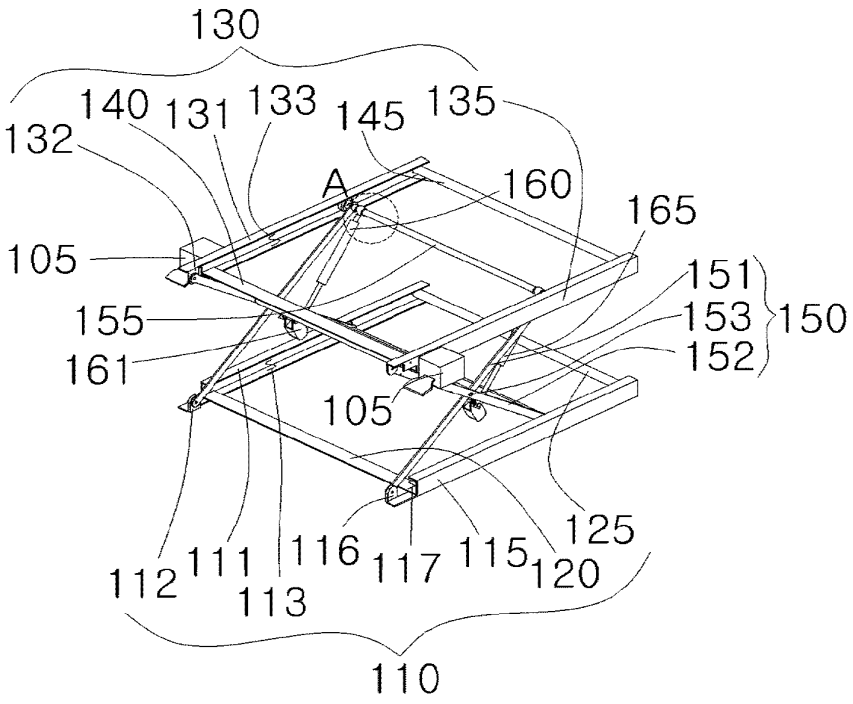
리프트 테이블이 타 물체에 고정되도록 하는 고정 부재;를 포함하는

리프트 테이블용 승강 장치.

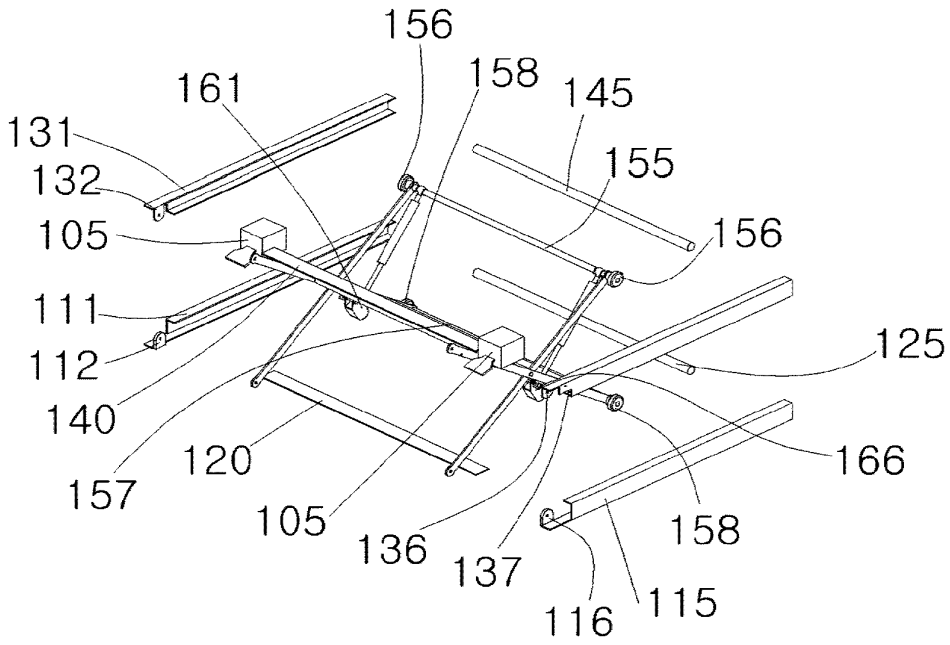
[도1]



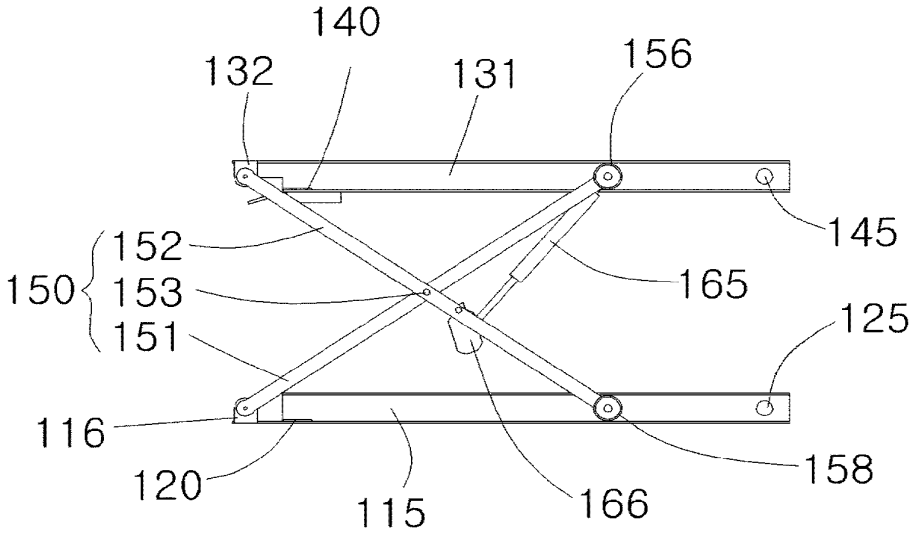
[도2]


130
140
131
133
145
135
132
A
160
165
105
151
155
153
150
161
152
105
125
112
111
116
117
115
120
113
110

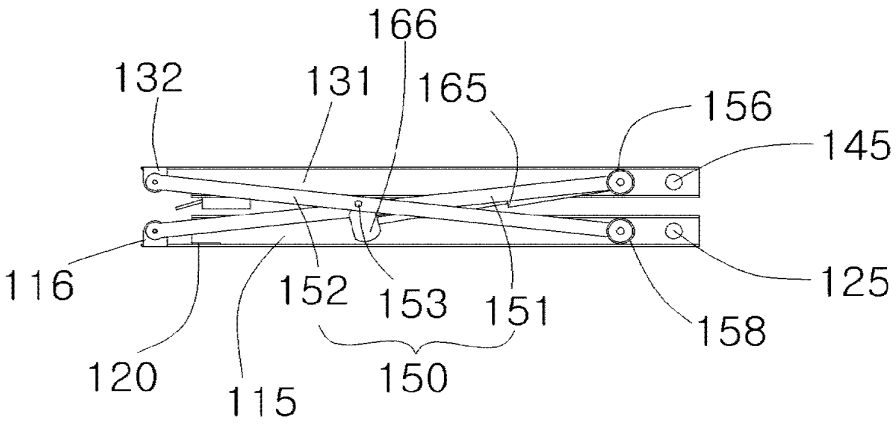
[도3]


156
158
161
145
131
155
132
156
105
111
125
112
140
166
120
157
105
158
136
137
116
115

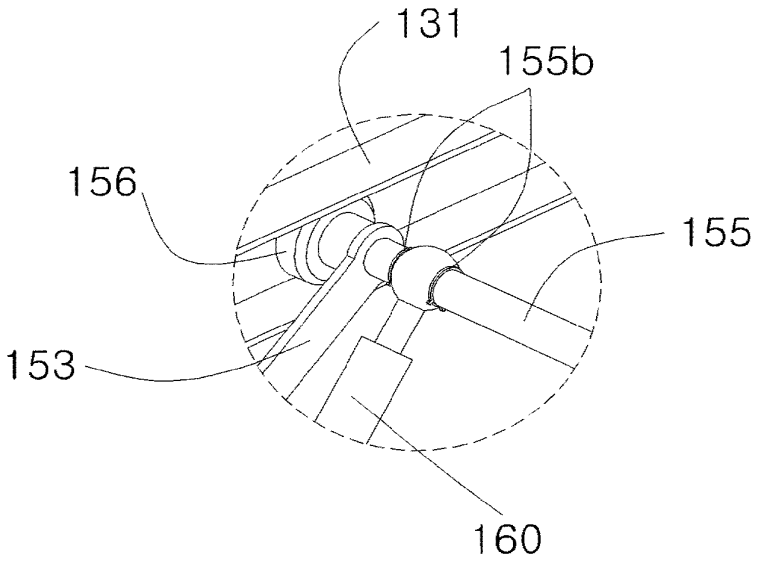
[도4]



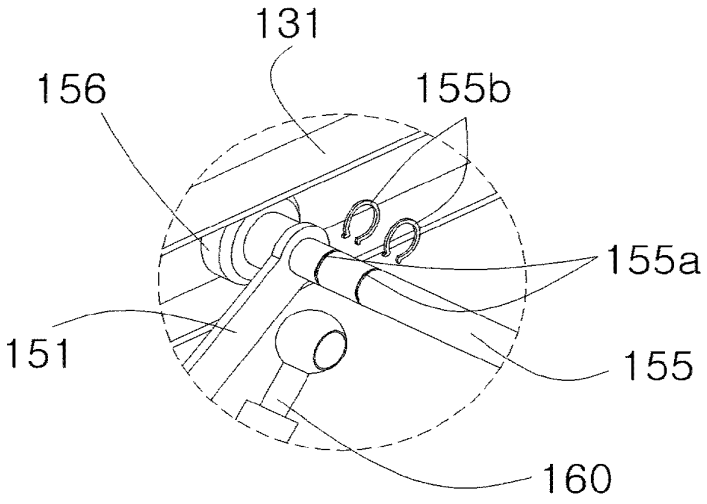
[도5]



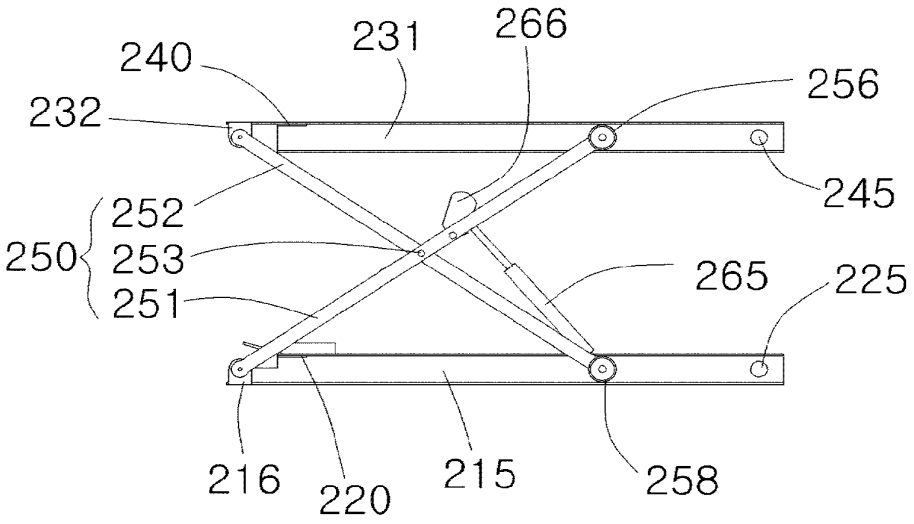
[도6]



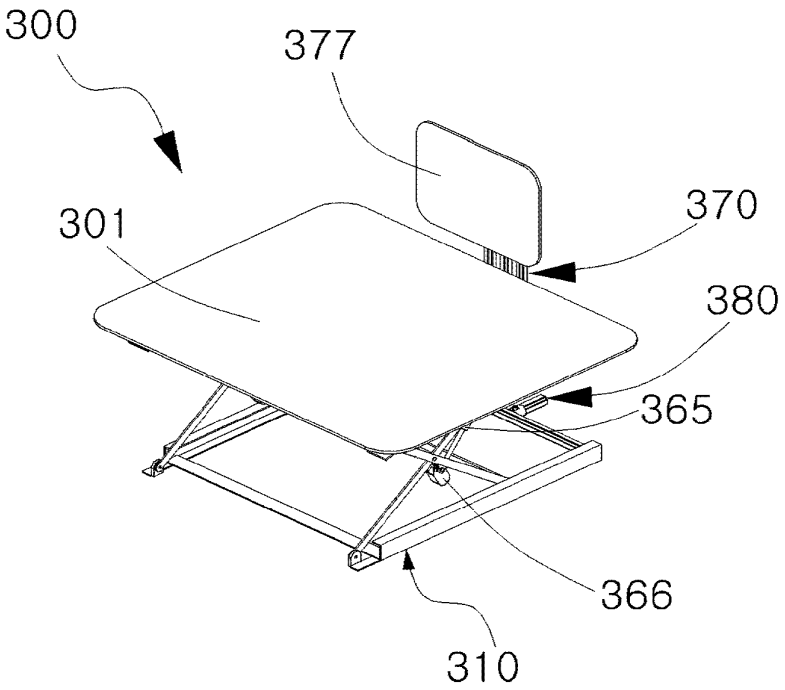
[도7]



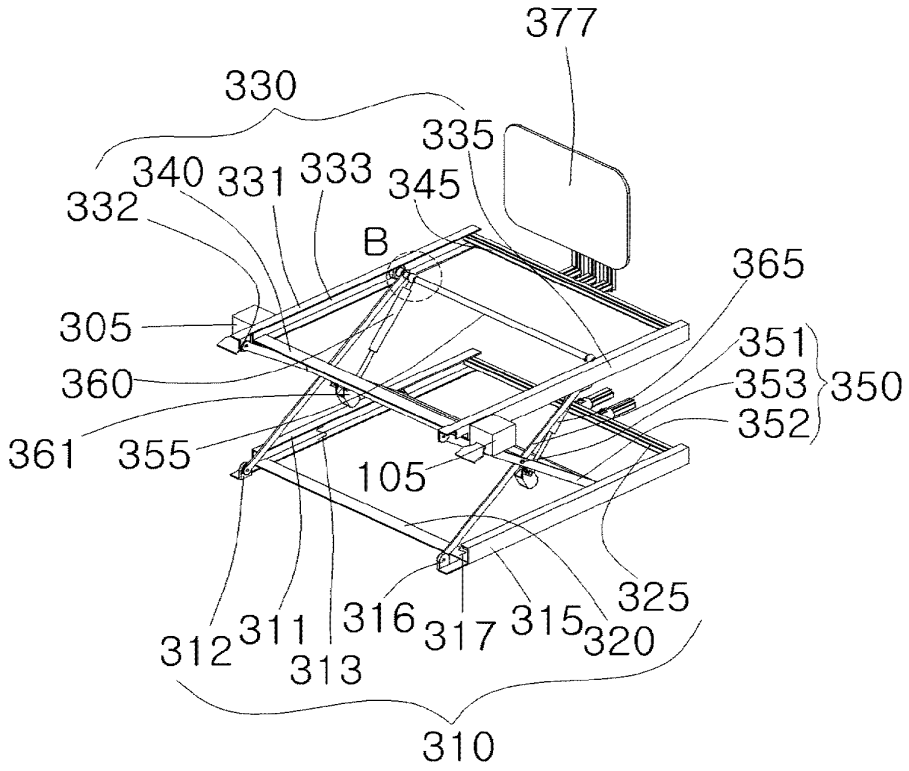
[도8]



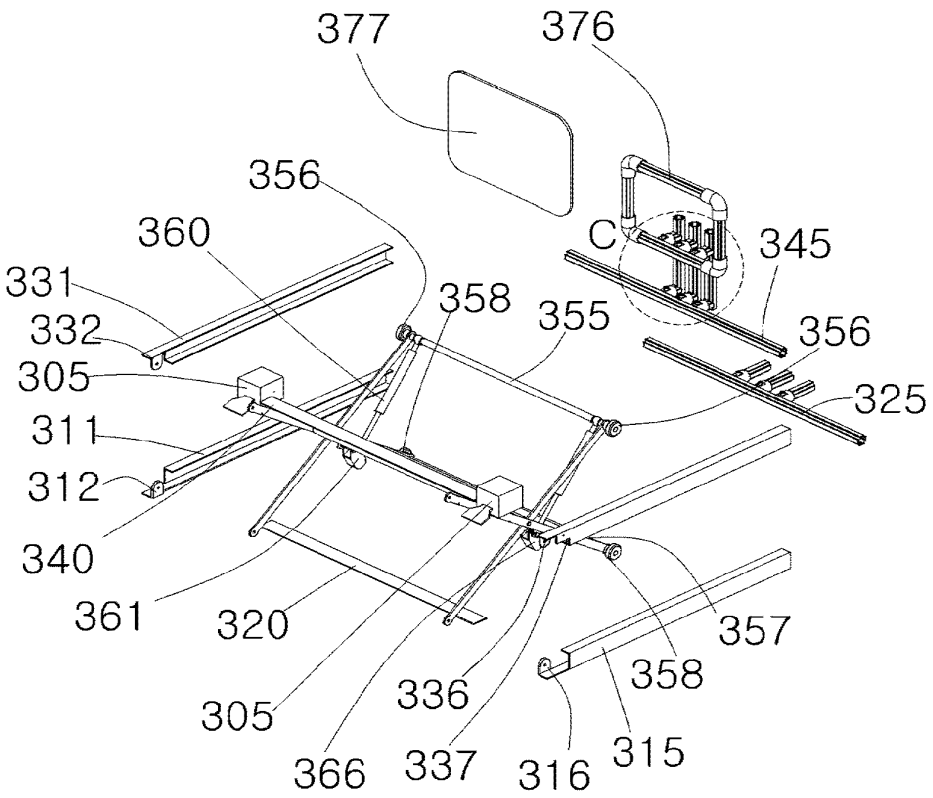
[도9]



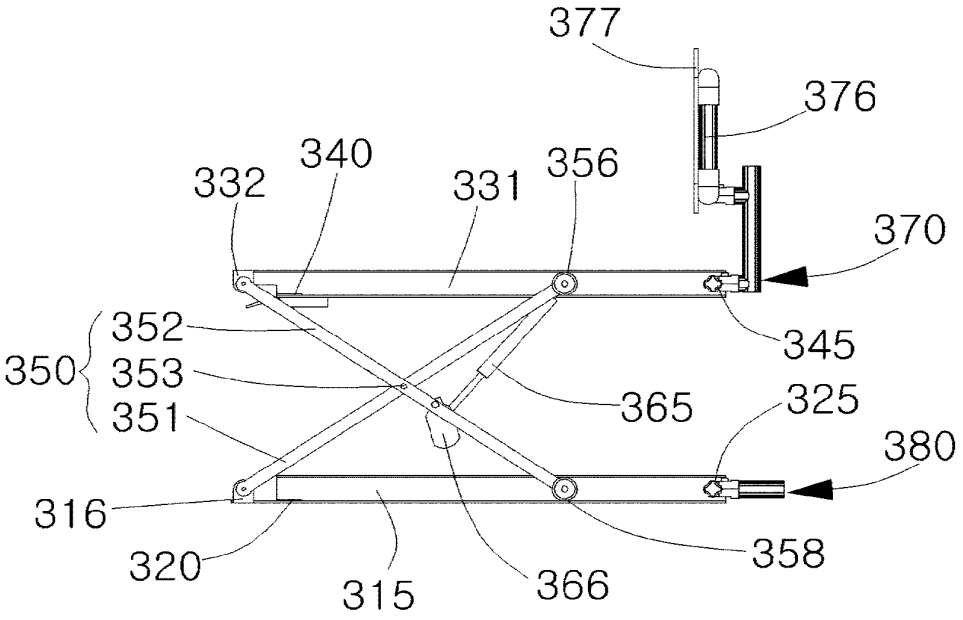
[도10]


377
330
335
340
331
333
345
332
B
365
305
351
360
353
350
352
361
355
105
325
312
311
316
317
315
320
313
310

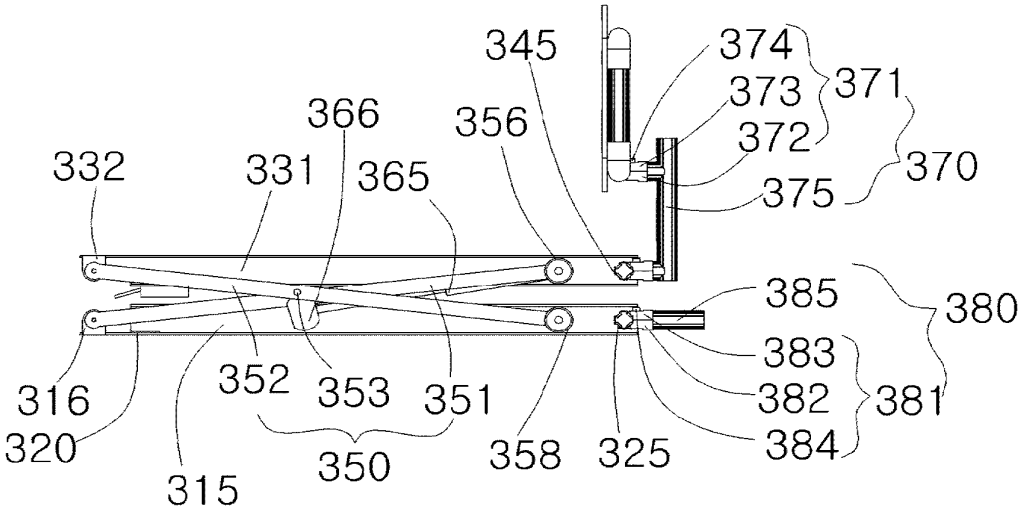
[도11]


377
376
356
360
C
345
331
358
355
356
332
305
325
311
312
340
361
320
357
358
336
305
315
366
337
316

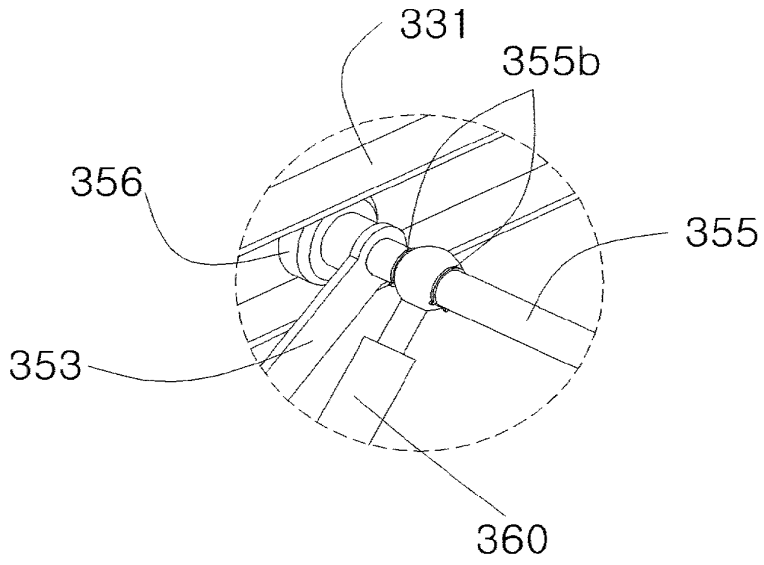
[도12]


377
376
340
332
331
356
370
352
350
353
351
345
365
325
380
316
320
315
366
358

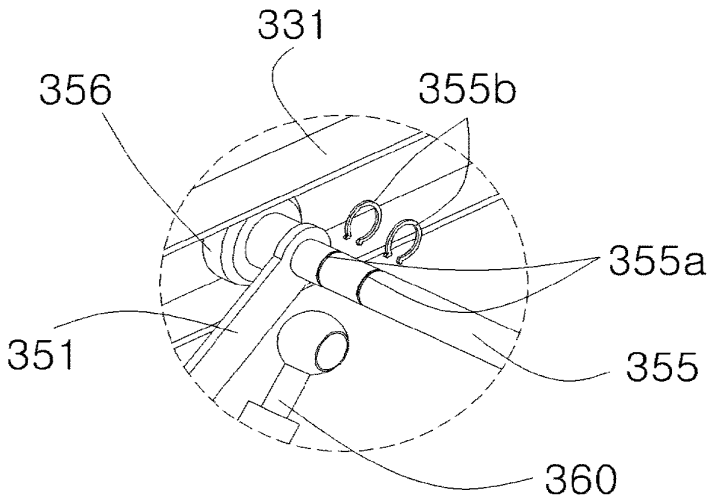
[도13]


345
374
373
371
366
356
372
332
331
365
370
375
385
380
383
316
352
353
351
382
381
320
350
358
325
384
315

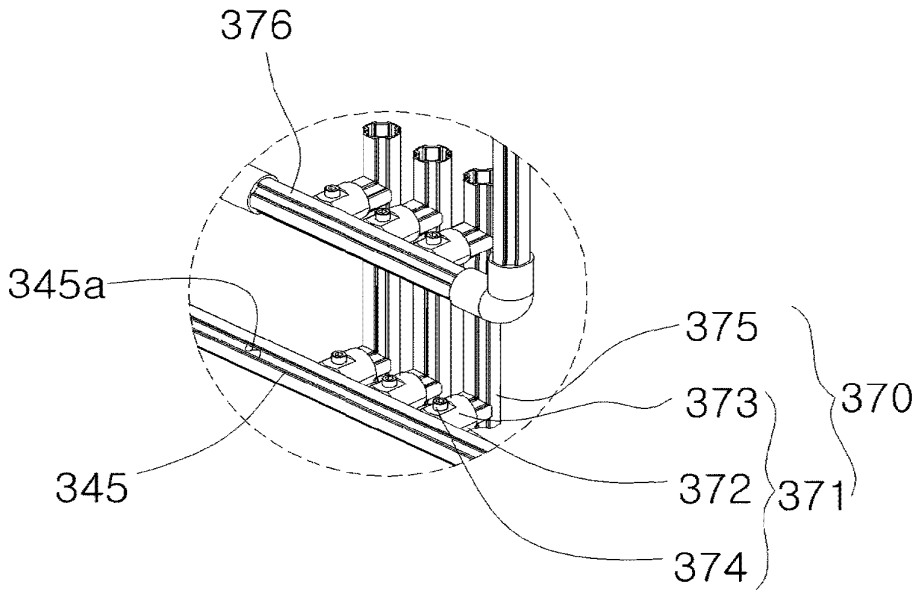
[도14]



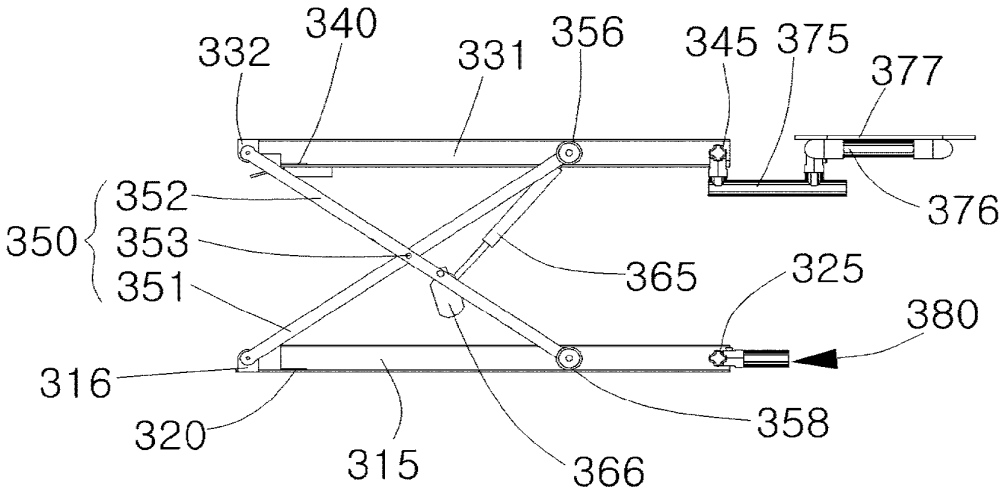
[도15]



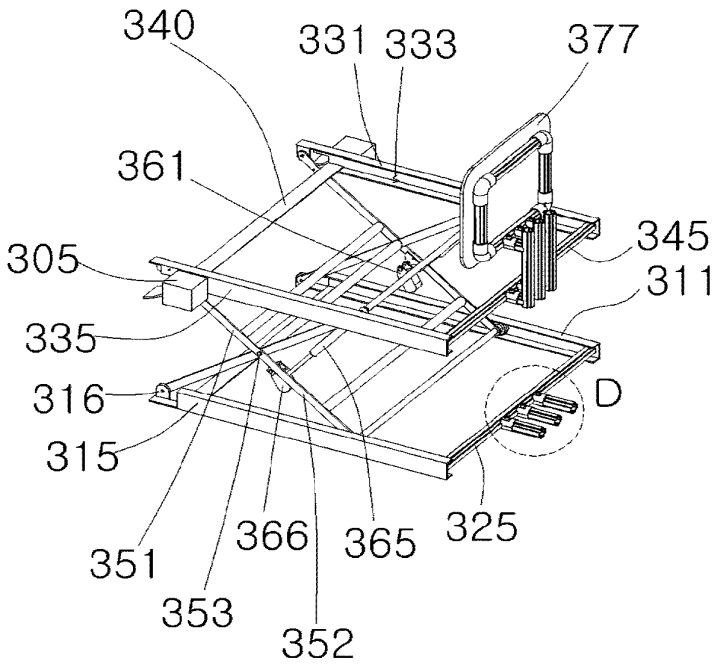
[도16]



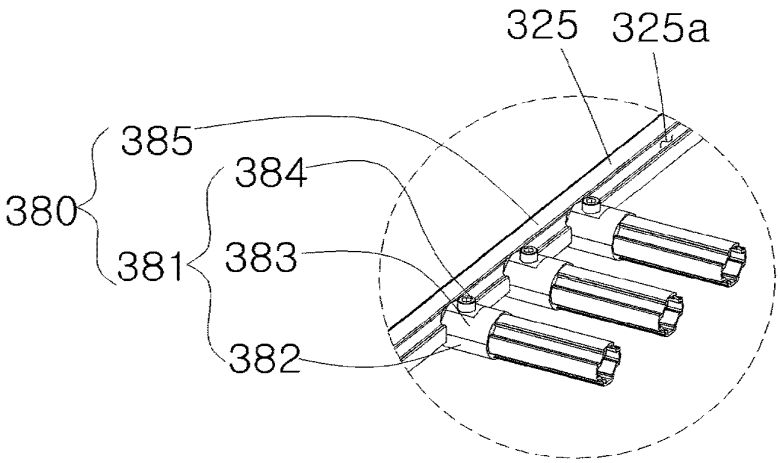
[도17]


340
332
331
356
345
375
377
352
350
353
351
376
365
325
380
316
320
315
366
358

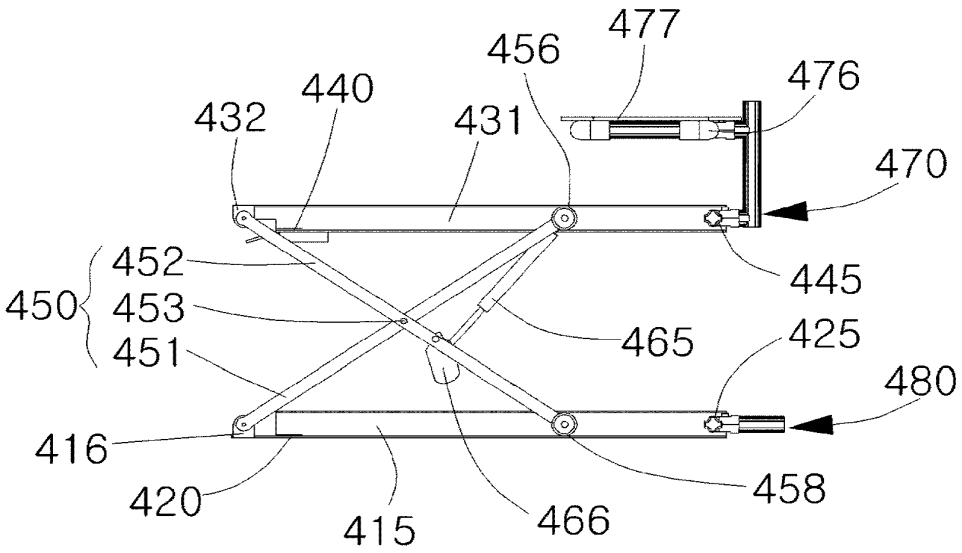
[도18]


340
331
333
377
361
345
305
311
335
316
D
315
351
366
365
325
353
352

[도19]



[도20]


477
456
476
440
432
431
470
452
450
453
451
445
465
425
480
416
458
420
415
466

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2017/006656

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47B 9/00(2006.01)i, A47B 13/08(2006.01)i, A47B 13/02(2006.01)i, A47B 17/02(2006.01)i, A47B 21/02(2006.01)i, A47B 9/16(2006.01)i, F16B 12/10(2006.01)i

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)

A47B 9/00; A47B 1/05; A47C 17/52; F16B 12/20; B60S 9/00; A61G 13/06; A47B 23/02; A61G 7/00; A47B 13/08; A47B 17/00; A47B 13/02; A47B 17/02; A47B 21/02; A47B 9/16; F16B 12/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: lift table, frame, lifting, leg, roller, connection shaft, operating member, fixing groove, fixing ring, lifting power control member, auxiliary device, detachable groove, detachable tongs

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2014-027987 A (PARAMOUNT BED CO., LTD.) 13 February 2014 See paragraphs [0039]-[0048] and figures 1-11.	1-2,7-8,10-11
Y		3-6,9
A		12-25
Y	KR 20-1999-0029343 U (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 15 July 1999 See claim 1 and figures 2-3.	3-6,9
X	KR 20-0478652 Y1 (SMT INC.) 02 November 2015 See paragraphs [0027]-[0039], [0049] and figures 2-12.	12,20-21,25
Y		13-19,22-24
Y	KR 10-1435160 B1 (ZETSTAR CO., LTD.) 29 August 2014 See paragraphs [0041]-[0046] and figures 3a-8a.	13-19
Y	DE 19837188 C1 (DLW BROEINRICHTUNGEN GMBH.) 30 September 1999 See abstract, claim 1 and figure 1.	14-19,22-24

☐ 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	Date of mailing of the international search report
13 SEPTEMBER 2017 (13.09.2017)	**14 SEPTEMBER 2017 (14.09.2017)**
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-481-8578	Authorized officer Telephone No.

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

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2014-027987 A	13/02/2014	NONE	
KR 20-1999-0029343 U	15/07/1999	NONE	
KR 20-0478652 Y1	02/11/2015	JP 3206215 U KR 20-0479292 Y1	08/09/2016 12/01/2016
KR 10-1435160 B1	29/08/2014	NONE	
DE 19837188 C1	30/09/1999	NONE	

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2017/006656

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A47B 9/00(2006.01)i, A47B 13/08(2006.01)i, A47B 13/02(2006.01)i, A47B 17/02(2006.01)i, A47B 21/02(2006.01)i, A47B 9/16(2006.01)i, F16B 12/10(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A47B 9/00; A47B 1/05; A47C 17/52; F16B 12/20; B60S 9/00; A61G 13/06; A47B 23/02; A61G 7/00; A47B 13/08; A47B 17/00; A47B 13/02; A47B 17/02; A47B 21/02; A47B 9/16; F16B 12/10

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 리프트 테이블, 프레임, 승강, 레그, 롤러, 연결축, 작동부재, 고정홈, 고정링, 승강력조절부재, 보조장치, 착탈홈, 착탈집게

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	JP 2014-027987 A (PARAMOUNT BED CO., LTD.) 2014.02.13 단락 [0039]-[0048] 및 도면 1-11 참조.	1-2,7-8,10-11
Y		3-6,9
A		12-25
Y	KR 20-1999-0029343 U (현대자동차 주식회사) 1999.07.15 청구항 1 및 도면 2-3 참조.	3-6,9
X	KR 20-0478652 Y1 (주식회사 에스엠티) 2015.11.02 단락 [0027]-[0039], [0049] 및 도면 2-12 참조.	12,20-21,25
Y		13-19,22-24
Y	KR 10-1435160 B1 (제트스타 주식회사) 2014.08.29 단락 [0041]-[0046] 및 도면 3a-8a 참조.	13-19
Y	DE 19837188 C1 (DLW BROEINRICHTUNGEN GMBH.) 1999.09.30 요약, 청구항 1 및 도면 1 참조.	14-19,22-24

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2017년 09월 13일 (13.09.2017)	2017년 09월 14일 (14.09.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
황찬윤
전화번호 +82-42-481-3347

서식 PCT/ISA/210 (두 번째 용지) (2015년 1월)

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2017/006656

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2014-027987 A	2014/02/13	없음	
KR 20-1999-0029343 U	1999/07/15	없음	
KR 20-0478652 Y1	2015/11/02	JP 3206215 U KR 20-0479292 Y1	2016/09/08 2016/01/12
KR 10-1435160 B1	2014/08/29	없음	
DE 19837188 C1	1999/09/30	없음	

서식 PCT/ISA/210 (대응특허 추가용지) (2015년 1월)

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107212587 A
(43)申请公布日 2017.09.29

(21)申请号 201710432670.4

(22)申请日 2017.06.09

(71)申请人 王国华
地址 315000 浙江省宁波市江东区白鹤新村73幢211号304室

(72)发明人 王国华

(51)Int.Cl.
A47B 21/02(2006.01)
A47B 21/04(2006.01)
A47B 9/10(2006.01)
A47B 9/16(2006.01)

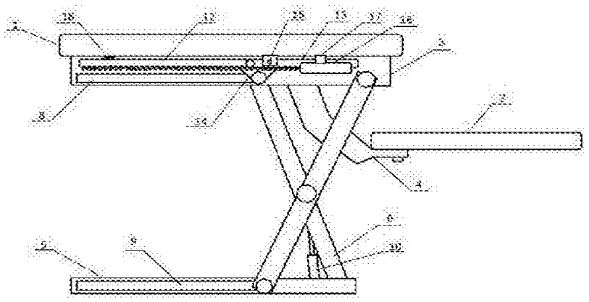
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种可调式电脑桌

(57)摘要

本发明公开了一种可调式电脑桌，包括电脑放置板、键盘放置板、连接座及连接片，以及底座、第一、第二叉形转动架，两个叉形转动架分别通过位于连接座和底座侧边的第一、第二滑动槽和连接座、底座形成滑动连接，底座左侧和第一叉形转动架之间及底座和第二叉形转动架之间分别连接有第一、第二液压杆，第一、第二叉形转动架和连接座之间设有一卡齿固定装置；本发明在叉形升降结构、液压系统组成的电脑桌的基础上引入手动式卡齿位置固定结构，可通过简单的两侧手部按压的操作方式，即可实现电脑桌在一定行程范围内任意位置的固定，且固定牢固，不易松动，同时成本较低。



CN 107212587 A

1.一种可调式电脑桌，包括电脑放置板、键盘放置板、用于固定电脑放置板的连接座、用以连接键盘放置板的连接片，以及一底座、第一叉形转动架和第二叉形转动架，所述第一叉形转动架和第二叉形转动架分别通过位于连接座和底座侧边的第一滑动槽、第二滑动槽和所述连接座、底座形成滑动连接，所述底座左侧和第一叉形转动架之间以及底座和第二叉形转动架之间分别连接有第一液压杆和第二液压杆，其特征在于，所述第一叉形转动架、第二叉形转动架和连接座之间设有一卡齿固定装置，该卡齿固定装置通过齿状卡位结构，以弹性固定和断开连接的方式，用以形成第一叉形转动架、第二叉形转动架和连接座之间的位置固定及高低调节。

2.如权利要求1所述的一种可调式电脑桌，其特征在于，所述卡齿固定装置包括通过转动销连接的齿形朝下的第一齿条、第二齿条、一可和所述齿条形成啮合的扇形卡块，所述第一齿条上端通过弹性装置和电脑放置板的底部形成连接，所述第二齿条通过一和电脑放置板底面形成固接的第一转动端形成转动连接，同时所述第二齿条右端外侧固接有压板；所述压板通过一和电脑放置板底面形成固接的第二转动端形成转动连接；所述扇形卡块滑动连接于第一滑动槽的外侧；并且所述扇形卡块的内侧和所述叉形转动架的外侧形成固定连接。

3.如权利要求2所述的一种可调式电脑桌，其特征在于，所述弹性装置为一弹簧，或弹性片，所述弹簧或弹性片上端和电脑放置板的底面产生固定连接，下端和第二齿条的上端形成固定连接。

一种可调式电脑桌

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电脑桌，尤其涉及一种可调式电脑桌，属于电脑周边产品技术领域。

背景技术

[0002] 国内大部分电脑桌的结构是将常规的桌子进行改造，即改造为带有两块放置板的桌子(一块放置板放置电脑，一块可抽动的放置板用于放置键盘)，由于是改进型的桌子，因此其高度是固定的，但是每个人的身高不同，使用电脑的习惯也不尽相同，因此从实践中我们发现，人们希望电脑桌的高低是可调的，即通过简单的上下调节，即可在一定范围内、根据自己的使用习惯调节电脑桌的高低，为此，有人发明了可调节高低的小型电脑桌，调节高低的结构很多，如采用滑动槽和螺栓紧固的方法实现调节；高级一点的采用电动滑动的方式实现高低调节，近年来借鉴于升降机械的经验，也有人采用叉形升降结构和液压系统相结合的方式来实现电脑桌升降的目的；综合上述三种结构，第一种结构操作较为复杂，且两端调节时误差较大，容易造成电脑的倾斜；第二种使用较为方便，但成本较高；第三种升降较为容易和顺滑，但固定有困难。

发明内容

[0003] 本发明就是针对上述问题，提出一种可调式电脑桌，该可调式电脑桌调节方便，位置固定牢固，且结构简单。

[0004] 为达到上述目的，本发明提出了一种可调式电脑桌，包括电脑放置板、键盘放置板、用于固定电脑放置板的连接座、用以连接键盘放置板的连接片，以及一底座、第一叉形转动架和第二叉形转动架，所述第一叉形转动架和第二叉形转动架分别通过位于连接座和底座侧边的第一滑动槽、第二滑动槽和所述连接座、底座形成滑动连接，所述底座左侧和第一叉形转动架之间以及底座和第二叉形转动架之间分别连接有第一液压杆和第二液压杆，所述第一叉形转动架、第二叉形转动架和连接座之间设有一卡齿固定装置，该卡齿固定装置通过齿状卡位结构，以弹性固定和断开连接的方式，用以形成第一叉形转动架、第二叉形转动架和连接座之间的位置固定及高低调节。

[0005] 作为本发明之优选，所述卡齿固定装置包括通过转动销连接的齿形朝下的第一齿条、第二齿条、一可和所述齿条形成啮合的扇形卡块，所述第一齿条上端通过弹性装置和电脑放置板的底部形成连接，所述第二齿条通过一和电脑放置板底面形成固接的第一转动端形成转动连接，同时所述第二齿条右端外侧固接有压板；所述压板通过一和电脑放置板底面形成固接的第二转动端形成转动连接；所述扇形卡块滑动连接于第一滑动槽的外侧；并且所述扇形卡块的内侧和所述叉形转动架的外侧形成固定连接。

[0006] 作为本发明之优选，所述弹性装置为一弹簧，或弹性片，所述弹簧或弹性片上端和电脑放置板的底面产生固定连接，下端和第二齿条的上端形成固定连接。

[0007] 本发明在叉形升降结构、液压系统组成的电脑桌的基础上引入手动式卡齿位置固

定结构，可通过简单的两侧手部按压的操作方式，即可实现电脑桌在一定行程范围内任意位置的固定，且固定牢固，不易松动，同时成本较低。

附图说明

[0008] 图1所示的是本发明侧面外观结构示意图；

图2所示的是本发明的后侧外观结构示意图；

其中，1、电脑放置板；2、键盘放置板；3、连接座；4、连接片；5、底座；6、第一叉形转动架；7、第二叉形转动架；8、第一滑动槽；9、第二滑动槽；10、第一液压杆；11、第二液压杆；12、第一齿条；13、第二齿条；14、扇形卡块；15、第一转动端；16、压板；17、第二转动端；18、弹簧。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细地说明。

[0010] 结合图1和图2可知，一种可调式电脑桌，包括电脑放置板1、键盘放置板2、用于固定电脑放置板1的连接座3、用以连接键盘放置板2的连接片4，以及一底座5、第一叉形转动架6和第二叉形转动架7。

[0011] 上述结构中，第一叉形转动架6和第二叉形转动架7分别通过位于连接座3和底座5侧边的第一滑动槽8、第二滑动槽9和连接座3、底座5形成滑动连接，在底座5左侧和第一叉形转动架6之间，以及底座5和第二叉形转动架7之间，分别连接有第一液压杆10和第二液压杆11。

[0012] 上述结构中，通过第一叉形转动架6、第二叉形转动架7的以及第一液压杆10和第二液压杆11的高低调节，可以实现电脑放置板1和键盘放置板2的高低调节。

[0013] 在第一叉形转动架6、第二叉形转动架7和连接座3之间设有一卡齿固定装置，该卡齿固定装置通过齿状卡位结构，以弹性固定和断开连接的方式，用以形成第一叉形转动架6、第二叉形转动架7和连接座3之间的位置固定及高低调节。

[0014] 在本发明中，优选的卡齿固定装置包括通过转动销连接的齿形朝下的第一齿条12、第二齿条13、一可和第一齿条12、第二齿条13形成啮合的扇形卡块14，第一齿条12上端通过弹性装置和电脑放置板1的底部形成连接，第二齿条13通过一和电脑放置板1底面形成固接的第一转动端15形成转动连接，同时在第二齿条13的右端外侧固接有压板16；该压板16通过一和电脑放置板1底面形成固接的第二转动端17形成转动连接；扇形卡块14滑动连接于第一滑动槽8的外侧；并且该扇形卡块14的内侧和所述叉形转动架的外侧形成固定连接。

[0015] 上述结构具体是这样使用的：需要调节电脑桌的高低时，可先用双手的大拇指扣住电脑放置板1上端的两侧，其余四指按住压板16的底面并向上扳动，此时第一齿条12、第二齿条13受力上升并压紧弹簧18，从而使齿条脱离和扇形卡块14的啮合，此时通过第一叉形转动架6、第二叉形转动架7的以及第一液压杆10和第二液压杆11的高低调节，可以实现电脑放置板1和键盘放置板2在一定行程范围内的高低调节，当调节到合适的高度时，四指松开压板16，扇形卡块14再次和第一齿条12或第二齿条13底部产生啮合，从而牢牢固定了调节的高度。

[0016] 在本发明中，优选的弹性装置为一弹簧18，或弹性片，弹簧18或弹性片上端和电脑

放置板1的底面产生固定连接，下端和第二齿条13的上端形成固定连接。

[0017] 总的来说，本发明在叉形升降结构、液压系统组成的电脑桌的基础上引入手动式卡齿位置固定结构，可通过简单的两侧手部按压的操作方式，即可实现电脑桌在一定行程范围内任意位置的固定，且固定牢固，不易松动，同时成本较低。

[0018]

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明的技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

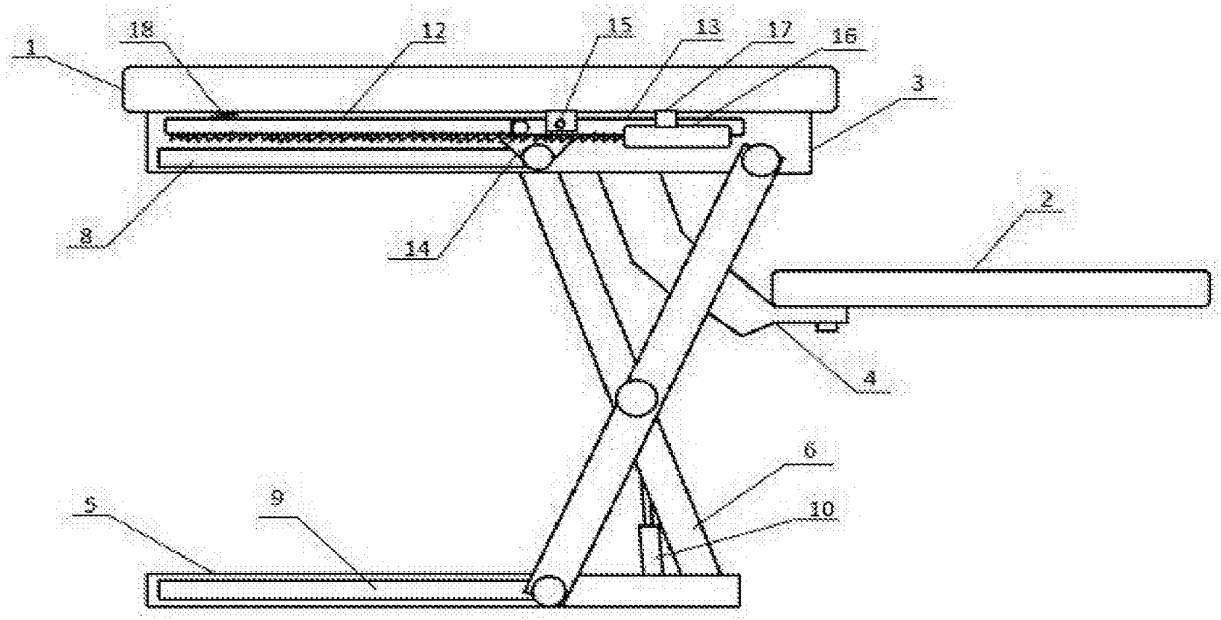


图1

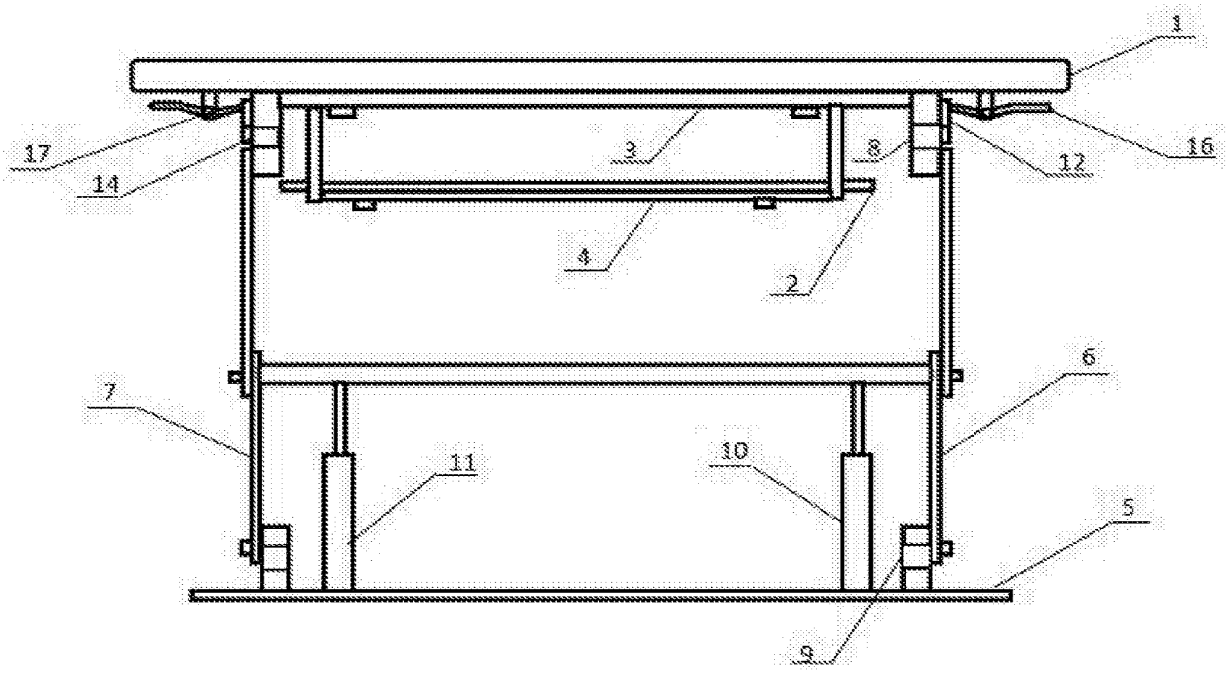


图2

Patent Translate
Powered by EPO and Google

Notice

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

DESCRIPTION CN203333240U

10 Automatic sliding desktop lifting platform

[0001]

14 technical field

[0002]

18 The utility model relates to a lifting platform, in particular to a hydraulically controlled automatic sliding desktop lifting platform.

[0003]

23 Background technique

[0004]

27 At present, the lifting platform is generally driven by an oil cylinder. The lifting platform uses a guide column to cooperate with the oil cylinder to keep the platform up and down smoothly. The current oil cylinder of the lifting platform is fixed, which cannot be folded and has a large volume and is inconvenient to transport.

[0005]

33 Utility model content

[0006]

37 The purpose of the utility model is to provide an automatic sliding table top lifting platform, the table top is

supported by the inner scissor arm and the outer scissor arm that are hinged with each other, the inner scissors arm and the outer scissor arm are arranged between the inner scissor arm and the outer scissor arm to drive the lift, the inner scissor arm and the outer scissor arm The lower part of the arm is connected to the bottom frame, and has the advantages of simple structure, convenient use, small volume after being folded, and easy to carry and transport.

[0007]

46 In order to achieve the above purpose, the following technical solutions are adopted:

[0008]

50 An automatic sliding desktop lifting platform, comprising a desktop and a bottom frame, characterized in that: an inner scissor arm and an outer scissor arm are arranged between the desktop and the bottom frame, and the middle of the inner scissor arm and the outer scissor arm is hinged through a shaft core, and the inner scissors The lower end of the arm is hinged on the left side of the bottom frame, and the lower end of the outer scissor arm is provided with a roller, which can roll left and right on the bottom frame. A spanner beam is welded on the middle or upper part of the inner scissor arm, and a spanner beam is welded on the spanner beam. wrench; the bottom or lower part of the outer scissor arm is welded with the bottom beam of the oil cylinder, and the bottom beam of the oil cylinder and the wrench are connected by the oil cylinder; the upper ends of the inner scissor arm and the outer scissor arm are provided with coaxial rollers and bearings , There is a guide groove matched with the bearing at the bottom of the desktop; the bearing can roll along the guide groove, and the roller rolls synchronously along the bearing.

[0009]

64 A guide rail is provided at the bottom of the table at the position corresponding to the movement track of the roller, a slot is formed between the guide rail and the starting position of the roller, a stopper is provided at the end of the guide rail, and a slot is also formed between the guide rail and the stopper. The guide rail is of a slope structure, and the slope is set high on the left and low on the right, so that the grooves at both ends of the guide rail have a structure of deep left and shallow right.

[0010]

72 When the platform of the utility model is in the lowest position, the roller on the upper end of the inner scissor arm under the tabletop is located in the clip groove on the right side of the guide rail, and the roller on the upper end of the outer scissor arm is located in the left clip slot; when the platform rises, due to the depth of the left clip slot is larger than the card slot on the right side, so the roller on the upper end of the inner scissor arm rolls on the guide rail, while the roller on the upper end of the outer scissor arm does not move, and the table top moves upward; when the roller on the upper end of the inner scissor arm moves to the card slot on the left When the roller is blocked by the stopper, if the platform continues to move, the roller on the upper end of the outer scissor arm will break away from the slot on the left and roll along the guide rail. At this time, the

platform will move to the left while rising; When the rollers move to the right slot, the front and rear rollers are blocked by the block, and the platform stops moving; when the platform descends, it runs in the opposite direction of the upward movement until it reaches the lowest position; Small, easy to carry and transport.

[0011]

86 Description of drawings

[0012]

90 Fig. 1 is the structural representation of the utility model;

[0013]

94 Fig. 2 is the internal structure schematic diagram of the utility model;

[0014]

98 3 is a schematic diagram of an internal therapy structure in another direction of the present invention;

[0015]

102 FIG. 4 is a schematic structural diagram of the utility model in a folded state;

[0016]

106 Fig. 5 is the structural representation of state 1 of the present utility model;

[0017]

110 6 is a schematic structural diagram of the utility model state 2;

[0018]

114 Fig. 7 is the structural schematic diagram of state 3 of the present utility model;

[0019]

118 FIG. 8 is a schematic structural diagram of state 4 of the present invention.

[0020]

122 Detailed ways

[0021]

126 As shown in Figure 1-8, an automatic sliding desktop lifting platform includes a desktop 1 and a bottom frame 2. Between the desktop 1 and the bottom frame 2, an inner scissor arm 3 and an outer scissor arm 4 are arranged. The inner scissor arm 3 and the outer scissor arm The middle of the scissor arm 4 is hinged through the shaft core 5, the lower end of the inner scissor arm 2 is hinged to the left side of the bottom frame 2, and the lower end of the outer scissor arm 4 is provided with a roller 6, which can roll left and right on the bottom frame 2, and is The middle or upper part of the described inner scissor arm 3 is welded with a spanner beam 7, and a spanner 8 is welded on the spanner beam 7; the bottom or the lower part of the described outer scissor arm 4 is welded with an oil cylinder bottom beam 9, an oil cylinder bottom beam 9 and a spanner 8 They are connected by an oil cylinder 10; the upper ends of the inner scissor arm 3 and the outer scissor arm 4 are provided with a coaxial roller 6 and a bearing 11, and the bottom of the desktop 1 is provided with a guide groove 12 that cooperates with the bearing 11; the bearing 11 can roll along the guide groove 12, and the roller 6 rolls synchronously along the bearing 11; a guide rail 13 is provided at the bottom of the table top 1 at the position corresponding to the movement track of the roller 6, and the guide rail 13 and the starting position of the roller 6 form a card Slot 14, a stopper 15 is provided at the end of the guide rail 13, and a slot 14 is also formed between the guide rail 13 and the stopper 15. The guide rail is of a slope structure, and the slope is set high on the left and low on the right, so that the slots at both ends of the guide rail are Left deep right shallow structure.

[0022]

146 The use process of the utility model is as follows: when the platform is at the lowest position, the roller 6 on the upper end of the inner scissor arm 3 under the desktop 1 is located in the slot 14 on the right side of the guide rail 13, and the roller 6 on the upper end of the outer scissor arm 4 is located on the left side Inside the card slot 14; when the platform rises, due to the slope structure of the guide rail, the depth of the left card slot 14 is greater than that of the right card slot 14, so the roller 6 on the upper end of the inner scissor arm 3 rolls on the guide rail, while the upper end of the outer scissor arm 4 The roller 6 does not move, and the desktop 1 moves upward; when the roller 6 on the upper end of the inner scissor arm 3 moves to the slot 14 on the left side, the roller 6 is blocked by the stopper 15. If the platform continues to move, the outer scissors The roller 6 on the upper end of the arm 4 will be separated from the card slot 14 on the left side and roll along the guide rail 13. At this time, the platform moves to the left while rising; when the roller 6 on the upper end of the outer scissor arm 4 moves to the card slot 14 on the right side, The front and rear rollers 6 are blocked by the stopper 15, and the platform stops moving; when the platform descends, it runs in the opposite direction of the upward movement until it reaches the lowest position.

[0023]

162 The utility model has the advantages of simple structure and convenient lifting and lowering. When not in use, the platform is lowered to the lowest position to form a folded structure, which is convenient for carrying and

transportation.

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107048694 A
(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710224048.4

(22)申请日 2017.04.07

(71)申请人 江苏建筑职业技术学院
地址 221116 江苏省徐州市泉山区学苑路26号

(72)发明人 戴宁 刘虹

(74)专利代理机构 徐州市三联专利事务所 32220
代理人 何君

(51)Int.Cl.
A47B 9/16(2006.01)
A47B 13/02(2006.01)

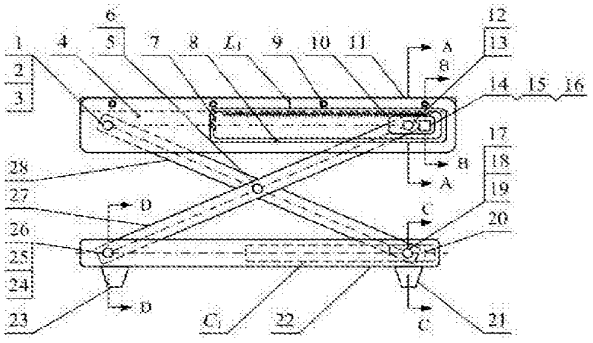
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

图书馆读者自主升降书桌

(57)摘要

本发明公布一种图书馆读者自主升降书桌，属于家具领域。包括桌面和安装在桌面两侧的彼此相对称的右X型支撑和左X型支撑；右X型支撑和左X型支撑上端一侧与桌面之间分别设有高度调节机构。读者可以根据自己的需要调节桌面的高度，若桌面下面左右斜齿条的节距为P，沿着斜齿条中线方向前后两个支点之间的距离改变一个节距，桌面高度在最大值与最小值之间升降时，桌面高度的平均变化量对一个节距变化量的响应为$0.885P$，这样的调节精度完全满足使用者的需求，桌面左右侧各有自主调节桌面高度的按钮，只要按动按钮即可进行自我调节桌面高度，只要松开按钮桌面的高度就确定了。



CN 107048694 A

1.一种图书馆读者自主升降书桌，其特征在于：包括桌面(11)和安装在桌面(11)两侧的彼此相对称的右X型支撑和左X型支撑；

所述右X型支撑包括固定在桌面(11)下的右上梁(4)，和位于右上梁(4)下方与右上梁(4)平行的右下梁(22)；所述右上梁(4)与右下梁(22)之间连接有中部铰接在一起呈X型的右第一支杆(27)和右第二支杆(28)；所述右第二支杆(28)上端铰接在右上梁(4)后端，右第二支杆(28)下端铰接有右下滑块(20)；所述右下梁(22)前端开有一段右下梁导槽(C_1)，所述右下滑块(20)滑动安装在右下梁导槽(C_1)内；所述右第一支杆(27)下端铰接在右下梁(22)后端，右第一支杆(27)上端铰接有右齿条滑块(10)；所述右上梁(4)前端开有一段右上梁导槽(C_5)，所述右齿条滑块(10)位于右上梁导槽(C_5)内，在右齿条滑块(10)与右上梁导槽(C_5)之间安装有高度调节机构；

所述高度调节机构包括固定在右上梁(4)中右上梁导槽(C_5)内的右齿条框架(8)，右齿条框架(8)上边框下侧固定有齿条，所述右齿条滑块(10)上端面固定有一排与右齿条框架(8)齿条相配合的齿；右齿条滑块(10)外侧端面开有一个右按扭导槽(C_4)，右按扭导槽(C_4)内由内之外依次设有右复位弹簧(15)和右按扭(16)，右复位弹簧(15)两端分别连接在右按扭导槽(C_4)底部和右按扭(16)内端面上；所述右按扭导槽(C_4)上侧开有一条连通至右齿条滑块(10)上端面的右推杆导槽(C_3)，在所述右按扭(16)上铰接有右推杆(14)，右推杆(14)上端穿过右推杆导槽(C_3)后抵在右上梁导槽(C_5)上。

2.根据权利要求1所述的图书馆读者自主升降书桌，其特征在于：所述右齿条框架(8)上方预定位置设有一条桌面右标高刻线(L_1)；所述右齿条滑块(10)外侧面固定有一个右标定杆(54)。

3.根据权利要求1所述的图书馆读者自主升降书桌，其特征在于：所述右下梁(22)两端固定有右前橡胶垫块(21)和右后橡胶垫块(23)；所述右前橡胶垫块(21)和右后橡胶垫块(23)通过强力胶与右下梁(22)粘接。

4.根据权利要求1所述的图书馆读者自主升降书桌，其特征在于：所述右第二支杆(28)上端连接有右后上销轴(1)；所述右后上销轴(1)上可转动套有一个右后套(2)；右后套(2)采用聚四氟乙烯材料，右后套(2)与右上梁(4)后端过盈连接；在所述右后上销轴(1)上还设有用于将右第二支杆(28)与右后套(2)定位在右后上销轴(1)上的右后上挡圈(3)；

右第二支杆(28)下端与右下滑块(20)之间通过一个右前下销轴(17)可转动连接，在右前下销轴(17)上套有一个位于右第二支杆(28)和右下滑块(20)之间的右前下套(18)；右前下销轴(17)端部设有用于将右第二支杆(28)定位在右前下销轴(17)上的右前下挡圈(19)。

5.根据权利要求2所述的图书馆读者自主升降书桌，其特征在于：所述右第一支杆(27)下端连接有右后下销轴(24)；所述右后下销轴(24)上可转动套有一个右后下套(25)，右后下套(25)与右下梁(22)后端过盈连接；在所述右后下销轴(24)上还设有用于将右后下套(25)与右第一支杆(27)定位在右后下销轴(24)上的右后下挡圈(26)；

右第一支杆(27)上端与右齿条滑块(10)之间通过一个右前上销轴(12)可转动连接，在右前上销轴(12)端部设有用于将右第一支杆(27)和右齿条滑块(10)定位在右前上销轴(12)上的右前上挡圈(13)。

6.根据权利要求5所述的图书馆读者自主升降书桌，其特征在于：所述右标定杆(54)安装在右前上销轴(12)外端；右标定杆(54)与右齿条滑块(10)之间设有右定位销(55)；右标

定杆(54)上端设有指针，当所述右标定杆(54)上的指针对准桌面(11)上的右标高刻线(L_1)时，桌面(11)的高度为设计的基准高度。

7.根据权利要求1所述的图书馆读者自主升降书桌，其特征在于：所述右齿条框架(8)固定在右上梁(4)中右上梁导槽(C_5)内外端位置，右齿条框架(8)内壁与右上梁导槽(C_5)内表面平齐；右齿条框架(8)内壁前后两端通过右横向木螺钉(7)与右上梁导槽(C_5)前后两端连接。

图书馆读者自主升降书桌

技术领域

[0001] 本发明涉及家具领域，具体是一种图书馆读者自主升降书桌。

背景技术

[0002] 图书馆是学子的天堂，不论高与矮、男生与女生挤满图书馆的学习区，自习桌常常座无虚席，馆员巡视发现，现在的自习桌是同一高度，这是基于制造的相对简单性与使用场合的整体美感的需要，学生可不是相同的身高，这是基因与自然选择的现象，于是，相对于自习桌较高的学生长时间在弯腰看书与写字，相对于自习桌较矮的学生长时间抬高自己的双臂在看书与写字，这是用同一把尺子度量所有人的必然结果，这一方面不利于所有的学生都能长时间舒心地学习，另一方面也会对学生的骨骼产生不良地影响，同时也不利于培养学生的创新意识。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，本发明提供一种图书馆读者自主升降书桌，读者可以根据自己的需要调节桌面的高度。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的：一种图书馆读者自主升降书桌，包括桌面和安装在桌面两侧的彼此相对称的右X型支撑和左X型支撑；所述右X型支撑包括固定在桌面下的右上梁，和位于右上梁下方与右上梁平行的右下梁；所述右上梁与右下梁之间连接有中部铰接在一起呈X型的右第一支杆和右第二支杆；所述右第二支杆上端铰接在右上梁后端，右第二支杆下端铰接有右下滑块；所述右下梁前端开有一段右下梁导槽，所述右下滑块滑动安装在右下梁导槽内；所述右第一支杆下端铰接在右下梁后端，右第一支杆上端铰接有右齿条滑块；所述右上梁前端开有一段右上梁导槽，所述右齿条滑块位于右上梁导槽内，在右齿条滑块与右上梁导槽之间安装有高度调节机构；所述高度调节机构包括固定在右上梁中右上梁导槽内的右齿条框架，右齿条框架上边框下侧固定有齿条，所述右齿条滑块上端面固定有一排与右齿条框架齿条相配合的齿；右齿条滑块外侧端面开有一个右按扭导槽，右按扭导槽内由内之外依次设有右复位弹簧和右按扭，右复位弹簧两端分别连接在右按扭导槽底部和右按扭内端面上；所述右按扭导槽上侧开有一条连通至右齿条滑块上端面的右推杆导槽，在所述右按扭上铰接有右推杆，右推杆上端穿过右推杆导槽后抵在右上梁导槽上。

[0005] 其进一步是：所述右齿条框架上方预定位置设有一条桌面右标高刻线；所述右齿条滑块外侧面固定有一个右标定杆。

[0006] 所述右下梁两端固定有右前橡胶垫块和右后橡胶垫块；所述右前橡胶垫块和右后橡胶垫块通过强力胶与右下梁粘接。

[0007] 所述右第二支杆上端连接有右后上销轴；所述右后上销轴上可转动套有一个右后套；右后套采用聚四氟乙烯材料，右后套与右上梁后端过盈连接；在所述右后上销轴上还设有用于将右第二支杆与右后套定位在右后上销轴上的右后上挡圈；

右第二支杆下端与右下滑块之间通过一个右前下销轴可转动连接，在右前下销轴上套有一个位于右第二支杆和右下滑块之间的右前下套；右前下销轴端部设有用于将右第二支杆定位在右前下销轴上的右前下挡圈。

[0008] 所述右第一支杆下端连接有右后下销轴；所述右后下销轴上可转动套有一个右后下套，右后下套与右下梁后端过盈连接；在所述右后下销轴上还设有用于将右后下套与右第一支杆定位在右后下销轴上的右后下挡圈；右第一支杆上端与右齿条滑块之间通过一个右前上销轴可转动连接，在右前上销轴端部设有用于将右第一支杆和右齿条滑块定位在右前上销轴上的右前上挡圈。

[0009] 所述右标定杆安装在右前上销轴外端；右标定杆与右齿条滑块之间设有右定位销；右标定杆上端设有指针，当所述右标定杆上的指针对准桌面上的右标高刻线时，桌面的高度为设计的基准高度。

[0010] 所述右齿条框架固定在右上梁中右上梁导槽内外端位置，右齿条框架内壁与右上梁导槽内表面平齐；右齿条框架内壁前后两端通过右横向木螺钉与右上梁导槽前后两端连接。

[0011] 本发明可以根据自己的需要调节桌面的高度，若桌面下面左右两侧斜齿条的节距为P，沿着斜齿条中线方向前后两个支点之间的距离改变一个节距，桌面高度在最大值与最小值之间升降时，桌面高度的平均变化量对一个节距变化量的响应为$0.885P$，这样的调节精度完全满足使用者的需求；本发明解决了不同高度的读者使用同一高度自习桌子带来的不适问题，满足读者的心理需求，也将对读者个性化的服务落实到了实处，同时也为读者采用机构学的方法解决现实世界中的实际问题提供了案例引导。

附图说明

[0012] 图1是本发明桌面降到最低位置的主视图；

图2是本发明桌面升到任意位置的主视图；

图3是本发明桌面降到最低位置的后视图；

图4是本发明桌面升到任意位置的后视图；

图5是本发明桌面升到任意位置的左视图；

图6是图1中右前上销轴连接处A-A截面图；

图7是图1中右前上销轴连接处桌面高度非调节状态的B-B截面图；

图8是图1中右前上销轴连接处桌面高度调节状态的B-B截面图；

图9是右齿条滑块的主视图；

图10是右齿条滑块的左视图；

图11是图9中G-G截面图；

图12是右齿条滑块的俯视图；

图13是图1中右前下销轴连接处C-C截面图；

图14是图1中右后下销轴连接处D-D截面图；

图15是图3中左前上销轴连接处E-E截面图；

图16是图3中左推杆连接处桌面高度非调节状态的F-F截面图；

图17是图3中左推杆连接处桌面高度调节状态的F-F截面图。

[0013] 图中：1 右后上销轴；2 右后套；3 右后上挡圈；4 右上梁；5 中间销轴；6 中间挡圈；7 右横向木螺钉；8 右齿条框架；9 右纵向木螺钉；10 右齿条滑块；11 桌面；12 右前上销轴；13 右前上挡圈；14 右推杆；15 右复位弹簧；16 右按扭；17 右前下销轴；18 右前下套；19 右前下挡圈；20 右下滑块；21 右前橡胶垫块；22 右下梁；23 右后橡胶垫块；24 右后下销轴；25 右后下套；26 右后下挡圈；27 右第一支杆；28 右第二支杆；54 右标定杆；55 右定位销；56 右推杆销轴；

29 左后上销轴；30 左后套；31 左后上挡圈；32 左上梁；33 左横向木螺钉；34 左齿条框架；35 左纵向木螺钉；36 左齿条滑块；37 左前上销轴；38 左前上挡圈；39 左推杆；40 左复位弹簧；41 左按扭；42 左前下销轴；43 左前下套；44 左前下挡圈；45 左下滑块；46 左前橡胶垫块；47 左下梁；48 左后橡胶垫块；49 左后下销轴；50 左后下套；51 左后下挡圈；52 左第一支杆；53 左第二支杆；57 左标定杆；58 左定位销；59 左推杆销轴。

[0014] 图中符号：L_1 桌面右标高刻线；L_2 桌面左标高刻线；C_1 右下梁导槽；C_2 左下梁导槽；C_3 右推杆导槽；C_4 右按扭导槽；C_5 右上梁导槽；C_6 左推杆导槽；C_7 左按扭导槽；C_8 左上梁导槽；H 桌面高度；H_1 底架高；H_2 X型高；H_3 顶架高；L_z 支杆两支点之间的长度。

具体实施方式

[0015] 以下是本发明的一个具体实施例，现结合附图对本发明做进一步说明。

[0016] 如图1至图5所示，一种图书馆读者自主升降书桌，包括桌面11和安装在桌面11两侧的彼此相对称的右X型支撑和左X型支撑；右X型支撑和左X型支撑结构相同，工作原理和操作过程一致，现仅对右X型支撑做详尽描述。

[0017] 右X型支撑：

右上梁4为实木梁，右上梁4前端开有一段右上梁导槽C_5；右下梁22位于右上梁4下方并与右上梁4平行，右下梁22前端开有一段右下梁导槽C_1。右第一支杆27和右第二支杆28中部铰接在一起，呈X型，右第一支杆27和右第二支杆28连接在右上梁4和右下梁22之间。右下梁22两端固定有右前橡胶垫块21和右后橡胶垫块23；右前橡胶垫块21和右后橡胶垫块23通过强力胶与右下梁22粘接；

右第二支杆28上端连接有右后上销轴1，右后上销轴1上可转动套有一个右后套2，右后上销轴1与右后套2组成转动副；右后套2采用聚四氟乙烯材料，右后套2与右上梁4后端的孔过盈连接；右后上销轴1上还设有用于将右第二支杆28与右后套2定位在右后上销轴1上的右后上挡圈3。再结合图13所示，右第二支杆28下端与右下滑块20安装在右前下销轴17上并组成转动副，在右前下销轴17上套有一个位于右第二支杆28和右下滑块20之间的右前下套18，右前下套18用于轴向定位右下滑块20与右第二支杆28；右前下销轴17端部设有用于将右第二支杆28定位在右前下销轴17上的右前下挡圈19；右下滑块20滑动安装在右下梁导槽C_1内；

再如图14所示，右第一支杆27下端连接有右后下销轴24，右后下销轴24上可转动套有一个右后下套25，右后下套25与右下梁22后端的孔过盈连接；右后下套25通过右后下销轴24与右下梁22组成转动副，右后下挡圈26将右后下套25与右第一支杆27与定位在右后下销轴24上。再结合图6所示，右第一支杆27上端与右齿条滑块10之间通过一个右前上销轴12可转动连接，右齿条滑块10通过右前上销轴12与右第一支杆27组成转动副，右前上挡圈13将

右第一支杆27和右齿条滑块10定位在右前上销轴12上；右齿条滑块10位于右上梁导槽C_5内，在右齿条滑块10与右上梁导槽C_5之间安装有高度调节机构。

[0018] 高度调节机构：

再结合图7、图8所示，右齿条框架8固定在右上梁4中右上梁导槽C_5内靠外位置，右齿条框架8内壁与右上梁导槽C_5内表面平齐，右齿条框架8上边框下侧固定有齿条；右齿条框架8内壁前后两端通过右横向木螺钉7与右上梁导槽C_5前后两端固定连接。右齿条滑块10在右上梁导槽C_5和右齿条框架8内前后移动，右齿条滑块10上端面靠外侧位置设有一排与右齿条框架8齿条相配合的齿；在重力作用下，右齿条框架8下的齿条与右齿条滑块10的齿接触、啮合，保持桌子的稳定。再结合图9至图12所示，在右齿条滑块10外侧端面开有一个右按扭导槽C_4，右按扭导槽C_4内由内之外依次设有右复位弹簧15和右按扭16，右复位弹簧15两端分别连接在右按扭导槽C_4底部和右按扭16内端面上；右按扭导槽C_4上侧开有一条连通至右齿条滑块10上端面的右推杆导槽C_3，在右按扭16上通过右推杆销轴56铰接有右推杆14；在右推杆导槽C_3内端有一块凸起，右推杆14上端向内侧倾斜，右推杆14上端穿过右推杆导槽C_3后抵在右上梁导槽C_5与凸起上。

[0019] 右齿条框架8上方右上梁4上的预定位置设有一条桌面右标高刻线L_1；右齿条滑块10外侧面设有右标定杆54，右标定杆54安装在右前上销轴12上，右定位销55将右标定杆54定位在右齿条滑块10上；右标定杆54上端设有指针，当右标定杆54上的指针对准桌面11上的右标高刻线L_1时，桌面11的高度为设计的基准高度。

[0020] 结合图1至图5，以及图15至图17所示，左X型支撑和右X型支撑的结构相同，其具体包括：左后上销轴29，左后套30，左后上挡圈31，左上梁32，左横向木螺钉33，左齿条框架34，左纵向木螺钉35，左齿条滑块36，桌面11，左前上销轴37，左前上挡圈38，左推杆39，左复位弹簧40，左按扭41，左前下销轴42，左前下套43，左前下挡圈44，左下滑块45，左前橡胶垫块46，左下梁47，左后橡胶垫块48，左后下销轴49，左后下套50，左后下挡圈51，左第一支杆52，左第二支杆53，左标定杆57，左定位销58，左推杆销轴59；桌面左标高刻线L_2 ，左下梁导槽C_2 ，C_6 左推杆导槽；C_7 左按扭导槽，左上梁导槽C_8 。

[0021] 右上梁4和左上梁32上端内侧开口台阶状的安装槽，桌面11两侧配合放入右上梁4和左上梁32的安装槽内，右上梁4和左上梁32表面与桌面11表面平齐；右纵向木螺钉9将右上梁4与桌面11固定连接起来，左纵向木螺钉35将左上梁32与桌面11固定连接起来。右第一支杆27中间通过中间销轴5一端与右第二支杆28组成转动副，左第一支杆52中间通过中间销轴5另一端与左第二支杆53组成转动副，中间挡圈6将右第一支杆27中间通过中间销轴5一端与、右第二支杆28、左第一支杆52、左第二支杆53定位在中间销轴5上。

[0022] 使用方法：

当用手指向内按动右按扭16时，右推杆14的上端与右上梁4内的右上梁导槽C_5上面接触，右推杆14的中部与右齿条滑块10内的右推杆导槽C_3侧面接触，右推杆14下端与右齿条滑块10内的右按扭导槽C_4下面接触；右推杆14摆动使右齿条滑块10下移1.2倍的螺纹高度H_0，右齿条滑块10上面的齿与右齿条框架8上端的齿条分离；同时，针对左X型支撑的操作过程相同，此时，用双手向前移动桌面，桌面的高度降低，用双手向后移动桌面，桌面的高度升高，降低或升高到需要的高度后，双手离开右按扭16与左按扭41；这样，右X型支撑中的右齿条滑块10上的齿与右齿条框架8上的齿条再次接触，左X型支撑中的左齿条滑块36上的齿与

左齿条框架34上的齿条再次接触，桌面的高度得到保持，即可以进入学习状态了。

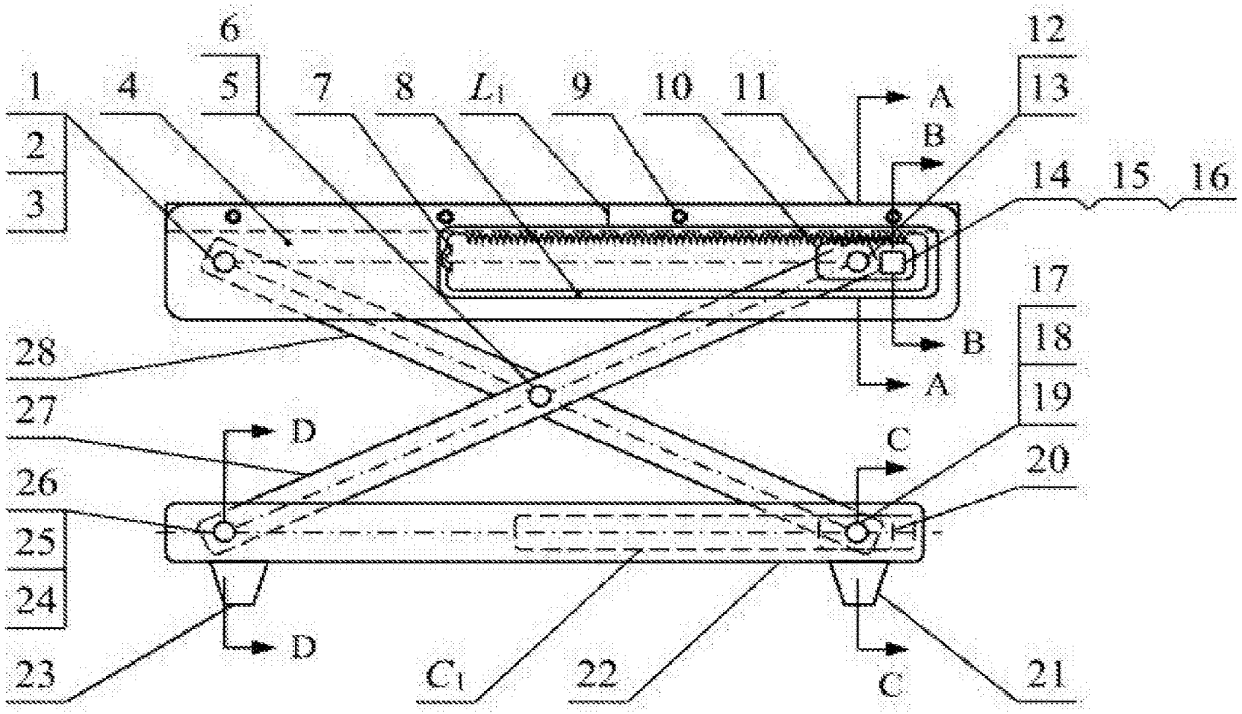

6
5
12
13
1
2
3
4
7
8
L_1
9
10
11
A
B
14
15
16
17
18
19
20
28
27
26
25
24
23
D
D
C
C
C_1
22
21
B
A

图1

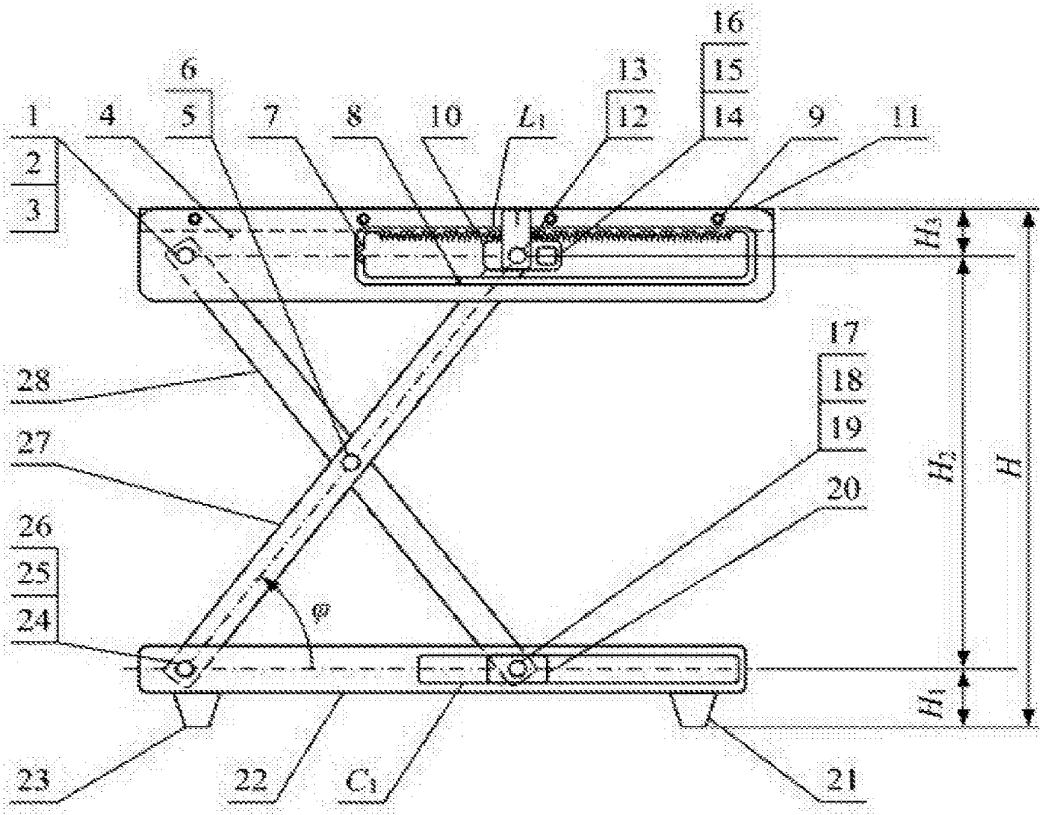

16
15
14
6
5
13
12
1
2
3
4
7
8
10
L_1
9
11
H_3
17
18
19
28
27
20
H_2
H
26
25
24
φ
H_1
23
22
C_1
21

图2

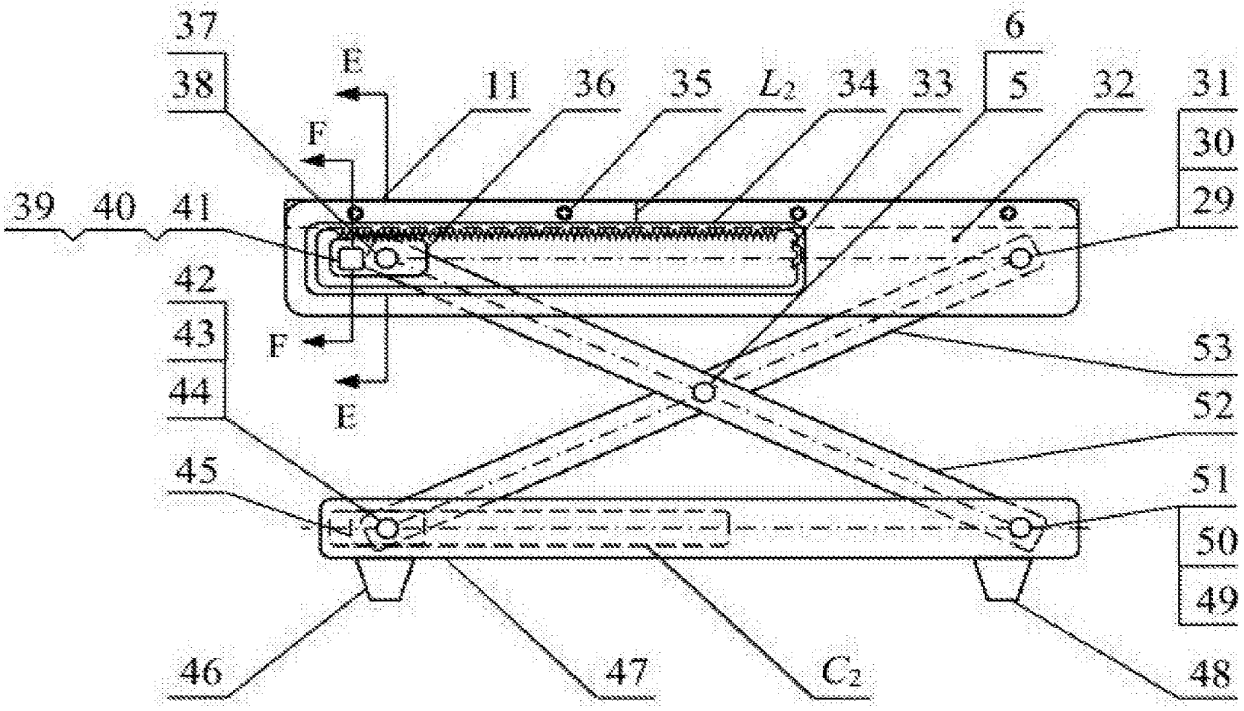

37
38
E
F
11
36
35
L_2
34
33
6
5
32
31
30
29
39
40
41
42
43
44
F
E
53
52
45
51
50
49
46
47
C_2
48

图3

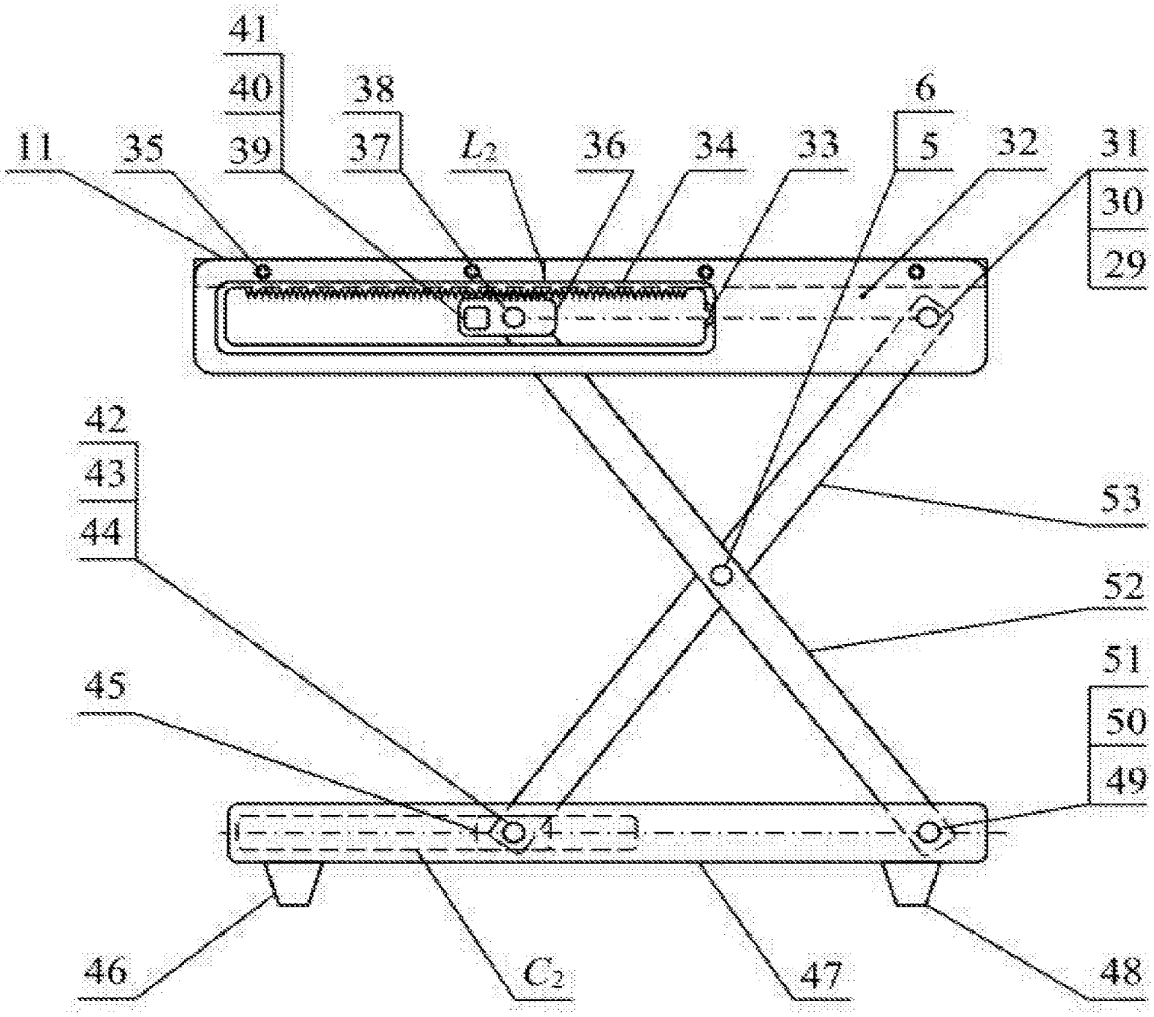

41
40
39
38
37
L_2
36
34
33
6
5
32
31
30
29
11
35
42
43
44
53
52
51
50
49
45
4
46
C_2
47
48

图4

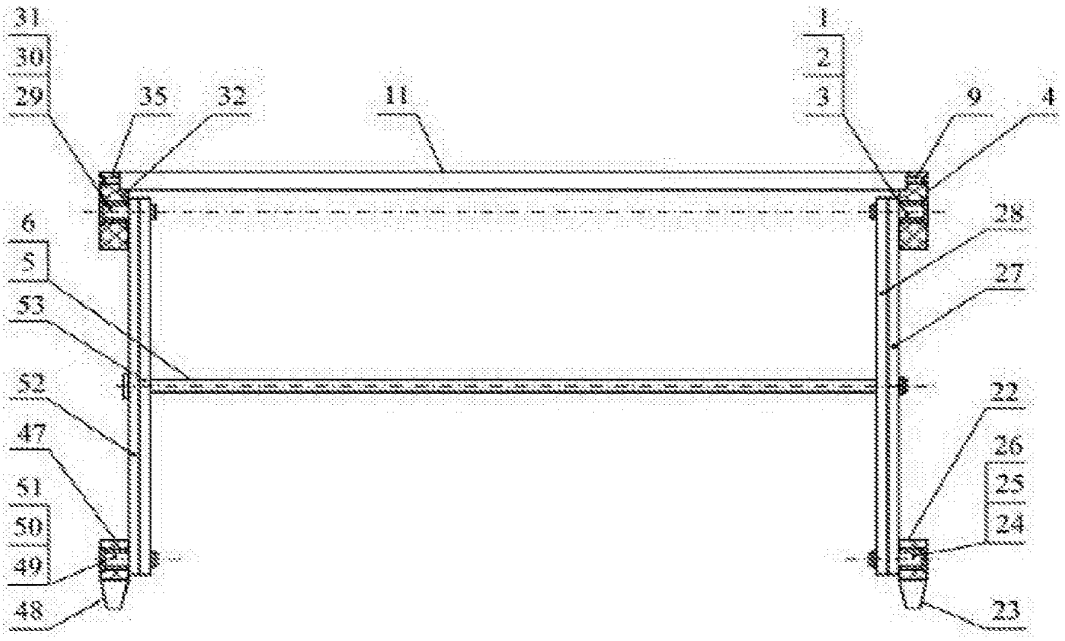

31
30
29
35
32
11
1
2
3
9
4
6
5
53
28
27
52
22
47
26
25
51
50
24
49
48
23

图5

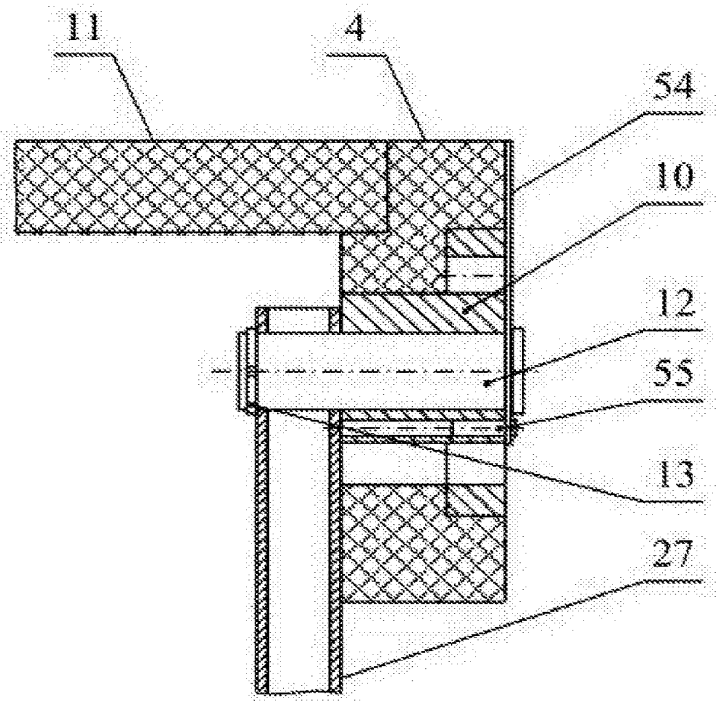

11
4
54
10
12
55
13
27

图6

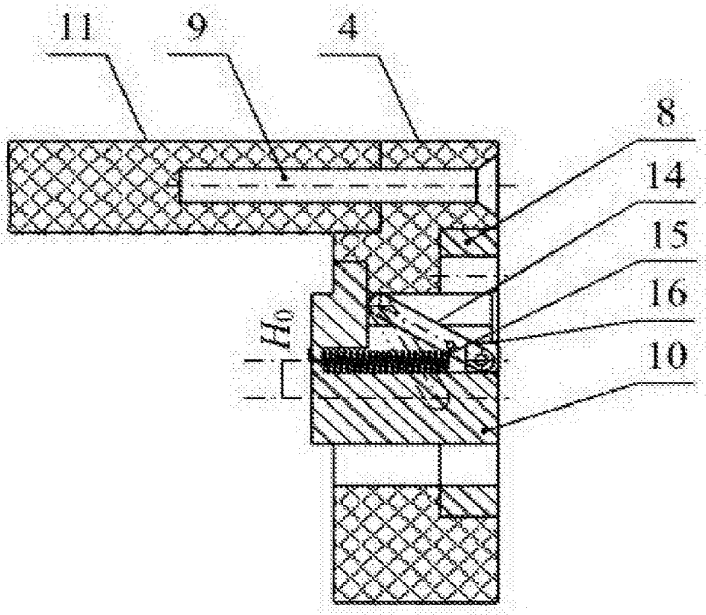


图7

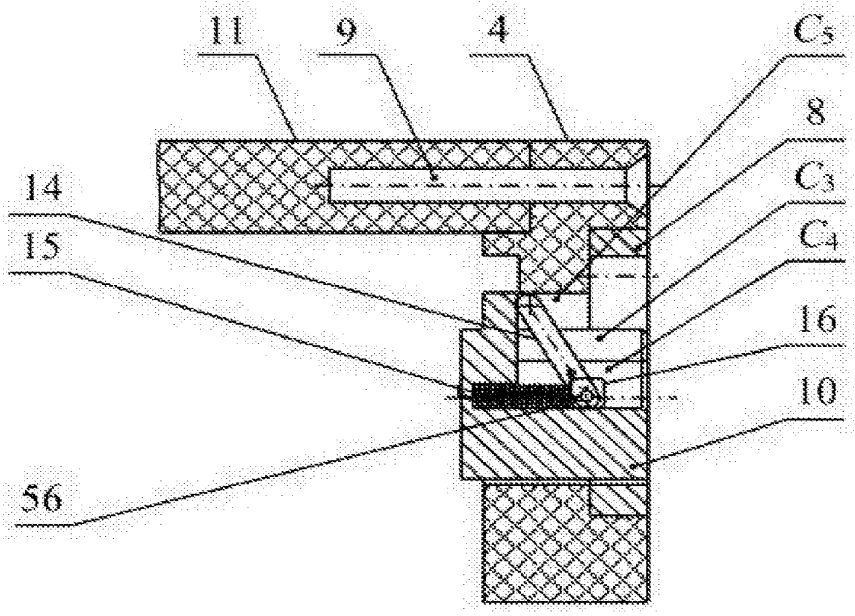


图8

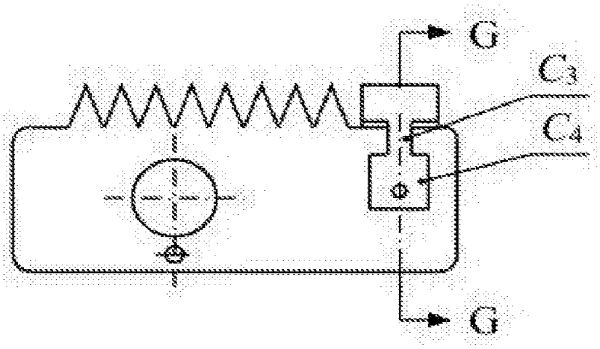


图9

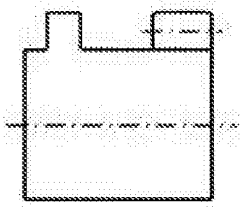


图10

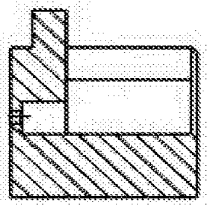


图11

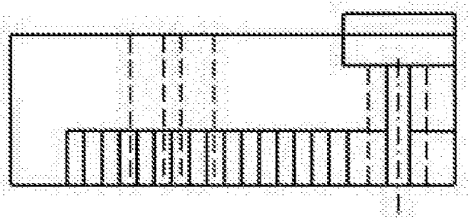


图12

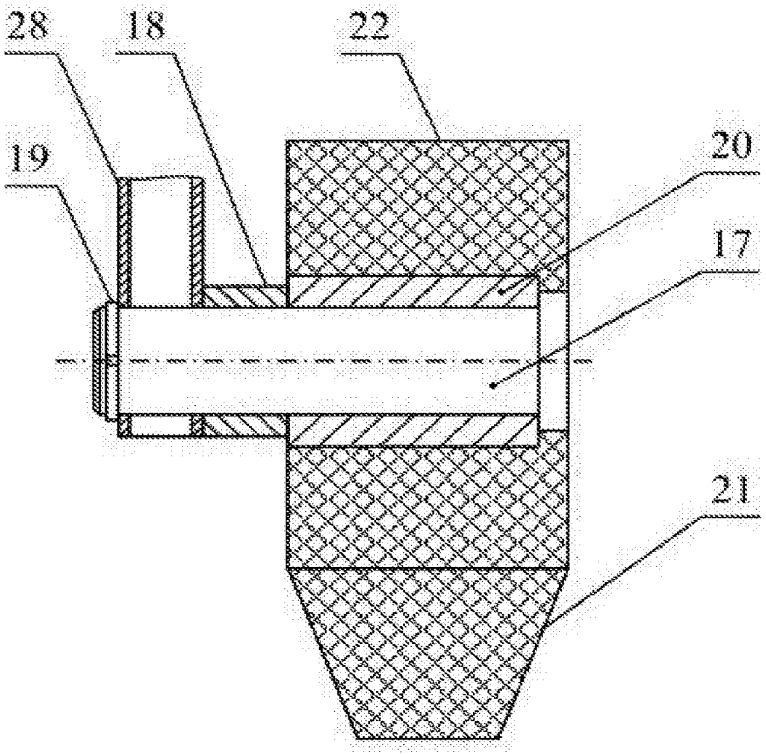


图13

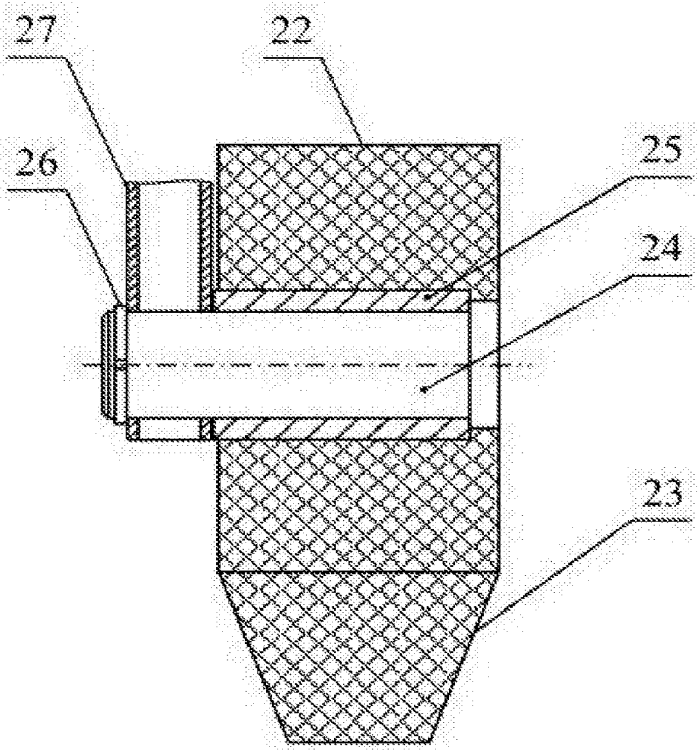


图14

15

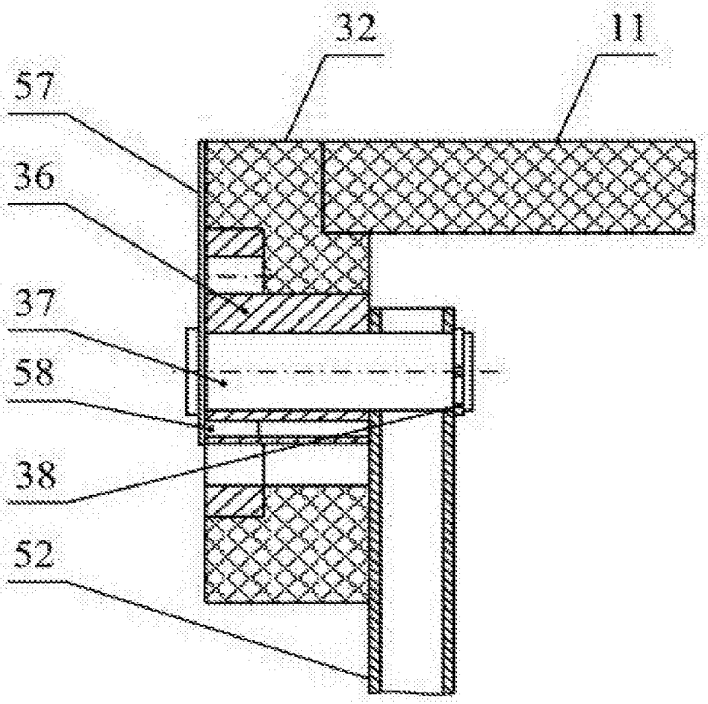


图15

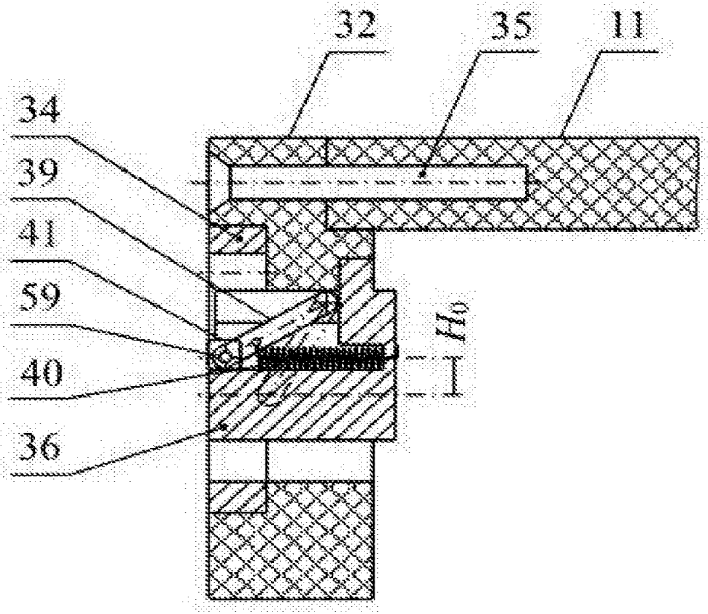


图16

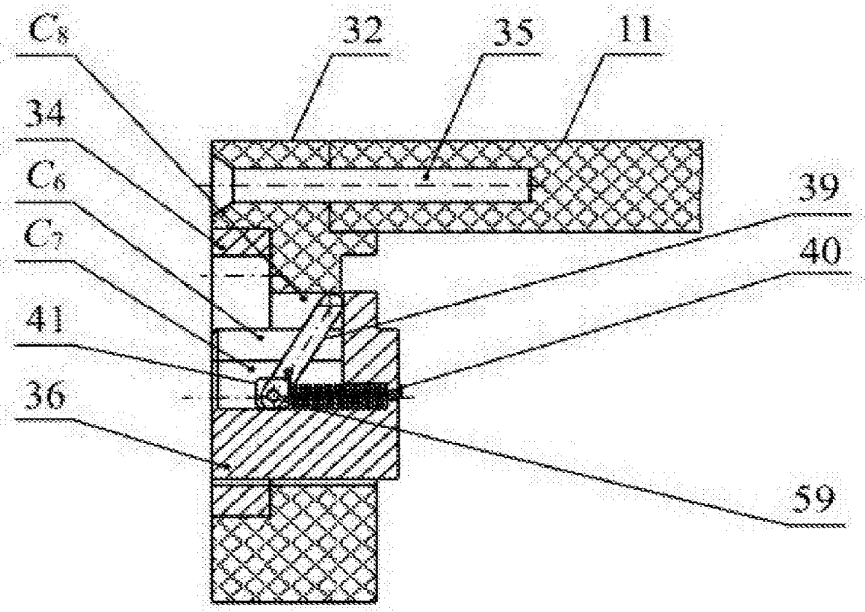


图17

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2017 年 3 月 23 日 (23.03.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/045506 A1

(51) 国际专利分类号:
A47B 9/16 (2006.01) *A47B 21/02* (2006.01)
A47B 3/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/095619

(22) 国际申请日: 2016 年 8 月 17 日 (17.08.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201520728687.0 2015 年 9 月 18 日 (18.09.2015) CN
201610378869.9 2016 年 5 月 31 日 (31.05.2016) CN

(71) 申请人: **乐歌人体工学科技股份有限公司 (LOCTEK ERGONOMIC TECHNOLOGY CORP.)** [CN/CN]; 中国浙江省宁波市鄞州区经济开发区启航南路 588 号, Zhejiang 315100 (CN)。

(72) 发明人: **项乐宏 (XIANG, Lehong)**; 中国浙江省宁波市鄞州区经济开发区启航南路 588 号, Zhejiang 315100 (CN)。 **郑祥明 (ZHENG, Xiangming)**; 中国浙江省宁波市鄞州区经济开发区启航南路 588 号, Zhejiang 315100 (CN)。 **林涛 (LIN, Tao)**; 中国浙江省宁波市鄞州区经济开发区启航南路 588 号, Zhejiang 315100 (CN)。 **李方圆 (LI, Fangyuan)**; 中国浙江省宁波市鄞州区经济开发区启航南路 588 号, Zhejiang 315100 (CN)。

(74) 代理人: **宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) (NINGBO WITS IP SERVICES CO., LTD)**; 中国浙江省宁波市学士路 298 号科技局裙楼 1 楼科技综合服务中心, Zhejiang 315100 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): 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) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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,

[见续页]

(54) **Title**: ELEVATION WORKING PLATFORM

(54) **发明名称** : 升降工作台

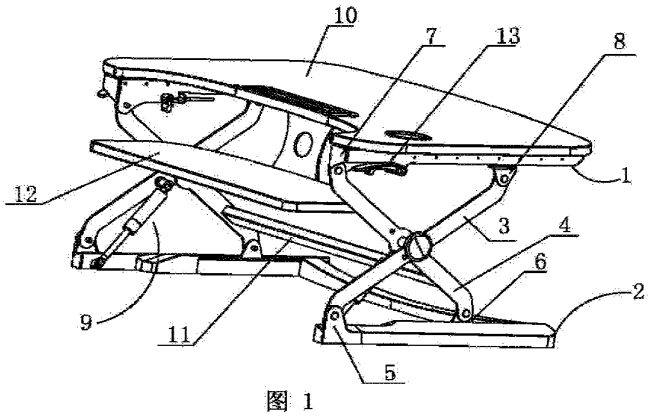


图 1

(57) **Abstract**: An elevation working platform comprises a lower support (2) and an upper support (1). At least one group of X-type elevation mechanisms is provided between the lower support (2) and the upper support (1). The elevation working platform further comprises an elastic element (9). A first end of the elastic element (9) is connected between two end points of a first support rod (3) or a second support rod (4). A second end of the elastic element (9) is connected to the lower support (2) or a second hinging seat (6) capable of sliding relative to the lower support (2). The elastic element (9) supplies a support force for offsetting or partially offsetting a weight borne by the upper support (1), such that the working platform can stay at any height. By means of the X-type elevation mechanisms, the front and back positions of the upper support (1) does not change in an elevating process of the upper support (1), the structure is simple and practical, and the cost is relatively low.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2017/045506 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种升降工作台，它包括下支座（2）、上支座（1），所述下支座（2）和上支座（1）之间设有至少一组 X 型升降机构，所述升降工作台还包括弹性元件（9），所述弹性元件（9）的第一端连接在所述第一支杆（3）或第二支杆（4）的两端点之间，弹性元件（9）的第二端连接在下支座（2）或相对于下支座（2）可滑动的第二铰接座（6）上，弹性元件（9）提供支撑力，用于抵消或部分抵消上支座（1）承重，使得工作台可以停留在任意高度；采用这种 X 型升降机构，在上支座（1）升降的过程中，上支座（1）的前后位置不会发生变化，结构简单实用，成本较低。

升降工作台

技术领域

本发明涉及平板电脑承载技术领域，具体讲的是一种升降工作台。

背景技术

随着社会的不断发展，平板显示器、平板电脑等在普通家庭中也越来越普及，与之相配套的支架应运而生，现有技术的用于承载平板电脑的升降工作台，其一般放置在桌面或台面上使用，现有技术中的升降工作台大部分是利用机械弹簧或者扭簧来提供上升的弹力，并且一般是采用支杆的结构来使得台面相对于下支座上升或下降，结构比较复杂，且台面高度的调节比较麻烦。

发明内容

本发明要解决的技术问题是，克服以上现有技术的缺陷，提供一种结构简单、高度调节方便的升降工作台。

本发明的技术解决方案是，提供一种具有以下结构的升降工作台：它包括升降工作台本体，所述的升降工作台本体包括上支座、下支座以及连接在上支座和下支座之间的至少一组 X 型升降机构，每组 X 型升降机构包括中部铰接呈 X 型的第一支杆和第二支杆，所述下支座上设有固定在下支座上的第一铰接座以及相对于下支座可滑动的第二铰接座，所述上支座上设有固定在上支座上的第三铰接座以及相对于上支座可滑动的第四铰接座，所述第一支杆的下端与第一铰接座铰接，上端与第四铰接座铰接，所述第二支杆的下端与第二铰接座铰接，上端与第三铰接座铰接，所述升降工作台还包括弹性元件，所述弹性元件的第一端连接在所述第一支杆或第二支杆的两端点之间，弹性元件的第二端连接在下支座或相对于下支座可滑动的第二铰接座上，所述弹性元件用于抵消或部分抵消上支座承重。

采用以上结构后，本发明升降工作台与现有技术相比，具有以下优点：该升降工作台通过弹性元件来提供支撑力，用于抵消或部分抵消上支座承重，这样可以将工作台停留在任意高度，结构简单，高度调节方便，且成本较低；而且采用这种 X 型升降机构，在上支座升降的过程中，上支座的前后位置不会发生变化，因此比较实用。

所述弹性元件设置在下支座和第一支杆之间，所述弹性元件的第一端与下支座铰接，弹性元件的第二端与第一支杆铰接。

作为优选，所述弹性元件设置在第二铰接座和第二支杆之间，所述弹性元件的第一端

与第二铰接座铰接，弹性元件的第二端与第二支杆铰接。

作为优选，所述弹性元件为压缩气弹簧或机械压缩弹簧。

作为优选，所述弹性元件设置在下支座和第二支杆之间，所述弹性元件的第一端与下支座铰接，弹性元件的第二端与第二支杆铰接。

作为优选，所述弹性元件设置在第二铰接座和第一支杆之间，所述弹性元件的第一端与第二铰接座铰接，弹性元件的第二端与第一支杆铰接。

作为优选，所述弹性元件为拉伸气弹簧或拉簧。

作为改进，所述下支座上设有限制第二铰接座滑动的锁止机构。

作为优选，所述下支座上设有限制第二铰接座滑动的锁止机构，是指所述的下支座上连接有第一滑轨，所述的第二铰接座滑动配合在第一滑轨上，且第二铰接座上设有多个沿其长度方向分布的定位孔；所述第二铰接座外侧的下支座上设有一盒体，所述的盒体内设有一自由端能插入或脱离定位孔的活动销，且盒体内滑动配合一能带动活动销移动并使活动销的自由端脱离定位孔的滑动板。该锁止机构动作时，拉动滑动板在盒体内滑动，滑动板带动活动销移动使活动销的自由端脱离定位孔，此时第二铰接座沿第一滑轨滑动，使 X 型升降机构升降高度，当上支座升降到一定高度后，松开滑动板，活动销的自由端再次插入定位孔中以限制第二铰接座滑动。

作为改进，所述上支座上设有限制第四铰接座滑动的锁止机构。

锁止机构可以锁定 X 型升降机构，使 X 型升降机构的桌板高度固定，这样可以提高升降工作台的承重能力，锁止机构打开，用手克服弹性元件的弹力来调节上支座的高度，当上支座的高度调节完毕后，松开锁止机构，从而使第四铰接座限制滑动，使 X 型升降机构锁定，因此该升降工作台结构简单、高度调节方便。

作为优选，所述上支座上设有限制第四铰接座滑动的锁止机构，是指所述的上支座上连接有第二滑轨，所述的第四铰接座滑动配合在第二滑轨上，且第四铰接座上设有多个沿其长度方向分布的定位孔；所述第四铰接座外侧的上支座上设有一盒体，所述的盒体内设有一自由端能插入或脱离定位孔的活动销，且盒体内滑动配合一能带动活动销移动并使活动销的自由端脱离定位孔的滑动板。该锁止机构动作时，拉动滑动板在盒体内滑动，滑动板带动活动销移动使活动销的自由端脱离定位孔，此时第四铰接座沿第二滑轨滑动，使 X 型升降机构升降高度，当上支座相对下支座升降到一定高度后，松开滑动板，活动销的自由端再次插入定位孔中以限制第四铰接座滑动。

作为优选，所述的盒体内间隙配合一活动销座，所述的活动销连接在活动销座上，且活

动销上套设一复位弹簧，所述复位弹簧的一端与活动销座的内壁相抵，复位弹簧的另一端与盒体的内壁相抵，且复位弹簧呈压缩状态时，所述活动销的自由端脱离定位孔，所述活动销座的底部设有第一导向斜面；所述的滑动板上设有与第一导向斜面相配合的第二导向斜面，且滑动板向盒体外滑动时，所述的第二导向斜面挤压第一导向斜面使活动销座克服复位弹簧的弹力向外移动。拉动滑动板在盒体内滑动时，滑动板上的第二导向斜面挤压活动销座底部的第一导向斜面使活动销座克服复位弹簧的弹力向外移动，此时活动销座上的活动销的自由端脱离定位孔，第二铰接座沿第一滑轨滑动或第四铰接座沿第二滑轨滑动，使 X 型升降机构升降高度，当上支座升降到一定高度后，松开滑动板，活动销座在复位弹簧的弹力下带动活动销复位使活动销的自由端插入定位孔中以限制第二铰接座或第四铰接座滑动，同时，活动销座的第一导向斜面挤压滑动板的第二导向斜面使滑动板复位。

所述滑动板的外端连接一拉索，所述的拉索上设有一弹簧，所述弹簧的一端与滑动板的外端侧壁相抵，弹簧的另一端与盒体的内壁相抵；所述上支座上连接一扳手，所述的扳手与拉索的外端连接。

作为优选，所述至少一组 X 型升降机构为两组 X 型升降机构，且分别设置在上支座的两侧，所述两组 X 型升降机构之间用横板连接。采用这种结构可以使上支座两侧的 X 型升降机构同步运动，而且还可以加强升降工作台的机械强度及稳定性。

所述的上支座上连接一桌板。

所述的升降工作台本体还包括键盘托，所述的键盘托通过连接板与上支座连接。该键盘托可以供键盘放置。

附图说明

图 1 是本发明升降工作台实施例一的结构示意图。

图 2 是本发明升降工作台实施例一的底部结构示意图。

图 3 是本发明升降工作台实施例二的结构示意图。

图 4 是本发明升降工作台实施例三的结构示意图。

图 5 是本发明升降工作台实施例四的结构示意图。

图 6 是本发明升降工作台实施例五的结构示意图。

图 7 是本发明升降工作台实施例六的结构示意图。

图 8 是本发明升降工作台实施例七的结构示意图。

图 9 是本发明升降工作台实施例一锁止机构的结构示意图。

图 10 是本发明升降工作台实施例八的结构示意图。

图 11 是本发明升降工作台实施例八的底部结构示意图。

图 12 是本发明升降工作台实施例八锁止机构的结构示意图。

图 13 是本发明升降工作台实施例八在图 12 的 A 部放大结构示意图。

图 14 是本发明升降工作台锁止机构的组装结构示意图。

图 15 是本发明升降工作台锁止机构另一角度的组装结构示意图。

如图所示：

1、上支座，2、下支座，3、第一支杆，4、第二支杆，5、第一铰接座，6、第二铰接座，7、第三铰接座，8、第四铰接座，9、弹性元件，9.1、气弹簧，9.2、弹簧，10、桌板，11、横板，12、键盘托，13、扳手，14、第一滑轨，15、第二滑轨，16、定位孔，17、活动销，18、盒体，19、拉索复位弹簧，20、复位弹簧，21、活动销座，22、第一导向斜面，23、滑动板，24、第二导向斜面。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。

如图 1～图 9 所示；

本发明升降工作台，它包括升降工作台本体，所述的升降工作台本体包括上支座 1、下支座 2 以及连接在上支座 1 和下支座 2 之间的至少一组 X 型升降机构，每组 X 型升降机构包括中部铰接呈 X 型的第一支杆 3 和第二支杆 4，所述下支座 2 上设有固定在下支座 2 上的第一铰接座 5 以及相对于下支座 2 可滑动的第二铰接座 6，所述上支座 1 上设有固定在上支座 1 上的第三铰接座 7 以及相对于上支座 1 可滑动的第四铰接座 8，所述第一支杆 3 的下端与第一铰接座 5 铰接，上端与第四铰接座 8 铰接，所述第二支杆 4 的下端与第二铰接座 6 铰接，上端与第三铰接座 7 铰接，所述升降工作台还包括弹性元件 9，所述弹性元件 9 的第一端连接在所述第一支杆 3 或第二支杆 4 的两端点之间，弹性元件 9 的第二端连接在下支座 2 或相对于下支座 2 可滑动的第二铰接座 6 上，所述弹性元件 9 用于抵消或部分抵消上支座承重。

在上支座 1 升降的过程中第二铰接座 6 和第四铰接座 8 分别相对于下支座 2 和上支座 1 可滑动，从而可以调节 X 型升降机构，使上支座 1 升降。

图 3 为实施例二、此实施例中，所述弹性元件 9 为气弹簧 9.1、气弹簧 9.1 的第一端连接在所述第一支杆 3 的两端点之间，气弹簧 9.1 的第二端连接在下支座 2 上。此实施例中所述气弹簧为压缩气弹簧，即该气弹簧提供向上的弹力。

图 4 为实施例三、此实施例中，所述弹性元件 9 为气弹簧 9.1、气弹簧 9.1 的第一端连接在所述第二支杆 4 的两端点之间，气弹簧 9.1 的第二端连接在第二铰接座 5 上。此实施例中所述气弹簧为压缩气弹簧，即该气弹簧提供向上的弹力。

图 5 为实施例四、此实施例中，所述弹性元件 9 为弹簧 9.2、弹簧 9.2 的第一端连接在所述第二支杆 4 的两端点之间，弹簧 9.2 的第二端连接在下支座 2 上，此实施例中，弹簧 9.2 为拉簧。即该弹簧提供收缩的拉力。

图 6 为实施例五、此实施例中，所述弹性元件 9 为弹簧 9.2、弹簧 9.2 的第一端连接在所述第一支杆 3 的两端点之间，弹簧 9.2 的第二端连接在上支座 1 上，此实施例中，弹簧 9.2 为拉簧。即该弹簧提供收缩的拉力。可以看出该实施例与实施例四实际上结构相同，只是跟实施例四为对称结构，即将本实施例中的上支座 1 看成实施例四中的下支座 2。将本实施例中的第一支杆 3 看成实施例四中的第二支杆 4，则该结构与实施例四相同。这种与实施例四对称的结构，也应在本申请保护范围之内。

图 7 为实施例六，此实施例为实施例之二的对称结构。

图 8 为实施例七，此实施例为实施例之三的对称结构。

本申请实施例包括但不限于上述实施例。

如图 9、图 14 和图 15 所示的实施例一，所述上支座 1 上设有限制第四铰接座 8 滑动的锁止机构。所述上支座 1 上设有限制第四铰接座 8 滑动的锁止机构，是指所述的上支座 1 上连接有第二滑轨 15，所述的第四铰接座 8 滑动配合在第二滑轨 15 上，且第四铰接座 8 上设有多个沿其长度方向分布的定位孔 16；所述第四铰接座 8 外侧的上支座 1 上设有一盒体 18，所述的盒体 18 内设有一自由端能插入或脱离定位孔 16 的活动销 17，且盒体 18 内滑动配合一能带动活动销 17 移动并使活动销 17 的自由端脱离定位孔 16 的滑动板 23。

所述的盒体 18 内间隙配合一活动销座 21，所述的活动销 17 连接在活动销座 21 上，且活动销 17 上套设一复位弹簧 20，所述复位弹簧 20 的一端与活动销座 21 的内壁相抵，复位弹簧 20 的另一端与盒体 18 的内壁相抵，且复位弹簧 20 呈压缩状态时，所述活动销 17 的自由端脱离第四铰接座 8 上的定位孔 16，所述活动销座 21 的底部设有第一导向斜面 22；所述的滑动板 23 上设有与第一导向斜面 22 相配合的第二导向斜面 24，且滑动板 23 向盒体 18 外滑动时，所述的第二导向斜面 24 挤压第一导向斜面 22 使活动销座 21 克服复位弹簧 20 的弹力向外移动。

所述滑动板 23 的外端连接一拉索，所述的拉索上设有一拉索复位弹簧 19，所述拉索复位弹簧 19 的一端与滑动板 23 的外端侧壁相抵，拉索复位弹簧 19 的另一端与盒体 18 的内壁

相抵；所述上支座 1 上连接一扳手 13，所述的扳手 13 与拉索的外端连接。

所述至少一组 X 型升降机构为两组 X 型升降机构，且分别设置在上支座 1 的两侧，所述两组 X 型升降机构之间用横板 11 连接。

所述的上支座上连接一桌板 10。

所述的升降工作台本体还包括键盘托，所述的键盘托 12 通过连接板与上支座 1 连接。

如图 10～图 15 所示，本发明的实施例八，其技术方案和实施例一相同，但下支座 2 上设有限制第二铰接座 6 滑动的锁止机构。该实施例中的锁止机构与实施例一相比是设置在下支座上。

所述下支座 2 上设有限制第二铰接座 6 滑动的锁止机构，是指所述的下支座 2 上连接有第一滑轨 14，所述的第二铰接座 6 滑动配合在第一滑轨 14 上，且第二铰接座 6 上设有多个沿其长度方向分布的定位孔 16；所述第二铰接座 6 外侧的下支座 2 上设有一盒体 18，所述的盒体 18 内设有一自由端能插入或脱离定位孔 16 的活动销 17，且盒体 18 内滑动配合一能带动活动销 17 移动并使活动销 17 的自由端脱离定位孔 16 的滑动板 23。

所述的盒体 18 内间隙配合一活动销座 21，所述的活动销 17 连接在活动销座 21 上，且活动销 17 上套设一复位弹簧 20，所述复位弹簧 20 的一端与活动销座 21 的内壁相抵，复位弹簧 20 的另一端与盒体 18 的内壁相抵，且复位弹簧 20 呈压缩状态时，所述活动销 17 的自由端脱离第二铰接座 6 的定位孔 16，所述活动销座 21 的底部设有第一导向斜面 22；所述的滑动板 23 上设有与第一导向斜面 22 相配合的第二导向斜面 24，且滑动板 23 向盒体 18 外滑动时，所述的第二导向斜面 24 挤压第一导向斜面 22 使活动销座 21 克服复位弹簧的弹力向外移动。

权 利 要 求 书

1、一种升降工作台，它包括升降工作台本体，所述的升降工作台本体包括上支座、下支座以及连接在上支座和下支座之间的至少一组 X 型升降机构，其特征在于：每组 X 型升降机构包括中部铰接呈 X 型的第一支杆和第二支杆，所述下支座上设有固定在下支座上的第一铰接座以及相对于下支座可滑动的第二铰接座，所述上支座上设有固定在上支座上的第三铰接座以及相对于上支座可滑动的第四铰接座，所述第一支杆的下端与第一铰接座铰接，上端与第四铰接座铰接，所述第二支杆的下端与第二铰接座铰接，上端与第三铰接座铰接，所述升降工作台还包括弹性元件，所述弹性元件的第一端连接在所述第一支杆或第二支杆的两端点之间，弹性元件的第二端连接在下支座或相对于下支座可滑动的第二铰接座上，所述弹性元件用于抵消或部分抵消上支座承重。

2、根据权利要求 1 所述的升降工作台，其特征在于：所述弹性元件设置在下支座和第一支杆之间，所述弹性元件的第一端与下支座铰接，弹性元件的第二端与第一支杆铰接。

3、根据权利要求 1 所述的升降工作台，其特征在于：所述弹性元件设置在第二铰接座和第二支杆之间，所述弹性元件的第一端与第二铰接座铰接，弹性元件的第二端与第二支杆铰接。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的升降工作台，其特征在于：所述弹性元件为压缩气弹簧或机械压缩弹簧。

5、根据权利要求 1 所述的升降工作台，其特征在于：所述弹性元件设置在下支座和第二支杆之间，所述弹性元件的第一端与下支座铰接，弹性元件的第二端与第二支杆铰接。

6、根据权利要求 1 所述的升降工作台，其特征在于：所述弹性元件设置在第二铰接座和第一支杆之间，所述弹性元件的第一端与第二铰接座铰接，弹性元件的第二端与第一支杆铰接。

7、根据权利要求 5 或 6 所述的升降工作台，其特征在于：所述弹性元件为拉伸气弹簧或拉簧。

8、根据权利要求 1 所述的升降工作台，其特征在于：所述下支座上设有限制第二铰接座滑动的锁止机构。

9、根据权利要求 8 所述的升降工作台，其特征在于：所述下支座上设有限制第二铰接座滑动的锁止机构，是指所述的下支座上连接有第一滑轨，所述的第二铰接座滑动配合在第一滑轨上，且第二铰接座上设有多个沿其长度方向分布的定位孔；所述第二铰接座外侧的下支座上设有一盒体，所述的盒体内设有一自由端能插入或脱离定位孔的活动销，且盒体内

滑动配合一能带动活动销移动并使活动销的自由端脱离定位孔的滑动板。

10、根据权利要求 1 所述的升降工作台，其特征在于：所述上支座上设有限制第四铰接座滑动的锁止机构。

11、根据权利要求 10 所述的升降工作台，其特征在于：所述上支座上设有限制第四铰接座滑动的锁止机构，是指所述的上支座上连接有第二滑轨，所述的第四铰接座滑动配合在第二滑轨上，且第四铰接座上设有多个沿其长度方向分布的定位孔；所述第四铰接座外侧的上支座上设有一盒体，所述的盒体内设有一自由端能插入或脱离定位孔的活动销，且盒体内滑动配合一能带动活动销移动并使活动销的自由端脱离定位孔的滑动板。

12、根据权利要求 9 或 11 所述的升降工作台，其特征在于：所述的盒体内间隙配合一活动销座，所述的活动销连接在活动销座上，且活动销上套设一复位弹簧，所述复位弹簧的一端与活动销座的内壁相抵，复位弹簧的另一端与盒体的内壁相抵，且复位弹簧呈压缩状态时，所述活动销的自由端脱离定位孔，所述活动销座的底部设有第一导向斜面；所述的滑动板上设有与第一导向斜面相配合的第二导向斜面，且滑动板向盒体外滑动时，所述的第二导向斜面挤压第一导向斜面使活动销座克服复位弹簧的弹力向外移动。

13、根据权利要求 12 所述的升降工作台，其特征在于：所述滑动板的外端连接一拉索，所述的拉索上设有一拉索复位弹簧，所述拉索复位弹簧的一端与滑动板的外端侧壁相抵，拉索复位弹簧的另一端与盒体的内壁相抵；所述上支座上连接一扳手，所述的扳手与拉索的外端连接。

14、根据权利要求 1 所述的升降工作台，其特征在于：所述至少一组 X 型升降机构为两组 X 型升降机构，且分别设置在上支座的两侧，所述两组 X 型升降机构之间用横板连接。

15、根据权利要求 1 所述的升降工作台，其特征在于：所述的上支座上连接一桌板。

16、根据权利要求 15 所述的升降工作台，其特征在于：所述的升降工作台本体还包括键盘托，所述的键盘托通过连接板与上支座连接。

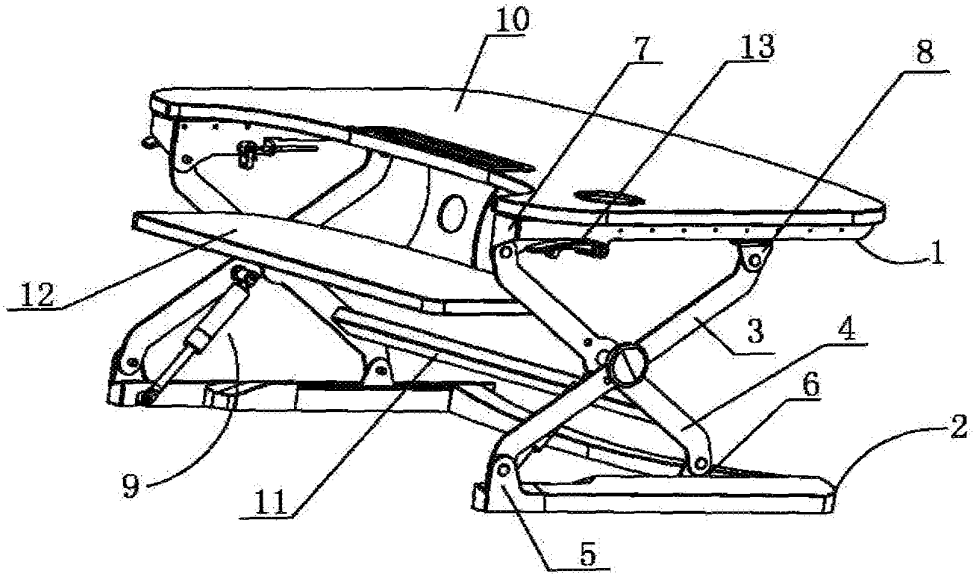


图 1

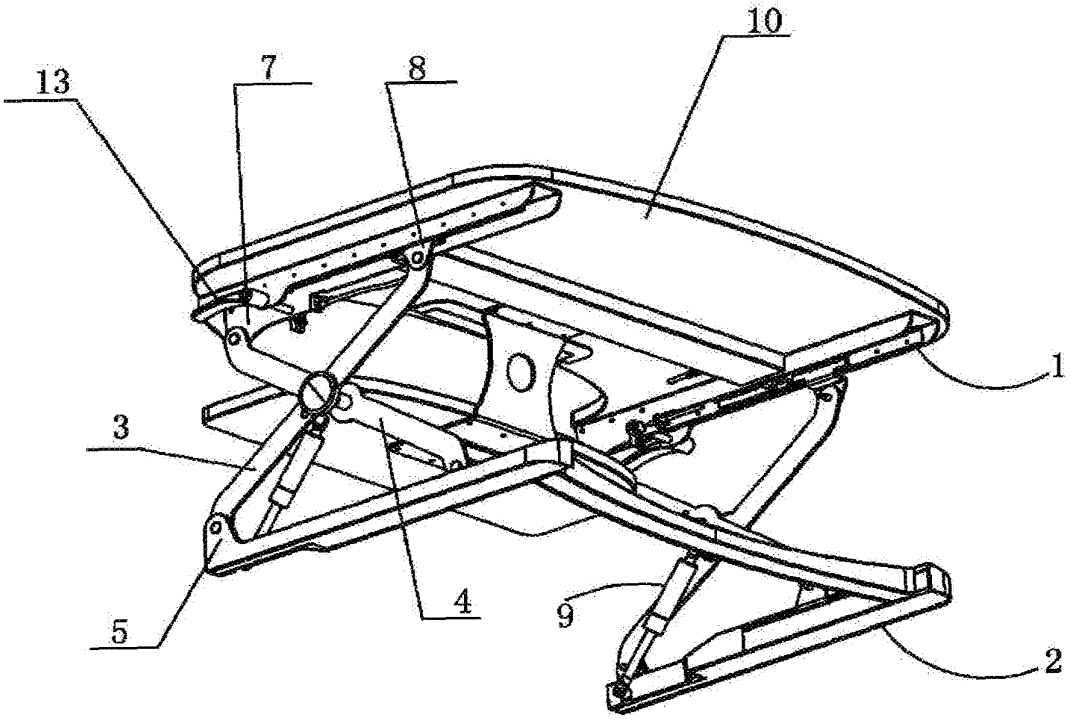


图 2

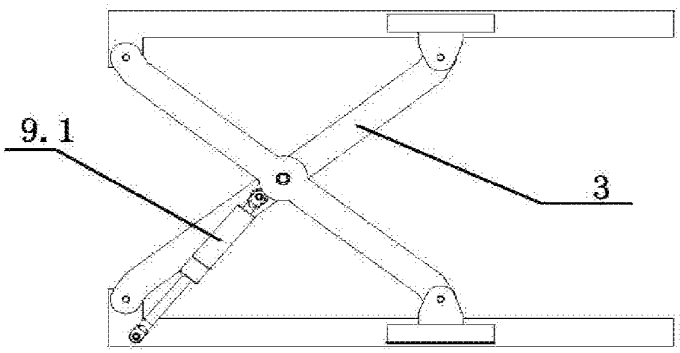


图 3

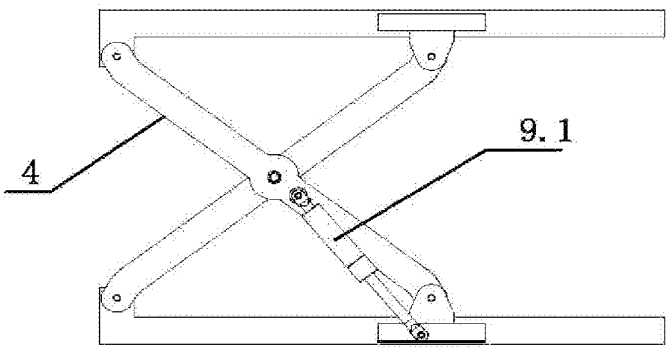


图 4

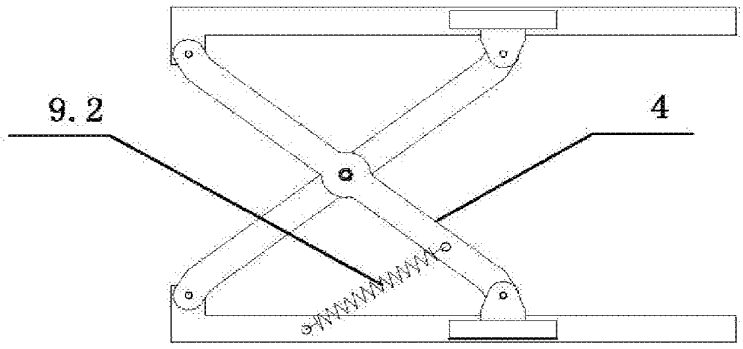


图 5

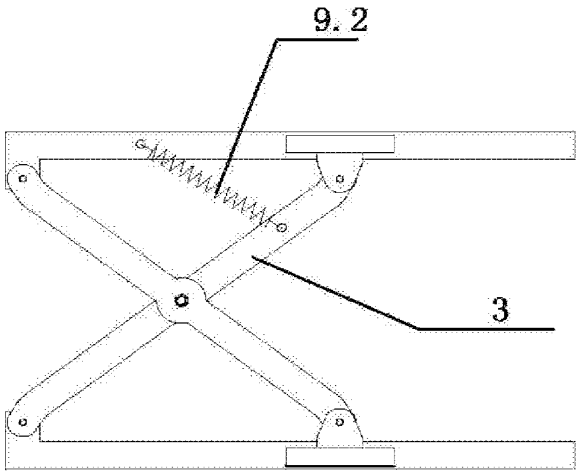


图 6

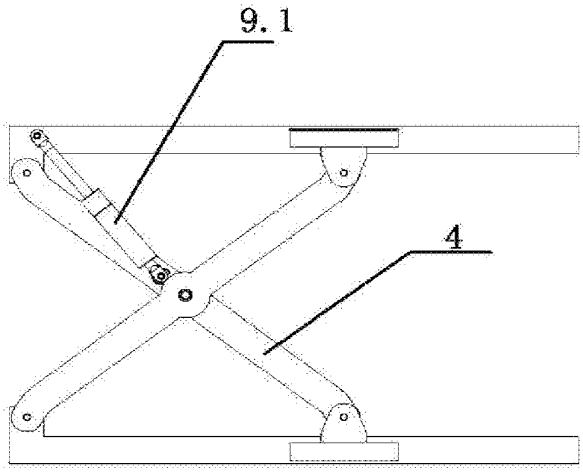


图 7

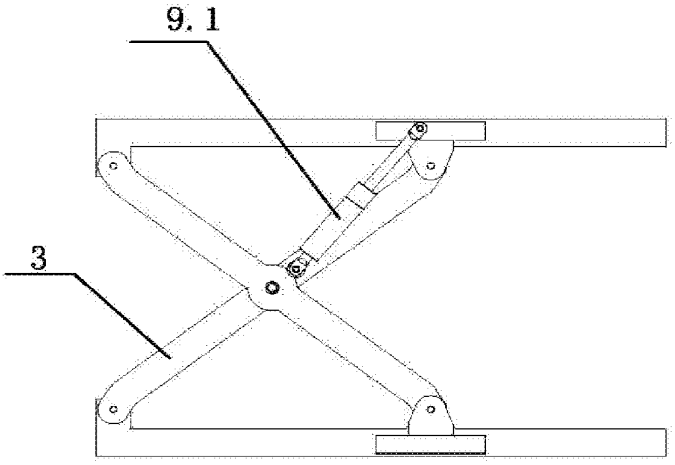


图 8

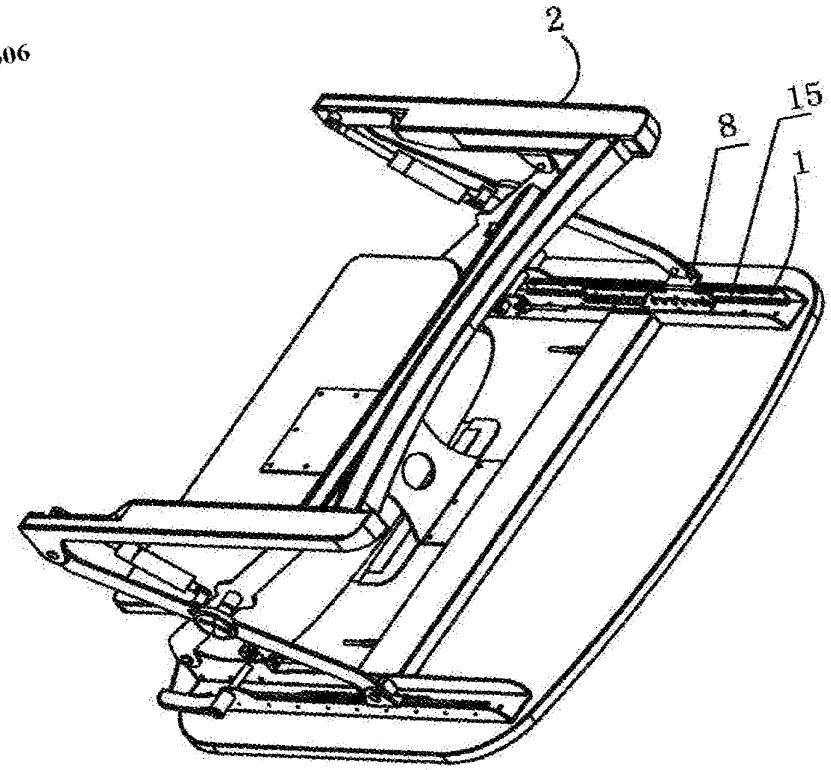


图 9

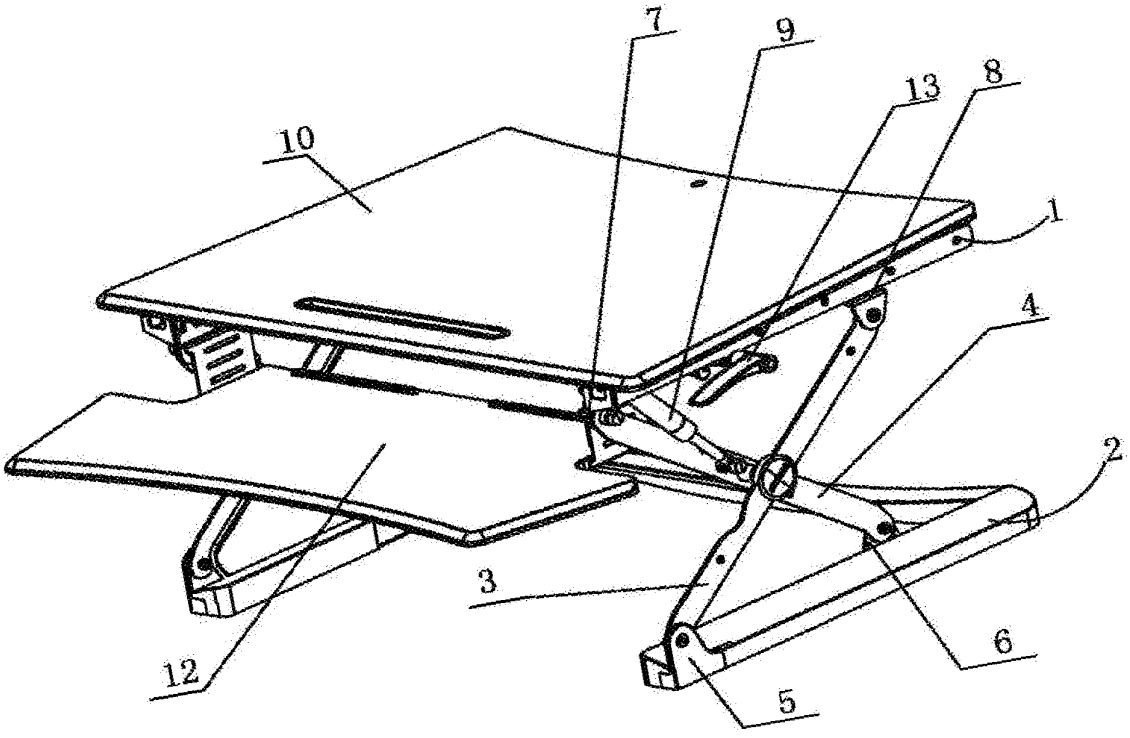


图 10

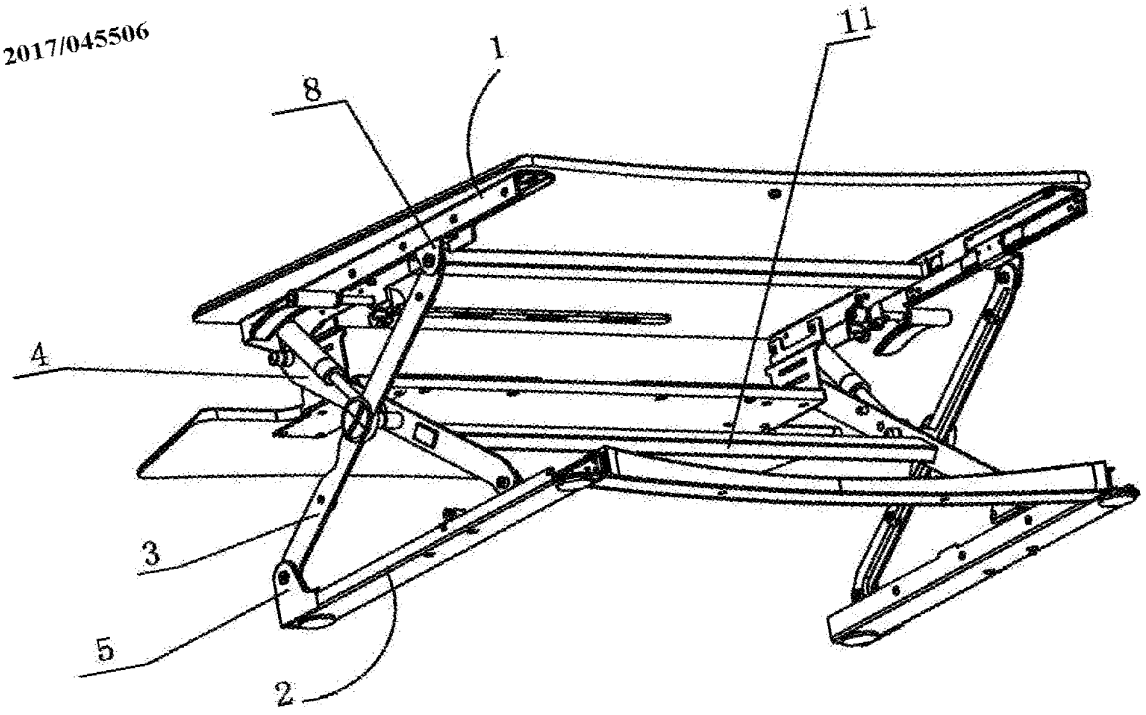


图 11

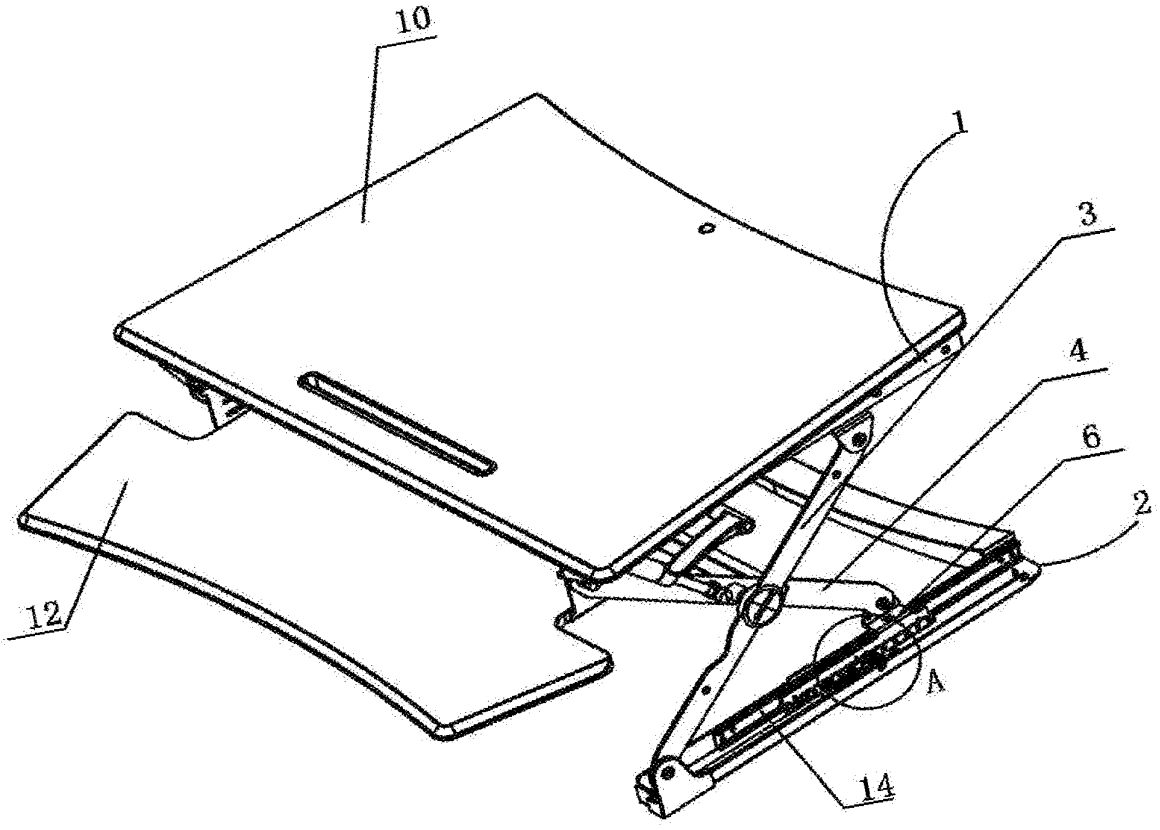


图 12

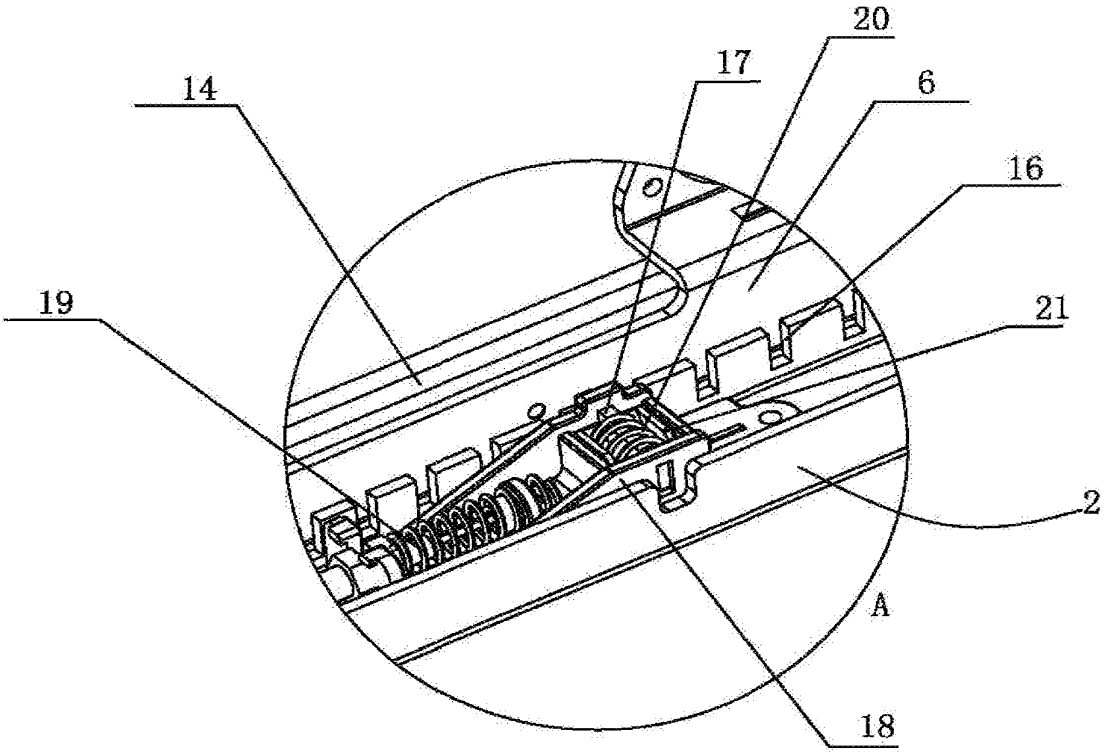


图 13

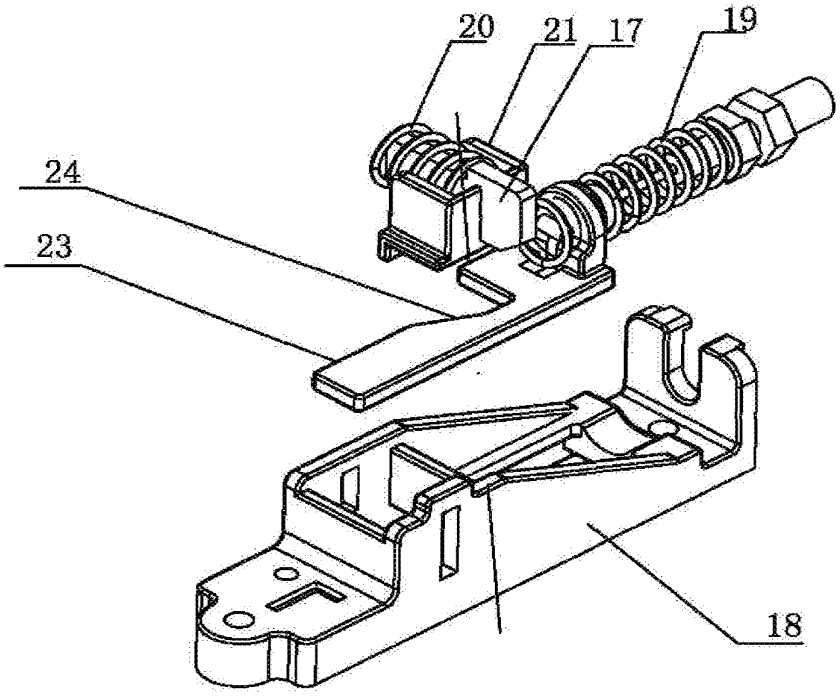


图 14

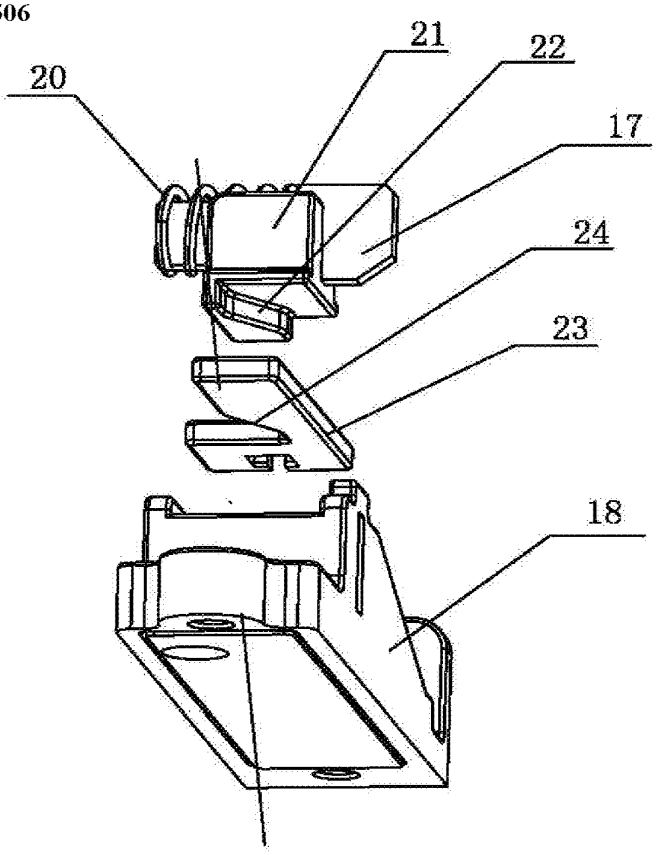


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/095619

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47B 9/16 (2006.01) i; A47B 3/02 (2006.01) i; A47B 21/02 (2006.01) i

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)

A47B 9; A47B 3; A47B 21; A47B 13; B66F 7

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)

CNPAT, China Journal Full-text Database: lifting, fold, worktable, table, shear mode, X, height, adjust, adjustable, lock, position-limiting, location, spin, spring, inclined plan.
EPODOC, WPI: lifting, elevat+, height, adjustable, fold+, scissor?, lock+, spacing, pin?, spring?, cylinder

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105124920 A (NINGBO LOCTEK VISUAL TECHNOLOGY CORP.), 09 December 2015 (09.12.2015), claims 1-10, and figures 1-10	1-16
PX	CN 204949970 U (NINGBO LOCTEK VISUAL TECHNOLOGY CORP.), 13 January 2016 (13.01.2016), claims 1-10, and figures 1-10	1-16
E	CN 105901942 A (LOCTEK ERGONOMIC TECHNOLOGY CORP.), 31 August 2016 (31.08.2016), description, paragraphs 22-29, and figures 1-6	1, 2, 4, 8, 9, 12-16
X	CN 204541230 U (NINGBO ZHENHAI TOPIDEA INDUSTRY PRODUCT DESIGN CO., LTD.), 12 August 2015 (12.08.2015), description, paragraphs 10 and 16-21, and figures 1-3	1-8, 10, 14-16
Y	CN 204541230 U (NINGBO ZHENHAI TOPIDEA INDUSTRY PRODUCT DESIGN CO., LTD.), 12 August 2015 (12.08.2015), description, paragraphs 10 and 16-21, and figures 1-3	9, 11-13
Y	KR 20080005702 A (PARK, J.M.), 15 January 2008 (15.01.2008), description, paragraphs 23-54, and figures 1-7	9, 11-13
A	CN 201205081 Y (GUANGDONG FOREIGN TRADE IMP. & EXP. CORPORATION), 11 March 2009 (11.03.2009), the whole document	1-16

☒ 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	Date of mailing of the international search report
26 October 2016 (26.10.2016)	**04 November 2016 (04.11.2016)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **FAN, Xiaoling** Telephone No.: (86-10) **61648150**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/095619

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 20317442 U1 (MERKT KONRAD G.M.B.H.), 22 April 2004 (22.04.2004), the whole document	1-16
A	DE 4032674 A1 (PRINZESS MOEBEL GUSTAV WERITZ), 16 April 1992 (16.04.1992), the whole document	1-16

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/095619

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105124920 A	09 December 2015	None	
CN 204949970 U	13 January 2016	None	
CN 105901942 A	31 August 2016	None	
CN 204541230 U	12 August 2015	None	
KR 20080005702 A	15 January 2008	None	
CN 201205081 Y	11 March 2009	None	
DE 20317442 U1	22 April 2004	None	
DE 4032674 A1	16 April 1992	None	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/095619

A. 主题的分类

A47B 9/16(2006.01)i；A47B 3/02(2006.01)i；A47B 21/02(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A47B9; A47B3; A47B21; A47B13; B66F7

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT，中国期刊网全文数据库：升降，折叠，工作台，桌，剪式，X，高度，调节，可调，锁，限位，定位，销，弹簧，斜面。 EPODOC, WPI: lifting, elevat+, height, adjustable, fold+, scissor?, lock+, spacing, pin?, spring?, cylinder.

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105124920 A (宁波乐歌视讯科技股份有限公司) 2015年 12月 9日 (2015-12-09) 权利要求1-10，图1-10	1-16
PX	CN 204949970 U (宁波乐歌视讯科技股份有限公司) 2016年 1月 13日 (2016-01-13) 权利要求1-10，图1-10	1-16
E	CN 105901942 A (乐歌人体工学科技股份有限公司) 2016年 8月 31日 (2016-08-31) 说明书22-29段，图1-6	1，2，4， 8，9，12-16
X	CN 204541230 U (宁波市镇海拓迪工业产品设计有限公司) 2015年 8月 12日 (2015-08-12) 说明书10，16-21段，图1-3	1-8，10，14-16
Y	CN 204541230 U (宁波市镇海拓迪工业产品设计有限公司) 2015年 8月 12日 (2015-08-12) 说明书10，16-21段，图1-3	9，11-13
Y	KR 20080005702 A (PARK, JIN MYUNG) 2008年 1月 15日 (2008-01-15) 说明书23-54段，图1-7	9，11-13
A	CN 201205081 Y (广东省外贸开发公司) 2009年 3月 11日 (2009-03-11) 全文	1-16

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。　　☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2016年 10月 26日	2016年 11月 4日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	**受权官员** 范肖凌 电话号码 (86-10)61648150

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

C. 相关文件

类型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	DE 20317442 U1 (MERKT KONRAD G.M.B.H.) 2004年 4月 22日 (2004-04-22) 全文	1-16
A	DE 4032674 A1 (PRINZESS MOEBEL GUSTAV WERITZ) 1992年 4月 16日 (1992-04-16) 全文	1-16

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/095619

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	105124920	A	2015年 12月 9日	无	
CN	204949970	U	2016年 1月 13日	无	
CN	105901942	A	2016年 8月 31日	无	
CN	204541230	U	2015年 8月 12日	无	
KR	20080005702	A	2008年 1月 15日	无	
CN	201205081	Y	2009年 3月 11日	无	
DE	20317442	U1	2004年 4月 22日	无	
DE	4032674	A1	1992年 4月 16日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

Patent Translate
Powered by EPO and Google

Notice

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

DESCRIPTION CN202681005U

10 A lift table for use in an office

[0001]

14 technical field

[0002]

18 The utility model relates to the field of office supplies, in particular to a lift table used on a desk.

[0003]

22 Background technique

[0004]

26 With the development of society, office occupational diseases are on the rise.

27 Existing desks are either constant-height or can be manufactured with custom heights, but are difficult to change once delivered.

29 Office personnel work on desks at the same height for a long time, which can easily cause occupational diseases in the waist, back, neck or legs.

[0005]

34 Utility model content

[0006]

38 The purpose of the invention of the present invention is to overcome the above-mentioned problem that the existing desk top cannot be lifted and lowered, and to provide a lifting table with a novel structure that can adjust the height of the desktop without changing and destroying the original desktop, that is, a common desk.

[0007]

45 In order to realize the above-mentioned purpose of the invention, the utility model adopts the following technical solutions:

[0008]

50 A lift desktop used in an office, including a desktop cover, a telescopic curtain and two sets of support components, the desktop cover is installed on the two sets of support components; the support components include a base, a motor, a reducer, a screw, two The support rod and the torsion spring, the motor, the reducer and the lead screw are installed in the base, the reducer and the lead screw are connected, the motor is connected to the lower ends of the two support rods through the reducer and the lead screw, and the middle of the two support rods are connected by the connecting piece The utility model is hinged, and the two support rods are connected by a torsion spring, and the upper end of the support rod is connected with the desktop cover; the telescopic curtain is located between the desktop cover and the base.

[0009]

61 Preferably, a support plate is provided between the two groups of support assemblies, and both ends of the support plate are respectively connected to a support rod on the two groups of support assemblies.

[0010]

66 A lifting tabletop used in an office that adopts the above technical solution, the tabletop cover is installed on two sets of support components, that is, a lifting method of bilateral driving is adopted, which ensures the stability of lifting.

69 The motor connects two support rods through a reducer and a screw rod to prevent the start-up speed from being too fast and affecting the stability of the lift.

71 The two support rods are connected by a torsion spring, which solves the problem of insufficient motor power and insufficient torque.

73 The retractable curtain is located between the desktop cover and the base, which can block the line of sight and provide good privacy.

75 The advantages of the lifting desktop used in the office are novel and compact structure, good lifting stability, low motor power and high bearing capacity, no need to change and destroy the original desktop, especially suitable for office use.

[0011]

81 Description of drawings

[0012]

85 Figure 1: a schematic structural diagram of an embodiment of the present invention.

[0013]

89 Detailed ways

[0014]

93 The present utility model will be further described below in conjunction with accompanying drawing 1 .

[0015]

97 As shown in FIG. 1, a lift desktop used in an office includes a desktop cover 1, a telescopic curtain 2 and two sets of support components 3. The desktop cover 1 is installed on two sets of support components 3, and two sets of support components 3 The bottoms are arranged in parallel and are located on the left and right sides under the desktop cover 1 respectively.

[0016]

104 Each set of support assemblies 3 includes a base 31 , a motor 32 , a reducer 33 , a lead screw 34 , two support rods 35 and a torsion spring 36 .

106 The base 31 is in the shape of a square tube. The motor 32 , the reducer 33 and the screw rod 34 are installed in the base 31 , and the base 31 is small in size.

108 The reducer 33 is connected to the screw rod 34, the motor 31 is connected to the lower ends of the two support rods 35 through the reducer 33 and the screw rod 34, and the middle of the two support rods 35 is hinged through a connector, which can be a bolt, and the two support rods The rod 35 is also connected by a torsion spring 36. The position of the torsion spring 36 is on the outside of the connecting piece. , one on both sides of the connecting piece, so that it is evenly stressed.

113 The upper end of the support rod 35 is connected to the desktop cover 1 .

114 The reducer 33 and the screw rod 34 are used together to prevent the start-up speed from being too fast to affect the stability of the lift.

116 Because it is used in the office, the size of the base 31 and the motor 32 needs to be controlled, and the power of the motor needs to be controlled to prevent excessive noise. Therefore, the structure of the torsion spring 36 is adopted to solve the problem that the motor power is too small and the torque is insufficient.

119 The retractable curtain 2 is located between the table top cover 1 and the base 31 .

[0017]

123 A support plate 5 is arranged between the two groups of support assemblies 3 , and both ends of the support plate 5 are respectively connected to a support rod 35 on the two groups of support assemblies 3 .

125 When the two sets of support assemblies 3 are far apart, the table top cover 1 is prone to shaking during lifting, and the support plate 5 can solve the above problems. The front line of sight, because after the user's desktop rises, the height of the desktop of the colleague on the opposite side may still be in the original state, and the line of sight is just between the desktop cover 1 and the base 31, and the support plate 5 can block the line of sight. , ensuring some privacy.

[0018]

133 The retractable curtain 2 can be a soft roller blind made of cloth or silk. When the lift table is closed, it automatically closes, and when the lift table is opened, it automatically opens. When the retractable curtain 2 is opened, it not only looks beautiful, but also prevents pen, paper Wait for small items to fall into the lift table to prevent clothes from accidentally touching the support rod 35 from the side, especially to block a part of the line of sight around the lift table to protect privacy.

[0019]

141 When in use, this product is directly placed on the desktop of the existing ordinary desk, ensuring the integrity of the original desk, without changing and destroying the original desk, the cost is more economical than replacing the existing desk, and it is easy to promote.

144 The advantages of the lift table used in the above-mentioned offices are good lifting stability, small motor power and volume, high bearing capacity, no need to change and destroy the original desktop, especially suitable for office use, office staff often use desktops of different heights, which can be adjusted. The state of the legs, waist, back, neck and shoulders to prevent occupational diseases from being in an angle and state for a long time.

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107756350 A
(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201711280795.6

(22)申请日 2017.12.06

(71)申请人 成都元始信息科技有限公司
地址 610041 四川省成都市高新区天府大道中段1388号1栋10层1058号

(72)发明人 赵元兵 范娟秀

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230
代理人 谢建 王莎

(51)Int.Cl.
B25H 1/02(2006.01)
B25H 1/14(2006.01)
B25H 1/16(2006.01)
A47B 9/16(2006.01)
A47B 17/02(2006.01)
A47B 27/02(2006.01)

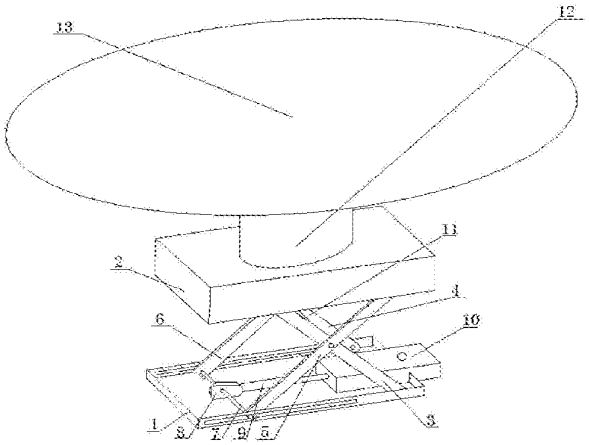
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种可升降同步旋转的工作平台

(57)摘要

本发明公开了一种可升降同步旋转的工作平台，属于机械设备技术领域，目的在于解决现有工作平台无法灵活调节的问题。其包括底座、平台，底座右侧的前后内表面分别铰接有连杆一、连杆二，连杆一、连杆二的另一端分别与平台左侧的前后内表面铰接，连杆一的中部铰接有连杆三，连杆二的中部铰接有连杆四，连杆三的一端铰接于平台右侧的前内表面，连杆四的一端铰接于平台右侧的后内表面，底座左侧前后内表面开设有槽，槽内设置有可沿槽轨迹移动的连接杆，连杆三、连杆四的另一端均套设于连接杆上，连接杆中部套设有连接块，底座上设置有驱动液压缸，所述平台上还连接有回转支撑，所述回转支撑上连接有旋转台面。本发明适用于工作平台。



CN 107756350 A

1.一种可升降同步旋转的工作平台，其特征在于，包括底座(1)、平台(2)，底座(1)右侧的前后内表面分别铰接有连杆一(3)、连杆二(4)，连杆一(3)、连杆二(4)的另一端分别与平台(2)左侧的前后内表面铰接，连杆一(3)的中部铰接有连杆三(5)，连杆二(4)的中部铰接有连杆四(6)，连杆三(5)的一端铰接于平台(2)右侧的前内表面，连杆四(6)的一端铰接于平台(2)右侧的后内表面，底座(1)左侧前后内表面开设有槽，槽内设置有可沿槽轨迹移动的连接杆(7)，连杆三(5)、连杆四(6)的另一端均套设于连接杆(7)上，连接杆(7)中部套设有连接块(8)，底座(1)上设置有驱动液压缸(9)，所述驱动液压缸(9)包括固定端、活动端，所述固定端与连接块(8)一端连接，所述活动端与底座(1)上连接的基座(10)连接，还设置有控制器，所述控制器与驱动液压缸(9)电连接，所述平台(2)上还连接有回转支撑(12)，所述回转支撑(12)上连接有旋转台面(13)，所述回转支撑(12)旁还设置有用于驱动回转支撑(12)在水平面做回转运动的驱动装置。

2.按照权利要求1所述的一种可升降同步旋转的工作平台，其特征在于，连杆一(3)与连杆三(5)的铰接处，连杆二(4)与连杆四(6)的铰接处之间还连接有同步杆(11)。

3.按照权利要求1所述的一种可升降同步旋转的工作平台，其特征在于，所述旋转台面(13)设置有防滑层。

一种可升降同步旋转的工作平台

技术领域

[0001] 本发明属于机械设备技术领域，具体涉及一种可升降同步旋转的工作平台。

背景技术

[0002] 工作平台是广泛应用于施工、装修、艺术、家用等领域的设备，用于放置施工、装修时的工具，或是摆放绘图、书法的器具，亦或是家用物品等等。

[0003] 现有的工作平台大多为固定结构，人们在施工、装修时常常涉及高处作业、移动作业，因此上下取放工具十分不便，在绘图、书法时由于颜料较多，常常布满整个台面，但是工作平台无法调节，需要移动到需要的颜料盘蘸取颜料，这样间接的增大了人们的工作量，影响了人们的工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于：提供一种可升降同步旋转的工作平台，解决现有工作平台无法灵活调节的问题。

[0005] 本发明采用的技术方案如下：

[0006] 一种可升降同步旋转的工作平台，包括底座、平台，底座右侧的前后内表面分别铰接有连杆一、连杆二，连杆一、连杆二的另一端分别与平台左侧的前后内表面铰接，连杆一的中部铰接有连杆三，连杆二的中部铰接有连杆四，连杆三的一端铰接于平台右侧的前内表面，连杆四的一端铰接于平台右侧的后内表面，底座左侧前后内表面开设有槽，槽内设置有可沿槽轨迹移动的连接杆，连杆三、连杆四的另一端均套设于连接杆上，连接杆中部套设有连接块，底座上设置有驱动液压缸，所述驱动液压缸包括固定端、活动端，所述固定端与连接块一端连接，所述活动端与底座上连接的基座连接，还设置有控制器，所述控制器与驱动液压缸电连接，所述平台上还连接有回转支撑，所述回转支撑上连接有旋转台面，所述回转支撑旁还设置有用于驱动回转支撑在水平面做回转运动的驱动装置。

[0007] 进一步地，连杆一与连杆三的铰接处，连杆二与连杆四的铰接处之间还连接有同步杆。

[0008] 进一步地，所述旋转台面设置有防滑层。

[0009] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0010] 1、本发明中，包括底座、平台，底座右侧的前后内表面分别铰接有连杆一、连杆二，连杆一、连杆二的另一端分别与平台左侧的前后内表面铰接，连杆一的中部铰接有连杆三，连杆二的中部铰接有连杆四，连杆三的一端铰接于平台右侧的前内表面，连杆四的一端铰接于平台右侧的后内表面，底座左侧前后内表面开设有槽，槽内设置有可沿槽轨迹移动的连接杆，连杆三、连杆四的另一端均套设于连接杆上，连接杆中部套设有连接块，底座上设置有驱动液压缸，所述驱动液压缸包括固定端、活动端，所述固定端与连接块一端连接，所述活动端与底座上连接的基座连接，还设置有控制器，所述控制器与驱动液压缸电连接，所述平台上还连接有回转支撑，所述回转支撑上连接有旋转台面，所述回转支撑旁还设置有

用于驱动回转支撑在水平面做回转运动的驱动装置。通过该设置，控制器控制驱动液压缸伸缩，带动连接杆在滑槽内移动，当连接杆向右移动即可带动平台上升，平台上连接的回转支撑带动旋转台面上升，当连接杆向左移动即可带动平台下降，平台上连接的回转支撑带动旋转台面下降，驱动装置驱动回转支撑在水平面做回转运动，回转支撑带动旋转台面做旋转运动，解决了现有工作平台无法灵活调节的问题。

[0011] 2、本发明中，连杆一与连杆三的铰接处，连杆二与连杆四的铰接处之间还连接有同步杆。通过该设置，同步杆使平台升降更加稳定。

[0012] 3、本发明中，所述旋转台面设置有防滑层。通过该设置，防止因旋转台面旋转造成旋转台面上放置的物品掉落。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图；

[0014] 图中标记：1-底座、2-平台、3-连杆一、4-连杆二、5-连杆三、6-连杆四、7-连接杆、8-连接块、9-驱动液压缸、10-基座、11-同步杆、12-回转支撑、13-旋转台面。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0016] 一种可升降同步旋转的工作平台，包括底座、平台，底座右侧的前后内表面分别铰接有连杆一、连杆二，连杆一、连杆二的另一端分别与平台左侧的前后内表面铰接，连杆一的中部铰接有连杆三，连杆二的中部铰接有连杆四，连杆三的一端铰接于平台右侧的前内表面，连杆四的一端铰接于平台右侧的后内表面，底座左侧前后内表面开设有槽，槽内设置有可沿槽轨迹移动的连接杆，连杆三、连杆四的另一端均套设于连接杆上，连接杆中部套设有连接块，底座上设置有驱动液压缸，所述驱动液压缸包括固定端、活动端，所述固定端与连接块一端连接，所述活动端与底座上连接的基座连接，还设置有控制器，所述控制器与驱动液压缸电连接，所述平台上还连接有回转支撑，所述回转支撑上连接有旋转台面，所述回转支撑旁还设置有用于驱动回转支撑在水平面做回转运动的驱动装置。

[0017] 进一步地，连杆一与连杆三的铰接处，连杆二与连杆四的铰接处之间还连接有同步杆。

[0018] 进一步地，所述旋转台面设置有防滑层。

[0019] 本发明在实施过程中，控制器控制驱动液压缸伸缩，带动连接杆在滑槽内移动，当连接杆向右移动即可带动平台上升，平台上连接的回转支撑带动旋转台面上升，当连接杆向左移动即可带动平台下降，平台上连接的回转支撑带动旋转台面下降，驱动装置驱动回转支撑在水平面做回转运动，回转支撑带动旋转台面做旋转运动，解决了现有工作平台无法灵活调节的问题。连杆一与连杆三的铰接处，连杆二与连杆四的铰接处之间还连接有同步杆。通过该设置，同步杆使平台升降更加稳定。所述旋转台面设置有防滑层。通过该设置，防止因旋转台面旋转造成旋转台面上放置的物品掉落。

[0020] 实施例1

[0021] 一种可升降同步旋转的工作平台，包括底座、平台，底座右侧的前后内表面分别铰接有连杆一、连杆二，连杆一、连杆二的另一端分别与平台左侧的前后内表面铰接，连杆一的中部铰接有连杆三，连杆二的中部铰接有连杆四，连杆三的一端铰接于平台右侧的前内表面，连杆四的一端铰接于平台右侧的后内表面，底座左侧前后内表面开设有槽，槽内设置有可沿槽轨迹移动的连接杆，连杆三、连杆四的另一端均套设于连接杆上，连接杆中部套设有连接块，底座上设置有驱动液压缸，所述驱动液压缸包括固定端、活动端，所述固定端与连接块一端连接，所述活动端与底座上连接的基座连接，还设置有控制器，所述控制器与驱动液压缸电连接，所述平台上还连接有回转支撑，所述回转支撑上连接有旋转台面，所述回转支撑旁还设置有用于驱动回转支撑在水平面做回转运动的驱动装置。通过该设置，控制器控制驱动液压缸伸缩，带动连接杆在滑槽内移动，当连接杆向右移动即可带动平台上升，平台上连接的回转支撑带动旋转台面上升，当连接杆向左移动即可带动平台下降，平台上连接的回转支撑带动旋转台面下降，驱动装置驱动回转支撑在水平面做回转运动，回转支撑带动旋转台面做旋转运动，解决了现有工作平台无法灵活调节的问题。

[0022] 实施例2

[0023] 在实施例1的基础上，连杆一与连杆三的铰接处，连杆二与连杆四的铰接处之间还连接有同步杆。通过该设置，同步杆使平台升降更加稳定。

[0024] 实施例3

[0025] 在上述实施例的基础上，所述旋转台面设置有防滑层。通过该设置，防止因旋转台面旋转造成旋转台面上放置的物品掉落。

[0026] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

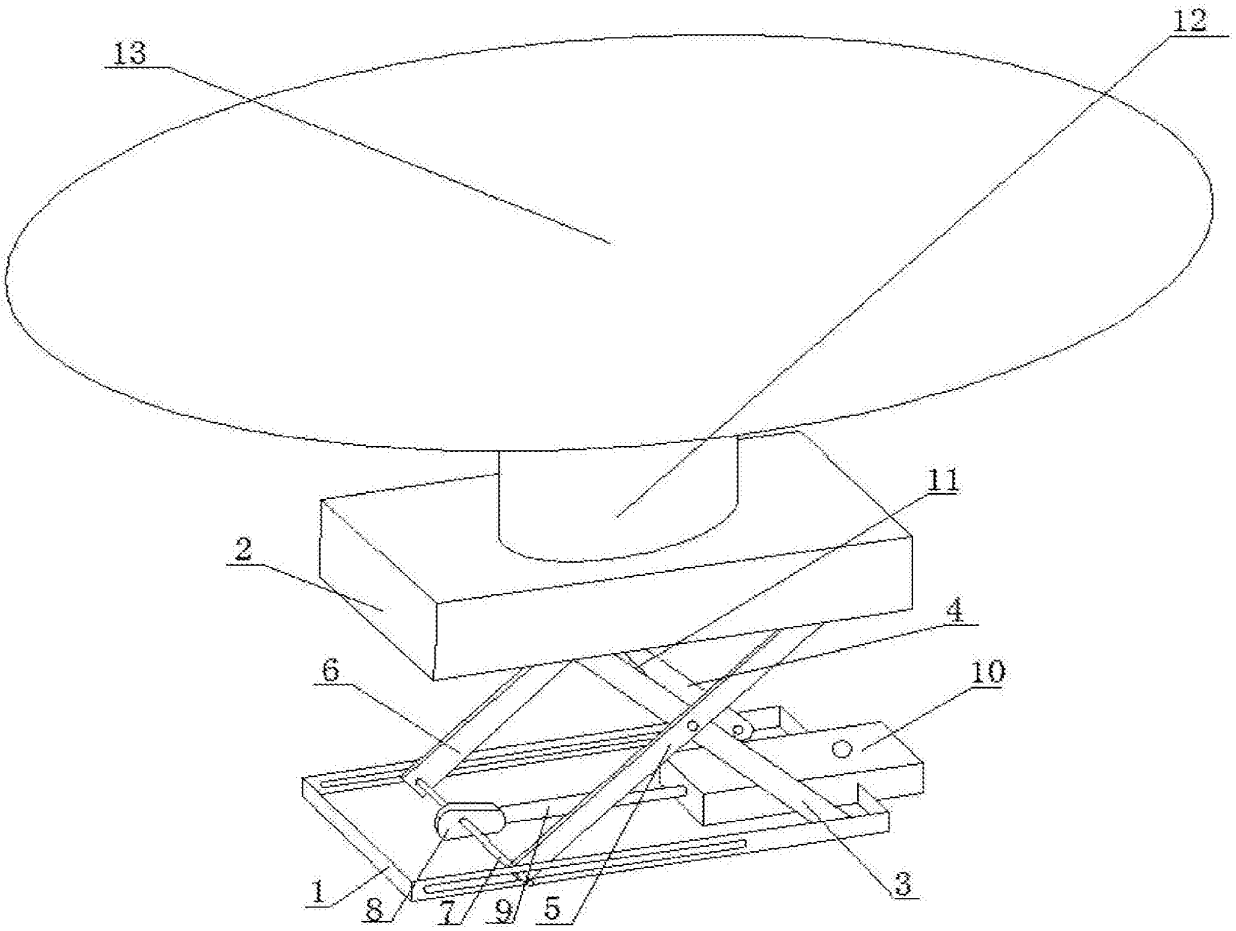


图1

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109008216 A
(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201811173016.7

(22)申请日 2018.10.09

(71)申请人 宁波康颖金属制品有限公司
地址 315191 浙江省宁波市鄞州区姜山镇科技园区高压路5号

(72)发明人 康伟

(74)专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事务所(普通合伙) 32260
代理人 王闯

(51)Int.Cl.
A47B 21/02(2006.01)
A47B 21/03(2006.01)
A47B 9/16(2006.01)

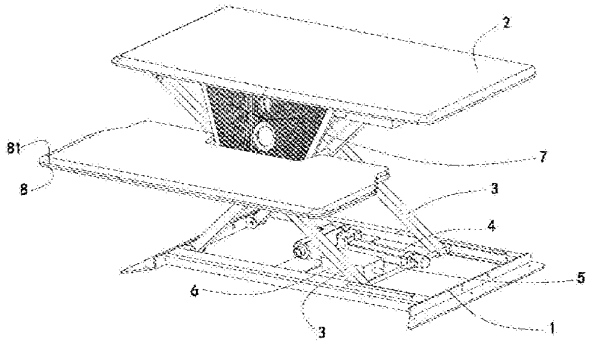
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种升降桌台

(57)摘要

本发明所公开的一种升降桌台，至少两个叉型升降架的底部一端与底座的一侧部进行平移式铰接，其顶部一端与桌板底面的一侧部进行平移式铰接；至少两个叉型升降架的底部另一端与底座的另一侧部销轴铰接，其顶部另一端与桌板的另一侧部销轴铰接；至少两个叉型升降架的底部一端之间通过连接杆相连，底座上固定有控制叉型升降架进行上升或下降的驱动装置，驱动装置与连接杆固定相连；驱动装置的侧部安装有限位感应器，限位感应器的感应头与连接杆对应。其结构通过叉型升降架的升降操作，使得桌板实现上升或下降调节，并且上升或下降时使得驱动装置工作即可完成升降调节，从而使用也较为便捷，提升了实用性能。



CN 109008216 A

1.一种升降桌台，其特征在于，包括底座、桌板以及安装于底座与桌板之间的升降机构，桌板上嵌设有无线充电装置；升降机构包括至少两个升降架，至少两个叉型升降架的底部一端与底座的一侧部进行平移式铰接，其顶部一端与桌板底面的一侧部进行平移式铰接；至少两个叉型升降架的底部另一端与底座的另一侧部销轴铰接，其顶部另一端与桌板的另一侧部销轴铰接；至少两个叉型升降架的底部一端之间通过连接杆相连，底座上固定有控制叉型升降架进行上升或下降的驱动装置，驱动装置与连接杆固定相连。

2.根据权利要求1所述的一种升降桌台，其特征在于，还包括键盘托板，桌板的前侧部通过倾斜连接板与键盘托板固定相连。

3.根据权利要求2所述的一种升降桌台，其特征在于，倾斜连接板设有USB接口和抽屉槽，抽屉槽内插入有抽屉盒，抽屉槽的顶部口沿与桌板的底面固定相连，且抽屉盒的前侧面设置有拉手。

4.根据权利要求3所述的一种升降桌台，其特征在于，抽屉槽的具体构成结构为：倾斜连接板的顶部设有通孔，其前侧面固定有装饰板；装饰板的顶部具有抽屉槽体，抽屉槽体贯穿通孔，且抽屉槽体上的抽屉槽的底部内侧面和抽屉盒内的底侧面均向下呈等腰三角形状凹陷而形成内倾斜凹陷部一，且抽屉槽体的底部外侧面形成与叉型升降架完全展开后的等腰三角形凹陷形状一致的等腰三角形外侧面一；抽屉盒的底部外侧面形成与内倾斜凹陷部一对应匹配的等腰三角形外侧面二；通孔的底侧面具有与等腰三角形外侧面一贴合匹配的内倾斜凹陷部二；装饰板的前侧面和抽屉盒的前侧面均具有装饰条纹。

5.根据权利要求3或4所述的一种升降桌台，其特征在于，抽屉盒的前侧面侧边具有现有凸缘，抽屉槽的前端开口处具有现有环槽，凸缘对应插入环槽内。

6.根据权利要求2所述的一种升降桌台，其特征在于，键盘托板的顶面贴合固定有防滑软垫。

7.根据权利要求1所述的一种升降桌台，其特征在于，至少两个叉型升降架的底部一端与底座的一侧部进行平移式铰接，其顶部一端与桌板底面的一侧部进行平移式铰接；其上述具体平移式铰接的结构为：至少两叉型升降架分别包括两根相互交叉后销轴铰接的支撑杆一和支撑杆二，桌板的底面和底座上均设有两个轨道，桌板上的轨道位置与底座上的轨道位置相互对应；轨道的平移槽内具有可平移的滑轮，至少两支撑杆一的底端通过转轴与底座上滑轮进行平移式铰接，其顶端与桌板的底面销轴铰接；至少两支撑杆二顶端通过转轴与桌板底面的滑轮进行平移式铰接，其底端与底座的侧部销轴铰接；至少两支撑杆一的底端之间通过连接杆相互连接；至少两支撑杆二的铰接处之间通过一横杆相互连接固定。

8.根据权利要求7所述的一种升降桌台，其特征在于，桌板的底面固定有上下贯通的安装壳体，桌板上的两轨道分别安装定位于安装壳体的左右两内侧壁上。

9.根据权利要求1所述的一种升降桌台，其特征在于，驱动装置的侧部安装有限位感应器，限位感应器的感应头与连接杆对应。

10.根据权利要求9所述的一种升降桌台，其特征在于，驱动装置的上方和底座的侧部均覆盖安装有护罩壳，且驱动装置采用直线升降电缸。

一种升降桌台

技术领域

[0001] 本发明涉及对平板电脑、笔记本电脑、台式电脑等进行承载的技术领域，尤其是一种升降桌台。

背景技术

[0002] 桌子作为一种日常生活用品，常见在生活、工作及学校学习中，一般的桌子通常由桌面与桌腿固定连接而成，而桌腿的长度也是固定的，从而使得整个桌面的高度是固定不可调节的；并且需要对手机或平板电脑进行充电时，必须从电源插头上拉出充电数据线插入手机或平板电脑上进行充电操作，由于充电数据线的长度受到限制，从而使得在充电时的电话来电接听、拨打电话以及信息查看回复均不太方便，而且该充电数据线很容易与其它电源线、键盘连接线或鼠标连接线缠绕，使得升降桌台的桌面相当杂乱；而随着应用环境的不同，以及不同人群的应用需求，对桌子的高度多样化、自动程度、舒适程度的要求也越来越高，以及使用的便捷性；因此需要一种可升降调节的升降桌。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述技术的不足而设计的一种可对桌板进行上升或下降调节，且使用便捷的一种升降桌台。

[0004] 本发明所设计的一种升降桌台，包括底座、桌板以及安装于底座与桌板之间的升降机构，桌板上嵌设有无线充电装置；升降机构包括至少两个升降架，至少两个叉型升降架的底部一端与底座的一侧部进行平移式铰接，其顶部一端与桌板底面的一侧部进行平移式铰接；至少两个叉型升降架的底部另一端与底座的另一侧部销轴铰接，其顶部另一端与桌板的另一侧部销轴铰接；至少两个叉型升降架的底部一端之间通过连接杆相连，底座上固定有控制叉型升降架进行上升或下降的驱动装置，驱动装置与连接杆固定相连。

[0005] 进一步优选，还包括键盘托板，桌板的前侧部通过倾斜连接板与键盘托板固定相连。

[0006] 进一步优选，倾斜连接板设有USB接口和抽屉槽，抽屉槽内插入有抽屉盒，抽屉槽的顶部口沿与桌板的底面固定相连，且抽屉盒的前侧面设置有拉手。

[0007] 进一步优选，抽屉槽的具体构成结构为：倾斜连接板的顶部设有通孔，其前侧面固定有装饰板；装饰板的顶部具有抽屉槽体，抽屉槽体贯穿通孔，且抽屉槽体上的抽屉槽的底部内侧面和抽屉盒内的底侧面均向下呈等腰三角形状凹陷而形成内倾斜凹陷部一，且抽屉槽体的底部外侧面形成与叉型升降架完全展开后的等腰三角形凹陷形状一致的等腰三角形外侧面一；抽屉盒的底部外侧面形成与内倾斜凹陷部一对应匹配的等腰三角形外侧面二；通孔的底侧面具有与等腰三角形外侧面一贴合匹配的内倾斜凹陷部二；装饰板的前侧面和抽屉盒的前侧面均具有装饰条纹。

[0008] 进一步优选，抽屉盒的前侧面侧边具有现有凸缘，抽屉槽的前端开口处具有现有环槽，凸缘对应插入环槽内。

[0009] 进一步优选，键盘托板的顶面贴合固定有防滑软垫。

[0010] 进一步优选，至少两个叉型升降架的底部一端与底座的一侧部进行平移式铰接，其顶部一端与桌板底面的一侧部进行平移式铰接；其上述具体平移式铰接的结构为：至少两叉型升降架分别包括两根相互交叉后销轴铰接的支撑杆一和支撑杆二，桌板的底面和底座上均设有两个轨道，桌板上的轨道位置与底座上的轨道位置相互对应；轨道的平移槽内具有可平移的滑轮，至少两支撑杆一的底端通过转轴与底座上滑轮进行平移式铰接，其顶端与桌板的底面销轴铰接；至少两支撑杆二顶端通过转轴与桌板底面的滑轮进行平移式铰接，其底端与底座的侧部销轴铰接；至少两支撑杆一的底端之间通过连接杆相互连接；至少两支撑杆二的铰接处之间通过一横杆相互连接固定。

[0011] 进一步优选，桌板的底面固定有上下贯通的安装壳体，桌板上的两轨道分别安装定位于安装壳体的左右两内侧壁上。

[0012] 进一步优选，驱动装置的侧部安装有限位感应器，限位感应器的感应头与连接杆对应。

[0013] 进一步优选，驱动装置的上方和底座的侧部均覆盖安装有护罩壳，且驱动装置采用直线升降电缸。

[0014] 本发明所设计的一种升降桌台，其结构通过叉型升降架的升降操作，使得桌板实现上升或下降调节，并且上升或下降时使得驱动装置工作即可完成升降调节，实现在桌板上进行无线充电操作，从而使用也较为便捷，提升了实用性能。

附图说明

[0015] 图1是实施例1的整体结构示意图（一）；

[0016] 图2是实施例1的整体结构示意图（二）；

[0017] 图3是实施例1的整体结构示意图（三）；

[0018] 图4是实施例1的爆炸视图；

[0019] 图5是实施例1的抽屉的结构示意图（一）；

[0020] 图6是实施例1的抽屉的结构示意图（二）；

[0021] 图7是实施例1的整体结构示意图（四）；

[0022] 图8是实施例1的整体结构示意图（五）。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 实施例1：

[0025] 如图1-图8所示，本实施例所描述的一种升降桌台，包括底座1、桌板2以及位于底座1与桌板2之间且并列间隔设置的至少两个叉型升降架3，至少两个叉型升降架3的底部一端与底座的一侧部进行平移式铰接，其顶部一端与桌板2底面的一侧部进行平移式铰接；至少两个叉型升降架3的底部另一端与底座的另一侧部销轴铰接，其顶部另一端与桌板2的另

一侧部销轴铰接；至少两个叉型升降架3的底部一端之间通过连接杆5相连，底座1上固定有控制叉型升降架3进行上升或下降的驱动装置4，驱动装置4与连接杆5固定相连；驱动装置4的侧部安装有限位感应器6，限位感应器6的感应头与连接杆5对应。驱动装置可采用直线升降电缸、气缸、油缸或气弹簧；直线升降电缸由缸体、以及设于缸体内的丝杆、伺服电机构成，缸体的端部穿出有活塞杆，活塞杆的底端与丝杠的滚轮滑块固定。

[0026] 桌板2上嵌设有无线充电装置14。其无线充电装置解决了现有技术中在需要对手机或平板电脑进行充电时，必须从电源插头上拉出充电数据线插入手机或平板电脑上进行充电操作，由于充电数据线的长度受到限制，从而使得在充电时的电话来电接听、拨打电话以及信息查看回复均不太方便，而且该充电数据线很容易与其它电源线、键盘连接线或鼠标连接线缠绕，使得升降桌台的桌面相当杂乱的技术问题；从而达到充电便捷，充电时桌面干净整洁的技术效果，还避免了在充电过程中接听电话或玩游戏的情况发生(由于在充电过程中接听电话或玩游戏等操作很容易使锂电池发烫，从而很容易发生因发烫而引发安全事故，安全性较低)。

[0027] 上述结构的设计原理：直线升降电缸和限位感应器通电工作，直线升降电缸的活塞杆伸出使得叉型升降架的上下两端撑开，达到叉型升降架下降的操作；当直线升降电缸的活塞杆回缩，促使叉型升降架的上下两端收缩，以达到叉型升降架上升的操作，上升至连接杆与限位感应器的感应头触碰后，电缸自动断电停止工作，以完成上升至最高限度；由于各叉型升降架之间处于前后并列间隔设置，使得对桌板的支撑更加平稳可靠，防止发生侧翻。通过无线充电装置进行对手机或平板电脑进行无线充电。

[0028] 本实施例中，至少两个叉型升降架3的底部一端与底座1的一侧部进行平移式铰接，其顶部一端与桌板2底面的一侧部进行平移式铰接；其上述具体平移式铰接的结构为：至少两叉型升降架3分别包括两根相互交叉后销轴铰接的支撑杆一31和支撑杆二32，桌板2的底面和底座1上均设有两个轨道10，桌板2上的轨道10位置与底座1上的轨道10位置相互对应；轨道10的平移槽11内具有可平移的滑轮12，至少两支撑杆一31的底端通过转轴与底座1上滑轮进行平移式铰接，其顶端与桌板2的底面销轴铰接；至少两支撑杆二32顶端通过转轴与桌板2底面的滑轮进行平移式铰接，其底端与底座1的侧部销轴铰接；至少两支撑杆一31的底端之间通过连接杆5相互连接；至少两支撑杆二31的铰接处之间通过一横杆16相互连接固定。其结构使得叉型升降架在做上升或下降的工作时，支撑杆一和支撑杆二之间铰接处上方位置或下方位置撑开或收缩更加顺畅稳定，提升使用性能，且结构更具紧凑性；通过横杆固定两支撑杆二，使得两支撑杆二的定位更加稳固。且滑轮可在轨道的平移槽内进行滑移或平移或滚动位移。

[0029] 本实施例中，桌板2的底面固定有上下贯通的安装壳体13，桌板2上的两轨道10分别安装定位于安装壳体13的左右两内侧壁上。其结构对轨道的安装定位更加稳固，便捷，并且滑轮在平移槽内滑动时也较为顺畅。

[0030] 本实施例中，还包括键盘托板8，桌板2的前侧部通过倾斜连接板7与键盘托板8固定相连。其键盘托板用于放置键盘。键盘托板在固定时，键盘托板的后侧具有定位槽，倾斜连接板卡入定位槽内，且倾斜连接板的底部具有托板，键盘托板的后侧底面固定于托板上。从而采用该键盘托板的固定结构，使得键盘托板固定后更加牢固可靠。

[0031] 本实施例中，倾斜连接板7设有USB接口71和抽屉槽702，抽屉槽702内插入有抽屉

盒9，抽屉槽702的顶部口沿与桌板2的底面固定相连，且抽屉盒9的前侧面设置有拉手94。USB接口可直接插上数据线进行对任何移动设备进行充电操作，无需另外将插头插于电源插座上，使用更加便捷；抽屉盒具有收纳杂物的作用。

[0032] 本实施例中，抽屉槽702的具体构成结构为：倾斜连接板7的顶部设有通孔72，其前侧面固定有装饰板70；装饰板70的顶部具有抽屉槽体701，抽屉槽体701贯穿通孔72，且抽屉槽体701上的抽屉槽702的底部内侧面和抽屉盒9内的底侧面均向下呈等腰三角形状凹陷而形成内倾斜凹陷部一91，且抽屉槽体701的底部外侧面形成与叉型升降架3完全展开后的等腰三角形凹陷形状一致的等腰三角形外侧面一704；抽屉盒9的底部外侧面形成与内倾斜凹陷部一91对应匹配的等腰三角形外侧面二92；通孔72的底侧面具有与等腰三角形外侧面一704贴合匹配的内倾斜凹陷部二711；装饰板70的前侧面和抽屉盒9的前侧面均具有装饰条纹705。其结构紧凑可靠，通过等腰三角形外侧面和内倾斜部使得抽屉盒内部空间更大同时叉型支撑架完全展开后正好于抽屉槽体的外侧底面贴合，保证桌板下降后不发生任何干涉的作用。装饰板的两旁侧和底侧均具有定位板，底侧定位板的两旁侧具有定位块，倾斜连接板定位于装饰板两旁侧定位板之间，且底侧定位板抵触在倾斜连接板的托板顶面，并且托板定位在底侧定位板两旁侧的定位块之间，定位完成后通过螺栓进行固定。

[0033] 本实施例中，驱动装置4的上方和底座1的侧部均覆盖安装有护罩壳15。其护罩壳具有防尘的作用，并使得底座更加美观。

[0034] 本实施例中，抽屉盒9的前侧面侧边具有现有凸缘93，抽屉槽702的前端开口处具有现有环槽7021，凸缘93对应插入环槽7021内。其结构对抽屉盒回缩后进行定位，以防止抽屉过于推入抽屉槽内部导致将抽屉盒拉出较为困难，从而提升了使用性能。

[0035] 本实施例中，键盘托板8的顶面贴合固定有防滑软垫91；其防滑软垫防止放置在键盘托板上物品滑落而摔坏。

[0036] 本发明不局限于上述最佳实施方式，任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上作任何变化，凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案，均落在本发明的保护范围之内。

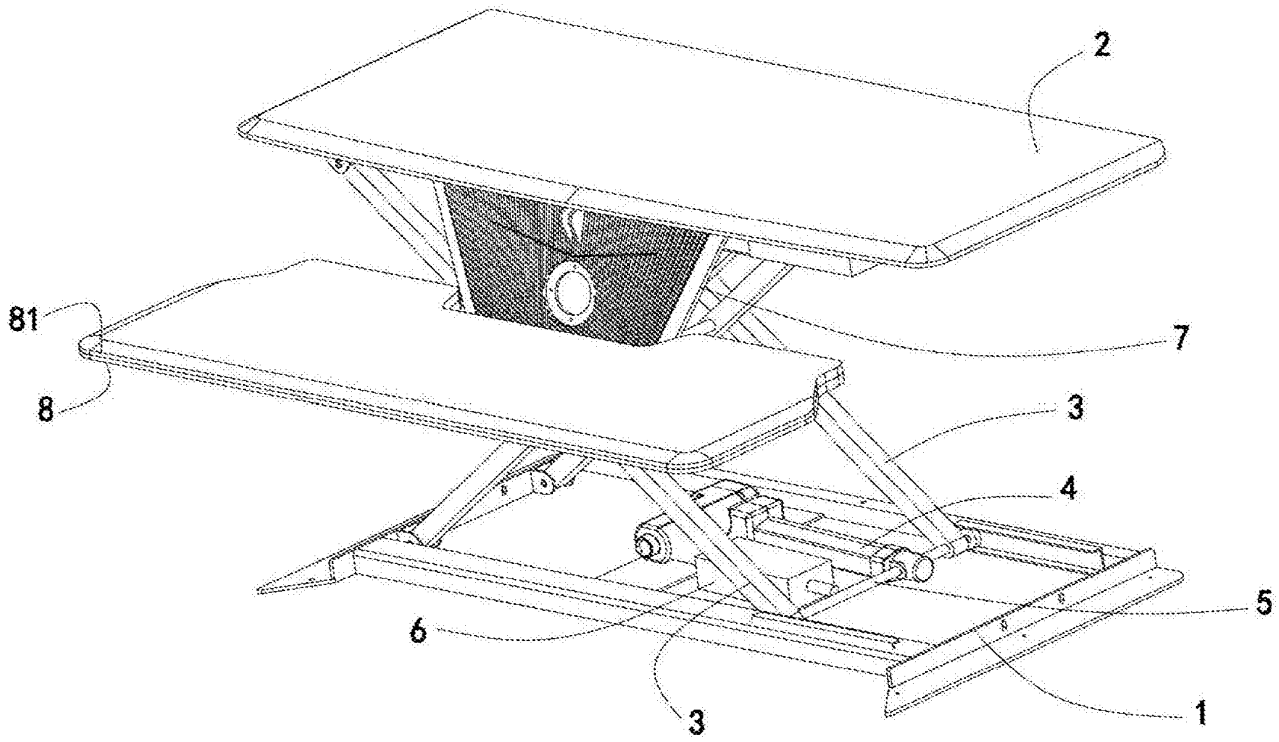


图1

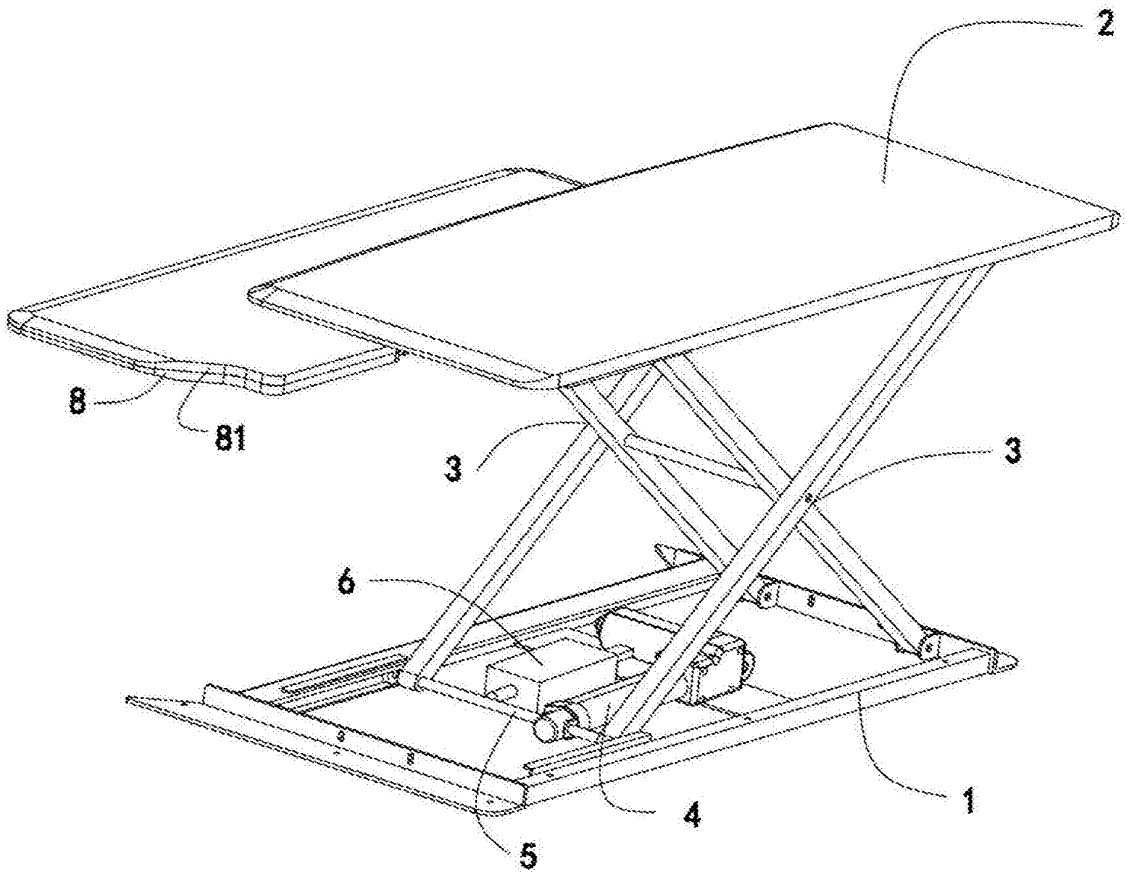


图2

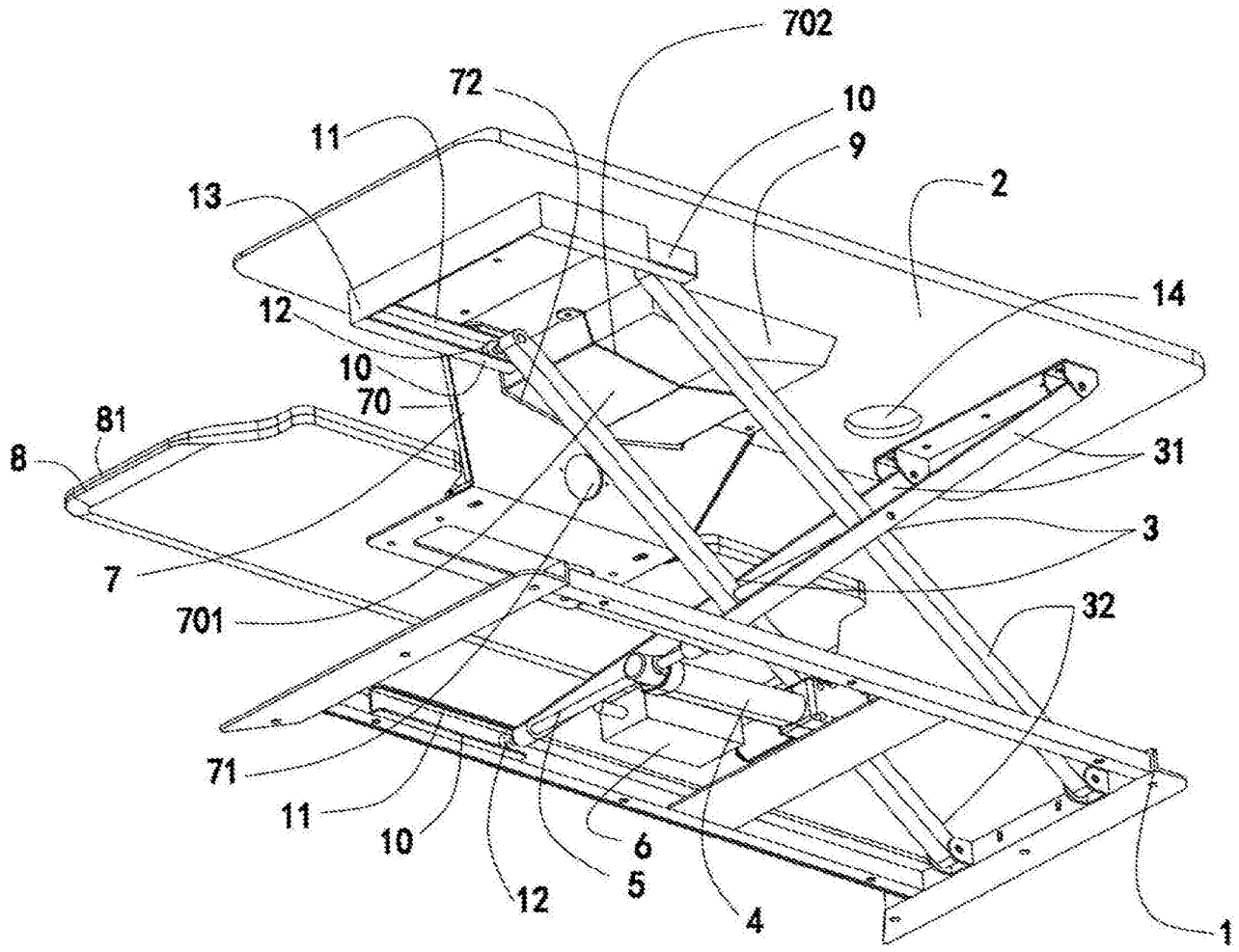


图3

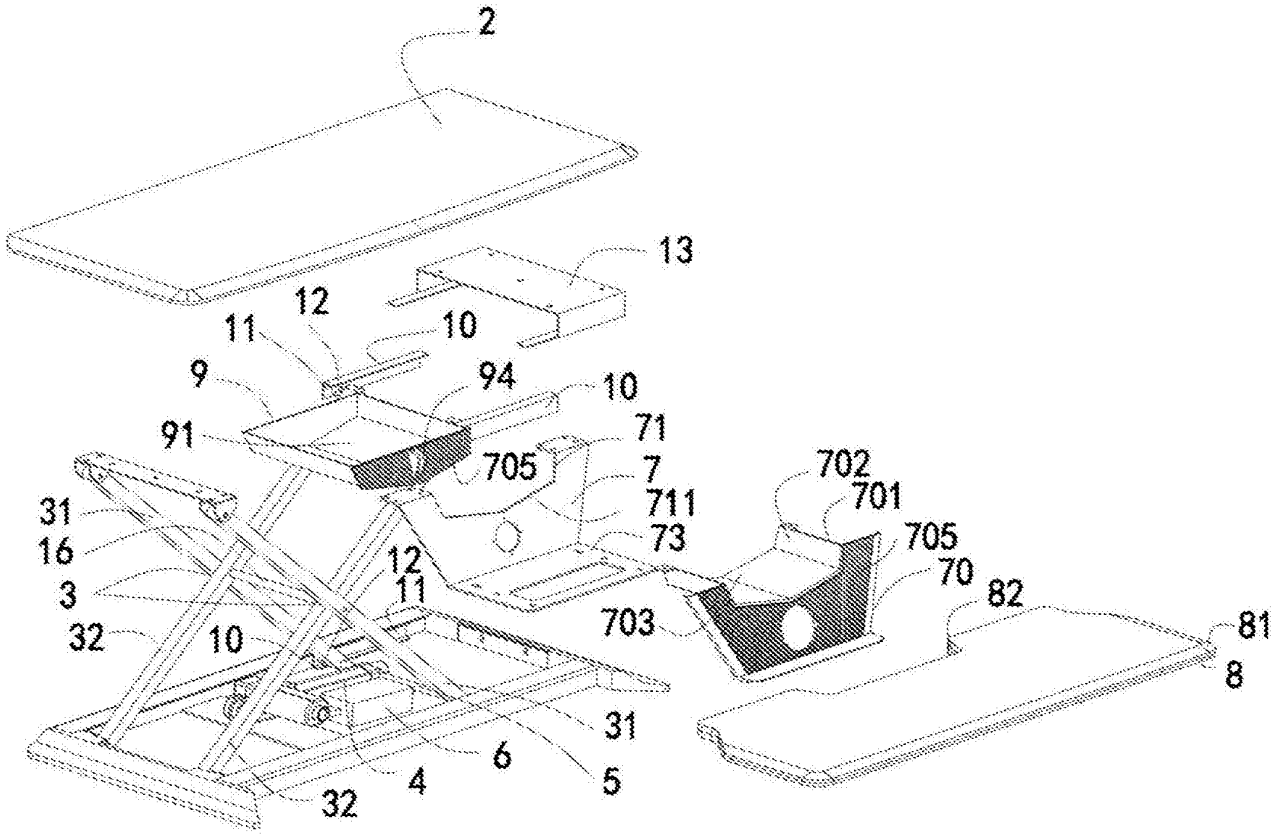

2
13
12
11
10
9
94
10
91
71
705
7
702
701
711
31
73
705
16
12
70
3
11
82
32
10
703
81
8
31
6
4
5
32

图4

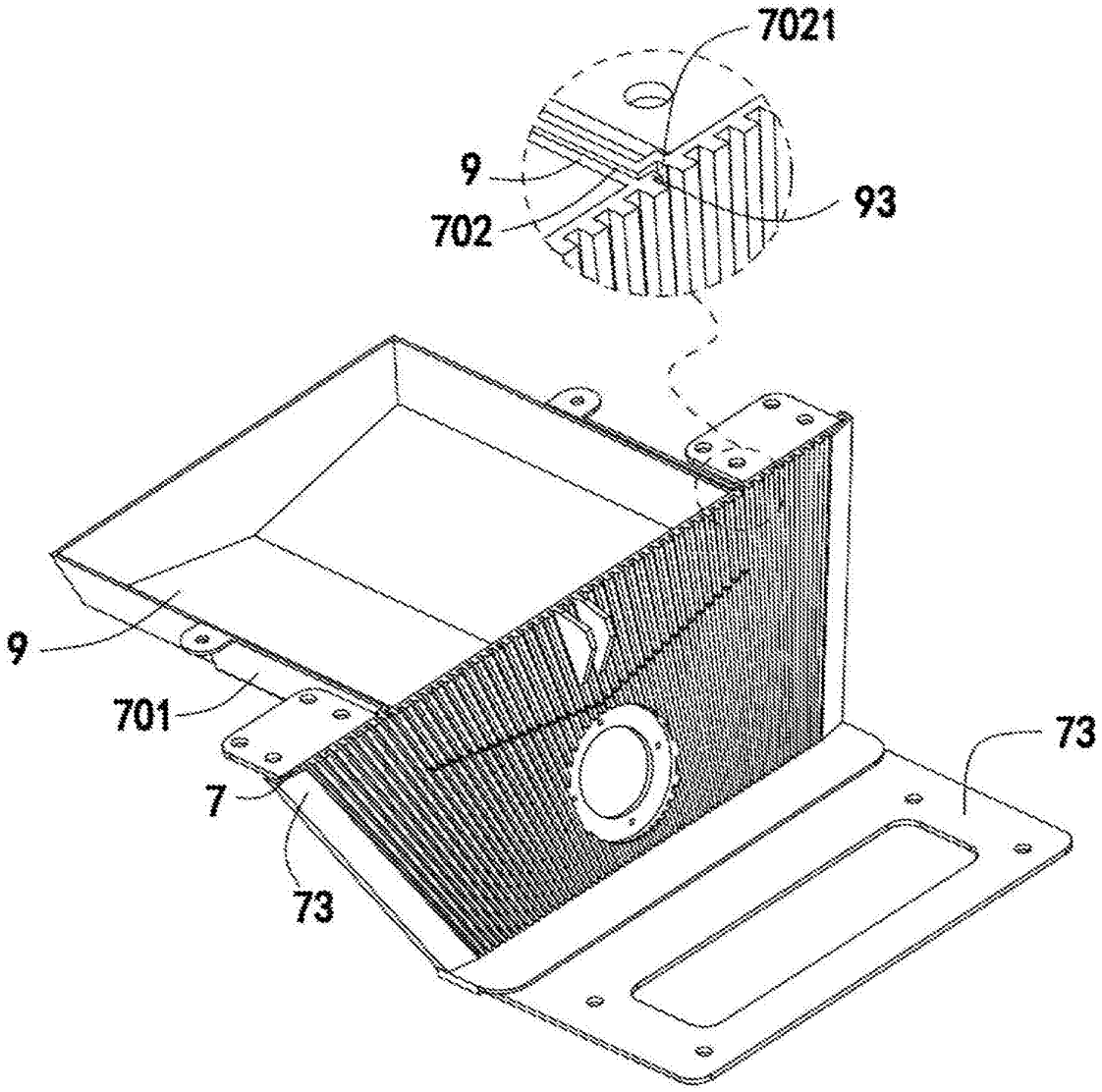


图5

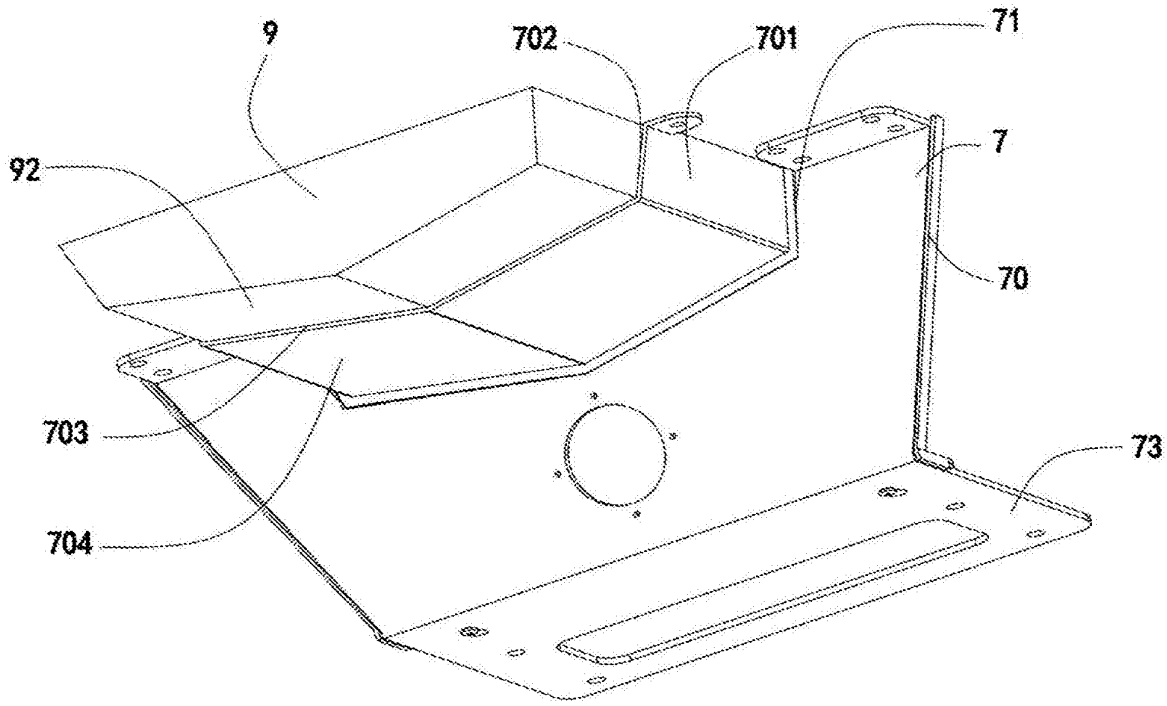


图6

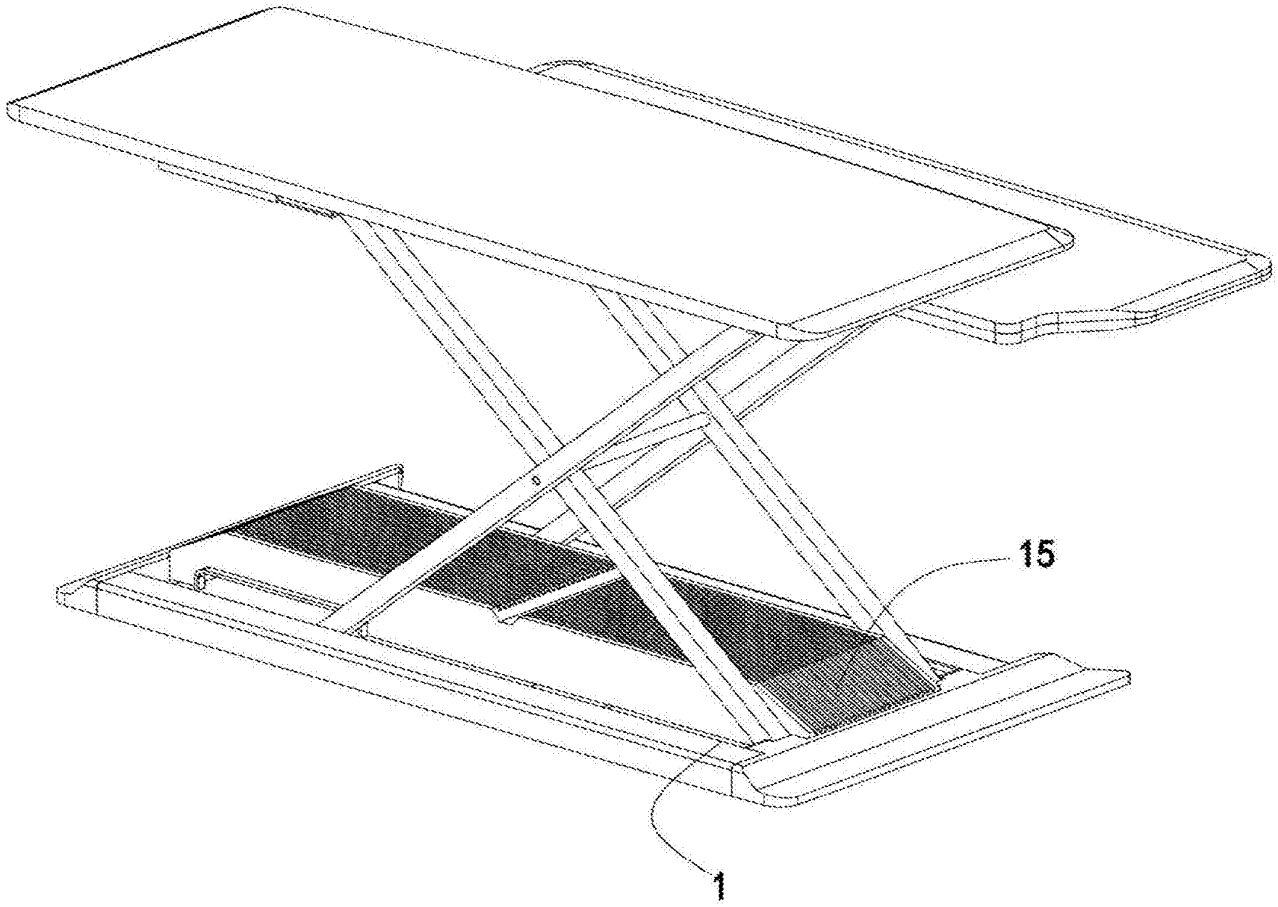


图7

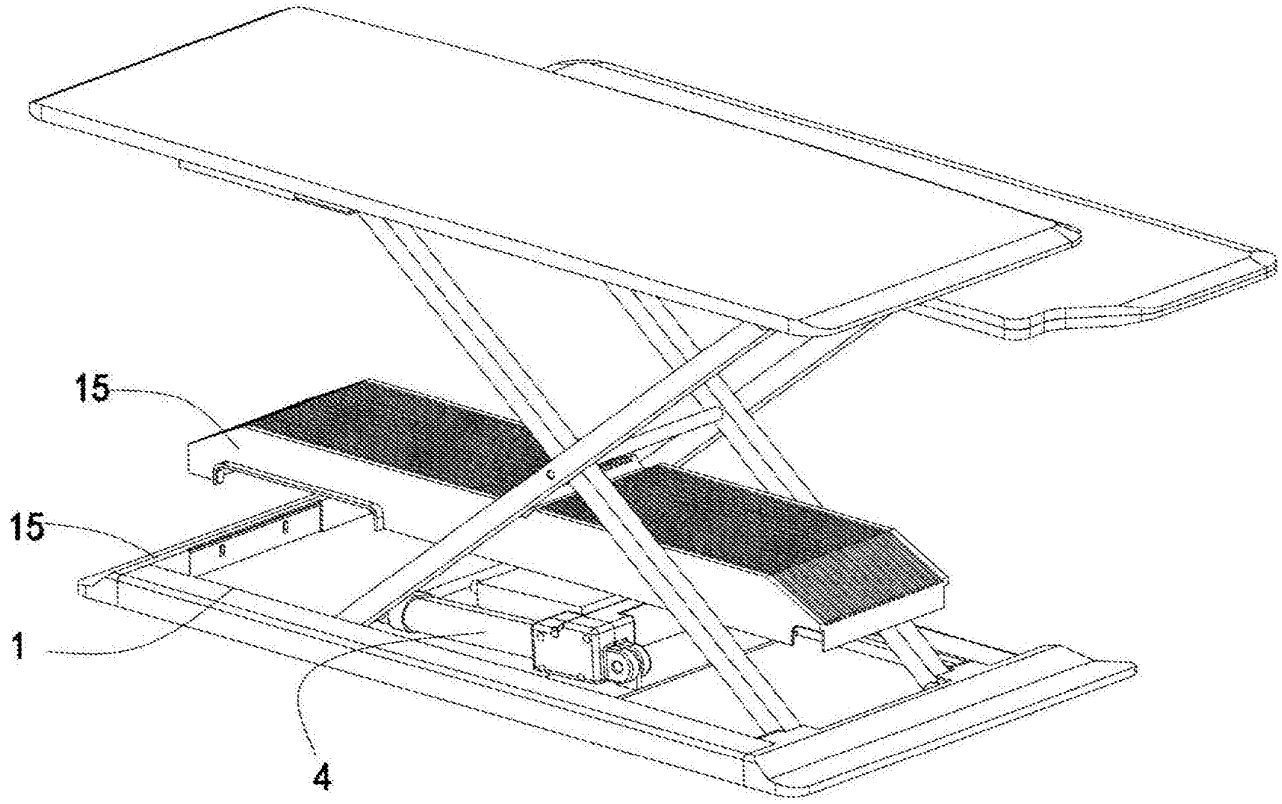


图8

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202681005 U
(45)授权公告日 2013.01.23

(21)申请号 201220335465.9

(22)申请日 2012.07.11

(73)专利权人 杭州蓝达工艺制品有限公司
地址 311261 浙江省杭州市萧山区戴村镇大石盖村杭州蓝达工艺制品有限公司

(72)发明人 钟兴华

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214
代理人 柯奇君

(51)Int.Cl.
A47B 9/16(2006.01)
A47B 13/00(2006.01)

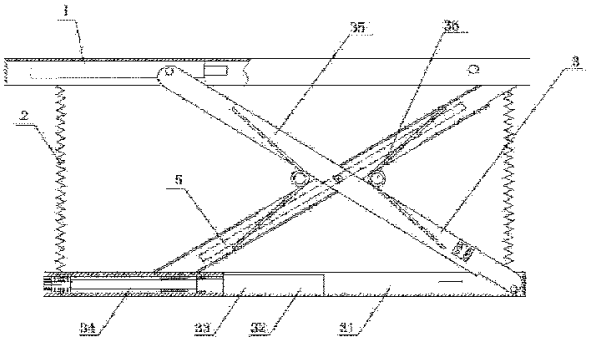
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种办公室内使用的升降桌面

(57)摘要

本实用新型涉及办公用品领域。一种办公室内使用的升降桌面，包括桌面盖板、伸缩挡帘和两组支撑组件，桌面盖板安装在两组支撑组件上；支撑组件包括基座、电机、减速器、丝杆、两根支撑杆和扭簧，电机、减速器和丝杆安装在基座内，减速器和丝杆相连，电机通过减速器和丝杆连接两根支撑杆的下端，两根支撑杆的中部通过连接件铰接，并且两根支撑杆通过扭簧连接，支撑杆的上端连接桌面盖板；伸缩挡帘处于桌面盖板和基座之间。该办公室内使用的升降桌面的优点是结构新颖紧凑，升降平稳性好，电机功率小承载力高，无需改动与破坏原桌面。



CN 202681005 U

1. 一种办公室内使用的升降桌面，其特征在于包括桌面盖板、伸缩挡帘和两组支撑组件，桌面盖板安装在两组支撑组件上；支撑组件包括基座、电机、减速器、丝杆、两根支撑杆和扭簧，电机、减速器和丝杆安装在基座内，减速器和丝杆相连，电机通过减速器和丝杆连接两根支撑杆的下端，两根支撑杆的中部通过连接件铰接，并且两根支撑杆通过扭簧连接，支撑杆的上端连接桌面盖板；伸缩挡帘处于桌面盖板和基座之间。

2. 根据权利要求 1 所述的一种办公室内使用的升降桌面，其特征在于两组支撑组件之间设有支撑板，支撑板两端分别与两组支撑组件上的一根支撑杆相连。

一种办公室内使用的升降桌面

技术领域

[0001] 本实用新型涉及办公用品领域，尤其是办公桌上使用的升降桌面。

背景技术

[0002] 随着社会发展，办公室职业病呈上升趋势。现有的办公桌高度都是恒定的，或者制造时可以定制高度，但是一旦交付使用后其高度还是很难改变的。办公室人员长期处于同一高度的办公桌桌面上办公，极易产生腰部、背部、颈部或腿部的职业病。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的发明目的是为了克服上述现有办公桌桌面无法升降的问题，提供一种结构新颖，无需改动与破坏原桌面即普通办公桌上使用的可以调节桌面高度的升降桌面。

[0004] 为了实现上述发明目的，本实用新型采用了以下技术方案：

[0005] 一种办公室内使用的升降桌面，包括桌面盖板、伸缩挡帘和两组支撑组件，桌面盖板安装在两组支撑组件上；支撑组件包括基座、电机、减速器、丝杆、两根支撑杆和扭簧，电机、减速器和丝杆安装在基座内，减速器和丝杆相连，电机通过减速器和丝杆连接两根支撑杆的下端，两根支撑杆的中部通过连接件铰接，并且两根支撑杆通过扭簧连接，支撑杆的上端连接桌面盖板；伸缩挡帘处于桌面盖板和基座之间。

[0006] 作为优选，两组支撑组件之间设有支撑板，支撑板两端分别与两组支撑组件上的一根支撑杆相连。

[0007] 采用了上述技术方案的一种办公室内使用的升降桌面，桌面盖板安装在两 组支撑组件上，即采用了双边驱动的升降方式，确保了升降的平稳性。电机通过减速器和丝杆连接两根支撑杆，防止启动时启动速度过快影响升降的稳定性。两根支撑杆通过扭簧连接，解决了电机功率过小扭力不足的问题。伸缩挡帘处于桌面盖板和基座之间，可以遮挡视线，私密性好。该办公室内使用的升降桌面的优点是结构新颖紧凑，升降平稳性好，电机功率小承载力高，无需改动与破坏原桌面尤其适合办公室使用。

附图说明

[0008] 图 1 ：本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图 1 对本实用新型做进一步描述。

[0010] 如图 1 所示的一种办公室内使用的升降桌面，包括桌面盖板 1、伸缩挡帘 2 和两组支撑组件 3，桌面盖板 1 安装在两组支撑组件 3 上，两组支撑组件 3 底部平行排列，分别处于桌面盖板 1 下方的左右两侧。

[0011] 每组支撑组件 3 均包括基座 31、电机 32、减速器 33、丝杆 34、两根支撑杆 35 和扭

簧 36。基座 31 呈方管形，电机 32、减速器 33 和丝杆 34 安装在基座 31 内，基座 31 体积小。减速器 33 和丝杆 34 相连，电机 31 通过减速器 33 和丝杆 34 连接两根支撑杆 35 的下端，两根支撑杆 35 的中部通过连接件铰接，连接件可以是螺栓，并且两根支撑杆 35 还通过扭簧 36 连接，扭簧 36 的位置处于连接件的外侧，扭簧 36 上端固定在支撑杆 35 的上部，扭簧 36 下端固定在支撑杆 35 的下部，扭簧 36 是两个，连接件的两侧分别设置一个，使其均匀受力。支撑杆 35 的上端连接桌面盖板 1。减速器 33 和丝杆 34 配套使用，防止启动时启动速度过快影响升降的稳定性。因为是办公室使用，因此需要控制基座 31 和电机 32 的尺寸，而且需要控制电机的功率，防止噪音过大，因此采用了扭簧 36 的结 构，解决了电机功率过小扭力不足的问题。伸缩挡帘 2 处于桌面盖板 1 和基座 31 之间。

[0012] 两组支撑组件 3 之间设有支撑板 5，支撑板 5 两端分别与两组支撑组件 3 上的一根支撑杆 35 相连，支撑板 5 随支撑杆 35 的开合状态变换倾斜角度。当两组支撑组件 3 距离较远时，在升降时桌面盖板 1 容易发生晃动，支撑板 5 可以很好的解决上述问题，同时在上升到位后，支撑板 5 可以作为挡板使用，挡住正前方的视线，因为使用者的桌面上升后，其对面的同事的桌面高度可能还处于原有的状态，视线正好处于桌面盖板 1 与基座 31 之间，此时支撑板 5 可以挡住其视线，确保了一部分的隐私。

[0013] 伸缩挡帘 2 可以是布或丝制的柔软的卷帘，升降桌面处于闭合状态时自动收拢，升降桌面处于打开状态时自动打开，伸缩挡帘 2 打开后不仅造型美观，而且可以防止笔、纸等小物品落入升降桌面内，防止衣服从侧面不小心碰到支撑杆 35 等，尤其是可以挡住升降桌面四周一部分的视线，起到保护隐私的作用。

[0014] 使用时，本产品直接放置在现有的普通办公桌的桌面上，保证了原有办公桌面的完整性，无需改动与破坏原桌面，成本较之更替现有办公桌更为经济，便于推广。上述办公室内使用的升降桌面的优点是升降平稳性好，电机功率和体积小，承载力高，无需改动与破坏原有桌面，尤其适合办公室使用，办公室人员经常的使用不同高度的桌面，可以调节腿部、腰部、背部、颈部和肩部的状态，防止其长时间的处于一个角度和状态而产生职业病。

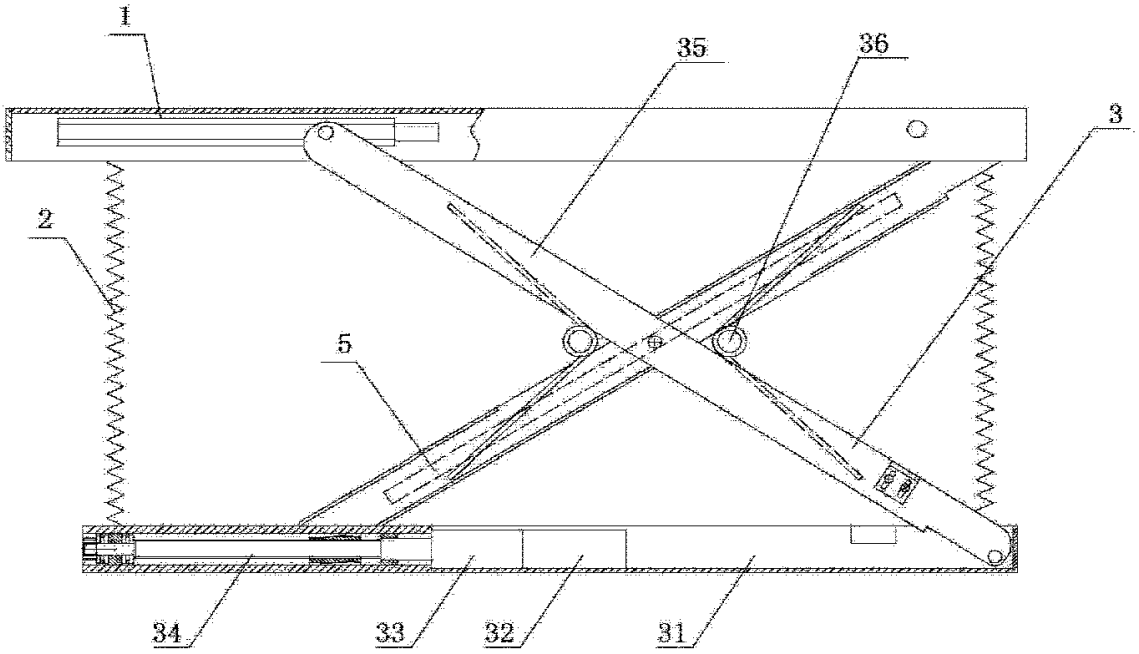


图 1

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 2 745 733 A1

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:
25.06.2014 Bulletin 2014/26

(51) Int Cl.:
A47B 9/16 *(2006.01)*

(21) Application number: **13382389.8**

(22) Date of filing: **04.10.2013**

(84) Designated Contracting States:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Designated Extension States:
BA ME

(30) Priority: **04.10.2012 ES 201231023 U**

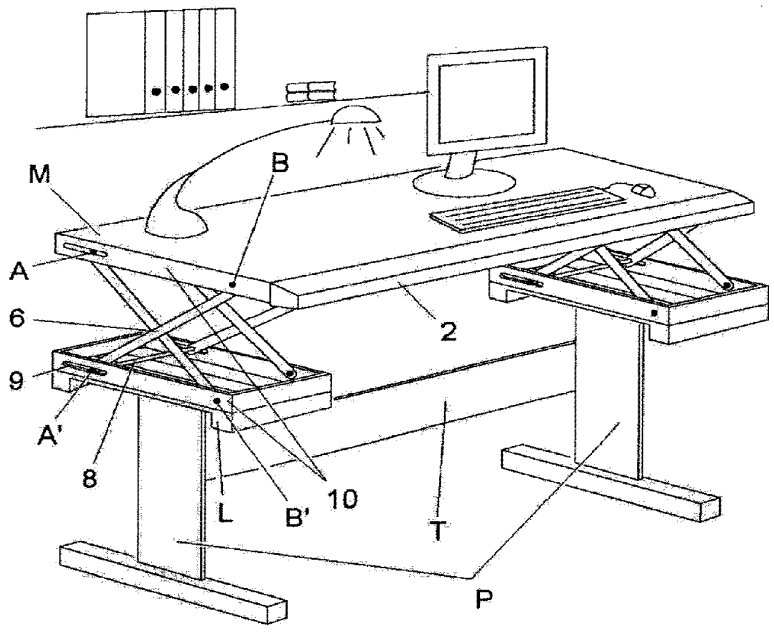
(71) Applicant: **Nieves Barea, Manuel**
23770 Jaen (ES)

(72) Inventor: **Nieves Barea, Manuel**
23770 Jaen (ES)

(54) Desk with pad on the edge of the board and height regulation of said board

(57) The table is characterized mainly to have a seat incorporated on the edge of the board table and in the controller mechanism of height of the item mentioned before. The characteristics of this table have as purpose to improve the comfortably and the postural health in the position of sitting. The comfortably is essential for this space that we are used to spending a lot of time seated for working, studying or leisure reasons.

The stability of the table keeps from a metallic chassis made by two feet put in a side of the broad and joined between them in a half height by a bolster which is welded or screwed together, appearing the broad independently and with the function of going up or going down to get the suitable height, for that, between the top part of each foot, the broad is located a scissors lift put in a frame in two symmetric rectangles, in charge of regulating the height of the broad. This regulation system is designed to realize the action of going up or going down the height of the support in the forearms in a fast, comfortable and easy way according to user convenience.

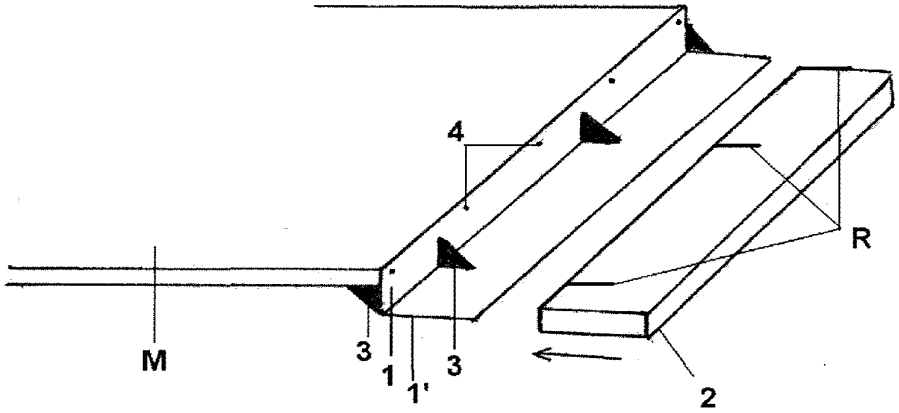


DRAWING 1

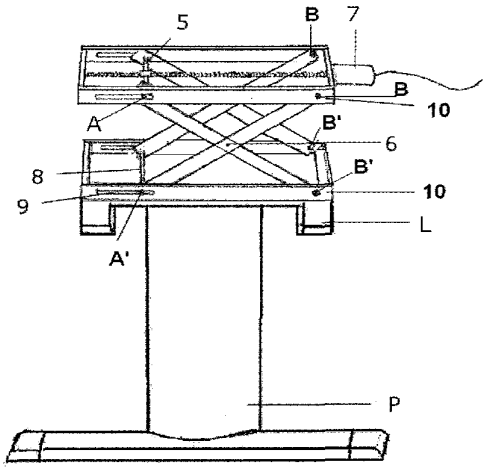
EP 2 745 733 A1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

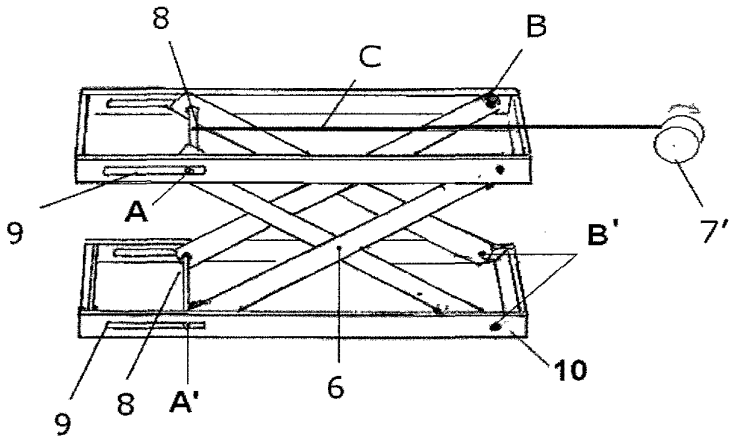
(Cont. next page)



DRAWING 2



DRAWING 3



DRAWING 4

Description

Aim of the creation

[0001] This invention is referred to a working, desktop or study table with a seat on the edge of the board and height regulation with some new technique characteristics which have been conceived and made in order to obtain some large and prominent advantages in relation to other existing ways of analogous purposes.

[0002] It is made up with a metallic chassis formed by two bases in the shape of I with 30 cm bolster piece about width in an half height connected by welding and a wood (or similar material) broad, preferably. The bolster which joins the bases could be made of wood or similar material in which case it would go screwed.

[0003] This creation has as purpose of improving the comfortably and the postural hygienic seated

[0004] The present creation belongs to the furniture area to work or study.

Precedents of the conditions of the previous techniques to the creation

[0005] It is known other devices responsible for padding different areas, but few for the edge of the working, desktop or study table. The owner of the present creation Mr. Manuel Nieves Barea realized a seat for the edge of the table which is aim of the patent with application number P200300576 based on clothing pieces submit to tautness thanks to a rigid piece, this device has an inconvenient because the stretched pieces have been tasted and, after using, loss the tautness and so that their effectiveness.

[0006] Another inconvenient is that the structure is not built on the board in such way that this one creates a staggering in relation to the table board making an important change in the relief and this is the item which impedes the realization of diverse activities attainable on a table, such as the use of documents, the use of drawing rules or the use of clothing, among others. It is not obey the area of working of the user and is an obstacle when it is time to realize different activities.

[0007] With regards to the ergonomics, this dispositive lacks some characteristics which improve the ergonomics which is detailed in this text forward.

[0008] Nevertheless, the experience has shown it is possible to get better the characteristics of the patent with application number P200300576 and in consequence a new seat has been invented and its characteristics are the aim of this creation.

[0009] The applicant does not know any invention that by means of the support of the forearms on the edge of the table and the regulation of the height of this support gets the upright and healthy posture in our backbone, although it is known a lot of devices responsible for adjusting the height in the working, living-room or desk table and so on.

Description of the invention

[0010] The table is characterized mainly by consisting of a seat incorporated on the edge of the board table and of the controller mechanism of height of the item mentioned before. The characteristics of this table have as purpose to improve the comfortably and the postural health in the position of sitting. The comfortably is essential for this space that we get used to spend a lot of time seated for working, studying or leisure reasons.

[0011] The stability of the table keeps from a metallic chassis made by two feet put in a side of the broad and joined between them in a half height by a bolster which is welded or screwed together, appearing the broad independently and with function of going up or going down to get the suitable height, for that between the top part of each foot, the broad is located a scissors lift put in a frame in two symmetric rectangles, in charge of regulating the height of the broad. This regulation system is designed to realize the action of going up or going down the height of the support in the forearms in a fast, comfortable and easy way according to user's convenience.

Advantages of the creation

[0012] We expose below the main advantages which are obtained with this invention in an informative not limitative way, to know:

- This table includes a seat added to the edge of the board of the foretell table to support the forearms doing more comfortable this support. Thanks to this, noticeable improvements are achieved regarding these types of seats known so far.

[0013] The seat has a new structure in order to get to stretch on shelf life of the advice, improve the ergonomic and respect the user working area.

[0014] This seat kept on the front edge of the board of the table is specially designed to get the forearms on a computer, working and study table providing an extraordinary sensation of comfortably in a key point but not only about it, but correct in height. A good computer, study or working table should allow positioning properly the user's body, stabilizing to do activities in comfortable, safe and functional postures. Moreover, it includes a regulation height system of the board which has the aim of regulating the height of the support point set up by the seat so in this way to keep our backbone upright and healthy, improving the postural hygienic and avoiding back and neck pains. It is possible to look for the height of the forearms' support in a fast, comfortable and easy way positioning our backbone upright and graduating in children the height of this support according to the growth of their body so that this is a good contribution to the right development of the backbone in children during the growth time.

[0015] The characteristics of this table have as pur-

pose to improve the comfortably and the postural hygienic on a seat position. The comfortably is essential for this space in which we get used to be seated and spend a lot of time in this same position for reasons of working, leisure or study.

[0016] We have to stand out that everybody are not the same in height terms so we are not good for the same table for everybody, above all if children are included because they needs the table grows up at the same time than them to have a upright and healthy back posture.

[0017] Having said which, the applicant has thought about the importance and benefits of the support of the forearms on the edge of the table and the regulation of the height on the seated way in front of a computer, working or study table.

Description of the drawings

[0018] Completing this description and to have a better comprehension of this report, it has been carried out the drawings enclosed which show an example of priority realization, not limitative, of the object of the invention in which we have:

The figure 1 is a sight in a perspective of the table with the broad raised

The figure 2 is a sight of the broad with the screwed basis and the separated seated in details.

The figure 3 is a detail of the elevator mechanism of the broad.

The figure 4 presents a possible variation of the elevator mechanism of the broad.

Description of the priority realization of the invention

[0019] The table aim of this creation is characterized mainly by having a seat(2) incorporated on the edge of the broad of the table(M) and a regulator mechanism of height of the previous mentioned broad.

[0020] The seat in question is put together by three pieces: the bracket (1) which can be made of plastic, wood and metal and it has one vertical wing (1') screwed of the edge of the broad (M) and another wing(1) which sets up a 90° angle in relation to the previous vertical wing and with a high width forming a plane extended area and positioned in an horizontal sense. This piece will be which supports the weight of the user and so that it is provided with interior and exterior consoles (3) in the right angle which give rigidity to this component.

[0021] Over the bracket, it is held by a piece made of elastic birdlime and/ or polyurethane (2) in a high quality, this piece has a rectangular prism shape, has the same length than the bracket and it must have the thickness enough to achieve perfectly with the function of seating, improving the circulation blood thanks to the qualities of these materials. This piece will get some slop (R) ready for putting together the consoles (3).

[0022] This piece will have a clothing cover preferably with elastic clothing, ventilated and easy to clean and with low thermal conductivity. This cover covers up the two pieces mentioned before and it is the visible part of the seat.

[0023] The seat is an extension of the broad and formed a plane and spongy area which doesn't stand out in the vertical plane of the table, having a special respect to working area of the user, without having the seat an obstacle to manage documents, drawing rules, clothing or any activity viable on a table.

[0024] It is advisable to the person who will be seated in front of a table for working, leisure or study reasons, who support the forearms on the edge of the table and it has the suitable height for the user in order to avoid postural bad habits or possible back and neck pains.

[0025] If the support of the forearms on the edge of the table makes the proper height of the user positioned in an healthy way, his/ her body keeping the upright backbone releasing its weight when we support the forearms allowing relaxing the musculature which let us balanced thanks to the stability which supplies the forearms' support and in the end, improving the postural hygienic because not everybody has the same height and also children haven't finished to build up their body, at the moment, they start to study or use the desktop. This creation makes a commitment to be complemented by the regulation of the height of the support with the intent to contribute the right development and growth of the backbone. The applicant has thought about the importance and benefits of the support of the forearms on the edge of the table and also the height gives the support.

[0026] It should be noted that the regulation of the height only affects the broad of the table without affecting at all neither the legs not the rest of the structure of the table. The stability of the table is built from the joining together the two feet (P) the bolster (T) and in this way the stability of the table is complete. (See fig. 1) staying the broad independently and this does the function of going up and down to get the desired height. This regulation's system is designed to do in a comfort, fast and easy way, the action of going up and down the height of the support of the forearms in the advisable way of the user.

[0027] For that, this table counts on the top part of each foot on a metallic structure in a scissors(6) way made with two sheet metal sides with some fixed(B-B') and mobiles sides(A-A') joined by a shaft(8) whose sides sliding by two slots(9) located in the sheet metal(10) sides in both rectangles which frame the scissors. The whole mechanism makes through a thread spindle(5) moving by an electric driving force(7) which open or close the scissors, so therefore, the broad goes up and down too.

[0028] The top side of the foot has an I shape with two sheet metal pieces(L) in the sides over which the scissors 'base is supported. The feet join between then in a mid-

height by a metallic or wooden bolster(T) about 30 cm of width.

[0029] The metal structure of the scissors is framed in both symmetric metallic rectangles which are supported on the superior sheet-metal pieces of the feet.

[0030] The scissors will be able to be started up by means of the spindle (5) in which the turntable action over it by the fraction with a wire(C) in which it wreathe or unscrew following the movement of the driving force(7).

[0031] The driving force(7) gets used to hitch to the metallic structure of the scissors lift (10), or the inferior side of the broad. The mechanism's button hitches in the front inferior side of the broad.

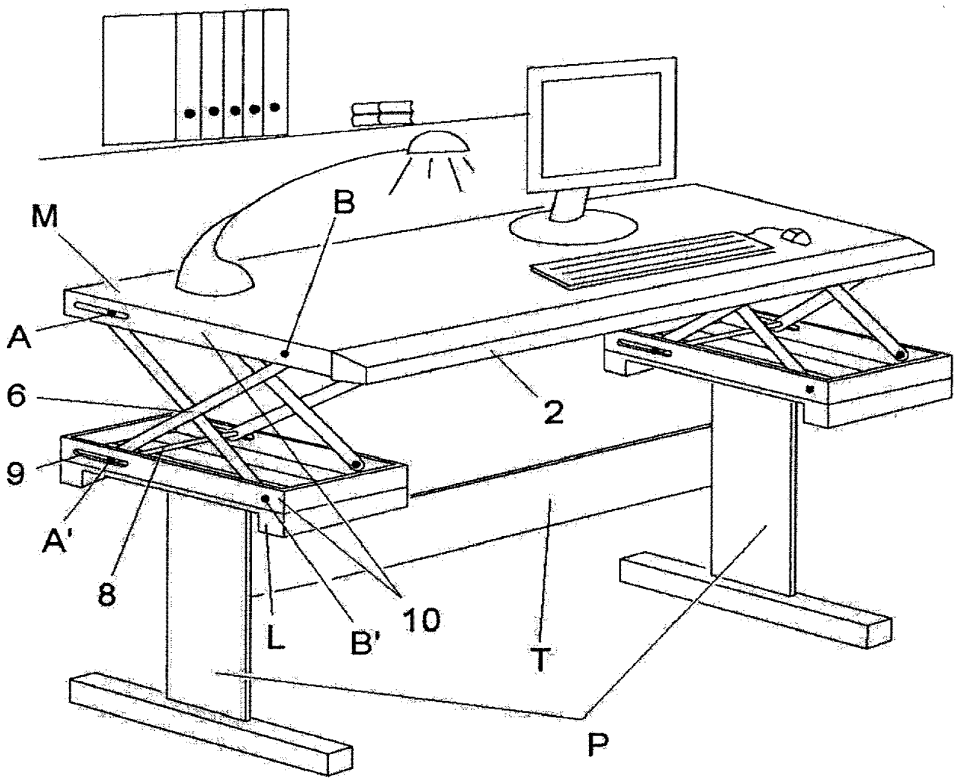
Claims

1. Working, desktop or study table with a seat on the edge of the board and height regulation which consists of a metallic chassis made of two feet (P) joined between them in a middle height by a wooden or metallic bolster(T) in the way the broad in independent, so it has the function of going up and down to get the right height which places our backbone in an upright shape. In front of the board, the metallic, plastic or wooden bracket(1) is screwed and it has one vertical wing (1') screwed of the edge of the broad (1) and another wing(1') which sets up a 90° angle in relation to the previous vertical wing and with a high width forming a plane extended area and positioned in an horizontal sense supplied by internal and external consoles(3).
   Over the bracket, it is held by a piece made of elastic birdlime and/ or polyurethane (2) in a high quality, this piece has a rectangular prism shape, has the same length than the bracket and it must have the thickness enough. This piece will get some slop (R) ready for putting together the consoles (3).

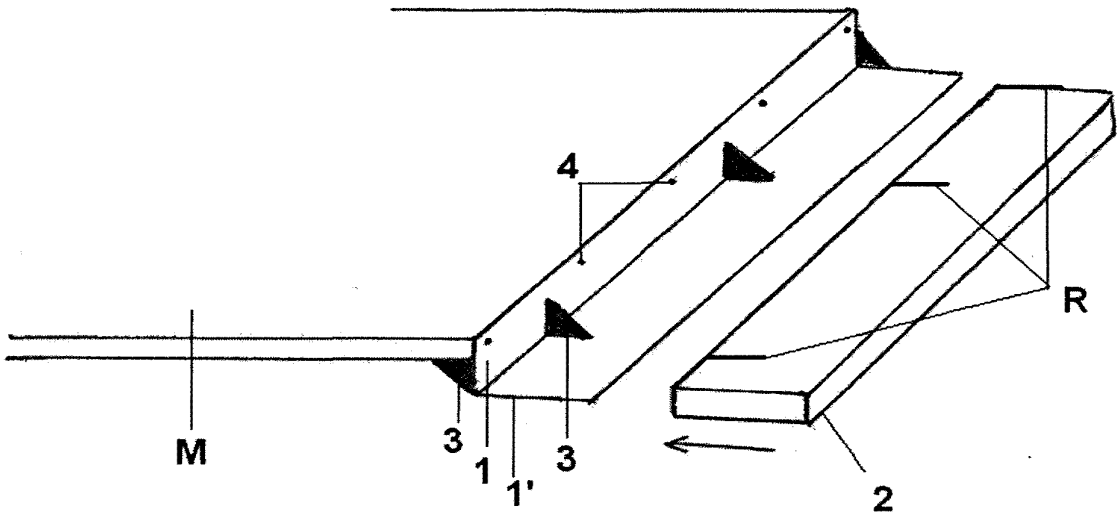
2. Working, desktop or study table with a seat on the edge of the board and height regulation already said it, according to the first claim, the bracket and the seat will go hidden with a clothing-piece preferably with elastic clothing, ventilated and easy to clean and with low thermal conductivity. The seat as a whole is incorporated on the table of the broad without standing out over the vertical plane

3. Working, desktop or study table with a seat on the edge of the board and height regulation, according to the claims mentioned before, it is located in the end side of the broad over every foot(P), a metallic structure in a scissor shape (6) and with a screwed spindle(5) which traverses all the structure longitudinally, so that, by means of this and moving by electrical driving force (7), the scissors is opened or closed and, as a result, the broad goes up and down.
   The legs of the scissors have a fixed (B) and mobile side (A) joined between them by a shaft (8) which is slid all through a slot (9) positioned in the base structure(10) lateral side.
   The scissors is put together in the central point (6) where both arms take across themselves and, as well, in the beginning of previous arms points (A and B).

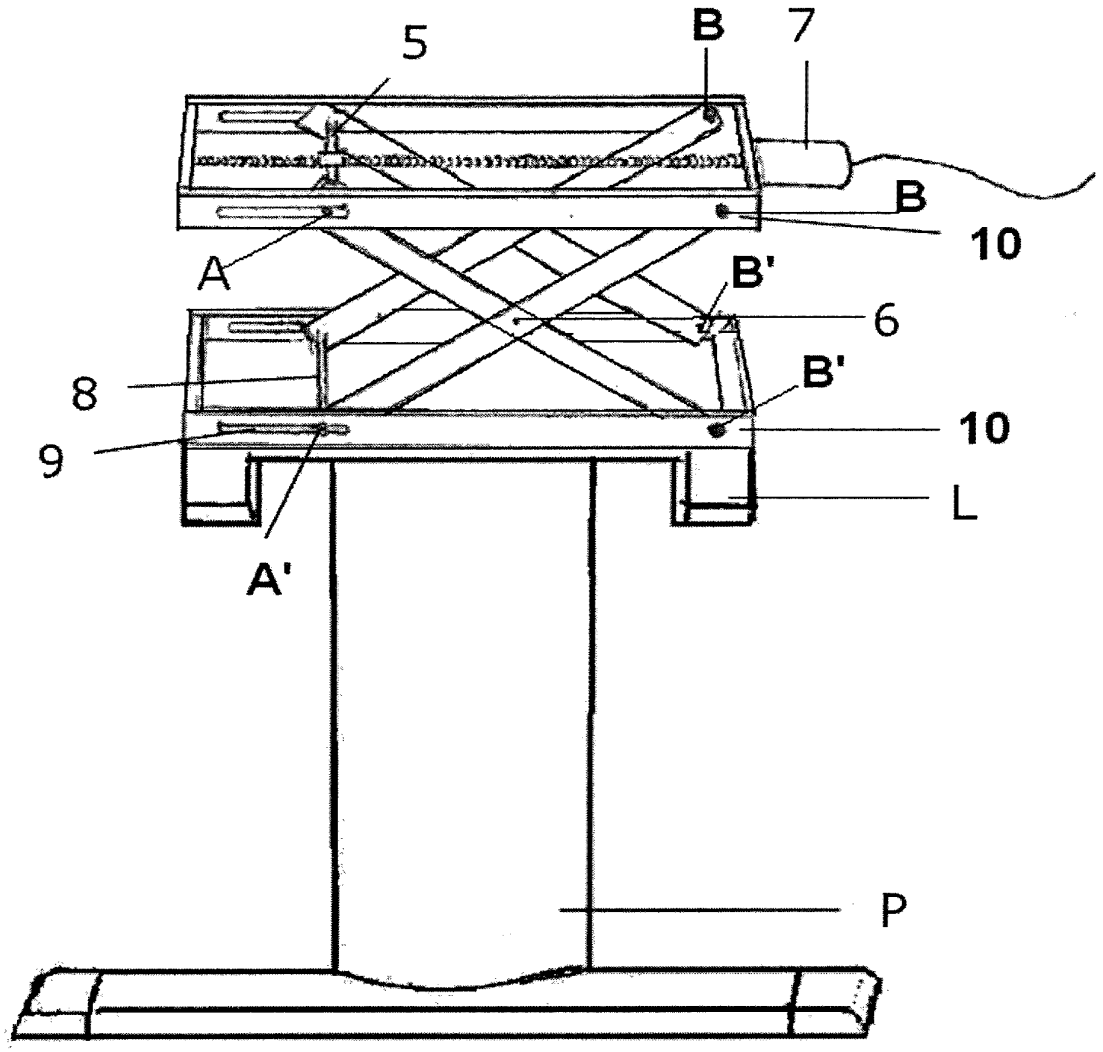
4. Working, desktop or study table with a seat on the edge of the board and height regulation, according to the claims mentioned before, the scissors is driven by traction through a wire (C) which is screwed or unscrewed following the axis movement of the driving force (7')
   The joint of the scissors keeps in a framed metallic structure in two symmetric metallic rectangles (10) in which the superior sheet-metal pieces(L) of the feet are supported.



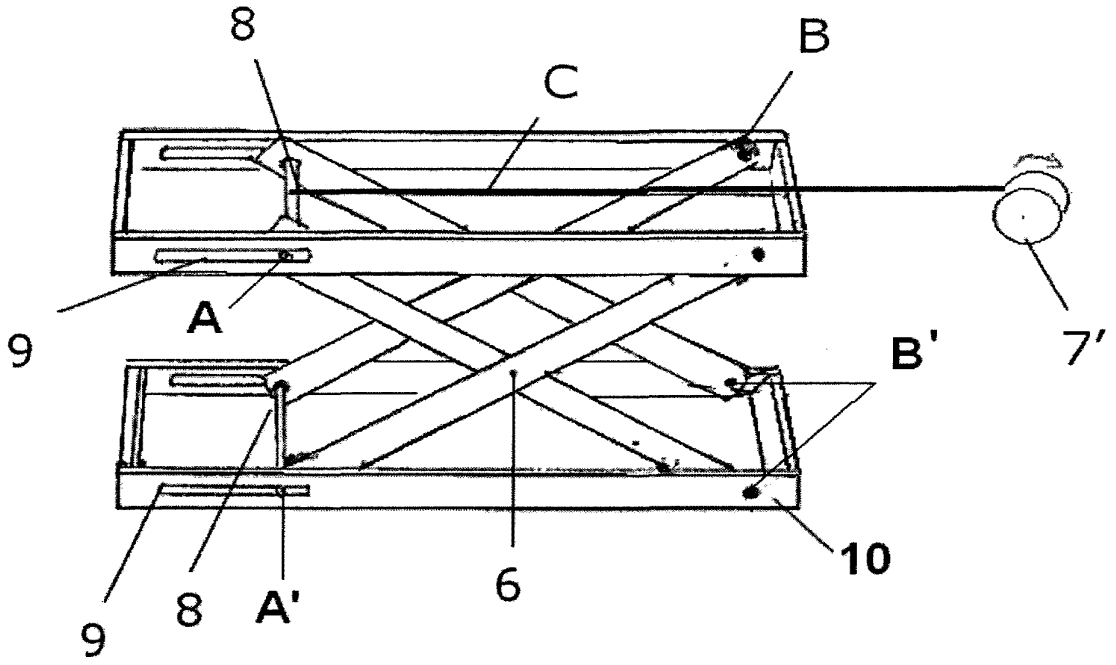
DRAWING 1



DRAWING 2



DRAWING 3



DRAWING 4

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number
EP 13 38 2389

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (IPC)
A	FR 2 901 981 A1 (C O P CHECK OUT PRODUCTION SA [FR]) 14 December 2007 (2007-12-14) * page 1, line 4 - page 5, line 3; figures 1-3 *	1-4	INV. A47B9/16
A	US 6 523 486 B1 (PLITT EUGENE T [US] ET AL) 25 February 2003 (2003-02-25) * column 1, line 8 - column 8, line 21; figures 1-5 *	1-4	
A	US 2009/200437 A1 (SMED OLE FALK [CA]) 13 August 2009 (2009-08-13) * paragraph [0002] - paragraph [0017]; figures 1-10 *	1-4	
A	US 2005/150431 A1 (LIJIAN JIANG [CN]) 14 July 2005 (2005-07-14) * paragraph [0003] - paragraph [0026]; figures 1-7 *	1-4	
			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (IPC) A47B

The present search report has been drawn up for all claims

Place of search	Date of completion of the search	Examiner
The Hague	13 May 2014	Kohler, Pierre

CATEGORY OF CITED DOCUMENTS

X : particularly relevant if taken alone
Y : particularly relevant if combined with another document of the same category
A : technological background
O : non-written disclosure
P : intermediate document

T : theory or principle underlying the invention
E : earlier patent document, but published on, or after the filing date
D : document cited in the application
L : document cited for other reasons

& : member of the same patent family, corresponding document

EPO FORM 1503 03.82 (P04C01)

ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO. EP 13 38 2389

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

13-05-2014

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2901981 A1	14-12-2007	NONE	
US 6523486 B1	25-02-2003	NONE	
US 2009200437 A1	13-08-2009	NONE	
US 2005150431 A1	14-07-2005	NONE	

EPO FORM P0459

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

REFERENCES CITED IN THE DESCRIPTION

This list of references cited by the applicant is for the reader's convenience only. It does not form part of the European patent document. Even though great care has been taken in compiling the references, errors or omissions cannot be excluded and the EPO disclaims all liability in this regard.

Patent documents cited in the description

- WO P200300576 A **[0005]**
- JP P200300576 B **[0008]**

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2019 年 1 月 3 日 (03.01.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/001506 A1

(51) 国际专利分类号：
A47B 13/08 (2006.01) A47B 13/02 (2006.01)
A47B 9/16 (2006.01)

(21) 国际申请号： PCT/CN2018/093293

(22) 国际申请日： 2018 年 6 月 28 日 (28.06.2018)

(25) 申请语言： 中文

(26) 公布语言： 中文

(30) 优先权：
201710509508.8 2017 年 6 月 28 日 (28.06.2017) CN
201720764515.8 2017 年 6 月 28 日 (28.06.2017) CN

(72) 发明人；及

(71) 申请人：陈工 (CHEN, Gong) [CN/CN]；中国浙江省杭州市拱墅区湖州街311号西瑞大厦1116室，Zhejiang 310015 (CN)。

(74) 代理人：北京睿邦知识产权代理事务所（普通合伙）(RUIBANG & PARTNERS)；中国北京市东城区夕照寺街4号东玖大厦B座409室，Beijing 100061 (CN)。

(81) 指定国（除另有指明，要求每一种可提供的国家保护）：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: LIFTING TABLE AND SUPPORT STRUCTURE THEREOF

(54) 发明名称：升降桌及其支撑结构

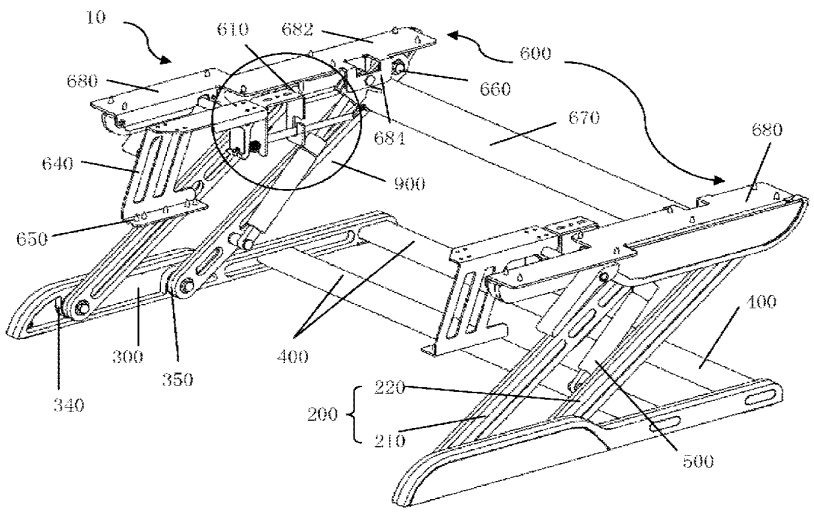


图 1

(57) Abstract: Provided in the present invention are a support structure and a lifting table, the support structure comprising support assemblies which are oppositely arranged on left and right sides, a top beam assembly, a bottom beam assembly and an auxiliary power component; the top beam assembly comprises a top beam, as well as a first upper connecting portion and a second upper connecting portion which are disposed on a top beam; the bottom beam assembly comprises a bottom beam, as well as a first lower connecting portion and a second lower connecting portion which are disposed on the bottom beam; an upper end of a front beam of the support assembly is hinged to the first upper connecting portion, and a lower end is hinged to the first lower connecting portion, while an upper

[见续页]

WO 2019/001506 A1

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) 指定国（除另有指明，要求每一种可提供的地区保护）：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告（条约第21条(3)）。

end of a rear beam of the support assembly is hinged to the second upper connecting portion, and a lower end is hinged to the second lower connecting portion, the front beam, the bottom beam, the rear beam and the top beam forming a parallelogram; a fixed end of the auxiliary power component is hinged to the rear beam and is close to the second lower connecting portion, while a telescopic end of the auxiliary power component is connected to the top beam assembly, the telescopic end being connected to the top beam assembly between the first upper connecting portion and the second upper connecting portion. After a lifting table employs the support structure provided by the present invention, the lifting table may be extended and retracted more freely, having a small floor area, and saving materials.

(57) 摘要：本发明提供一种支撑结构和升降桌，支撑结构包括左右相对设置的支撑组件、顶梁组件、底梁组件和辅助动力件；顶梁组件包括顶梁以及设置在顶梁上的第一上连接部和第二上连接部；底梁组件包括底梁和设置在底梁上的第一下连接部和第二下连接部；支撑组件的前梁的上端铰接于第一上连接部、下端铰接于第一下连接部，支撑组件的后梁的上端铰接于第二上连接部、下端铰接于第二下连接部，前梁、底梁、后梁和顶梁形成平行四边形；辅助动力件的固定端铰接于后梁上且靠近第二下连接部，辅助动力件的伸缩端连接于顶梁组件上，且伸缩端在第一上连接部和第二上连接部之间连接于顶梁组件。升降桌采用本发明提供的支撑结构后，收放更加自如，占地面积小，节省材料。

升降桌及其支撑结构

技术领域

本发明涉及升降桌设备领域，具体地，涉及一种用于升降桌的支撑结构，和具有该支撑结构的升降桌。

背景技术

由于现代生活和工作的需要，许多人必须維持长时间坐姿进行专注性劳动；根据医学研究，长时间的坐姿会增加心血管疾病、糖尿病以及肥胖等；对于单日維持长时间坐姿的人来说，将会增加其百分之五十死于心血管疾病的机率；由于維持坐姿会减緩人体中脂肪酶的循环，减少人体对脂肪的吸收，而站立时肌肉会促进脂肪酶作招，促使人体处理脂肪与胆固醇，这就应运而生了站立时使用的相对较高的工作台，但是高工作台的使用也产生了占用空间、成本增力如的弊端，这就亟需既能用于坐姿又能用于站姿的升降桌以解决相应的技术问题。

实用新型内容

为了至少部分地解决现有工作桌或者工作台中存在的占用空间，成本增加的问题，本发明提供一种用于升降桌的支撑结构，包括左右相对设置的支撑组件、左右相对设置的顶梁组件、左右相对设置的底梁组件和左右相对设置的辅助动力件；每个所述顶梁组件包括顶梁以及设置在所述顶梁上的第一上连接部和第二上连接部；每个所述底梁组件包括底梁和设置在所述底梁上的第一下连接部和第二下连接部；每个所述支撑组件包括前梁和后梁；每个所述辅助动力件具有固定端和伸缩端；其中，所述前梁的上端铰接于所述第一上连接部、下端铰接于所述第一下连接部，所述后梁的上端铰接于所述第二上连接部、下端铰接于所述第二下连接部，所述前梁、所述底梁、所述后梁和所述顶梁形成平行四边形；所述辅助动力件的固定端铰接于所述后梁上且靠近所述第二下连接部，所述辅助动力件的伸缩端连接于所述顶梁组件上，且从升降桌的倒面看，所述伸縮端在所述第一上

连接部和所述第二上连接部之间连接于所述顶梁组件。

优选地，所述支撑结构还包括有上横梁，所述上横梁的两端在所述第一上连接部和第二上连接部之间连接至所述顶梁。

优选地，所述支撑结构还包括有下横梁，每个所述底梁组件还包括底梁延伸部，所述底梁延伸部连接至所述底梁的后端，所述下横梁的两端连接至所述底梁延伸部。

优选地，每个所述顶梁组件还包括固定构件和顶梁保护板，所述固定构件设置于所述顶梁的顶部，用于固定升降桌的第一桌板；所述顶梁保护板设置于所述顶梁的外侧，以封盖住所述第一上连接部和所述第二上连接部。

优选地，所述固定构件包括水平固定板和竖直固定板，所述竖直固定板在下方连接至所述水平固定板的内侧，所述辅助动力件的伸缩端连接至所述竖直固定板，所述水平固定板用于固定所述第一桌板。

优选地，每个所述顶梁组件还包括悬架，所述悬架设置在所述固定构件的前端，所述悬架用于固定所述升降桌的第二桌板，其中，所述第二桌板低于所述第一桌板，且所述第二桌板的前端突出于所述第一桌板。

优选地，所述第一桌板为"凹"形，第一桌板"凹"形的缺口向前放置，所述固定构件沿前后方向延伸到所述第一桌板"凹"形的突出部位。

优选地，所述悬架的下端具有钩状结构，所述悬架的钩状结构相对设置，用于在两侧固定所述升降桌的第二桌板。

优选地，每个所述底梁组件还包括底梁护板和保护片，所述底梁护板安装在所述底梁的外侧，以封盖住所述第一下连接部和所述第二下连接部，所述保护片位于所述底梁延伸部的外侧，以封盖所述下横梁的端面。

优选地，每个所述顶梁组件还包括顶梁延伸部，所述顶梁延伸部连接至所述顶梁的前端，使得从升降桌的侧面看所述支撑结构呈"Z"形。

优选地，所述辅助动力件的所述伸缩端与所述顶梁组件的连接点在所述平行四边形的上边的中点上。

优选地，所述支撑结构还包括镇紧开关，所述锁紧开关包括扳手、传动轩、拨片、固定件和传动钢索；所述扳手具有固定端和活动端；其中，所述传动轩设置在所述顶梁組件上，且沿左右方向延伸，所述扳手的固定

端连接于所述传动杆的一端 ,所述传动杆的另一端连接于所述拨片的上端 ,其中 ,所述传动钢索沿前后方向放置 ,所述拨片的下端连接于所述传动钢索的前端 ,所述传动钢索的后端连接于所述辅助动力件的伸缩端 ,所述传动钢索由所述固定件固定。

优选地 ,所述传动杆两端的截面为多边形结构。

优选地 ,所述拨片上端设置过孔 ,所述过孔为多边形过孔 ,所述传动杆两端的多边形结构与所述多边形过孔相契合 ,所述拨片的下端开设第一键槽 ,所述传动钢索的前端连接于所述第一键槽。

优选地 ,所述锁紧开关还包括回弹部件 ;所述回弹部件包括第一回弹部件和第二回弹部件 ;所述第一回弹部件设置在所述传动钢索的前端 ,并且位于所述拨片和所述固定件之间 ,所述第二回弹部件设置在所述传动钢索的后端和所述辅助动力件的伸缩端之间。

优选地 ,从所述升降桌的侧面看 ,所述固定件具有 "门" 形结构 ,所述 "门" 形结构的顶部¾于固定在升降桌的第一桌板上 ,所述 "门" 形结构的前部开设有第二键槽 ,所述传动钢索置入所述所述第二键槽内。

优选地 ,所述 "门" 形结构的后部开设有倒 "L" 形的定位槽 ,所述定位槽在所述 "门" 形结构的边缘具有开口 ,以使所述传动钢索能够通过所述开口进入并保持在所述定位槽中。

优选地 ,所述传动钢索的外周面上设置有橡塑保护套。

优选地 ,所述辅助动力件的伸缩端设置有钢索连接部 ,所述钢索连接部连接于所述传动钢索的后端 ,所述第二回弹部件设置在所述钢索连接部和所述传动钢索的后端之间。

根据本发明的另一个方面 ,还提供一种升降桌 ,包括如上所述的任一种支撑结构。

本发明提供的支撑结构整体为平行四边形结构 ,其不仅能解决现有工作桌或者工作台中存在的占用空间 ,成本增加的问题 ;且由于支撑组件通过辅助动力件形成辅助张力作用 ,同时 ,该辅助动力件支撑点位于平行四边形的上边 ,支撑緩冲效果极好 ,收放自如。由于垂直下降重力极大容易造成夹伤风险 ,升降桌采用本发明的支撑结拘后 ,不但能防止夹伤风险 ,同时收起时不会产生噪音 ,给用户使用带来了方便 ;对于用户来说久坐之

后将升降桌撑起，通过站立状态进行工作能够有效缓解身体不适，达到身体放松的技术效果。

本实用新型提供的锁紧开关结构其不仅能解决现有工作桌或者工作台中存在的设计不合理，起降状态不稳的问题；且使用该锁紧开关结构能够在使用过程中保持升降桌的固定状态，¾户收起升降桌时，通过锁紧开关结构的联动作用将升降桌收纳完成，省力省事，动作一气呵成，同时收起时不会产生噪音；此外升降桌基于锁紧开关结构和辅助动力件的作用，还能够自动上升，无需人为干预，展开时方便快捷，给用户使¾带来了方便。

在实用新型内容中引入了一系列简化形式的概念，这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本实用新型内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征，更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

以下结合附图，详细说明本实用新型的优点和特征。

附图说明

本实用新型的下列附图在此作为本实用新型的一部分用于理解本实用新型。附图中示出了本实用新型的实施方式及其描述，用来解释本实用新型的原理。在附图中，

图 1 为本实用新型的升降桌 (去掉桌板) 处于展开状态的立体图；

图 2 为本实用新型的升降桌处于展开状态的立体图；

图 3 为图 2 中本实用新型的升降桌的仰视图；

图 4 为本实用新型的升降桌处于收纳状态的侧视图；

图 5 为本实用新型的升降桌的上部爆炸图；

图 6 为本实用新型的升降桌的下部爆炸图。

具体实施方式

在下文的描述中，提供了大量的细节以便能够彻底地理解本实用新型。然而，本领域技术人员可以了解，如下描述仅涉及本实用新型的较佳实施例，本实用新型可以无需一个或多个这样的细节而得以实施。此外，为了避免与本实用新型发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

根据本发明的一个方面，提供一种用于升降桌的支撑结构。本发明的支撑结构采用平行四边形，平行四边形的支撑结构相比于现有技术的俛势在于：当使用者久坐之后感到疲劳，通过该支撑结构能够使升降桌的高度升高，使用者通过站立状态进行案头工作，緩解腰部酸痛，其中的辅助动力件能够将桌板匀速顶起，而且该支撑结构收放自如，外形美观、富于时代感，而且占用空间小。

图 1—6 从各个角度示出了根据本发明的一个实施例的支撑结构的整体以及该支撑结构所包含的各个部件或部分。为了了解这些部件或者部分在支撑结构中的位置和所起的作用，首先对支撑结构进行整体性描述，以便彻底地理解本实用新型。

如图 1-6 所示，本发明提供的用于升降桌 10 的支撑结构包括左右相对设置的支撑组件 200、左右相对设置的顶梁组件 600、左右相对设置的底梁组件 300 和左右相对设置的辅助动力件 500。桌板安装在该支撑结构的顶部，形成升降桌。

每个顶梁组件 600 包括顶梁 620、以及设置在该顶梁 620 上的第一上连接部 610 和第二上连接部 660，参见图 1 和图 5。

每个底梁组件 300 包括底梁 320、以及设置在该底梁 320 上的第一下连接部 340 和第二下连接部 350，参见图 1 和图 6。

每个支撑组件 200 包括前梁 210 和后梁 220。

每个辅助动力件 500 具有固定端 520 和伸縮端 510。辅助动力件 500 可以采用常见的气弹簧。

其中，前梁 210 的上端铰接于第一上连接部 610、前梁 210 下端铰接于第一下连接部 340，后梁 220 的上端铰接于第二上连接部 660、后梁 220 下端铰接于第二下连接部 350，前梁 210、底梁 320、后梁 220 和顶梁 620 整体形成平行四边形。示例性地，前梁 210 的两端与第一上连接部 610 和第二上连接部 660 之间，和/或后梁 220 的两端与第一下连接部 340 和第二下连接部 350 之间可以通过销连接。

辅助动力件 500 的固定端 520 铰接于后梁 220 上且靠近第二下连接部 350。辅助动力件 500 的伸缩端连接于顶梁组件 600 上。从升降桌的侧面看，辅助动力件 500 的伸縮端 510 在第一上连接部 610 和第二上连接部 660 之

间连接至顶梁组件 200。优选地，辅助动力件 500 的伸缩端 510 与顶梁组件 200 的连接点在平行四边形的上边的中点上。辅助动力件 500 的伸缩端 510 连接至该处时受力最均匀，保证将顶梁组件 200 顶起时不会发生前后摇动，使第一桌板 700 放置的物品不发生晃动，从而能够在使用升降桌 10 时更加安全可靠。

优选地，该支撑结构还包括上横梁 670。上横梁 670 可以为一个或多个。两个顶梁组件 600 之间通过上横梁 670 连接，以使支撑结构的整体稳定。上横梁 670 的两端在第一上连接部 610 和第二上连接部 660 之间连接至顶梁 620。示例性地，上横梁 670 的横截面可以为长椭圆形。上横梁 670 与顶梁 620 之间可以通过螺纹紧固件来锁紧。

优选地，该支撑结构还包括有下横梁 400。下横梁 400 可以为一个或多个。每个底梁组件 300 还包括底梁延伸部 360，参见图 6。底梁延伸部 360 连接至底梁 320 的后端。下横梁 400 连接在底梁延伸部 360 之间，以使支撑结构的整体稳定。示例性地，下横梁 400 的横截面可以为长椭圆形。下横梁 400 的两端可以插合在底梁延伸部 360 上相应的沟槽中。可选地，下横梁 400 也可以通过螺纹紧固件或者其弛方式连接至底梁组件 300。优选地，下横梁 400 为多个，多个下横梁 400 可以相互平行地布置。或者，多个下横梁 400 也可以交叉布置，例如两根下横梁布置成 "X" 形。

优选地，每个顶梁组件 600 还包括顶梁延伸部 690，同时参见图 1 和 5。顶梁延伸部 690 连接至顶梁 620 的前端。由于底梁 320 的后端也连接有底梁延伸部 360，使得从升降桌的侧面看，支撑结构呈 "Z" 形，图 1 较佳地示出。Z 形的支撑结构具有良好的稳定性，通过设置上横梁和下横梁，还能够使得支撑结构更加牢固。

优选地，每个顶梁组件 600 除了顶梁 620 之外，还可以包括固定构件 680 和顶梁保护板 630，如图 5 所示。固定构件 680 设置在顶梁 620 的顶部，用于固定升降桌的第一桌板 700。升降桌 700 可以包括第一桌板 700 和第二桌板 800。第一桌板 700 典型地用于放置笔记本电脑或台式电脑的显示器等等。第二桌板 800 典型地用于放置键盘等。第二桌板 800 低于第一桌板 700。示例性地，固定构件 680 可以在左右两侧对称设置。第一桌板 700 可以固定在固定构件 680 的顶部。从升降桌的上方观看，第一桌板 700 优选地可以覆盖顶梁组件 600。第一上连接部 610 和第二上连接部 660 设置

在顶梁 620 上，顶梁保护板 630 设置于顶梁 620 外侧，以封盖住第一上连接部 610 和第二上连接部 660。

示例性地，固定构件 680 可以包括水平固定板 682 和竖直固定板 684，参见图 1。竖直固定板 684 在下方连接至水平固定板 682 的内侧。需要说明的是，本文中提到的"内"和"外"均是相对于升降桌而言的，例如面向升降桌外面的一侧称为外侧，而面向升降桌里面的一侧称为内侧。辅助动力件 500 的伸缩端连接至竖直固定板 684。水平固定板 682 用于固定第一桌板 700。

优选地，每个顶梁组件 200 还可以包括悬架 640，用于固定第二桌板 800。悬架 640 可以设置在固定构件 680 的前端。悬架 640 的上端可以固定在第一桌板 700 的下表面。第二桌板 800 可以固定在悬架 640 的下端。可选地，悬架 640 的下端具有钩状结构 650，两个悬架 640 的钩状结构 650 相对设置，用于在两侧固定升降桌的第二桌板 800。

当设置两个桌板时，优选地，第一桌板 7()() 可以为"凹"形，第一桌板 700 "凹"形的缺口向前放置。固定构件 610 沿前后方向延伸到第一桌板 700 的"凹"形的突出部位。优选地，第二桌板 800 的前端突出于第一桌板。示例性地，第二桌板 800 可以为"凸"形，第二桌板 800 的小尺寸端向后放置。悬架 640 在该小尺寸端的两侧固定第二桌板 800。

优选地，每个底梁组件 3()() 除了底梁 320 之外，还可以包括底梁护板 310 和保护片 330。底梁护板 310 安装在底梁 320 的外侧，以封盖住第一下连接部 340 和第二下连接部 350。保护片 330 位于底梁延伸部 360 的外侧，以封盖下横梁 400 的端面。通常情况下，下横梁 400 的两端与底梁延伸部 360 通过螺纹紧固件锁紧。保护片 330 可以封盖下横梁 400 的端面以及螺纹紧固件，以使外观平整。

在优选的实施例中，前梁 210 和后梁 220 之间设置緩冲垫片，在收起支撑结构时，緩冲垫片能够防止前梁 210 和后梁 220 相互碰撞造成的噪音，而且能够保护设备不受损伤，同时避免夹手的风险。

为了能够使升降桌的操作更加安全可靠，优选地，支撑结构还包括锁紧开关。在图示实施例中，在每侧的顶梁組件 6()() 上均设置了镇紧开关 9()()。但是，可选地，可以仅给一侧的顶梁组件 600 设置锁紧开关 900。下面将

对锁紧开关 900 进行详细描述。

锁紧开关 900 可以包括扳手 910、传动杆 920、拨片 930、固定件 970 和传动钢索 950，参见图 5。

扳手 910 具有固定端和活动端。依靠外力，扳手 910 的活动端可以在锁紧位置和活动位置之间移动。传动轩 920 设置在顶梁组件 600 上，且沿左右方向延伸。传动杆 920 可以沿左右方向穿过顶梁組件 6()()，以由顶梁组件 600 保持其位置。扳手 910 的固定端连接于传动杆 920 的一端，传动杆 920 的另一端连接于拨片 930 的上端。传动钢索 950 沿前后方向放置，拨片 930 的下端连接于传动钢索 950 的前端，传动钢索 950 的后端连接于辅助动力件的伸缩端 510。传动钢索 950 由固定件 970 保持其位置。

优选地，传动杆 920 两端的截面为多边形结构。示例性地，传动轩 920 两端的截面形状可为三角形、菱形或者方形，传动杆 920 两端设置该形状能够在扳手和拨片之间更好的传动受力，不会导致传动失灵。

优选地，拨片 930 上端设置过孔，过孔较佳为多边形过礼，传动轩 920 两端的多边形结构与该多边形过孔相契合，拨片 930 下端开设第一键槽，将传动钢索 950 的前端连接于第一键槽。

优选地，锁紧开关 900 还包括回弹部件。回弹部件包括第一回弹部件 940 和第二回弹部件 960。第一回弹部件 940 设置在传动钢索 950 的前端，并且位于拨片 930 和固定件 970 之间，第二回弹部件 960 设置在传动钢索 950 的后端和辅助动力件 500 的伸缩端之间。第一回弹部件 940 和第二回弹部件 960 可以采用弹簧或者回弹拨片。

优选地，从升降桌的侧面看，固定件 970 具有"门"形结拘，如图 1 和图 5 所示。"门"形结构的项部用于固定在第一桌板 700 上，所述"门"形结构的前部开设有第二键槽，传动钢索 950 被置入第二键槽内。优选地，"门"形结构的后部开设有倒"L"形的定位槽，该定位槽在"门"形结构的边缘具有开口。这样，传动钢索能够通过开口进入到定位槽中，并保持在该定位槽中。

优选地，传动钢索 950 的外周面上设置有橡塑保护套。

优选地，辅助动力件的伸缩端 510 设置有钢索连接部，钢索连接部连接于传动钢索 950 的后端，第二回弹部件 960 设置在钢索连接部和传动钢

索 500 的后端之间。

优选地，扳手 910 的活动端为椭圆抛光结构。通过抛光结构，防止用户使用时造成刮伤的风险，改善用户体验。

需要说明的是，本文所涉及的与升降桌有关的方位术语，例如"高"、"低"、"前"、"后"、"左"、"右"、"上"和"下"等，均是相对于升降桌处于图 2 中所示的状态，即第二桌板 800 面向用户的状态。

基于上述锁紧开关，当转动扳手 910 同时对第一桌板 700 施如向下的力时，前梁 210 和后梁 220 与底梁组件 300 之间的角度减小，辅助动力件 500 压缩，升降桌整体高度下降，以满足坐姿需要；且当升降桌处于收纳状态，传动钢索 950 使辅助动力件 500 处于锁紧状态。需要升高桌板时，可转动扳手 910，带动传动钢索 950 解除辅助动力件 500 的自锁功能，在辅助动力件 500 的作用下，前梁 210 和后梁 220 与底梁組件 300 之间的角度增大，升降桌整体高度上升，以满足站姿需要。

使用该锁紧开关能够在使用过程中保持升降桌的固定状态，用户收起升降桌时，通过锁紧开关的联动作用将升降桌收纳完成，省力省事，动作一气呵成，同时收起时不会产生噪音；此外升降桌基于锁紧开关和辅助动力件的作用，还能够自动上升，无需人为干预，展开时方便快捷，给用户使用带来了方便。

根据本发明的另一方面，还提供一种升降桌，该升降桌可以具有第一桌板；或者具有第一桌板和第二桌板。此外，该升降桌还具有如前所述的人一种支撑结构。

本实用新型已经通过上述实施倒进行了说明，但应当理解的是，上述实施例只是用于举例和说明的目的，而非意在将本实用新型限制于所描述的实施例范围内。此外本领域技术人员可以理解的是，本实用新型并不局限于上述实施倒，根据本实用新型的教导还可以做出更多种的变型和修改，这些变型和修改均落在本实用新型所要求保护的范围以内。本实用新型的保护范围由附属的权利要求书及其等效范围所界定。

权 利 要 求 书

1、一种用于升降桌的支撑结构，其特征在于，包括左右相对设置的支撑组件、左右相对设置的顶梁组件、左右相对设置的底梁组件和左右相对设置的辅助动力件；

每个所述顶梁組件包括顶梁以及设置在所述顶梁上的第一上连接部和第二上连接部；

每个所述底梁组件包括底梁和设置在所述底梁上的第一下连接部和第二下连接部；

每个所述支撑组件包括前梁和后梁；

每个所述辅助动力件具有固定端和伸缩端；

其中，所述前梁的上端铰接于所述第一上连接部、下端铰接于所述第一下连接部，所述后梁的上端铰接于所述第二上连接部、下端铰接于所述第二下连接部，所述前梁、所述底梁、所述后梁和所述顶梁形成平行四边形；所述辅助动力件的固定端铰接于所述后梁上且靠近所述第二下连接部，所述辅助动力件的伸縮端连接于所述顶梁组件上，且从升降桌的侧面看，所述伸缩端在所述第一上连接部和所述第二上连接部之间连接于所述顶梁组件。

2、如权利要求 1 所述的支撑结构，其特征在于，还包括有上横梁，所述上横梁的两端在所述第一上连接部和第二上连接部之间连接至所述顶梁。

3、如权利要求 1 所述的支撑结构，其特征在于，还包括有下横梁，每个所述底梁组件还包括底梁延伸部，所述底梁延伸部连接至所述底梁的后端，所述下横梁的两端连接至所述底梁延伸部。

4、如权利要求 1-3 中任一项所述的支撑结构，其特征在于，每个所述顶梁组件还包括固定构件和顶梁保护板，

所述固定构件设置于所述顶梁的顶部，用于固定升降桌的第一桌板；

所述顶梁保护板设置于所述顶梁的外铜，以封盖住所述第一上连接部和所述第二上连接部。

5、如权利要求 4 所述的支撑结构，其特征在于，所述固定构件包括

水平固定板和竖直固定板，所述竖直固定板在下方连接至所述水平固定板的内侧，所述辅助动力件的伸縮端连接至所述竖直固定板，所述水平固定板用于固定所述第一桌板。

6、如权利要求 4 所述的支撑结构，其特征在于，每个所述顶梁组件还包括悬架，

所述悬架设置在所述固定构件的前端，所述悬架用于固定所述升降桌的第二桌板，其中，所述第二桌板低于所述第一桌板，且所述第二桌板的前端突出于所述第一桌板。

7、如权利要求 4 所述的支撑结构，其特征在于，所述第一桌板为"凹"形，第一桌板"凹"形的缺口向前放置，所述固定构件沿前后方向延伸到所述第一桌板"凹"形的突出部位。

8、如权利要求 6 所述的支撑结构，其特征在于，所述悬架的下端具有钩状结构，所述悬架的钩状结构相对设置，用于在两侧固定所述升降桌的第二桌板。

9、如权利要求 3 所述的支撑结构，其特征在于，每个所述底梁组件还包括底梁护板和保护片，

所述底梁护板安装在所述底梁的外侧，以封盖住所述第一下连接部和所述第二下连接部，

所述保护片位于所述底梁延伸部的外侧，以封盖所述下横梁的端面。

10、如权利要求 3 所述的支撑结构，其特征在于，每个所述项梁组件还包括顶梁延伸部，所述顶梁延伸部连接至所述顶梁的前端，使得从升降桌的侧面看所述支撑结构呈"Z"形。

11、如权利要求 1 所述的支撑结构，其特征在于，所述辅助动力件的所述伸缩端与所述顶梁组件的连接点在所述平行四边形的上边的中点上。

12、如权利要求 1 所述的支撑结构，其特征在于，还包括锁紧开关，所述锁紧开关包括扳手、传动杆、拨片、固定件和传动钢索；

所述扳手具有固定端和活动端；

其中，所述传动軒设置在所述顶梁组件上，且沿左右方向延伸，所述扳手的固定端连接于所述传动軒的一端，所述传动杆的另一端连接于所述

拨片的上端，

其中，所述传动钢索沿前后方向放置，所述拨片的下端连接于所述传动钢索的前端，所述传动钢索的后端连接于所述辅助动力件的伸缩端，所述传动钢索由所述固定件固定。

13、如权利要求 12 所述的支撑结构，其特征在于，所述传动杆两端的截面为多边形结构。

14、如权利要求 13 所述的支撑结构，其特征在于，所述拨片上端设置过孔，所述过孔为多边形过孔，所述传动杆两端的多边形结构与所述多边形过孔相契合，所述拨片的下端开设第一键槽，所述传动钢索的前端连接于所述第一键槽。

15、如权利要求 12-14 中任一项所述的支撑结构，其特征在于，所述锁紧开关还包括回弹部件；

所述回弹部件包括第一回弹部件和第二回弹部件；

所述第一回弹部件设置在所述传动钢索的前端，并且位于所述拨片和所述固定件之间，所述第二回弹部件设置在所述传动钢索的后端和所述辅助动力件的伸缩端之间。

16、如权利要求 15 所述的支撑结构，其特征在于，从所述升降桌的侧面看，所述固定件具有"门"形结构，所述"门"形结构的顶部用于固定在升降桌的第一桌板上，所述"门"形结构的前部开设有第二键槽，所述传动钢索置入所述所述第二键槽内。

17、如权利要求 16 所述的支撑结构，其特征在于，所述"门"形结构的后部开设有倒“L”形的定位槽，所述定位槽在所述“门”形结构的边缘具有开口，以使所述传动钢索能够通过所述开口进入并保持在所述定位槽中。

18、如权利要求 17 所述的支撑结构，其特征在于，所述传动钢索的外周面上设置有橡塑保护套。

19、如权利要求 18 所述的支撑结构，其特征在于，所述辅助动力件的伸缩端设置有钢索连接部，所述钢索连接部连接于所述传动钢索的后端，所述第二回弹部件设置在所述钢索连接部和所述传动钢索的后端之间。

20、一种升降桌，其特征在于，包括如权利要求 1-19 中任意一项所述的支撑结构。

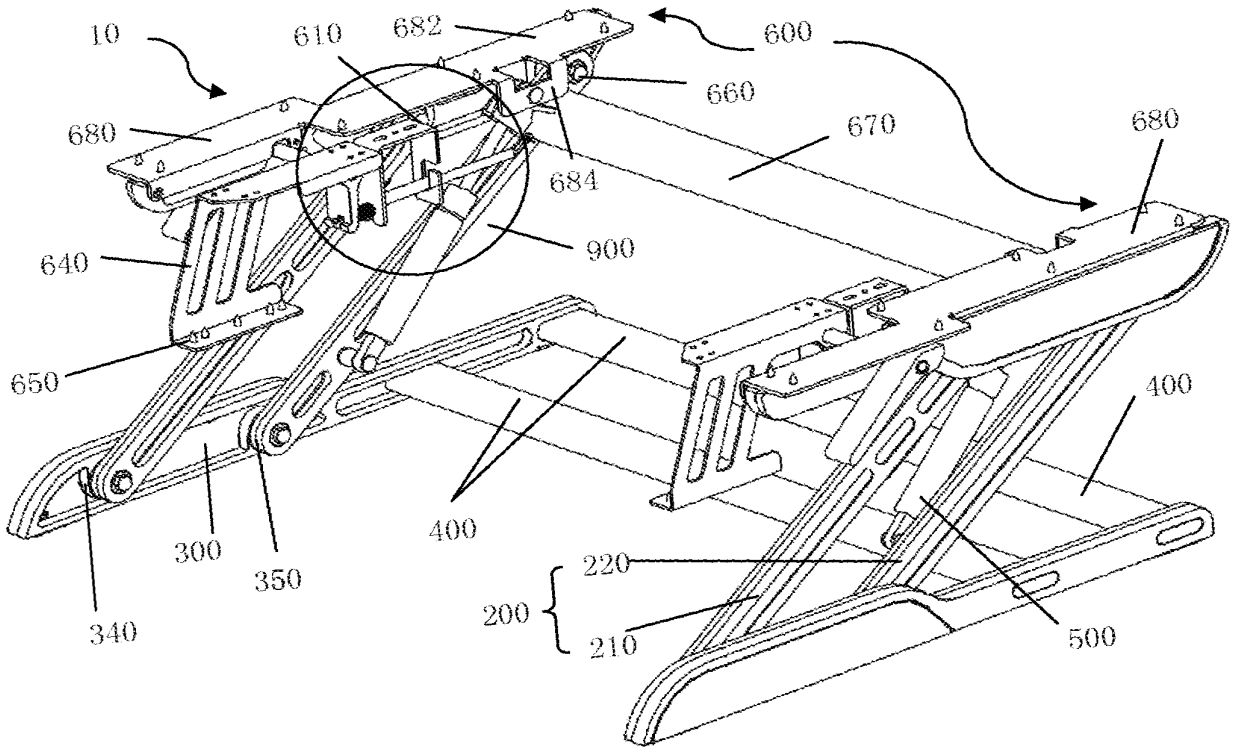

10
610
682
600
660
680
670
680
684
900
640
650
400
300
350
220
200
210
340
500

图 1

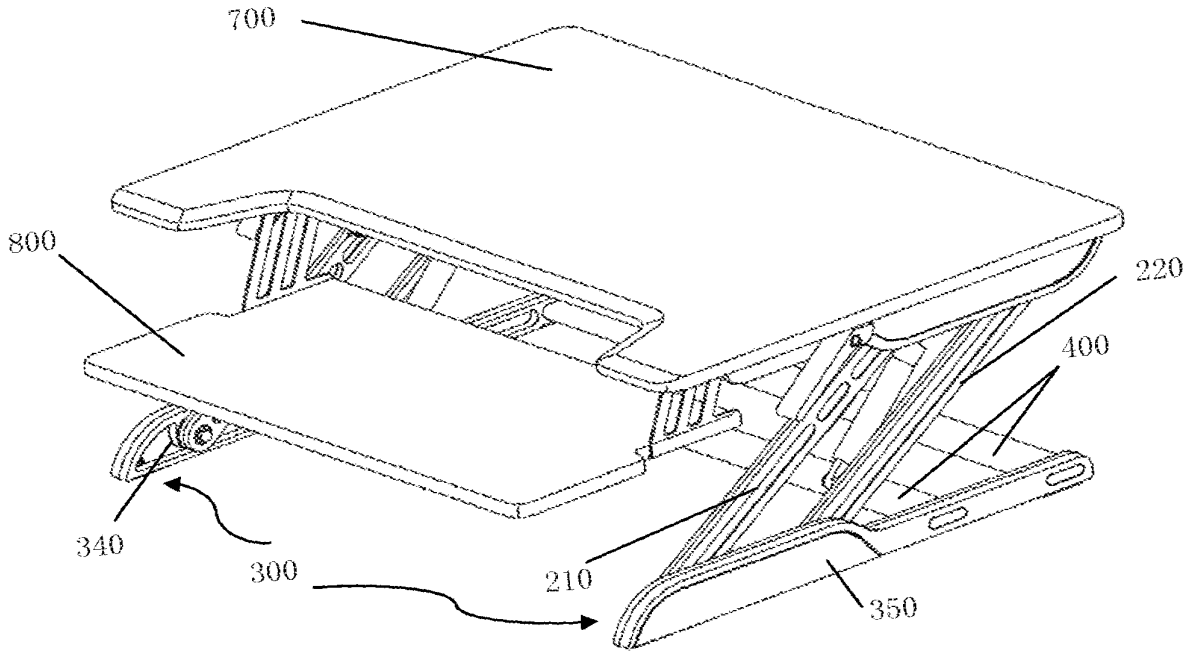

700
800
220
400
340
300
210
350

图 2

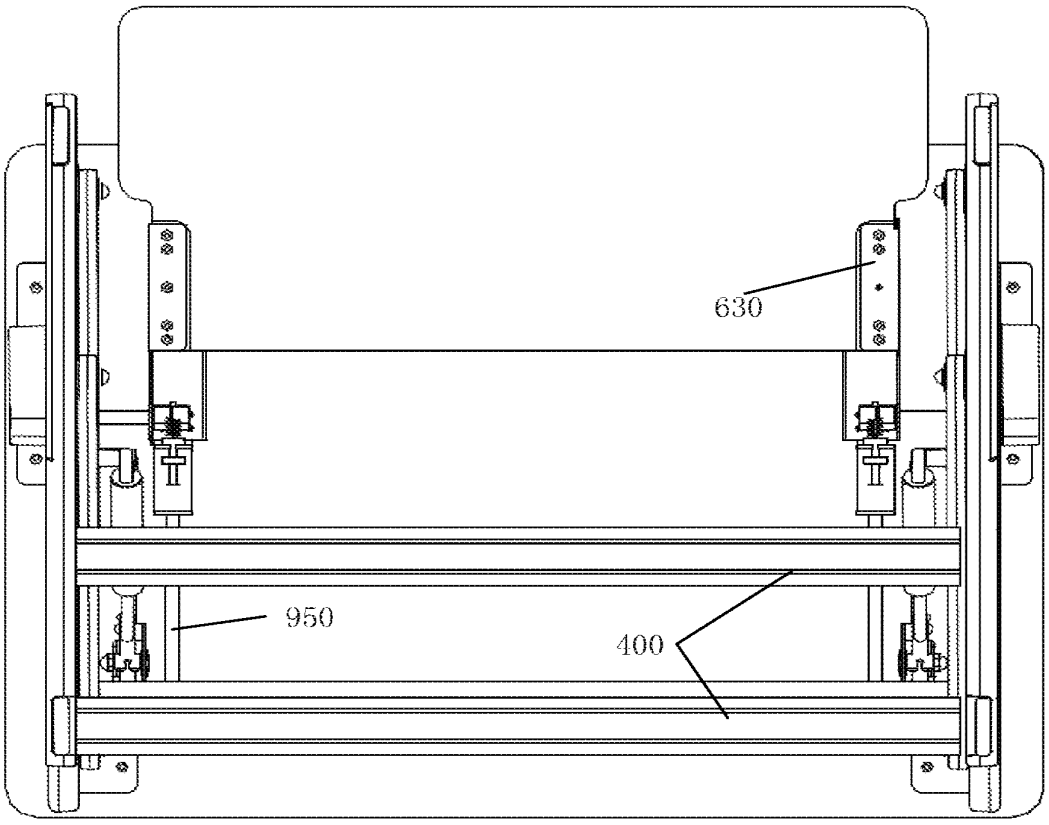


图 3

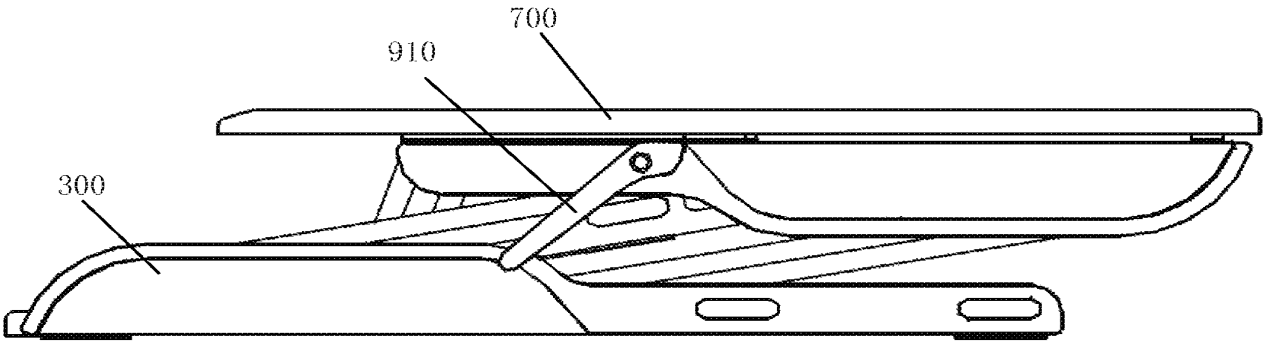


图 4

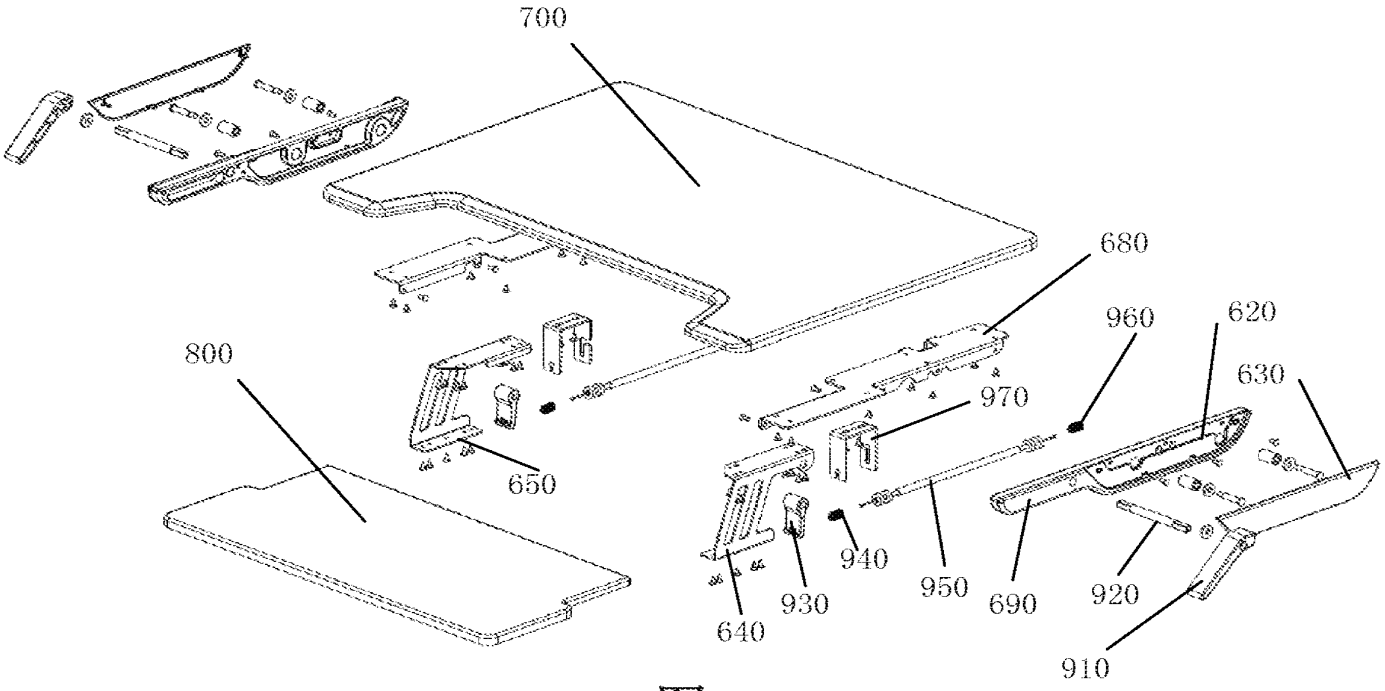

700
680
960
620
630
800
970
650
940
950
690
920
930
640
910

图 5

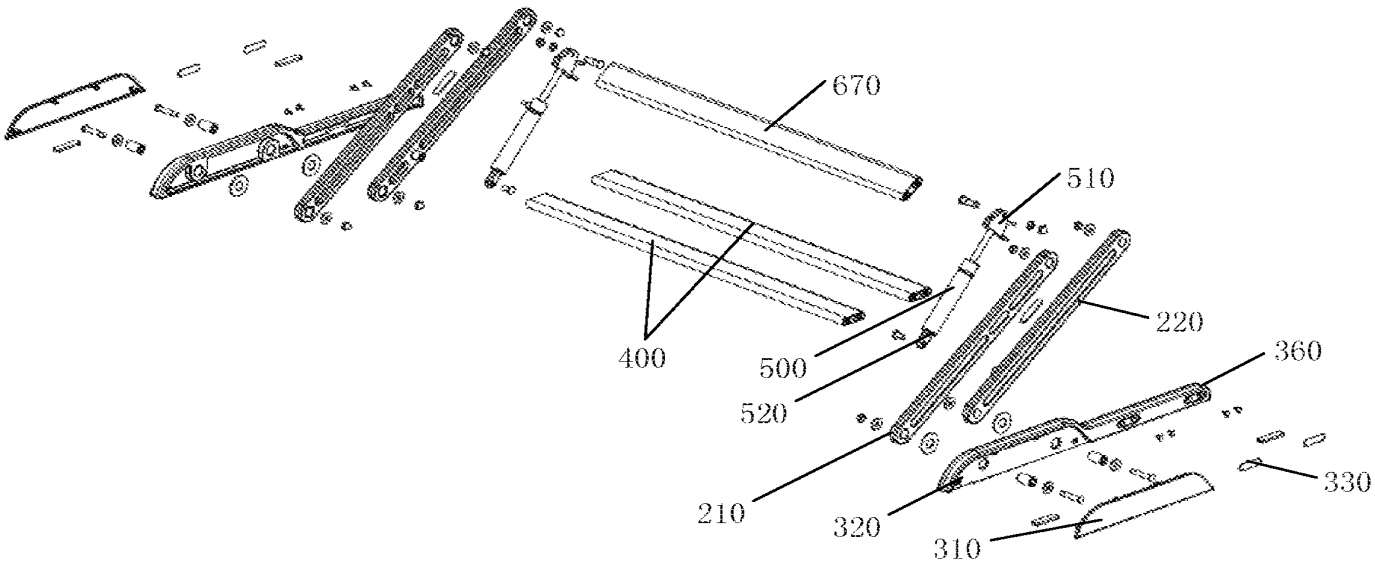

670
510
400
220
500
360
520
330
210
320
310

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/093293

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47B 13/08(2006.01)i; A47B 9/16(2006.01)i; A47B 13/02(2006.01)i

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)

A47B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic database consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT; CNKI: 升降,伸缩,收缩,调节,调整,可调,改变,高度,角度,平行,锁,气缸,气压,油缸,气弹簧,钢索,绳,线 lift+ ,flexible, stretc+, rais+, adjust+, regulat+, var+, height, lock+, gas spring, air spring, rope

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107307587 A (CHEN, GONG) 03 November 2017 (2017-11-03) description, paragraphs [0060]-[0077], and figures 1-6	1-11, 20
X	CN 206166181 U (CHANGZHOU BXINYUSE LIFT TABLE MANUFACTURE CO., LTD.) 17 May 2017 (2017-05-17) description, paragraphs [0004]-[0024], and figures 1-4	1-11, 20
Y	CN 206166181 U (CHANGZHOU BXINYUSE LIFT TABLE MANUFACTURE CO., LTD.) 17 May 2017 (2017-05-17) description, paragraphs [0004]-[0024], and figures 1-4	12-20
Y	CN 206006417 U (KUNSHAN ZILLA TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15) description, paragraphs [0005]-[0038], and figures 1-3	12-20
X	CN 205988096 U (CHEN, YADI) 01 March 2017 (2017-03-01) description, paragraphs [0004]-[0019], and figures 1-3	1-11, 20
X	CN 205493003 U (SHEN, WEIJIAN) 24 August 2016 (2016-08-24) description, paragraphs [0003]-[0020], and figures 1-2	1-11, 20

☐ 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	Date of mailing of the international search report
15 August 2018	05 September 2018

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Ditellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China	
Facsimile No. (86-10)62019451	Telephone No.

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Liformation on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/093293

Patent document cited in search report			Publication date (day/mo nth/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	107307587	A	03 November 2017	None	
CN	206166181	U	17 May 2017	None	
CN	206006417	U	15 March 2017	None	
CN	205988096	U	01 March 2017	None	
CN	205493003	U	24 August 2016	None	

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/093293

A. 主题的分类

A47B 13/08 (2006.01) i; A47B 9/16 (2006.01) i; A47B 13/02 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

A47B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称，和使用的检索词 (如使用))

CNABS CNTXT VEN WOTXT EPTXT USTXT CNKI：升降，伸缩，收缩，调节，调整，可调，改变，高度，角度，平行，锁，气缸，气压，油缸，气弹簧，钢索，绳，线，lift+, flexible, stretc+, rais+, adjust+, regulat+, var+, height, lock+, gas spring, air spring, rope

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 107307587 A (陈工) 2017年11月3日 (2017-11-03) 说明书第[0060]-[0077]段，附图1-6	1-11，20
X	CN 206166181 U (常州变形元素升降桌制造有限公司) 2017年5月17日 (2017-05-17) 说明书第[0004]-[0024]段，附图1-4	1-11，20
Y	CN 206166181 U (常州变形元素升降桌制造有限公司) 2017年5月17日 (2017-05-17) 说明书第[0004]-[0024]段，附图1-4	12-20
Y	CN 206006417 U (昆山奇朗数码科技有限公司) 2017年3月15日 (2017-03-15) 说明书第[0005]-[0038]段，附图1-3	12-20
X	CN 205988096 U (陈亚迪) 2017年3月1日 (2017-03-01) 说明书第[0004]-[0019]段，附图1-3	1-11，20
X	CN 205493003 U (申为建) 2016年8月240 (2016-08-24) 说明书第[0003]-[0020]段，附图1-2	1-11，20

□ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2018年8月15日	2018年9月5日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	李慧
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 86-(0512)-88997223

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/093293

检索报告引用的专利文件			公布日（年/月/日）	同族专利	公布日（年/月/日）
CN	107307587	A	2017年11月3日	无	
CN	206166181	U	2017年5月17日	无	
CN	206006417	U	2017年3月15日	无	
CN	205988096	U	2017年3月1日	无	
CN	205493003	U	2016年8月24日	无	

表 PCT/ISA/210 （同族专利附件） (2015年1月)

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월13일
(11) 등록번호 10-1969133
(24) 등록일자 2019년04월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47B 9/18 (2006.01) *A47B 17/02* (2006.01)
A47B 21/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47B 9/18 (2013.01)
A47B 17/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0142572(분할)
(22) 출원일자 2017년10월30일
심사청구일자 2017년10월30일
(65) 공개번호 10-2017-0127386
(43) 공개일자 2017년11월21일
(62) 원출원 특허 10-2015-0157727
원출원일자 2015년11월10일
심사청구일자 2015년11월10일
(30) 우선권주장
1020150022700 2015년02월13일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
JP2011031018 A*
DE9011551 U1*
US03282566 A1*
JP09121971 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 삼홍사
서울특별시 금천구 가산디지털2로 14, 1201호 (가산동, 대륭테크노타운12차)
(72) 발명자
김진태
서울특별시 강서구 등촌로39다길 15, 102동 503호(등촌동, 예가채)
안진형
인천광역시 남동구 논고개로68번길 34, 402동 1901호(논현동, 소래LH4단지)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
리앤목특허법인

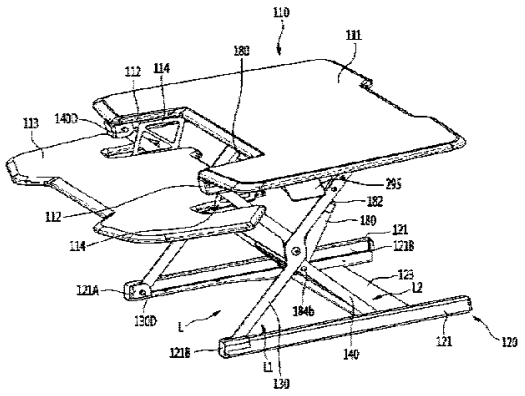
전체 청구항 수 : 총 7 항 심사관 : 이성희

(54) 발명의 명칭 **높낮이 조절 가능한 책상**

(57) 요 약

본 발명은 높낮이 조절 가능한 책상을 개시한다. 본 발명은, 베이스와, 상기 베이스에 대해서 높이가 가변되는 상판과, 상기 베이스와 상기 상판을 연결하는 제1 연결부재와, 상기 베이스와 상기 상판을 연결하고, 상기 제1 연결부재와 교차하여 회전축을 형성하는 제2 연결부재와, 상기 제1 연결부재 및 상기 제2 연결부재 중 어느 하나에 상기 회전축에서 이격되어 연결되는 실린더, 및 상기 제1 연결부재 및 상기 제2 연결부재 중 다른 하나에 연결되고, 상기 실린더에 삽입되며 상기 상판을 향하도록 배치된 피스톤 로드를 포함한다.

대 표 도 - 도16



(52) CPC특허분류
A47B 21/02 (2013.01)
A47B 2009/185 (2013.01)
A47B 2200/0035 (2013.01)
(72) 발명자
홍정현
서울특별시 양천구 신정로 170, 101동 1102호(신정동, 현대6차아파트)
민우기
서울특별시 강남구 압구정로 151, 104동 306호(압구정동, 현대아파트)

명 세 서

청구범위

청구항 1

베이스;

상기 베이스에 대해서 높이가 조절 가능한 상판;

상기 베이스와 상기 상판을 연결하고, 일단이 상기 상판에 슬라이딩하도록 설치되는 제1 연결부재;

상기 베이스와 상기 상판을 연결하고, 상기 제1 연결부재와 교차하여 회전축을 형성하고, 일단이 상기 베이스에 슬라이딩하도록 설치되는 제2 연결부재;

상기 제1 연결부재 및 상기 제2 연결부재 중 어느 하나에 상기 회전축에서 이격되어 연결되는 실린더;

상기 제1 연결부재 및 상기 제2 연결부재 중 다른 하나에 연결되고, 상기 실린더에 삽입되며 상기 상판을 향하도록 배치된 피스톤 로드;

상기 피스톤 로드의 상측에 배치되어 상기 실린더에 저장된 내부 가스를 선택적으로 개폐하는 개폐 핀;

상기 개폐 핀을 동작시키기 위한 개폐 가이드;

상기 개폐 가이드에 연결되는 케이블;

상기 상판에 회전 가능하게 설치되고, 상기 케이블에 연결되는 조작 레버;

서로 마주보는 한 쌍의 상기 제2 연결부재를 연결하여, 상기 회전축을 따라 연장되는 제1 링크 커넥터;

상기 베이스에 슬라이딩하는 상기 제2 연결부재의 단부와 상기 회전축 사이에 배치되어, 서로 마주보는 한 쌍의 상기 제2 연결부재를 연결하는 제2 링크 커넥터;

상기 상판에 슬라이딩하는 제1 연결부재의 단부와 상기 회전축 사이에 배치되어, 서로 마주보는 한 쌍의 상기 제1 연결부재의 단부를 연결하는 제3 링크 커넥터;

상기 상판의 하면에 설치되며, 상기 제1 연결부재의 슬라이딩하는 일단과 결합되고, ㄷ 형상을 가지는 상부 프레임; 및

상기 베이스의 상면에 설치되며, 상기 제2 연결부재의 슬라이딩하는 일단과 결합되고, ㄷ 형상을 가지는 하부 프레임;를 포함하고,

상기 조작 레버에 외력이 가해져서 회전하여 상기 케이블이 당겨지면, 상기 내부 가스의 이동으로 상기 피스톤 로드의 위치가 조절되어, 상기 제1 연결부재의 일단과 상기 제2 연결부재의 일단은 슬라이딩하고,

상기 조작 레버에 가해진 외력이 제거되어 상기 케이블에 당겨지는 힘이 해제되면, 상기 피스톤 로드의 위치가 고정되며, 상기 제1 연결부재의 일단과 상기 제2 연결부재의 일단은 상기 상판의 상사높이에 대응하는 상사지점과 상기 상판의 하사높이에 대응하는 하사지점 사이의 임의의 위치에 고정되며,

상기 제1 연결부재 및 상기 제2 연결부재 중 어느 하나는

상기 실린더와 연결되는 부분에서 외측으로 돌출되어 양단부보다 폭 두꺼운 돌출부분을 가지고,

상기 상판이 상기 하사높이에 위치 시에 상기 돌출부분이 상기 베이스를 향하여 아래로 돌출되도록 배치되되, 상기 베이스에서 이격되는, 높낮이 조절 가능한 책상.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 피스톤 로드 및 상기 실린더의 중공은

상기 상판이 승강 또는 하강 시에 상기 상판을 향하면서 이동하는, 높낮이 조절 가능한 책상.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 제1 연결부재와 상기 제2 연결부재가 교차되는 위치에 교차하여 회전축을 형성하고,

상기 실린더의 단부는 상기 회전축에서 제1 거리로 이격되어 설치되고, 상기 피스톤 로드는 상기 회전축에서 상기 제1 거리와 다른 제2 거리로 이격되어 설치되는, 높낮이 조절 가능한 책상.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 피스톤 로드의 단부는

상기 상판에 슬라이딩되는 상기 제1 연결부재 또는 상기 제2 연결부재의 단부에 설치되는, 높낮이 조절 가능한 책상.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 실린더 및 상기 피스톤 로드는

상기 베이스에 대해서 경사각을 가지며, 상기 경사각은 5도 보다 크고, 70도 보다 작은, 높낮이 조절 가능한 책상.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 상판이 승강 또는 하강시에 상기 제1 연결부재, 상기 제2 연결부재, 상기 실린더 및 상기 피스톤 로드가 삼각형을 유지하는, 높낮이 조절 가능한 책상.

청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 제1 연결부재 또는 상기 제2 연결부재는 절곡 형성된 틈 형성부;를 구비하는, 높낮이 조절 가능한 책상.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 높낮이 조절 가능한 책상에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 회사나 학교 등에는 사람이 앉을 수 있는 의자와 함께, 컴퓨터와 책을 놓고 업무 또는 교육을 수행하기에 편리하도록 책상이 구비되어 있다. 이와 같은 기존의 책상들은 높이가 획일적으로 일정하게 만들어지므로 높낮이를 조절할 수 있는 별도의 기능이 없었다.

[0003] 상기의 공간에서 근무를 하거나 수업을 받는 사람들은 대부분의 시간을 앉아서 생활하므로 척추가 휘어지는 척추 측만증이 발생하거나, 책상에 놓여진 책과 눈과의 거리 초점이 맞지 않아 눈이 쉽게 피로해지는 등의 정신적 육체적 스트레스가 쌓인다. 이로 인해, 건강한 정신과 육체의 성장에 좋지 못한 영향이 초래되므로 효율적인 업무를 수행하기 어려운 문제점이 있다.

[0004] 최근에는 이를 고려하여, 컴퓨터와 책이 받쳐지는 상판의 저면에 길이가 상대적으로 긴 지지대를 결합하여, 서 있는 상태에서 사용할 수 있는 책상이 보급되고 있다. 그러나, 일을 하기 위해 장 시간 서있는 것은 더욱 피곤하므로 이러한 책상으로 전술한 문제점을 해결하기에는 한계가 있다.

[0005] 장시간 앉아있는 것으로부터 규칙적으로 스트레칭, 운동 등의 휴식을 취하는 것은 신체 또는 정신에 긍정적인 결과를 가져올 수 있으나, 과중한 업무를 수행하는 현대인의 상황을 고려할 때 제약이 많다. 따라서, 계속적인 업무가 수행될 수 있으면서도 사용자의 건강을 고려할 수 있는 인체 공학적인 책상이 요구되고 있다.

[0006] 이러한 요구에 부응하여 최근에는 다양한 형태의 높이 조절 책상이 선보이고 있다. 이러한 높이 조절 책상 중 일부는 모터 등을 이용하여 책상 전체가 상하로 이동하도록 한 형태를 갖고 있으나, 이는 모터와 같은 액츄에이터를 필요로 하므로 제조비용이 상승하고, 구조가 복잡한 문제가 있다.

[0007] 높이 조절 책상의 다른 예로서, 스프링 등의 탄성부재와 이에 연결되는 링크 부재를 포함하여, 사용자가 수동으로 책상의 높이를 조절할 수 있도록 한 형태의 것들도 소개된 바 있다. 상기와 같은 수동 조작식 높이 조절 책상의 경우 구조가 간단하고 제조 비용이 낮은 이점은 있으나, 상대적으로 구조가 견고하지 못한 문제가 있다.

[0008] 특히, 높이를 조절하는 과정 및 높이 조절이 완료되어 고정된 상태에서도, 책상의 양쪽을 지지하는 링크 부재가 서로 독립적으로 이동하게 되어 책상이 안정적으로 지지되지 못하고 흔들리는 문제가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 제안된 것으로서, 종래에 비해서 구조가 간단하면서도 안정적으로 책상의 상판이 지지될 수 있는 높낮이 조절 가능한 책상을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 일측면은, 베이스와, 상기 베이스에 대해서 높이가 가변되는 상판;

[0011] 상기 베이스와 상기 상판을 연결하는 제1 연결부재와, 상기 베이스와 상기 상판을 연결하고, 상기 제1 연결부재와 교차하여 회전축을 형성하는 제2 연결부재와, 상기 제1 연결부재 및 상기 제2 연결부재 중 어느 하나에 상기 회전축에서 이격되어 연결되는 실린더, 및 상기 제1 연결부재 및 상기 제2 연결부재 중 다른 하나에 연결되고, 상기 실린더에 삽입되며 상기 상판을 향하도록 배치된 피스톤 로드를 포함하는 높낮이 조절 가능한 책상을 제공한다.

[0012] 또한, 상기 피스톤 로드 및 상기 실린더의 중공은 상기 상판이 승강 또는 하강 시에 상기 상판을 향하면서 이동할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 제1 연결부재와 상기 제2 연결부재의 교차하여 회전축을 형성하고, 상기 실린더의 단부는 상기 회전축에서 제1 거리로 이격되어 설치되고, 상기 피스톤 로드는 상기 회전축에서 상기 제1 거리와 다른 제2 거리로 이격되어 설치될 수 있다.

[0014] 또한, 상기 피스톤 로드의 단부은 상기 상판에 슬라이딩되는 상기 제1 연결부재 또는 상기 제2 연결부재의 단부에 설치될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 실린더 및 상기 피스톤 로드는 상기 베이스에 대해서 경사각을 가지며, 상기 경사각은 5도 보다 크고, 70도 보다 작을 수 있다.

[0016] 또한, 상기 상판이 승강 또는 하강시에 상기 제1 연결부재, 상기 제2 연결부재, 상기 실린더 및 상기 피스톤 로

드가 삼각형을 유지할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 제1 연결부재 또는 상기 제2 연결부재는 절곡 형성된 틈 형성부를 구비할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 제1 연결부재 및 상기 제2 연결부재는 상기 상판의 양측에 마주보도록 설치되고, 마주보는 한 쌍의 상기 제1 연결부재를 연결하거나, 마주보는 한 쌍의 상기 제2 연결부재를 연결하는 링크 커넥터를 더 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 실린더 및 상기 피스톤 로드는 상기 상판이 승강 또는 하강하면, 상기 회전축을 중심으로 회전하면서 높이가 변화할 수 있다.

[0020] 또한, 상기 제1 연결부재와 상기 제2 연결부재가 교차하여 제1 평면을 형성하고, 상기 실린더 및 상기 피스톤 로드는 상기 제1 평면에서 이동할 수 있다.

[0021] 또한, 상기 높이 조절 가능한 책상은 상기 제1 연결부재와 상기 제2 연결부재가 교차하여 형성된 상기 회전축을 기준으로, 상기 상판 또는 상기 베이스에 회동 가능하도록 상기 제1 연결부재 및 상기 제2 연결부재가 연결되는 제1 영역, 및 상기 상판 또는 상기 베이스에 슬라이딩 및 회동 가능하도록 상기 제1 연결부재 및 상기 제2 연결부재가 연결되는 제2 영역으로 구분되고, 상기 실린더 및 상기 피스톤 로드는 는 상기 제2 영역에 설치될 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명의 실시예들은 실린더 및 피스톤 로드가 높이가 변화하면서 회전하므로, 책상의 높이를 높게 조절할 수 있다. 높이 조절 가능한 책상은 실린더 및 피스톤 로드가 제1 연결부재와 제2 연결부재를 연결하도록 설치되므로, 상판이 승강 또는 하강시에 높이조절기구는 높이가 변화하면서 동시에 회전하여, 상판의 높이를 높게 유지할 수 있다. 즉, 실린더 및 피스톤 로드는 회전각도가 크므로, 작은 스트로크로 상판의 높이를 조절 할 수 있다.

[0023] 본 발명의 실시예들은 피스톤 로드가 삽입되는 실린더가 상판을 향하도록 배치되므로, 오일 등의 유출을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이다.

도 2는 상판과 베이스를 분리한 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도.

도 3은 도 1의 A를 확대한 사시도이다.

도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 높이조절기구를 설명하기 위한 측면도.

도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 상판이 하부로 이동된 모습을 보인 사시도이다.

도 6은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상에 고정다리를 결합한 모습을 보인 사시도이다.

도 7은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상과 고정다리의의 분해 사시도이다.

도 8은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상의 사시도이다.

도 9는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 보조 받침대를 분리한 모습을 보인 사시도이다.

도 10은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상의 사시도이다.

도 11은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 높이조절기구의 결합구조를 설명하기 위한 확대도이다.

도 12는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 상판이 하부로 이동된 모습을 보인 사시도이다.

도 13은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상의 사시도이다.

도 14는 본 발명의 제 4 실시예에 따른 상판과 베이스를 분리한 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이다.

도 15는 본 발명의 제 4 실시예에 따른 상판이 하부로 이동된 모습을 보인 사시도이다.

도 16은 본 발명의 제 5 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이다.

도 17는 본 발명의 제 5 실시예의 상판이 상승되었을 때의 측면도이다.

도 18는 본 발명의 제 5 실시예의 상판이 최저 높이로 하강되었을 때의 측면도이다.

도 19은 본 발명의 제 6 실시예의 상판이 스토퍼에 의해 상승 제한될 때의 단면도이다.

도 20은 본 발명의 제 6 실시예의 상판이 스토퍼에 의해 하강 제한될 때의 단면도이다.

도 21은 본 발명의 제 7 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상의 후방측 사시도이다.

도 22은 본 발명의 제 7 실시예의 수평 유지부가 확대 도시된 사시도이다.

도 23은 본 발명의 제 8 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이다.

도 24은 본 발명의 제 9 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이다.

도 25은 본 발명의 제 10 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이다.

도 26은 본 발명의 제 11 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이다.

도 27은 본 발명의 제 12 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상의 상판이 상승되었을 때의 사시도이다.

도 28은 본 발명의 제 12 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상의 상판이 하강되었을 때의 사시도이다.

도 29는 본 발명의 제 13 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이다.

도 30은 본 발명의 제 13 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 측면도이다.

도 31은 상기 제13 실시예의 변형예를 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예를 도면과 함께 상세히 설명하도록 한다.

[0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0027] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도 이고, 도 2는 상판과 베이스를 분리한 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도 이며, 도 3은 도 1의 A를 확대한 사시도 이다.

[0028] 도 1 내지 도 3을 참조하면 본 발명의 제 1 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상(100)은 베이스(120)와, 상판(110)를 포함할 수 있다.

[0029] 베이스(120)는 높낮이 조절 가능한 책상(100)의 하부를 형성할 수 있고, 하면이 지면 또는 바닥면에 접촉되어 높낮이 조절 가능한 책상(100)을 지지할 수 있다. 베이스(120)의 전방에는 후방을 향해 소정거리 함몰되는 함몰홈(122)이 형성될 수 있다. 함몰홈(122)은 사용자의 신체 중 일부를 수용할 수 있고, 사용자는 높낮이 조절 가능한 책상(100)의 전방에 위치할 경우 높낮이 조절 가능한 책상(100)에 보다 가까이 다가갈 수 있다.

[0030] 상판(110)은 대략 판 형상으로 형성된다. 경우에 따라서, 상판(110)은 함몰홈(122)을 포함한 베이스(120)의 단면 형상과 대응되도록 형성될 수 있다. 상판(110)의 상면에는 사용자의 업무 또는 학습 도구들이 놓일 수 있다. 예를 들면, 상판(110)의 상면에는 모니터, 책, 키보드 등 다양한 도구들이 놓일 수 있다.

[0031] 그리고, 상판(110)의 후방부에는 전방을 향해 함몰되는 배선 수용홈(187)이 형성될 수 있다. 배선 수용홈(187)은 상판(110)의 후방부 일부가 내측으로 함몰되어 상판(110)에 구비될 수 있다. 배선 수용홈(187)에는 상판(110)에 놓여지는 업무 도구 중 일부가 수용될 수 있다. 예를 들면, 상판(110)에 컴퓨터 모니터가 놓여질 경우, 컴퓨터 모니터로 전력을 제공하는 배선이 배선 수용홈(187)에 수용됨으로써 보다 깔끔하게 정돈될 수 있다.

[0032] 높이 조절 가능한 책상은 상판(110)과 베이스(120)를 연결하며, 베이스(120)에 대한 상판(110)의 높이를 조절하

기 위한 높이조절수단을 포함할 수 있다.

[0033] 높이조절수단은 상판(110)의 아래에 위치되게 구비될 수 있다. 높이조절수단은 베이스(120)와 상판(110)의 사이에 배치될 수 있다.

[0034] 높이조절수단은 베이스(120)와 상판(110) 사이에 배치되어 상판(110)을 승강 가능하게 지지하는 링크 기구를 포함할 수 있다. 높이조절수단은 사용자의 조작시 상판(110)을 상승시키는 방향으로 가압하는 구동원을 포함할 수 있다.

[0035] 높이조절수단은 상판(110)을 베이스(120)에 대하여 상대 이동시키기 위한 복수의 연결부재(130,140)를 포함할 수 있다. 복수의 연결부재(130,140)는 상판(110)과 베이스(120)와 거리가 변화되게 상판(110)을 승강시킬 수 있다.

[0036] 복수의 연결부재(130,140)는 상판(110)과 베이스(120)의 사이에서 양 측에 각각 구비될 수 있다. 복수의 연결부재(130, 140)는 상판(110)의 후방 측 저면으로부터 베이스(120)의 전방 측 상면을 향해 연장되는 제 1 연결부재(130)와, 상판(110)의 전방 측 저면으로부터 베이스(120)의 후방 측 상면을 향해 연장되는 제 2 연결부재(140)를 포함한다. 제 1 연결부재(130)와 제 2 연결부재(140)는 상판(110)과 베이스(120)의 사이에서 서로 교차되게 배치될 수 있다. 제 1 연결부재(130)와 제 2 연결부재(140)는 옆에서 볼 때, 대략 'X'자 형태를 이루게 배치될 수 있다.

[0037] 제 1 연결부재(130)는 일단이 베이스(120)의 전방 측 상면에 구비되는 제 1 결합부(160)와 결합되고, 타단이 상판(110)의 후방 측 저면에 구비되는 제 1 이동프레임(165)에 슬라이딩 이동되는 제 1 이동부(169)와 결합된다. 제 1 결합부(160)와 제 1 이동프레임(165)은 제 1 연결부재(130)의 개수에 대응하여 베이스(120)의 상면 양측과 상판(110)의 저면 양측에 각각 구비된다.

[0038] 제 1 결합부(160)는, 하면이 베이스(120)의 상면에 나사 또는 링크를 통해 결합되는 제 1 수평부(164)와, 제 1 수평부(164)의 일측으로부터 상방을 향해 연장되어 제 1 연결부재(130)의 일단이 결합되는 제 1 수직부(162)를 포함한다. 그리고, 제 1 수직부(162)의 측면에 제 1 연결부재(130)의 일단이 회동 가능하도록 힌지 결합된다. 즉, 제 1 연결부재(130)로부터 제 1 수직부(162)를 관통하는 힌지핀(131)에 의해 제 1 연결부재(130)의 일단이 회동 가능하도록 결합된다.

[0039] 제 1 이동프레임(165)은 상판(110)의 후방 측 하면 양측에 각각 구비된다. 제 1 이동프레임(165)은, 상면이 상판(110)의 하면에 결합되는 제 1 상면부(166)와, 제 1 상면부(166)의 일측에서 하방을 향해 연장되는 제 1 측면부(167)와, 제 1 측면부(167)의 단부로부터 내측을 향해 연장되는 제 1 하면부(168)를 포함한다. 제 1 상면부(166)와 제 1 측면부(167) 와 상기 제 1 하면부(168)에 의해 제 1 이동프레임(165)의 단면 형상은 대략 ㄷ 자 형상을 이룬다. 그리고, 제 1 이동프레임(165)의 제 1 상면부(166)와 제 1 측면부(167)와 제 1 하면부(168)에 의해 형성되는 공간에는 제 1 이동부(169)의 외면이 접하며 슬라이딩 이동될 수 있다.

[0040] 제 1 이동부(169)의 측면에는 제 1 연결부재(130)의 타단이 힌지 결합되어, 제 1 이동부(169)가 제 1 이동프레임(165)을 슬라이딩 이동할 경우 제 1 연결부재(130)의 기울기가 변경된다. 다시 말하면, 제 1 연결부재(130)는 제 1 수직부(162)와의 힌지 결합과 제 1 이동부(169)와의 힌지 결합을 통해, 상판(110) 및 베이스(120)와 이루는 각도가 변경된다. 도 2 에 도시된 바와 같이, 제 1 연결부재(130)가 베이스(120)와 이루는 각도가 상대적으로 높을 경우에는 제 1 이동부(169)가 제 1 이동프레임(165)의 전방에 가깝게 위치하고, 제 1 연결부재(130)가 베이스(120)와 이루는 각도가 상대적으로 낮을 경우에는 제 1 이동부(169)가 제 1 이동프레임(165)의 후방에 가깝게 위치한다. 제 1 연결부재(130)의 타단이 슬라이딩 이동됨과 동시에 제 1 연결부재(130)의 일단은 제 1 결합부(160)를 통해 회동될 수 있다.

[0041] 제 2 연결부재(140)는 일단이 상판(110)의 전방 측 하면에 구비되는 제 2 결합부(145)와 결합되고, 타단이 베이스(120)의 후방 측 상면에 구비되는 제 2 이동프레임(170)에 슬라이딩 이동되는 제 2 이동부(144)에 결합된다. 제 2 결합부(145)와 제 2 이동프레임(170)은 제 2 연결부재(140)의 개수에 대응하여 베이스(120)의 상면 양측과 상판(110)의 저면 양측에 각각 구비된다.

[0042] 제 2 결합부(145)는, 상면이 상판(110)의 하면에 나사 또는 링크를 통해 결합되는 제 2 수평부(146)와, 제 2 수평부(146)의 일측으로부터 하방을 향해 연장되어 제 2 연결부재(130)의 일단이 결합되는 제 2 수직부(147)를 포함한다. 그리고, 제 2 수직부(147)의 측면에 제 2 연결부재(140)의 일단이 회동 가능하도록 힌지 결합될 수 있다. 즉, 제 2 연결부재(140)로부터 제 2 수직부(147)를 관통하는 힌지핀에 의해 제 2 연결부재(140)의 일단이

회동 가능하도록 결합될 수 있다.

[0043] 제 2 이동프레임(170)은 베이스(120)의 후방 측 상면 양측에 각각 구비된다. 제 2 이동프레임(170)은 하면이 베이스(110)의 상면에 결합되는 제 2 하면부(172)와, 제 2 하면부(172)의 일측에서 상방을 향해 연장되는 제 2 측면부(174)와, 제 2 측면부(174)의 단부로부터 외측을 향해 연장되는 제 2 상면부(176)를 포함한다. 제 2 하면부(172)와 제 2 측면부(174)와 제 2 상면부(176)에 의해 제 2 이동프레임(165)의 단면 형상은 대략 ㄷ 자 형상을 이룬다. 그리고, 제 2 이동프레임(170)에는, 상기 제 2 하면부(172)와 상기 제 2 측면부(174)와 상기 제 2 상면부(176)에 의해 형성되는 공간을 슬라이딩 이동 하도록 제 2 이동부(144)가 구비된다.

[0044] 제 2 이동부(144)의 측면에는 제 2 연결부재(140)의 타단이 힌지 결합되어, 제 2 이동부(144)가 제 2 이동프레임(170) 상을 슬라이딩 이동할 경우 제 2 연결부재(140)의 기울기가 변경된다. 다시 말하면, 제 2 연결부재(140)는 제 2 수직부(147)와의 힌지 결합과 제 2 이동부(144)와의 힌지 결합을 통해, 상판(110) 및 베이스(120)와 이루는 각도가 변경된다. 도 2 에 도시된 바와 같이, 제 2 연결부재(140)가 베이스(120)와 이루는 각도가 상대적으로 높을 경우에는 제 2 이동부(144)가 제 2 이동프레임(170)의 전방에 가깝게 위치하고, 제 2 연결부재(130)가 상기 베이스(120)와 이루는 각도가 상대적으로 낮을 경우에는 제 2 이동부(144)가 제 2 이동프레임(170)의 후방에 가깝게 위치한다. 제 2 연결부재(140)의 타단이 슬라이딩 이동됨과 동시에 제 2 연결부재의 일단은 제 2 결합부(145)를 통해 회동될 수 있다.

[0045] 정리하면, 제 1 결합부(160)와 제 2 결합부(145)는 상판(110)의 하면과 베이스(120)의 상면에서 상호 대칭되도록 구비될 수 있고, 제 1 이동프레임(165)과 제 2 이동프레임(170)은 상판(110)의 하면과 베이스(120)의 상면에서 상호 대칭되도록 구비될 수 있다.

[0046] 한편, 제 1 연결부재(130)와 제 2 연결부재(140)가 상호 교차하는 영역에는 회전 중심을 형상하는 회동축(150)이 끼워진다. 상세히, 회동축(150)의 양단부는 양측에 배치되는 복수의 연결부재(130, 140)이 서로 교차하는 영역에 각각 끼워질 수 있다. 이를 위하여, 제 1 연결부재(130)와 제 2 연결부재(140)가 교차하는 영역에는 회동축(150)이 끼워지도록 각각 상호 대응되는 관통홀(미도시)이 형성되고, 관통홀에 회동축(150)의 양단부가 끼워져 고정된다. 따라서, 회동축(150)을 통해 제 1 연결부재(130)와 제 2 연결부재(140)는 상대 회동될 수 있다. 다시 말하면, 회동축(150)은 제 1 연결부재(130)와 제 2 연결부재(140)에 의해 형성되는 'X'자 형상의 중심축을 형성할 수 있다.

[0047] 그리고, 높낮이 조절 가능한 책상(100)의 양측에 각각 복수로 배치되는 제 1 연결부재(130)에는 복수의 제 1 연결부재(130)가 평행하게 동작될 수 있도록 복수개의 제 1 연결부재(130)를 연결하는 연결부재 커넥터(미도시)가 구비될 수 있다. 본 실시예는 복수개의 제 1 연결부재(130)의 내측면에 연결된 결합축(155)이 연결부재 커넥터로 기능할 수 있다.

[0048] 또한, 높낮이 조절 가능한 책상(100)의 양측에 각각 복수로 배치되는 제 2 연결부재(140)에는 복수의 제 2 연결부재(140)가 평행하게 동작될 수 있도록 복수개의 제 2 연결부재(140)를 연결하는 커넥터(142)가 구비될 수 있다.

[0049] 도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 높이조절기구를 설명하기 위한 측면도 이다.

[0050] 도 1 및 도 4를 참조하면, 높낮이 조절 가능한 책상(100)은 상판(110)의 높이가 가변되게 설치된 높이조절기구(180)를 포함할 수 있다. 높이조절기구(180)는 가스 스프링과 유압 슬린더 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0051] 복수의 제 1 연결부재(130)는 서로 대향되게 위치될 수 있고, 복수의 제 1 연결부재(120)에는 결합축(155)의 양단부가 끼워진다. 결합축(155)은 후술할 높이조절기구(180)의 단부가 결합되는 구성일 수 있고, 복수로 구비되는 제 1 연결부재(130)의 내측면 사이에 수평하게 배치될 수 있고, 복수의 제 1 연결부재(130)에 끼워져 고정된다.

[0052] 그리고, 상판(110)의 전방 측 하면에는 높이조절기구(180)의 또 다른 단부가 끼워지는 높이조절기구 결합부(115)가 구비된다. 높이조절기구 결합부(115)는 상기 상판(110)의 하면 중 전단에 가깝도록 배치될 수 있다. 상세히, 높이조절기구 결합부(115)는 상판(110)의 하면에 결합되는 결합부 몸체(116)와, 결합부 몸체(116)의 일측으로부터 하방으로 연장되어 높이조절기구(180)의 단부가 통과되도록 축이 구비되는 결합부 연장체(117)를 포함할 수 있다. 높이조절기구 결합부(115)는 각각 중심에 대해 서로 대칭하여 복수로 구비될 수 있다.

[0053] 그리고, 상판(110)의 높낮이를 조절하기 위하여 일단이 높이조절기구 결합부(115)에 끼워지고, 타단이 결합축(155)에 끼워지는 높이조절기구(180)이 구비된다. 도 4에 도시된 바와 같이, 높이조절기구(180)은 중공의 튜브

형상의 실린더(181)와, 실린더(181) 안의 중공 부분에 삽입되는 피스톤 로드(182)를 포함한다. 그리고, 실린더(181)의 하부에 배치되는 결합부(184)에 홀(184a)이 형성되어, 결합축(155)이 홀(184a)을 관통함으로써 높이조절기구(180)의 타단을 고정시킨다. 또한, 피스톤 로드(182)의 상부에는 마찬가지로 결합부 연장체(117)에 구비된 축이 통과하도록 홀(182a)이 형성되며, 결합부 연장체(117)의 축이 홀(182a)을 통과함으로써 높이조절기구(180)의 일단을 고정시킨다.

[0054] 한편, 높이조절기구(180)은 피스톤 로드(182)가 실린더(181)에 대하여 상하 동작됨으로써 길이가 가변될 수 있는 구성이다. 즉, 실린더(181) 의 내부에는 가스가 주입되고, 가스가 피스톤 로드(182)에 가해지는 압력을 통해 피스톤 로드(182)의 위치가 변경된다. 피스톤 로드(182)의 상측에는 내부 가스를 선택적으로 개폐하기 위한 가스 개폐 핀과 가스 개폐 핀을 동작시키기 위한 개폐 가이드가 구비되고, 개폐 가이드에 케이블(189)의 일단이 연결된다. 따라서, 케이블(189)이 당겨지는 동작에 의해 높이조절기구(180) 내의 가스가 이동되고, 압력에 의해 피스톤 로드(182)가 상하 이동될 수 있다. 그리고, 케이블(189)이 당겨지는 힘이 해제되면, 피스톤 로드(182)의 위치는 고정될 수 있다.

[0055] 본 명세서에서 높이조절기구(180)은 버튼부(195)의 동작을 통해 케이블(189)을 당겨져서 전체 길이가 조절되는 구성으로써, 가스 또는 유체의 압력을 이용하여 길이가 조절되는 구성이라면 높낮이 조절 가능한 책상(100)에 채용될 수 있다. 다시 말하면, 높이조절기구(180)은 가스 스프링 외에도 유체 및 공기의 압력을 통해 길이가 가변될 수 있는 유압 실린더도 채용 가능하다.

[0056] 상판(110)의 하부 양측에는 상판(110)의 하면에 결합되며, 케이블(189)의 타단이 끼워지는 버튼부(195)가 배치되도록 조작부(190)가 구비된다. 즉, 본 실시예에서는 높이조절기구(180)이 두 개로 구비된 것을 일 예로 하였으므로, 조작부(190)도 각각 상판(110)의 하부 양측에 각각 구비된다. 따라서, 케이블(189)은 일단이 피스톤 로드(182)에 끼워지고 타단이 버튼부(195)에 끼워져, 버튼부(195)의 가압력이 케이블(189)을 통해 개폐 가이드에 전달됨으로써 높이조절기구(180)의 길이가 가변될 수 있다.

[0057] 이하에서는, 높낮이 조절 가능한 책상(100)의 높낮이를 조절하는 과정에 대해 설명하기로 한다.

[0058] 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 상판이 하부로 이동된 모습을 보인 사시도 이다.

[0059] 도 1 및 도 5를 참조하면, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상(100)은 상판(110)의 높이가 가변 된다. 사용 예로, 높낮이 조절 가능한 책상(100)은 다른 높낮이 조절 가능한 책상의 상면에 놓여 사용될 수 있다. 이 때, 상판(110)이 도 5에서와 같이 베이스(120)에 가깝게 위치할 경우 사용자는 앉은 상태에서 업무를 수행할 것이다. 그리고, 상판(110)이 도 1에서와 같이 상부로 이동될 경우에는 상판(110)의 눈높이에 맞추어 서있는 상태를 취할 수 있다.

[0060] 조작과정을 상세히 설명하면, 사용자의 조작을 통해 버튼부(195)에 푸쉬가 가해지고, 케이블(189)을 거쳐 높이조절기구(180)에 외력이 전달된다. 즉, 버튼부(195)가 푸쉬된 상태에서는 높이조절기구(180)의 길이가 가변될 수 있는 상태로서 이해된다. 다시 말하면, 버튼부(195)를 푸쉬한 상태에서는 상판(110)이 높이조절기구(180)의 내부에 있는 가스의 압력에 의해 베이스(120)로부터 멀어지도록 상방으로 이동된다. 즉, 높이조절기구(180)은 버튼부(195)의 푸쉬로 인해 내부 가스가 압력을 작용하여, 피스톤 로드(182)가 상방으로 올라옴으로써 길이가 신장되도록 구성될 수 있다.

[0061] 상판(110)의 높이를 높일 경우 버튼부(195)를 푸쉬하게 되고, 상판(110)의 높이를 낮출 경우에는 버튼부(195)를 푸쉬한 상태에서 상판(110)을 하방으로 미는 동작을 취하게 된다. 이러한 사용자의 동작에 의해, 높이조절기구(180)의 높낮이는 가변되고, 제 1 이동부(169)와 제 2 이동부(144)가 각각 제 1 이동 프레임(165)과 제 2 이동 프레임(170)에서 슬라이딩 이동될 수 있다. 상판(110)은 버튼부(195)에 가해지는 가압력을 해제할 경우, 이동 중에도 높이조절이 정지될 수 있다. 따라서, 상판(110)의 높이는 도 1과 도 5에 도시된 높이 사이에서 다양하게 가변될 수 있다.

[0062] 상판(110)이 하방으로 이동되는 것을 예로 들면, 사용자의 하방으로 미는 힘에 의해, 높이조절기구(180)의 길이가 짧아지게 되고, 제 2 이동부(144)는 상기 제 2 이동프레임(170) 상에서 후방으로 슬라이딩 이동 될 것이다. 그리고, 제 1 연결부재(130)와 제 2 연결부재(140)는 베이스(120)와 형성하는 각도가 작아지도록 상측 단부가 하방으로 이동된다.

[0063] 상판(110)이 상방으로 이동될 경우에는, 버튼부(195) 만을 푸쉬함으로써, 높이조절기구(180)의 길이가 길어지고, 제 2 이동부(144)는 제 2 이동프레임(170) 상에서 전방으로 슬라이딩 이동 될 것이다. 그리고, 제 1 연결부재(130)와 상기 제 2 연결부재(140)는 베이스(120)와 형성하는 각도가 커지도록 상측 단부가 상방으로 이

동된다.

[0064] 이처럼 높낮이 조절 가능한 책상(100)은 버튼부(195)의 조작을 통한 간단한 동작만으로 상판(110)의 높낮이를 조절할 수 있어, 사용자의 편의성이 증대되는 장점이 있다. 또한, 장시간 앉아 있는 사용자는 상판(110)의 높낮이를 다양하게 조절하여 보다 활동적인 업무를 수행할 수 있을 것이다.

[0065] 도 6은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상에 고정다리를 결합한 모습을 보인 사시도 이며, 도 7은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상과 고정다리의의 분해 사시도 이다.

[0066] 도 6 및 도 7을 참조하면, 베이스(120)의 하면에는 높낮이 조절 가능한 책상(100)을 지지하며 높낮이 조절 가능한 책상(100)을 지면으로부터 이격시키는 고정다리(200)가 구비될 수 있다. 전술한 바와 같이, 높낮이 조절 가능한 책상(100)은 다른 높낮이 조절 가능한 책상의 상면에 놓여 사용될 수 있으나 다른 높낮이 조절 가능한 책상이 필요하게 되므로, 고정다리(200)를 통해 높낮이 조절 가능한 책상(100)을 단독으로 사용할 수 있다.

[0067] 고정다리(200)는 베이스(120)의 저면에 결합되는 베이스 결합부(202)와, 하면에 고정다리(200)를 지면으로부터 이격시키는 레그(210)가 결합되는 레그 결합부(209)와, 베이스 결합부(202)와 상기 레그 결합부(209)를 연결시키는 고정다리 몸체(205)를 포함한다.

[0068] 베이스 결합부(202)의 단면 형상은 베이스(120)의 저면의 단면 형상에 대응되도록 형성되어 베이스(120)의 저면에 결합된다. 그리고, 상기 레그 결합부(209)의 하면에는 레그(210)가 구비되어 고정다리(200)가 지면으로부터 이격될 수 있다. 레그(210)는 레그 결합부(209)의 하면 네 모서리에 모두 구비될 수 있다.

[0069] 고정다리 몸체(205)는 베이스 결합부(202)와 레그 결합부(209)를 연결하며, 길이 방향으로 연장되어 높낮이 조절 가능한 책상(100)의 높이를 형성한다. 고정다리 몸체(205)의 높이는 사용자의 의도와 목적에 맞게 다양하게 조절되어 제작될 수 있다.

[0070] 따라서, 높낮이 조절 가능한 책상(100)의 하부에 고정다리(200)를 구비함으로써 높낮이 조절 가능한 책상(100)이 단독으로 사용될 수 있으며, 고정다리(200)가 결합된 상태에서도 상판(110)의 높낮이를 조절함으로써 사용자의 업무환경을 다양하게 변화시킬 수 있다.

[0071] 한편, 베이스(120)의 하면에는 지지다리가 결합될 수 있다. 상기 지지다리는 베이스(120)의 하면 중 네 모서리에 각각 결합되어 높낮이 조절 가능한 책상(100)을 지지할 수 있다.

[0072] 지지다리는 고정다리 하부(199b)가 고정다리 상부로 대하여 상하로 이동됨으로써 지면으로부터 높낮이 조절 가능한 책상(100)까지의 상하 길이가 조절되도록 구성될 수 있다.

[0073] 도 8은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상의 사시도 이고, 도 9는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 보조 받침대를 분리한 모습을 보인 사시도 이다.

[0074] 본 실시예는 다른 부분에 있어서는 제 1 실시예와 동일하고, 다만 보조 받침대에 있어서 차이가 있다. 따라서, 이하에서는 본 실시예의 특징적인 부분에 대해서만 설명하고 제 1 실시예와 동일한 부분은 제 1 실시예를 원용하기로 한다.

[0075] 도 8 및 도 9를 참조하면, 본 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상(220)에는, 상판(110)의 하측에 배치되는 판 형상의 보조 받침대(230)를 더 포함할 수 있다. 보조 받침대(230)는 상면이 제 2 결합부(145) 중 제 2 수직부(147)의 하면에 결합된다.

[0076] 상세히, 보조 받침대(230)에는 상면으로부터 하면을 관통하는 링크홀(231)이 형성될 수 있다. 링크홀(231)은 보조 받침대(230)의 후방에 인접하여 양측에 각각 형성된다. 그리고, 제 2 수직부(147)의 하면에는 보조 받침대(230)와 제 2 수직부(147)를 결합시키기 위한 링크부재(148)가 끼워지도록 링크홈(미도시)이 형성된다.

[0077] 보조 받침대(230)의 결합은, 상판(110)의 하부 양측에 복수로 배치되는 제 2 수직부(147)의 하면에, 링크홀(231)과 링크홈이 서로 대응되도록 보조 받침대(230)가 맞대어, 링크부재(148)를 통해 이루어질 수 있다. 추가로 링크홀(231) 및 링크부재(148)의 개수를 늘림으로써 보다 견고하게 보조 받침대(230)를 상판(110)의 하측에 고정시키는 것도 가능하다.

[0078] 따라서, 본 실시예에서는 높낮이 조절 가능한 책상(220)에 보조 받침대(230)를 추가로 구비함으로써 보다 많은 업무도구가 놓여질 수 있다. 일 예로 상판(110)의 상면에 컴퓨터 모니터가 배치될 경우 보조 받침대(230)의 상면에는 키보드를 구비함으로써, 상판(110)의 상면에 보다 넓은 여유 공간을 갖출 수 있다.

[0079] 한편, 베이스(120)에는, 가장자리를 따라 베이스(120)의 상면이 가려지도록 측벽(125)이 구비될 수 있다. 측벽(125)은 베이스(120)의 상면 보다 높은 높이를 갖도록 형성되어 베이스(120)의 측면에 결합된다. 측벽(125)이 결합될 경우, 상기 베이스(120)의 상면에 먼지, 이물질 등이 쌓이는 것을 방지할 수 있고, 높낮이 조절 가능한 책상(220)의 외관을 보다 세련되게 형성할 수 있는 장점이 있다.

[0080] 도 10은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상의 사시도 이고, 도 11은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 높이조절기구의 결합구조를 설명하기 위한 확대도 이며, 도 12는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 상판이 하부로 이동된 모습을 보인 사시도 이다.

[0081] 본 실시예는 다른 부분에 있어서는 제 1 실시예와 동일하고, 다만 높이조절기구의 결합 위치에 있어서 차이가 있다. 따라서, 이하에서는 본 실시예의 특징적인 부분에 대해서만 설명하고 제 1 실시예와 동일한 부분은 제 1 실시예를 원용하기로 한다.

[0082] 도 10 내지 도 12를 참조하면, 본 발명의 제 3 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상(300)은, 높이조절기구(180)이 베이스(120)의 상면에 구비된다.

[0083] 상세히, 높낮이 조절 가능한 책상(300)은 상판(110)과 하판(120), 그리고 상판(110)과 하판(120)의 사이에서 상판(110)을 상대 이동시키기 위한 상기 제 1 연결부재(130) 및 제 2 연결부재(140)를 포함한다. 그리고, 제 2 연결부재(140)의 일단은 상판(110)의 전방 측 상면에 구비되는 제 2 결합부(145)의 제 2 수직부(147)와 힌지 결합되고, 제 2 연결부재(140)의 타단은 제 2 이동프레임(170) 상에 슬라이딩 이동되는 제 2 이동부(144)의 일면에 힌지 결합된다.

[0084] 이 때, 높이조절기구(180)은 제 2 연결부재(140)의 타단에서 제 2 이동부(144)와 결합되는 면의 반대면에 피스톤 로드(182)의 단부가 결합된다. 즉, 제 2 연결부재(140) 타단의 일면은 제 2 이동부(144)와 결합되고, 제 2 연결부재(140) 타단의 타면은 피스톤 로드(182)의 단부가 결합된다. 경우에 따라서, 피스톤 로드(182)은 단부에 형성된 홀(182a, 도 4 참조)을 통해 제 2 연결부재(140)의 타단을 관통하여 제 2 이동부(144)에 삽입되는 핀(P)을 통해 결합될 수 있다.

[0085] 따라서, 높이조절기구(180)은 피스톤 로드(182)의 단부가 제 2 연결부재(140)의 타단에 결합된 상태로 실린더(181)의 베이스(120)의 후방으로 연장되어 베이스(120)의 상면에 위치될 수 있다. 한편, 제 1 실시예와 동일하게 상 피스톤 로드(182)의 일측에서 연장되어 개폐 가이드를 선택적으로 가압하기 위한 케이블(189)은, 상판(110)의 하면에 구비되는 버튼부(195)에 연결됨으로써 사용자에 의해 조작된다.

[0086] 그리고, 본 발명의 제 3 실시예의 따른 높낮이 조절 가능한 책상(300)의 높낮이 조절은 제 1 실시예의 따른 높낮이 과정과 동일하게 이루어진다. 즉, 사용자는 버튼부(195)를 푸쉬한 상태에서 상판(110)을 하방으로 밀거나 상방으로 당기는 동작에 의해, 상판(110)의 높낮이를 조절할 수 있다.

[0087] 도 13은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상의 사시도 이고, 도 14는 본 발명의 제 4 실시예에 따른 상판과 베이스를 분리한 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도 이며, 도 15는 본 발명의 제 4 실시예에 따른 상판이 하부로 이동된 모습을 보인 사시도 이다.

[0088] 본 실시예는 다른 부분에 있어서는 제 1 실시예와 동일하고, 다만 높이조절기구의 위치에 있어서 차이가 있다. 따라서, 이하에서는 본 실시예의 특징적인 부분에 대해서만 설명하고 제 1 실시예와 동일한 부분은 제 1 실시예를 원용하기로 한다.

[0089] 도 13 내지 도 15를 참조하면, 본 발명의 제 4 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상(400)은, 상판(110)이 베이스(120)의 상부에서 제 2 연결부재(140)와 높이조절기구(180)을 통해 지지된다. 즉, 본 실시예에서는 제 1 연결부재(130)가 제외된다.

[0090] 상세히, 제 2 연결부재(140)는 일단이 상판(110)의 전방 측 하면에 구비되는 제 2 결합부(145)와 결합되고, 타단이 베이스(120)의 후방 측 상면에 구비되는 제 2 이동프레임(170)에 슬라이딩 이동되는 제 2 이동부(144)에 결합된다. 그리고, 높이조절기구(180)은 일단이 베이스(120)의 전방 측 상면에 구비되는 제 1 결합부(160)와 결합되고, 타단이 상판(110)의 후방 측 저면에 구비되는 제 1 이동프레임(165)에 슬라이딩 이동되는 제 1 이동부(169)와 결합된다. 다시 말하면, 본 발명의 제 1 실시예의 따른 제 1 연결부재(130)의 위치에 높이조절기구(180)이 배치되는 것이다.

[0091] 높이조절기구(180)의 일단은 실린더(181)의 단부에 형성된 홀(184a, 도 4참조)을 관통하는 핀(403)을 통해 제 1 수직부(162)의 일면에 결합된다. 그리고, 높이조절기구(180)의 타단은 피스톤 로드(182)의 단부에 형성된 홀

(182a)을 관통하는 핀(405)을 통해 제 1 이동부(169)의 일면에 결합된다. 핀들(403, 405)을 통한 결합은 힌지 결합일 수 있다.

[0092] 따라서, 본 실시예에서는 높이조절기구(180)가 상판(110)과 베이스(120)의 사이에 구비되어 피스톤 로드(182)의 상하 이동에 따라 길이가 가변된다. 즉, 도 15에 도시된 바와 같이 피스톤 로드(182)는 실린더(181)의 내부로 삽입되어 높이조절기구(180)의 길이가 짧아지면 상판(110)은 하방으로 이동되고, 피스톤 로드(182)는 상기 실린더(181)의 외부로 빠짐으로써 높이조절기구(180)의 길이가 길어지면 상기 상판(110)은 상방으로 이동된다.

[0093] 본 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상(400)의 조작방법은 버튼부(195)의 조작을 통해 이루어지는 제 1 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상(100)의 조작방법과 동일하므로, 이에 대한 설명은 생략하기로 한다.

[0094] 따라서, 본 실시예에서는 제 1 연결부재를 높이조절기구(180)로 대체함으로써, 부품수가 줄어들고 이에 따라 제조 단가가 저렴해지는 장점이 있다.

[0095] 도 16은 본 발명의 제 5 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이고, 도 17는 본 발명의 제 5 실시예의 상판이 상승되었을 때의 측면도이며, 도 18는 본 발명의 제 5 실시예의 상판이 최저 높이로 하강되었을 때의 측면도이다.

[0096] 도 16 내지 도 18을 참고하면, 높낮이 조절 가능한 책상은 베이스(120)와; 상판(110)과; 베이스(120)와 상판(110) 사이에 배치되어 상판(110)을 승강 가능하게 지지하는 링크 기구(L)를 포함할 수 있다.

[0097] 상판(110)은 탑 플레이트(111)와, 탑 플레이트(111)의 하부에 결합된 상부 프레임(112)을 포함할 수 있다.

[0098] 탑 플레이트(111)는 판체 형상으로 형성될 수 있고, 사용자는 탑 플레이트(111)의 상면에 모니터나 전화기나 각종 서류 등을 올려놓을 수 있다.

[0099] 상부 프레임(112)은 복수개가 탑 플레이트(111) 하부에 배치될 수 있다. 이 경우, 복수개의 상부 프레임(112)는 탑 플레이트(111) 하부에 좌우 방향으로 이격되게 위치될 수 있다. 복수개의 상부 프레임(112)는 탑 플레이트(111)의 좌측부 아래에 배치되는 좌측 상부 프레임과, 탑 플레이트(111)의 우측부 아래에 배치되는 우측 상부 프레임을 포함할 수 있다.

[0100] 상부 프레임(112)은 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 어느 하나와 힌지 결합될 수 있고, 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 다른 하나를 안내할 수 있다. 상부 프레임(112)는 탑 플레이트(111)의 저면에 위치되게 탑 플레이트(111)에 체결될 수 있다. 상부 프레임(112)은 탑 플레이트(111)에 스크류 등의 체결부재나 후크 등의 걸이부에 의해 장착될 수 있다. 상부 프레임(112)은 탑 플레이트(111)에 체결되는 상판부와, 상판부에서 수직하게 절곡된 측판부를 포함할 수 있다.

[0101] 상판(110)은 탑 플레이트(111)와 이격되는 로어 플레이트(113)를 더 포함할 수 있다. 로어 플레이트(113)은 탑 플레이트(111)와 높이차를 갖게 배치될 수 있다. 사용자는 로어 플레이트(113) 상면에 키보드나 마우스 등을 올려놓을 수 있다.

[0102] 로어 플레이트(113)은 플레이트 커넥터(114)를 통해 탑 플레이트(111)와 상부 프레임(112) 중 적어도 하나에 연결될 수 있다. 플레이트 커넥터(114)는 탑 플레이트(111)와 로어 플레이트(113)가 단차를 갖고 위치되게 설치될 수 있고, 로어 플레이트(113)는 플레이트 커넥터(114)에 매달려서 유지될 수 있다. 로어 플레이트(113)는 플레이트 커넥터(114)의 하부에 스크류 등의 체결부재나 후크 등의 걸이부에 의해 장착될 수 있다.

[0103] 플레이트 커넥터(114)는 복수개가 탑 플레이트(111) 하부에 배치될 수 있다. 복수개의 플레이트 커넥터(114)는 탑 플레이트(111) 하부에 좌우 방향으로 이격되게 위치될 수 있다. 복수개의 플레이트 커넥터(114)는 탑 플레이트(111)의 좌측부 아래에 배치되는 좌측 플레이트 커넥터와, 탑 플레이트(111)의 우측부 아래에 배치되는 우측 플레이트 커넥터를 포함할 수 있다.

[0104] 로어 플레이트(113)은 좌측 플레이트 커넥터와 우측 플레이터 커넥터에 연결될 수 있다.

[0105] 베이스(120)는 하부 프레임(121)을 포함할 수 있다. 하부 프레임(121)은 상판(110)과 상하 방향으로 이격되게 위치될 수 있다. 하부 프레임(121)은 복수개가 이격되게 배치될 수 있다. 복수개의 하부 프레임(121)은 상판(110)의 좌측 아래에 위치하는 좌측 하부 프레임과, 상판(110)의 우측 아래에 위치하는 우측 하부 프레임을 포함할 수 있다. 좌측 하부 프레임과 우측 하부 프레임은 좌우 방향으로 이격되게 위치될 수 있다.

[0106] 베이스(120)는 복수개의 하부 프레임을 연결하는 프레임 커넥터(123)을 더 포함할 수 있다. 좌측 하부 프레임과

우측 하부 프레임은 프레임 커넥터(123)에 의해 연결될 수 있다. 좌측 하부 프레임은 상판(110)의 아래에 전후 방향으로 길게 배치될 수 있고, 우측 하부 프레임은 상판(110)의 아래에 전후 방향으로 길게 배치될 수 있으며, 좌측 하부 프레임과 우측 하부 프레임은 좌우 방향으로 이격될 수 있다. 프레임 커넥터(123)는 좌측 하부 프레임과 우측 하부 프레임을 잇게 좌우 방향으로 길게 배치될 수 있고, 좌측부가 좌측 하부 프레임에 연결될 수 잇고, 우측부가 우측 하부 프레임에 연결될 수 있다.

[0107] 링크 기구(L)는 좌측 하부 프레임과 좌측 상부 프레임을 잇는 좌측 링크 기구와, 우측 하부 프레임과 우측 상부 프레임을 잇는 우측 링크기구를 포함할 수 있다.

[0108] 링크 기구(L)는 회동 축(150)으로 회전 가능하게 연결된 한 쌍의 링크(L1)(L2)를 포함할 수 있다. 좌측 링크 기구와 우측 링크 기구는 동일한 구조로 구성될 수 있고, 탑 플레이트(111)의 하측에 좌,우 대칭되게 배치될 수 잇다. 좌측 링크 기구와 우측 링크 기구 각각은 회동 축(150)으로 회전 가능하게 한 쌍의 링크(L1)(L2)를 포함할 수 있다.

[0109] 이하, 좌측 링크 기구와 우측 링크 기구가 동일 구조로 이루어지므로, 이하 중복된 설명을 피하기 위해 링크 기구(L)로 칭하여 설명한다.

[0110] 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 적어도 하나는 상판(110)의 최대 하강시 상판(110)과 베이스(120) 사이에 설정 높이의 틈(G)을 형성하는 틈 형성부(130A)(140A)를 포함할 수 있다.

[0111] 높낮이 조절 가능한 책상은 상판(110)이 베이스(120)와 접촉되지 않는 높이까지만 하강되게 구성될 수 있고, 이러한 설정 높이의 틈(G)은 사용자의 손가락 등의 신체 일부가 상판(110)과 베이스(120) 사이에 끼는 것을 막을 수 있고, 높낮이 조절 가능한 책상의 안전성은 향상될 수 있다.

[0112] 높낮이 조절 가능한 책상은 상판(110)이 소정 높이 이하로 하강될 때, 상판(110)과 베이스(120) 중 어느 하나에 설치되고 설정 높이를 갖는 별도의 스페이서가 상판(110)과 베이스(120) 중 다른 하나에 접촉되어 상판(110)과 베이스(120)가 설정 높이의 틈(G)을 형성할 수 있다. 이 경우, 상판(110)과 베이스(120) 중 어느 하나에 설치된 스페이서는 틈 형성부가 될 수 있다.

[0113] 높낮이 조절 가능한 책상은 상판의 높이가 낮아지게 한 쌍의 링크(L1)(L2)가 접혀질 때, 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 어느 하나에 돌출되게 구비된 돌출부가 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 다른 하나에 접촉되어 한 쌍의 링크(L1)(L2)가 소정 각도 미만으로 접혀지지 않게 제한할 수 있고, 상판(110)과 베이스(120)는 설정 높이의 틈(G)을 형성할 수 있다. 이 경우, 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 어느 하나에 돌출되게 구비된 돌출부는 틈 형성부가 될 수 있다.

[0114] 높낮이 조절 가능한 책상은 상판(110)이 소정 높이 이하로 하강될 때, 상판(110)이 자력에 의해 소정 높이 미만으로 하강되지 않게 제한하는 마그네트를 포함할 수 있다. 마그네트는 상판(110)과 베이스(120)에 서로 척력을 작용하는 방향으로 마그네트가 설치될 수 있다. 이 경우, 상판(110)과 베이스(120)에 서로 척력을 작용하게 설치된 마그네트는 틈 형성부가 될 수 있다.

[0115] 상기와 같은 틈 형성부는 상판(110)의 최대 하강시 상판(110)과 베이스(120) 사이에 설정 높이의 틈(G)을 형성할 수 있는 구조이면, 다양한 구조의 것이 적용 가능하다.

[0116] 높낮이 조절 가능한 책상은 구조가 간단하고 설정 높이의 틈을 신뢰성 높게 실현할 수 있는 틈 형성부를 갖는 것이 바람직하다.

[0117] 본 실시예는 한 쌍의 링크(L1)(L2) 자체가 상판(120)과 베이스(110) 사이에 설정 높이의 틈을 형성할 수 있는 구조로 이루어지는 것이 바람직하고, 한 쌍의 링크(L1)(L2)는 적어도 1회 절곡된 구조로 이루어질 수 있다.

[0118] 한 쌍의 링크(L1)(L2) 각각은 틈 형성부(130A)(140A)에 서로 상이한 방향으로 높이차를 갖게 돌출된 한 쌍의 링크부를 포함할 수 있다.

[0119] 한 쌍의 링크부는 상판(110)이 최대로 하강되었을 때, 둘 중 하나가 다른 하나 보다 더 높게 위치될 수 있고, 이러한 높이 차에 의해 상판(110)은 베이스(120)와 접촉되지 못하고, 상판(110)과 베이스(120)의 사이에는 설정 높이의 틈이 형성될 수 있다.

[0120] 한 쌍의 링크(L1)(L2) 각각은 틈 형성부(130A)(140A)와, 틈 형성부(130A)(140A)와 둔각을 갖고 베이스(120)와 상판(110) 중 어느 하나에 힌지 연결된 제 1 링크부(130B)(140B)와; 틈 형성부(130A)(140A)와 둔각을 갖고 베이스(120)와 상판(110) 중 다른 하나에 안내되는 이동부(169)(144)가 설치된 제 2 링크부(130C)(140C)를 포함할

수 있다.

[0121] 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 어느 하나(L1)는 하부 프레임(121)의 대략 전방부에 힌지 핀(130D)으로 힌지 연결된 제 1 링크부(130B)와, 상부 프레임(112)를 따라 안내되는 이동부(169)가 힌지 핀(169A)으로 힌지 연결된 제 2 링크부(130C)와, 제 1 링크부(130B)와 제 2 링크부(130C)를 잇는 틈 형성부(130A)를 포함할 수 있다.

[0122] 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 어느 하나(L1)는 상판(110)의 최대 하강시, 제 2 링크부(130C)가 제 1 링크부(130B)보다 더 높게 위치될 수 있다. 상판(110)은 제 2 링크부(130B)와 제 1 링크부(130B)의 높이 차 만큼 하강되지 못할 수 있다.

[0123] 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 어느 하나(L1)는 틈 형성부(130A)와, 제 1 링크부(130B) 및 제 2 링크부(130C)가 본 발명 제 1 실시예의 제 1 연결부재(130)로 기능할 수 있다. 그리고, 제 2 링크부(130C)에 힌지 핀(169A)으로 힌지 연결된 이동부(169)는 본 발명 제 1 실시예의 제 1 이동부(169)로 기능할 수 있다.

[0124] 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 다른 하나(L2)는 상부 프레임(112)의 대략 전방부에 힌지 핀(140D)으로 힌지 연결된 제 1 링크부(140B)와, 상부 프레임(112)를 따라 안내되는 이동부(144)가 힌지 핀(114A)으로 힌지 연결된 제 2 링크부(140C)와, 제 1 링크부(140B)와 제 2 링크부(140C)를 잇는 틈 형성부(140A)를 포함할 수 있다.

[0125] 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 다른 하나(L2)는 상판(110)의 최대 하강시, 제 2 링크부(140B)가 제 1 링크부(140B)보다 더 낮게 위치될 수 있다. 상판(110)은 제 2 링크부(140B)와 제 1 링크부(140B)의 높이 차 만큼 하강되지 못할 수 있다.

[0126] 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 다른 하나(L2)는 틈 형성부(140A)와, 제 1 링크부(140B) 및 제 2 링크부(140C)가 본 발명 제 1 실시예의 제 2 연결부재(140)로 기능할 수 있다. 그리고, 제 2 링크부(140C)에 힌지 핀(144A)으로 힌지 연결된 이동부(144)는 본 발명 제 1 실시예의 제 2 이동부(144)로 기능할 수 있다.

[0127] 틈 형성부(130A)(140A)에는 회동 축(150)이 회전 가능하게 관통되는 회동 축 관통공이 형성될 수 있고, 틈 형성부(130A)(140A)는 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 회동 축(150)이 연결되는 회동 축 연결부가 될 수 있다.

[0128] 본 실시예는 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 어느 하나에 피스톤 로드(182)가 연결된 높이조절기구(180)을 더 포함할 수 있다. 본 실시예의 높이조절기구(180)은 그 구성 및 기능이 본 발명 제 1 실시예의 높이조절기구와 동일하므로 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0129] 높이조절기구(180)는 피스톤 로드(182)는 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 어느 하나(L1)에 회전 가능하게 연결될 수 있다.

[0130] 피스톤 로드(182)는 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 어느 하나(L1)에 연결되는 힌지 축(182b)가 구비될 수 있고, 피스톤 로드(182)는 힌지 축(182b)을 중심으로 회전될 수 있다.

[0131] 높이조절기구(180)은 하부에 힌지 축(184b)이 구비될 수 있고, 힌지축(184b)은 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 다른 하나(L2)에 힌지 연결될 수 있다. 힌지 축(184b)는 높이조절기구(180)의 실린더에 구비될 수 있고, 높이조절기구(180)의 실린더는 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 다른 하나(L2)를 중심으로 회전될 수 있다.

[0132] 본 실시예는 본 발명 제 1 실시예와 같은 결합축(155) 없이, 높이조절기구(180)가 한 쌍의 링크 링크(L1)(L2) 중 다른 하나(L2)에 직접 연결될 수 있다. 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 다른 하나(L2)에는 힌지 축(184b)이 회전 가능하게 지지되는 힌지 홀(140E)가 형성될 수 있다.

[0133] 본 실시예는 상판(110)에 회전 가능하게 연결된 조작 레버(295)와; 조작 레버(295)에 연결된 케이블(미도시)과; 케이블(미도시)에 연결되고 피스톤 로드(182)가 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 하나(L2)에 연결된 높이조절기구(180)을 포함할 수 있다.

[0134] 조작 레버(295)는 본 발명 제 1 실시예의 버튼부(195) 대신에 설치될 수 있다. 조작 레버(295)는 상판(110)에 수평 회전축을 중심으로 회전되게 설치될 수 있고, 사용자가 조작 레버(295)를 잡고 상측으로 회동시킬 때 케이블이 작동되어 높이조절기구(180)을 조작시킬 수 있다. 본 실시예의 케이블은 본 발명 제 1 실시예의 케이블이 적용될 수 있고, 본 실시예의 높이조절기구(180)은 본 발명 제 1 실시예의 높이조절기구(180)이 적용될 수 있다. 케이블과 높이조절기구(180)은 본 발명 제 1 실시예와 동일하므로 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0135] 상판(110)에는 수평 회전축을 회전 가능하게 지지하는 수평 회전축 지지부(118)이 구비될 수 있다. 수평 회전축 지지부(118)는 탑 플레이트(111)와 상부 프레임(112)와 플레이트 커넥터(114) 중 어느 하나에 구비될 수 있다.

[0136] 한편, 상판(110)의 상부 프레임(112)는 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 다른 하나(L2)가 힌지 연결되는 힌지 연결부(112A)와, 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 어느 하나(L1)가 안내되는 가이드부(112B)가 함께 형성될 수 있고, 이를 위해 전후 방향으로 길게 형성될 수 있다. 여기서, 힌지 연결부(112A)는 본 발명 제 1 실시예의 제 2 결합부(145)와 대응되는 구성일 수 있고, 가이드부(112B)는 본 발명 제 1 실시예의 제 1 이동 프레임(165)와 대응되는 구성일 수 있다. 본 실시예의 하부 프레임(112)은 힌지 연결부(112A)와, 가이드부(112B)가 별도의 부재로 구성되는 경우 보다 부품수를 최소화할 수 있다.

[0137] 베이스(120)의 하부 프레임(121)은 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 어느 하나(L1)가 힌지 연결되는 힌지 연결부(121A)와, 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 다른 하나(L2)가 안내되는 가이드부(121B)가 함께 형성될 수 있고, 이를 위해 전후 방향으로 길게 형성될 수 있다. 여기서, 힌지 연결부(121A)는 본 발명 제 1 실시예의 제 1 결합부(160)와 대응되는 구성일 수 있고, 가이드부(121B)는 본 발명 제 1 실시예의 제 2 이동 프레임(170)와 대응되는 구성일 수 있다. 본 실시예의 하부 프레임(121)은 힌지 연결부(121A)와, 가이드부(121B)가 별도의 부재로 구성되는 경우 보다 부품수를 최소화할 수 있다.

[0138] 본 실시예의 작용을 설명하면 다음과 같다.

[0139] 먼저, 사용자는 조작 레버(295)를 손으로 잡고 상측 방향으로 올릴 수 있고, 조작 레버(295)는 수평 회전축 지지부(118)에 지지된 수평 회전축을 중심으로 상측 방향으로 회전될 수 있다. 조작 레버(295)의 회전시, 조작 레버(295)에 연결된 케이블은 높이조절기구(180)에 외력을 전달할 수 있고, 높이조절기구(180) 내부의 피스톤 로드(182)에는 가스의 압력이 작용할 수 있으며, 높이조절기구(180)는 피스톤 로드(182)가 상판(110)을 상승시키는 방향으로 전진될 수 있다.

[0140] 상기와 같이, 상판(110)이 들어올려질 때, 제 1 링크(L1)의 이동부(169)는 상부 프레임(112)를 따라 상부 프레임(112)의 전방 방향으로 이동될 수 있고, 제 1 링크(L1)은 하부 프레임(121)의 힌지 연결부(121A)를 중심으로 상측 방향으로 점차 세워질 수 있다.

[0141] 그리고, 상판(110)이 들어올려질 때, 제 2 링크(L2)의 이동부(144)는 하부 프레임(121)을 따라 하부 프레임(121)의 전방 방향으로 이동될 수 있고, 제 2 링크(L2)는 상부 프레임(112)의 힌지 연결부(112A)를 중심으로 회전되면서 점차 세워질 수 있다.

[0142] 상기와 같은 제 1 링크(L1)과 제 2 링크(L2)의 회전시, 제 1 링크(L1)과 제 2 링크(L2)는 제 1 링크(L1)의 틈 형성부(130A)와 제 2 링크(L2)의 틈 형성부(140B)가 회동 축(150)으로 연결된 상태에서 펼쳐질 수 있고, 상판(110)은 제 1 링크(L1)와 제 2 링크(L2)에 지지된 상태에서 상측 방향으로 상승될 수 있다.

[0143] 상기와 같은 상판(110)의 상승시, 제 2 링크(L2)의 제 1 링크부(140B)는 제 1 링크(L1)의 제 1 링크부(130B) 보다 높게 상승될 수 있고, 제 1 링크(L2)의 제 2 링크부(130C)는 제 2 링크(L2)의 제 2 링크부(140C) 보다 높게 상승될 수 있다.

[0144] 제 2 링크(L2)의 제 1 링크부(140B)와 제 1 링크(L1)의 제 1 링크부(130B)의 사이의 각도가 커질 때, 제 1 링크(L2)의 제 2 링크부(130C)와 제 2 링크(L2)의 제 2 링크부(140C) 사이의 각도는 커질 수 있고, 상판(110)의 높이는 높아질 수 있다.

[0145] 한편, 사용자는 상판(110)이 희망하는 높이에 이르면, 상판(110)을 더 이상 들어올리지 않고, 조작 레버(295)에 가하던 외력을 제거할 수 있다. 조작 레버(295)는 외력이 제거됨에 따라 수평 회전축을 중심으로 하측 방향으로 회전될 수 있다. 조작 레버(295)의 하측 방향 회전시, 케이블에 작용하는 외력은 해제되고, 피스톤 로드(182)의 위치는 고정된다.

[0146] 피스톤 로드(182)의 위치 고정시, 높이조절기구(180)은 제 1 링크(L1)와 제 2 링크(L2) 중 힌지 연결된 링크(L2)에 지지될 수 있고, 피스톤 로드(182)는 상판(110)을 지탱하여 상판(110)이 임의 하강되는 것을 막을 수 있다.

[0147] 사용자는 상판(110)이 도 17에 도시된 바와 같이, 상승되어 고정된 상태에서, 높낮이 조절 가능한 책상을 사용할 수 있다.

[0148] 사용자는 상판(110)의 높이를 낮추고자 할 경우, 조작 레버(295)를 손으로 잡고 상측 방향으로 다시 올릴 수 있고, 조작 레버(295)는 수평 회전축 지지부(118)에 지지된 수평 회전축을 중심으로 상측 방향으로 회전될 수 있다. 조작 레버(295)의 회전시, 조작 레버(295)에 연결된 케이블은 높이조절기구(180)에 외력을 전달할 수 있고, 높이조절기구(180) 내부의 피스톤 로드(182)에는 가스의 압력이 작용할 수 있으며, 높이조절기구(180)은 피스톤

로드(182)가 상판(110)을 하강시키는 방향으로 직선 이동 가능한 상태가 될 수 있다.

[0149] 사용자가 상기와 같이, 조작 레버(295)를 상측 방향으로 회전시킨 상태에서 상판(110)을 내릴 수 있고, 높이조절기구(180)의 피스톤 로드(182)는 높이조절기구(180) 내부를 향하는 방향으로 후퇴될 수 있다.

[0150] 상기와 같이, 상판(110)이 내려질 때, 제 1 링크(L1)의 이동부(169)는 상부 프레임(112)를 따라 상부 프레임(112)의 후방 방향으로 이동될 수 있고, 제 1 링크(L1)은 하부 프레임(121)의 힌지 연결부(121A)를 중심으로 하측 방향으로 회전될 수 있다.

[0151] 그리고, 상판(110)이 내려질 때, 제 2 링크(L2)의 이동부(144)는 하부 프레임(121)을 따라 하부 프레임(121)의 후방 방향으로 이동될 수 있고, 제 2 링크(L2)는 상부 프레임(112)의 힌지 연결부(112A)를 중심으로 하측 방향으로 회전될 수 있다.

[0152] 상기와 같은 제 1 링크(L1)과 제 2 링크(L2)의 회전시, 제 1 링크(L1)과 제 2 링크(L2)는 제 1 링크(L1)의 틈 형성부(130A)와 제 2 링크(L2)의 틈 형성부(140B)가 회동 축(150)으로 연결된 상태에서 접혀질 수 있고, 상판(110)은 제 1 링크(L1)와 제 2 링크(L2)에 지지된 상태에서 하측 방향으로 하강될 수 있다.

[0153] 상기와 같은 상판(110)의 하강시, 제 2 링크(L2)의 제 1 링크부(140B)는 제 1 링크(L1)의 제 1 링크부(130B)와 근접하게 하강될 수 있고, 제 1 링크(L2)의 제 2 링크부(130C)는 제 2 링크(L2)의 제 2 링크부(140C)와 근접하게 하강될 수 있다.

[0154] 제 2 링크(L2)의 제 1 링크부(140B)와 제 1 링크(L1)의 제 1 링크부(130B)의 사이의 각도가 작아질 때, 제 1 링크(L2)의 제 2 링크부(130C)와 제 2 링크(L2)의 제 2 링크부(140C) 사이의 각도는 작아질 수 있고, 상판(110)의 높이는 낮아질 수 있다.

[0155] 상기와 같은 상판(110)의 하강시, 제 1 링크(L1)와 제 2 링크(L2)는 제 1 링크부와 틈 형성부와 제 2 링크부의 절곡 구조에 의해 도 18과 같이 상판(110)과 베이스(120)의 사이에 설정 높이의 틈(G)이 형성되는 위치에 정지될 수 있고, 상판(110)는 베이스(120)와 설정 높이의 틈(G)을 형성하는 위치까지만 하강될 수 있다. 상판(110)과 베이스(120) 사이에 설정 높이의 틈(G)이 형성되는 경우, 상판(110)과 베이스(120) 사이에 사용자의 손가락이 끼이는 것을 막을 수 있고, 상판(110)과 베이스(120) 사이에 사용자의 손가락이 끼이는 안전사고를 예방할 수 있다.

[0156] 한편, 사용자는 상판(110)이 베이스(120)와 설정 높이의 틈(G)을 형성하는 높이로 하강되고, 더 이상 하강되지 않으면, 조작 레버(295)에 가하던 외력을 제거할 수 있다. 조작 레버(295)는 외력이 제거됨에 따라 수평 회전축을 중심으로 하측 방향으로 회전될 수 있다. 조작 레버(295)의 하측 방향 회전시, 케이블에 작용하는 외력은 해제되고, 피스톤 로드(182)의 위치는 고정되며, 상판(110)은 도 18에 도시된 바와 같이, 베이스(120)와 설정 높이의 틈(G)을 형성하는 높이에 위치 고정될 수 있다.

[0157] 도 19은 본 발명의 제 6 실시예의 상판이 스토퍼에 의해 상승 제한될 때의 단면도이고, 도 20은 본 발명의 제 6 실시예의 상판이 스토퍼에 의해 하강 제한될 때의 단면도이다.

[0158] 본 실시예는 하부 프레임(121)에 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 하나(L2)가 걸리는 스토퍼(500)가 설치될 수 있다. 스토퍼(500)는 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 하나의 이동 경로(P1부터 P2까지) 상에 위치 가변되게 설치될 수 있다. 본 실시예는 스토퍼(500) 이외의 구성 및 작용이 본 발명 제 1 실시예 내지 제 5 실시예 중 어느 하나와 동일하거나 유사하고, 그에 대한 상세한 설명은 생략한다. 편의를 위해 제 5 실시예와 동일한 구성에 대해서 제 5 실시예와 동일 도면부호를 사용하고 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0159] 스토퍼(500)가 설치되지 않을 경우, 한 쌍의 링크(L1)(L2) 중 하나의 이동부(144)는 하부 프레임(121)의 이동 경로(P1부터 P2까지)를 따라 전후 안내될 수 있다.

[0160] 스토퍼(500)가 설치되지 않을 경우, 이동부(144)는 전방 방향(F)으로 최대 전진되는 위치인 최전방 위치(P1)와, 후방 방향(R)로 최대 후퇴되는 위치인 최후방 위치(P2)로 이동될 수 있다.

[0161] 스토퍼(500)는 이동부(144)가 최전방 위치(P1)를 향해 전진될 때, 도 19에 도시된 바와 같이, 이동부(144)가 최전방 위치(P1)로 도달되기 이전에 구속되게 하부 프레임(121)에 설치될 수 있고, 최전방 위치(P1)를 향해 전진되던 이동부(144)는 스토퍼(500)에 전방 방향(F)으로 걸려 더 이상 전방 방향으로 전진되지 못할 수 있다.

[0162] 반대로, 스토퍼(500)는 이동부(144)가 최후방 위치(P2)를 향해 후퇴될 때, 도 20에 도시된 바와 같이, 이동부(144)가 최후방 위치(P2)로 도달되기 이전에 구속되게 하부 프레임(121)에 설치될 수 있고, 최후방 위치(P2)를

향해 후퇴되던 이동부(144)는 스토퍼(500)에 후방 방향(R)으로 걸려 더 이상 후방 방향으로 후퇴되지 못할 수 있다.

[0163] 스토퍼(500)는 이동부(144)의 이동 방향으로 이동부(144)의 전방과 후방에 설치될 수 있고, 그 설치 위치에 따라 이동부(144)의 실제 이동 경로를 가변시킬 수 있다.

[0164] 이동부(144)의 이동 가능 경로는 최전방 위치(P1)와 최후방 위치(P2) 사이인데, 스토퍼(500)가 도 19과 같이, 최전방 위치(P1) 보다 후방인 위치에 이동부(144) 보다 전방에 위치되게 설치되면, 이동부(144)의 실제 이동 가능 경로는 스토퍼(500)의 후단인 위치(P3)와 최후방 위치(P2)의 사이일 수 있고, 스토퍼(500)가 도 20과 같이, 최후방 위치(P2) 보다 전방인 위치에 이동부(144) 보다 후방에 위치되게 설치되면, 이동부(144)의 실제 이동 가능 경로는 스토퍼(500)의 선단인 위치(P4)와 최전방 위치(P1)의 사이일 수 있다.

[0165] 높낮이 조절 가능한 책상은 스토퍼(500)에 의해 상판(110)의 최대 상승 높이를 스토퍼(500)가 설치되지 않는 경우 보다 낮게 제한할 수 있고, 상판(110)의 최대 하강 높이를 스토퍼(500)가 설치되지 않는 경우 보다 높게 제한할 수 있다.

[0166] 한편, 스토퍼(500)는 이동부(144)를 제한하는 것에 의해 이동부(144)가 하부 프레임(121)을 따라 미끄러지는 것을 방지할 수 있고, 높이조절기구(180)과 함께 높낮이 조절 가능한 책상 높이를 유지시키는 기능을 할 수 있다.

[0167] 스토퍼(500)는 그 설치 위치를 용이하게 변경할 수 있는 구조로 이루어지는 것이 바람직하고, 베이스(120)의 외부에서 손으로 잡기 용이한 구조로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0168] 스토퍼(500)는 이동부(144)의 이동 경로(P1부터 P2까지)에 위치되어 이동부(144)와 접촉되고 이동부(144)를 구속하는 이동부 접촉부재(502)를 포함할 수 있다. 스토퍼(500)는 사용자가 손으로 잡고 돌일 수 있는 손잡이부재(504)를 더 포함할 수 있다. 손잡이부재(504)는 이동부 접촉부재(502)와 분리 가능하게 결합될 수 있고, 하부 프레임(121)의 외부에 위치될 수 있게 이동부 접촉부재(502)와 결합될 수 있다. 스토퍼(500)는 손잡이부재(504)와 이동부 접촉부재(502)를 연결하는 연결부재(506)을 더 포함할 수 있다. 연결부재(506)는 손잡이부재(504)와 이동부 접촉부재(502) 중 어느 하나에 돌출되게 장착되거나 일체로 돌출되게 형성될 수 있고, 이 경우 손잡이부재(504)와 이동부 접촉부재(502) 중 다른 하나에는 연결부재(506)의 적어도 일부가 내삽되는 연결부재 결합공이 형성될 수 있다. 연결부재(506)는 연결부재 결합공에 끼움되어 결합되는 것이 가능하고, 나사 결합되는 것도 가능함은 물론이다.

[0169] 연결부재(506)는 손잡이부재(504)와 이동부 접촉부재(502) 중 어느 하나에 수평 방향으로 돌출되게 배치될 수 있다.

[0170] 한편, 하부 프레임(121)에는 연결부재(506)가 관통될 수 있는 슬릿(121C)가 형성될 수 있다. 슬릿(121C)은 하부 프레임(121)에 전후 방향으로 길게 형성될 수 있고, 연결부재(506)는 슬릿(121C)의 선단(121D)과 슬릿(121C)의 후단(121E) 사이의 소정 위치에 위치될 수 있다.

[0171] 도 21은 본 발명의 제 7 실시예에 따른 높낮이 조절 가능한 책상의 후방측 사시도이고, 도 22은 본 발명의 제 7 실시예의 수평 유지부가 확대 도시된 사시도이다.

[0172] 본 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상은 베이스(120); 상판(110)과; 베이스(120)와 상판(110) 사이에 배치되어 상판(110)을 승강 가능하게 지지하는 링크 기구(L)를 포함할 수 있고, 링크 기구(L)는 베이스(120)와 상판(110) 중 어느 하나에 힌지 연결됨과 아울러 베이스(120)와 상판(110) 중 다른 하나에 안내되어 상판(110)을 승강시키고 좌우 방향으로 이격된 좌측 링크와 우측 링크와, 상판(110)이 수평을 유지하면서 승강되도록 좌측 링크와 우측 링크가 서로 평행을 유지하면서 동작되게 연결된 수평유지부(600)를 포함할 수 있다.

[0173] 본 실시예는 수평유지부(600) 이외의 기타 구성이 본 발명 제 1 실시예 내지 제 6 실시예 중 하나와 동일하거나 유사할 수 있고, 동일한 구성에 대해서는 동일 부호를 사용하고 그에 대한 상세한 설명은 생략한다. 편의를 위해 제 5 실시예 및 제 6 실시예와 동일한 구성에 대해서는 제 5 실시예 및 제 6 실시예와 동일 도면부호를 사용하고 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0174] 좌측 링크와 우측 링크 각각은 베이스(120)와 상판(110) 중 어느 하나에 힌지 연결된 연결부재(140)와, 연결부재(140)에 회전 가능하게 연결되어 베이스(120)와 상판(110) 중 다른 하나에 안내되는 이동부(144)를 포함할 수 있다.

[0175] 본 실시예의 좌측 링크는 본 발명 제 5 실시예의 한 쌍의 제 2 링크(L2) 중 좌측에 위치하는 링크일 수 있고,

이하, 설명의 편의를 위해, 본 발명 제 5 실시예와 상이한 도면부호인 L21을 사용하여 설명한다.

[0176] 본 실시예의 우측 링크는 본 발명 제 5 실시예의 한 쌍의 제 2 링크(L2) 중 우측에 위치하는 링크일 수 있고, 이하, 설명의 편의를 위해, 본 발명 제 5 실시예와 상이한 도면부호인 L22를 사용하여 설명한다.

[0177] 수평 유지부(600)는 이동부(144)와 커플러(602)로 연결된 평행축(610)을 포함할 수 있다. 평행축(610)은 좌측 링크(L21)와 우측 링크(L22) 사이에 수평 방향으로 길게 위치될 수 있다. 평행축(610)은 좌측 링크(L21)의 하단과 우측 링크(L22)의 하단 사이의 거리 보다 짧게 형성될 수 있다. 커플러(602)는 평행축(610)의 좌측과 연결되는 좌측 커플러와, 평행축(610)의 우측과 연결되는 우측 커플러를 포함할 수 있다. 평행축(610)은 좌측 링크(L21)의 이동부(144)와, 우측 링크(L22)의 이동부(144)를 연결하는 이동부 커넥터일 수 있고, 좌측 링크(L21)의 이동부(144)와 우측 링크(L22)의 이동부(144)와 함께 회전되면서 좌측 링크(L21)의 이동부(144)와 우측 링크(L22)의 이동부(144) 중 어느 하나가 다른 하나 보다 빠르게 회전되면서 안내되는 것을 막을 수 있다.

[0178] 평행축(610)의 좌측단은 좌측 링크(L21)의 우측에 위치하는 좌측 커플러와 연결될 수 있고, 평행축(610)의 우측단은 우측 링크(L22)의 좌측에 위치하는 우측 커플러에 연결될 수 있다. 높낮이 조절 가능한 책상은 좌우 방향으로 좌측 링크(L21)와, 좌측 커플러와, 평행축(610)과, 우측 커플러와, 우측 링크(L22)의 순서일 수 있다.

[0179] 좌측 링크(L21)의 이동부(144)와 우측 링크(L22)의 이동부(144)에는 회전 축(149A)이 돌출될 수 있다.

[0180] 좌측 링크(L21)의 이동부(144)에 돌출된 회전 축(149A)은 좌측 링크(L21)의 연결부재(140)을 관통하여 좌측 커플러에 연결될 수 있고, 우측 링크(L22)의 이동부(144)에 돌출된 회전 축(149A)은 우측 링크(L22)의 연결부재(140)을 관통하여 우측 커플러에 연결될 수 있다.

[0181] 좌측 링크(L21)의 이동부(144)와 우측 링크(L22)의 이동부(144) 중 어느 하나가 회전되면, 좌측 링크(L21)의 이동부(144)와 우측 링크(L22)의 이동부(144)는 커플러(602) 및 평행축(610)에 의해 일체로 회전될 수 있고, 좌측 링크(L21)의 이동부(144)와 우측 링크(L22)의 이동부(144)는 동일 속도로 회전되게 유도될 수 있다.

[0182] 좌측 링크(L21)의 이동부(144)와 우측 링크(L22)의 이동부(144)가 서로 상이한 속도로 회전될 경우, 좌측 링크(L21)의 이동부(144)와 우측 링크(L22)의 이동부(144)는 전후 방향의 위치가 서로 상이할 수 있고, 이 경우 상판(110)은 좌우 중 일측으로 편심되게 쏠리면서 기울어질 수 있다.

[0183] 한편, 상기와 같이, 좌측 링크(L21)의 이동부(144)와 우측 링크(L22)의 이동부(144)가 평행축(610)에 의해 일체로 동일 속도로 회전되면, 상판(110)은 전체적으로 수평을 유지하면서 승강될 수 있다.

[0184] 수평유지부(600)는 좌측 링크(L21) 및 우측 링크(L22)에 각각 연결된 링크 커넥터(142)를 포함할 수 있다. 링크 커넥터(142)는 좌측 링크(L21) 및 우측 링크(L22)가 일체로 동작되게 좌측 링크(L21)의 연결부재와 우측 링크(L22)의 연결부재를 연결할 수 있다.

[0185] 수평유지부(600)는 이동부(144)와 함께 회전하도록 결합되는 피니언 기어(149B)와, 피니언 기어(149B)가 전후 방향으로 이동되게 치합된 랙 기어(121F)를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 커플러(602) 내에는 상기 피니언 기어의 회전을 저지하는 완충부, 예를 들어 오일 등이 봉입된 완충수단 등이 구비될 수 있고, 이를 통해서 상기 이동부의 이동 또는 유동을 일정 수준 내에서 저지할 수 있게 된다. 이로 인해서, 상기 상판이 보다 안정적으로 지지될 수 있게 된다.

[0186] 랙 기어(121F)는 이동부(144)가 안내되는 베이스(120) 또는 상판(110)에 형성될 수 있다.

[0187] 랙 기어(121F)는 하부 프레임(121)에 전후 방향으로 길게 형성될 수 있고, 이동부(144)는 하부 프레임(121) 내부에 랙 기어(121F)를 따라 전후 방향으로 회전되게 위치될 수 있다. 피니언 기어(149B)와 랙 기어(121F)는 이동부(144)의 회전시 이동부(144)가 옆 방향으로 뒤틀리는 것을 막을 수 있고, 이동부(144)는 흔들림이 최소화되면서 전후 방향으로만 진퇴될 수 있다.

[0188] 이동부(144)가 랙 기어(121F)를 따라 회전될 때, 피니언 기어(149B)와 랙 기어(121F)는 이동부(144)의 옆 방향으로 뒤틀리는 것을 방지하면서 이동부(144)가 보다 부드럽게 회전되는 것을 도울 수 있다. 상판(110)은 전체적으로 부드럽게 승강될 수 있다.

[0189] 수평유지부(600)는 링크 커넥터(142), 피니언 기어(149B) 및 랙 기어(121F) 없이, 평행축(610)가 단독으로 상판(110)의 수평을 유지시키는 것이 가능하다.

[0190] 수평유지부(600)는 링크 커넥터(142) 없이, 평행축(610), 피니언 기어(149B) 및 랙 기어(121F)의 조합으로 구성

되어 상판(110)의 수평을 유지시키는 것이 가능하다. 이 경우, 상판(110)은 흔들림 없이 보다 안정적으로 수평을 유지하면서 승강 동작될 수 있다.

[0191] 수평유지부(600)는 평행축(610), 피니언 기어(149B) 및 랙 기어(121F) 없이, 링크 커넥터(142)가 단독으로 상판(110)의 수평을 유지시키는 것이 가능하다.

[0192] 수평유지부(600)는 평행축(610) 없이, 링크 커넥터(142), 피니언 기어(149B) 및 랙 기어(121F)의 조합으로 구성되어 상판(110)의 수평을 유지시키는 것이 가능하다. 이 경우, 상판(110)은 흔들림 없이 보다 안정적으로 수평을 유지하면서 승강 동작될 수 있다.

[0193] 수평유지부(600)는 평행축(610)과, 링크 커넥터(142), 링크 커넥터(142), 피니언 기어(149B) 및 랙 기어(121F)의 조합으로 구성되어 상판(110)의 수평을 유지시키는 것이 가능하다. 이 경우, 상판(110)은 가장 안정적으로 수평을 유지하면서 승강 동작될 수 있다.

[0194] 도 23은 본 발명의 제 8 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이다.

[0195] 본 실시예는 베이스(120); 상판(110)과; 베이스(120)와 상판(110) 사이에 배치되어 상판(110)을 승강 가능하게 지지하는 링크 기구(L)를 포함하고, 링크 기구(L)는 베이스(120)와 상판(110) 사이에 전후 방향으로 이격되고 서로 평행하게 배치된 한 쌍의 링크(L3)(L4)를 포함한다. 본 실시예는 베이스(120)에 회전 가능하게 연결되고 한 쌍의 링크(L3)(L4) 중 하나에 피스톤 로드(182)가 연결된 높이조절기구(180)을 더 포함할 수 있다.

[0196] 본 실시예는 베이스(120)의 좌측부와 상판(110)의 좌측부 사이의 좌측 한 쌍의 링크와, 좌측 한 쌍의 링크 중 어느 하나에 피스톤 로드가 연결된 좌측 높이조절기구를 포함할 수 있다. 본 실시예는 베이스(120)의 우측부와 상판(110)의 우측부 사이의 우측 한 쌍의 링크를 포함할 수 있고, 우측 한 쌍의 링크 중 어느 하나에 피스톤 로드가 연결된 우측 높이조절기구를 포함할 수 있다.

[0197] 한 쌍의 링크(L3)(L4)와 높이조절기구(180)는 두 셋트가 베이스(120)와 상판(110) 사이에 좌우 방향으로 이격되게 배치될 수 있다.

[0198] 베이스(120)는 하부 프레임을 포함할 수 있다. 베이스(120)는 좌측 하부 프레임과 우측 하부 프레임을 포함할 수 있고, 좌측 하부 프레임과 우측 하부 프레임은 프레임 커넥터(123)으로 연결될 수 있다.

[0199] 좌측 하부 프레임과 우측 하부 프레임은 그 각각이 전후 방향으로 길게 배치될 수 있고, 서로 평행하게 배치될 수 있다. 좌측 하부 프레임과 우측 하부 프레임은 좌,우 대칭되는 구조이고, 이하 동일한 구성에 대해서는 하부 프레임으로 칭하여 설명한다.

[0200] 하부 프레임은 전후 방향으로 길게 형성된 하판부(121G)와, 한 쌍의 링크(L3)(L4) 각각이 연결된 로어 연결부(121J)와, 높이조절기구(180)이 힌지 연결된 높이조절기구 연결부(121K)를 포함할 수 있다.

[0201] 로어 연결부(121J)는 하판부(121G)의 전방부에 수직하게 절곡 형성될 수 있다. 그리고, 높이조절기구 연결부(121K는 하판부(121G)의 후방부 또는 프레임 커넥터(123)에 수직하게 절곡 형성될 수 있다.

[0202] 상판(110)는 상부 프레임을 포함할 수 있다. 상부 프레임은 상판(110) 중 탑 플레이트(111) 아래에 배치되게 설치될 수 있다. 상부 프레임은 한 쌍의 링크(L3)(L4) 각각이 연결된 어퍼 연결부(112G)를 포함할 수 있다.

[0203] 한 쌍의 링크(L3)(L4)는 하부가 로어 연결부(121J)에 서로 이격되게 연결될 수 있다. 한 쌍의 링크(L3)(L4)는 하부가 로어 연결부(121J)에 서로 상이한 힌지축을 중심으로 회전 가능하게 연결될 수 있다. 한 쌍의 링크(L3)(L4)는 상부가 어퍼 연결부(112G)에 연결될 수 있다. 한 쌍의 링크(L3)(L4)는 상부가 어퍼 연결부(112G)에 서로 상이한 힌지축을 중심으로 회전 가능하게 연결될 수 있다.

[0204] 한 쌍의 링크(L3)(L4)는 상판(110)의 승강시 상판(110)을 따라 동일한 기울기로 회전되면서 상판(110)을 안내할 수 있다.

[0205] 높이조절기구(180)은 하부가 높이조절기구 연결부(121K)에 힌지 연결될 수 있고, 피스톤 로드(182)가 한 쌍의 링크(L3)(L4) 중 하나에 힌지 연결될 수 있다. 높이조절기구(180)는 상판(110)의 상승시 대략 전방 상측을 향하는 방향으로 경사지게 배치되면서 피스톤 로드(182)가 한 쌍의 링크(L3)(L4) 중 하나를 향하는 방향으로 전진될 수 있다.

[0206] 높이조절기구(180)은 상판(110)의 하강시 피스톤 로드(182)가 대략 수평한 방향으로 배치되면서 피스톤 로드(182)가 높이조절기구(180)의 내부로 삽입되는 방향으로 후퇴될 수 있다.

[0207] 본 실시예는 본 발명 제 5 실시예와 같이, 조작 레버(295)의 조작시 높이조절기구(180)이 작동되면서 상판(110)의 위치를 유지시킬 수 있다.

[0208] 도 24은 본 발명의 제 9 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이다.

[0209] 본 실시예는 본 발명 제 8 실시예와 링크 기구(L)가 동일할 수 있고, 높이조절기구(189)이 상판(110)에 회전 가능하게 연결됨과 아울러 한 쌍의 링크(L3)(L4) 중 하나에 피스톤 로드(182)가 연결되며, 높이조절기구(180)의 연결 대상 이외의 기타 구성 및 작용은 본 발명 제 8 실시예와 동일하거나 유사하므로 동일 부호를 사용하고 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0210] 본 실시예는 높이조절기구(180)이 힌지 연결되는 구조가 상판(110)에 구비될 수 있다. 상판(110)에는 높이조절기구(180)이 힌지 연결되는 높이조절기구 연결부(112K)가 설치될 수 있다.

[0211] 높이조절기구(180)은 상판(110)의 상승시 대략 후방 하측을 향하는 방향으로 경사지게 배치되면서 피스톤 로드(182)가 한 쌍의 링크(L3)(L4) 중 하나를 향하는 방향으로 돌출될 수 있다.

[0212] 높이조절기구(180)은 상판(110)의 하강시 피스톤 로드(182)가 대략 수평한 방향으로 배치되면서 피스톤 로드(182)가 높이조절기구(180)의 내부로 삽입되는 방향으로 이동될 수 있다.

[0213] 본 실시예는 본 발명 제 5 실시예와 같이, 조작 레버(295)의 조작시 높이조절기구(180)이 작동되면서 상판(110)의 위치를 유지시킬 수 있다.

[0214] 도 25은 본 발명의 제 10 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이다.

[0215] 본 실시예는 본 발명 제 8 실시예와 링크 기구(L)가 동일할 수 있고, 높이조절기구(189)이 높이조절기구(180)이 한 쌍의 링크(L3)(L4) 중 어느 하나에 회전 가능하게 연결되고, 한 쌍의 링크(L3)(L4) 중 다른 하나에 피스톤 로드(182)가 연결되며, 높이조절기구(180)의 연결 대상 이외의 기타 구성 및 작용은 본 발명 제 8 실시예와 동일하거나 유사하므로 동일 부호를 사용하고 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0216] 높이조절기구(180)은 한 쌍의 링크(L3)(L4) 중 어느 하나에 힌지 연결될 수 있고, 피스톤 로드(182)가 한 쌍의 링크(L3)(L4) 중 다른 하나에 힌지 연결될 수 있다.

[0217] 높이조절기구(180)은 상판(110)의 상승시 한 쌍의 링크(L3)(L4) 중 어느 하나와 함께 상승되면서 대략 상측을 향하는 방향으로 길게 배치될 수 있고, 이때 피스톤 로드(182)가 한 쌍의 링크(L3)(L4) 중 다른 하나를 향하는 방향으로 전진될 수 있다.

[0218] 높이조절기구(180)은 상판(110)의 하강시 한 쌍의 링크(L3)(L4) 중 어느 하나와 함께 대략 수평한 방향으로 배치되면서 피스톤 로드(182)가 높이조절기구(180)의 내부로 삽입되는 방향으로 후퇴될 수 있다.

[0219] 본 실시예는 본 발명 제 5 실시예와 같이, 조작 레버(295)의 조작시 높이조절기구(180)이 작동되면서 상판(110)의 위치를 유지시킬 수 있다.

[0220] 도 26은 본 발명의 제 11 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이다.

[0221] 본 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상은 베이스(120)을 지지하는 고정다리(200)를 더 포함할 수 있다. 베이스(120)는 고정다리(200) 상측에 올려지게 설치될 수 있고, 고정다리(200)에 고정될 수 있다.

[0222] 베이스(120)는 고정다리(200)에 의해 지면으로부터 이격되게 위치될 수 있다. 베이스(120)는 고정다리(200)에 스크류 등의 체결부재나 후크 등의 걸이부에 의해 고정될 수 있다.

[0223] 고정다리(200)는 높이 조절 가능한 책상의 일부 구성이 될 수 있고, 하부 프레임 또는 레그로 기능할 수 있다. 본 실시예는 고정 다리(200)가 베이스(120), 상판(110) 및 링크기구(L)와 함께 높낮이 조절 가능한 책상을 구성할 수 있고, 이 경우 높낮이 조절 가능한 책상은 일종의 테이블 책상이 될 수 있다.

[0224] 도 27은 본 발명의 제 12 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상의 상판이 상승되었을 때의 사시도이고, 도 28은 본 발명의 제 12 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상의 상판이 하강되었을 때의 사시도이다.

[0225] 본 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상(100)은 식탁으로 사용될 수 있다. 높낮이 조절 가능한 책상(100)은 상판(110)에 하측에 설치되어 링크 기구(L)의 좌측을 덮는 좌측 안전 커버(710)와 상판(110)의 하측에 링크 기구(L)의 우측을 덮는 우측 안전 커버(720)을 더 포함할 수 있다.

[0226] 좌측 안전 커버(710) 및 우측 안전 커버(720) 각각은 그 상단이 상판(110)에 스크류 등의 체결부재나 후크 등의

결이부에 의해 고정될 수 있다.

[0227] 좌측 안전 커버(710) 및 우측 안전 커버(720) 각각의 높이는 링크기구(L)가 최대로 펼쳐졌을 때의 링크기구(L) 높이 보다 높게 형성될 수 있다. 좌측 안전 커버(710) 및 우측 안전 커버(720) 각각은 베이스(120)와 고정다리(200)의 경계 옆을 덮는 높이로 형성될 수 있다.

[0228] 좌측 안전 커버(710) 및 우측 안전 커버(720)는 상판(110)의 하강시, 상판(110)과 함께 하강될 수 있다.

[0229] 좌측 안전 커버(710)는 유아 등의 사용자 손이 좌측 안전 커버(710) 좌측에서 한 쌍의 링크 사이로 진입되지 않게 막을 수 있고, 우측 안전 커버(720)는 유아 등의 사용자 손이 우측 안전 커버(720) 우측에서 한 쌍의 링크 사이로 진입되지 않게 막을 수 있으며, 높낮이 조절 가능한 책상(100)의 안전성은 향상될 수 있다.

[0230] 본 실시예는 베이스(120), 상판(110), 링크기구(L) 등의 기타 구성 및 작용이 본 발명 제 5 실시예 내지 제 10 실시예 중 어느 하나와 동일하거나 유사하므로 동일 부호를 사용하고 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0231] 도 29는 본 발명의 제 13 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 사시도이고, 도 30은 본 발명의 제 13 실시예의 높낮이 조절 가능한 책상이 도시된 측면도이다.

[0232] 높낮이 조절 가능한 책상(100)은 고정 다리(200)와; 고정 다리(200) 상측에 배치된 베이스(120); 베이스(120)와 이격된 상판(110)과; 베이스(120) 및 상판(110)에 연결되어 상판(110)을 승강 가능하게 지지하는 링크 기구(L)를 포함할 수 있고, 상판(110)은 탑 플레이트(111)와; 탑 플레이트(111) 상측에 배치되고 탑 플레이트(111) 보다 크기가 작은 보조 받침대(113')를 포함할 수 있다.

[0233] 보조 받침대(113')는 복수개의 수직판(113A)과, 복수개의 수직판(113A) 상측에 탑 플레이트(111)와 나란하게 배치된 수평판(113B)을 포함할 수 있다.

[0234] 사용자는 보조 받침대(130') 상측에 모니터(M)나 각종 책 등을 올려 놓을 수 있고, 사용자는 가장 이상적인 각도, 예를 들면 목이 편안한 각도로 모니터를 바라볼 수 있게 상판(110)의 높이를 조절할 수 있다.

[0235] 도 30을 참조하면, 사용자의 눈(E)부터 모니터(M)의 중앙으로의 하향 경사진 각도는 눈(E) 아래 방향으로 20도 내지 30도 가 적정할 수 있고, 사용자는 상판(110) 높이를 조절하는 것에 의해 모니터(M) 높이를 조절할 수 있고, 사용자가 앉는 의자 높이만을 조절할 때 보다, 눈(E)이 모니터(M)를 주시하는 각도(X)를 보다 다양하게 가변할 수 있다.

[0236] 한편, 상기 도 29 및 도 30에 도시된 제13 실시예에서 상기 탑 플레이트(111)와 보조 받침대(113')는 반드시 도시된 형태로 국한되는 것은 아니며 임의의 형태를 갖도록 할 수 있다. 도 31은 상기 제13 실시예에서의 탑 플레이트 및 보조 받침대를 도 16에 도시된 실시예의 것으로 대체한 형태를 도시한 것이다. 따라서, 도 31에 도시된 예는 기본적으로 상기 탑 플레이트 및 보조 받침대를 제외한 나머지 구성요소는 상기 제13 실시예의 것과 동일하다.

[0237] 도시된 바와 같이, 상기 탑 플레이트는 전면측에 오목부(113A)가 형성된다. 상기 오목부(113A)는 사용자의 배 부분과 대향하는 부분으로서, 이로 인해서 사용자는 모니터 등이 거치될 수 있는 보조 받침대에 보다 가깝게 접근할 수 있게 된다. 아울러, 상기 탑 플레이트의 양측에는 날개부(113B)가 배치된다. 상기 날개부(113B)는 상기 탑 플레이트에 의해 제공되는 수납 공간을 좌우로 확장시키며, 탑 플레이트와는 소정 간격을 두고 이격되도록 배치된다.

[0238] 상기 간격은 링크 기구 또는 프레임 등이 통과할 수 있는 공간을 제공하여, 상기 책상의 최소 높이를 더욱 작게 할 수 있다.

[0239] 상기 보조 받침대는 평면도 상으로 대략 'ㄷ'자 형태를 갖는다. 이로 인해서, 상기 보조 받침대의 양측 단부(111A)는 상기 탑 플레이트의 전면부를 향하여 돌출된 형태를 갖게 되고, 상기 돌출된 부분은 상기 탑 플레이트와 날개부 사이의 간극을 덮어 보다 미려한 외관을 갖도록 할 뿐만 아니라 보조 받침대의 수납 공간을 확장시키는 역할도 겸하게 된다.

[0240] 이상 제 1 실시예 내지 제 13 실시예의 따른 높낮이 조절 가능한 책상에 대하여 설명하였지만 당업자는 상기 제 1 실시예 내지 제 13 실시예를 적절하게 조합할 수 있으며, 이러한 조합도 본 발명의 보호범위에 속한다.

부호의 설명

[0241] 110: 상판 112: 상부 프레임

120: 베이스 121: 하부 프레임

130,140: 연결부재 130A, 140A: 틈 형성부

130B, 140B: 제 1 링크부 130C,140C: 제 2 링크부

144: 이동부 169: 이동부

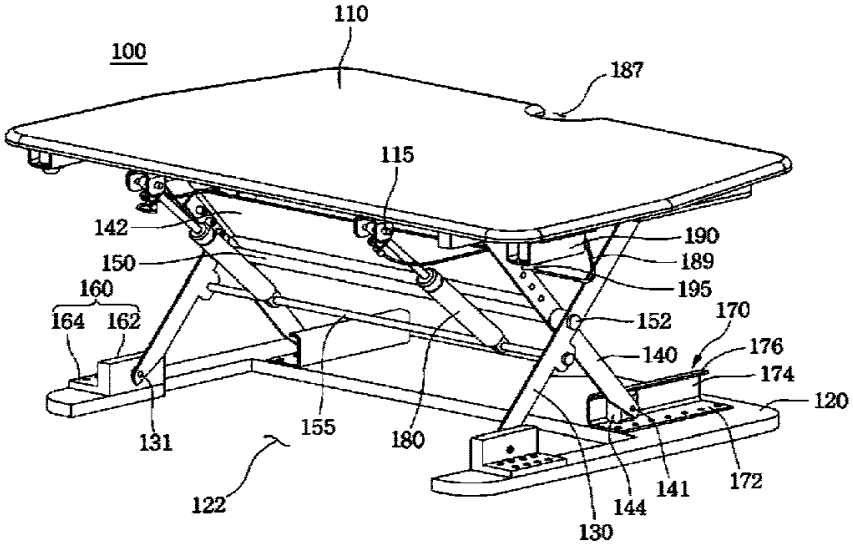
180: 높이조절기구 182: 피스톤 로드

295: 조작 레버 500: 스토퍼

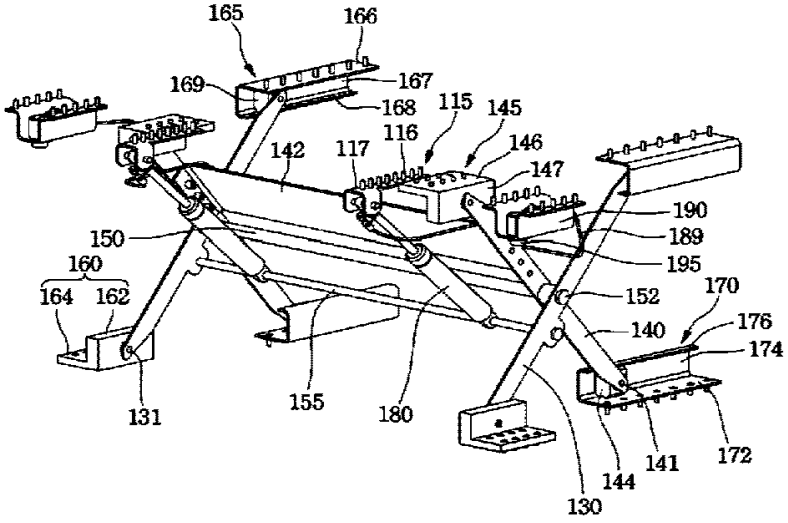
L: 링크 기구 L1,L2: 링크

도면

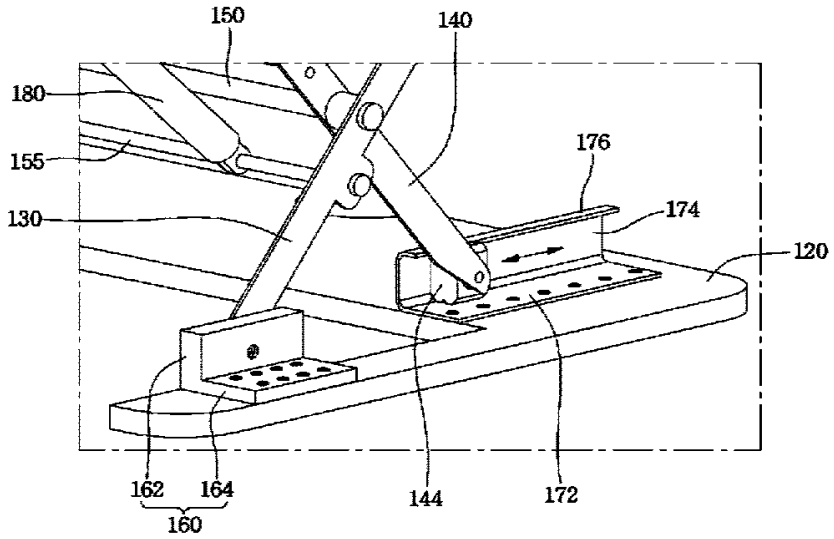
도면1



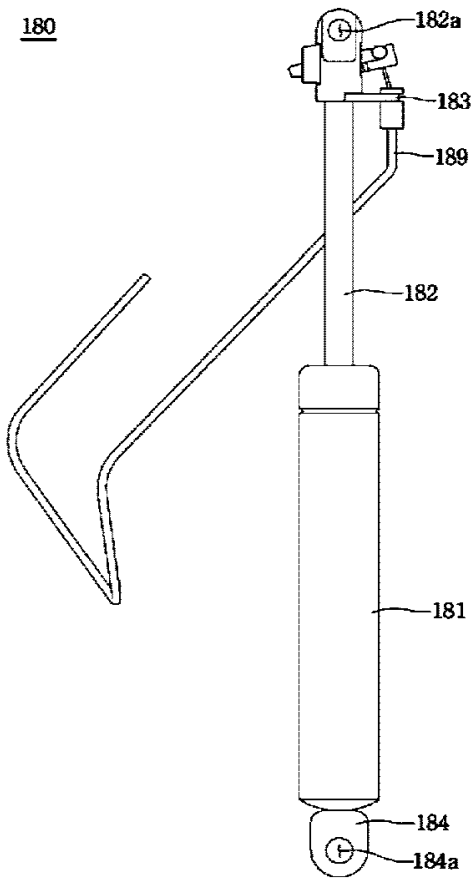
도면2



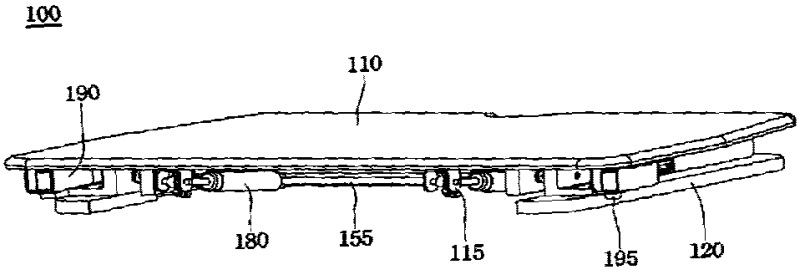
도면3


150
140
180
155
176
130
174
120
162
164
160
144
172

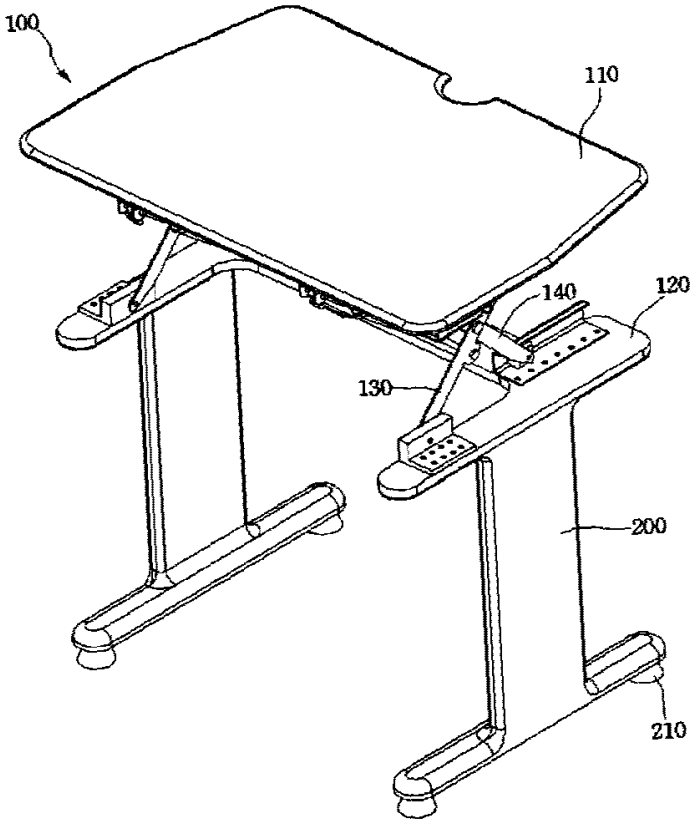
도면4


180
182a
183
189
182
181
184
184a

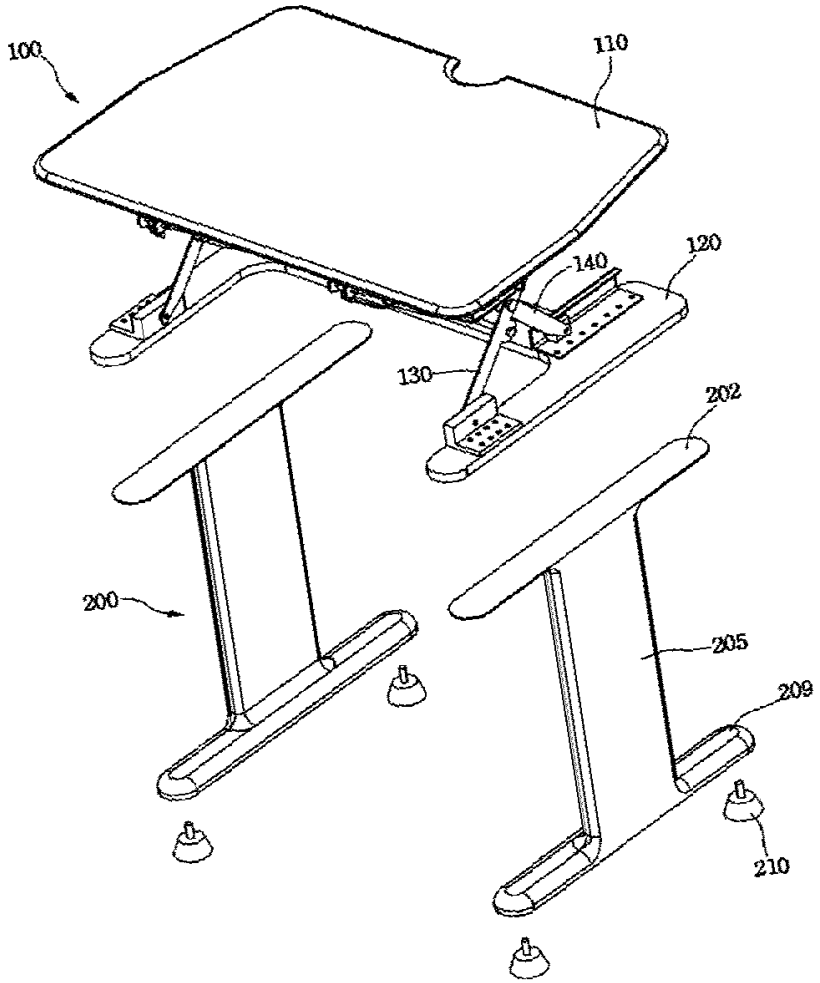
도면5



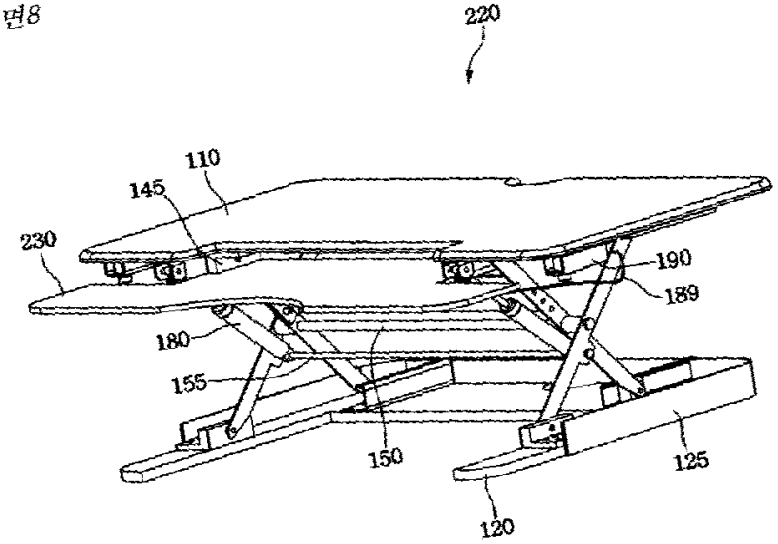
도면6



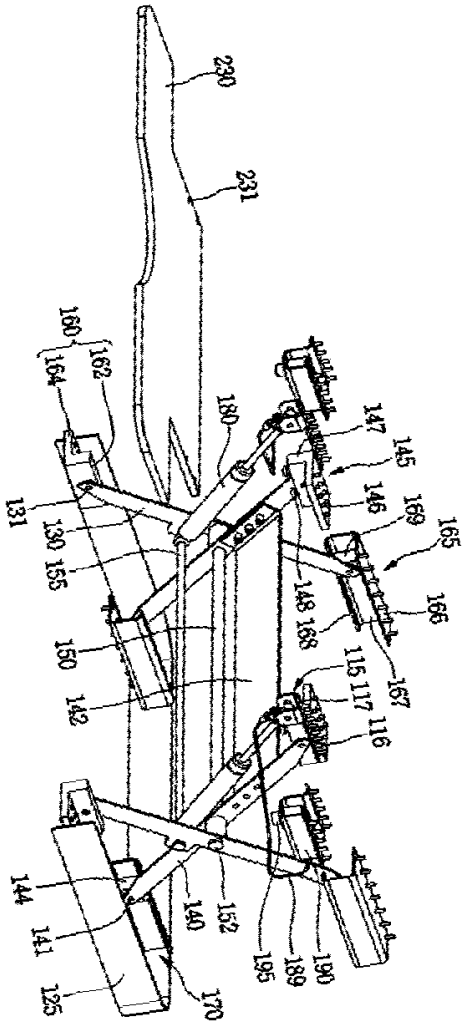
도면7


100
110
120
140
130
202
200
205
209
210

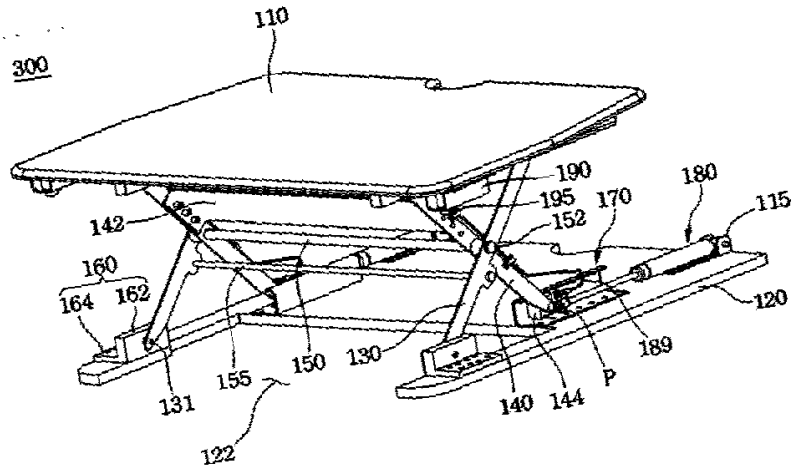
도면8


220
110
145
230
190
189
180
155
150
125
120

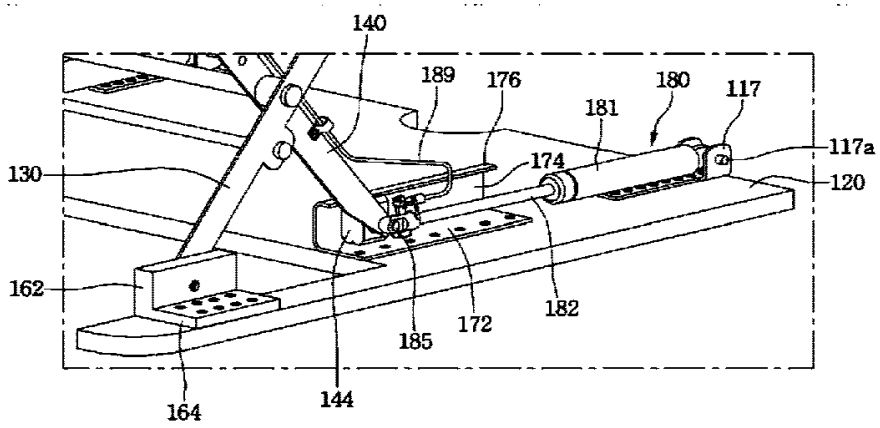
도면9


230
231
160
164
162
180
147
145
146
169
165
131
130
155
148
168
166
150
115
117
167
142
116
144
140
152
141
195
189
190
125
170

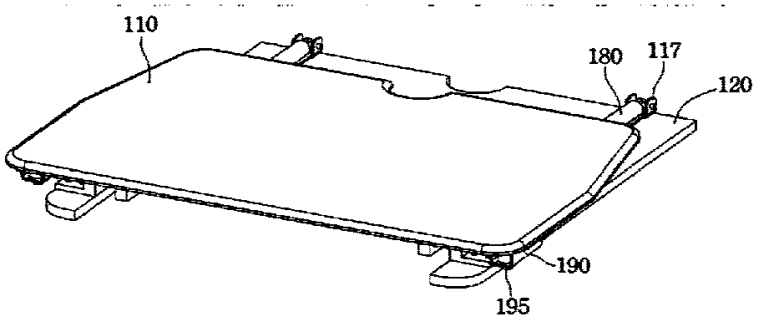
도면10


110
300
190
180
195
170
115
142
152
160
164
162
120
130
189
155
150
P
131
140
144
122

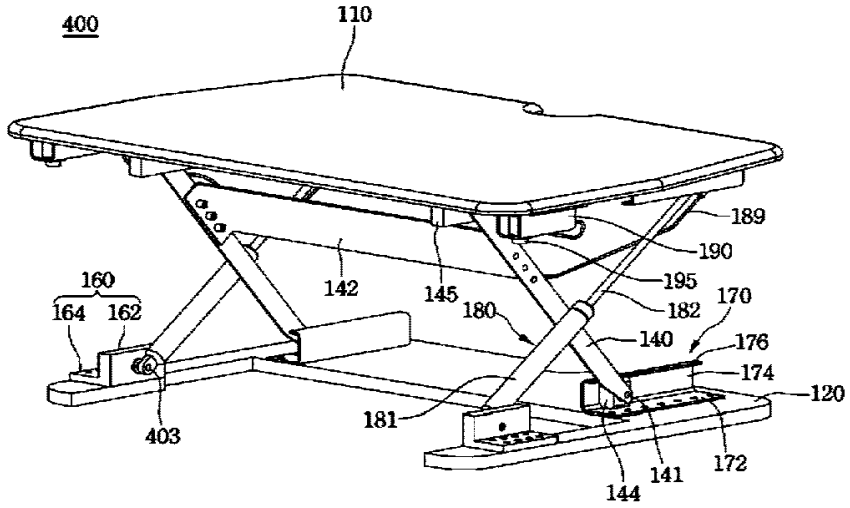
도면11



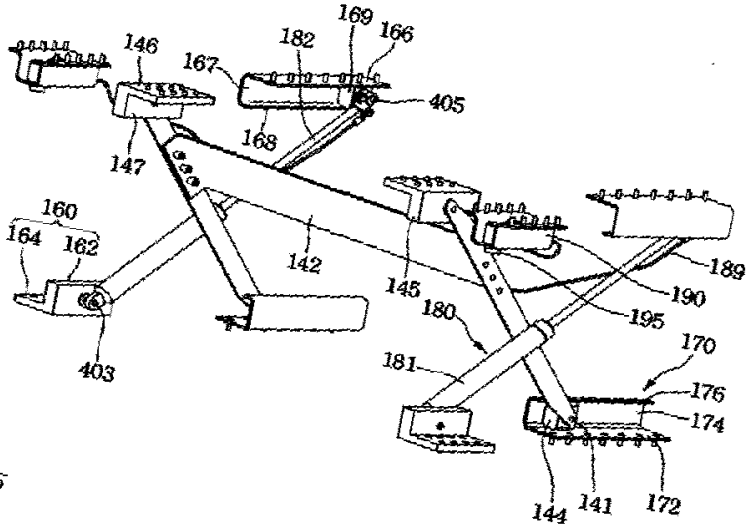
도면12



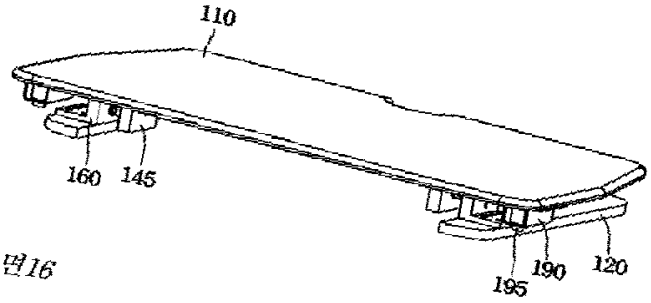
도면13



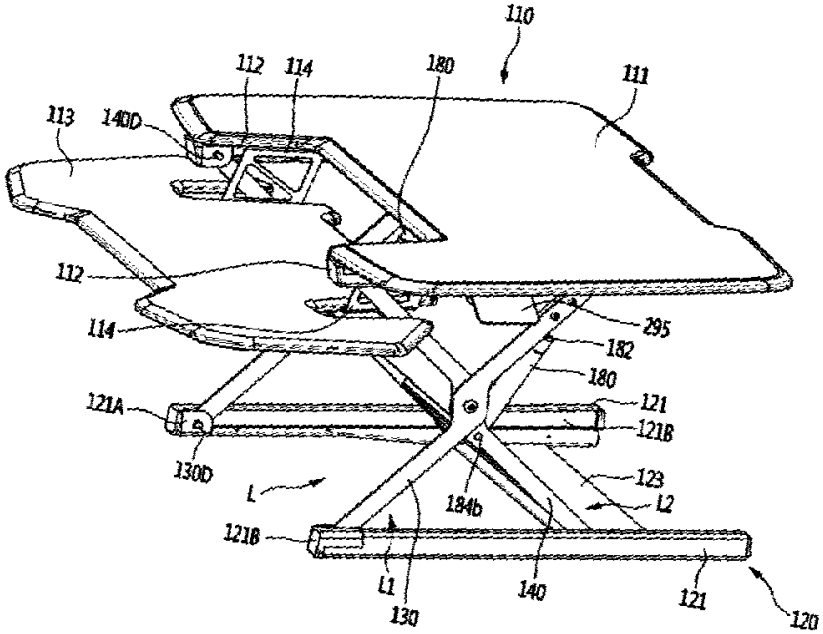
도면14



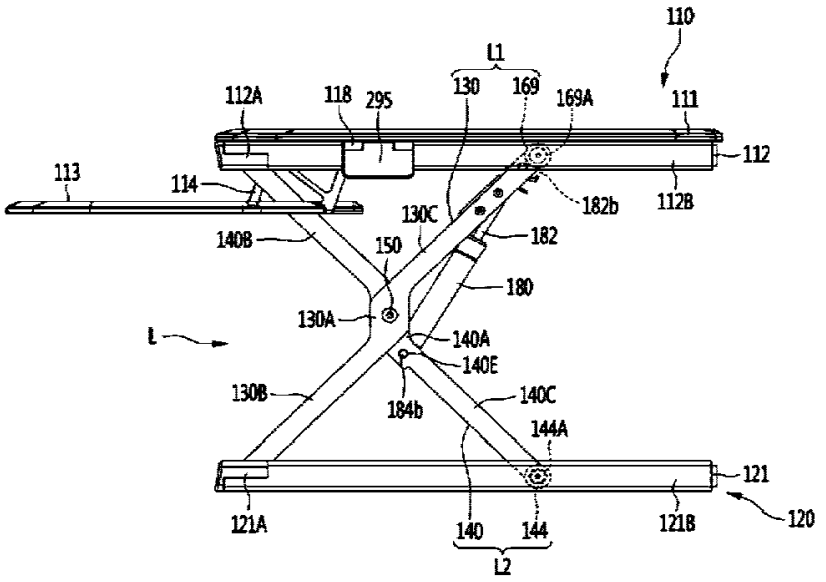
도면15



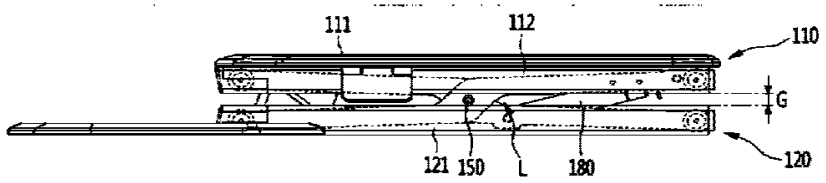
도면16



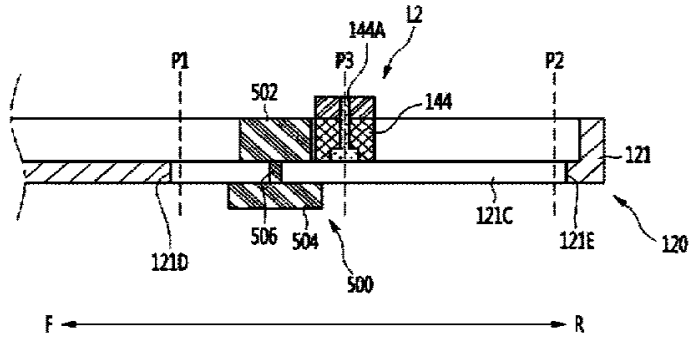
도면17



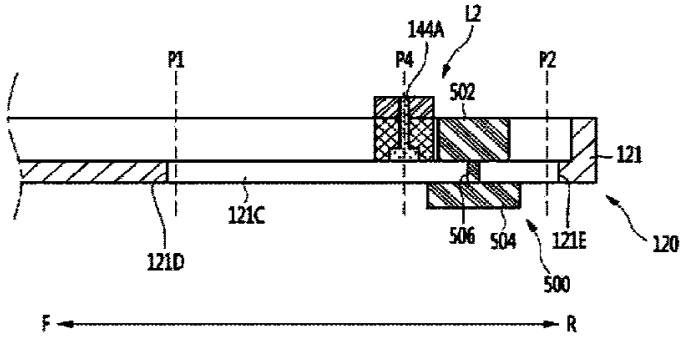
도면18



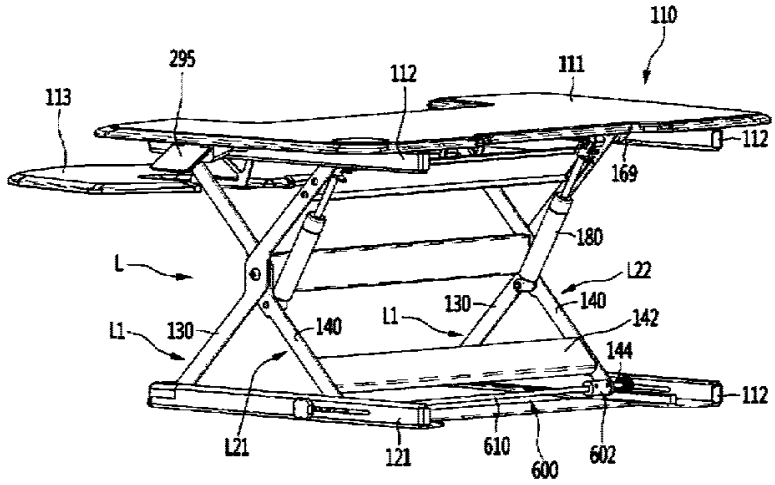
도면19



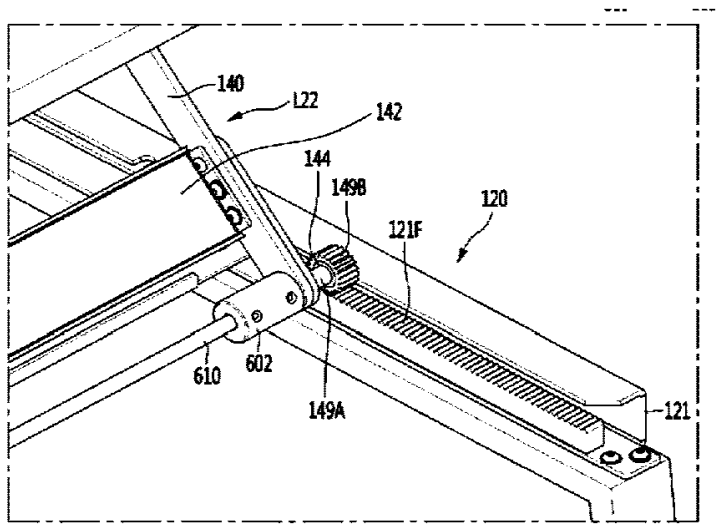
도면20



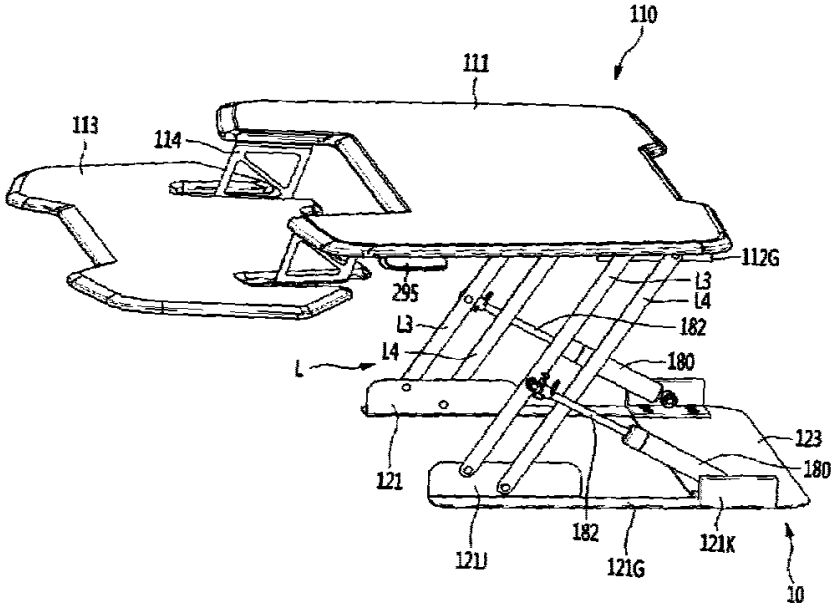
도면21



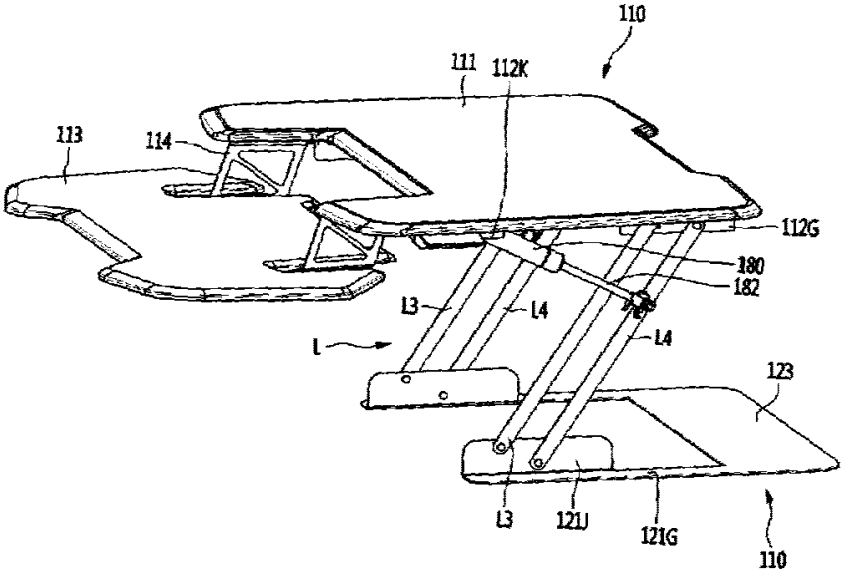
도면22



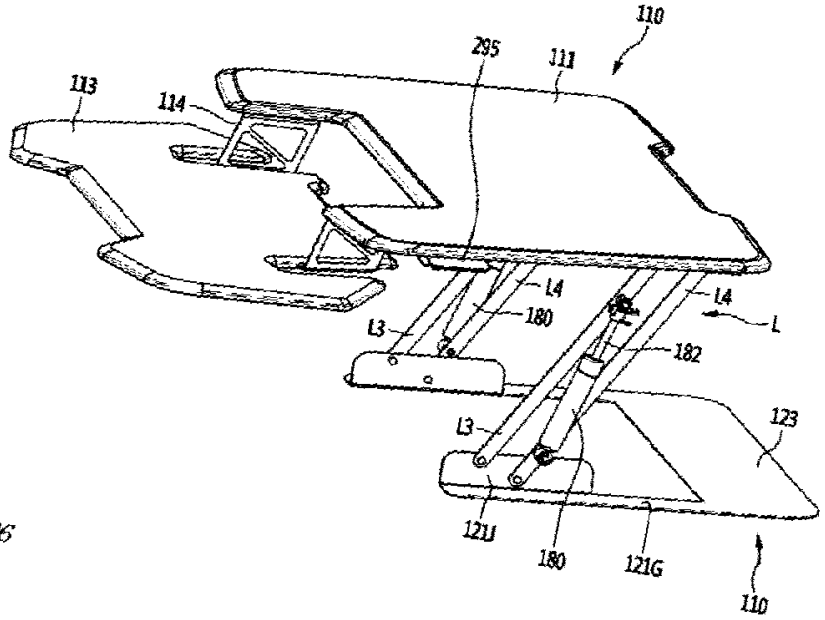
도면23


110
111
113
114
112G
295
L3
L4
182
180
L
123
121
121J
121G
121K
10

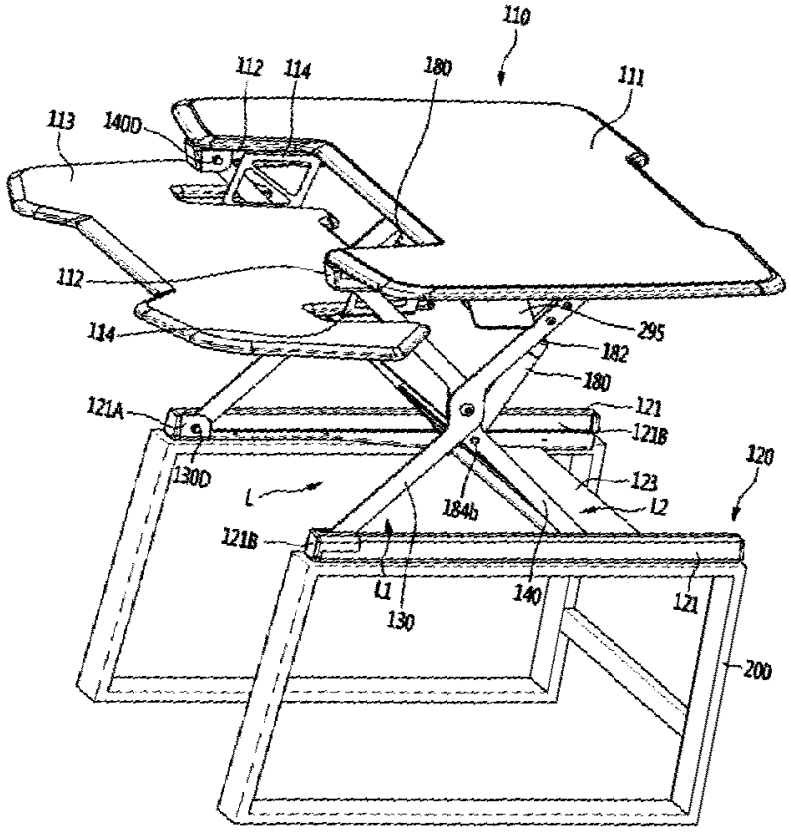
도면24


110
111
112K
113
114
112G
180
182
L3
L4
L
123
121J
121G
110

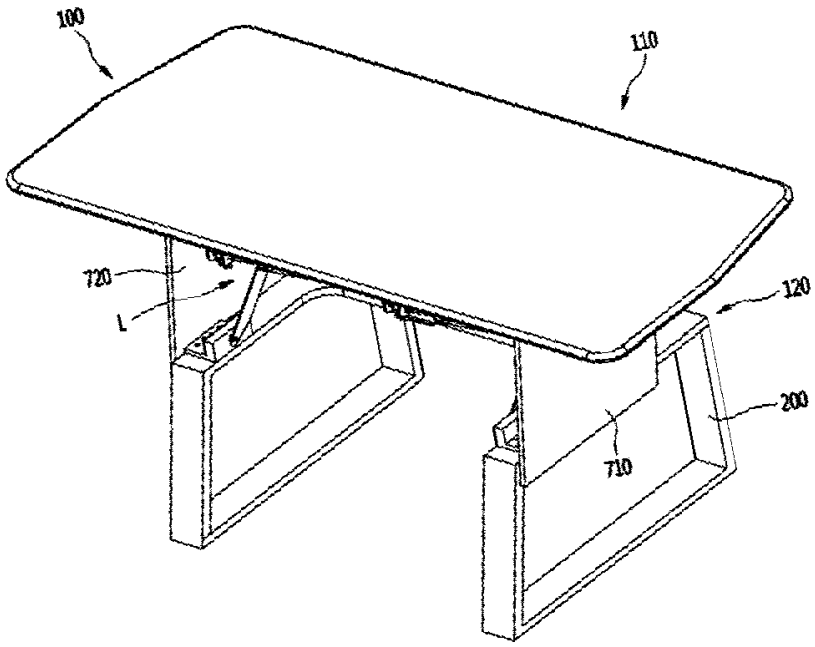
도면25


110
295
111
113
114
L4
180
L3
L4
L
182
123
L3
121J
180
121G
110

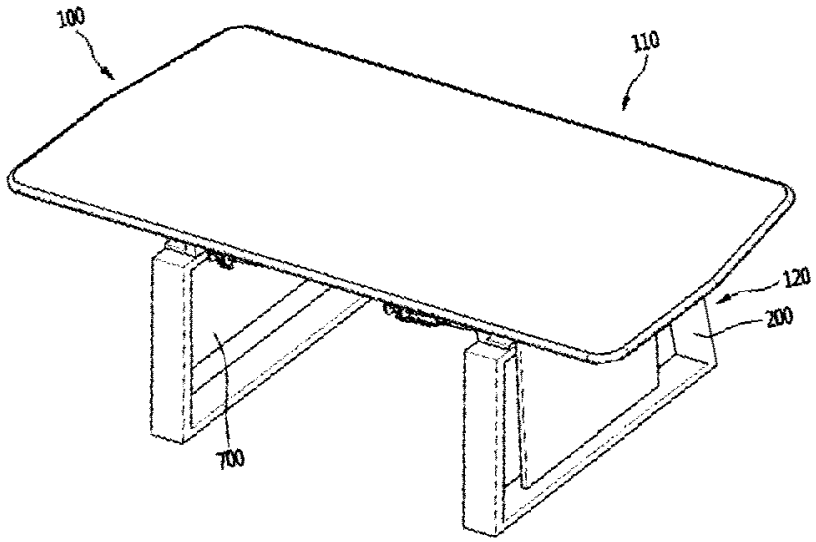
도면26


110
112
114
180
111
113
140D
112
114
295
182
180
121A
121
121B
130D
L
123
120
184b
L2
121B
L1
130
140
121
200

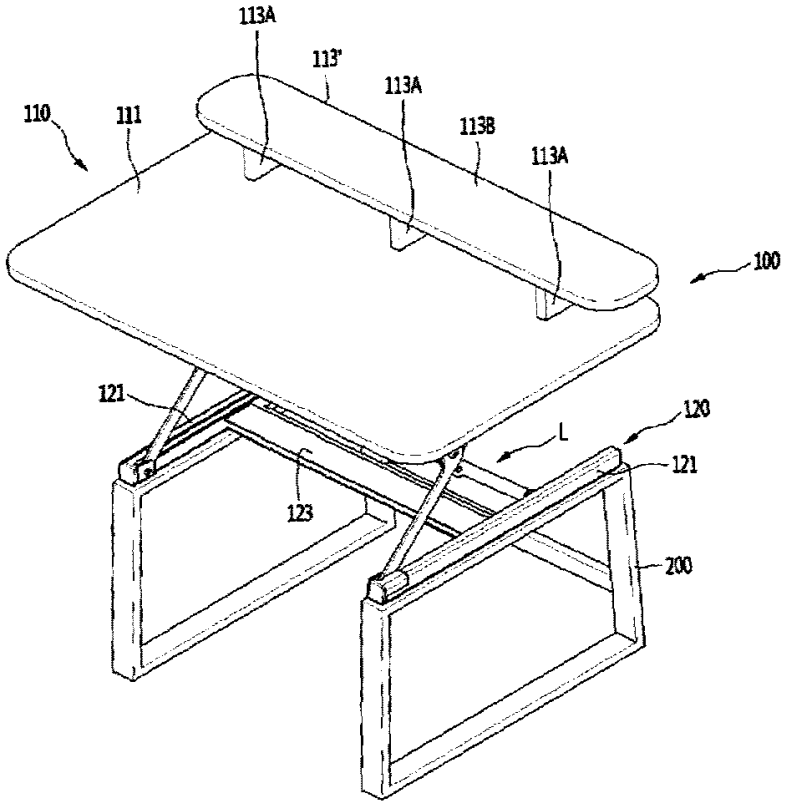
도면27



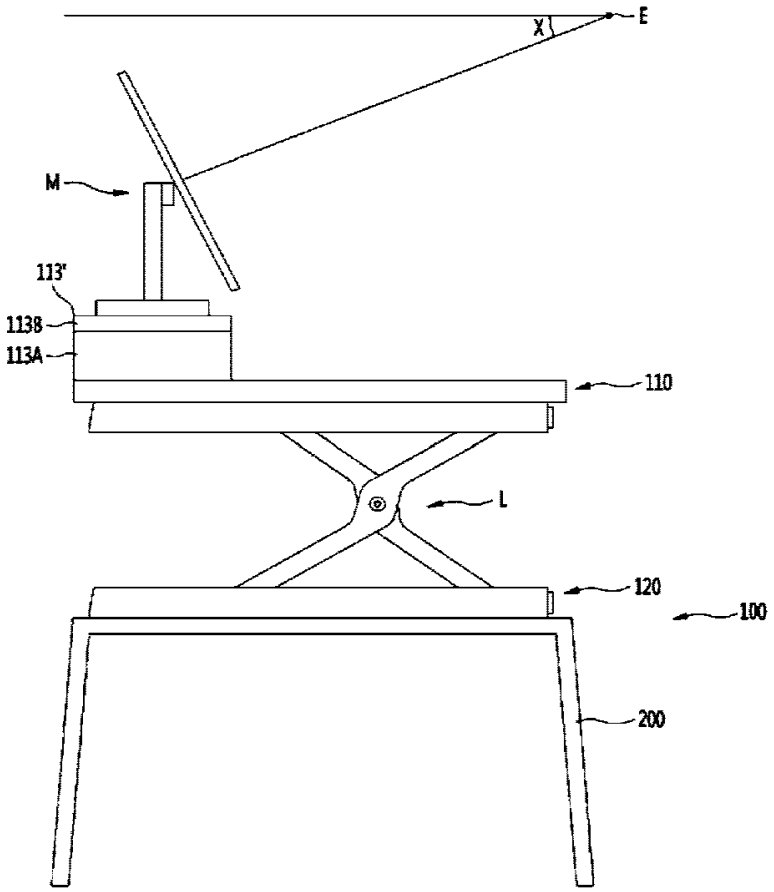
도면28



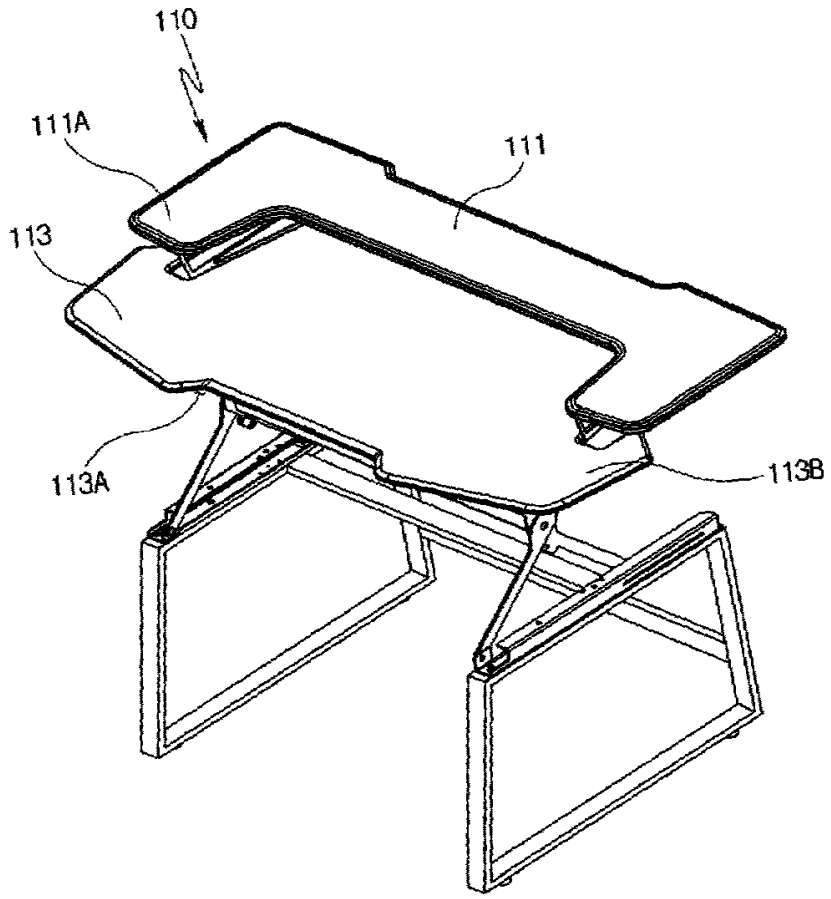
도면29



도면30



도면31



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 4

【변경전】

단부은

【변경후】

단부는

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(11) **DE 2851555 C2**

(51) Int. Cl.³:
B66F 3/22
A47B 9/16

(21) Aktenzeichen: P 28 51 555.1-22
(22) Anmeldetag: 29. 11. 78
(43) Offenlegungstag: 4. 6. 80
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 3. 11. 83

DE 2851555 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:
Trepel AG, 6200 Wiesbaden, DE

(72) Erfinder:
Adler, Heinz, 6204 Taunusstein, DE; Wörner, Axel, 6200 Wiesbaden, DE

(56) Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Druckschriften nach § 44 PatG:
DE-GM 77 20 125
DE-GM 19 57 858

(54) Scherenhebetisch

BUNDESDRUCKEREI 09. 83 308 144/403 70

DE 2851555 C2

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 2851565
Int. Cl.³: B 66 F 3/22
Veröffentlichungstag: 3. November 1983

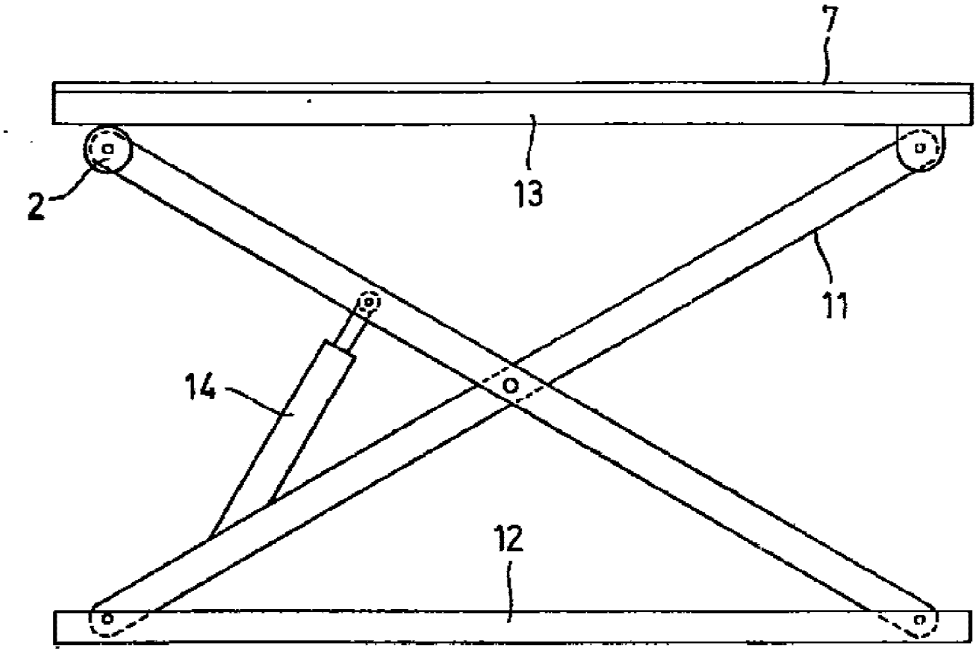


FIG. 1

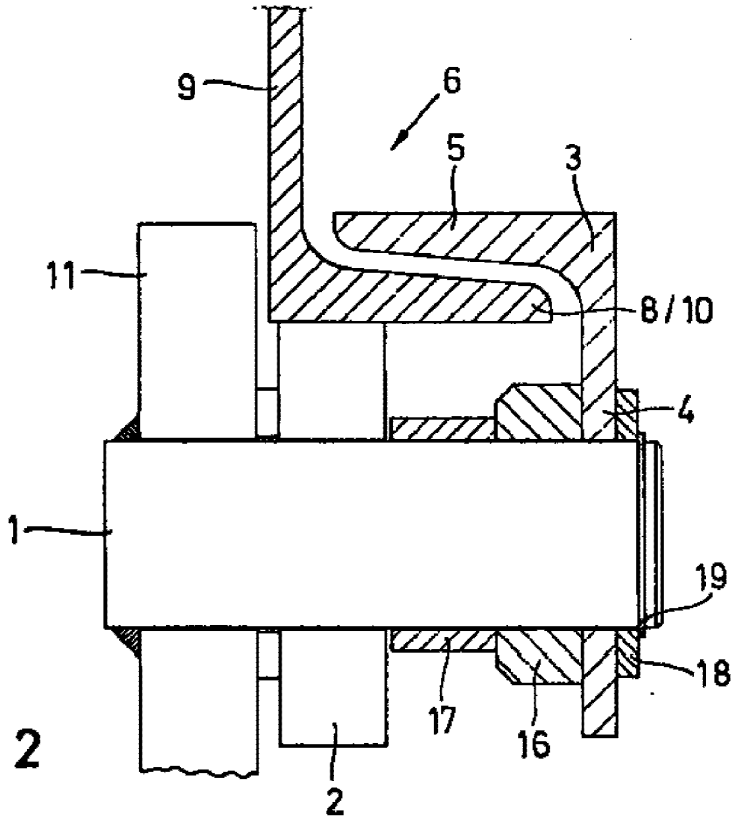


FIG. 2

Patentansprüche:

1. Scherenhebetisch, bei dem die oberen Laufrollen am Losende des Tisches unter einer unter der oberen Plattform angeordneten ebenen Schiene laufen, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Achse (1) der Laufrolle (2) ein Winkelflansch (3) angeordnet ist, dessen senkrechter Schenkel (4) mit der Achse (1) der Laufrolle (2) verbunden ist und dessen waagerechter Schenkel (5) in eine waagerechte Führungsausnehmung (6) eingreift, die zwischen oberer Plattform (7) und Schiene (8) angeordnet ist.

2. Scherenhebetisch nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Schiene (8) durch ein seitlich offenes U-Profil (9) gebildet ist, die Laufrollen auf der Außenfläche des unteren Schenkel (10) des U-Profils laufen und der waagerechte Schenkel (5) des Winkelflansches (3) den unteren Schenkel (10) des U-Profils (9) übergreift.

3. Scherenhebetisch nach Anspruch 1 und/oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsausnehmung (6) nach außen offen ist und der Winkelflansch (3) auf der den Scheren (11) abgekehrten Seite der Laufrollen (2) auf der Achse (1) angeordnet ist.

4. Scherenhebetisch nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—3 dadurch gekennzeichnet, daß der Winkelflansch (3) verstellbar auf der Achse (1) angeordnet ist.

5. Scherenhebetisch nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkelflansch (3) seitlich verstellbar auf der Achse (1) angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft einen Scherenhebetisch, bei dem die oberen Laufrollen am Losende des Tischs unter einer unter der oberen Plattform angeordneten ebenen Schiene laufen.

Wird die obere Plattform eines solchen Scherenhebetischs, insbesondere in oberer Stellung der oberen Plattform, am Festende außerhalb der Angriffspunkte der Scheren hoch belastet, besteht bei solchen Scherenhebetischen die Gefahr, daß die obere Plattform am Losende sich von den Laufrollen abhebt. Abhängig davon, wie stark sich die obere Plattform am Losende von den Laufrollen abhebt, besteht dann weiter die Gefahr, daß die Last von der oberen Plattform abrutscht.

Das DE-GM 77 20 125 zeigt einen Scherenhebetisch, bei dem die Losenden der Scheren mit Rollen versehen sind, welche in Schlitzen geführt werden. Derartig gestaltete Scherenhebetische verhindern zwar ein Abheben der Lastplattform am Losende des Tischs bei hoher Belastung am Festende, weisen jedoch wesentliche Nachteile auf. So ist es bekannt, daß Führungsschlitze in Bauteilen nur bei Einhaltung größter Maßgenauigkeit ein einwandfreies Abrollen von Führungselementen gewährleisten. Bei dem Scherenhebetisch nach der Entgegenhaltung werden die entsprechenden Teile bereits vor dem Zusammenbau mit Führungsschlitzen versehen. Es kommt also nicht nur darauf an, daß die entsprechenden Führungsbahnen der Schlitze maßgenau gearbeitet sind, sondern auch, daß die Führungsschlitze parallel zueinander ausgerichtet sind, eine einwandfreie Führung zu gewährleisten. Der erforderliche Arbeitsaufwand ist entsprechend hoch. Selbst dann, wenn die vorgeschriebenen Maßtoleranzen eingehalten werden, können noch Störungen auftreten, weil beim ungleichmäßigen Beladen der Plattform diese sich geringfügig verwindet, so daß die Rollen innerhalb der Führungsschlitze sich womöglich verkanten. Die Folge davon ist zumindest ein ungleichmäßiger Verschleiß der Laufbahnen in den Führungsschlitzen, wenn nicht sogar eine Beschädigung. Auch ist die Montage eines Scherenhebetischs mit in Schlitzen geführten Rollen am Losende mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Wie die entsprechenden Teile montiert werden sollen, ergibt sich nicht aus dem DE-GM 77 20 125. Es ist nur dargestellt, wie eine einfache Schlitzführung aussehen kann.

Ähnliches gilt für das DE-GM 19 57 858. Bei diesem Gebrauchsmuster ist eine U-förmige Führung der am Losende der Schere befestigten Rollen gezeigt. Aber auch die U-förmige Führung bringt erhebliche Schwierigkeiten hinsichtlich einer exakten Führung der Rollen. Ohne die in diesem Gebrauchsmuster dargestellte Ausführung mit den Zahnrädern zur Erzielung eines genauen Gleichlaufs der Armpaare würden bei ungleichmäßiger Belastung der Plattform die Rollen in der U-förmigen Führung verkanten. Auch dies hat eine Beschädigung der Laufflächen zur Folge.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Scherenhebetisch der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die Gefahr, daß die Plattform bei hoher Belastung am Festende außerhalb der Angriffspunkte der Scheren sich von den Laufrollen abhebt, nicht mehr besteht und zudem eine einfache Montage des Scherenhebetisches im Bereich des Losenden der Scheren und der Plattform gegeben sowie ein Verkanten der Laufrollen ausgeschlossen ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß auf der Achse der Laufrollen ein Winkelflansch angeordnet ist, dessen senkrechter Schenkel mit den Achsen der Laufrollen verbunden ist und dessen waagerechter Schenkel in eine waagerechte Führungsausnehmung eingreift, die zwischen der oberen Plattform und der Schiene angeordnet ist.

Wird die obere Plattform eines solchen Hebetisches am Festende außerhalb der Angriffspunkte der Scheren sehr hoch belastet, kann die Plattform am Losende sich nicht mehr von den Laufrollen abheben, weil der in die Führungsausnehmung eingreifende waagerechte Schenkel des auf der Achse der Laufrolle befestigten Winkelflansches die Plattform hieran hindern. Es kann nur noch der ganze Tisch umkippen. Solches ist aber selbst bei stärkster Belastung des Festendes der oberen Plattform außerhalb der Angriffspunkte der Scheren praktisch nicht denkbar.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

In den Fig. 1 und 2 ist die Erfindung an einer Ausführungsform beispielsweise dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 schematisch eine Seitenansicht eines Scherenhebetisches und

Fig. 2 einen senkrechten Schnitt durch eine Laufrollenanordnung unter der oberen Plattform.

Wie in Fig. 1 dargestellt, besteht der Scherenhebetisch aus dem Unterrahmen 12 und dem Oberrahmen 13, auf dem die Plattform 7 angeordnet ist. Zwischen Oberrahmen 13 und Unterrahmen 12 befindet sich auf jeder Seite des Tisches eine Schere 11.

Das Spreizen der Scheren 11 erfolgt mittels eines hydraulischen Arbeitszylinders 14, der wie in Fig. 1 schematisch dargestellt, im Losende des Tisches angeordnet

ist und mit dem freien Ende der nach oben gerichteten Kolbenstange an dem nach oben gerichteten Arm des einen Scherenblattes und mit dem nach unten gerichteten Zylinderboden an dem nach unten gerichteten Arm des anderen Scherenblattes angreift. Dabei können zwischen den in gleicher Ebene liegenden Scherenblättern Quertraversen angeordnet sein, an die der Zylinder 14 angreift. Am Festende ist das eine Scherenblatt unter dem oberen Rahmen 13 an einem nach unten gerichteten Flansch drehbar befestigt. Das andere Scherenblatt trägt am oberen Ende des nach oben gerichteten Armes eine Laufrolle 2, auf die der Oberrahmen 13 mit einer ebenen Unterfläche aufliegt.

Wird der Zylinder 14 beaufschlagt, spreizt er die Schere 11. Die Laufrolle 2 läuft dann unter dem Oberrahmen 13 in Richtung auf das Festende. Wird die Flüssigkeit aus dem Zylinder 14 abgelassen, laufen die Scherenblätter nach unten zusammen und läuft die Laufrolle 2 in Richtung vom Festende weg.

Wie in Fig. 2 dargestellt, ist am Losende des Tisches an jedem nach oben gerichteten Arm einer jeden Schere 11 eine nach außen gerichtete Achse 1 befestigt, die drehbar eine Laufrolle 2 tragen. Die Laufrolle 2 läuft unter einer Schiene 8, im dargestellten Ausführungsbeispiel unter dem unteren Schenkel 10 eines nach außen offenen U-Profils 9, aus denen der Oberrahmen 13 besteht. Auf der der Schere 11 abgekehrten Seite der Laufrolle 2 ist auf der Achse 1 ein Winkelflansch 3 mit dem senkrechten Schenkel 4 befestigt, dessen waagerechter Schenkel 5 auf die Schere 11 gerichtet ist und den von der Schere 11 weggerichteten unteren Schenkel 10 des U-Profils 9 übergreift.

Der Innenraum des U-Profils 9 bildet im dargestellten Ausführungsbeispiel die Führungsausnehmung 6. Der Winkelflansch 3 kann dabei mit seinem senkrechten Schenkel 4 verstellbar auf der Achse 1 angeordnet sein, so daß die Laufrollen 2 mit Achse 1 und Winkelflansch 3 vorgefertigt und im Bedarfsfalle den jeweiligen Gegebenheiten angepaßt werden können. Zum Verstellen kann dabei ein Stellring 16 dienen. Zwischen Stellring 16 und Laufrolle 2 kann noch ein Distanzstück 17 vorgesehen sein, insbesondere dann, wenn der Abstand zwischen beiden relativ groß ist. Gehaltert wird der Winkelflansch 3 auf der Achse 1 mittels einer Scheibe 18, die mit einem Sprengring 19 auf der Achse 1 befestigt ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Führungsausnehmung 6 durch den Innenraum eine U-Profils 9 gebildet, der auf der den Scheren 11 abgekehrten Seite offen ist. Die Führungsausnehmung 6 kann selbstverständlich auch durch andere Mittel gebildet sein. Im Bedarfsfalle ist es auch möglich, das U-Profil 9 umgekehrt anzuordnen. Die Reihenfolge der Teile 2, 17, 16 und 4 ist dann ebenfalls umgekehrt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Patent Translate
Powered by EPO and Google

Notice

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

DESCRIPTION CN203934825U

10 a height-adjustable table

[0001]

14 technical field

[0002]

18 The utility model belongs to the technical field of furniture manufacturing, in particular to a table with adjustable height.

[0003]

23 Background technique

[0004]

27 At present, the table supported by "X"-shaped cross metal feet is usually a fixed height. Because the height of the desktop cannot be adjusted, it cannot be adjusted to a suitable height according to the needs of users, and it is not convenient to fold and reduce the occupied space for storage. .

[0005]

33 Utility model content

[0006]

37 The purpose of the utility model is to overcome the problems existing in the prior art and provide a height-

adjustable table.

[0007]

42 The purpose of the utility model is achieved as follows: a height-adjustable table, comprising a table top (1), a stand (2), an "X"-shaped cross movable metal foot (3), and the table top (1) is installed on the stand On (2), the "X"-shaped cross movable metal feet (3) support the platform (2) horizontally, and the middle of the "X"-shaped cross movable metal feet (3) is connected by a pivot shaft (30), which is characterized in that : A set of horizontal guide rails (4) are respectively provided at both ends of the stand (2), and the left and right upper ends of the "X"-shaped cross movable metal feet (3) are respectively slidably placed on the horizontal guide rails (4).), a beam (31) is arranged in the middle of the platform (2), and a set of slide rails (52) are fixed on both sides of the beam (31) respectively. A gas strut (5) is also connected between the upper end and the two ends of the stand (2), wherein the movable rod end (50) of the gas strut (5) and the upper end of the "X"-shaped cross movable metal foot (3) The fixed end (51) of the gas strut (5) is connected with the sliding rod of the slide rail (52), and the two gas struts (5) control the gas strut (5) through a pull-wire switch (6).) of the movable rod telescopic positioning.

[0008]

57 The stand (2) is also provided with an elastic buffer mechanism (7) for preventing the rapid lowering of the table top (1) by opening the two upper ends of the "X"-shaped cross movable metal feet (3) to both sides. The mechanism (7) is fixed in the middle of the stand (2), and the lower end is directly opposite the pivot shaft (30) in the middle of the "X"-shaped cross movable metal feet (3).

[0009]

64 A turntable (8) is also provided on one side of the stand (2), the table top (1) is two movable table tops (10, 11) spliced by hinges, and the bottom of one movable table top is mounted and fixed on the turntable (8) on.

[0010]

69 One side of the stand (2) is provided with a swing rod (12) that drives the action of the pull-wire switch (6), and the middle of the swing rod (12) is fixed on a fixed frame (12) through a rotating shaft (11), and the pull-wire switch The driving end of the cable (6) is connected to one end of the swing rod (12), when the swing rod (12) swings, the valve of the driving gas strut (5) is opened, and the movable rod end (50) is in a retractable state; the swing rod (12) W hen in the non-stressed state, the valve that drives the gas strut (5) is closed, and the movable rod is in the positioning state.

[0011]

78 The turntable (8) is provided with two limit rods (80, 81) and two positioning holes (82, 83) near the two limit rods (80. 81). The connecting line of the central rotating shaft of the turntable (8) is at an included angle of 90

degrees, one end of the pin (9) is located between the two limit rods (80, 81), and is detachable from the two positioning holes (82, 83) The other end is connected to one end of the pendulum rod (12) through a connecting rod (13). When the pendulum rod (12) swings, the bolt (9) leaves the positioning holes (82, 83), and the turntable (8) can be rotated to Adjust the size of the desktop; when the pendulum rod (12) is in a non-stressed state, the latch (9) is located in one of the positioning holes to limit the rotation of the turntable (8).

[0012]

88 The positive effect of the utility model: the height-adjustable table with this structure can control the opening angle of the "X"-shaped cross movable metal feet to adjust the tabletop through the joint action of horizontal guide rails, gas struts, pull-wire switches and other components. height and positioning, so that the table height can be adjusted very conveniently.

[0013]

95 Description of drawings

[0014]

99 1 is a perspective view of a height-adjustable table in a folded state of the table top;

[0015]

103 Figure 2 is a perspective view of a height-adjustable table in a folded state of the table top;

[0016]

107 3 is a perspective view of a height-adjustable table in an extended state of the table top;

[0017]

111 Fig. 4 is a perspective view of the assembled state of the support foot and the stand;

[0018]

115 Figure 5 is a perspective view of the assembled state of the support foot and the gas strut;

[0019]

119 6 is a perspective view of a turntable;

[0020]

123 Fig. 7 is another perspective view of the turntable;

[0021]

127 Fig. 8 is the working schematic diagram of the pull-wire switch and the latch in the unstressed state of the pendulum rod;

[0022]

132 FIG. 9 is a schematic diagram of the work of the pull-wire switch and the latch in the swinging state of the pendulum rod.

[0023]

137 Detailed ways

[0024]

141 The specific embodiments of the height-adjustable table of the present invention will be further described in detail below with reference to the accompanying drawings.

[0025]

146 As shown in Fig. 1-Fig. 9, the height-adjustable table of the present invention is mainly composed of a table top 1, a platform 2, and "X"-shaped cross movable metal feet 3. The desktop 1 is installed on the platform 2, and "X" The "X"-shaped cross movable metal feet 3 support the platform 2 horizontally, the middle of the "X"-shaped cross movable metal feet 3 is connected by a pivot shaft 30, and a set of horizontal guide rails 4 are respectively provided at both ends of the platform 2, "X" The left and right upper ends of the cross-shaped movable metal feet 3 are respectively placed in the horizontal guide rail 4 so as to be slidable left and right. A gas strut 5 is also connected between the two upper ends of the movable metal foot 3 and the two ends of the platform 2, wherein the movable rod end 50 of the gas strut 5 and the upper end of the "X"-shaped cross movable metal foot 3 are rotatable. Active connection, the fixed end 51 of the gas strut 5 is connected with the sliding rod of the slide rail 52, and the two gas struts 5 control the telescopic positioning of the movable rod through a pull-wire switch 6, so as to realize the height adjustment and positioning of the desktop.

157 The platform 2 is also provided with an elastic buffer mechanism 7 that opens the two upper ends of the "X"-shaped cross movable metal feet 3 to both sides to prevent the desktop 1 from being lowered rapidly. The elastic buffer mechanism 7 is fixed in the middle of the platform 2. The lower end is facing the pivot shaft 30 in the middle of the "X"-shaped cross movable metal feet 3. When the table top is lowered to a certain low position, the lower end of the elastic buffer mechanism 7 abuts on the pivot shaft 30, preventing the table top from rapidly dropping to the lowest position. When the desktop is to be raised, the elastic buffering mechanism 7 plays a role of assisting in the early stage.

164 In order to adjust the size of the desktop conveniently, a turntable 8 is also provided on one side of the stand 2
.

166 In order to facilitate the operation, a swing rod 12 is provided on one side of the stand 2 for driving the action of the pull-wire switch 6. The middle of the swing rod 12 is fixed on a fixed frame 12 through the rotating shaft 11, and the pull-wire driving end of the pull-wire switch 6 is connected to the swing rod. At one end of 12, when the swing rod 12 swings, the valve of the driving gas strut 5 is opened, and the movable rod end 50 is in a retractable state; when the swing rod 12 is in a non-stressed state, the valve of the driving gas strut 5 is closed, and the movable rod is in a state of retraction. Location status.

172 In order to better control the switching of the size of the desktop, a limit rod 80 and a limit rod 81 and a positioning hole 82 and a positioning hole 83 located near the two limit rods are provided on the turntable 8. The limit rod 80, the limit rod 81 and The connecting line of the central rotating shaft of the turntable 8 is at an included angle of 90 degrees. A plug 9 is arranged on the base of the turntable 8. One end of the plug 9 is located between the two limit rods 9, and can be plugged with the two positioning holes 9 in a clutchable manner. One end is connected to one end of the swing rod 12 through a connecting rod 13. When the swing rod 12 swings, the pin 9 leaves the positioning hole, and the turntable 8 can be rotated to adjust the size of the desktop; when the swing rod 12 is in a non-stressed state, the pin 9 is located in one of the In the positioning hole, the rotation of the turntable 9 is restricted.

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107744256 A
(43)申请公布日 2018.03.02

(21)申请号 201710954985.5

(22)申请日 2017.10.13

(71)申请人 韩魁
地址 250101 山东省济南市高新区舜华南路重汽科技大厦技术中心卡车设计院

(72)发明人 韩魁 韩炜炜 徐青 孙希胜

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221
代理人 赵敏玲

(51)Int.Cl.
A47B 21/00(2006.01)
A47B 21/013(2006.01)
A47B 17/00(2006.01)
A47B 21/04(2006.01)

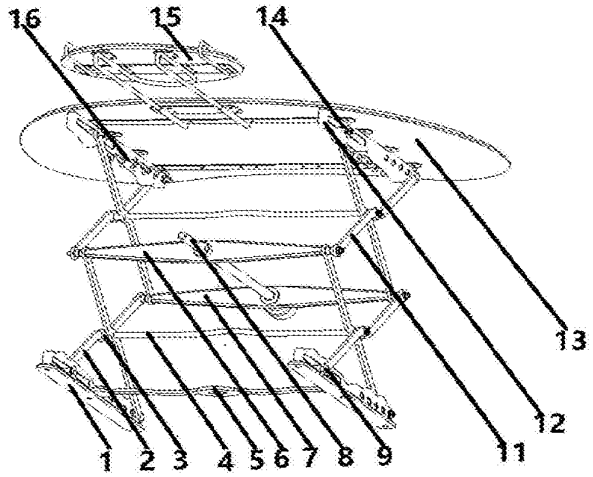
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种可升降办公桌

(57)摘要

本发明公开了一种可升降办公桌，它解决了现有技术中办公桌升降范围较小、结构复杂、造价昂贵的问题，具有安装空间小、抬升高度高、支撑稳定、成本低的效果；其技术方案为：包括桌板、显示器托架、锁止机构和交叉升降机构，所述显示器托架滑动连接于桌板的前侧，所述锁止机构与设于桌板底部的交叉升降机构连接，通过调节锁止机构实现桌板升降并稳定固定于不同高度。



CN 107744256 A

1.一种可升降办公桌，其特征在于，包括桌板、显示器托架、锁止机构和交叉升降机构，所述显示器托架滑动连接于桌板的前侧，所述锁止机构与设于桌板底部的交叉升降机构连接，通过调节锁止机构实现桌板升降并稳定固定于不同高度。

2.根据权利要求1所述的一种可升降办公桌，其特征在于，所述桌板的底部设有用于安装交叉升降机构的基座，所述交叉升降机构与基座之间连接有弹性部件，所述基座的两侧设有滑道和若干销轴孔，基座的前侧设有圆管。

3.根据权利要求1所述的一种可升降办公桌，其特征在于，所述交叉升降机构包括两组关于桌板中心对称的升降组件，所述升降组件包括至少两个交叉升降杆组。

4.根据权利要求2或3所述的一种可升降办公桌，其特征在于，与基座相连的交叉升降杆组上设有滑块，所述滑块设于滑道中形成直线滑动连接，且滑块的端部设有垫圈。

5.根据权利要求1所述的一种可升降办公桌，其特征在于，所述锁止机构包括前横撑板、后横撑板和螺纹杆，所述螺纹杆依次穿过后横撑板和前横撑板，螺纹杆与后横撑板螺纹连接，所述前横撑板上设有用于螺纹杆穿过的通孔。

6.根据权利要求5所述的一种可升降办公桌，其特征在于，所述螺纹杆的后端设有限位凸台和手轮。

7.根据权利要求1所述的一种可升降办公桌，其特征在于，所述显示器托架包括托架板、固定架和托架杆，所述托架杆通过固定片安装于托架板的底部，所述固定架设于托架板的上部且其两端折弯固定于托架板的底部。

8.根据权利要求2或7所述的一种可升降办公桌，其特征在于，所述托架杆插入圆管中，且托架杆的端部两侧对称设有凸点；通过托架杆进入圆管内的长度调节显示器托架与桌板的间距。

9.根据权利要求1所述的一种可升降办公桌，其特征在于，所述交叉升降机构的底部设有底座，所述底座包括两个垫板和连接于垫板之间的横板；所述垫板上设有滑道和若干销轴孔；所述底座通过设于销轴孔中的销轴与交叉升降机构铰接。

10.根据权利要求9所述的一种可升降办公桌，其特征在于，所述垫板的顶部呈波浪形设置。

一种可升降办公桌

技术领域

[0001] 本发明涉及日常生活领域，尤其涉及一种可升降办公桌。

背景技术

[0002] 目前，电脑办公已经普及，现有办公桌一般为操作人员通过座椅坐在显示器前，上身处于长期悬空工作状态，这会导致颈椎、腰椎病痛出现，影响身体健康和办公效率。因此，需要一种可升降办公桌以解决上述问题。但是，现有的可升降办工桌具有升降范围较小、结构复杂、造价昂贵的缺陷。

[0003] 综上所述，现有技术中对于如何设计一种更适用于电脑办公且不会增加疲劳的问题，尚缺乏有效的解决方案。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足，本发明提供了一种可升降办公桌，其具有安装空间小、抬升高度高、支撑稳定、成本低的效果，尤其适合放置于空间受限的地方。

[0005] 本发明采用下述技术方案：

[0006] 一种可升降办公桌，包括桌板、显示器托架、锁止机构和交叉升降机构，所述显示器托架滑动连接于桌板的前侧，显示器托架与桌板之间的间距可调；所述锁止机构与设于桌板底部的交叉升降机构连接，通过调节锁止机构实现桌板升降并稳定固定于不同高度。

[0007] 进一步的，所述桌板的底部设有用于安装交叉升降机构的基座，所述交叉升降机构与基座之间连接有弹性部件，所述基座的两侧设有滑道和若干销轴孔，基座的前侧设有圆管。

[0008] 优选的，所述弹性部件为弹簧。

[0009] 进一步的，所述基座包括两个平行设置的第一垫板，所述第一垫板之间通过两个平行的固定片相连，第一垫板的上部设有固定片，所述第一垫板通过固定片及螺栓紧固于桌板的下部。

[0010] 进一步的，所述第一垫板的底部呈波浪形。

[0011] 进一步的，所述交叉升降机构包括两组关于桌板中心对称的升降组件，所述升降组件包括至少两个交叉升降杆组。

[0012] 进一步的，与基座相连的交叉升降杆组上设有滑块，所述滑块设于滑道中形成直线滑动连接，且滑块的端部设有垫圈。

[0013] 进一步的，所述锁止机构包括前横撑板、后横撑板和螺纹杆，所述螺纹杆依次穿过后横撑板和前横撑板，螺纹杆与后横撑板螺纹连接，所述前横撑板上设有用于螺纹杆穿过的通孔。

[0014] 进一步的，所述螺纹杆的后端设有限位凸台和手轮。

[0015] 进一步的，所述显示器托架包括托架板、固定架和托架杆，所述托架杆通过固定片安装于托架板的底部，所述固定架设于托架板的上部且其两端折弯固定于托架板的底部。

[0016] 进一步的，所述托架杆插入圆管中，且托架杆的端部两侧对称设有凸点，防止托架杆从圆管中滑出；通过托架杆进入圆管内的长度调节显示器托架与桌板的间距。

[0017] 进一步的，所述交叉升降机构的底部设有底座，所述底座包括两个第二垫板和连接于第二垫板之间的横板；所述第二垫板上设有滑道和若干销轴孔；所述底座通过设于销轴孔中的销轴与交叉升降机构铰接。

[0018] 进一步的，所述第二垫板的顶部呈波浪形设置，第一垫板和第二垫板的波浪形缓冲设计，避免垫板出现尖锐角度造成人体损伤。

[0019] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0020] (1)本发明的交叉升降机构结构紧凑，能够通过不同的销轴孔调整升降机构的宽度以适用于不同的空间，通过锁止机构能够将办公桌固定于某一高度，支撑稳定，不会出现晃动；

[0021] (2)本发明的升降锁止机构采用螺杆机构，具有自锁功能，结构简单，操作方便；并且螺纹杆与交叉升降机构之间设置限位凸台，进一步增加机构的稳定性；

[0022] (3)本发明放置电脑显示器的显示器托架可以伸缩，能够方便的调节眼睛距离显示器的距离，避免长时间近距离盯住显示屏造成眼部疲劳；同时，可以适用于不同视力的人群；

[0023] (4)本发明交叉升降机构的升降范围大，能够同时适用于站立、坐的工作方式；结构紧凑、占用空间小。

附图说明

[0024] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。

[0025] 图1为本发明的总成结构示意图；

[0026] 图2为本发明的交叉升降机构示意图；

[0027] 图3为本发明的基座结构示意图；

[0028] 图4为本发明的底座结构示意图；

[0029] 图5为本发明的显示器托架俯视图；

[0030] 图6为本发明的显示器托架仰视图；

[0031] 图7为本发明的交叉升降杆组结构示意图；

[0032] 图8为本发明的支撑杆结构示意图；

[0033] 图9为本发明的前横撑杆结构示意图；

[0034] 图10为本发明的后横撑杆结构示意图；

[0035] 图11为本发明的螺纹杆结构示意图；

[0036] 图12为本发明的滑块结构示意图；

[0037] 其中，1-垫板，2-交叉升降机构，3-套筒，4-横撑杆，5-底座，6-前横撑板，7-后横撑板，8-螺纹杆，9-销轴，10-第二垫板，11-第二支撑杆，12-基座，13-桌板，14-第一滑块，15-显示器托架，16-弹簧，17-第二滑道，18-销轴孔，19.圆管，20-第三固定片，21-第一滑道，22-第二固定片，23-第一垫板，24-第四固定片，25-托架杆，26-固定架，27-托架板，28-横板，29-交叉升降杆组，30-通孔，31-第一变径杆，32-第一固定片，33-螺纹孔，34-第二变径

杆，35-第五固定片，36-第一支撑杆，37-第二限位凸台，38第一限位凸台，39-手轮，40-第二滑块，41-孔，42-垫圈。

具体实施方式

[0038] 应该指出，以下详细说明都是例示性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0039] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0040] 正如背景技术所介绍的，现有技术中存在升降范围较小、结构复杂、造价昂贵的不足，为了解决如上的技术问题，本申请提出了一种可升降办公桌。

[0041] 本申请的一种典型的实施方式中，如图1-图12所示，提供了一种可升降办公桌，适用于人站立或坐交替办公模式，包括桌板13、显示器托架15、锁止机构、交叉升降机构2和底座5，所述显示器托架15设于桌板13的前侧(以远离使用者的一侧为前侧)，所述交叉升降机构2设于桌板13的底部，所述底座5设于交叉升降机构2的底部，所述锁止机构设于交叉升降机构2的内部。

[0042] 所述桌板13可以为矩形、圆形、椭圆形或靠近人体位置设有弧形凹陷的矩形、圆形、椭圆形结构。

[0043] 所述交叉升降机构2的顶部通过基座12安装于桌板13的底部，如图3所示，所述基座12包括两个第一垫板23，两个第一垫板23之间的首尾分别由第一固定片32相连，第一垫板23与第一固定片32之间围成矩形空间。

[0044] 所述第一垫板23的上部、两个第一固定片32之间的位置分别设有多个第二固定片22，第二固定片22的具体数量根据桌板13的尺寸而定；所述第二固定片22的长度小于第一固定片32，两个第一垫板23通过第一固定片32、第二固定片22由螺栓固定于桌板13的底部。

[0045] 位于第一垫板23首部的第一固定片32的前侧设有两个平行的圆管19，两个圆管19之间的上部设有第三固定片20，第三固定片20通过螺栓固定于桌板13的底部，圆管19通过焊接的方式与第一固定片32、第三固定片20连接。

[0046] 所述圆管19为钢管。

[0047] 所述第一垫板23呈矩形，底部设有若干波浪形凸起，第一垫板23的侧面前段设有第一滑道21，期侧面后段设有若干间隔均匀的销轴孔18，根据实际情况，调整交叉升降机构2铰接于不同位置的销轴孔18中，以增加桌板13的稳定性。

[0048] 如图4所示，所述底座5包括横板28和两个第二垫板10，所述横板28固定于两个第二垫板10之间形成工字型结构。

[0049] 所述第二垫板10呈矩形，顶部设有若干波浪形凸起，第二垫板10的侧面前段设有第二滑道17，其侧面后段设有若干间隔均匀的销轴孔18。

[0050] 如图2所示，所述交叉升降机构2包括对称设置的两组升降组件，两组升降组件之间通过横撑杆4相连。所述升降组件包括两个交叉升降杆组29，上部的交叉升降杆组29与基

座12相连，下部的交叉升降杆组29与底座5相连。

[0051] 上部的交叉升降杆组29与下部的交叉升降杆组29铰接在一起。

[0052] 所述交叉升降杆组29包括呈X型交叉设置的第一支撑杆36和第二支撑杆11，如图7和图8所示，第一支撑杆36和第二支撑杆11的交叉点处与横撑杆4铰接。设于第一支撑杆36和第二支撑杆11之间的横撑杆4部分上设有套筒3。

[0053] 上部的交叉升降杆组29中第一支撑杆36的顶端设有第一滑块14，第二支撑杆11的顶端设有销轴9，第一滑块14设于外侧，销轴9设于内侧；所述销轴9上固定有弹簧16的一端，所述弹簧16的另一端固定于第一支撑杆36上靠近第一滑块14位置。弹簧36呈现水平状态，为交叉升降机构提升高度时提供辅助动力。

[0054] 所述第一滑块14设于基座12的第一滑道21中，第一滑块14可在第一滑道21内滑动；所述第一滑块14的端部设有垫圈42，垫圈42直径大于第一滑道21的高度，防止第一滑块14滑出第一滑道21。

[0055] 下部的交叉升降杆组29的第一支撑杆36的末端设有销轴9，第二支撑杆11的末端设有第二滑块40，所述第二滑块40设于底座5的第二滑道17中，第二滑块40可在第二滑道17内滑动；所述第二滑块40的端部设有垫圈42。

[0056] 如图12所示，所述第一滑块14和第二滑块40的内部设有用于与支撑杆相连的孔41。

[0057] 两组升降组件之间设有锁止机构，所述锁止机构包括前横撑板6、后横撑板7和螺纹杆8，前横撑板6和后横撑板7分别设于上部的交叉升降杆组与下部的交叉升降杆组的铰接点之间。

[0058] 如图9所示，所述前横撑板6的截面呈菱形，其中间设有通孔30，前横撑板6的两端设有第一变径杆31，所述第一变径杆31的最大直径小于前横撑板6的端部截面尺寸，以形成两层凸台结构，通过两层凸台结构，使前横撑板6与上部的交叉升降杆组、下部的交叉升降杆组之间的连接稳定，不会发生滑动。

[0059] 如图10所示，所述后横撑板7的截面呈菱形，其中间设有螺纹孔33，后横撑板7的两端设有第二变径杆34，所述第二变径杆34的最大直径小于后横撑板7的端部截面尺寸，以形成两层凸台结构，通过两层凸台结构，使后横撑板7与上部的交叉升降杆组、下部的交叉升降杆组之间的连接稳定，不会发生滑动。

[0060] 所述螺纹杆8穿过前横撑板6和后横撑板7，螺纹杆8与后横撑板7之间为螺纹连接，螺纹杆8的前端穿过前横撑板6的通孔30，通孔30对螺纹杆8起到导向作用。

[0061] 如图11所示，所述螺纹杆8的后端设有手轮39，所述手轮39与螺纹杆8之间依次设有第一限位凸台38和第二限位凸台37，所述第一限位凸台37的后部固定手轮39，所述第二限位凸台37的尺寸大于螺纹杆8的直径小于第一限位凸台37尺寸。

[0062] 所述手轮39可以为圆形、椭圆形或其他便于人手动操作的形状。

[0063] 如图5和图6所示，所述显示器托架15包括托架板27、固定架26和托架杆25，所述托架杆25由钢管折弯而成，中间折弯形成U型部，两端折弯形成水平部；托架杆25的U型部的顶端焊接有第四固定片24，第四固定片24通过螺栓紧固于托架板27的底部；托架杆25的水平部插入圆管19中，水平部的端部两侧设有凸点，通过抽拉托架杆25水平部使其在圆管19中移动以调节托架板27与桌板13之间的间距，进而调节人眼睛与显示器之间的距离，使其适

用于不同视力的人群。

[0064] 所述固定架26由钢管折弯而成，中间折弯形成U型部，两端折弯形成水平部；固定架26的U型部宽度大于托架杆的U型部宽度，固定架26的U型部用于支撑显示器；固定架26的U型部设于托架板27的上部，其水平部折弯至托架板27底部，使托架板27卡在固定架26的U型部下侧；固定架26的水平部与托架杆25的U型部的中部上侧通过第五固定片35紧固于托架板27的底部。

[0065] 所述托架板27可以为圆形、椭圆形，但不限于这两种形状。

[0066] 本申请在使用时，通过旋转螺纹杆8，缩短后横撑板7与前横撑板6之间的距离，交叉升降机构2的前后距离变短，高度增大，桌板13高度随之提升；反之操作，增大后横撑板7与前横撑板6之间的距离，桌板13高度降低，由于螺纹具有自锁功能，因此可以实现桌板13高度可调，并且能够稳定地固定在某个高度上。

[0067] 本申请的另一种实施方式中，单侧升降组件包括三个或三个以上交叉升降杆组，可以通过增加竖直方向上的升降杆组数量以增加交叉升降机构的提升高度，通过增加水平方向上的升降杆组数量以增加交叉升降机构的宽度与稳定性。交叉升降杆组的具体设置方式根据实际需要而定。

[0068] 本申请的又一种实施方式中，所述螺纹杆的尾部设有限位凸台，所述限位凸台固定于电机的电机轴上，通过电机控制螺纹杆的旋转。

[0069] 其他结构与上述实施方式相同，此处不再赘述。

[0070] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

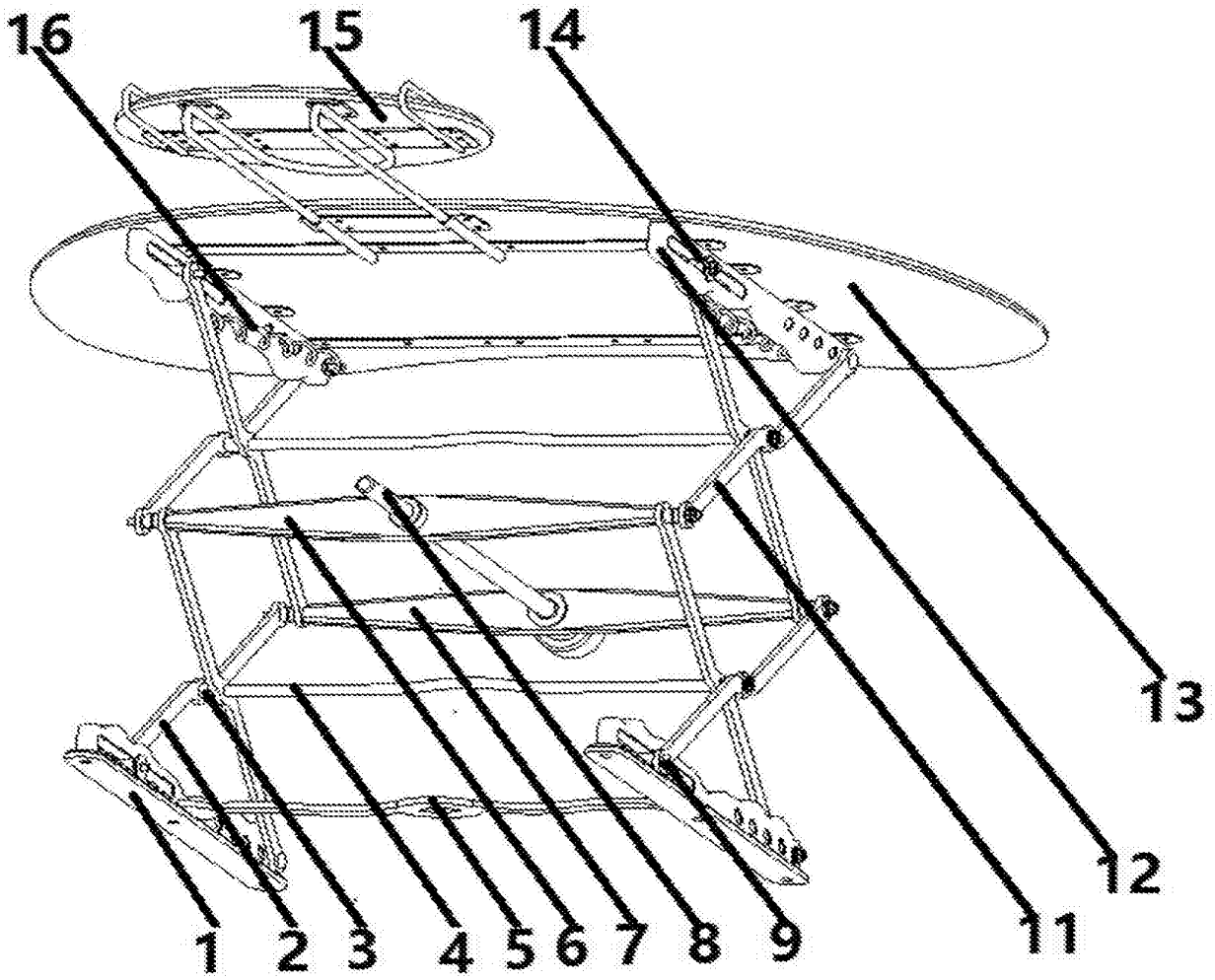


图1

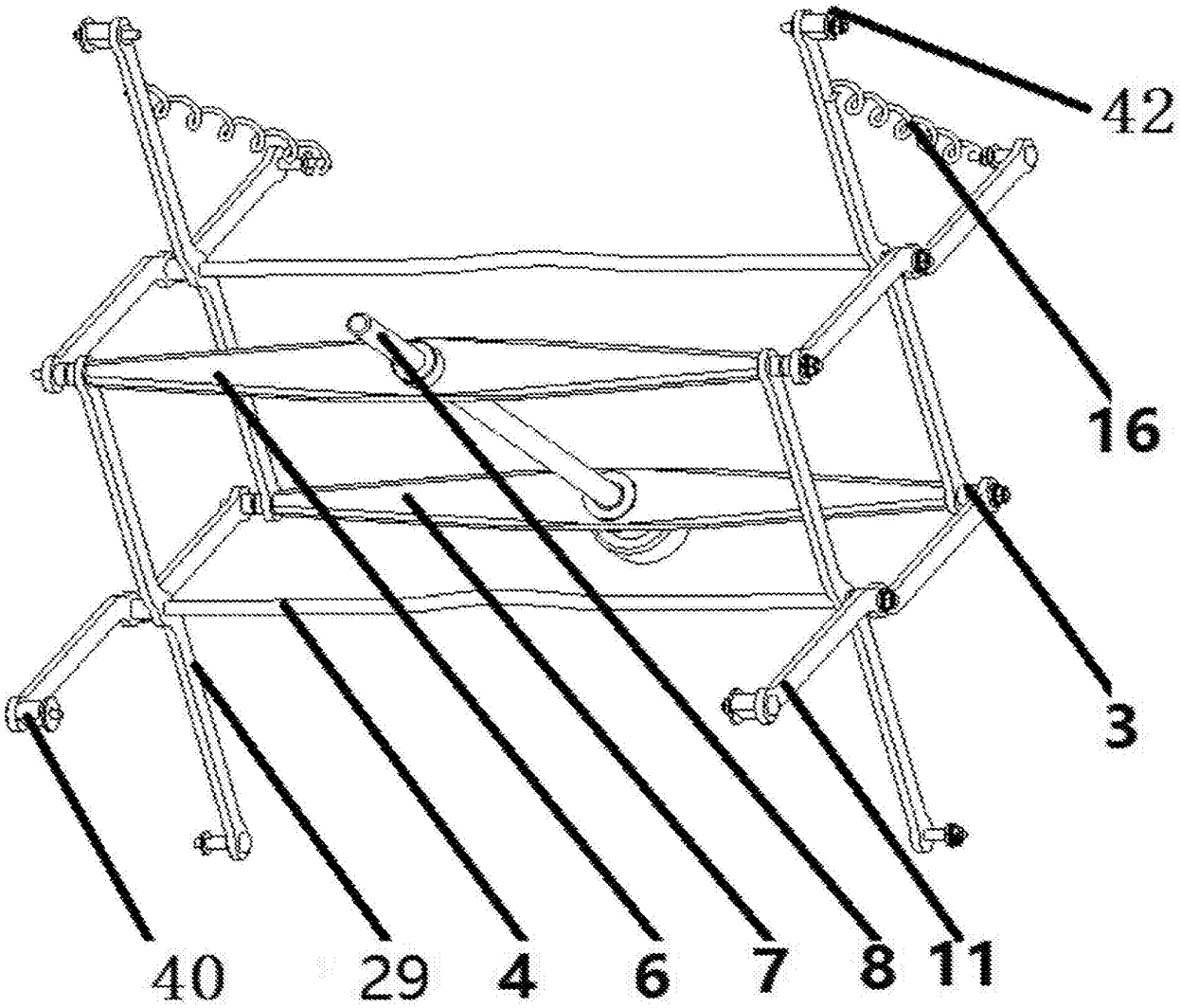


图2

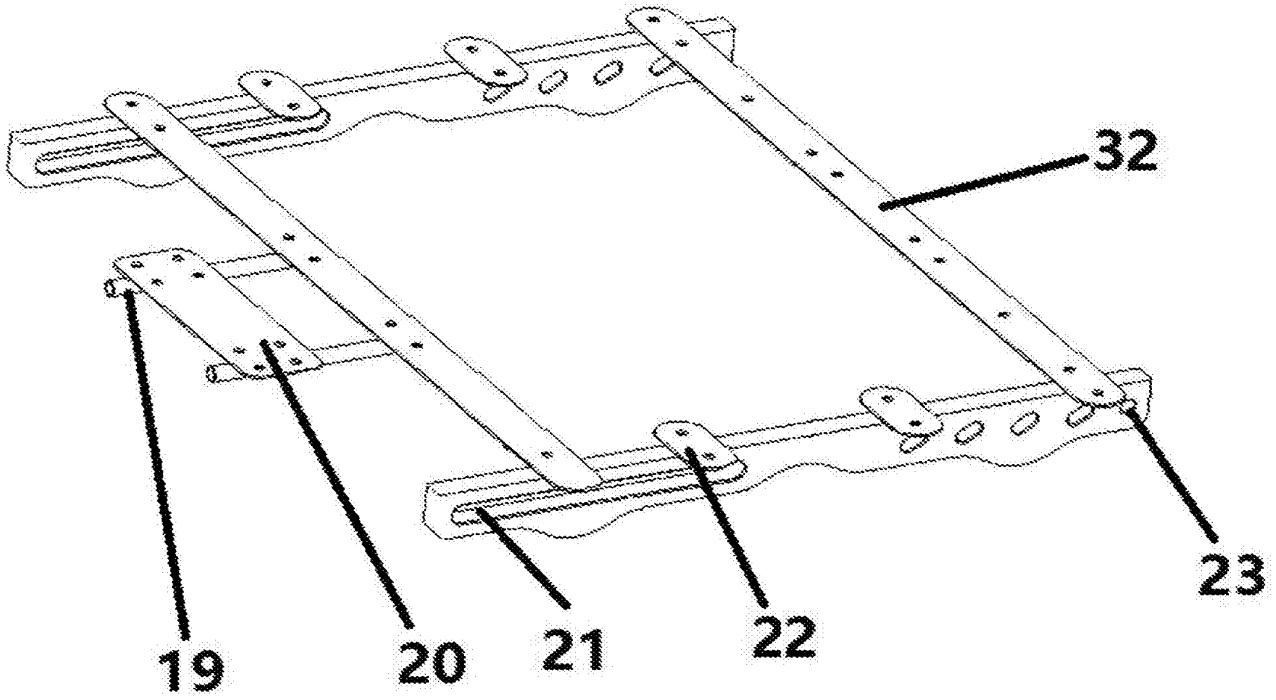


图3

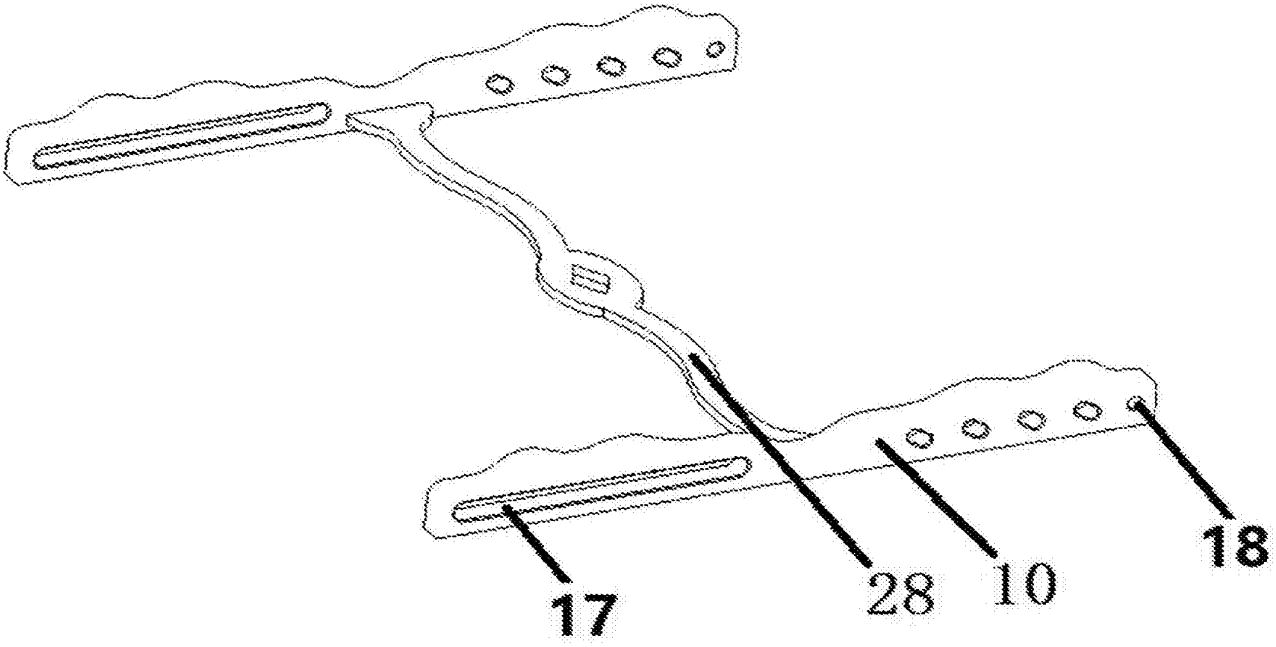


图4

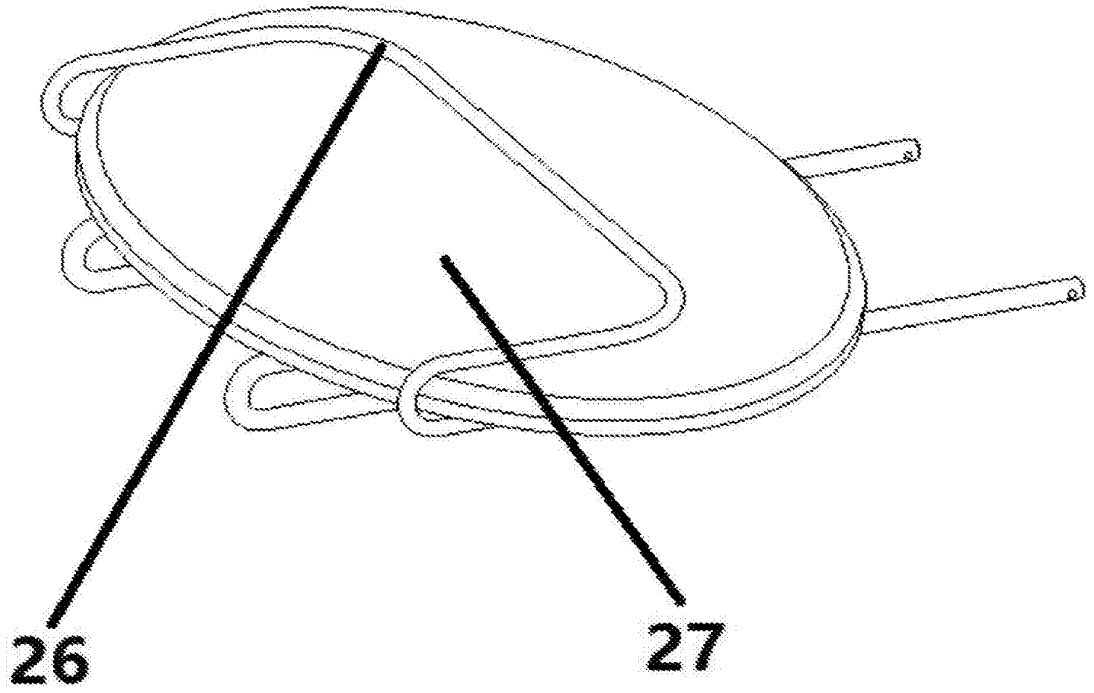


图5

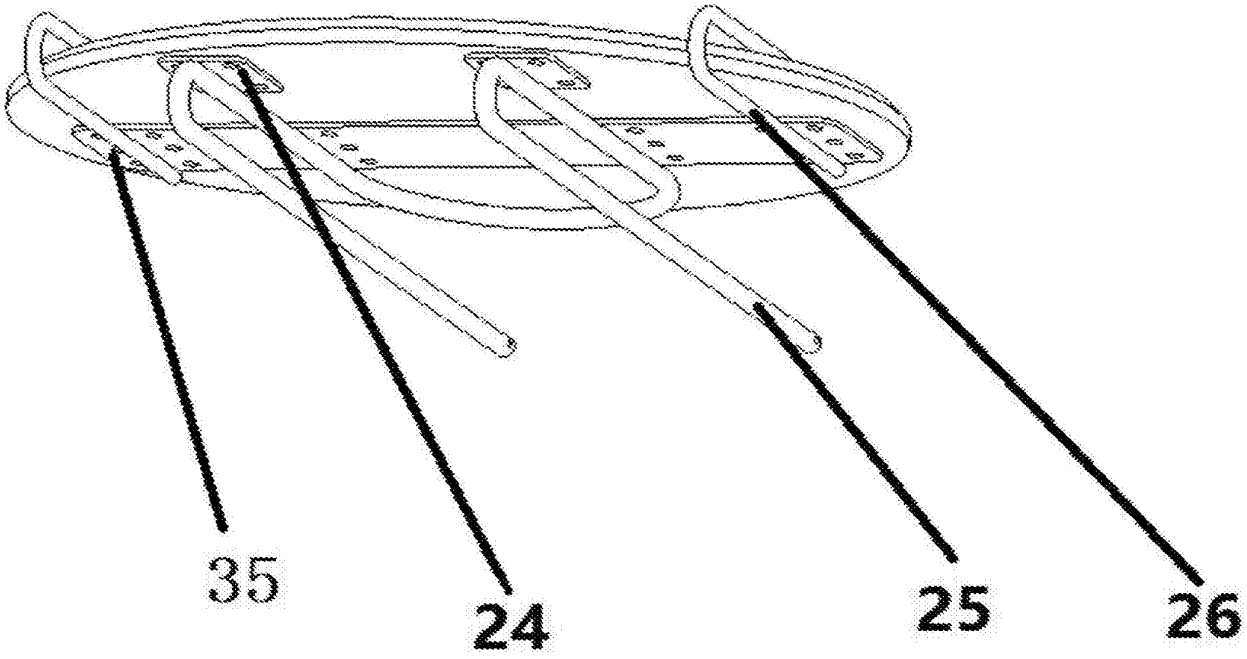


图6

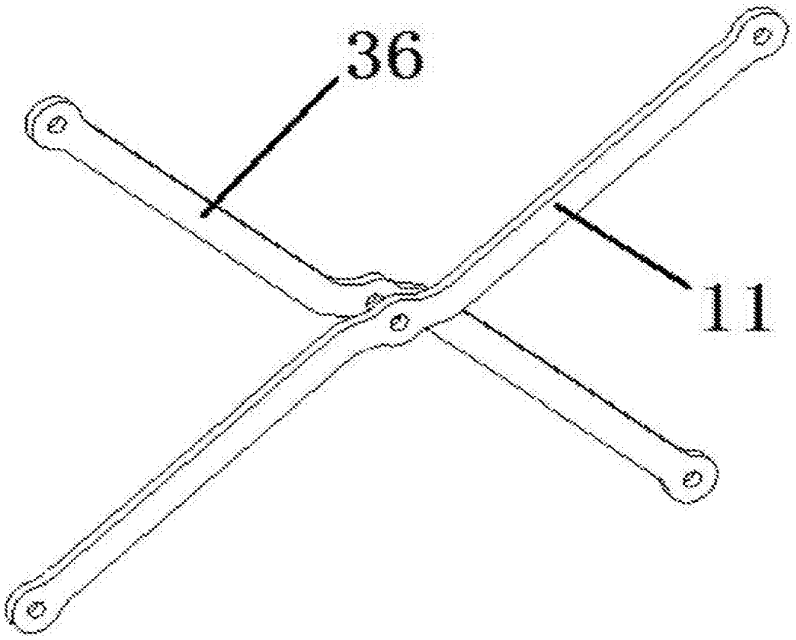


图7

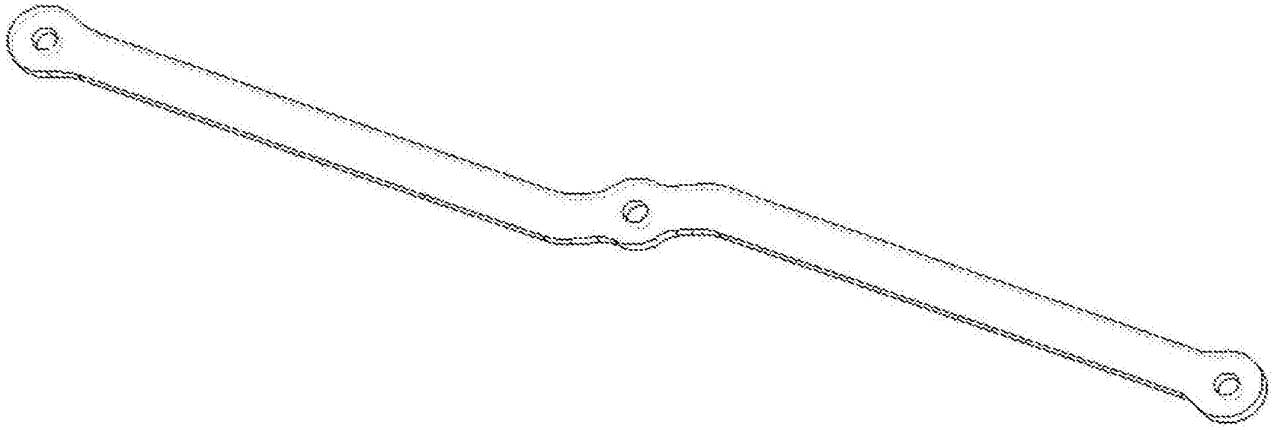


图8

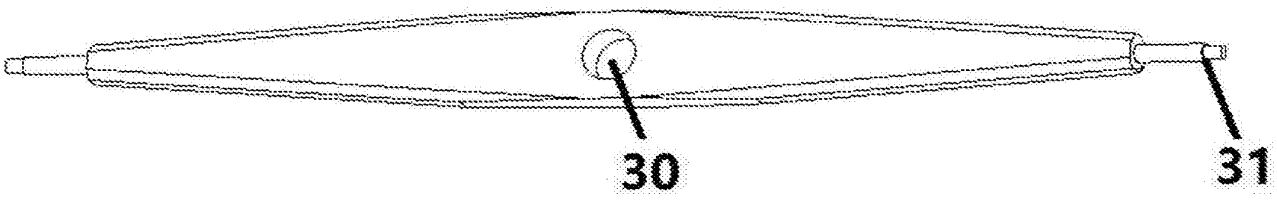


图9

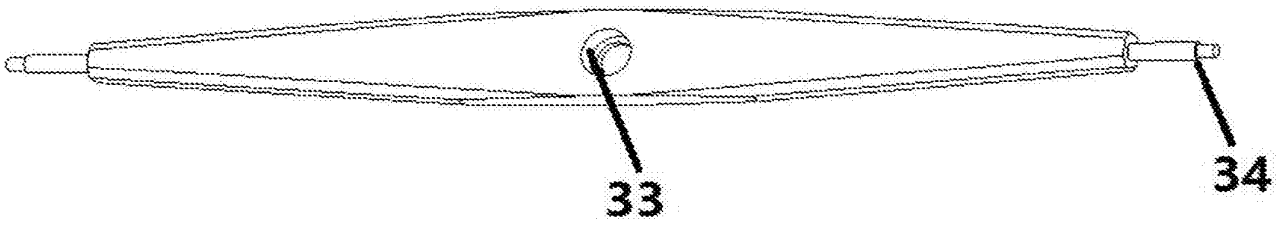


图10

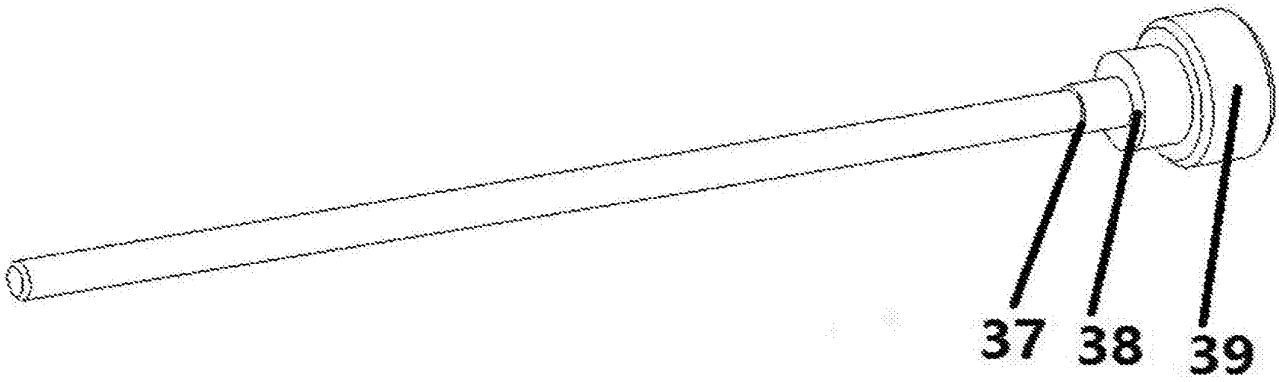


图11

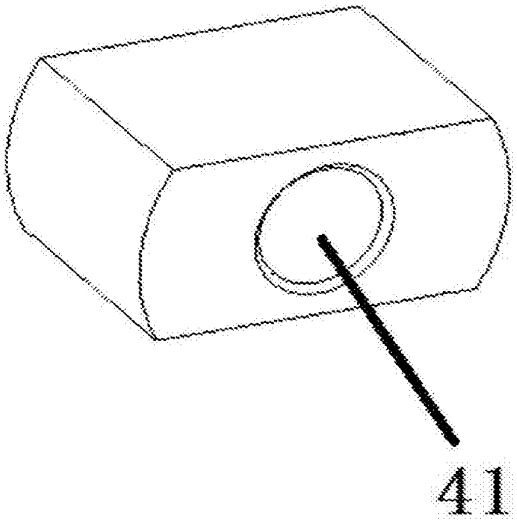


图12

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년07월11일
(11) 등록번호 10-1635611
(24) 등록일자 2016년06월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47B 3/08 (2006.01) *A47B 13/02* (2006.01)
A47B 3/00 (2006.01) *A47B 37/04* (2006.01)
A47B 9/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47B 3/08 (2013.01)
A47B 13/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0165214
(22) 출원일자 2015년11월25일
심사청구일자 2015년11월25일
(56) 선행기술조사문헌
KR2019900009486 Y1*
JP08140742 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 티피에스
서울특별시 중구 동호로10길 70 (신당동,우당빌딩)
(72) 발명자
장석태
경기도 군포시 금정동 852-103 9/4
(74) 대리인
이달로

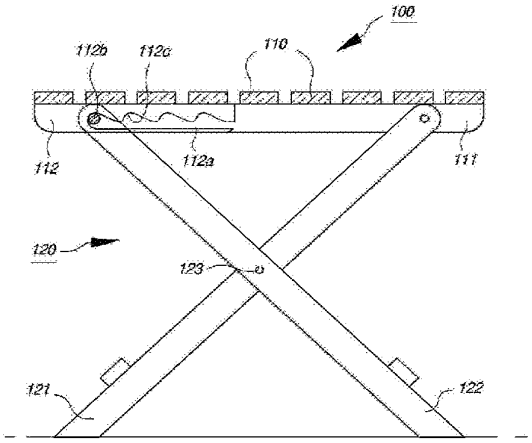
전체 청구항 수 : 총 1 항 심사관 : 이성희

(54) 발명의 명칭 **절첩식 휴대용 테이블**

(57) 요 약

본 발명은 지면이 평탄한 곳은 물론 울퉁불퉁한 곳에도 테이블을 수평하게 설치할 수 있고, 테이블의 자세를 안정되게 지지할 수 있으며, 테이블 다리를 접었을 때 접힌 다리가 흔들리거나 움직이지 않도록 테이블에 고정할 수 있고, 테이블의 부피를 최대한 작게 절첩할 수 있는 개량된 절첩식 휴대용 테이블을 제안한다.

대 표 도 - 도5b



(52) CPC특허분류
A47B 37/04 (2013.01)
A47B 9/16 (2013.01)
A47B 2003/006 (2013.01)
A47B 2200/002 (2013.01)
A47B 2200/0035 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

상판의 저면 양측 가장자리 부분에 대칭되게 결합되는 한 쌍의 메인프레임과;

일측이 개방된 통로의 경로상에 일정간격으로 배치되는 걸림턱을 갖추고, 상기 양 메인프레임과 내측 및 외측다리를 포갠 폭에 상응하는 간격으로 이격되도록 상판의 저면에 결합되는 한 쌍의 보조프레임과;

각각 한 쌍으로 이루어진 내외측 다리가 서로 피봇되도록 결합되고, 상기 외측 다리의 양 상측단은 둥글게 모따기하여 상기 메인프레임의 양 내측면에 피벗되게 결합하고, 상기 내측다리의 양 상측단은 둥글게 모따기하여 상기 보조 프레임의 외측면에 접해지도록 상기 양 통로사이로 출입하는 연결부재로 연결되어 구성된 것을 특징으로 하는 절첩식 휴대용 테이블.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 지면이 평탄한 곳은 물론 울퉁불퉁한 곳에도 테이블을 수평하게 설치할 수 있고, 테이블의 자세를 안정되게 지지할 수 있으며, 테이블 다리를 접었을 때 접힌 다리가 흔들리거나 움직이지 않도록 테이블에 고정할 수 있고, 테이블의 부피를 최대한 작게 절첩할 수 있는 개량된 절첩식 휴대용 테이블에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 절첩식 휴대용 테이블은 다리를 접으면 테이블의 부피가 작게 축소되므로 휴대 및 보관이 용이하고, 설치가 간편한 장점이 있다.

[0003] 절첩식 휴대용 테이블은 대한민국 등록특허 제10-1487184호(휴대용 조립식 멀티테이블), 대한민국 등록특허 제10-1487184호, 대한민국 공개실용신안 제20-2009-0012905호(절첩식 휴대용 탁자) 및 대한민국 공개번호 제20-2009-0012905호 (이하 '배경기술'이라 함) 등이 공지되어 있다.

[0004] 본 발명은 전술한 종래기술 중 배경기술을 개선하기 위해 창안된 것으로, 본 발명을 구체적으로 설명하기에 앞서 전술한 배경기술에 대해 설명한다.

[0005] 도 1 및 도 2를 참조하면, 도 1은 배경기술에 개시된 탁자의 설치상태를 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1의 탁자 다리를 접은 상태를 도시한 사시도이다.

[0006] 배경기술의 목적은 휴대용 탁자(10)를 운반할 때 많은 량을 적재할 수 있도록 하여 물류비용을 절감하고, 휴대용 탁자(10)의 다리를 펼쳤을 때, 도 1에 도시된 바와 같이 상판의 모든 부위가 다리에 지지되도록 하여 안정성

을 도모하기 위한 것이다.

[0007] 목적을 해결하기 위한 구현수단으로는 상판 프레임(12)의 저면에 X자형 다리(20)의 일측 다리(22)를 힌지(14)를 사용하여 피벗되게 결합하고, 타측 다리(21)는 그 상단에 가이드 봉(24)을 결합한 뒤 가이드 봉(24)을 상판 프레임(12)의 저면에 부착된 가이드(13)속으로 결합하여 상판(11)의 한쪽 부분을 들어올리면, 힌지(13)를 중심으로 타측 다리(21)가 절첩됨과 동시에 일측 다리(22)의 가이드 봉(24)이 가이드(13)를 따라 힌지(13)쪽으로 이동하면서 X자형 다리(20)가 상판 프레임(12)의 저면쪽으로 절첩되도록 구현한 것에 특징이 있다.

[0008] 도면에서, 참조부호 11는 상판이고, 23은 일측 다리(22)와 타측 다리(21)가 피벗되도록 연결시키기 위한 피벗이고, 25는 가이드 봉(24)을 잡아당기는 인장력이 내재된 인장스프링이다.

[0009] 전술한 바와 같이 구성된 배경기술은 X자형 다리(20)가 힌지(14)를 중심으로 상판 프레임(12)의 저면쪽으로 접으면 탁자(10)의 부피가 작게 축소되므로 탁자의 적재공간을 더 확장하는 효과가 있다.

[0010] 그러나, 배경기술의 탁자의 다리 중 일측 다리(22)는 힌지(14)를 사용하여 상판 프레임(12)에 피벗되도록 결합되어 상판(11)을 지지하고, 타측 다리(21)는 가이드 봉(24)이 결합되어 상판(11)의 하중을 지지하지만, 탁자에 횡방향 압력이 가해지면 가이드 봉(24)이 가이드(13)를 따라 움직이게 되어 테이블을 자세가 불안정해 지고, 또한 X자형 다리(20)를 접을 때 가이드(13) 밖으로 돌출된 가이드 봉(24)의 간섭으로 양 다리의 축선이 나란하게 포개지지 않기 때문에 적재공간으 확장효과가 저하되고, 또한 다리가 완전히 접혔을 때 힌지(14)의 반대쪽 다리 부분이 사소한 힘에도 심하게 움직이거나 유격이 발생되므로 휴대나 보관이 불편하고, 힌지(14)부위가 쉽게 망실되는 등의 구조적으로 취약한 문제가 있다.

[0011] 이외에도 배경기술의 탁자는 지면이 울퉁불퉁한 곳에 설치할 경우, 다리 밑에 돌과 같은 높이조절용 부재를 끼우거나 지면을 파내어 탁자의 수평을 맞춰야 하므로 불편하고 번거로울 뿐만 아니라 탁자의 자세가 불안정해지는 문제점이 있어 본 발명을 창안하였고 이를 본 발명을 통해 제안하고자 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 배경기술의 제반문제들을 감안하여 창안하게 된 것으로, 본 발명은 지면이 평탄한 곳은 물론 울퉁불퉁한 곳에도 별도의 높이조절 부재를 사용하지 않고 테이블을 수평하게 설치할 수 있는 절첩식 휴대용 테이블을 제공하려는 것이다.

[0013] 본 발명의 다른 목적은 테이블을 설치하였을 때 다리를 안정되게 고정시킬 수 있고, 테이블의 다리를 접었을 때 접힌 다리를 고정되도록 함으로써 휴대 및 보관을 용이하게 할 수 있는 절첩식 휴대용 테이블을 제공하려는 것이다.

[0014] 본 발명의 다른 목적은 절첩식 4개의 다리가 테이블에 견고하게 고정되게 함으로써 테이블을 보다 견고하고 안정되게 지지할 수 있는 절첩식 휴대용 테이블을 제공하려는 것이다.

과제의 해결 수단

[0015] 본 발명의 목적에 따른 테이블의 구현수단은,

[0016] 상판의 저면 양측 가장자리 부분에 대칭되게 결합되는 한 쌍의 메인프레임과;

[0017] 일측이 개방된 통로를 갖추고, 상기 양 메인프레임사이에 내측 및 외측다리를 서로 포갠 폭으로 이격되도록 상판의 저면에 결합되는 한 쌍의 보조프레임과;

[0018] 한 쌍으로 이루어진 내측 다리 및 외측 다리를 피봇가능하게 결합된 X자형 다리를 상판의 저면에 결합함에 있어, 양 외측 다리사이에 양 내측 다리를 피벗가능하게 결합하고, 양 외측 다리의 상단을 양 메인프레임의 내측에 피벗가능하게 결합하며, 상기 통로속으로 출입하는 연결부재를 상기 양 내측 다리의 상부에 결합되는 내측 다리에 의해 구현할 수 있다.

[0019] 본 발명의 테이블을 안정되게 지지하기 위한 해결과제는 테이블의 저면을 지지하는 내/외측 다리 중 외측 다리

는 메인프레임의 내면에 의해, 그리고 내측 다리는 보조프레임의 외면에 의해 지지되도록 연결함으로써 구현되는 것에 특징이 있다.

[0020] 본 발명의 테이블의 높이를 최소화하기 위한 해결과제는 내외측 다리의 양 축선이 나란하게 접힐 수 있게 하고, 양 축선이 나란하게 포개진 내외측 다리의 폭이 메인프레임의 높이 이내로 설계함으로써 구현되는 것에 특징이 있다..

[0021] 본 발명의 테이블을 울퉁불퉁한 지면에 수평하게 설치하기 위한 해결과제는 전술한 통로를 보조프레임의 길이방향으로 마련하되, 상기 통로내에 복수개의 걸림턱을 마련하여 특정 걸림턱에 연결부재를 선택적으로 결합함으로써 테이블의 수평을 조절하는 것에 특징이 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명은 내외측 다리가 포개진 상태로 메인프레임과 보조프레임사이에 삽입되어 고정되므로 테이블의 휴대나 취급 및 보관이 용이해지고,

[0023] 또한 본 발명은 테이블 사용시 펴진 X자형 다리의 외측 다리는 메인프레임의 내면에 의해, 그리고 내측 다리는 보조프레임의 외면에 의해 지지되므로 테이블을 튼튼하고 견고하게 고정시킬 수 있으며,

[0024] 또한 본 발명은 통로에 마련된 복수개의 걸림턱 중 특정 걸림턱에 연결부재를 선택적으로 고정시킴으로써 평탄한 지면은 물론 울퉁불퉁한 지면에서도 테이블의 평면을 수평하고 안정되게 설치할 수 있고,

[0025] 또한 본 발명은 다리를 접거나 설치할 때 연결부재가 통로속으로 혹은 밖으로 출입하면서 다리의 절첩기능과 테이블 지지기능을 모두 효과적으로 구현할 수 있을 뿐만 아니라 피벗에 의해 양 외측 다리사이에 연결부재로 연결된 내측 다리 가 결합되어 있으므로 내/외측 다리의 양 축선이 나란하게 포개져 테이블의 부피가 가장 효과적으로 축소되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 종래의 절첩식 탁자를 설치한 상태를 예시한 사시도,

도 2는 도 1에 도시된 탁자의 다리를 접은 상태를 예시한 사시도,

도 3은 본 발명에 따른 절첩식 휴대용 테이블의 사용예를 예시한 사시도,

도 4는 도 3에 도시된 테이블를 저면에서 바라 본 사시도,

도 5a는 도 3의 A-A선 단면도,

도 5b는 도 5a와 유사한 도면으로, 보조프레임의 변경예를 채용한 테이블의 단면도,

도 6a는 본 발명의 테이블의 정면을 발췌하여 예시한 정면도

도 6b는 본 발명의 테이블 저면에 부착된 보조프레임을 발췌하여 측면에서 본 단면도,

도 6c는 도 6b와 유사한 도면으로, 보조프레임의 변경예를 예시한 단면도,

도 7a 내지 도 7c는 본 발명에 따른 테이블 다리의 절첩 과정을 예시한 테이블의 측단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 본 발명에 따른 절첩식 휴대용 테이블의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0028] 도 3 및 도 4를 참조하면, 도 3은 본 발명에 따른 절첩식 휴대용 테이블의 사용예를 예시한 사시도이고, 도 4는 도 3에 도시된 테이블을 저면에서 본 사시도로, 테이블(100)은 상판(110)과, 내/외측 다리(122)(121)가 피벗가능하게 결합된 X자형 다리(120)로 구성되어 있다.

[0029] 도 6a을 참조하면, 도 6a는 본 발명의 테이블을 정면에서 본 정면도로, 일정한 면적을 지닌 상판(110)과, 상판의 저면에 한 쌍으로 이루어진 메인프레임(111)을 상판(110)의 가장자리 부근에 각각 대칭되게 결합되어 있고, 양 메인프레임(111) 사이에 메인프레임(111)과 일정거리 이격거리(T)를 두고 상판에 대칭되게 보조프레임(112)

이 결합되어 있다.

[0030] 상기한 양 프레임(111)(112)간의 이격거리(T)는 전술한 내/외측 다리(122)(121)를 포갠 두께의 합으로 한다.

[0031] 도 6b를 참조하면, 도 6b는 본 발명의 테이블 저면에 부착된 보조프레임을 발췌하여 측면에서 본 단면도로, 전술한 보조프레임(112)은 도 6a에 도시된 바와 같이 메인프레임(111)의 높이(H)와 동일하게 이루어져 있고, 길이 방향으로 일 측이 개방된 통로(112a)를 구비하고 있다.

[0032] 도 6c을 참조하면, 도 6c는 도 6b와 유사한 도면으로, 보조프레임(112)의 변경예를 예시한 단면도로, 전술한 통로(112)에 복수의 걸림턱(112c)을 마련한 보조프레임(112)의 채용 예를 예시한 것이다.

[0033] 이하에서 설명되는 연결부재(112b)는 전술한 상기 복수개의 걸림턱(112c)에 선택적으로 결합하면 테이블의 수평을 높이조절 부재를 사용하지 않고 다리만으로 조절할 수 있다.

[0034] 전술한 보조프레임(112)의 길이는 대략 메인프레임(111)의 길이에 2/3 정도로 설계하는 것이 좋다. 그러나, 보조프레임(112)의 길이가 지나치게 짧을 경우, 테이블을 약간만 들어도 연결부재(112b)가 통로(112a)에서 빠져 테이블이 주저 앉을 수 있기 때문이다.

[0035] 도 5a를 참조하면, 도 5a는 도 3의 A-A선 단면도로, 도 4에 도시된 X자형 다리(120)와 상판(110)과의 결합상태를 보여준다.

[0036] X자형 다리(120)는 각각 한 쌍으로 이루어진 내측 및 외측 다리(122)(121)로 구성되어 있는데, 상기 내측 다리(122)는 양 외측 다리(121)사이에 피벗(123)에 의해 피벗되도록 결합되어 있다.

[0037] 도면에서 참조부호 121a와 122a는 각각 한 쌍으로 이루어진 내측 및 외측 다리(122)(121)를 서로 연결시키기 위한 고정부재로, 고정부재(121a)(122a)는 양 외측 다리(121)가 양 메인프레임(111)의 내측 면에 접해진 생태가 유지되고 한 쌍의 양 외측다리가 함께 연동하도록 길이를 조절하여 채용된다.

[0038] 전술한 고정부재(122a)는 양 내측 다리(122)사이에 결합하되 보조프레임(112)의 외측면에 양 내측 다리(122) 안쪽에 접해지도록 고정부재(122a)의 길이를 조절함으로써 양 내측 다리(122)가 동시에 연동할 수 있다.

[0039] 전술한 한 쌍의 내측 다리(122)는 그 상측에 전술한 통로(112a)속으로 출입할 수 있는 연결부재(112b)가 결합되어 있는데, 상기 연결부재(112b)의 길이는 양 보조프레임(112)의 외측면간의 길이와 같게 채용될 수 있다.

[0040] 전술한 양 외측 다리(121)는 그 상단부가 양 메인프레임(111)의 내측면에 피벗되도록 결합되어 있고, 양 보조프레임(112)의 외측면의 거리와 같은 길이를 지닌 고정부재(121a)(도 4 참조)로 연결되어 있어 양 외측 다리(121)는 동시에 움직일 수 있다.

[0041] 또한 상기한 내외측 다리(122)(121)의 각 상단은 둥글게 모따기하여 피벗을 중심으로 외측 다리가 회동될 때 내외측 다리(122)(121)가 걸림없이 원활하게 회동될 수 있다.

[0042] 전술한 바와 같이 이루어진 본 발명의 테이블 다리 절첩 예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

[0043] 도 7a 내지 도 7c를 참조하면, 도 7a 내지 도 7c는 본 발명에 따른 테이블 다리의 절첩 과정을 예시한 테이블의 측단면도로, 상판(110)을 화살표 방향으로 들어 올리면, 보조프레임(112)의 통로(112a)속에 삽입된 연결부재(112b)가 통로밖으로 빠져 나오게 된다.

[0044] 통로(112a)에서 분리된 내측 다리(122)를 도 7b에 도시된 바와 같이 피벗(123)을 중심으로 회전시켜 양 다리(121)(122)의 축선이 나란해지도록 포갠 뒤, 포갠 X자형 다리(120)를 피벗(111a)를 중심으로 도 7c의 화살표 방향으로 회전시키면, X자형 다리(120) 전체가 상판(110)의 저면에 밀착됨과 동시에 메인프레임(111)과 보조프레임(112)사이로 삽입되어 고정된다.

[0045] 다시 말해서, 메인프레임(111)과 보조프레임(112)사이로 X자형 다리(120)가 삽입되면 메인프레임(111)의 높이(H)와 동일한 X자형 다리(120)의 높이와 같으므로테이블(100)의 높이를 가장 작게 절첩할 수 있으면서 X자형 다리(120)의 양 외측면이 메인 및 보조프레임(111)(112)사이에 끼여 상판에 고정되는 것이다.

[0046] 본 발명의 테이블의 설치에 따른 사용예를 설명한다.

[0047] 테이블(100)의 설치는 전술한 테이블 절첩의 역순에 의해 도 3과 내지 도 5a에 도시된 바와 같이 테이블(100)의 다리가 설치된다.

[0048] 테이블(100)이 설치된 상태에서는 X자형 다리(120) 중 외측 다리(121)의 외측면이 양 메인프레임(111)의 내면에

접해지게 되고, 양 보조프레임(112)의 외측면에 내측 다리(122)의 안쪽면이 각각 접해져 지지하므로 양 다리(121)(122)를 보다 견고하게 지지할 수 있다.

[0049] 아울러, 도 5b와 도 6c에 도시된 바와 같이 통로에 복수의 걸림턱(112c)을 지닌 보조프레임(112)을 채용할 경우, 지면이 울퉁불퉁한 곳에서도 높이조절 부재를 사용하지 않고 X자형 다리만으로 테이블의 상판(110)을 수평하게 그리고 자세가 안정되게 지지할 수 있다.

[0050] 전술한 본 발명과 배경기술을 대비하여 살펴보면, 본 발명은 다음과 같은 차이점이 있다.

[0051] (1)배경기술의 탁자는 가이드 봉이 가이드내에서 가이드를 따라 유동되므로 횡방향 압력에 취약한 반면에 본 발명의 외측 다리(121)의 외측면이 양 메인프레임(111)의 내면에, 그리고 내측 다리(122)의 내측면이 양 보조프레임(112)의 외측면에 각각 접해져 지지하므로 다리와 상판을 안정적이고 견고하게 지지할 수 있다.

[0052] (2)본 발명은 통로(112a)에 마련된 복수의 걸림턱(122c) 중 어느 하나에 연결부재(112b)를 선택적으로 결합함으로써 지면이 평탄한 곳은 물론 지면이 울퉁불퉁한 곳에서도 테이블(100)을 수평하게 설치할 수 있으나 이러한 작용은 배경기술에서는 찾아 볼 수 없다.

[0053] (3)본 발명은 X자형 다리(120)를 접었을 때, X자형 다리(120)의 측면이 양 프레임(111)(112)에 의해 움직이지 않도록 고정되지만 배경기술에서는 찾아 볼 수 없다.

[0054] (4)본 발명의 테이블 다리는 접었을 때 내/외측 다리의 양 축선이 나란하게 포개져 내/외측 다리의 두께가 단일화되므로 테이블의 두께를 가장 효과적으로 축소할 수 있다.

[0055] 전술한 바와 같이 본 발명은 배경기술의 제반 문제점을 극복하고 보다 개선된 절첩식 휴대용 테이블을 구현할 수 있다.

[0056] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 통해 본 발명을 상세히 설명하였으나 본 발명이 속한 기술분야에 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명을 통해 다양한 응용예나 변경예를 실시할 수 있을 것이나, 이러한 응용예나 변경예는 이하의 특허청구범위에서 정의된 특허청구범위와 본 발명자가 의도하는 진정한 의미의 기술적 사상에 포함된다는 것을 미리 밝혀둔다.

부호의 설명

[0057] 100: 테이블 110: 상판

111: 메인프레임 111a: 피벗

112: 보조프레임 112a: 통로

112b: 연결부재 112c: 걸림턱

120: X자형 다리 121: 외측 다리

122: 내측 다리 123: 피벗

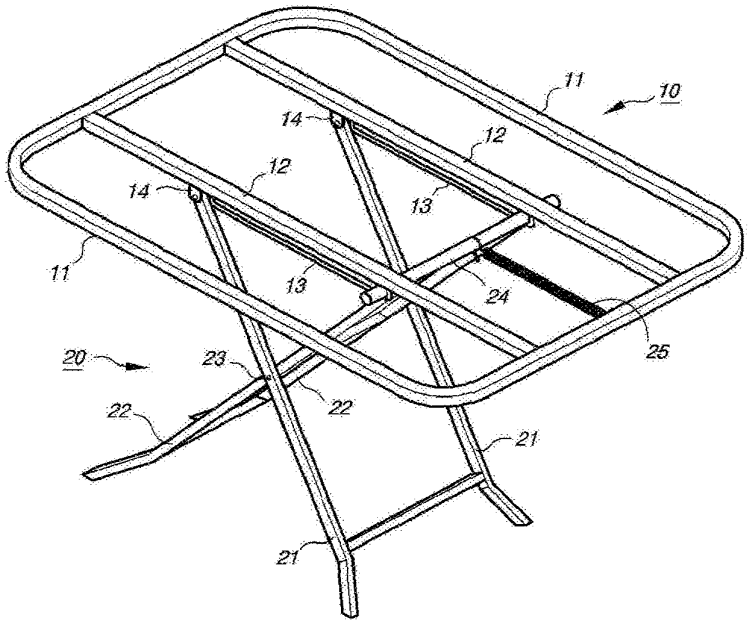
121a: 고정부재 122a: 고정부재

H: 메인프레임의 높이

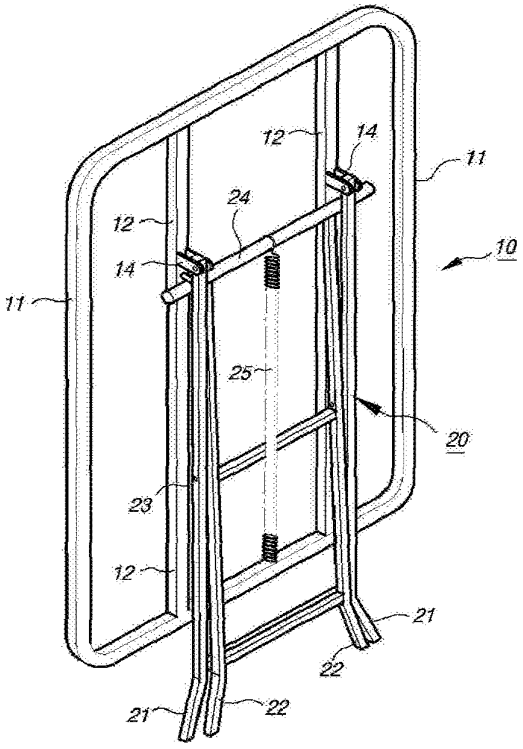
T: 메인프레임과 보조프레임의 간격

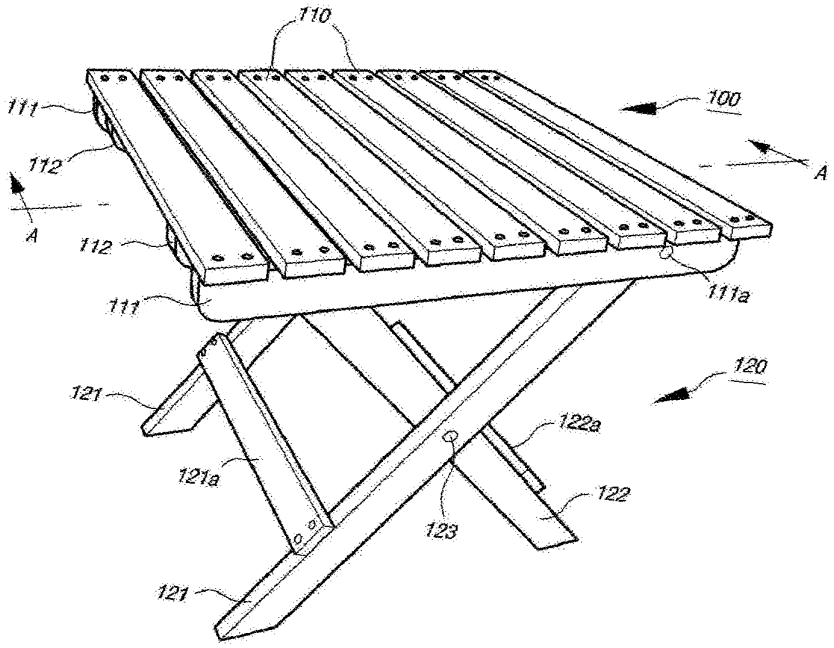
도면

도면1

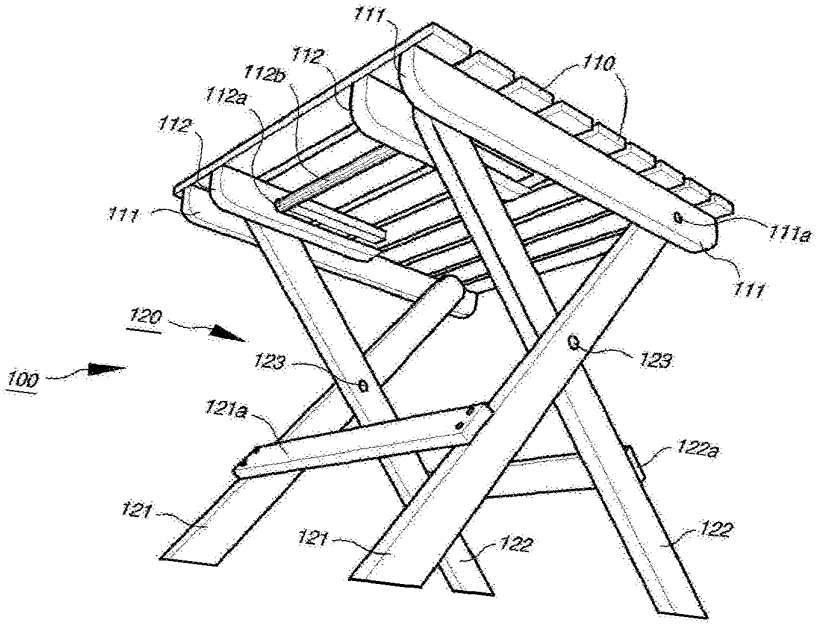

11
10
14
12
12
14
13
11
13
24
25
20
23
22
22
21
21

도면2

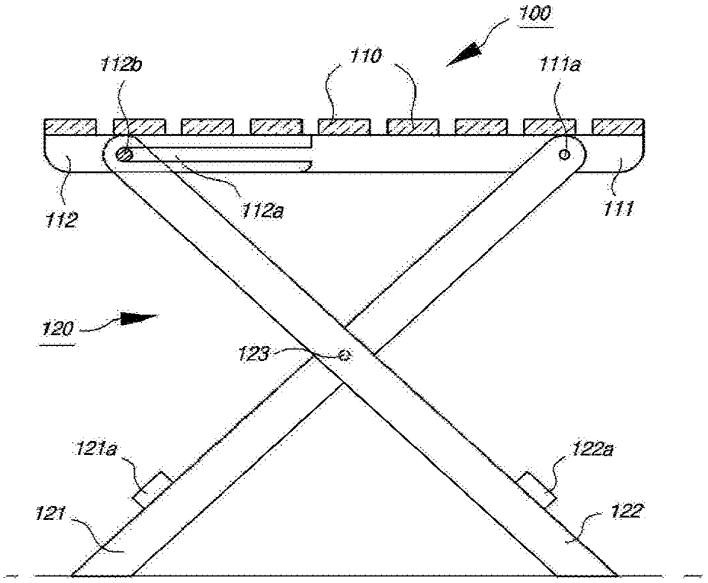

12
14
11
12
24
14
10
11
25
20
23
12
21
22
21
22


110
111
100
112
A
A
112
111a
111
120
121
122a
121a
122
123
121

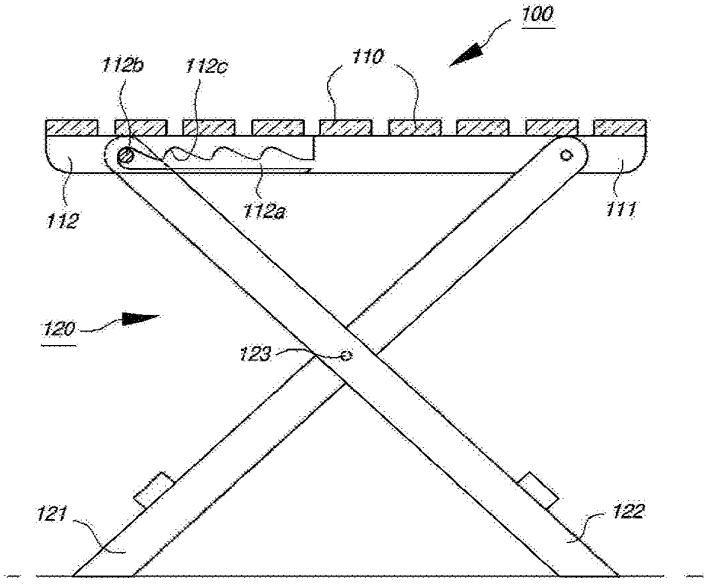
도면4


111
112
110
112b
112a
112
111
111a
111
120
123
123
100
121a
122a
121
121
122
122

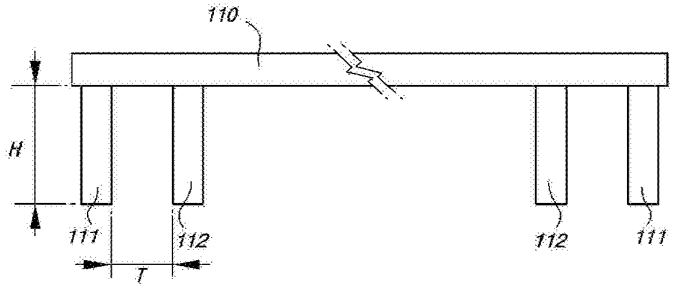
도면5a


100
112b
110
111a
112
112a
111
120
123
121a
122a
121
122

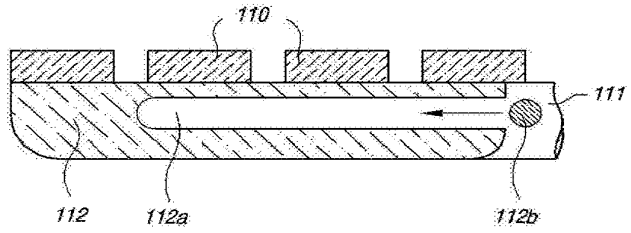
도면5b


100
112b
112c
110
112
112a
111
120
123
121
122

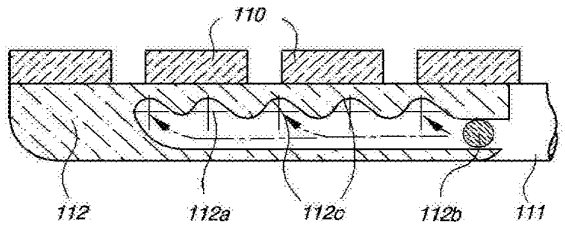
도면6a



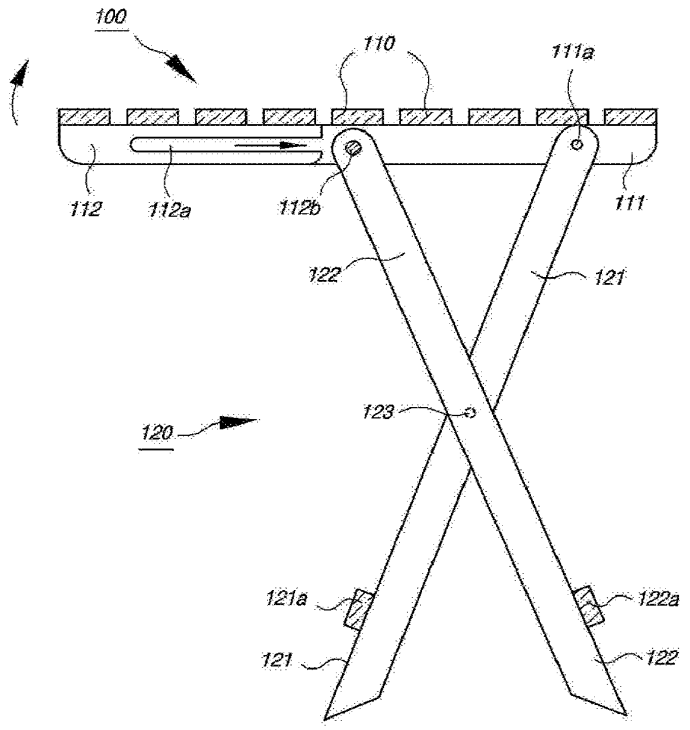
도면6b



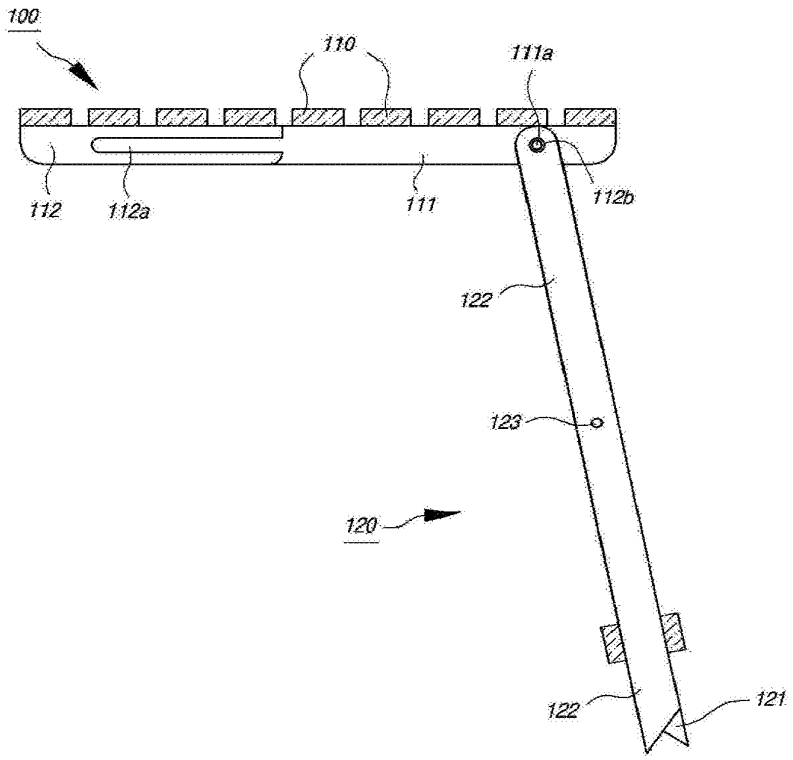
도면6c



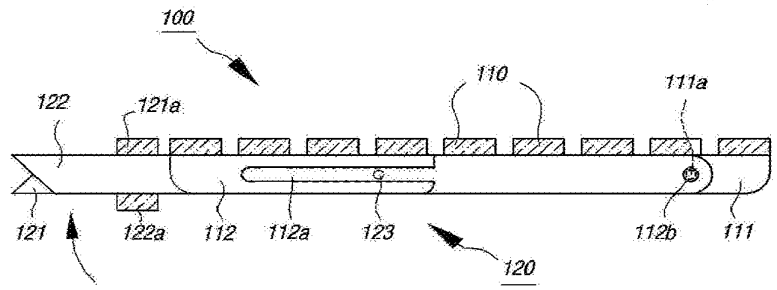
도면7a


100
110
111a
112
112a
112b
111
122
121
123
120
121a
122a
121
122

도면7b


100
110
111a
112
112a
111
112b
122
123
120
122
121

도면7c



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

걸림턱를

【변경후】

걸림턱을

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110840072 A
(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201810993790.6

(22)申请日 2018.08.20

(71)申请人 嘉兴宝工智能科技有限公司
地址 314000 浙江省嘉兴市南湖区双溪路1871号梦创基地三楼A15

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
A47B 9/00(2006.01)
A47B 13/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种X型单电机驱动升降工作台

(57)摘要

本发明涉及办公家具领域，尤其是设计一种X型单电机驱动升降工作台，属于智慧办公领域，其特征在于，包括面板、X型交叉连杆机构、底座、控制系统等。本发明改变目前升降工作台手动升降的操作方式，采用电动推杆、控制盒和手控器来实现电动控制，提供了一种X型单电机驱动升降工作台，能实现大范围的工作升降区域，利于不同身高的人群，利用电机驱动的方式，改善了使用人员的工作条件，有利于使用人员健康的同时提高了工作效率，从而改善智慧办公设备的用户体验。

CN 110840072 A

1.一种X型单电机驱动升降工作台，其特征在于，包括升降台机械结构部分和电气控制部分。

2.根据权利要求1所述的一种X型单电机驱动升降工作台，其特征在于，由两部分管子组成，每一部分都由两根相同的管子组成。其中内侧两根管子上端固定，下端连接轴承尼龙小滑轮并实现移动。外侧两根管子上端连接轴承尼龙小滑轮并实现移动，下端固定。

3.根据权利要求1所述的一种X型单电机驱动升降工作台，其特征在于，升降台的动力源为电动推杆，通过推杆的伸缩来实现的轴承尼龙小滑轮移动。所述的电动推杆，通过直流电机、蜗轮蜗杆和丝杆，将旋转运动转换为直线运动，并有自锁功能。

4.根据权利要求1所述的一种X型单电机驱动升降工作台，其特征在于，底座下方有四个脚垫，可以起到防滑和增强稳定性的作用。

5.根据权利要求1所述的一种X型单电机驱动升降工作台，其特征在于，控制系统采用手控器和控制盒或Y线、开关电源和手控器组成。

6.根据权利要求1所述的一种X型单电机驱动升降工作台，其特征在于，利用控制系统和手控器的配合，通过操作手控器的上升与下降键来实现升降桌的上升与下降。

7.根据权利要求1所述的一种X型单电机驱动升降工作台，其特征在于，升降台升降结构采用X型交叉连杆组成。交叉连杆之间通过轴套分隔开一定的距离，起到防夹手的作用。

8.根据权利要求1所述的一种X型单电机驱动升降工作台，其特征在于，在手控器上面有USB接口。

9.根据权利要求1所述的一种X型单电机驱动升降工作台，其特征在于，当采用手控器和控制盒这套控制系统时，在面板与底座之间安装有生命监测传感器。能对生物进行检测，实时反馈给控制盒，升降台并做出反应。

10.根据权利要求1所述的一种X型单电机驱动升降工作台，其特征在于，当采用手控器和控制盒这套控制系统时，附带语音功能。使用者可以通过语音的形式来控制升降台的升降。

一种X型单电机驱动升降工作台

技术领域

[0001] 本发明属于智慧办公领域，具体涉及一种X型单电机驱动升降工作台。

背景技术

[0002] 目前在欧美国家已经开始大量使用升降工作台，最为普遍的是手动升降工作台，而国内也逐渐认可和开始应用。它的主要功能是帮助办公或者学习人群告别久坐，实现坐站交替办公。尤其是升降工作台可以根据人体工学进行调节，适用不同身高人群。随着人们坐着办公的时间越来越长，人们逐渐意识到久坐反而不利于工作效率，人们开始尝试坐站交替式办公，使用坐站交替式办公成为一种流行的健康办公方式。工作台可以作为书桌、床上电脑桌等使用。可以单独使用，也可以放置在原有的桌上进行高度调节。随时可以收拢，减小其放置空间。现有的升降工作台以手动为主，通过气弹簧的伸缩来实现工作台的升降。手动式升降工作台，克服气弹簧的阻力较大，部分场合下，局部人群都是很难对其进行压缩，非常不利于工作台的收拢。相比较于手动的而言，电机驱动的更利于自动升降，因此，现有技术已经不能满足消费者对产品使用体验的需求，为适应市场的迫切需要，规避现有技术的缺点，本发明提供了一种X型单电机驱动升降工作台。

发明内容

[0003] 本发明皆在规避上述现有技术中的缺点，使得工作台升降更便捷，使用更简单和省力。而提供一种X型单电机驱动升降工作台。该工作台利用电机驱动的方式，改善了使用人员的工作条件，有利于使用人员健康的同时提高了工作效率，从而改善智慧办公设备的用户体验。

[0004] 为了达到上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 所述驱动装置是电动推杆，由直流电机驱动带有自锁功能的执行机构。

[0006] X型单电机驱动升降工作台，包括面板、底座和X型交叉连杆机构。所述X型交叉连杆机构处于面板与底座中间，所述X型剪式机构上端面的一部分与面板铰接，另一部分与面板滑动连接，X型剪式机构下端的一部分与底座铰接，另一部分与底座滑动连接。滑动连接处采用尼龙小滑轮连接，尼龙小滑轮在相应的轨道凹槽中移动。

[0007] 所述X型交叉连杆机构包括四根管子以及连接配件，靠近外面的两根中部与里面的两根中部分别铰接在一起。里面的两根管子上端与所述驱动装置的驱动端铰接，并且这两根管子下端与底座上的等边角钢铰接，靠近外面的两根上端与面板上的面板安装支座铰接，下端约束在底座滑轮安装板的凹槽中。

[0008] 所述的手控器安装在面板下方，上面有显示屏与指示灯，可以随时显示当前面板相对于底座的高度。指示灯会对升降桌不同情况而显示不同的颜色。

[0009] 优选的，所述的手控器上有USB接口，对任意与USB可相连的产品，进行数据交换或实现充电功能。

[0010] 优选的，所述的面板与底座之间安装有生命监测传感器，可对不明物体或带有生

命气息的物体进行检测，一旦检测到，停止升降运动并报警。

[0011] 优选的，所述的控制盒内附带语音功能，使用者可通过语音来控制升降台的升降。

[0012] 所述的X型升降工作台主要解决现有升降工作台通过手动控制工作台升降操作不便捷的问题。主要包括上升与下降两个过程。工作台上升下降均通过操作手控器上面的按键来实现。

[0013] 与现有技术相比，本发明的结构简单、使用方便，能够实现大的升降范围，适用范围广。

附图说明

[0014] 附图1为本发明的一种X型单电机驱动升降工作台立体结构示意图。

[0015] 附图2为本发明的一种X型单电机驱动升降工作台主视图。

[0016] 附图3为本发明的一种X型单电机驱动升降工作台的实施例一的电器接线图。

[0017] 附图4为本发明的一种X型单电机驱动升降工作台的实施例二的电器接线图。

[0018] 图中：1.底座，2.等边角钢，3.管子，4.光杆，5.电动推杆，6.面板，7.面板安装支座，8.管子，9.球头盖形螺母，10.连杆，11.滑轮安装板，12.滑轮安装板，13.控制盒，14.杆，15.轴承尼龙小滑轮，16.加强筋，17.桌垫，18.滑轮安装板，19.脚垫，20.面板安装支座，30.电源线，31.开关电源，32.Y线。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本发明进一步解释和补充，对本发明不构成任何限制。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1所示，所述底座1底部安装有四个脚垫19，起到防滑与增强稳定性的作用。底座1上焊接有两个等边角钢2和两个滑轮安装板18。两根管子3下端通过光杆4的内螺纹与螺栓的配合，连接在底座1上。两根管子8下端与轴承尼龙小滑轮15连接，滑轮约束在滑轮安装座18的凹槽中。两根管子3和两根管子8都通过连杆10连接。管子8上端通过螺栓与面板安装支座20铰接，管子3上端与尼龙小滑轮15连接，滑轮15约束在滑轮安装板11的凹槽中。两根管子3末端装有一杆14，面板安装支座7与面板6相连，面板6下方还装有电机安装尾座20，电机安装尾座20上装有一款电动推杆5。杆14与电动推杆5的拉头相连。面板6下方四个边沿处装有四个桌垫17。当桌子下降到最低时，防止上下部件碰撞，桌垫起到保护的作用。面板6下方装有手控器12和控制盒13。控制盒13的一端与交流电相连，另一端与手控器和电动推杆相连，通过控制盒内置芯片，操作手控器12的向上与向下键来实现工作台的升降。具体接线如图3所示。

[0022] 当工作台需要下降时，按下下降的按键，电动推杆向外伸出，推动管子3上端的尼龙小滑轮15，与此同时管子8下端的尼龙小滑轮15也往相同的方向移动。管子绕连杆10旋转。

[0023] 当工作台需要上升时，按下向上的按键，电动推杆向内缩回，拉回管子3上端的尼龙小滑轮15，与此同时管子8下端的尼龙小滑轮15也往相同的方向移动。管子绕连杆10旋转。

[0024] 当选择此实施例时，控制盒带有以下功能。

[0025] 慢启动功能：在进入调节桌面高度时，桌面由静止状态到运行状态的过程是一个缓慢的过程。桌面的运行速度由慢到快。

[0026] 慢停功能：在退出调节桌面高度时，桌面由运行状态到静止状态的过程是一个缓慢的过程。桌面的运行速度由快到慢直到停止。

[0027] 防夹功能：调节桌面高度过程中，桌面下降时，遇到障碍物，此时，桌面会自动往上反弹运行。桌面在上升时，有障碍物瞬间压在桌面上，桌面会自动反弹向下运行。

[0028] 学习功能：控制器能通过按键操作可以对最低、最高位置进行记忆。

[0029] 限位功能：调节桌面高度时，桌面在运行到最高或者最低机械零点时，会自动停止，以免进行机械撞击。

[0030] 位置记忆功能：调节桌面高度到任意位置掉电，控制器都能知道当前的位置高度。

[0031] 节能掉电功能：在停止调节桌面后，控制器会在15S自动关闭电源。下次调节桌面时按键自动开机。

[0032] 手控器面板功能：3位数码管状态信息显示、4组位置记忆功能键、升/降功能键、M功能键。

[0033] 语音功能：使用者可通过语音来控制升降台的升降。

[0034] 在面板6和底座1之间装有传感器，当升降工作台处于上升或下降的途中，面板6与底座1之间一旦出现障碍物或带有生命气息的生物，工作台立即停止当前运动。手控器上显示红色，当障碍排除时，恢复成绿色。当恢复成绿色时，可正常操作。

[0035] 实施例2

[0036] 如图1所示，所述底座1底部安装有四个脚垫19，起到防滑与增强稳定性的作用。底座1上焊接有两个等边角钢2和两个滑轮安装板18。两根管子3下端通过光杆4的内螺纹与螺栓的配合，连接在底座1上。两根管子8下端与轴承尼龙小滑轮15连接，滑轮约束在滑轮安装座18的凹槽中。两根管子3和两根管子8都通过连杆10连接。管子8上端通过螺栓与面板安装支座20铰接，管子3上端与尼龙小滑轮15连接，滑轮15约束在滑轮安装板11的凹槽中。两根管子3末端装有一杆14，面板安装支座7与面板6相连，面板6下方还装有电机安装尾座20，电机安装尾座20上装有一款电动推杆5。杆14与电动推杆5的拉头相连。面板6下方四个边沿处装有四个桌垫17。当桌子下降到最低时，防止上下部件碰撞，桌垫起到保护的作用。面板6下方装有手控器12和开关电源31。开关电源31的一端与交流电相连，另一端与Y线相连，Y线在开关电源31同侧的另一根线与手控器相连，另一端与电动推杆5相连，通过操作手控器12的向上与向下键来实现工作台的升降。具体接线如图4所示。

[0037] 当工作台需要下降时，按下下降的按键，电动推杆向外伸出，推动管子3上端的尼龙小滑轮15，与此同时管子8下端的尼龙小滑轮15也往相同的方向移动。管子绕连杆10旋转。

[0038] 当工作台需要上升时，按下向上的按键，电动推杆向内缩回，拉回管子3上端的尼龙小滑轮15，与此同时管子8下端的尼龙小滑轮15也往相同的方向移动。管子绕连杆10旋转。

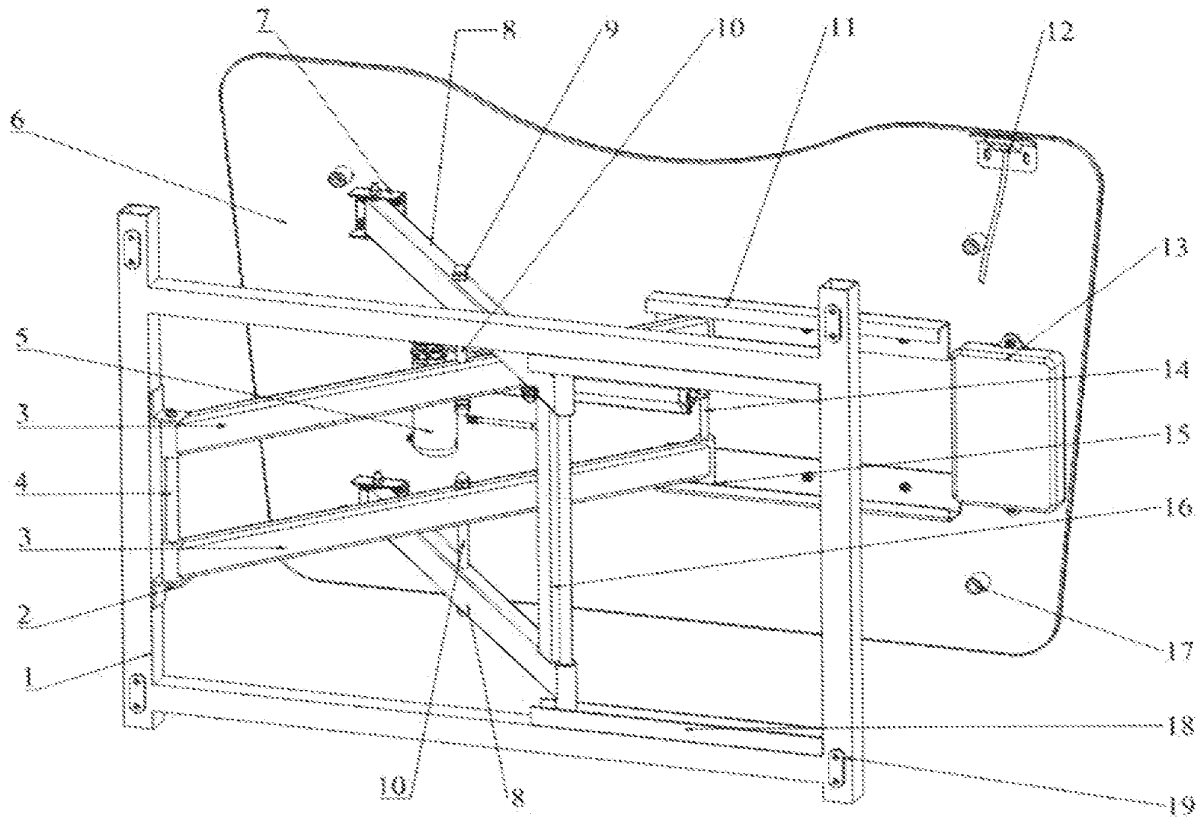


图1

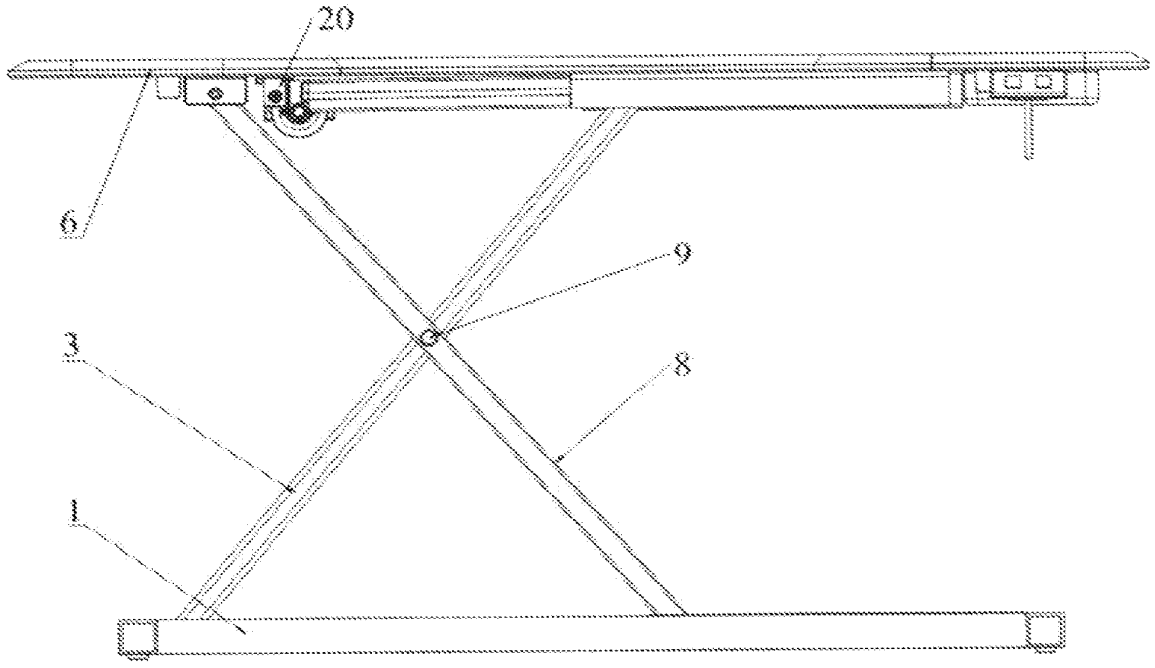


图2

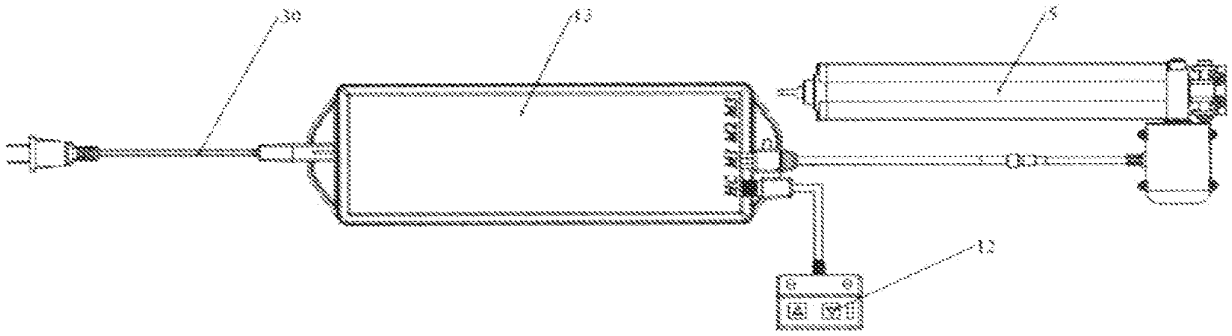


图3

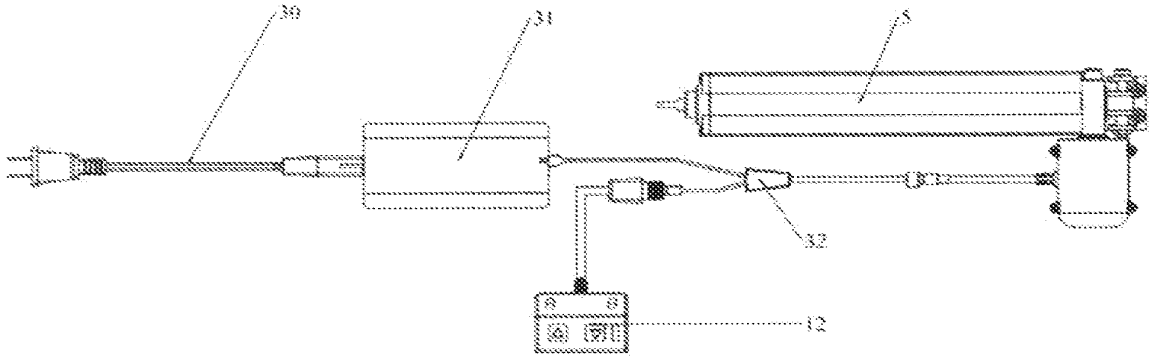


图4

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
DEUTSCHES PATENTAMT

(12) Gebrauchsmuster U1

(11) Rollennummer G 86 06 822.9
(51) Hauptklasse A47B 9/16
(22) Anmeldetag 12.03.86
(47) Eintragungstag 14.08.91
(43) Bekanntmachung im Patentblatt 26.09.91

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Schnellsenk- und Hebevorrichtung zum Einsetzen in Kleinmöbel

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Prinzess-Möbel Gustav Weritz, 4000 Düsseldorf, DE

G 6253
3.82

Gustav Weritz Düsseldorf, den 6.3.1986

Schnellsenk- und Hebevorrichtung

für Geräte zum Einsetzen in Kleinmöbel

Beschreibung

Unter einer Hebevorrichtung für Geräte versteht man bekanntlich eine Motor-, Hydraulik- oder Gegengewichtsmechanik, die im Verhältnis zur Aufgabe meist zu kostenaufwendig ist oder zu großen Gewichts- bezw. Platzbedarf und beim Bedienen zu große Kraft erfordert.

Die Erfindung ermöglicht ein in ein Kleinmöbel zu stellendes Gerät nach Aufklappen des Oberblattes mit einem Minimum an technischem und räumlichen Aufwand ohne besondere Kraft zum Abstellen zu versenken. Ebenso läßt sich das Gerät nach kurzem Druck nach unten aus der Verriegelung in Betrachtungs- bezw. Arbeitshöhe evtl. durch Druckbremse verlangsamt heben. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen den oberen Schenkelpaaren der scherenartig gelagerten Rechteckrohre eine Zwischenhalterung längs drehbar angeordnet ist, die aus 2 Ovalrohren mit jeweils 5 Doppellochungen für 5 auswechselbare Zugfedern besteht, womit 9 verschiedene Gewichtsstufen entsprechend dem einzustellenden Gerät eingestellt werden können; das Gerät wird mit geringem Kraftauftrieb in die Waage gebracht, womit das schnelle Senken und Heben bis zu einer Hubdifferenz von 4o-45 cm ermöglicht wird. Mit einer evtl. eingebauten Druckausgleichsbremse läßt sich der Hebevorgang fast automatisch verlangsamt durchführen.

Ein Ausführungsbeispiel der Neuerung ist auf den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

Es zeigt

Fig. 1 die Ansicht einer Schnellsenk- und Hebevorrichtung in Höchststellung für das Stufengewicht bei 3 Zugfedern.

Fig. 2 die Teilansicht einer Zwischenhalterung.

Fig. 3 die Raumansicht einer Schnellsenk- und Hebevorrichtung in Tiefststellung.

Die Schnellsenk- und Hebevorrichtung besteht aus 2 in der Mitte g scherenartig gelagerten Rechteckrohren ABCD, die paarweise mit denTraversen e, davon an der oberen ein Puffer i befestigt ist, verbunden sind und an deren Enden an einer Seite mit Winkel b drehbar am Senkboden m und unterem Boden k befestigt sind und an der anderen Seite mit Rollen a die Böden m und k abrollbar berühren und deren obere Schenkelpaare über die Zwischenhalterung c mit Drehachse h und Zugfedern d miteinander verbunden sind. Beim Druck auf das auf den Senkboden m eingestellte Gerät schwenken die Schenkelpaare der Rechteckrohre ABCD in Pfeilrichtung, dabei werden die Zugfedern d gespannt und werden in Totpunktlage vom Puffer i in Tiefststellung abgefangen. Nach kurzem Druck nach unten auf das Gerät wird die Verriegelung aufgehoben und der Senkboden m mit Gerät kann sich zuverlässig nach oben bewegen. Im Bedarfsfall kann zwischen den unteren Schenkelpaaren eine Druckbremse f den Hebevorgang verlangsamen.

Düsseldorf, den 6.3.1986

Schnellsenk- und Hebevorrichtung

für Geräte zum Einsetzen in Kleinmöbel

Fig.1 Ansicht in Höchststellung
f. Stufengewicht bei 3 Zugfedern

Fig.2 Teilansicht einer
Zwischenhalterung

Fig.3 Raumansicht in Tiefststellung
ohne Gewichtsbelastung

ABCD = Rechteckrohr
a = Rollen
b = Winkel
c = Zwischenhalterung
d = Zugfedern
e = Traversen
f = Druckbremse
g = Scherendrehpunkt
h = Drehachse der Zwischenhalterung
i = Puffer
k = Boden
l = Doppellochung
m = Senkboden

Gustav Weritz

Düsseldorf, den 6.3.1986

Schnellsenk- und Hebevorrichtung
für Geräte zum Einsetzen in Kleinmöbel

~~Patent~~ansprüche

1. Schnellsenk- und Hebevorrichtung, die aus 4 senkrechten in der Mitte scherenartig gelagerten und paarweise mit je einer Traverse, davon die obere mit Puffer, uförmig miteinander verbundenen Hochkantrechteckrohren besteht, deren Enden an einer Seite mit Winkel drehbar am Senk- und unteren Boden befestigt sind und an der anderen Seite mit Rollen den Senk- und unteren Boden abrollbar berühren und deren obere Schenkelpaare mittels drehbar angeordneter Zwischenhalterung für 1 - 4 Zugfedern und einer Zwischengewichtsfeder, verzugsfrei in Haltehaken durch Doppellochung miteinander verbunden sind d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß sich bei entsprechender Gewichtseinstellung durch die Zugfedern der Senkboden m leicht nach Abfangen durch Puffer i in die Tiefststellung drücken läßt, dort verharrt und nach kurzem Wiederdruck des Gerätes die Verriegelung aufgehoben wird und der Senkboden m mit Gerät nach oben in Ausgangsstellung zurückgeht.

2. Senk- und Hebevorrichtung nach Anspruch 1. d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß eine Druckbremse f den Hebevorgang verlangsamt.

3. Senk- und Hebevorrichtung nach Anspruch 1. d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß ohne den unteren Boden k das Schenkelpaar der Rechteckrohre ABCD mit den Winkeln b unmittelbar am im Kleinmöbel befindlichen Boden montierbar ist.

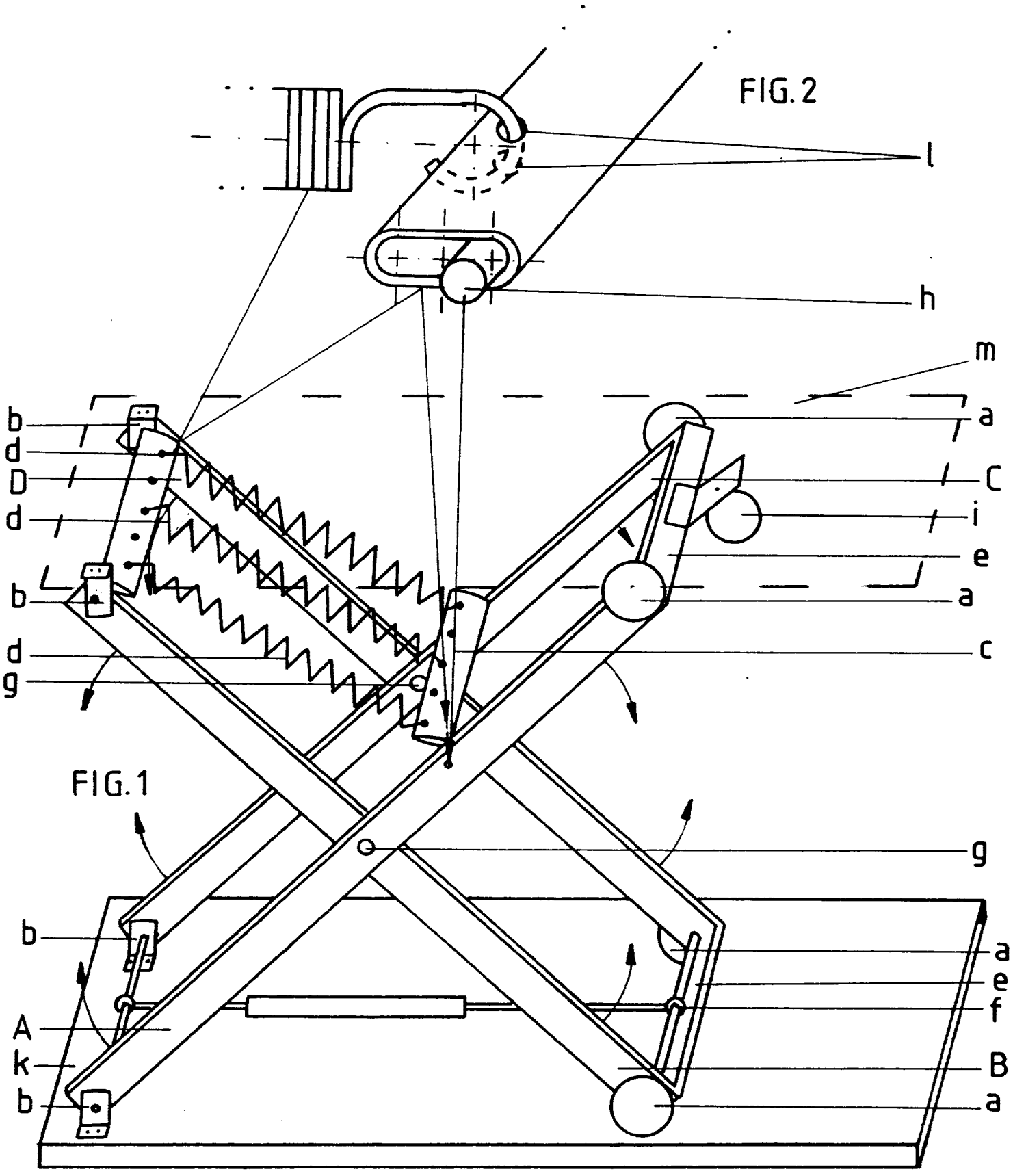


FIG. 2
l
h
m
b
d
D
d
b
d
g
a
C
i
e
a
c
FIG. 1
g
b
A
k
b
a
e
f
B
a

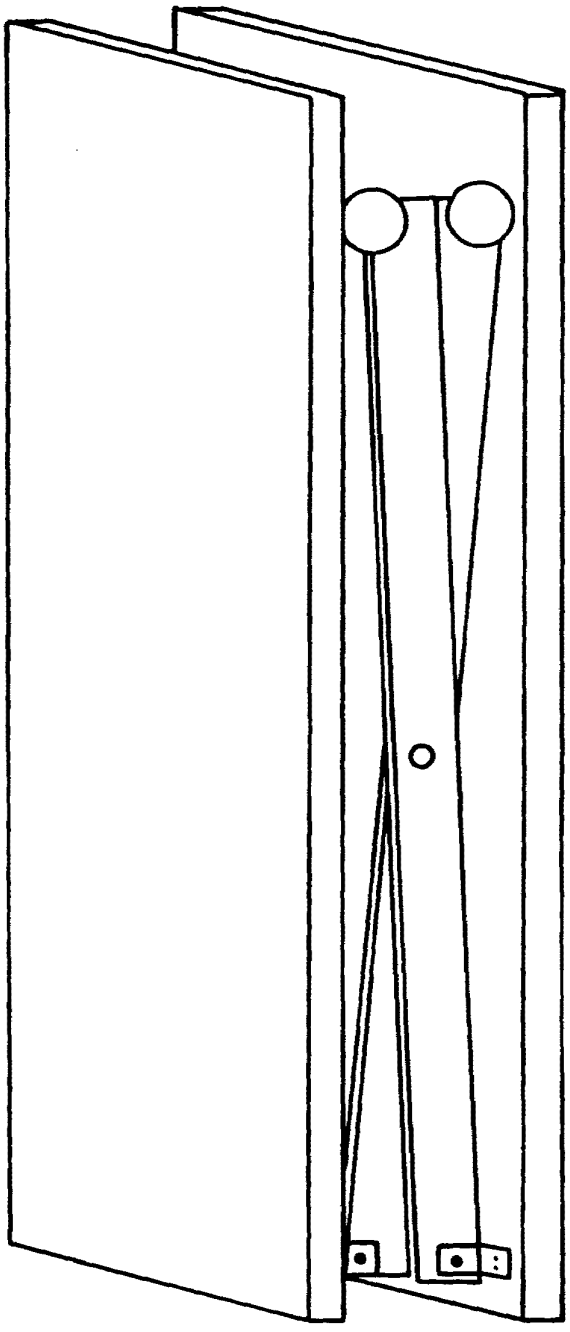


FIG. 3

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202874336 U
(45)授权公告日 2013.04.17

(21)申请号 201220537920.3

(22)申请日 2012.10.18

(73)专利权人 杭州蓝达工艺制品有限公司
地址 311261 浙江省杭州市萧山区戴村镇大石盖村杭州蓝达工艺制品有限公司

(72)发明人 钟兴华

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214
代理人 柯奇君

(51)Int.Cl.
A47B 13/00(2006.01)
A47B 9/16(2006.01)
A47B 13/08(2006.01)

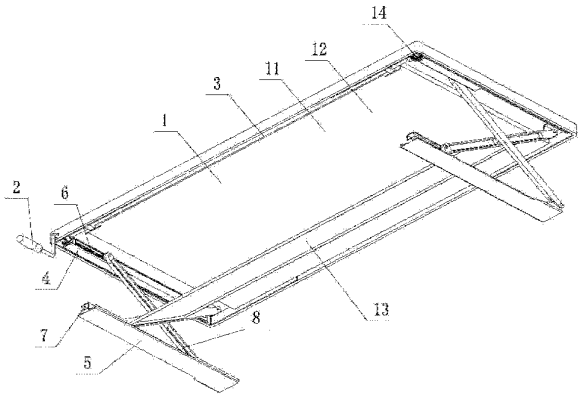
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

升降桌面

(57)摘要

本实用新型涉及办公用品领域。升降桌面，包括桌面盖板、摇把、连杆和两组支撑组件，两组支撑组件安装在桌面盖板的底部，两组支撑组件平行排列，两组支撑组件通过连杆相连；每组支撑组件均包括上基座、下基座、丝杆、滑轨和两根支撑杆，上基座固定在桌面盖板的底部，丝杆安装在上基座内，滑轨安装在下基座上，且两根支撑杆的上端连接上基座，下端连接下基座，两根支撑杆的中部通过连接件铰接；摇把与一组支撑组件上的丝杆相连，摇把通过连杆控制两组支撑组件上的丝杆联动。该升降桌面的优点是结构新颖紧凑体积小，升降平稳性好，无需改动与破坏原桌面尤其适合办公室使用。



CN 202874336 U

1. 升降桌面，其特征在于包括桌面盖板、摇把、连杆和两组支撑组件，两组支撑组件安装在桌面盖板的底部，两组支撑组件平行排列，两组支撑组件通过连杆相连；每组支撑组件均包括上基座、下基座、丝杆、滑轨和两根支撑杆，上基座固定在桌面盖板的底部，丝杆安装在上基座内，滑轨安装在下基座上，且两根支撑杆的上端连接上基座，下端连接下基座，其中一根支撑杆上端与上基座内的丝杆相连，另一根支撑杆下端连接下基座上的滑轨，两根支撑杆交叉设置，两根支撑杆的中部通过连接件铰接；摇把与一组支撑组件上的丝杆相连，摇把通过连杆控制两组支撑组件上的丝杆联动。

2. 根据权利要求 1 所述的升降桌面，其特征在于连杆的两端上分别安装有锥齿轮组，连杆通过锥齿轮组连接两组支撑组件。

3. 根据权利要求 1 所述的升降桌面，其特征在于桌面盖板由基板和侧面框构成，基板的高度不高于侧面框的高度，两组支撑组件的位置均处于侧面框的内侧，两组支撑组件沿基板的中心左右对称排列；摇把一端穿过侧面框连接一组支撑组件上的丝杆。

4. 根据权利要求 1 所述的升降桌面，其特征在于两组支撑组件之间设有支撑板，支撑板两端分别与两组支撑组件上的一根支撑杆相连；两根支撑杆还通过扭簧连接。

5. 根据权利要求 3 所述的升降桌面，其特征在于所述基板顶部安装有加热板。

6. 根据权利要求 1 所述的升降桌面，其特征在于所述摇把是折叠式摇把。

7. 根据权利要求 3 所述的升降桌面，其特征在于所述侧面装饰板的高度在 3-30CM 之间。

升降桌面

技术领域

[0001] 本实用新型涉及办公用品领域，尤其是办公桌上使用的升降桌面。

背景技术

[0002] 随着社会发展，办公室职业病呈上升趋势。现有的办公桌高度都是恒定的，或者制造时可以定制高度，但是一旦交付使用后其高度还是很难改变的。办公室人员长期处于同一高度的办公桌桌面上办公，极易产生腰部、背部、颈部或腿部的职业病。

发明内容

[0003] 本实用新型的发明目的是为了克服上述现有办公桌桌面无法升降的问题，提供一种结构新颖，无需改动与破坏原桌面即普通办公桌上使用的可以调节桌面高度的升降桌面。

[0004] 为了实现上述发明目的，本实用新型采用了以下技术方案：

[0005] 升降桌面，包括桌面盖板、摇把、连杆和两组支撑组件，两组支撑组件安装在桌面盖板的底部，两组支撑组件平行排列，两组支撑组件通过连杆相连；每组支撑组件均包括上基座、下基座、丝杆、滑轨和两根支撑杆，上基座固定在桌面盖板的底部，丝杆安装在上基座内，滑轨安装在下基座上，且两根支撑杆的上端连接上基座，下端连接下基座，其中一根支撑杆上端与上基座内的丝杆相连，另一根支撑杆下端连接下基座上的滑轨，两根支撑杆交叉设置，两根支撑杆的中部通过连接件铰接；摇把与一组支撑组件上的丝杆相连，摇把通过连杆控制两组支撑组件上的丝杆联动。

[0006] 作为优选，连杆的两端上分别安装有锥齿轮组，连杆通过锥齿轮组连接两组支撑组件。

[0007] 作为优选，桌面盖板由基板和侧面框构成，基板的高度不高于侧面框的高度，两组支撑组件的位置均处于侧面框的内侧，两组支撑组件沿基板的中心左右对称排列；摇把一端穿过侧面框连接一组支撑组件上的丝杆。

[0008] 作为优选，所述两组支撑组件之间设有支撑板，支撑板两端分别与两组支撑组件上的一根支撑杆相连；两根支撑杆还通过扭簧连接。

[0009] 作为优选，所述基板顶部安装有加热板。

[0010] 作为优选，所述摇把是折叠式摇把，有效的利用了空间。

[0011] 作为优选，所述侧面装饰板的高度在 3-30CM 之间。

[0012] 采用了上述技术方案的升降桌面，两组支撑组件平行排列，摇把通过连杆控制两组支撑组件上的丝杆联动，即通过摇把手动控制安装在两组支撑组件顶部的桌面盖板的升降，通过两组支撑组件进行桌面盖板的升降确保了升降的平稳性。该升降桌面的优点是结构新颖紧凑，体积小，升降平稳性好无需改动与破坏原桌面尤其适合办公室使用。

附图说明

[0013] 图 1 :本实用新型升降桌面的展开状态立体结构示意图。

[0014] 图 2 :本实用新型升降桌面的展开状态侧面结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合图 1 和图 2 对本实用新型做进一步描述。

[0016] 如图 1 和图 2 所示的升降桌面，包括桌面盖板 1、摇把 2、连杆 3 和两组支撑组件，两组支撑组件安装在桌面盖板 1 的底部，两组支撑组件平行排列，两组支撑组件通过连杆 3 相连。

[0017] 每组支撑组件均包括上基座 4、下基座 5、丝杆 6、滑轨 7 和两根支撑杆 8，上基座 4 固定在桌面盖板 1 的底部，丝杆 6 安装在上基座 4 内，滑轨 7 安装在下基座 5 上，两根支撑杆 8 交叉设置，且两根支撑杆 8 的上端连接上基座 4，下端连接下基座 5，其中一根支撑杆 8 上端与上基座 4 内的丝杆 6 相连，下端与下基座 5 铰接，另一根支撑杆 8 上端与上基座 4 铰接，下端安装在滑轨 7 上。两根支撑杆 8 的中部通过连接件 9 铰接，连接件 9 可以是螺栓。连杆 3 的两端上分别安装有锥齿轮组 14，连杆 3 通过锥齿轮组 14 连接两组支撑组件。摇把 2 与一组支撑组件上的丝杆 6 相连，摇把 2 通过连杆 3 控制两组支撑组件上的丝杆 6 联动。丝杆 6 控制一根支撑杆 8 上端位置的移动，同时另一根支撑杆 8 下端在滑轨 7 上的移动实现了两根支撑杆 8 的叠合或打开，即实现了支撑组件上的桌面盖板 1 的升降。

[0018] 桌面盖板 1 由基板 11 和侧面框 12 构成，基板 11 的高度不高于侧面框 12 的高度，两组支撑组件的位置均处于侧面框 12 的内侧，两组支撑组件沿基板 11 的中心左右对称排列。摇把 2 一端穿过侧面框 12 连接一组支撑组件上的丝杆 6。两组支撑组件之间设有支撑板 13，支撑板 13 两端分别与两组支撑组件上的一根支撑杆 8 相连，支撑板 13 随支撑杆 8 的开合状态变换倾斜角度。当两组支撑组件距离较远时，在升降时桌面盖板 1 容易发生晃动，支撑板 13 可以很好的解决上述问题，同时在上升到位后，支撑板 13 可以作为挡板使用，挡住正前方的视线，因为使用者的桌面上升后，其对面的同事的桌面高度可能还处于原有的状态，视线正好处于桌面盖板 1 与下基座 5 之间，此时支撑板 13 可以挡住其视线，确保了一部分的隐私。

[0019] 上述侧面框 12 的高度在 3-30CM 之间，即升降桌面在收拢状态时，其呈上述尺寸厚度的平板状。使用时，摇把 2 一摇带动了一边的丝杆 6 转动，同时通过锥齿轮组 14 和连杆 3 带动了另一边的丝杆 6 转动，两组支撑组件实现了联动，两组丝杆 6 的螺纹为反螺纹，为了在使用过程中可轻松摇动，在锥齿轮组 14 啮合处必须加润滑脂，即防止了齿轮生锈，又提高了传动的灵敏性。

[0020] 在收拢状态时，基板 11、上基座 4 和下基座 5 叠加的高度也不高于侧面框 12 的高度，两组支撑组件的位置均处于侧面框 12 的内侧，因此升降桌面呈完全密封的状态，笔或者纸张无法进入其内。

[0021] 上述两根支撑杆 8 还可以通过扭簧连接，扭簧的位置处于连接件 9 的外侧，扭簧上端固定在支撑杆 8 的上部，扭簧下端固定在支撑杆 8 的下部。摇把 2 是折叠式摇把，有效的利用了空间。基板 11 顶部可以安装加热板，天冷的时候可以加热，非常的实用。

[0022] 上述升降桌面的优点是升降平稳性好，体积小，承载力高，无需改动与破坏原有桌面，尤其适合办公室使用，办公室人员经常的使用不同高度的桌面，可以调节腿部、腰部、背

部、颈部和肩部的状态，防止其长时间的处于一个角度和状态而产生职业病。本产品的升降桌面是在办公桌上使用，会有水杯和显示器等物品放置在其上，因此其承重能力、平衡性、升降时的稳定性都尤为重要。使用时，本产品的升降桌面直接放置在现有的普通办公桌的桌面上，保证了原有办公桌面的完整性，无需改动与破坏原桌面，成本较之更替现有办公桌更为经济，便于推广。

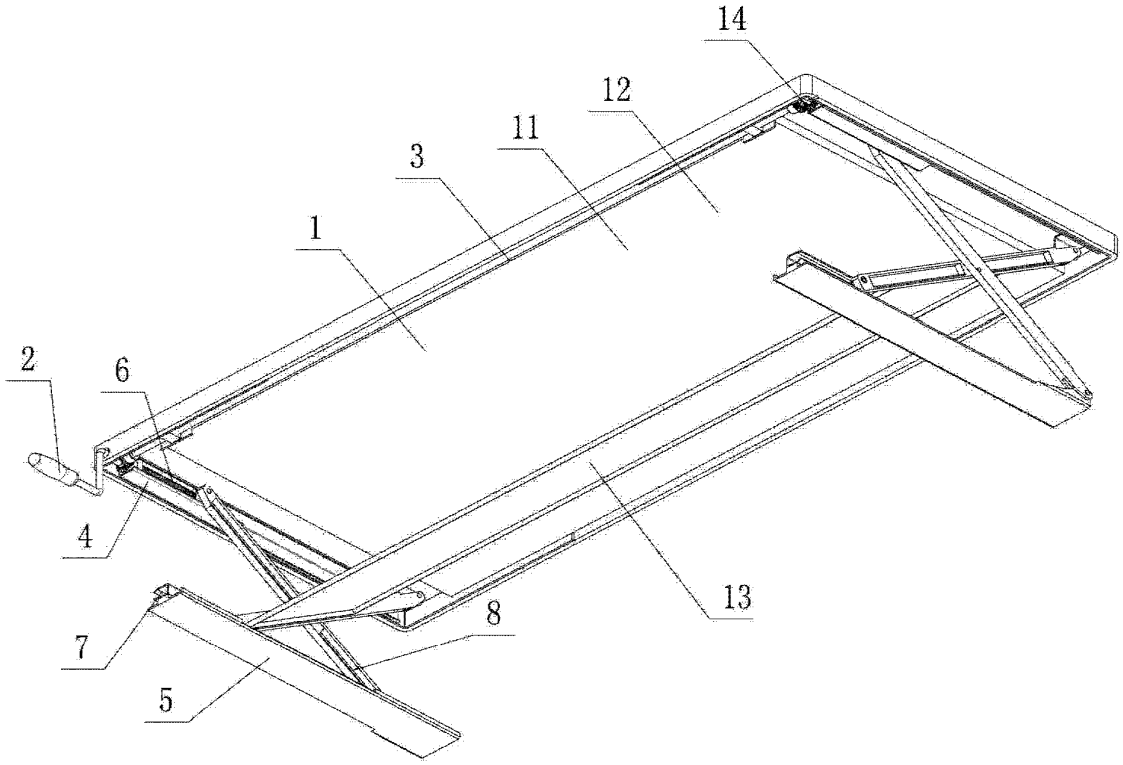


图 1

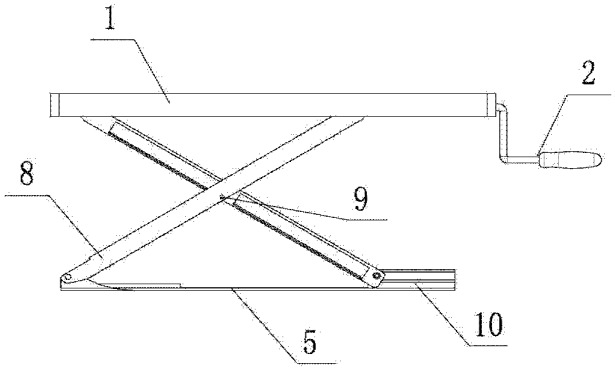


图 2

(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2013 008 020 A1** 2014.11.13

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 008 020.7**
(22) Anmeldetag: **08.05.2013**
(43) Offenlegungstag: **13.11.2014**

(51) Int Cl.: ***B66F 9/06*** (2006.01)

(71) Anmelder:
Hoerbiger Holding AG, Zug, CH

(74) Vertreter:
Grättinger Möhring von Poschinger Patentanwälte Partnerschaft, 82319 Starnberg, DE

(72) Erfinder:
Baudermann, Ulrich, Zug, CH

(56) Ermittelter Stand der Technik:

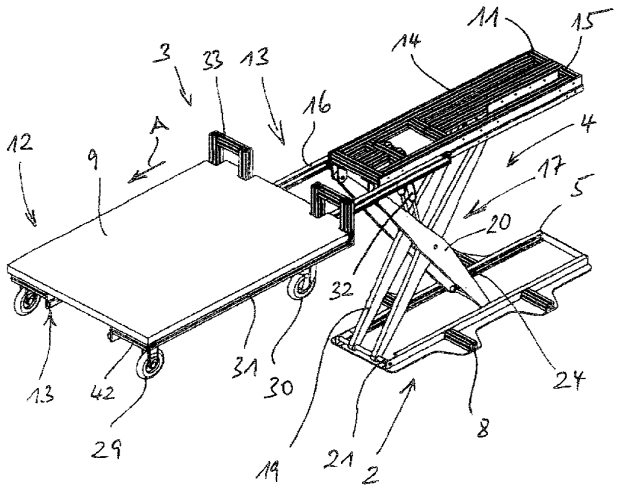
US	**4 288 195**	**A**
WO	**2006/ 006 860**	**A2**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Ladevorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Eine Ladevorrichtung, insbesondere um Frachtgut auf einer Verkehrsfläche zu befördern und in ein Transportfahrzeug ein- bzw. aus diesem auszuladen, umfasst eine Basisstruktur (2), eine Ladestruktur (3) mit einer Frachtgutaufnahme und eine zwischen der Basisstruktur (2) und der Ladestruktur (3) doppelt wirkende Hubeinrichtung (4). Dabei umfasst die Ladestruktur (3) einen Hubrahmen (11), an welchem die Hubeinrichtung (4) angreift, und einen Frachtgutträger (12), der an dem Hubrahmen (11) über eine Ausziehführung (13) mit einer quer zur Hubrichtung orientierten Ausziehrichtung (A) gelagert ist und die Frachtgutaufnahme aufweist. Ein der Fortbewegung der Ladevorrichtung auf der Verkehrsfläche dienendes Fahrwerk ist Teil des Frachtgutträgers (12).



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ladevorrichtung, geeignet insbesondere um Frachtgut auf einer Verkehrsfläche zu befördern und in ein Transportfahrzeug ein- bzw. aus diesem auszuladen, umfassend eine Basisstruktur, eine Ladestruktur mit einer Frachtgutaufnahme und eine zwischen der Basisstruktur und der Ladestruktur doppelt wirkende Hubeinrichtung.

[0002] Im Stand der Technik gibt es eine Reihe von Vorschlägen für Ladevorrichtungen der vorstehend angegebenen Art, welche übereinstimmend der Zielsetzung dienen, das Be- bzw. Entladen von Transportfahrzeugen mit Frachtgut zu erleichtern, damit dies – samt dem Befördern des Frachtguts auf einer Verkehrsfläche – möglichst durch eine einzige Person erledigt werden kann. Auf diese Weise soll beispielsweise der Personalaufwand beim Ausliefern von Frachtgut reduziert werden, indem ein Beifahrer, der ausschließlich kurzfristig beim Ladevorgang tätig wird, überflüssig wird. Indem die Hubeinrichtung doppelt-wirkend ausgeführt ist, kann sie nicht nur zum Anheben bzw. Absenken der Ladestruktur (samt dem geladenen Frachtgut) verwendet werden, sondern in gleicher Weise – bei auf die Ladefläche des Transportfahrzeugs aufgesetzter Ladestruktur – zum Anheben der Basisstruktur, um die Ladevorrichtung auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs verstauen zu können.

[0003] Repräsentiert wird der einschlägige Stand der Technik insbesondere durch Veröffentlichungen wie die FR 1506606, DE 25 30 634, US 4061237, WO 83/04226, US 4613272, WO 92/07746, EP 889000, US 2005/0042068 und CN 201896055 U.

[0004] Obwohl ersichtlich ein (zunehmender) Bedarf für Ladevorrichtungen der eingangs angegebenen Art besteht, konnten sich – mit einer Ausnahme – die diversen Vorschläge nicht in der Praxis etablieren. Und auch die – unter dem Handelsnamen "Innolift" – vertriebene Ladevorrichtung gemäß der WO 92/07746 bzw. der CN 201896055 U erfüllt die in sie gesetzten Erwartungen nicht.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ladevorrichtung der eingangs angegebenen Art bereitzustellen, die sich durch eine verbesserte Praxistauglichkeit auszeichnet.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabenstellung gemäß der vorliegenden Erfindung, indem bei einer Ladevorrichtung der eingangs angegebenen Art die Ladestruktur einen Hubrahmen, an welchem die Hubeinrichtung angreift, und einen Frachtgutträger, der an dem Hubrahmen über eine Ausziehführung mit einer quer zur Hubrichtung orientierten Ausziehrichtung gelagert ist und die Frachtgutaufnahme aufweist, umfasst, wobei ein der Fortbewegung der Ladevorrichtung auf der Verkehrsfläche dienendes Fahrwerk Teil des Frachtgutträgers ist. In einer synergetischen funktionalen Wechselwirkung miteinander resultieren die in Kombination miteinander für die erfindungsgemäße Ladevorrichtung bestimmenden Merkmale in einer Reihe gravierender praxisrelevanter Vorzüge, welche insbesondere die Einsatzmöglichkeiten der Ladevorrichtung substantiell erweitern, deren Handhabung erleichtern und die Sicherheit um ein entscheidendes Maß erhöhen, wobei zugleich eine all diese Vorzüge aufweisende Ladevorrichtung konstruktiv vergleichsweise einfach – und somit zuverlässig – sowie leicht und kompakt ausgeführt sein kann. Gerade im Hinblick auf die Sicherheit ist – im Zusammenwirken mit den übrigen für die erfindungsgemäße Ladevorrichtung charakteristischen Merkmalen – verantwortlich, dass die Ladestruktur in dem Sinne mehrteilig aufgebaut ist, dass die Frachtgutaufnahme an einem Frachtgutträger angeordnet ist, welcher über eine Ausziehführung an einem Hubrahmen gelagert ist, an welchem wiederum die – das Heben und Senken der Ladestruktur bei auf der Verkehrsfläche aufstehender Basiseinheit bewirkende – Hubeinrichtung angreift. Denn auf diese Weise kann das Frachtgut ohne gleichzeitige Bewegung der Basisstruktur relativ zu der Verkehrsfläche (Ausgangsfläche) in den Laderaum bzw. auf die Ladefläche (Zielfläche) des Transportfahrzeugs verschoben werden. Weder beim Beladen des Transportfahrzeugs mit dem Frachtgut, noch beim Entladen des Frachtguts aus dem Transportfahrzeug muss bei angehobener Last bzw. angehobenem Frachtgut die Ladevorrichtung, d. h. deren Basisstruktur auf der Verkehrsfläche verfahren werden. Dies ist gerade im Hinblick auf Anwendungen, bei denen eine vergleichsweise unebene Verkehrsfläche bzw. ein vergleichsweise unebener sonstiger Untergrund existiert (beispielsweise beim Baustellenbetrieb) ein unschätzbarer Vorteil, weil ein solcher unebener Untergrund bei Verwendung von bekannten (insbesondere mit schwerer Fracht beladenen) Ladevorrichtungen deren Verfahren erheblich erschwert und darüber hinaus insbesondere bei einem Verfahren der Ladevorrichtung mit angehobener Last wegen einer Kippgefahr ein erhebliches Sicherheitsrisiko darstellt. Anders, als dies für jenen Stand der Technik (US 4613272, WO 92/07746 und CN 201896055 U) gilt, bei welchem die Basisstruktur ein Stück weit unter das Transportfahrzeug geschoben wird, lässt sich die erfindungsgemäße Ladevorrichtung auch in der (oft tatsächlich vorliegenden) Situation einsetzen, dass das Transportfahrzeug an eine Bordsteinkante herangefahren wird, und zwar typischerweise so weit, dass sich diese etwa unter der Ladekante befindet. Auch ist der Arbeitsablauf, wie er in Anwendung der Erfindung möglich ist, homogener und durch weniger Unterbrechungen geprägt, als dies für den Stand der Technik (insbesondere unter Verwendung von Ladevorrichtungen nach

der WO 92/07746 und der CN 201896055 U) gilt, nämlich insbesondere in Anbetracht dessen, dass die Ladevorrichtung nach dem Aufladen typischerweise noch auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs rangiert wird. Hierfür ist nach dem Stand der Technik erforderlich, die Last – durch teilweises Anheben der Ladestruktur – erneut auf die das Fahrwerk aufweisende Basisstruktur zu übergeben, wohingegen bei erfindungsgemäßen Ladevorrichtungen die Last sogleich auf das an dem Frachtgutträger angeordnete Fahrwerk abgesetzt wird (insbesondere auf Räder, die zusammen mit den lasttragenden strukturellen Bereichen des Frachtgutträgers Teil des der Fortbewegung der Ladevorrichtung dienenden Fahrwerks sind). Eine Reihe weiterer Vorteile werden aus der nachfolgenden detaillierten Erläuterung der vorliegenden Erfindung und spezifischer bevorzugter Weiterbindungen ersichtlich.

[0007] Die vorstehenden – wie auch die noch folgenden – Erläuterungen der vorliegenden Erfindung zeigen, dass die die erfindungsgemäße Ladevorrichtung definierenden Merkmale, soweit nichts anderes angegeben ist, breit zu verstehen sind. So kann die Basisstruktur jede beliebige konstruktive und statische Gestalt aufweisen, mittels derer sich die maßgebliche Funktion, die Hubstruktur auf der Verkehrsfläche abzustützen, erfüllen lässt. Als Hubeinrichtung ist wiederum jede Einrichtung geeignet, mittels derer sich, bei auf der Verkehrsfläche abgestützter Basisstruktur die Ladestruktur anheben (und absenken) und bei fixierter, d. h. beispielsweise auf der Ladefläche eines Transportfahrzeugs abgestützter Ladestruktur die Basisstruktur anheben (und absenken) lässt. Ebenfalls ist der Begriff der "Verkehrsfläche" weit auszulegen und beinhaltet jeden tragfähigen, d. h. begehbaren bzw. befahrbaren Untergrund. Weiterhin ist unter "Hubrahmen" jede Struktur zu verstehen, die geeignet ist, mit der Hubeinrichtung verbunden zu werden und die von dem Frachtgutträger (samt aufgenommenem Frachtgut) über die Ausziehführung auf den Hubrahmen übertragenen Kräfte in die Hubeinrichtung einzuleiten. Auch hinsichtlich der "Ausziehführung" existieren keine konstruktiven Beschränkungen; vielmehr kann eine solche "Ausziehführung" durch jede im Wesentlichen linear längenveränderbare Struktur realisiert werden, die imstande ist, quer zur Ausziehrichtung Kräfte zu übertragen. Auch die Angabe, wonach die Ausziehrichtung "quer" zur Hubrichtung orientiert wird, besagt im weitesten Sinne nicht mehr, als dass die Ausziehrichtung mehr oder weniger rechtwinklig zur Hubrichtung orientiert ist, also insbesondere bei einer mehr oder weniger vertikalen Hubrichtung mehr oder weniger horizontal.

[0008] Auch und gerade hinsichtlich des "Fahrwerks" gibt es kaum konstruktive Einschränkungen. Während sich die vorliegende Erfindung für die meisten Anwendungen mit Vorteil mit Räderfahrwerken realisieren lässt, welche bevorzugt vier Räder aufweisen, so ist dies keinesfalls zwingend. Andere geeignete Fahrwerke, die für bestimmte Anwendungen mit Vorteil einsetzbar sind, sind beispielsweise Raupenfahrwerke, Kufenfahrwerke, Luftkissenfahrwerke, Magnetschwebefahrwerke und dergleichen. Entscheidend ist allein, dass eine Fortbewegung auf festen Untergrund wie der Verkehrsfläche und/oder der Ladefläche eines Transportfahrzeugs möglich ist. Wenn im Folgenden die vorliegende Erfindung anhand einer Ausführungsvariante erläutert wird, bei der das Fahrwerk als Räderfahrwerk ausgebildet ist, so dient dies allein der Erleichterung des Verständnisses, ohne dass hiermit eine Beschränkung auf Räderfahrwerke verbunden wäre. Die aufgezeigten Gesichtspunkte gelten, sofern sich nichts anderes ergibt, in gleicher Weise für andere Fahrwerkstypen.

[0009] Gemäß einer ersten bevorzugten Weiterbildung der Erfindung umfasst das – einen Teil der Frachtgutaufnahme bildende – Fahrwerk (vorzugsweise vier) Räder, welche besonders bevorzugt randseitig an dem Frachtgutträger angeordnet sind, und zwar idealerweise direkt unter den seitlichen Begrenzungen des Frachtgutträgers bzw. unmittelbar außerhalb neben diesen. So ergibt sich eine große Spurweite des Fahrwerks, was einen bedeutenden sicherheitsrelevanten Aspekt darstellt. Zudem lassen sich insbesondere in diesem Falle Räder mit einem vergleichsweise großem Durchmesser einsetzen, was die Handhabung erleichtert und – wiederum im Hinblick auf die Verwendung der Ladevorrichtung auf einem unebenen Untergrund – ebenfalls ein sicherheitsrelevanter Aspekt ist. Im Interesse einer guten Handhabbarkeit ist bevorzugt mindestens ein Teil der Räder lenkbar, d. h. die betreffenden Räder sind z. B. als Lenkrollen (ggf. feststellbar für Geradeausfahrt) ausgeführt; dies erleichtert das Manövrieren der Ladevorrichtung auf der Verkehrsfläche und/oder der Ladefläche des Transportfahrzeugs. Zudem ist bevorzugt zumindest ein Teil der Räder mit Bremsen ausgestattet, die beispielsweise beim Ladevorgang dann angezogen werden, wenn der Frachtgutträger auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs abgesetzt wurde und – unter Verwendung der Hubeinrichtung – die Basisstruktur anzuheben ist, um anschließend wieder unter die Ladestruktur geschoben zu werden. (Im Hinblick auf die Möglichkeit, die Hubeinrichtung raumsparend möglichst flach unter der Ladestruktur unterzubringen, ist die weiter unten eingehend erläuterte Verwendung eines Scherenhebers besonders zu bevorzugen.) Für die Handhabung der Ladevorrichtung ist dabei günstig, wenn die Bremsen fernbetätigbar sind, beispielsweise von einer am rückwärtigen Ende der Ladevorrichtung angeordneten, mit entsprechenden Bedienelementen ausgestatteten Handhabe aus.

[0010] Nachdem die Basisstruktur bei angehobener Last nicht auf dem Untergrund bewegt zu werden braucht, wird sich typischerweise eine hinreichende

Kippsicherheit mit einer Basisstruktur erzielen lassen, die sich seitwärts nicht über die Spurbreite der Räder hinaus erstreckt. Dies ermöglicht einen kompakten Aufbau der Ladevorrichtung, wobei im Allgemeinen die Basisstruktur sogar vollständig in dem Zwischenraum zwischen den Rädern Platz findet. Sie kann allerdings auch auf der der Ausziehrichtung entgegen gesetzten Seite Stützfüße aufweisen, deren Ausladung im Wesentlichen der Spur der Räder entspricht. Für extreme Einsätze kommt, gemäß einer abermals anderen Weiterbildung der Erfindung, auch in Betracht, die Basisstruktur mit ausfahrbaren, ausziehbaren und ausklappbaren Stützfüßen auszustatten, um die Standsicherheit nochmals zu steigern.

[0011] Nachdem das zum Befördern der Ladevorrichtung (ggfs. samt aufgenommenem Frachtgut) auf der Verkehrsfläche geeignete Fahrwerk Teil des Frachtgutträgers ist, brauchen an der Basisstruktur keine Räder angeordnet zu sein. Dies spart Gewicht und ist unter statischen Gesichtspunkten von großem Vorteil. Absolut zwingend ist die Abwesenheit von Rädern bzw. Rollen an der Basisstruktur indessen nicht. So können beispielsweise (kleine) Rollen vorgesehen sein, welche allein dazu dienen, beim Verfahren der Ladevorrichtung auf der Verkehrsfläche das Gewicht der Basisstruktur zu stützen, so dass diese nicht von der Hubeinrichtung angehoben zu werden braucht.

[0012] Gemäß einer abermals anderen bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung umfasst die Hubeinrichtung einen Scherenheber. Dies ist günstig im Hinblick auf die Kinematik als auch im Hinblick auf die Statik sowie die Möglichkeit, die erfindungsgemäße Ladevorrichtung äußerst kompakt und leicht auszuführen. Namentlich lässt sich im Falle der Verwendung eines Scherenhebers als Teil der Hubeinrichtung letztere besonders flach und raumsparend zusammenlegen, so dass sie in dieser Konfiguration unter der Ladestruktur untergebracht werden kann. Mit insoweit besonderem Vorteil ist dabei mindestens einer der Lenker des Scherenhebers gekröpft ausgeführt und/oder greift ein Antriebselement versetzt zum Gelenkpunkt des Scherenhebers an einem der Lenker an, was die Bereitstellung ausreichend hoher Hubkräfte bei – bei abgesenkter Ladestruktur – besonders flachen Scherenhebern ermöglicht. Im Sinne günstiger kinematischer Verhältnisse ist die in Ausziehrichtung (der Frachtgutaufnahme) gelegene Lagerung des Scherenhebers an der Basisstruktur besonders bevorzugt als Festlager ausgeführt; d. h. die der Ausziehrichtung entgegengesetzt gelegene Lagerung des Scherenhebers an der Basisstruktur ist als Loslager (mit in mindestens einer Linearführung geführtem Stützelement) ausgeführt.

[0013] Eine andere bevorzugte Weiterbildung der vorliegenden Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Hubeinrichtung eine elektrische oder eine elektro-hydraulische Antriebseinheit umfasst. Dies ermöglicht kompakte und gleichwohl sehr leistungsfähige Ladevorrichtungen, wobei namentlich bei größeren, zum Heben besonders schwerer Frachtgüter bestimmten Ladevorrichtungen der Einsatz elektrohydraulischer Antriebseinheiten für die Hubeinrichtungen besonders vorteilhaft ist. Eine insoweit vorgesehene elektrische Speichereinheit der Antriebseinheit ist besonders bevorzugt an der Ladestruktur angeordnet, und zwar besonders bevorzugt am Hubrahmen an dessen in Ausziehrichtung vorne liegender Frontseite. Dies trägt, ohne dass eine (bei Anordnung der Speichereinheit an dem Frachtgutträger erforderliche) aufwändige Verlegung von elektrischen Leitungen notwendig ist, zu einer vergleichsweise günstigen Gewichtsverteilung bei, insbesondere im Hinblick auf die Phase des Anhebens bzw. Absenkens der Basisstruktur bei auf die Ladefläche des Transportfahrzeugs aufgesetztem Frachtgutträger. Wenn dabei die elektrische Speichereinheit einen Ladeanschluss aufweist, welcher an die elektrische Anlage eines (als Kraftfahrzeugs ausgeführten) Transportfahrzeugs anschließbar ist, so genügt für typische Anwendungen eine vergleichsweise kleine elektrische Speichereinheit. Dies ist vorteilhaft im Hinblick auf Kosten, Gewicht und Baugröße der Ladevorrichtung. Günstig ist auch, die elektrische Speichereinheit der Antriebseinheit als Wechselakku auszuführen. Dies gestattet die sehr kleinformatige Ausführung der Speichereinheit, damit diese in eine vergleichsweise kompakte Ladevorrichtung passt, ohne dass die Nutzungsmöglichkeiten der Ladevorrichtung hierdurch beschränkt würden. Ein der Ladevorrichtung entnommener Wechselakku kann an der elektrischen Anlage eines Transportfahrzeuges aufgeladen werden.

[0014] Eine weitere Antriebseinheit bewirkt in einer abermals anderen bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung das Ausfahren und Einfahren des Frachtgutträgers relativ zum Hubrahmen. Ein solcher Ausfahrantrieb kann beispielsweise elektrisch ausgeführt sein. Ebenfalls könnte ein solcher Ausfahrantrieb beispielsweise einen Hydraulikzylinder umfassen, der von dem Hydraulikaggregat der elektro-hydraulischen Antriebseinheit der Hubeinrichtung versorgt wird. Unter Aspekten der Betriebssicherheit ist vorteilhaft, wenn auf den Ausfahrantrieb eine Steuerung einwirkt, welche die Ausfahrbewegung unter Berücksichtigung von sicherheitsrelevanten Kenngrößen steuert. So kann in der Steuerung beispielsweise das Signal mindestens eines an dem Frachtgutträger, bevorzugt im Bereich frontseitiger Räder, angeordneten, der Erfassung der Position des Frachtgutträgers relativ zu einer Ladefläche dienenden Sensors dergestalt verarbeitet werden, dass das (über einen festgesetzten Ausfahrweg von beispielsweise 400 mm fortgesetzte) Ausfahren des Frachtgutträgers unterbunden wird, wenn sich das Fahrwerk nicht zumindest teilweise über ei-

ner Ladefläche befindet. Auch die Höhe des Fahrwerks des Frachtgutträgers oberhalb der Ladefläche kann in der Steuerung dergestalt berücksichtigt werden, dass ein (weiteres) Ausfahren des Frachtgutträgers unterbunden wird, wenn sich das Fahrwerk in einer oberhalb eines zulässigen Werts liegenden Höhe über einer Ladefläche befindet. Weiterhin können in der Steuerung des Ausfahrantriebs Signale von Lastsensoren, welche Stützfüßen der Basisstruktur und/oder Rädern des Fahrwerks zugeordnet sind, in dem Sinne ausgewertet werden, dass ein (weiteres) Ausfahren des Frachtgutträgers unterbleibt, wenn eine auf eine zunehmende Kippgefahr hindeutende Belastungssituation ermittelt wird. Die besagten sicherheitsrelevanten Kenngrößen können zusätzlich (oder alternativ) auch für die Erzeugung einer Benachrichtigung bzw. Warnung verwendet werden.

[0015] Unter statischen Gesichtspunkten kann es günstig sein, wenn die Basisstruktur zu ihrer Abstützung auf der Verkehrsfläche eine vergleichsweise große, durchgehende Auflagefläche aufweist. Umgekehrt kann es indessen für bestimmte Anwendungen auch vorteilhaft sein, an der Basisstruktur ausgeprägte Stützfüße anzuordnen. Dies gilt namentlich dann, wenn zumindest einem Stützfuß ein Lastsensor (s. o.) zugeordnet wird, der die Lastsituation überwacht und beispielsweise ein Signal auslöst, wenn sich die Lastverteilung einem im Hinblick auf die Standsicherheit kritischen Punkt annähert. Derartige Lastsensoren können mit dem gleichen Vorteil auch mindestens einem der an dem Frachtgutträger angeordneten Räder zugeordnet sein.

[0016] Der Frachtgutträger und der Hubrahmen sind besonders bevorzugt relativ zueinander verriegelbar. Und die Hubeinrichtung ist bevorzugt in einer teilweise angehobenen Stellung der Ladestruktur sperrbar. Dies ermöglicht es, für die Fahrt des Transportfahrzeuges die Ladevorrichtung auf der Ladefläche dadurch zu sichern, dass die Ladestruktur mittels der Hubeinrichtung so weit angehoben wird, dass die an dem Frachtgutträger angeordneten Räder von der Ladefläche abgehoben werden, wobei zudem über die Verriegelung des Frachtgutträgers relativ zum Hubrahmen die Lage des Frachtgutträgers und somit des Frachtguts relativ zur Basisstruktur gesichert wird. Vorteilhafterweise ist dabei, beispielsweise über einen entsprechende Einstellung in einer Steuerung der Ladevorrichtung, eine solche (teilweise angehobene) Stellung der Hubeinrichtung fest vorgegebenen, in der das Fahrwerk des Frachtgutträgers gerade außer Kontakt mit dem Untergrund gebracht wird, so dass sich das gesamte Gewicht von Ladevorrichtung und Last – bei möglichst niedrigem Schwerpunkt – ausschließlich über die Basisstruktur auf dem Untergrund abstützt. Zur Sicherung des Frachtguts an bzw. auf dem Frachtgutträger weist Letzterer bevorzugt zur Anbringung von Befestigungs- und/oder Sicherungsmitteln für das Frachtgut geeignete Halterungen auf, beispielsweise Ösen, Bohrungen, Durchbrüche oder Haken.

[0017] Für die Bedienung der Ladevorrichtung samt deren Rangieren bzw. Manövrieren sowie die Betätigung vorgesehener Antriebe weist die Ladevorrichtung bevorzugt an ihrem rückwärtigen, der Ausziehrichtung entgegengesetzten Ende eine Handhabe auf, die mit entsprechenden, der Betätigung der Antriebe dienenden Bedienelementen ausgestattet ist. Bevorzugt ist eine solche Handhabe an der Basisstruktur oder dem Hubrahmen angeordnet. Die Anordnung und Ausgestaltung der Handhabe erfolgt dabei bevorzugt dergestalt, dass sie weder ein (vorzugsweise vollständiges) Unterschieben der Basisstruktur unter die Ladestruktur behindert, noch ständig nennenswert über die Minimalkontur der Hauptkomponenten des Ladegeräts (bei abgesenkter Ladestruktur und eingefahrenem Frachtgutträger) übersteht. In diesem Sinne kann die Handhabe beispielsweise gelenkig schwenk- bzw. klappbar und/oder einschiebbar an der Basisstruktur oder am Hubrahmen angebracht sein. Die Handhabe und/oder ihre Anbringung an der Basisstruktur bzw. dem Hubrahmen ist dabei vorzugsweise so ausgeführt, dass an ihr angeordnete Griffe auch bei einer bestimmungsgemäß beim Betrieb des Ladevorrichtung erfolgenden Veränderung der Höhe von Basisstruktur bzw. Hubrahmen über dem Untergrund ihre eigene Höhe nicht oder nur geringfügig verändern. Vor dem gleichen Hintergrund ist, gemäß einer anderen bevorzugten Weiterbildung, besonders vorteilhaft, wenn die Handhabe eine ausfahrbare, z. B. teleskopische verlänger- bzw. verkürzbare Deichsel aufweist; denn dies erleichtert die Bedienung der Ladevorrichtung bei ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung, während derer sich die Höhe des Hubrahmens und der Basisstruktur über der Verkehrsfläche ändert. Besonders komfortabel ist es, wenn die Länge der Deichsel mittels eines Längenverstellantriebs veränderbar ist. Dieser kann, im Interesse einer weiter gesteigerten Bedienfreundlichkeit, mit dem Hubantrieb phasenweise in dem Sinne koppelbar sein, dass sich die Länge der Deichsel automatisch verkürzt, wenn die Komponente (Basisstruktur oder Hubrahmen), an der sie angebracht ist, mittels der Hubeinrichtung angehoben wird. Im Falle der Anbringung der Deichsel an dem Hubrahmen ist hierfür eine (phasenweise) inverse Koppelung des Längenverstellantriebs der Deichsel mit dem Antrieb der Hubeinrichtung vorzusehen. Unter ergonomischen Gesichtspunkten ist im Übrigen vorteilhaft, wenn die Ausfahrrichtung der Deichsel schräg zur Hubrichtung orientiert, d. h. insbesondere leicht nach hinten geneigt ist.

[0018] Für eine möglichst vielfältige Nutzbarkeit der erfindungsgemäßen Ladevorrichtung weist bei dieser, gemäß einer abermals anderen bevorzugten Weiterbildung, der Frachtgutträger einen austauschbaren, funktions- bzw. anwendungsspezifischen Auf-

satz auf. Ein solcher Aufsatz kann beispielsweise eine (ebene) Ladeplattform, eine Schüttgutaufnahme oder eine Spezialhalterung (z. B. für eine Kabeltrommel) umfassen.

[0019] Namentlich besonders große Ladevorrichtungen können mit einem zusätzlichen, auf mindestens eines der Räder wirkenden Fahrantrieb ausgestattet sein, der zur Unterstützung der Bedienperson beim Bewegen der Ladevorrichtungen auf der (ggf. unebenen) Verkehrsfläche bzw. der Ladefläche des Transportfahrzeugs (einschließlich des Rangierens) einsetzbar ist.

[0020] Im Sinne der vorstehenden Erläuterungen der Erfindung stellt sich der bei deren Nutzung vollziehender Ablauf wie folgt dar: Frachtgut bzw. Last wird auf einem Frachtgutträger, der Teil einer anhebbaren Ladestruktur ist und über ein der Fortbewegung dienendes Fahrwerk verfügt, aufgenommen auf einer Ausgangsfläche befördert. Eine Basisstruktur wird auf der Ausgangsfläche abgesetzt, und die Ladestruktur wird – auf der Basisstruktur abgestützt – so weit angehoben, dass das Fahrwerk des Frachtgutträgers sich oberhalb des Niveaus einer gegenüber der Ausgangsfläche erhöhten Zielfläche befindet. Der Frachtgutträger wird quer zur Hubrichtung ausgefahren und dabei über die Zielfläche verfahren, und zwar ohne dass gleichzeitig die Basisstruktur bewegt wird, wobei sich der Frachtgutträger bei jenem Verfahren (ggf. nach einem Absenken) mit seinem Fahrwerk auf der Zielfläche abstützt. Die Basisstruktur wird, wenn der Frachtgutträger vollständig auf der Zielfläche aufsteht, vollständig angehoben und in Richtung auf die Frachtgutaufnahme eingefahren und über die Zielfläche verfahren. Eine Fortbewegung der Fracht bzw. Last auf der Zielfläche mittels des Fahrwerks des Frachtgutträgers kann sich anschließen, ebenso ein Lagesichern durch Abheben des Frachtgutträger-Fahrwerks von der Zielfläche unter Aufsetzen der Basisstruktur auf der Zielfläche.

[0021] Die erfindungsgemäße Ladevorrichtung kann, was allerdings für typische Anwendungen nicht erforderlich ist, mindestens eine frontseitig an dem Frachtgutträger angeordnete veränderlich positionierbare Behelfsrolle aufweisen. Diese kann notfalls im Rahmen des Übersetzens des Frachtgutträgers auf die Ladefläche des Transportfahrzeugs eingesetzt werden, beispielsweise bei instabilen Stand der Basisstruktur aufgrund eines nicht tragfähigen Untergrunds oder aber wenn die Ladevorrichtung aus irgend welchen Gründen nicht unmittelbar an das Transportfahrzeug heran gefahren werden konnte.

[0022] Aus den vorstehenden Erläuterungen ist ersichtlich, dass die Be- bzw. Entladung von Transportfahrzeugen mittels der erfindungsgemäßen Ladevorrichtung nur eine beispielhafte von vielen denkbaren Anwendungen darstellt. Einsetzbar ist die erfindungsgemäße Ladevorrichtung, die insoweit auch als kombinierte Beförder- und Hubvorrichtung bezeichnet werden könnte, auch in diversen anderen Anwendungsumgebungen, beispielsweise in der Kommissionier- und Lagertechnik.

[0023] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand zweier in der Zeichnung veranschaulichter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigt

[0024] **Fig.** 1 in Seitenansicht eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Ladevorrichtung in einer ersten Konfiguration,

[0025] **Fig.** 2 in perspektivischer Ansicht die Ausführungsform nach **Fig.** 1 in ihrer ersten Konfiguration,

[0026] **Fig.** 3 in Seitenansicht die Ausführungsform nach den **Fig.** 1 und **Fig.** 2 in einer zweiten Konfiguration,

[0027] **Fig.** 4 in perspektivischer Ansicht die Ausführungsform nach den **Fig.** 1 bis **Fig.** 3 in ihrer zweiten Konfiguration,

[0028] **Fig.** 5 in Seitenansicht die Ausführungsform nach den **Fig.** 1 bis **Fig.** 4 in einer dritten Konfiguration,

[0029] **Fig.** 6 in perspektivischer Ansicht die Ausführungsform nach den **Fig.** 1 bis **Fig.** 5 in ihrer dritten Konfiguration,

[0030] **Fig.** 7 in perspektivischer Ansicht eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Ladevorrichtung in einer ersten Konfiguration,

[0031] **Fig.** 8 die Ausführungsform nach **Fig.** 7 in einer zweiten Konfiguration,

[0032] **Fig.** 9 die Ausführungsform nach den **Fig.** 7 und **Fig.** 8 in einer dritten Konfiguration

[0033] **Fig.** 10 die Ausführungsform nach den **Fig.** 7 bis **Fig.** 9 in einer vierten Konfiguration und

[0034] **Fig.** 11 in vergrößerter Darstellung in einem Vertikalschnitt eine Ladevorrichtung mit einer über einen bevorzugten Scherenheber verfügende Hubeinrichtung.

[0035] Die in den **Fig.** 1 bis **Fig.** 6 in verschiedenen Konfigurationen (d. h. Betriebssituationen) und Ansichten gezeigte Ladevorrichtung **1** dient der Beförderung von Frachtgut F auf einer Verkehrsfläche V sowie dem Einladen des Frachtguts in ein Transportfahrzeug bzw. dem Ausladen aus diesem.

[0036] Die Ladevorrichtung umfasst drei Hauptkomponenten, nämlich eine Basisstruktur **2**, eine Lade-

struktur **3** und eine zwischen der Basisstruktur **2** und der Ladestruktur **3** wirkende, dem Anheben und Absenken der Ladestruktur **3** dienende Hubeinrichtung **4**. Die Hubeinrichtung **4** ist dabei in dem Sinne doppelt-wirkend ausgeführt, dass sie auch geeignet ist, bei ortsfester Ladestruktur **3** die Basisstruktur **2** anzuheben.

[0037] Die Basisstruktur **2** ist als Grundrahmen **5** ausgeführt mit zwei Längsträgern **6** und zwei sich zwischen und quer zu diesen erstreckenden Querträgern **7**. Beidseits stehen von den Längsträgern **6** zwei ausgesteifte Stützfüße **8** seitwärts ab. Im Sinne einer – aus Gründen der Standsicherheit ggf. zweckmäßigen – Modifikation der Basisstruktur **2** können auch ausfahrbare, ausziehbare oder ausklappbare Stützfüße mit einer im Einsatz breiteren Ausladung zum Einsatz kommen.

[0038] Die Ladestruktur **3**, die eine – vorliegend eine als Ladeplattform **9** ausgeführte – Frachtgutaufnahme **10** aufweist, umfasst einen Hubrahmen **11**, einen Frachtgutträger **12** mit der Ladeplattform **9** und eine Ausziehführung **13**, mittels derer der Frachtgutträger **12** an dem Hubrahmen **11** ausziehbar (Pfeil A) gelagert ist. Der Hubrahmen **11** umfasst Längsträger **14** und sich zwischen und quer zu diesen erstreckende Querträger **15**. An ihm greift die Hubeinrichtung **4** an. Die Ausziehrichtung A, in welcher der Frachtgutträger **12** aus seiner zu dem Hubrahmen **11** im Wesentlichen fluchtenden Stellung in eine gegenüber dem Hubrahmen **11** versetzte Stellung ausfahrbar ist, ist dabei quer zu der Hubrichtung (Pfeil B) orientiert, welche durch die Hub- und Senkbewegung der Ladestruktur **3** gegenüber der Basisstruktur **2** definiert ist. Durch Einsatz einer Zwischenschiene **16** ist die Ausziehführung **13** als Vollauszug ausgeführt, so dass der Frachtgutträger **12** in seiner ausgefahrenen Stellung vollständig gegenüber dem Hubrahmen **11** versetzt ist. Der Frachtgutträger **12** weist (nicht näher dargestellte) Halterungen auf, die zur Anbringung von Befestigungs- und/oder Sicherungsmitteln für das Frachtgut F geeignet sind. Im Sinne einer – anwendungsbezogenen – Modifikation könnte der Frachtgutträger **12**, an den jeweiligen spezifischen Einsatz angepasst, im Übrigen statt einer Ladeplattform **9** beispielsweise eine Schüttgutaufnahme (wie einen Trog oder dergl.) oder eine Spezialhalterung (wie eine Kabeltrommelhalterung oder dergl.) aufweisen.

[0039] Die Hubeinrichtung **4** umfasst einen Scherenheber **17** mit zwei gekreuzten, im Kreuzungspunkt **18** gelenkig miteinander verbundenen Lenkerpaaren **19**, **20**. Jedes Lenkerpaar **19**, **20** ist an seinem einem Ende mit dem betreffenden Bauteil über ein Festlager **21**, **22** gelenkig verbunden und an seinem anderen Ende an dem anderen Bauteil längs einer Linearführung **23**, **24** verschiebbar geführt. So ist das erste Lenkerpaar **19** an seinem unteren – und in Ausziehrichtung A vorderen – Ende **25** mit dem Grundrahmen **5** über ein Festlager **21** gelenkig verbunden und an seinem oberen Ende **26** an dem Hubrahmen **11** längs einer Linearführung **23** verschiebbar geführt; und das zweite Lenkerpaar **20** ist an seinem oberen Ende **27** mit dem Hubrahmen **11** über ein Festlager **22** gelenkig verbunden und an seinem unteren Ende **28** an dem Grundrahmen **5** längs einer Linearführung **24** verschiebbar geführt. Der Kreuzungspunkt **18** der beiden Lenkerpaare **19**, **20** wandert demgemäß beim Anheben der Ladestruktur **3** auf einer Kreisbahn um das Festlager **21** des ersten Lenkerpaares **19** und bewegt sich dabei (auch) mit einer Bewegungskomponente in Ausziehrichtung A. Im Sinne einer – aus kinematischen Gründen ggf. zweckmäßigen – Modifikation des Scherenhebers **17** können auch (als solches bekannte) gekröpfte Lenker zum Einsatz kommen.

[0040] Vier der Fortbewegung der Ladevorrichtung **1** auf der Verkehrsfläche V – für das Befördern des Frachtguts F auf dieser – dienende Räder **29**, **30** sind an dem Frachtgutträger **12** angeordnet, und zwar randseitig an diesem unmittelbar unterhalb der Seitenränder **31**. Sie bilden mit den Rahmenteilen **42** des Frachtgutträgers **12** ein Fahrwerk **43**. Die – in Ausziehrichtung A – vorderen Räder **29** sind vorliegend als Bockrollen ausgeführt, die hinteren Räder **30** demgegenüber als Lenkrollen, wobei ersichtlich auch andere Ausführungen der Räder (z. B. vier Lenkrollen) möglich sind. Die Räder **29**, **30** weisen (feststellbare) Bremsen auf, mittels derer sich ein unbeabsichtigtes Wegrollen des Frachtgutträgers **12** bzw. der Ladevorrichtung **1** unterbinden lässt. An der Basisstruktur **2** sind demgegenüber vorliegend keine Räder angeordnet. Die Stützfüße **8** der Basisstruktur **2** sind so dimensioniert, dass sie zwischen den hinteren Rädern **30** des Frachtgutträgers **12** hindurchpassen. Im Sinne einer Modifikation könnten die hinteren Stützfüße **8** allerdings auch nach hinten hinter die hinteren Räder **30** versetzt und in diesem Falle so dimensioniert werden, dass ihre Ausladung im Wesentlichen der Spur der Räder **29**, **30** entspricht. Seitwärts über die Spurbreite der Räder **29**, **30** hinaus sollte sich die Basisstruktur **2** indessen – im Interesse einer guten Handhabbarkeit der Ladevorrichtung **1** – nicht erstrecken.

[0041] Die Ladevorrichtung **1** weist mehrere Antriebe auf. So ist insbesondere die Hubeinrichtung **4** mit einer Antriebseinheit ausgerüstet. Diese umfasst zwei parallel zueinander angeordnete Hydraulikzylinder **32**, die sich, gelenkig an einem der Querträger **15** des Hubrahmens **11** angelenkt, zwischen dem Hubrahmen **11** und dem im Kreuzungspunkt **18** der Lenkerpaare **19**, **20** des Scherenhebers **17** angeordneten Gelenkbolzen erstrecken. Der Beaufschlagung der Hydraulikzylinder **32** dient ein – nicht dargestelltes – Hydraulikaggregat, dessen Pumpe elektrisch betrieben wird. Die elektrische Speichereinheit der

Antriebseinheit ist an dem Frachtgutträger **12** angeordnet. Sie weist einen Ladeanschluss auf, der an die elektrische Anlage eines als Kraftfahrzeug ausgeführten Transportfahrzeugs anschließbar ist. Alternativ wäre, insbesondre für Ladevorrichtungen mit reduzierter Leistung, beispielsweise die rein elektrische Ausführung der Antriebseinheit der Hubeinrichtung **4** möglich.

[0042] Mittels eine weiteren Antriebs, nämlich eines zwischen dem Hubrahmen **11** und dem Frachtgutträger **12** wirkenden elektrischen Ausfahrantriebs ist der Frachtgutträger **12** in seine ausgefahrene Stellung aus- und seine zu dem Hubrahmen **11** fluchtende Stellung einfahrbar. Weiterhin ist – beispielsweise durch Arretieren der Ausziehführung **13** oder Blockieren des Ausfahrantriebs – der Frachtgutträger **12** relativ zum Hubrahmen **11** verriegelbar und die Hubeinrichtung **4** in einer teilweise angehobenen Stellung der Ladestruktur **3** sperrbar. Auf diese Weise erfolgt eine Sicherung der Ladevorrichtung **1** (und des aufgenommenen Frachtguts F) auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs während des Transports, indem nämlich der Frachtgutträger **12** relativ zu dem Hubrahmen **11** gesperrt und die Ladestruktur **3** als ganzes so weit angehoben wird, dass die Räder **29**, **30** nicht mehr auf der Ladefläche aufliegen, so dass das gesamte Gewicht von Frachtgut F und Ladevorrichtung **1** über deren Grundrahmen **5** auf der Ladefläche abgestützt wird.

[0043] Die Bedienung bzw. Betätigung der verschiedenen Antriebe durch eine Bedienperson erfolgt bei der Ausführungsform nach den **Fig.** 1 bis **Fig.** 6 durch Bedienelemente, die in die an dem Frachtgutträger **12** angebrachten Griffe **33** integriert sind. Namentlich in dieser Hinsicht verfolgt die zweite, in den **Fig.** 7 bis **Fig.** 10 illustrierte Ausführungsform einen anderen Ansatz. Denn bei dieser ist an dem Hubrahmen **11** an dessen der Ausziehrichtung A entgegengesetztem Ende **34** eine Handhabe **35** angeordnet, welche Bedienelemente **36** für die Betätigung der verschiedenen Antriebe aufweist und die weiterhin dazu dient, die Ladevorrichtung **1** bei deren Fortbewegung auf der Verkehrsfläche bzw. der Ladefläche des Transportfahrzeuges zu dirigieren bzw. zu manövrieren.

[0044] Die Handhabe **35** weist eine leicht nach hinten geneigte, aus ihrer Verstaustellung (**Fig.** 7) teleskopisch in eine Betriebsstellung (**Fig.** 8) ausfahrbare Deichsel **37** auf. Der die Verstellung der Länge der Deichsel **37** bewirkende Längenverstellantrieb ist dabei – über die Steuerung der Ladevorrichtung **1** – in dem Sinne invers mit der Antriebseinheit der Hubeinrichtung **4** gekoppelt, dass sich beim Anheben der Ladestruktur **3** die Länge der Deichsel **37** im Wesentlichen in dem Maße verkürzt, wie die Ladestruktur **3** angehoben wird, so dass im Ergebnis die Griffe **38** der Handhabe **35** beim Heben der Ladestruktur **3** zumindest im Wesentlichen auf einer konstanten Höhe verbleiben. Entsprechendes gilt beim Absenken der Ladestruktur **3**. Über an der Handhabe **35** angeordnete Bedienelemente **36** sind bei dieser Ausführungsform im Übrigen auch die den Rädern **29**, **30** zugeordneten Bremsen betätigbar.

[0045] Andere markante Abweichungen der Ausführungsform nach den **Fig.** 7 bis **Fig.** 10 von derjenigen nach den **Fig.** 1 bis **Fig.** 6 bestehen in konstruktiven Details des Scherenhebers **17** sowie der Ausziehführung **13** für den Frachtgutträger **12**, wobei die Abweichungen allerdings ohne Auswirkung sind auf die grundsätzliche Funktion, so dass die vorstehenden Erläuterungen der ersten Ausführungsform im Wesentlichen auch für die zweite gelten. Anders gestaltet als bei der ersten Ausführungsform sind bei der zweiten im Übrigen auch die Räder **29**, **30**. Diese sind seitlich an dem Frachtgutträger **12** angeordnet, so dass sie – im Interesse einer gesteigerten Tauglichkeit für die Nutzung auf unebenen Verkehrsflächen – einen vergleichsweise großen Durchmesser aufweisen können.

[0046] Mit der Steuerung der Ladevorrichtung können im Übrigen insbesondere Lastsensoren verbunden sein, die den Rädern **29**, **30** und/oder den Stützfüßen **8** der Basisstruktur **2** zugeordnet sind. Durch Überwachung der Belastungssituation an den Stützfüßen **8** und/oder den Rädern **29**, **30** können Belastungszustände, die für die Standsicherheit der Ladevorrichtung **1** kritisch werden könnten, frühzeitig erkannt werden, und es kann eine (z. B. akustische) Warnung und/oder ein automatisches Sperren eines oder mehrerer Antriebe erfolgen.

[0047] Was die in **Fig.** 11 veranschaulichte Ausführungsform angeht, so erklärt sich diese ohne weiteres aus den vorstehenden Erläuterungen der **Fig.** 1 bis **Fig.** 10. Hinzuweisen ist allerdings auf die gut erkennbare leichte Kröpfung der Lenker **19** und **20** des Scherenhebers **17** dergestalt, dass das im Kreuzungspunkt **18** vorgesehene Gelenk nicht exakt auf den Verbindungslinien VL_{19} und VL_{20} der beiden jeweils endseitig an den Lenkern **19**, **20** angeordneten Lager liegt, sondern vielmehr geringfügig gegenüber diesen Verbindungslinien nach oben versetzt. Umgekehrt ist der Anlenkungspunkt **40** der Hydraulikzylinder **32** an den Lenkern **19** geringfügig gegenüber der Verbindungslinie VL_{19} von dessen endseitigen Lagern nach unten versetzt. Auf diese Weise ergibt sich ein Scherenheber **17**, der in seiner (gezeigten) vollständig eingefahrenen Konfiguration so flach ist, dass er nicht (geringfügig nach oben zwischen die Ausziehführungen **13** ragend) nur unter der Ladestruktur **3** Platz findet, sondern auch noch eine hinreichende Bodenfreiheit **41** verbleibt, und das bei einer für das Heben schwerer Lasten hinreichend starken Dimensionierung der Lenker **19**, **20** und einem auf das Heben schwerer Lasten abgestimmten Kinematik des Antriebs. Zu erkennen ist in **Fig.** 11 auch, dass der

Hubrahmen **11** und die beiden mit diesem über die Ausziehführungen **13** verbundenen Rahmenteile **42** des Frachtgutträgers **12**, wie bereits in den **Fig.** 1 bis **Fig.** 6 veranschaulicht, im Wesentlichen in der selben Ebene liegen, wobei in der eingefahrenen Stellung des Frachtgutträgers **12** der Hubrahmen **11** zwischen den Rahmenteilen **42** des Frachtgutträgers Platz findet.

[0048] Bei beiden Ausführungsformen stellt sich der Ablauf beim Beladen eines Transportfahrzeugs mit Frachtgut F (einschließlich des Beförderns des Frachtguts zum Transportfahrzeug) typischerweise wie folgt dar: Die Ladevorrichtung **1** wird mit abgesenkter Ladestruktur **3** und auf deren eingefahrenen Frachtgutträger **12** aufgenommenem Frachtgut F – auf den an dem Frachtgutträger **12** angeordneten Rädern **29**, **30** – auf der Verkehrsfläche V zum Transportfahrzeug bewegt, wobei die Ausziehführung verriegelt und Basisstruktur **2** mittels der Hubeinrichtung **4** vollständig angehoben ist.

[0049] Die Ladevorrichtung **1** wird benachbart zum Transportfahrzeug, nahe der Zugangsöffnung zu dessen Ladefläche positioniert, und zwar mit der Ausziehrichtung A zum Transportfahrzeug weisend.

[0050] Je nach den Geländeverhältnissen können bzw. sollten in dieser Situation die Räder **29**, **30** gebremst werden. Zum Absetzen der Basisstruktur **2** auf der Verkehrsfläche und anschließendem Anheben der Ladestruktur **3** wird die Hubeinrichtung **4** betätigt, und zwar so lange, bis sich die Räder **29**, **30** des Frachtgutträgers **12** geringfügig über dem Niveau der Ladefläche des Transportfahrzeugs befinden. Ggf. angezogenen Bremsen der Räder **29**, **30** können wieder gelöst werden.

[0051] Nach dem Entriegeln der Ausziehführung **13** wird der Frachtgutträger **12** unter Nutzung der Ausziehführung **13** (und des ggf. vorhandenen Ausfahrantriebs) in Ausziehrichtung A verfahren und gelangt dabei zunehmend über die Ladefläche des Transportfahrzeugs.

[0052] Sobald sich die frontseitigen Räder **29** des Frachtgutträgers **12** über der Ladefläche des Transportfahrzeugs befinden, wird die Ladestruktur **3** mittels der Hubeinrichtung **4** so weit abgesenkt, dass die frontseitigen Räder **29** des Frachtgutträgers **12** auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs aufsetzen.

[0053] Der Frachtgutträger **12** wird – unter fortgesetzter Nutzung der Ausziehführung **13** (und ggf. des Ausfahrantriebs) – weiter in Ausziehrichtung A verfahren, wobei auch die rückwärtigen Räder **30** des Frachtgutträgers **12** auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs aufsetzen.

[0054] Die Bremsen der Räder **29**, **30** werden angezogen.

[0055] Die Hubeinrichtung **4** wird im Sinne eines Anhebens der Basisstruktur **2** betätigt.

[0056] Bei vollständig angehobener Basisstruktur **2** wird diese unter Nutzung der Ausziehführung **13** (und ggf. des Ausfahrantriebs) eingefahren, d. h. unter die Ladestruktur **3** geschoben. Anschließend wird die Ausziehführung **13** verriegelt.

[0057] Die Bremsen werden gelöst, und die Ladevorrichtung **1** kann auf der Ladefläche des Transportfahrzeugs an ihre endgültige Position rangiert werden.

[0058] Je nach den Standverhältnissen des Trägerfahrzeugs können bzw. sollten bei Erreichen der endgültigen Position die Räder **29**, **30** gebremst werden.

[0059] Mittels der Hubeinrichtung **4** wird die Ladestruktur **3** geringfügig angehoben, nämlich so weit, bis die Räder **29**, **30** von der Ladefläche des Transportfahrzeugs abheben. In dieser Stellung wird die Hubeinrichtung **4** gesperrt.

[0060] Je nach Bedarf kann das – auf der Ladevorrichtung **1** verbleibende – Frachtgut F mittels gesonderter Sicherungsmittel direkt am Transportfahrzeug gegen Verrutschen etc. gesichert werden.

[0061] Zum Entladen von Frachtgut aus dem Transportfahrzeug wird in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen.

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

- FR 1506606 [0003]
- DE 2530634 [0003]
- US 4061237 [0003]
- WO 83/04226 [0003]
- US 4613272 [0003, 0006]
- WO 92/07746 [0003, 0004, 0006, 0006]
- EP 889000 [0003]
- US 2005/0042068 [0003]
- CN 201896055 U [0003, 0004, 0006, 0006]

Patentansprüche

1. Ladevorrichtung (**1**), insbesondere um Frachtgut (F) auf einer Verkehrsfläche (V) zu befördern und in ein Transportfahrzeug ein- bzw. aus diesem auszuladen, umfassend eine Basisstruktur (**2**), eine Ladestruktur (**3**) mit einer Frachtgutaufnahme (**10**) und eine zwischen der Basisstruktur (**2**) und der Ladestruktur (**3**) doppelt wirkende Hubeinrichtung (**4**), gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:
die Ladestruktur (**3**) umfasst einen Hubrahmen (**11**), an welchem die Hubeinrichtung (**4**) angreift, und
einen Frachtgutträger (**12**), der an dem Hubrahmen (**11**) über eine Ausziehführung (**13**) mit einer quer zur Hubrichtung (B) orientierten Ausziehrichtung (A) gelagert ist und die Frachtgutaufnahme (**10**) aufweist;
ein der Fortbewegung der Ladevorrichtung (**1**) auf der Verkehrsfläche (V) dienendes Fahrwerk (**43**) ist Teil des Frachtgutträgers (**12**).

2. Ladevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Fahrwerk (**43**) Räder (**29**, **30**), bevorzugt vier Räder (**29**, **30**) umfasst, welche besonders bevorzugt randseitig an dem Frachtgutträger (**12**) angeordnet sind.

3. Ladevorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass zumindest ein Teil der Räder (**29**, **30**) lenkbar ist.

4. Ladevorrichtung nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass zumindest ein Teil der Räder (**29**, **30**) Bremsen aufweist, welche bevorzugt fernbetätigbar sind.

5. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** dass sich die Basisstruktur (**2**) seitwärts nicht über die Breite des Fahrwerks (**43**), insbesondere die Spurbreite der Räder (**29**, **30**) hinaus erstreckt.

6. Ladevorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Breite der Basisstruktur (**2**) auf deren der Ausziehrichtung (A) entgegengesetzten Seite im Wesentlichen der Breite des Fahrwerks (**43**), insbesondere die Spurbreite der Räder (**30**) entspricht.

7. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** dass an der Basisstruktur (**2**) Stützfüße (**8**) angeordnet sind.

8. Ladevorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** dass zumindest einem der Stützfüße (**8**) ein Lastsensor zugeordnet ist.

9. Ladevorrichtung nach Anspruch 7 oder Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet,** dass zumindest einer der Stützfüße (**8**) seitwärts ausfahrbar, ausziehbar oder ausklappbar ist.

10. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet,** dass an der Basisstruktur (**2**) keine Räder angeordnet sind.

11. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet,** dass ein zwischen dem Hubrahmen (**11**) und dem Frachtgutträger (**12**) wirkender Ausfahrantrieb vorgesehen ist.

12. Ladevorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet,** dass auf den Ausfahrantrieb eine Steuerung einwirkt, welche die Ausfahrbewegung unter Berücksichtigung von sicherheitsrelevanten Kenngrößen steuert.

13. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet,** dass an dem Frachtgutträger (**12**), bevorzugt im Bereich frontseitiger Räder (**29**), mindestens ein Sensor zur Erfassung der Position des Frachtgutträgers (**12**) relativ zu einer Ladefläche angeordnet ist.

14. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Hubeinrichtung (**4**) einen Scherenheber (**17**) umfasst.

15. Ladevorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet,** dass mindestens einer der Lenker (**19**, **20**) des Scherenhebers gekröpft ist und/oder ein Antriebselement (**32**) versetzt zum Gelenkpunkt (**18**) an einem der Lenker (**19**) angreift.

16. Ladevorrichtung nach Anspruch 14 oder Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet,** dass die in Ausziehrichtung (A) gelegene Lagerung des Scherenhebers (**17**) an der Basisstruktur (**2**) als Festlager (**21**) ausgeführt ist.

17. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Hubeinrichtung (**4**) eine elektrische oder eine elektro-hydraulische Antriebseinheit umfasst.

18. Ladevorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet,** dass eine elektrische Speichereinheit der Antriebseinheit am Hubrahmen (**11**), bevorzugt an dessen in Ausziehrichtung (A) weisender Frontseite angeordnet ist.

19. Ladevorrichtung nach Anspruch 17 oder Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet,** dass eine elektrische Speichereinheit der Antriebseinheit als Wechselakku ausgeführt ist.

20. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet,** dass eine elektrische Speichereinheit der Antriebseinheit einen an die elektrische Anlage eines als Kraftfahrzeug ausgeführten Transportfahrzeugs anschließbaren Ladeanschluss aufweist.

21. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet,** dass an dem Frachtgutträger (**12**) frontseitig mindestens eine veränderlich positionierbare Behelfsrolle angeordnet ist.

22. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Frachtgutträger (**12**) relativ zum Hubrahmen (**11**) verriegelbar ist.

23. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Hubeinrichtung (**4**) in einer teilweise angehobenen Stellung der Ladestruktur (**3**) sperrbar ist.

24. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet,** dass an dem Hubrahmen (**11**) an dessen der Ausziehrichtung (A) entgegengesetzten Ende eine Bedienelemente aufweisende Handhabe (**35**) angeordnet ist.

25. Ladevorrichtung nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Handhabe (**35**) schwenkbar oder einschiebbar am Hubrahmen (**11**) oder an der Basisstruktur (**2**) angebracht ist.

26. Ladevorrichtung nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Handhabe (**35**) eine ausfahrbare Deichsel (**37**) aufweist, wobei die Ausfahrrichtung der Deichsel (**37**) bevorzugt in rückwärtiger Richtung geneigt schräg zur Hubrichtung (B) orientiert ist.

27. Ladevorrichtung nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Länge der Deichsel (**37**) mittels eines Längenverstellantriebs veränderbar ist, wobei der Längenverstellantrieb bevorzugt phasenweise mit dem Hubantrieb invers koppelbar ist.

28. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 27, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Frachtgutträger (**12**), insbesondere als Teil eines auswechselbaren Aufsatzes, eine Ladeplattform (**9**), mindestens eine Schüttgutaufnahme oder eine Spezialhalterung aufweist.

29. Ladevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 28, **dadurch gekennzeichnet,** dass der Frachtgutträger (**12**) zur Anbringung von Befestigungs- und/oder Sicherungsmitteln für das Frachtgut geeignete Halterungen aufweist.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

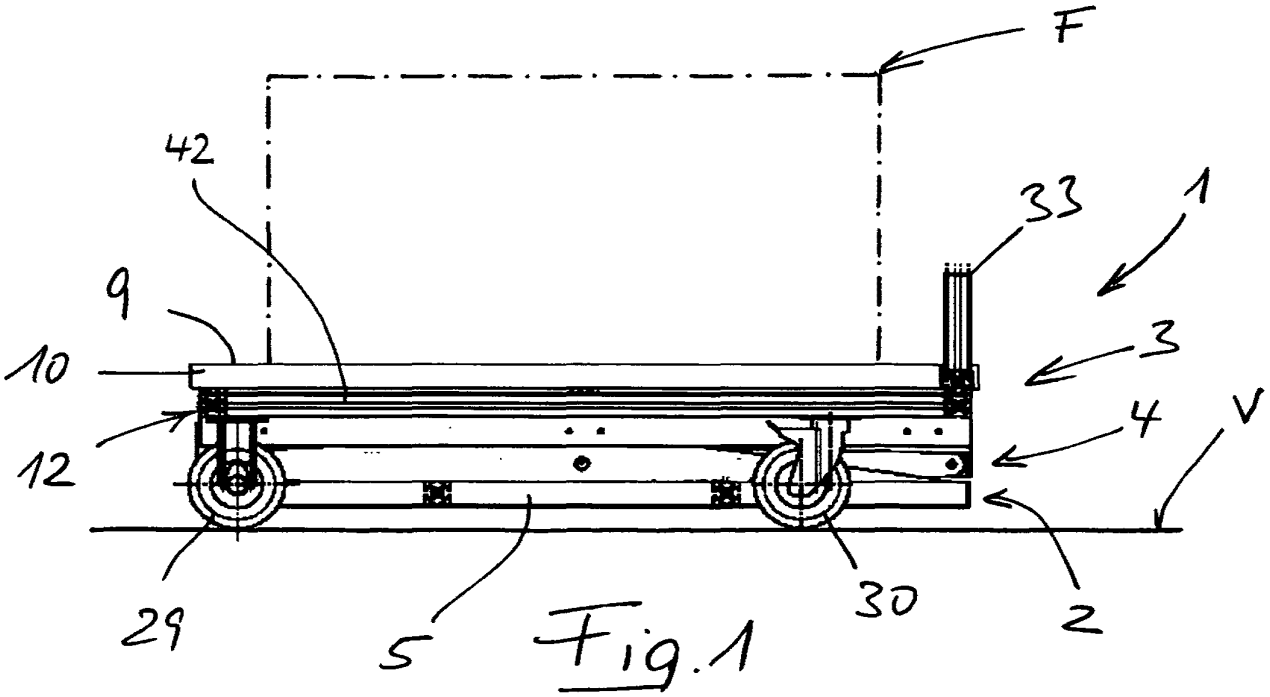


Fig. 1

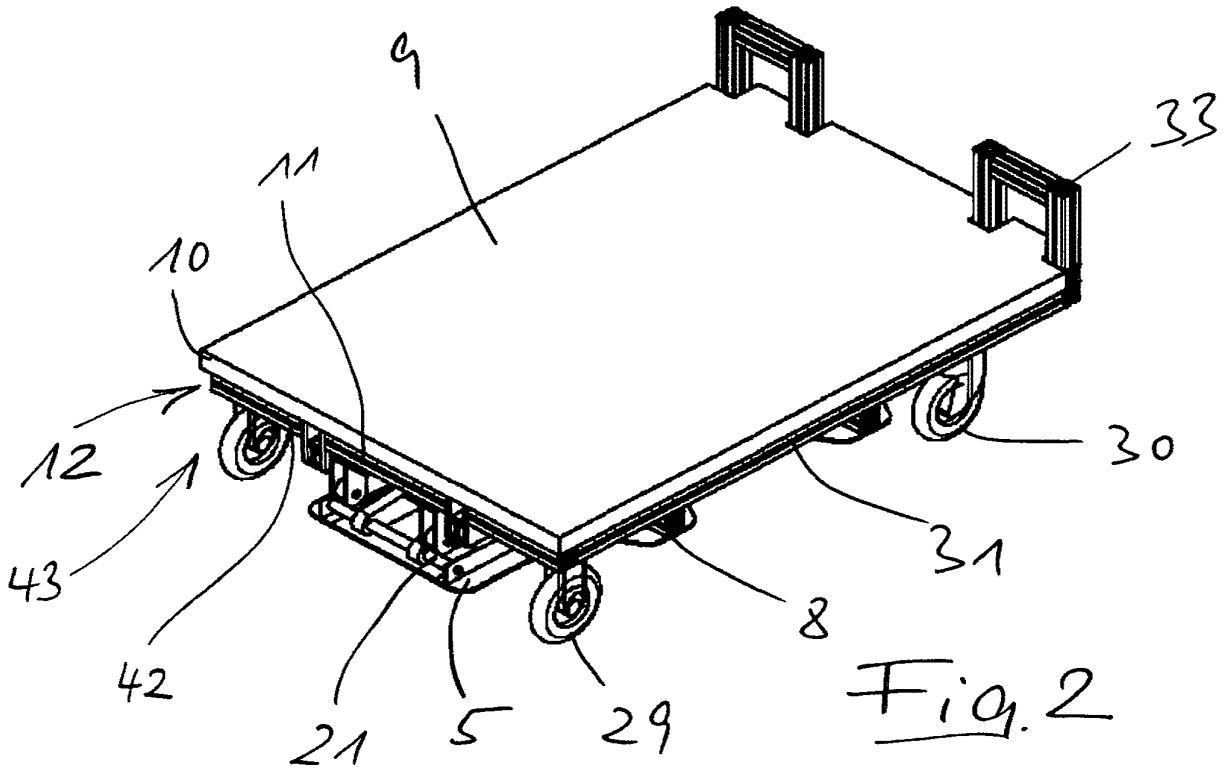


Fig. 2

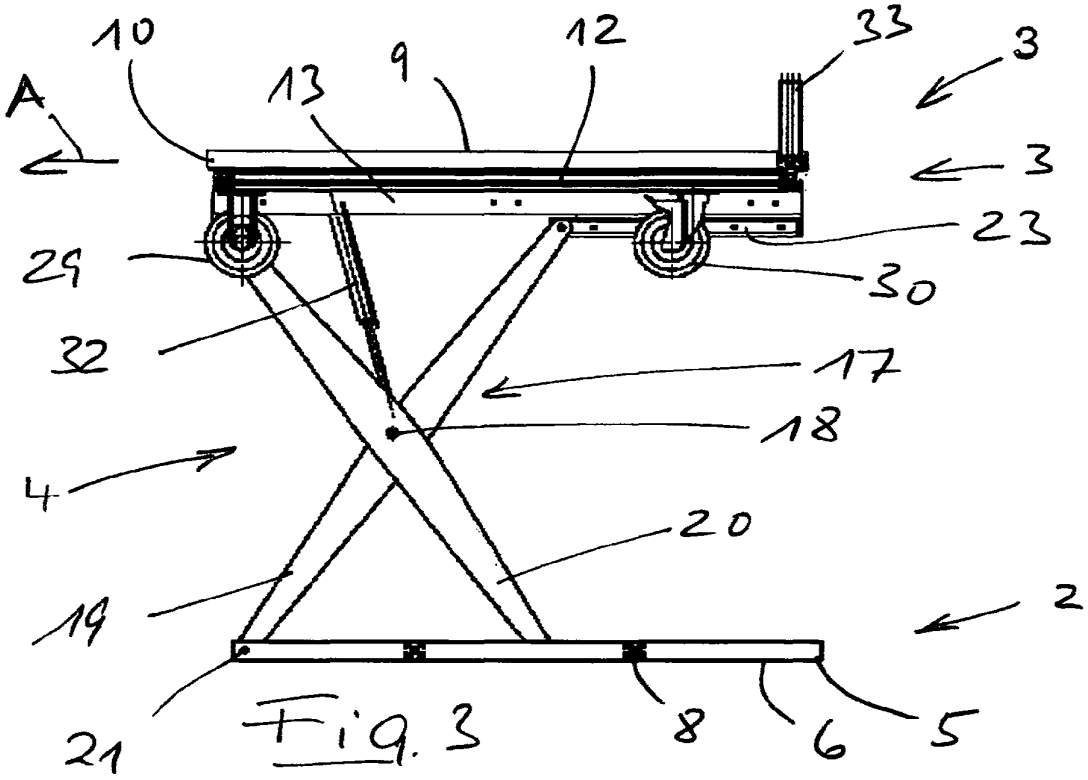

10
A
13
9
12
33
3
3
23
29
30
32
17
18
4
20
19
2
21
8
6
5

Fig. 3

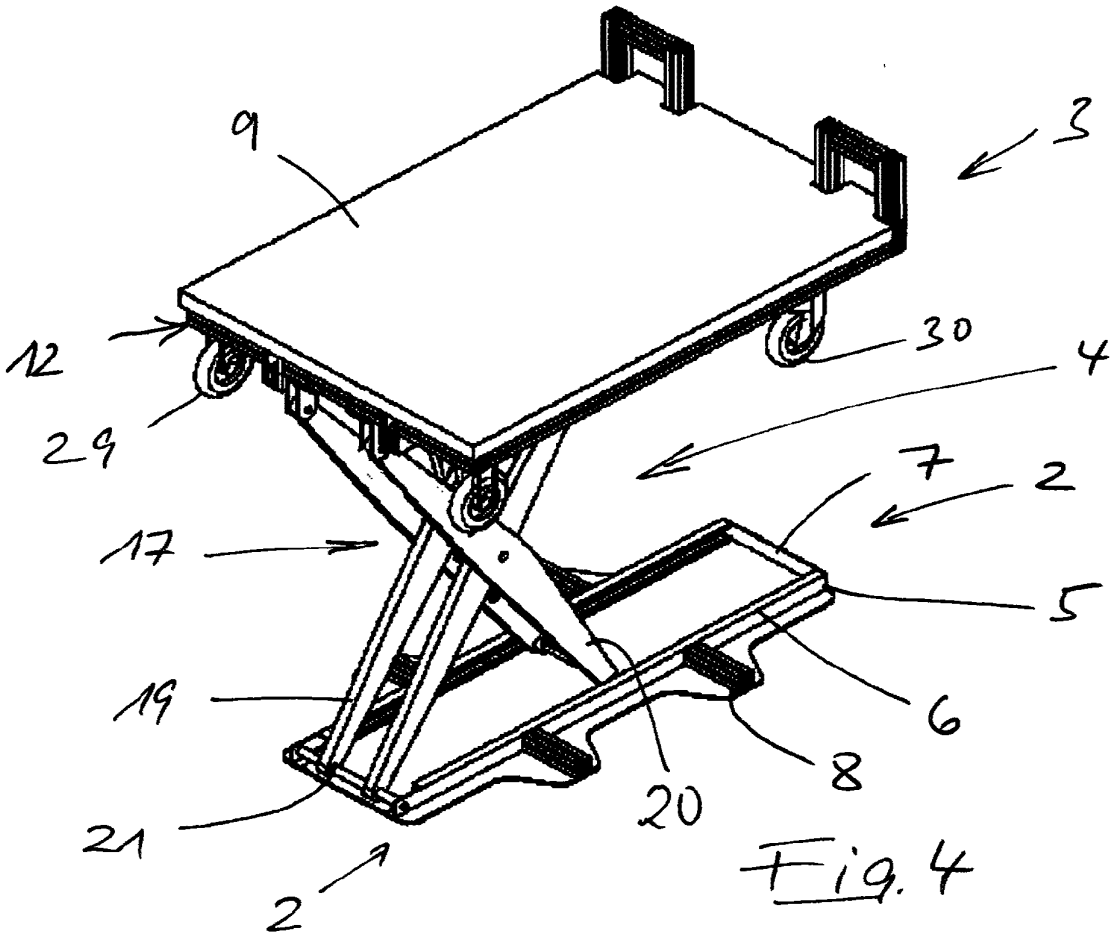

9
3
12
30
4
29
7
2
17
5
19
6
8
20
21
2

Fig. 4

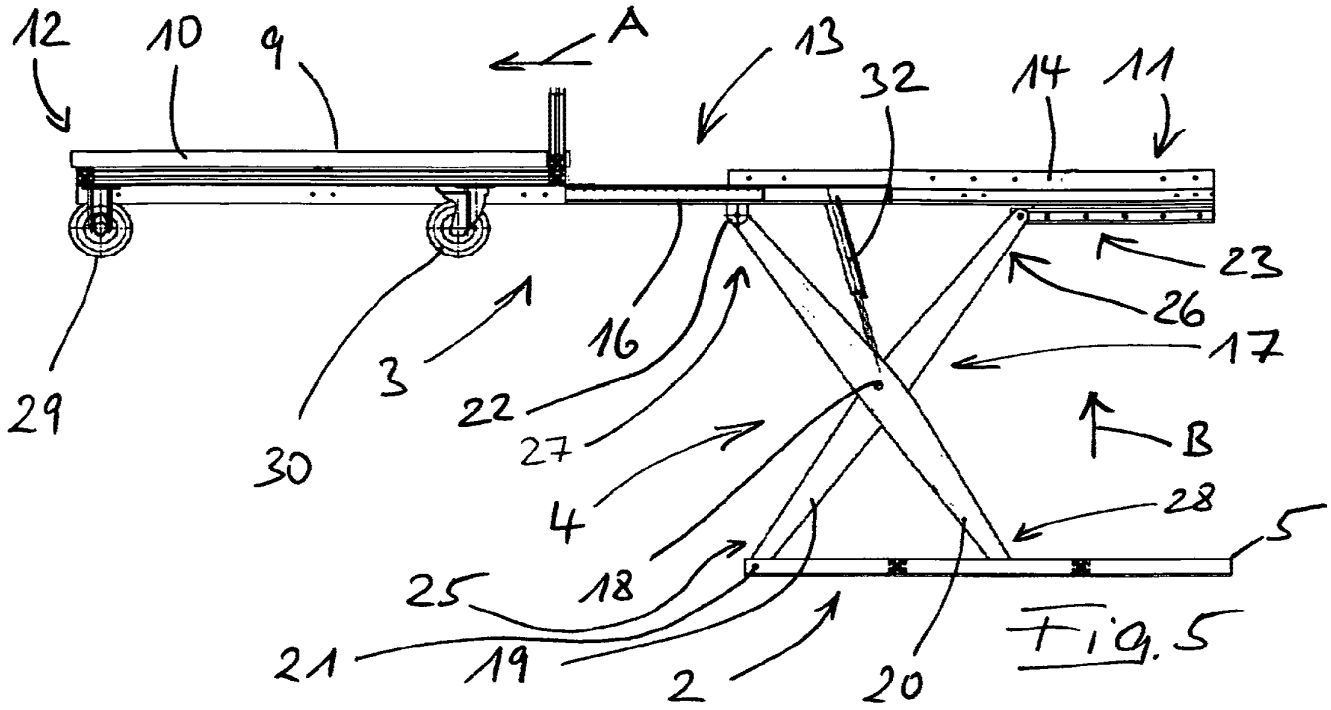

12
10
9
A
13
32
14
11
23
26
17
B
28
5
29
30
3
16
22
27
4
25
18
21
19
2
20

Fig. 5

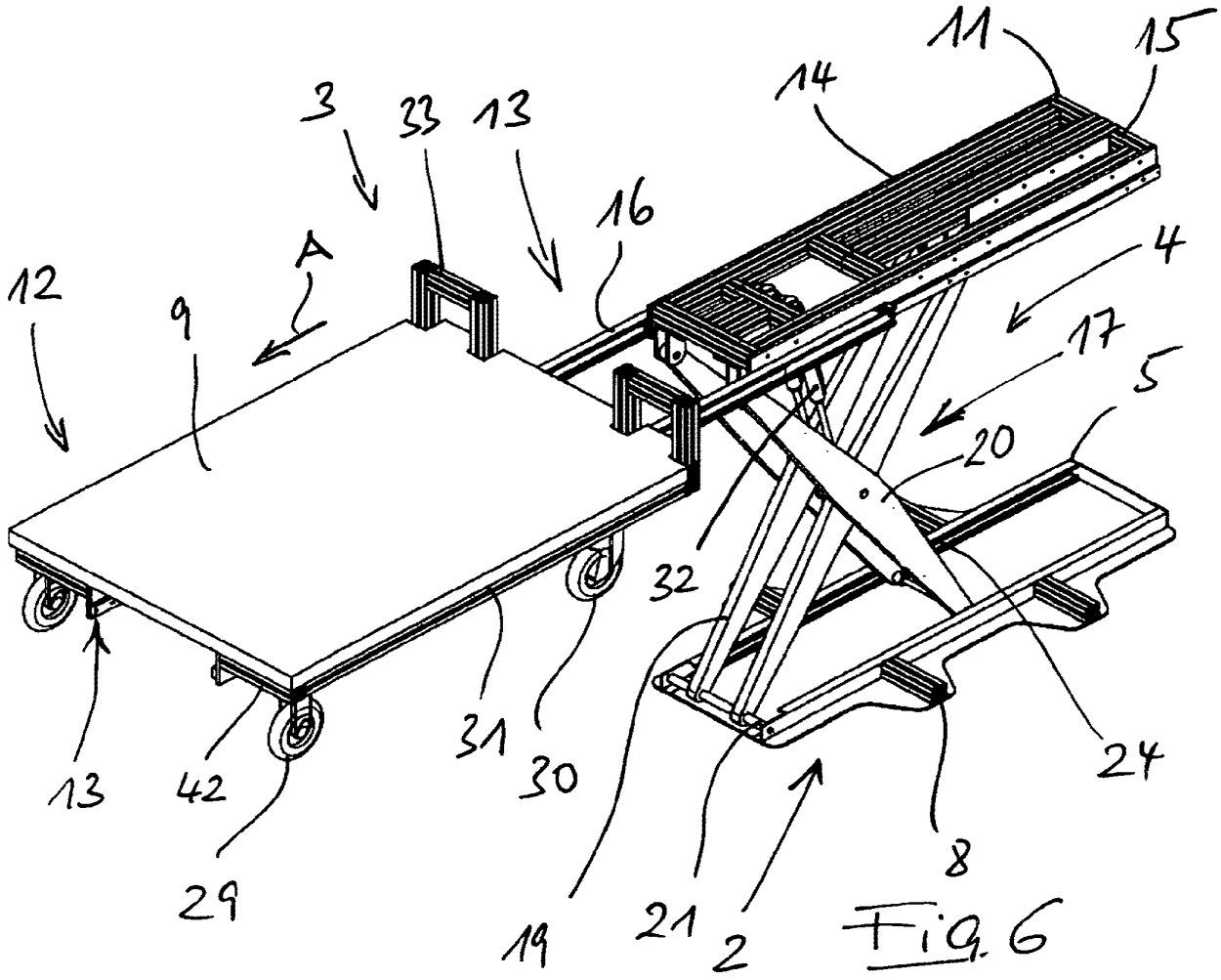

11
15
14
3
33
13
16
A
12
9
4
17
5
20
32
24
13
42
29
31
30
19
21
2
8

Fig. 6

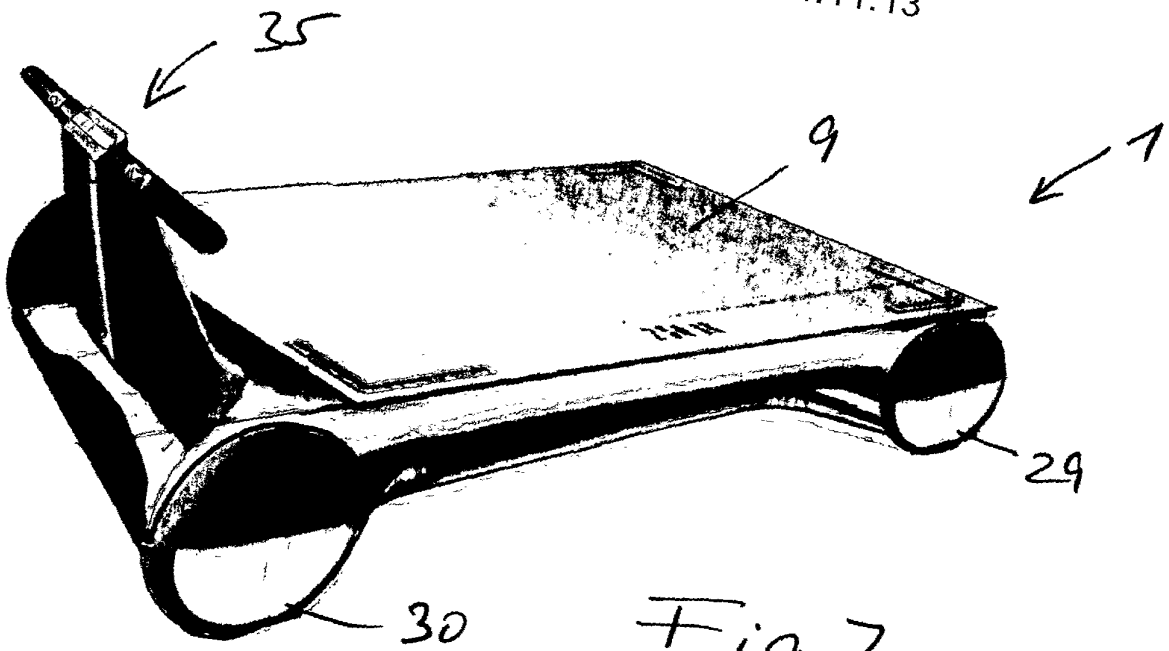


Fig. 7

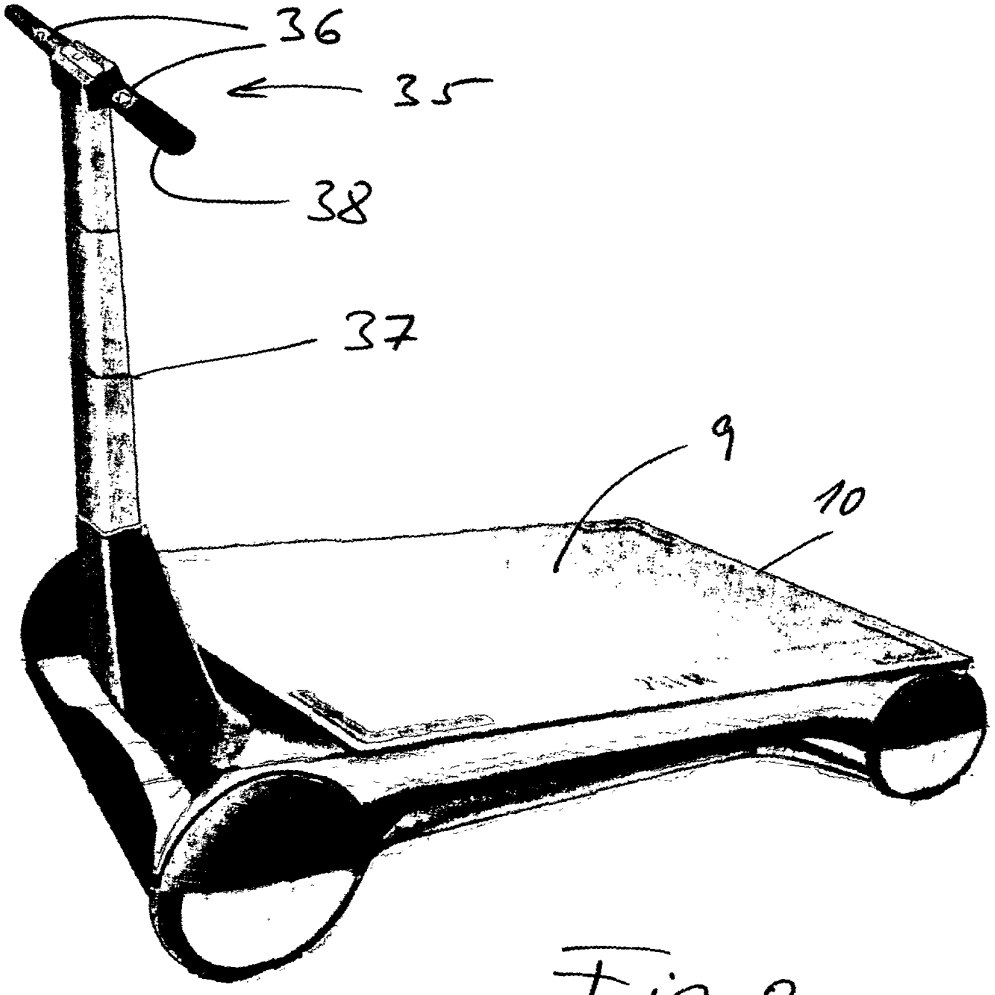


Fig. 8

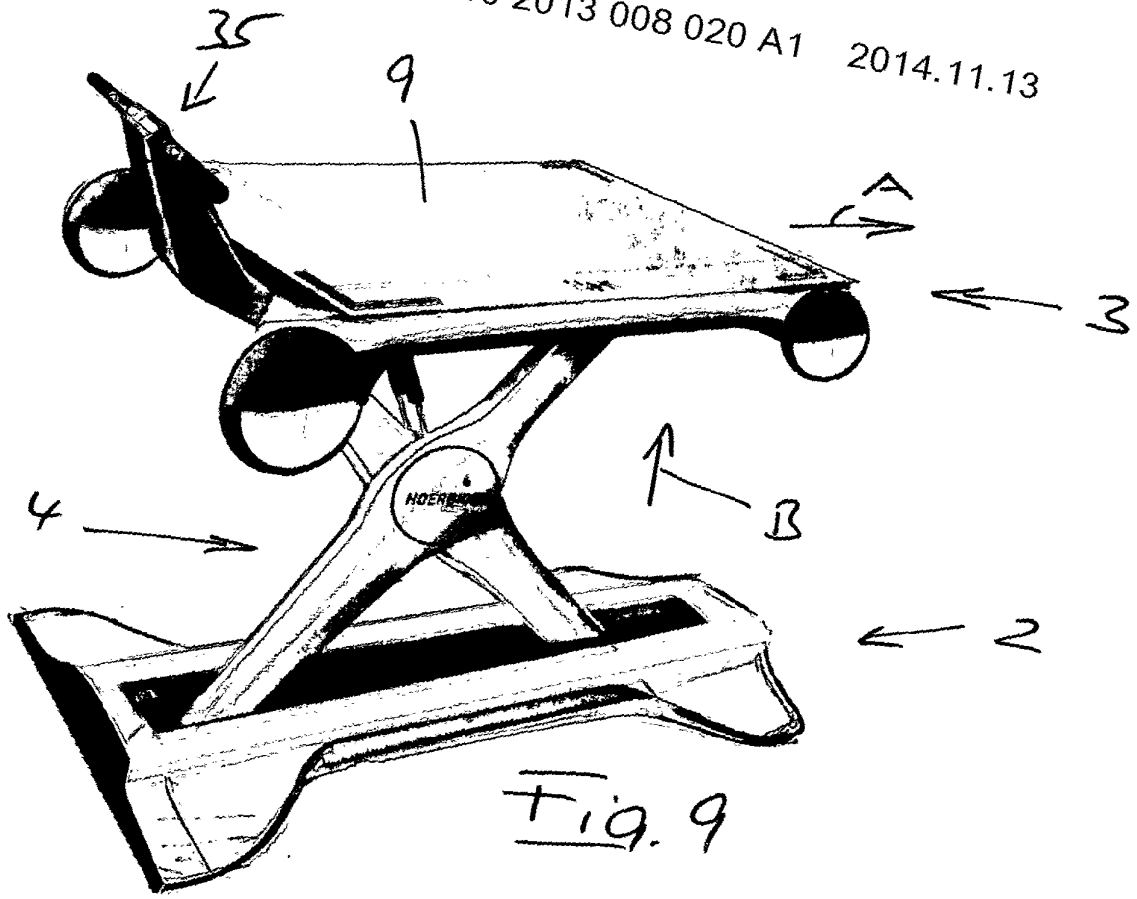


Fig. 9

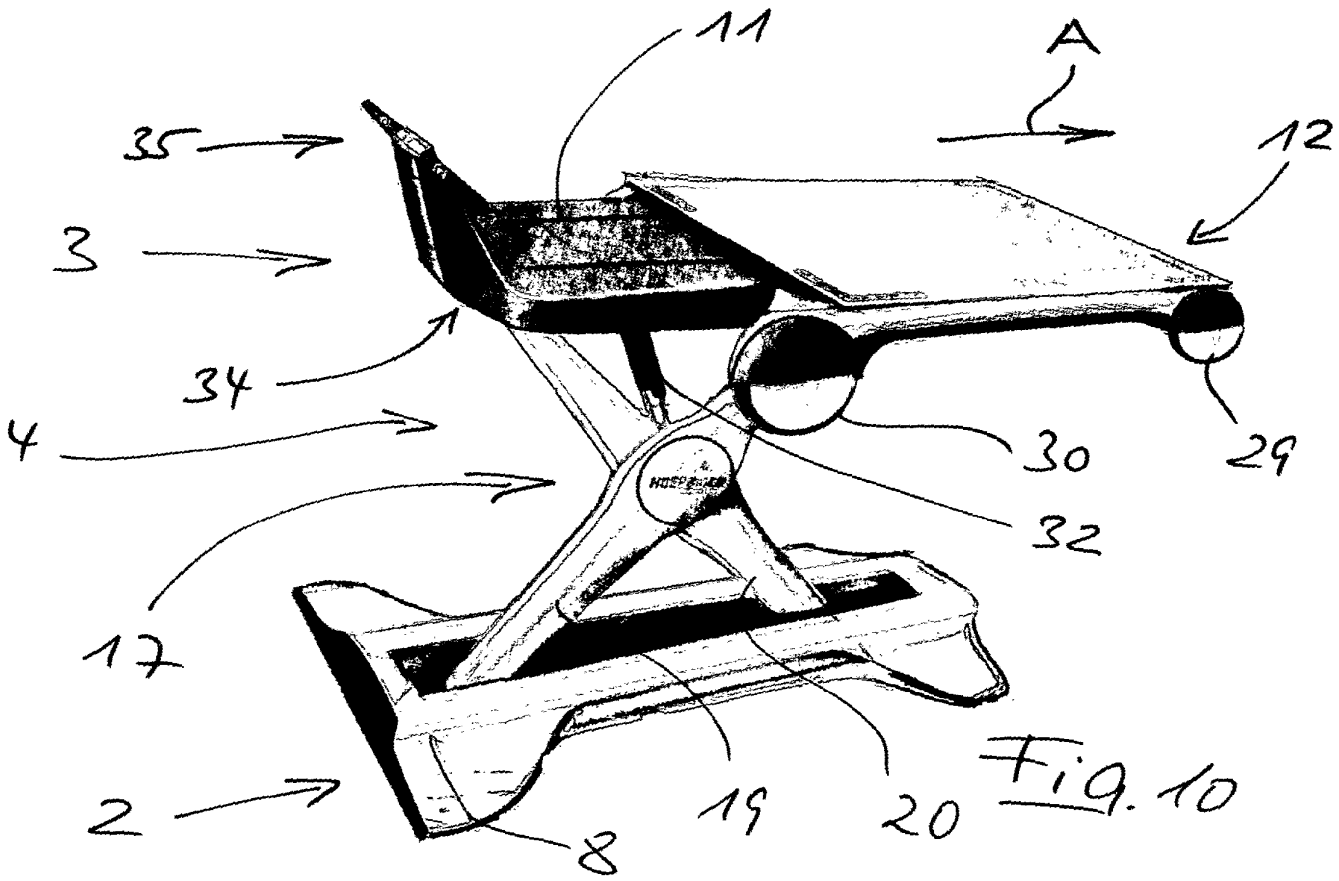


Fig. 10

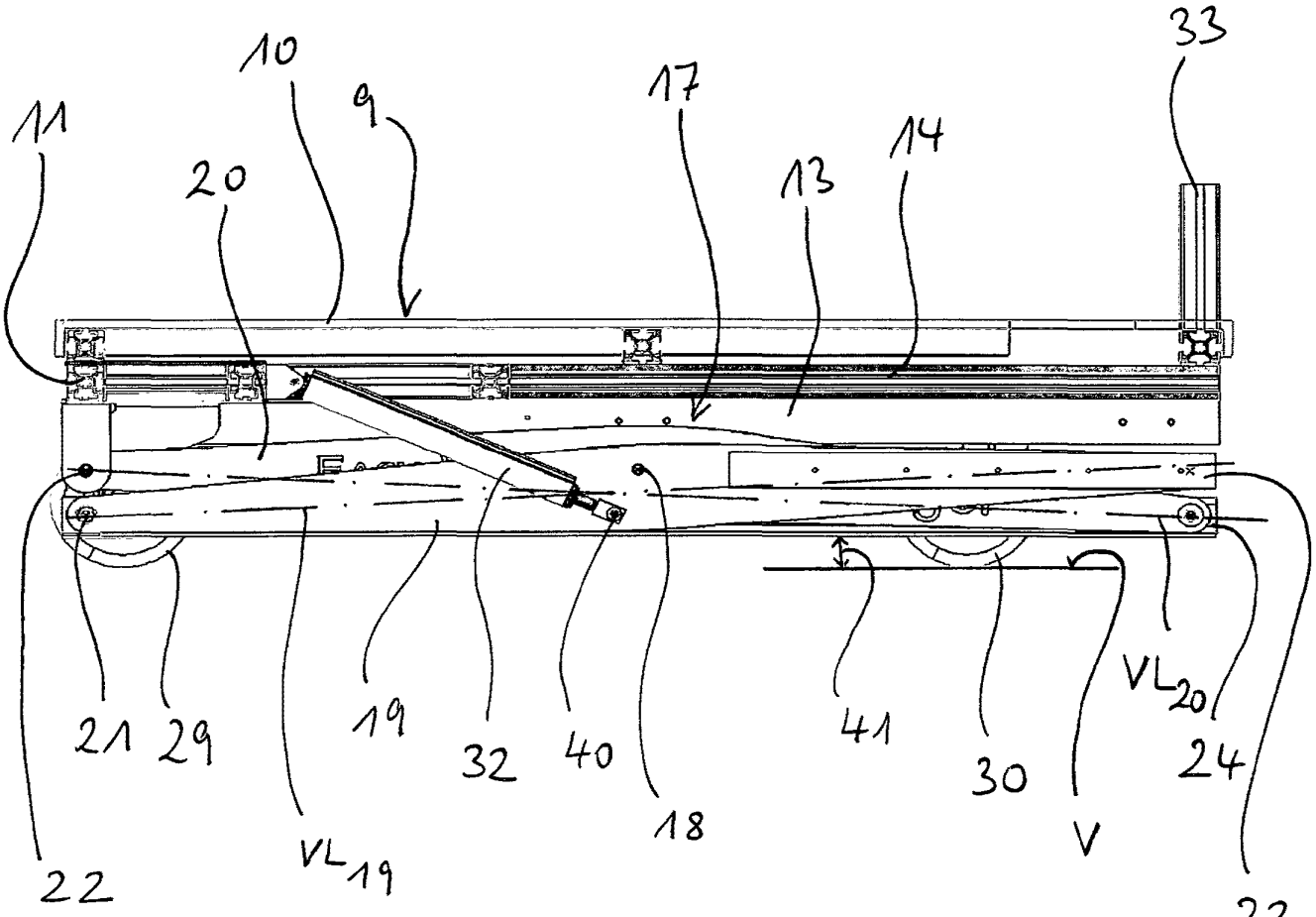


Fig. 11

(19) 日本国特許庁 (JP)　　(11)実用新案出願公開

(12) 公開実用新案公報 (U)　　昭58—61051

(51)Int. Cl.³	識別記号	庁内整理番号
A 47 C 3/36		7309--3B
A 47 B 9/16		6501--3B

(43)公開　昭和58年(1983)4月25日

審査請求　有

(全　頁)

(54)高さ調節座枠

(71)出　願　人　美濃市上河和1061
天龍工業株式会社
各務原市蘇原興亜町4丁目1番地

(21)実　願　昭56—157747
(22)出　願　昭56(1981)10月22日

(72)考　案　者　遠藤達哉

明　細　書

1　考案の名称

高さ調節座枠

2　実用新案登録請求の範囲

前後方向に水平に上枠1を設け、上枠1の下方に前後方向に水平に下枠2を設け、二本の桿が中央で中枢着点3で枢着されてX形に形成されたX桿の二個を備え、一方のX桿4と他方のX桿5との下部の後端を夫々下枠2の後部の左右に前後スライドが可能なように後左枢着点6と後右枢着点7とによつて枢着すると共に前端を夫々下枠2の前部の左右に前左枢着点8と前右枢着点9とによつて枢着し、一方のX桿4と他方のX桿5との上部の後端を夫々上枠1の後部の左右に前後スライドが可能なように後左枢着点10と後右枢着点11とによつて枢着すると共に前端を夫々上枠1の前部の左右に前左枢着点12と前右枢着点13とによつて枢着し、一方のX桿4の前端と後端との間

隔ならびに他方のX桿5の前端と後端との間隔を共に小にするように付勢する付勢バネ14を備え、一方のX桿4の前端と後端との間隔ならびに他方のX桿5の前端と後端との間隔を共に調節することのできる間隔調節具15を備えて成る高さ調節座枠

3　考案の詳細な説明

本考案の目的は、座当の高さを広い範囲で容易に調節することのできる簡単なる機構を得んとするにある。

本考案の要旨は、前後方向に水平に上枠を設け上枠の下方に前後方向に水平に下枠を設け二本の桿が中央で中枢着点で枢着されてX形に形成されたX桿の二個を備え一方のX桿と他方のX桿との下部の後端を夫々下枠の後部の左右に前後スライドが可能なように後左枢着点と後右枢着点とによつて枢着すると共に前端を夫々下枠の前部の左右に前左枢着点と前右枢着点とによつて枢着し一方のX桿と他方のX桿との上部の後端を夫々上枠の後

部の左右に前後スライドが可能なように後左枢着点と後右枢着点とによつて枢着すると共に前端を夫々上枠の前部の左右に前左枢着点と前右枢着点とによつて枢着し一方のX桿の前端と後端との間隔ならびに他方のX桿の前端と後端との間隔を共に小にするように付勢する付勢バネを備え一方のX桿の前端と後端との間隔ならびに他方のX桿の前端と後端との間隔を共に調節することのできる間隔調節具を備えて成る。

以下本考案の実施例の図面により、本考案の構成を説明する。

図面上の記号とその部分の名称との対応をまず説明すると、1は上枠、2は下枠、3は中枢着点、4は一方のX桿、5は他方のX桿、6、10は後左枢着点、7、11は後右枢着点、8、12は前左枢着点、9、13は前右枢着点、14は付勢バネ、15は間隔調節具である。

前後方向に水平に上枠1を設ける。

上枠1の下方に前後方向に水平に下枠2を設ける。

二本の桿が中央で中枢着点3で枢着されてX形に形成されたX桿の二個を備える。

一方のX桿4と他方のX桿5との下部の後端を夫々下枠2の後部の左右に、前後スライドが可能なように、たとえば前後方向に穿たれた左案内溝16と右案内溝17とに案内される後左枢着点6と後右枢着点7とによつて枢着する。またこの下部の前端を夫々下枠2の前部の左右に、前左枢着点8と前右枢着点9とによつて枢着する。

一方のX桿4と他方のX桿5との上部の後端を夫々上枠1の後部の左右に、前後スライドが可能なように、たとえば前後方向に穿たれた左案内溝18と右案内溝19とに案内される後左枢着点10と後右枢着点11とによつて枢着する。またこの上部の前端を夫々上枠1の前部の左右に、前左枢着点12と前右枢着点13とによつて枢着する。

一方のX桿4の前端と後端との間隔ならびに他方のX桿5の前端と後端との間隔を共に小にするように付勢する付勢バネ14を備える。付勢バネ14の構造は適宜であるが、図では後左枢着点10と後右枢着点11とを結合して後軸20とし、前左枢着点12と前右枢着点13とを結合して前軸21とし、後軸20と前軸21との間に引張バネを張つて、付勢バネ14としている。

一方のX桿4の前端と後端との間隔ならびに他方のX桿5の前端と後端との間隔を共に調節することのできる間隔調節具15を備える。

間隔調節具15の構造は適宜である。図では次のような場合が示されている。

後軸20に固定された後片22に後端が連結され、前端が上枠1の前部に連結されたフリーロック具をもつて、間隔調節具15としている。

フリーロック具のような間隔調節具15は機械的のものでも、流体的のものであつても、電気的のものであつても、その他のものであつても差支え

ない。

ハンドル２３は操作路２４を介し、間隔調節具１５をロック状態にもフリー状態にもできる。間隔調節具１５は常にはロック状態にある。

本考案はこのような構成を有するので、その作用、効果は、次のようである。

本考案は下枠２を床面等に設置し、上枠１の上に座当を設けて使用するものである。

間隔調節具１５がロック状態では、Ｘ桟４、５の前端と後端との間隔は不変であるので、Ｘ桟４、５を形成する桟のなす角度は一定であり、すなわち各桟の水平に対する角度は一定であつて、Ｘ桟４、５の形は不変である。すなわち間隔調節具１５がロック状態では上枠１の高さは一定であり、その上方からの荷重にたえる。

間隔調節具１５をフリー状態にするとＸ桟４、５の前端と後端との間隔は可変になるので、付勢バネ１４の付勢により前端と後端との間隔は小となり、上枠１は上方に押し上げられて高さが高くな

る。しかし上枠１を上から押さえつけると前端と後端との間隔は大になり、付勢バネ１４の付勢に抗して上枠１はさがり、高さが低くなる。すなわち高さが調節されるものである。

適当な高さのところで間隔調節装置１５をロック状態にすると、その高さで上枠１は固定される。

前端と後端との間隔の変化は、後端が左案内溝１６、１８と右案内溝１７、１９とに案内されて滑るので支障なく行なわれる。

フリーロック具等を用いる間隔調節具１５は公知のものを利用することができるので、説明を省略する。間隔調節具１５としては圧縮空気等により積極的な作動をするエアシリンダ等を用いることもできる。

本考案はＸ桿を利用するので構造が簡単であるにもかかわらず、高さ調節の範囲を広くすることができる。

このようにして本考案によれば、座当の高さを広い範囲で容易に調節することのできる簡単なる機

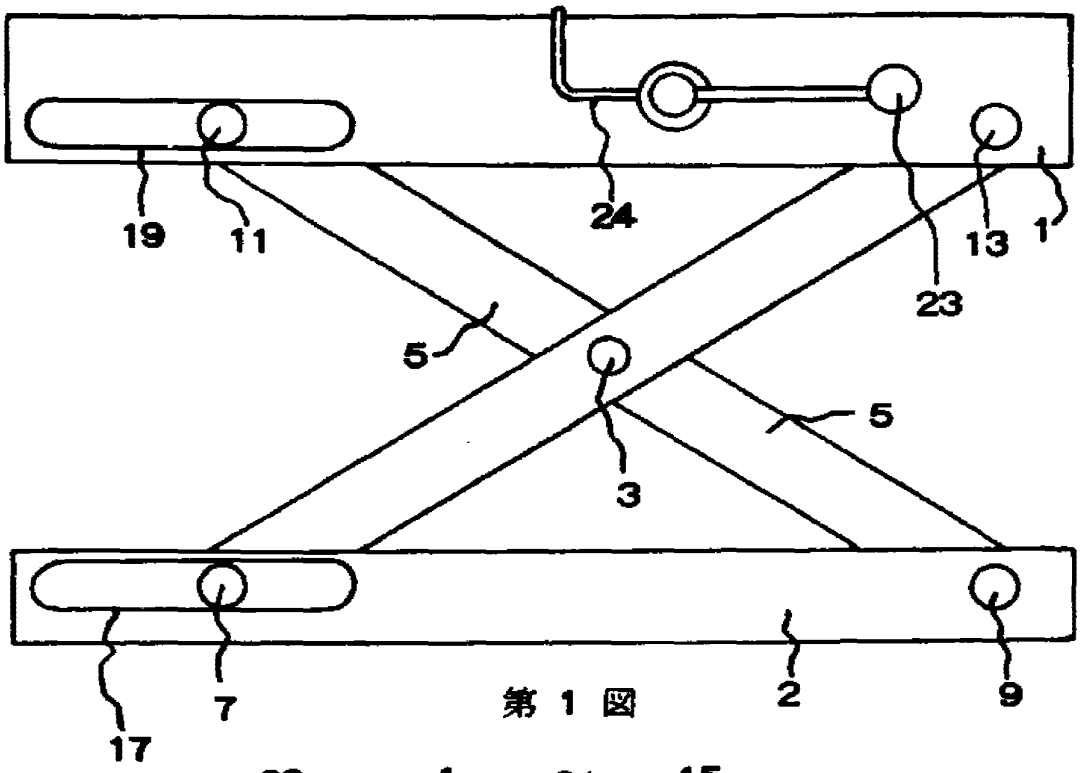
構が得られるものであり、実用上価値大である。なお本説明においては前後左右なる表現を用いているが、これらが逆になつても本考案は成立するものである。

4　図面の簡単な説明

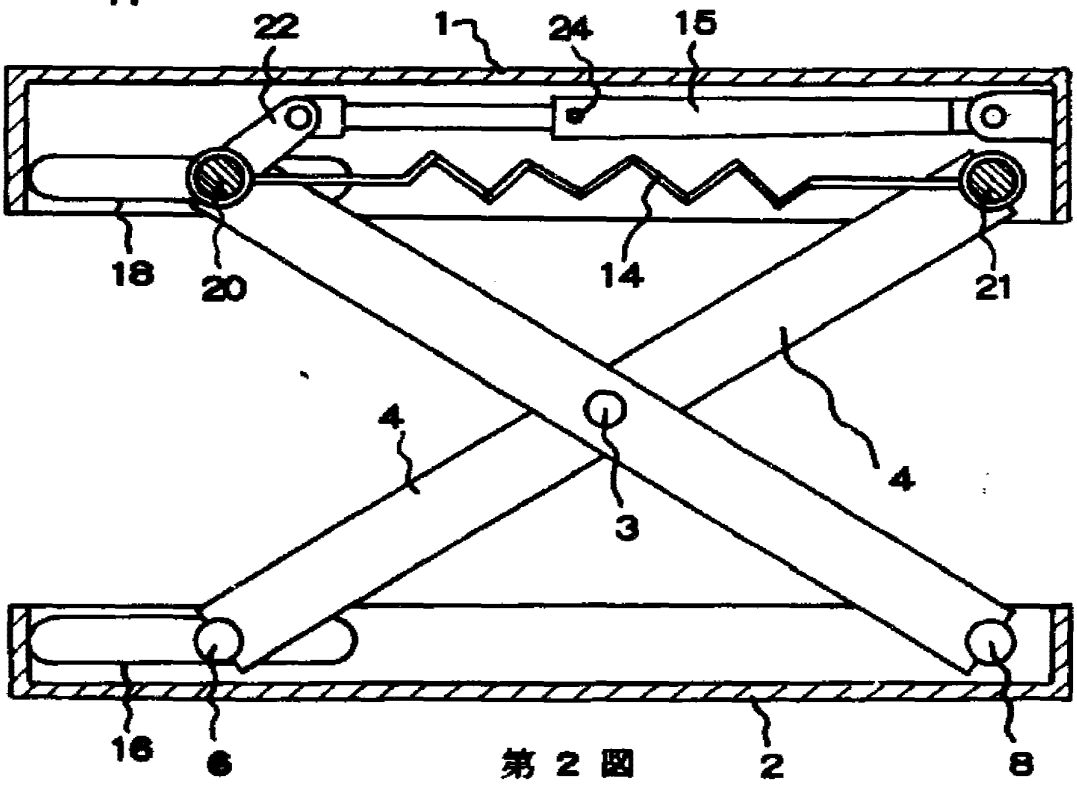
第1図は側面図、第2図は切欠側面図、第3図は上面図、第4図は前面図である。

図において、1は上枠、2は下枠、3は中枢着点、4は一方のX桿、5は他方のX桿、6、10は後左枢着点、7、11は後右枢着点、8、12は前左枢着点、9、13は前右枢着点、14は付勢バネ、15は間隔調節具である。

実用新案登録出願人　天龍工業株式会社

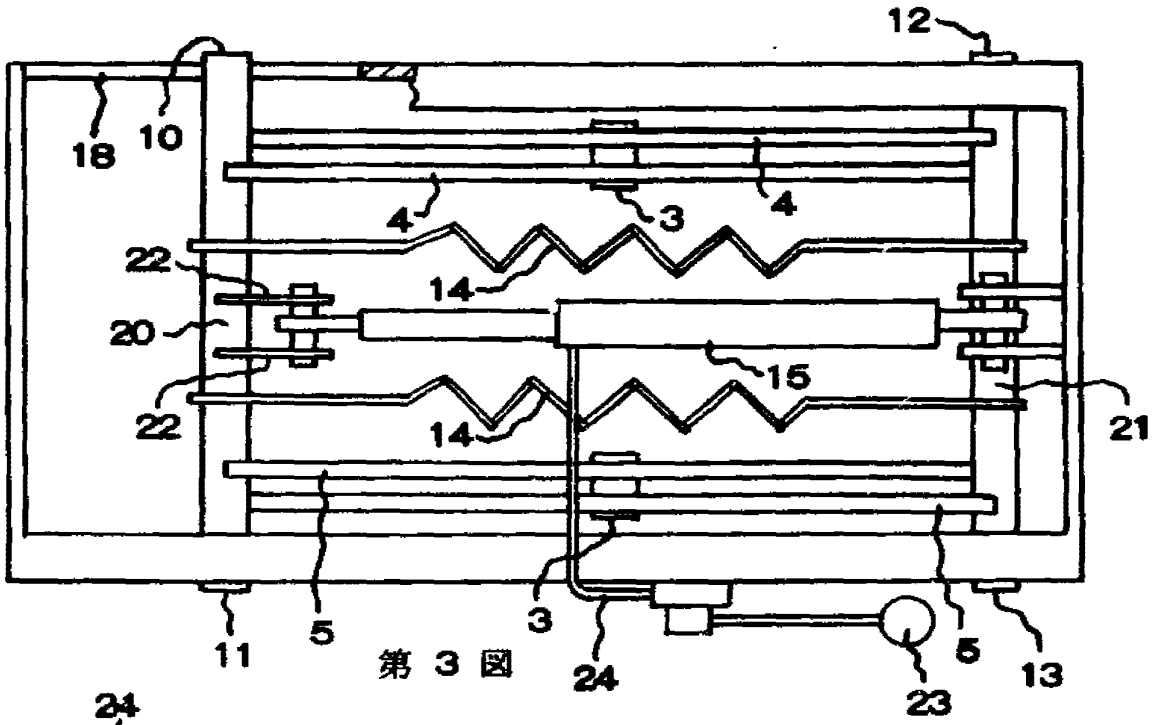


第 1 図

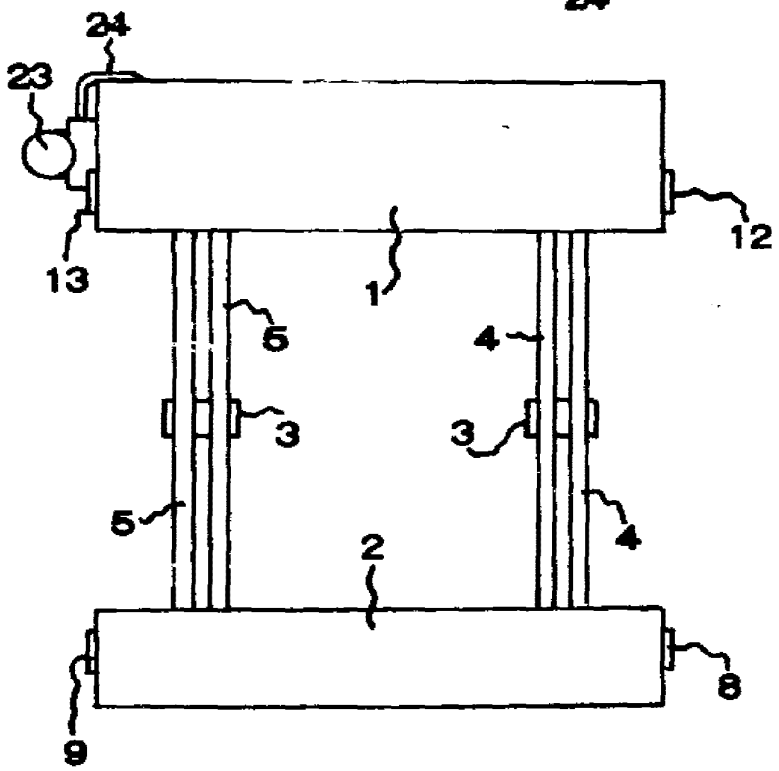


第 2 図

実用新案登録出願人 天龍工業株式会社



第 3 図



第 4 図

実用新案登録出願人　天龍工業株式会社

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	45563301
Application Number:	17493830
International Application Number:	
Confirmation Number:	4682
Title of Invention:	DESKTOP WORKSPACE THAT ADJUSTS VERTICALLY
First Named Inventor/Applicant Name:	Nathan Mark Poniatowski
Customer Number:	155431
Filer:	Daniel Thomas Lund
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	1001-001US13
Receipt Date:	26-APR-2022
Filing Date:	04-OCT-2021
Time Stamp:	13:18:40
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)	IDS.pdf	1293590 4906cf39fe01c2d37d85a3256bfa3fd7d5aeb913	no	22

Warnings:

Information:					
2	Foreign Reference	CN102599728A.pdf	542410 679182809800 1999a65a111e2479b453ec6e14bc	no	11
Warnings:					
Information:					
3	Foreign Reference	CN107048694A.pdf	1074851 11e2df9b00c82b3ff8543733426a7d5bd3c579e7	no	17
Warnings:					
Information:					
4	Foreign Reference	CN107048695A.pdf	606097 edd257da2ba81e0b749b17cb95c34c5d36e7e103	no	11
Warnings:					
Information:					
5	Foreign Reference	CN107212587A.pdf	329670 530ed8b8d42006d4e779acb0f8fb88fb92be7ef4	no	6
Warnings:					
Information:					
6	Foreign Reference	CN107744256A.pdf	732685 59325e82f52406f60106308 3812f37f03f195347	no	13
Warnings:					
Information:					
7	Foreign Reference	CN107756350A.pdf	314993 1f65901c1dfe8e08b19f804fdf361a5b72054d28	no	6
Warnings:					
Information:					
8	Foreign Reference	CN107912868A.pdf	640064 3000a473e5499d0934112915c1ac497a1b6f077c	no	12
Warnings:					
Information:					

9	Foreign Reference	CN109008216A.pdf	826099 10b585d9065ef6124bab1de07fb16ab3fce4e07a	no	14
Warnings:					
Information:					
10	Foreign Reference	CN110840072A.pdf	323912 5089898c84f433279f993c079f0668184f9f42d5	no	7
Warnings:					
Information:					
11	Foreign Reference	CN202681005U.pdf	214828 172ad6c97417d9a17c0843db3b1d6701ac59fe02	no	5
Warnings:					
Information:					
12	Foreign Reference	CN202681005U_translation.pdf	132375 7b2809977c14c36e61a861a02e47c6142cea0aac	no	4
Warnings:					
Information:					
13	Foreign Reference	CN202681013U.pdf	242884 5f7fa57fbbe0d9c991df76de9ddac5920fd628f7	no	5
Warnings:					
Information:					
14	Foreign Reference	CN202874336U.pdf	302224 8c0b9c7ec2926125f03614b877f9b2d402bab690	no	6
Warnings:					
Information:					
15	Foreign Reference	CN203333240U.pdf	488436 01edd781676e530d9ebf153ff18bf62084a20d93	no	8
Warnings:					
Information:					

16	Foreign Reference	CN203333240U_translation.pdf	135613 37ea82d575ee57b403cb51234l0e10522d250ed3	no	5
Warnings:					
Information:					
17	Foreign Reference	CN203934825U.pdf	723215 9f93a4aab5d996ba1bf66f083f790495522 4e1a4	no	11
Warnings:					
Information:					
18	Foreign Reference	CN203934825U_translation.pdf	163802 93488b917425e2a943fc8170ee1e3f0fe8b8 8ce1	no	5
Warnings:					
Information:					
19	Foreign Reference	CN208403596U.pdf	642205 42b9de7bc94ecfa066719915c76620f866dc c384	no	12
Warnings:					
Information:					
20	Foreign Reference	DE2851555C2.pdf	211009 2d936ab2e1e9e8deded8fb5a5e012e869d db731d	no	4
Warnings:					
Information:					
21	Foreign Reference	DE4424564A1.pdf	494785 99fa638944f5833b2b08b71011e8655cb1b 7ba07	no	10
Warnings:					
Information:					
22	Foreign Reference	DE8606822U1.pdf	377530 4011ff892caad1ee8f5d0b9563fc4f474700b c19	no	7
Warnings:					
Information:					

23	Foreign Reference	DE19526596A1.pdf	361131 b72477535ec909ae942339990f56ebcfccb3591c	no	7
Warnings:					
Information:					
24	Foreign Reference	DE29515642U1.pdf	827023 07f2508f533eb08b8fa330f8be51b9e573b15a10	no	13
Warnings:					
Information:					
25	Foreign Reference	DE102013008020A1.pdf	623711 7d15f6bc6c157402787e09bc0093c516fca49701	no	18
Warnings:					
Information:					
26	Foreign Reference	DE202016101126U1.pdf	777072 3808dd88f34d71117e42fa99f520d8995d85db3f	no	22
Warnings:					
Information:					
27	Foreign Reference	EP0613852B1.pdf	628768 0f795431bcb6221fadbbf70371a23e6679fe7c02	no	16
Warnings:					
Information:					
28	Foreign Reference	EP2745733A1.pdf	418138 0868ed724b640ec64b9b4ba527d2e9e89ecf9c10	no	12
Warnings:					
Information:					
29	Foreign Reference	EP3092918A1.pdf	338643 e58e0facd7f4ba0923bc6335c7a0598d93ff8101	no	11
Warnings:					
Information:					

30	Foreign Reference	FR2637165A1.pdf	450979 4a21134fb8e5763cf8dffbdce0eccddd291d7ff5	no	17
Warnings:					
Information:					
31	Foreign Reference	FR2894794A1.pdf	291833 691842ceeea0e9631fc820bf4c9c7ed5a229e1a0	no	10
Warnings:					
Information:					
32	Foreign Reference	FR3028735A1.pdf	898048 e963daa0c1cd493fe1616d67349d1e86416dddf5	no	16
Warnings:					
Information:					
33	Foreign Reference	JP2017045506A.pdf	102700 91169afa9e155978fc716e13a1850dc2525af984	no	7
Warnings:					
Information:					
34	Foreign Reference	JPS5861051U.pdf	297100 f26921b34025329377bb90598b33df0aa46f0714	no	11
Warnings:					
Information:					
35	Foreign Reference	KR101635611B1.pdf	756379 de0b916ed2fbc3d3be6e686ac6d5513b2042f18e	no	13
Warnings:					
Information:					
36	Foreign Reference	KR101969133B1.pdf	1776344 87fd8461eccf6700e2ea04af8f32559b0453aaea	no	37
Warnings:					
Information:					

37	Foreign Reference	KR101969133B1_translation.pdf	1050916 807fff27f3a273c36f432d3835628a6e691f00d2	no	51
Warnings:					
Information:					
38	Foreign Reference	KR20140004886U.pdf	345595 c850c308b6d6e79530a2541187793614a7c4bdaa	no	11
Warnings:					
Information:					
39	Foreign Reference	KR20160074221A.pdf	959999 6626c7434ee8701dd20b8b5726f1a0f32a1f3ea5	no	11
Warnings:					
Information:					
40	Foreign Reference	NL1011051C2.pdf	560243 d3d7269a176daefe7b3f778fe1f402fc17cb852e	no	15
Warnings:					
Information:					
41	Foreign Reference	WO1991017906A1.pdf	620196 2f6eccb377188670bbfd834542caac7dbe3dbf6e	no	17
Warnings:					
Information:					
42	Foreign Reference	WO2017045506A1.pdf	1076138 5eaf1c74d3b28e3a55f46dde7893ca75da1f5afb	no	23
Warnings:					
Information:					
43	Foreign Reference	WO2018093007A1.pdf	1788296 fbcadc89020a840ed591617c31740c956d1daa8e	no	49
Warnings:					
Information:					

44	Foreign Reference	WO2019001506A1.pdf	638503 9034ac0c7004f7d5e22b5473832ba5824424c5f7	no	22
Warnings:					
Information:					
45	Foreign Reference	WO2019001507A1.pdf	733777 07e4f000fc7fb9c1f240dbb617fbae65a0930937	no	29
Warnings:					
Information:					
46	Non Patent Literature	NPL_Ergotron.pdf	369483 4a0f56cb76bb49daa26d3ed4da4b9db4b21acce5	no	3
Warnings:					
Information:					
47	Non Patent Literature	NPL_Levine.pdf	1024833 9fc95c3048fe925f0df0786530ccb12b763d45f1	no	9
Warnings:					
Information:					
48	Non Patent Literature	NPL_Varidesk.pdf	273740 6824dab805a04295e5095548fc6fa93cffe8662c	no	4
Warnings:					
Information:					
		Total Files Size (in bytes):	28802865		

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.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2014-0004886
(43) 공개일자 2014년09월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47B 9/16 (2006.01) *A47B 9/00* (2006.01)
(21) 출원번호 20-2013-0001467
(22) 출원일자 2013년02월26일
심사청구일자 2013년02월26일

(71) 출원인
신현길
경기도 부천시 원미구 부천로80번길 16, 한빛하우스 C-302 (심곡동)
(72) 고안자
신현길
경기도 부천시 원미구 부천로80번길 16, 한빛하우스 C-302 (심곡동)
(74) 대리인
류순주

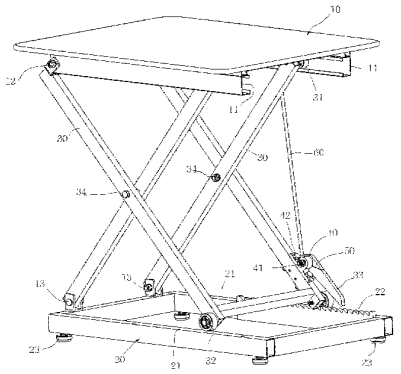
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 고안의 명칭 **높낮이 조절가능한 상판**

(57) 요 약

본 고안은 수평의 탁자의 아래에 1쌍의 가변 다리를 형성하며 다리의 한쪽들이 탁자와 지면에 접촉되는 받침틀의 힌지에 유동가능하게 장착하고 또한 다른 한쪽들은 상기 탁자와 받침틀에 구름접촉으로 이동가능하게 하여, 다리들이 한쪽의 받침틀과 탁자를 중심으로 다른 한쪽으로 이동가능하게 함으로써, 결국 받침틀에 대하여 탁자의 높이를 조절가능하게 할 수 있고, 또한 상기 다른 한쪽의 다리들이 받침틀에 형성한 래크에 스톱퍼에 의하여 임의의 위치에 고정될 수 있도록 함으로써, 받침틀에 대하여 탁자의 높이에 따라서, 다리에 형성한 스톱퍼가 받침틀의 래크의 임의의 위치에서 고정될 수 있도록 하여, 사용자의 작업환경에 따라서 적절히 높이를 조절 선택할 수 있는 높낮이 조절가능한 탁자에 관한 것으로, 본 고안은 탁자에 가변다리들이 형성되어, 지면으로부터 탁자의 높이를 조절할 수 있는 높낮이 조절가능한 탁자에 있어서, 위쪽에는 탁자(10)가, 아래쪽에 사각의 받침틀(20)이 형성되고, 상기 탁자(10)와 받침틀(20)의 사이에 한쌍의 가변다리(30)가 형성되어, 받침틀(20)에 대하여 탁자(10)의 높낮이를 조절할 수 있도록 되어 있고, 또한 본 고안은 탁자(10)와 받침틀(20)의 사이에 한쌍의 가변다리(30)의 한쪽들이 탁자(10)와 받침틀(20)에 위쪽후방힌지(12)와 아래쪽후방힌지(13)를 중심으로 유동가능하게 형성되고, 또한 다른 한쪽들은 위쪽로울(31)과 아래쪽로울(32)들이 형성되어, 각각의 위쪽레일빔(11)과 아래쪽레일빔(21)에 구름이동가능하게 형성되어, 받침틀(20)에 대하여 탁자(10)의 높낮이를 조절할 수 있도록 되어 있으며, 또한 본 고안은 받침틀(20)에 일정길이의 래크(22)가 형성되고, 또한 가변다리(30)의 다른 한쪽에 스톱퍼(33)가 형성되어, 가변다리(30)의 스톱퍼(33)가 받침틀(20)의 래크(22)의 임의의 위치에서 유지 고정될 수 있도록 하여, 사용자의 선택에 따라서, 받침틀(20)에 대하여 탁자(10)의 높낮이가 조절될 수 있도록 되어 있고, 또한 본 고안은 가변다리(30)의 스톱퍼(33)에 길이가 긴 작동레버스틱(60)이 고정되어, 사용자가 서 있는 자세에서 작동레버스틱(60)의 조절에 의하여 스톱퍼(33)가 받침틀(20)의 래크(22)와의 이맞물림을 해제와 스톱퍼(33)가 래크(22)에 임의의 위치에서 이맞물림이 유지될 수 있도록 되어 있다.

대 표 도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

탁자에 가변다리들이 형성되어, 지면으로부터 탁자의 높이를 조절할 수 있는 높낮이 조절가능한 탁자에 있어서,

위쪽에는 탁자(10)가, 아래쪽에 사각의 받침틀(20)이 형성되고, 상기 탁자(10)와 받침틀(20)의 사이에 한쌍의 가변다리(30)가 형성되어, 받침틀(20)에 대하여 탁자(10)의 높낮이를 조절할 수 있도록 됨을 특징으로 하는 높낮이 조절가능한 탁자.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 탁자(10)와 받침틀(20)의 사이에 한쌍의 가변다리(30)의 한쪽들이 탁자(10)와 받침틀(20)에 위쪽후방힌지(12)와 아래쪽후방힌지(13)를 중심으로 유동가능하게 형성되고, 또한 다른 한쪽들은 위쪽로울(31)과 아래쪽로울(32)들이 형성되어, 각각의 위쪽레일빔(11)과 아래쪽레일빔(21)에 구름이동가능하게 형성되어, 받침틀(20)에 대하여 탁자(10)의 높낮이를 조절할 수 있도록 됨을 특징으로 하는 높낮이 조절가능한 탁자.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 받침틀(20)에 일정길이의 래크(22)가 형성되고, 또한 가변다리(30)의 다른 한쪽에 스톱퍼(33)가 형성되어, 가변다리(30)의 스톱퍼(33)가 받침틀(20)의 래크(22)의 임의의 위치에서 유지 고정될 수 있도록 하여, 사용자의 선택에 따라서, 받침틀(20)에 대하여 탁자(10)의 높낮이가 조절될 수 있도록 됨을 특징으로 하는 높낮이 조절가능한 탁자.

청구항 4

청구항 3에 있어서, 가변다리(30)의 스톱퍼(33)에 길이가 긴 작동레버스틱(60)이 고정되어, 사용자가 서 있는 자세에서 작동레버스틱(60)의 조절에 의하여 스톱퍼(33)가 받침틀(20)의 래크(22)와의 이맞물림을 해제와 스톱퍼(33)가 래크(22)에 임의의 위치에서 이맞물림이 유지될 수 있도록 됨을 특징으로 하는 높낮이 조절가능한 탁자.

고안의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 고안은 수평의 탁자를 지면으로부터의 높이를 조절할 수 있는 높낮이 조절가능한 탁자에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수평의 탁자의 아래에 1쌍의 가변 다리를 형성하며 다리의 한쪽들이 탁자와 지면에 접촉되는 받침틀의 힌지에 유동가능하게 장착하고 또한 다른 한쪽들은 상기 탁자와 받침틀에 구름접촉으로 이동가능하게 하여, 다리들이 한쪽의 받침틀과 탁자를 중심으로 다른 한쪽으로 이동가능하게 함으로써, 결국 받침틀에 대하여 탁자의 높이를 조절가능하게 할 수 있고, 또한 상기 다른 한쪽의 다리들이 받침틀에 형성한 래크에 스톱퍼에 의하여 임의의 위치에 고정될 수 있도록 함으로써, 받침틀에 대하여 탁자의 높이에 따라서, 다리에 형성한 스톱퍼가 받침틀의 래크의 임의의 위치에서 고정될 수 있도록 하여, 사용자의 작업환경에 따라서 적절히 높이를 조절 선택할 수 있는 높낮이 조절가능한 탁자에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 작업용 탁자 등으로 이용되는 테이블은, 물건을 얹어놓을 수 있도록 수평하게 배치되는 탁자와 탁자를 지지하는 다리가 상호 견고하게 체결되는 고정식 테이블이 일반적이다.

[0003] 이러한 고정식 테이블의 경우에는, 각 구성요소들이 상호 견고하게 체결되어진 구조를 이룸으로, 지지력과 내구성이 우수하다는 장점이 있지만, 작업자의 작업환경 예를 들면, 키가 작은 사람과 키가 큰 사람이 작업용 탁자를 공유로 사용하는 경우라던가, 또는 피가공물을 다룸에 있어서의 높낮이가 다른 기계로부터 추출되는 피가공물을 받아서 2차 가공 등을 행하는 경우에 높낮이의 차이로 인하여 작업효율이 떨어지는 등의 문제가 있고, 또

한 각각의 작업환경에 따라서 높낮이가 다른 탁자를 구매하는 것 또한 설비 유지비를 높게하는 요인이 되기도 한다.

[0004] 또한, 높낮이를 조절하는 탁자의 경우에는 탁자의 다리가 절첩식 다리로 하고 또한 이 절첩식 다리가 실린더 등의 기구들에 의하여 지면으로부터의 절첩다리의 절첩 정도를 조절하도록 하여, 사용상에 있어서는 편리한 점이 있으나, 탁자의 절첩다리에 실린더를 장착하여야 하고 또한 실린더를 구동하는 구동부재 등이 추가적으로 설치되는 관계로 제품의 단가를 높이게 되는 요인이 되게 된다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 고안은 상기의 문제를 해소하기 위한 것으로, 위쪽에는 탁자가 또한 아래쪽에 사각의 받침틀이 형성되고, 상기 탁자와 받침틀의 사이에 한쌍의 가변다리가 형성되어, 받침틀에 대하여 탁자의 높낮이를 조절할 수 있도록 됨을 목적으로 한다.

[0006] 또한, 본 고안은 탁자와 받침틀의 사이에 1쌍의 가변다리의 한쪽들이 탁자와 받침틀에 힌지를 중심으로 유동가능하게 형성되고, 또한 다른 한쪽들은 구름이동가능하게 형성되어, 받침틀에 대하여 탁자의 높낮이를 조절할 수 있도록 됨을 목적으로 한다.

[0007] 또한, 본 고안은 받침틀에 일정길이의 래크가 형성되고, 또한 가변다리의 다른 한쪽에 스톱퍼가 형성되어, 가변다리의 스톱퍼가 받침틀의 래크의 임의의 위치에서 유지 고정될 수 있도록 함으로써, 사용자의 선택에 따라서, 받침틀에 대하여 탁자의 높이가 될 수 있도록 됨을 목적으로 한다.

[0008] 또한, 본 고안은 가변다리의 스톱퍼에 작동레버스틱이 고정되어, 사용자가 서 있는 자세에서 작동레버스틱의 조절에 의하여 스톱퍼가 받침틀의 래크와 이맞물림을 해제할 수 있고 또한 스톱퍼가 래크에 임의의 위치에서 이맞물림이 유지될 수 있도록 됨을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 고안은 탁자에 가변다리들이 형성되어, 지면으로부터 탁자의 높이를 조절할 수 있는 높낮이 조절가능한 탁자에 있어서, 위쪽에는 탁자가, 아래쪽에 사각의 받침틀이 형성되고, 상기 탁자와 받침틀의 사이에 한쌍의 가변다리가 형성되어, 받침틀에 대하여 탁자의 높낮이를 조절할 수 있도록 되어 있다.

[0010] 또한, 본 고안은 탁자와 받침틀의 사이에 한쌍의 가변다리의 한쪽들이 탁자와 받침틀에 위쪽후방힌지와 아래쪽후방힌지를 중심으로 유동가능하게 형성되고, 또한 다른 한쪽들은 위쪽로울과 아래쪽로울들이 형성되어, 각각의 위쪽레일빔과 아래쪽레일빔에 구름이동가능하게 형성되어, 받침틀에 대하여 탁자의 높낮이를 조절할 수 있도록 되어 있다.

[0011] 또한, 본 고안은 받침틀에 일정길이의 래크가 형성되고, 또한 가변다리의 다른 한쪽에 스톱퍼가 형성되어, 가변다리의 스톱퍼가 받침틀의 래크의 임의의 위치에서 유지 고정될 수 있도록 하여, 사용자의 선택에 따라서, 받침틀에 대하여 탁자의 높낮이가 조절될 수 있도록 되어 있다.

[0012] 또한, 본 고안은 가변다리의 스톱퍼에 길이가 긴 작동레버스틱이 고정되어, 사용자가 서 있는 자세에서 작동레버스틱의 조절에 의하여 스톱퍼가 받침틀의 래크와의 이맞물림을 해제와 스톱퍼가 래크에 임의의 위치에서 이맞물림이 유지될 수 있도록 되어 있다.

고안의 효과

[0013] 이상과 같이, 본 고안은 수평의 탁자의 아래에 한쌍의 가변 다리를 형성하며 다리의 한쪽들이 탁자와 지면에 접촉되는 받침틀의 힌지에 유동가능하게 장착하고 또한 다른 한쪽들은 상기 탁자와 받침틀에 구름접촉으로 이동가능하게 하여, 다리들이 한쪽의 받침틀과 탁자를 중심으로 다른 한쪽으로 이동가능하게 함으로써, 결국 받침틀에 대하여 탁자의 높이를 조절가능하게 할 수 있고, 또한 상기 다른 한쪽의 다리들이 받침틀에 형성한 래크에 스톱퍼에 의하여 임의의 위치에 고정될 수 있도록 함으로써, 받침틀에 대하여 탁자의 높이에 따라서, 다리에 형성한 스톱퍼가 받침틀의 래크의 임의의 위치에서 고정될 수 있도록 하여, 사용자의 작업환경에 따라서 적절히 높이를 조절 선택할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1 은 본 고안의 높낮이 조절가능한 탁자의 사시도,

도 2 는 본 고안의 높낮이 조절가능한 탁자의 측면도,

도 3 은 본 고안의 높낮이 조절가능한 탁자의 정면도,

도 4 는 본 고안의 높낮이 조절가능한 탁자에서 작동제어스틱을 작동한 상태도,

도 5 는 본 고안의 높낮이 조절가능한 탁자에서 작동제어스틱을 작동한 상태의 배면도,

도 6 은 본 고안의 높낮이 조절가능한 탁자의 다른 예의 사시도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 본 고안의 구체적인 예를 첨부도면에 의하여 상세히 설명하면 아래와 같다.

[0016] 도 1 내지 도 5에 나타낸 바와 같이 본 고안의 높낮이 조절가능한 탁자는, 위쪽에는 물건 등을 얹을 수 있는 평편한 탁자(10)가, 또한 아래쪽에 지면과 접촉되는 사각의 받침틀(20)이 형성되고, 또한 상기 탁자(10)와 받침틀(20)의 사이에는 지면으로부터 탁자의 높이를 조절할 수 있는 1쌍의 가변다리(30)가 형성되어 있다.

[0017] 상기 탁자(10)의 바로 아래에 길이방향으로 긴 단면이 자 형상인 위쪽레일빔(11)들이 간격을 두고 나란히 형성되어 있다. 상기 위쪽레일빔(11)들에는 후술하는 가변다리(30)들의 위쪽로울(31)들이 구름이동가능하게 장착되고, 또한 상기 위쪽레일빔(11)의 후방에는 후술하는 가변다리(30)들이 위쪽후방힌지(12)들에 의하여 유동가능하게 장착된다.

[0018] 다음, 사각의 받침틀(20)은 대량 장방형상의 틀체로서, 받침틀(20)의 길이방향으로 나란하게 아래쪽레일빔(21)들이 형성되어 있다. 상기 아래쪽레일빔(21)들은 상기 탁자(10)의 위쪽레일빔(11)들과 나란하게 형성된다.

[0019] 또한 상기 받침틀(20)의 아래쪽레일빔(21)의 한쪽에 일정길이로 이빨들이 형성된 래크(22)가 용접 등의 고정수단에 의하여 고정되어 있다.

[0020] 이 래크(22)는 후술하는 가변다리(30)의 한쪽에 형성한 스톱퍼(33)가 이맞물려서 걸림 및 해제될 수 있도록 한다.

[0021] 그리고, 상기 받침틀(20)의 사방에는 지면과 접촉되는 받침지지구(23)들이 형성되어 있다.

[0022] 다음, 상기 탁자(10)와 받침틀(20)들의 사이에 가변다리(30)들이 형성되는데, 상기 가변다리(30)들은 중앙에 중앙힌지(34)에 의하여 유동가능한 대략 X자 형상의 링크로 절첩가능하게 형성되어, X자 형상의 링크 1쌍이 나란하게 탁자(10)와 받침틀(20)들의 사이에 장착된다.

[0023] 즉, 탁자(10)와 받침틀(20)의 사이에 한쌍의 가변다리(30)의 한쪽들이 탁자(10)와 받침틀(20)에 위쪽후방힌지(12)와 아래쪽후방힌지(13)를 중심으로 유동가능하게 형성되고, 또한 다른 한쪽들은 위쪽로울(31)과 아래쪽로울(32)들이 형성되어, 각각의 위쪽레일빔(11)과 아래쪽레일빔(21)에 구름이동가능하게 형성되어, 받침틀(20)에 대하여 탁자(10)의 높낮이를 조절할 수 있도록 되어 있다.

[0024] 그리고, 상기 가변다리(30)의 다른 한쪽에 스톱퍼(33)가 형성되어 있는데, 상기 스톱퍼(33)는 힌지브래킷(40)이 볼트(42)등의 고정수단에 의하여 고정된다. 또한 상기 힌지브래킷(40)의 중앙의 힌지축(41)에 스톱퍼(33)가 고정되고, 또한 스톱퍼(33)는 힌지축(41)에 감겨진 비틀림스프링(50)에 의하여 탄력있게 유지될 수 있도록 되어 있다. 상기 비틀림스프링(50)은 스톱퍼(33)가 받침틀(20)의 래크(22)쪽으로 부세하는 힘이 가하여지도록 하여, 스톱퍼(33)가 래크(22)의 이빨에 탄력있게 유지될 수 있도록 되어 있다.

[0025] 또한, 상기 비틀림스프링(50)은 힌지브래킷(40)의 힌지축(41)에 감겨져 스프링의 한쪽 끝단은 힌지브래킷(40)의 유지되고 또한 다른 한쪽은 스톱퍼(33)에 유지고정되어, 스톱퍼(33)가 래크(22)의 이빨쪽으로 탄력있게 유지될 수 있도록 한다.

[0026] 또한, 가변다리(30)의 스톱퍼(33)에 길이가 긴 작동레버스틱(60)이 고정되어, 사용자가 서 있는 자세에서 작동레버스틱(60)의 조절에 의하여 스톱퍼(33)가 받침틀(20)의 래크(22)와의 이맞물림을 해제와 스톱퍼(33)가 래크(22)에 임의의 위치에서 이맞물림이 유지될 수 있도록 되어 있다.

[0027] 따라서, 도 3과 같은 상태에서, 작동레버스틱(60)을 오른쪽으로 밀면, 가변다리(30)의 힌지브래킷(40)에 탄력있게 유지된 스톱퍼(33)가 도 4에 나타낸 바와 같이 받침틀(20)의 래크(22)의 이빨로부터 분리시킬 수 있다. 이 상태에서 탁자(10)를 도 4에서 오른쪽으로 조금 밀어서 스톱퍼(33)가 래크(22)의 적당한 위치의 이빨에서 작동레버스틱(60)을 원래의 상태로 놓으면 탁자(10)가 도 3의 상태 보다는 높은 위치로 가변시킬 수 있다.

[0028] 반대로, 이 상태에서 탁자(10)를 도 4에서 왼쪽으로 조금 밀어서 스톱퍼(33)가 래크(22)의 적당한 위치의 이빨에서 작동레버스틱(60)을 원래의 상태로 놓으면 탁자(10)가 도 3의 상태 보다는 낮은 위치로 가변시킬 수 있다.

[0029] 이상과 같이 받침틀(20)에 대하여 탁자(10)의 높이에 따라서, 다리에 형성한 스톱퍼(33)가 받침틀(20)의 래크(22)의 임의의 위치에서 고정될 수 있도록 하여, 사용자의 작업환경에 따라서 적절히 높이를 조절 선택할 수 있다.

[0030] 도 6에서는 받침틀(20)의 아래쪽레일빔(21)들에 위쪽레일빔과 마찬가지로, 길이방향으로 긴 단면이 자 형상인 레일빔(21)들이 간격을 두고 나란히 형성되도록 하여도 된다. 상기 레일빔(21)은 가변다리(30)의 아래쪽로울(32)들이 발이 밟히는 등으로부터 보호할 수 있다.

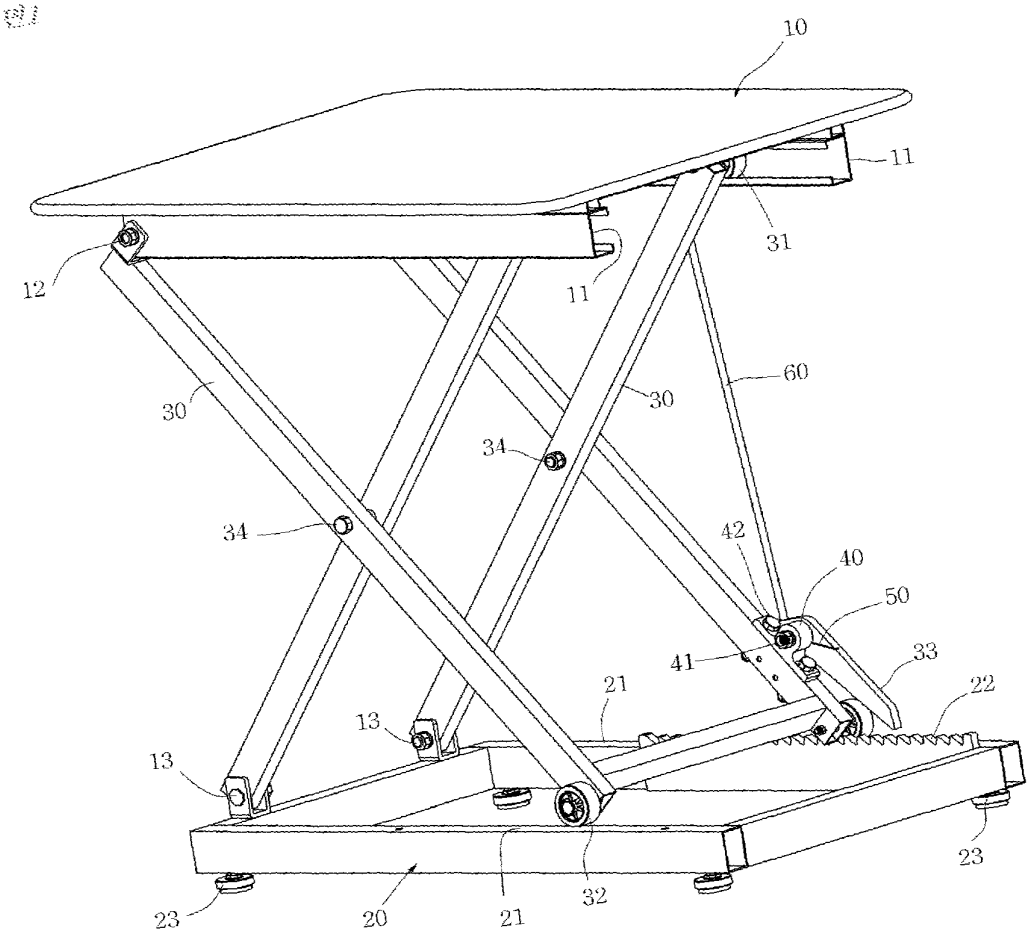
부호의 설명

[0031]

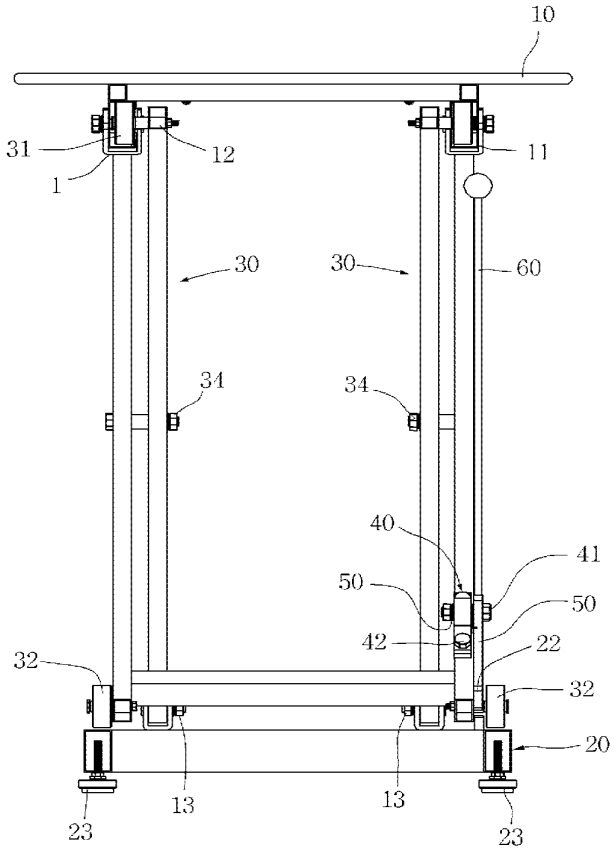
10 : 탁자	11 : 위쪽레일빔
12 : 위쪽후방힌지	13 : 아래쪽후방힌지
20 : 받침틀	21 : 아래쪽레일빔
22 : 래크	23 : 받침지지구
30 : 가변다리	31 : 위쪽로울
32 : 아래쪽로울	33 : 스톱퍼
34 : 중앙힌지	40 : 힌지브래킷
41 : 힌지	42 : 볼트
50 : 비틀림스프링	60 : 작동레버스틱

도면

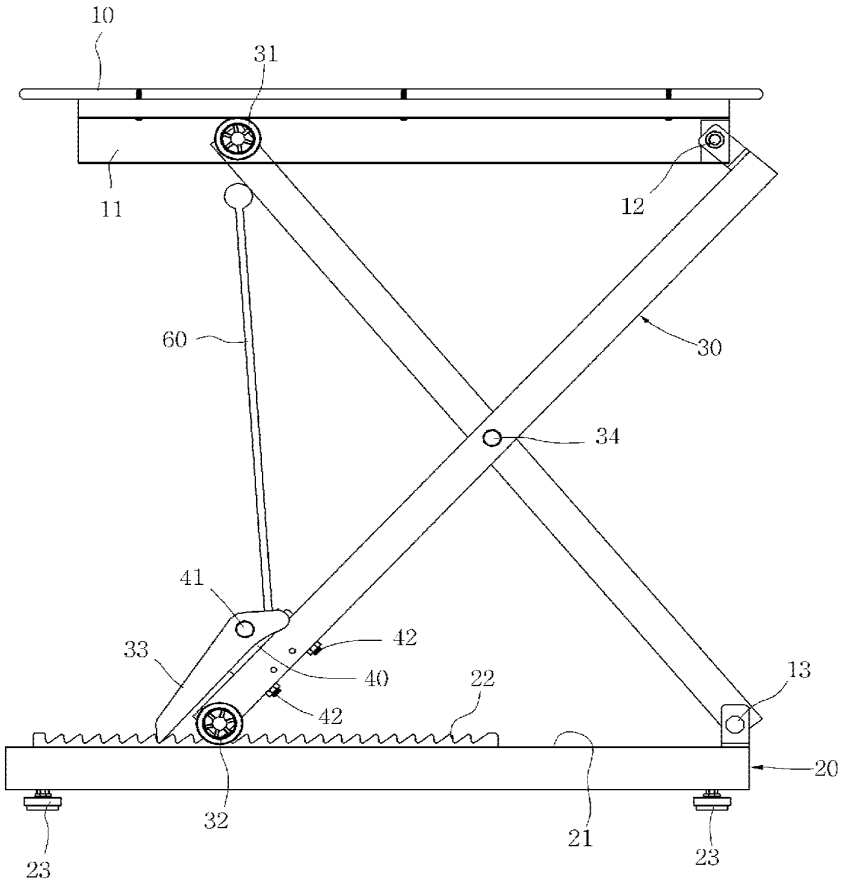
도면1



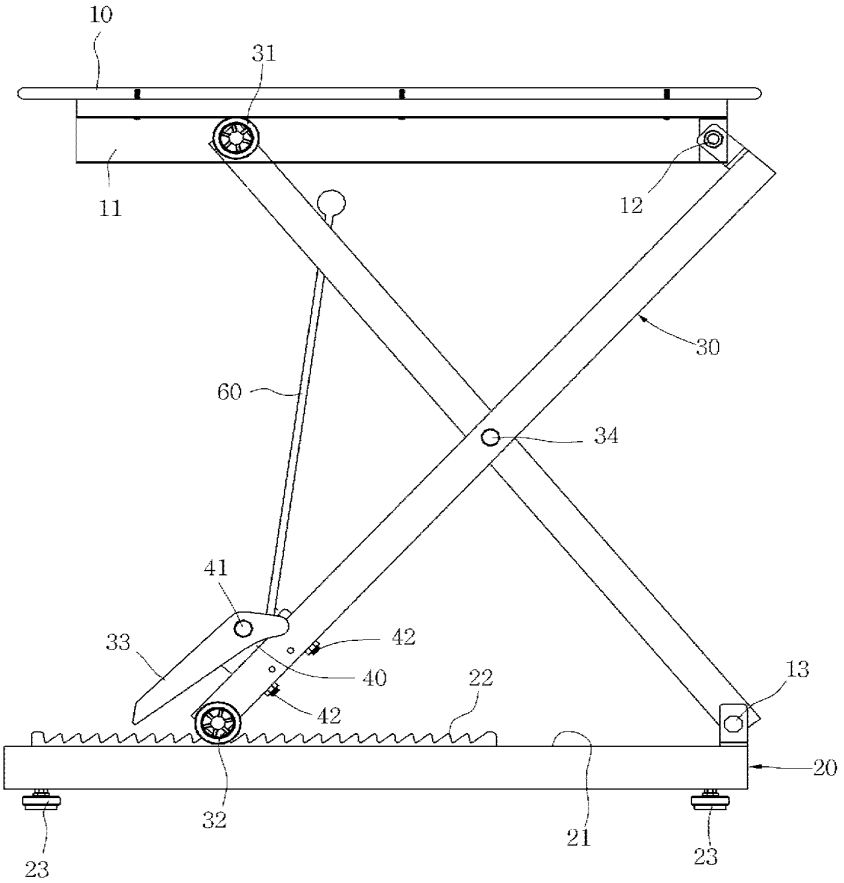
도면2



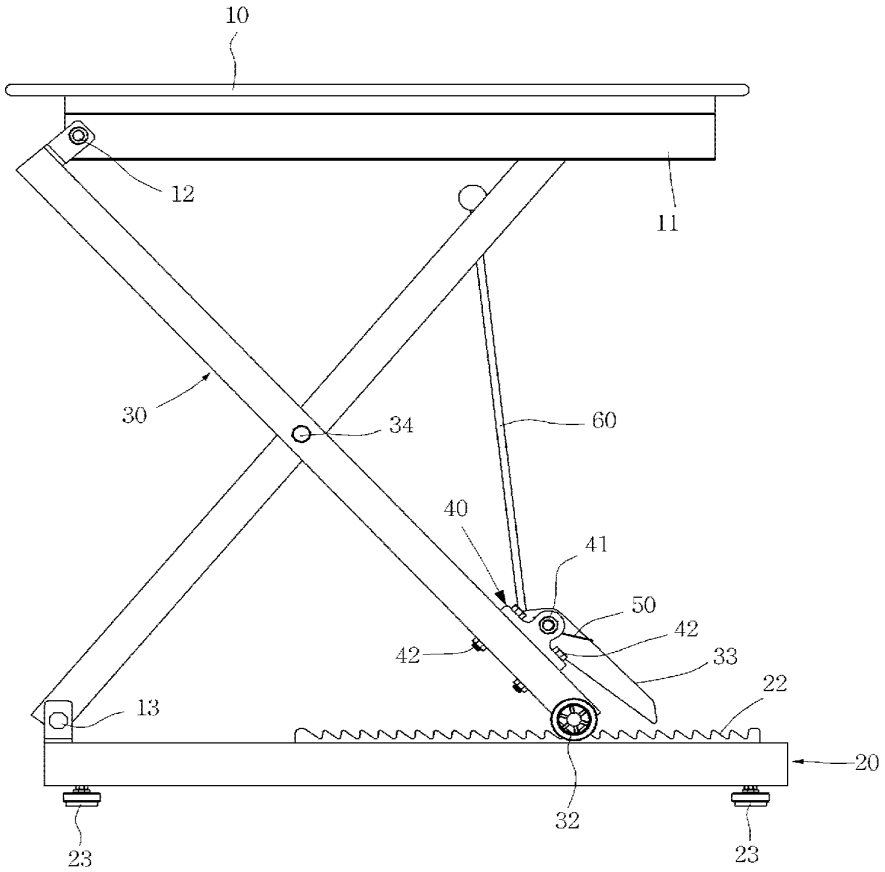
도면3



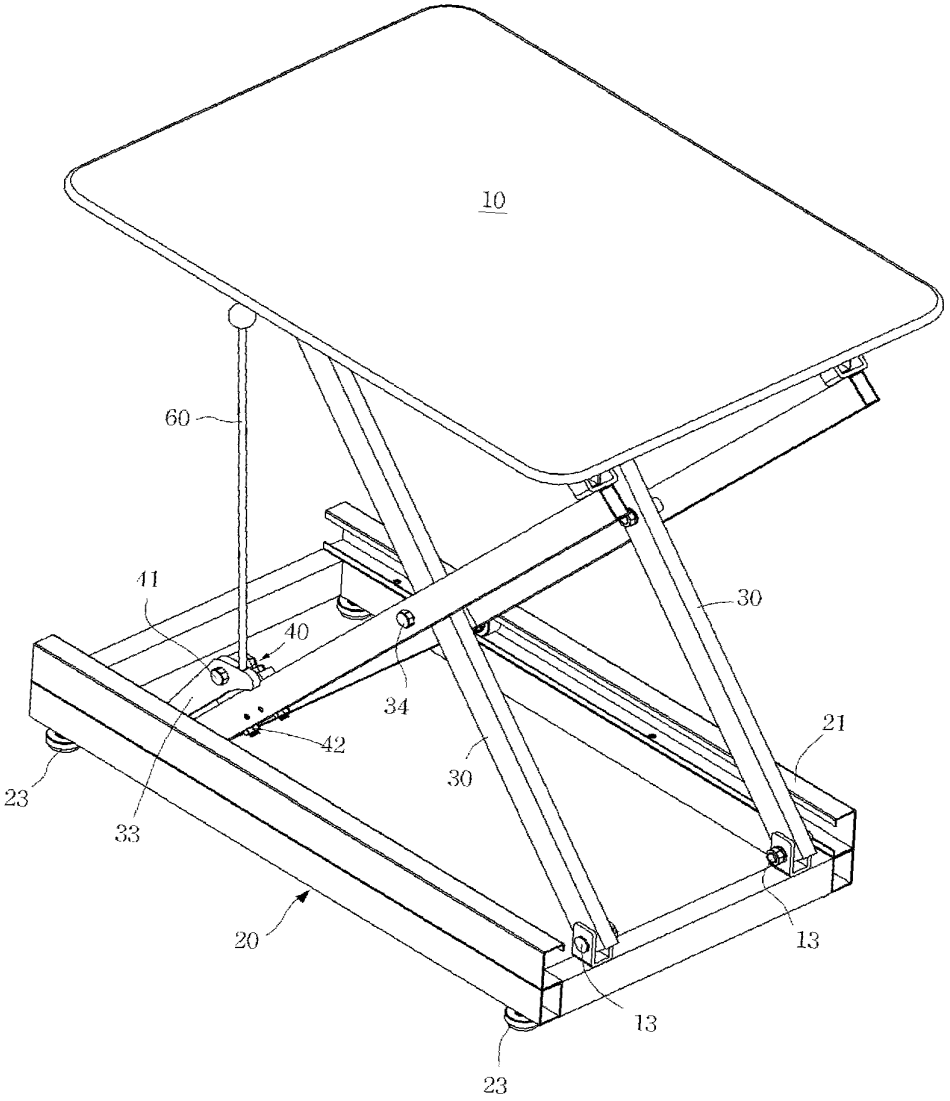
도면4



도면5



도면6



(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** **3 028 735**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **14 02676**

(51) Int Cl[8] : ***A 47 B 21/02*** *(2016.01)*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 26.11.14.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 27.05.16 Bulletin 16/21.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

( ) **Demande(s) d'extension :** Polynésie-Fr

(71) **Demandeur(s) :** *KALOGEROPOULOS LEONIDAS* — FR et *ROQUES JACQUES* — FR.

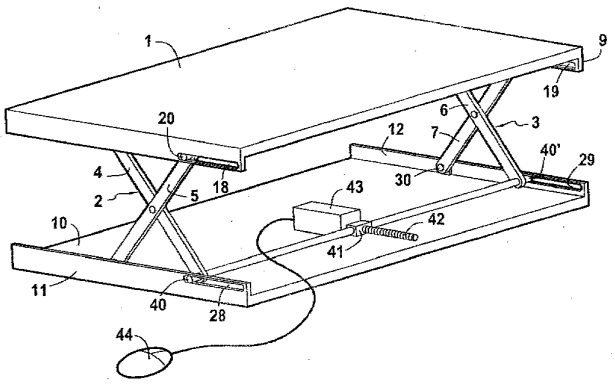
(72) **Inventeur(s) :** KALOGEROPOULOS LEONIDAS et ROQUES JACQUES.

(73) **Titulaire(s) :** KALOGEROPOULOS LEONIDAS, ROQUES JACQUES.

(74) **Mandataire(s) :** CABINET FLECHNER.

(54) ELEMENT FORMANT SOUS-MAIN DESTINE A ETRE POSE SUR UN PLAN DE BUREAU.

(57) Elément formant sous-main comportant un plateau (1), notamment de forme rectangulaire, destiné à être posé sur un plan de bureau caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens pour faire passer le plateau de l'élément sous-main entre au moins deux positions, l'une des au moins deux positions étant surélevée par rapport à la au moins une autre position.



FR 3 028 735 - A1

La présente invention se rapporte à un élément formant sous-main destiné à être posé sur un plan de bureau pour y recevoir, par exemple, un document, un ordinateur ou analogue sur lequel l'utilisateur doit écrire ou éditer.

La présente invention se rapporte également a un ensemble comportant un bureau et un élément formant sous-main de ce genre.

La station assise pendant de longues durées entraîne des pathologies, notamment des maux du dos. Le corps médical recommande de ne pas rester assis à son bureau pendant de trop longues durées et de prendre la station debout ou de marcher autant que possible.

La présente invention vise un sous-main qui permet d'alléger le mal de dos d'une personne travaillant pendant de longues durées assise à un bureau.

Selon l'invention, un élément formant sous-main comportant un plateau, notamment de forme rectangulaire, destiné à être posé sur un plan de bureau est caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens pour faire passer le plateau de l'élément sous-main entre au moins deux positions, l'une des au moins deux positions étant surélevée par rapport à la au moins une autre position.

En prévoyant ainsi des moyens pour surélever le sous-main, on permet à l'utilisateur dès qu'il le souhaite, de pouvoir prendre la station debout tout en pouvant continuer à travailler et, notamment, à pouvoir continuer à écrire sur un document ou éditer sur un ordinateur. Il en résulte que l'utilisateur va pouvoir facilement prendre la station debout pendant son travail puis se

rassoire et éviter ainsi des stations assises prolongées néfastes pour son dos.

Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, les moyens pour passer d'une position à une autre comportent au moins un jambage, de préférence deux jambages, comportant deux tiges mutuellement articulés et dont au moins l'un a une extrémité supérieure qui peut coulisser par rapport au plateau de l'élément sous-main.

Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, il est prévu des moyens pour commander la montée et/ou la descente du plateau de l'élément sous-main par exemple par l'intermédiaire d'une manivelle.

De préférence, les moyens de commande comportent un moteur électrique.

La présente invention se rapporte également à un ensemble comportant un bureau et un élément formant sous-main posé sur le bureau, le plateau du sous-main ayant une superficie inférieure à la superficie du plan de travail du bureau.

Suivant un mode de réalisation préférée de l'invention, l'élément formant sous-main est incorporé au bureau.

Notamment, l'élément sous-main est reçu dans un logement formé dans le plan du bureau et le plateau du sous-main est en affleurement avec le plan du bureau dans une première position et dans une deuxième position, le plateau est surélevé par rapport au plan du bureau.

Suivant un mode de réalisation préférée de l'invention, il est prévu des moyens pour commander la montée ou la descente du plateau du sous-main par rapport au plan de travail du bureau.

De préférence, il est prévu des moyens pour bloquer le plateau dans la position surélevée.

A titre d'exemple, on décrit maintenant des modes de réalisation préférés de l'invention en se rapportant aux dessins dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un élément sous-main suivant l'invention dans sa position surélevée ;

la figure 2 est une vue en perspective du sous-main de la figure 1 en sa position rabaissée ;

la figure 3 est une vue en perspective d'un ensemble comportant un bureau et le sous-main des figures 1 et 2 posé sur le bureau ;

la figure 4 est une vue en perspective d'un bureau dans lequel est incorporé un sous-main suivant l'invention dans la position dans laquelle le plateau du sous-main est en affleurement par rapport au plan de travail du bureau ; et

la figure 5 est une vue en perspective représentant le bureau de la figure 4 dans la position dans laquelle le plateau du sous-main est surélevé par rapport au plan de travail du bureau.

A la figure 1 un sous-main suivant l'invention est représenté à l'état surélevé. Le sous-main comporte un plateau 1 de forme sensiblement rectangulaire d'une longueur comprise entre 15 cm et 1,50 m et une largeur comprise par exemple entre 15 cm et 1 mètre. Deux éléments formant jambage 2 et 3 droit et gauche comportent chacun deux tiges avant et arrière respectivement 4, 5 et 6, 7 dont des extrémités sont montées coulissantes.

Le sous-main comporte également une embase 10 inférieure de support de formes et dimensions sensiblement identiques à celles du plateau 1 du sous-main. Le plateau 1 supérieur et l'embase 10 inférieure sont reliés par les jambages 2 et 3.

Le plateau 1 supérieur comporte deux rebords 8 droit et 9 gauche qui font saillies vers le bas du plateau 1 supérieur. l'embase 10 inférieure comporte deux rebords 11 droit et 12 gauche qui font saillies de l'embase 10 inférieure vers le haut.

Il est formé dans les rebords 8 gauche et 9 droit du plateau 1 supérieur deux rainures 18, 19 et il est formé deux rainures 28, 29 dans les rebords 11 et 12.

L'extrémité supérieure des tiges 5 et 7 arrières sont montées coulissantes par rapport au plateau 1 supérieur. Ce coulissement est réalisé par l'intermédiaire d'un ergot 20 cylindrique respectif qui fait saillie latéralement de la tige 5, respectivement 7, et qui est emprisonné dans la rainure 18 droite, respectivement 19 gauche.

Les extrémités inférieures des tiges 5 et 7 sont montées à pivotement par rapport à un point fixe 30 par rapport à l'embase 10 inférieure, notamment au niveau des faces internes des rebords 11, 12 droit et gauche.

Les tiges 4 et 6 avant ont leur extrémité supérieure respective qui sont montées à pivotement par rapport à un point fixe par rapport au plateau 1 supérieur, notamment au niveau des faces internes des rebords 8, 9 droit et gauche, tandis que leurs extrémités inférieures sont montées à coulissement par rapport à l'embase 10 inférieure de la même manière que les tiges 5 et 7 sont montées coulissantes par rapport au plateau 1 supérieur, c'est-à-dire par l'intermédiaire d'un ergot 40, 40' respectif emprisonné respectivement dans les rainures 28, 29. Ces ergots 40, 40' sont réalisés par l'intermédiaire de deux tiges transversales qui s'étendent chacune sur la moitié de la longueur du plateau 10 inférieur. Ces deux ergots 40, 40' en forme de tige, s'étendent chacun à partir d'un boîtier 41 qui est monté coulissant par rapport à une vis 42 sans fin s'étendant perpendiculairement aux deux tiges 40 et 40'. Des moyens de commande, sous la forme d'un moteur 43 électrique, entraînent en rotation la vis 42 pour la faire tourner dans un sens ou dans l'autre, notamment sous la commande d'un pavé à boutons 44 comportant deux boutons gauche et droit respectivement pour faire tourner la vis sans fin 42 dans un sens et dans l'autre. les deux tiges 40, 40' sont solidaires du boîtier 41. Suivant un autre mode de réalisation, on peut prévoir que les tiges 40, 40', la vis sans fin 42 et le boîtier 43 soient agencés non pas pour bloquer le coulissement des extrémités inférieures des tiges avant 4 et 6 par rapport à l'embase 10 mais de manière à bloquer le coulissement des extrémités

supérieures des tiges arrière 5 et 7 par rapport au plateau 1.

Ainsi l'utilisateur, en appuyant sur le bouton gauche du pavé 44, fait tourner la vis sans fin 42 dans un sens pour amener le plateau 1 en position surélevé comme représenté à la figure 1. Lorsqu'il veut abaisser le plateau 1, il appuie sur le bouton droit du pavé 44 ce qui à pour effet de faire tourner la vis 42 dans l'autre sens et entraîner ainsi les tiges 40 et 40' par l'intermédiaire du boîtier 41 vers l'arrière pour atteindre la position représentée à la figure 2 dans laquelle le boîtier 41 est en position de fin de course le long de la tige 42 et le plateau 1 et l'embase 10 sont en contact mutuel. Les géométries respectives des tiges avant et arrière des deux jambages et des rainures sont réalisées de manière à obtenir ces deux positions comme représenté aux figures, c'est-à-dire, une position rabaissée et une position surélevée.

Dans chacun de ces positions d'extrémité, le moteur est coupé et le plateau est ainsi bloqué en position par le blocage du boîtier 41 sur la vis 42 qui ne tourne plus.

A la figure 3, il est représenté suivant une vue en perspective de l'avant, un système constitué d'un bureau 100 comportant un plan de travail 101 monté sur des montants verticaux. Le sous-main est monté à l'avant du bureau. La superficie du plateau 1 (respectivement de l'embase 10) est inférieure à la superficie du plan 101 de travail du bureau 100. Le sous-main n'est pas fixé au bureau 100. Cependant, on pourrait envisager de le faire par l'intermédiaire d'un collage et/ou de vis ou analogue.

Aux figures 4 et 5, il est représenté un autre mode de réalisation dans lequel le sous-main est incorporé au bureau. A la figure 4, le sous-main est dans sa position abaissée et à la figure 5, le sous-main est dans sa position surélevé. Le système est sensiblement identique à celui représenté précédemment. Le plateau 1' supérieur est reçu à l'intérieur d'une cavité creusée dans le plan 101' du bureau 100'. Des tiges identiques aux tiges avant et arrière des jambages gauche et droit du mode de réalisation des figures 1 à 3 sont prévues ainsi qu'un système identique à vis sans fin et barres transversales pour la montée et la descente du plateau. Le plan inférieur ou fond de la cavité remplace la fonction de l'embase 10 inférieure des modes de réalisation des figures 1 à 3. Aux figures 4 à 5, un bouton 44' est incorporé dans le bureau pour la commande du moteur 43'.

L'utilisateur, en fonction des besoins, appuie sur le bouton 44' pour activer la montée ou la descente comme il le souhaite du plateau 1' et son blocage en position dès qu'il cesse d'appuyer sur le bouton.

Le mode de réalisation des figures 1 à 3 décrit un sous-main comportant une embase 10. Cependant, suivant un autre mode de réalisation, on pourrait se passer de cette embase 10, les extrémités inférieures des tiges étant posées directement en contact sur le plan du bureau. Dans un tel mode de réalisation, les moyens de blocage, par exemple également sous la forme de tiges 40', vis sans fin 42 et boîtier 43, seraient agencés non pas pour bloquer le coulissement des extrémités inférieures de tiges avant 4 et 6 par rapport à l'embase 10 mais de manière à bloquer le coulissement des extrémités

supérieures des tiges arrière 5 et 7 par rapport au plateau 1.

Suivant un perfectionnement, on peut prévoir que les tiges des jambages n'aient pas les mêmes longueurs pour faire en sorte, qu'en position relevée, le plateau 1 ou 1' soit incliné par rapport à l'horizontale pour faciliter le travail sur le document ou l'ordinateur qu'il porte.

Suivant encore un autre mode de réalisation, on pourrait prévoir que les extrémités supérieures des jambages soient montées coulissantes non pas dans la direction en largeur du plateau 1 mais dans la direction en longueur. En outre, suivant un tel mode de réalisation, on pourrait également prévoir de se passer de l'embase 10. En outre, on pourrait également prévoir que les extrémités coulissantes des jambages, que ce soit dans le mode de réalisation à coulissement dans le sens de la largeur ou à coulissement dans le sens de la longueur du plateau 1, coulissent dans des rainures formées dans l'épaisseur même du plateau 1, ce qui aurait pour avantage notamment dans le cas où on prévoit également de se passer d'embase 200 de diminuer au maximum l'épaisseur du sous-main dans son ensemble à l'état replié. En particulier, on pourrait prévoir que les fentes soient formées dans le plateau même ou au niveau de ses bords latéraux respectivement longitudinaux ou transversaux suivant le positionnement choisi des jambages.

REVENDICATIONS

1. Elément formant sous-main comportant un plateau (1), notamment de forme rectangulaire, destiné à être posé sur un plan de bureau caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens pour faire passer le plateau de l'élément sous-main entre au moins deux positions, l'une des au moins deux positions étant surélevée par rapport à la au moins une autre position.

2. Elément suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens pour passer d'une position à une autre comportent au moins un jambage (2 ; 3) comportant deux tiges (4, 5 ; 6, 7) mutuellement articulés et dont au moins l'une (5 ; 7) a une extrémité supérieure qui peut coulisser par rapport au plateau de l'élément sous-main.

3. Elément suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens (41, 42, 43, 44) pour commander la montée et/ou la descente du plateau de l'élément sous-main par exemple par l'intermédiaire d'une manivelle.

4. Elément suivant la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de commande comportent un moteur électrique.

5. Ensemble comportant un bureau et un élément formant sous-main suivant l'une des revendications précédentes posé sur le bureau, le plateau du sous-main ayant une superficie inférieure à la superficie du plan de travail du bureau.

6. Ensemble suivant la revendication 5, caractérisé en ce que l'élément formant sous-main est incorporé au bureau.

7. Ensemble suivant la revendication 6, caractérisé en ce que l'élément sous-main est reçu dans un logement formé dans le plan du bureau et le plateau du sous-main est en affleurement avec le plan du bureau dans une première position et dans une deuxième position, le plateau est surélevé par rapport au plan du bureau.

8. Ensemble suivant l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens pour commander la montée ou la descente du plateau du sous-main par rapport au plan de travail du bureau.

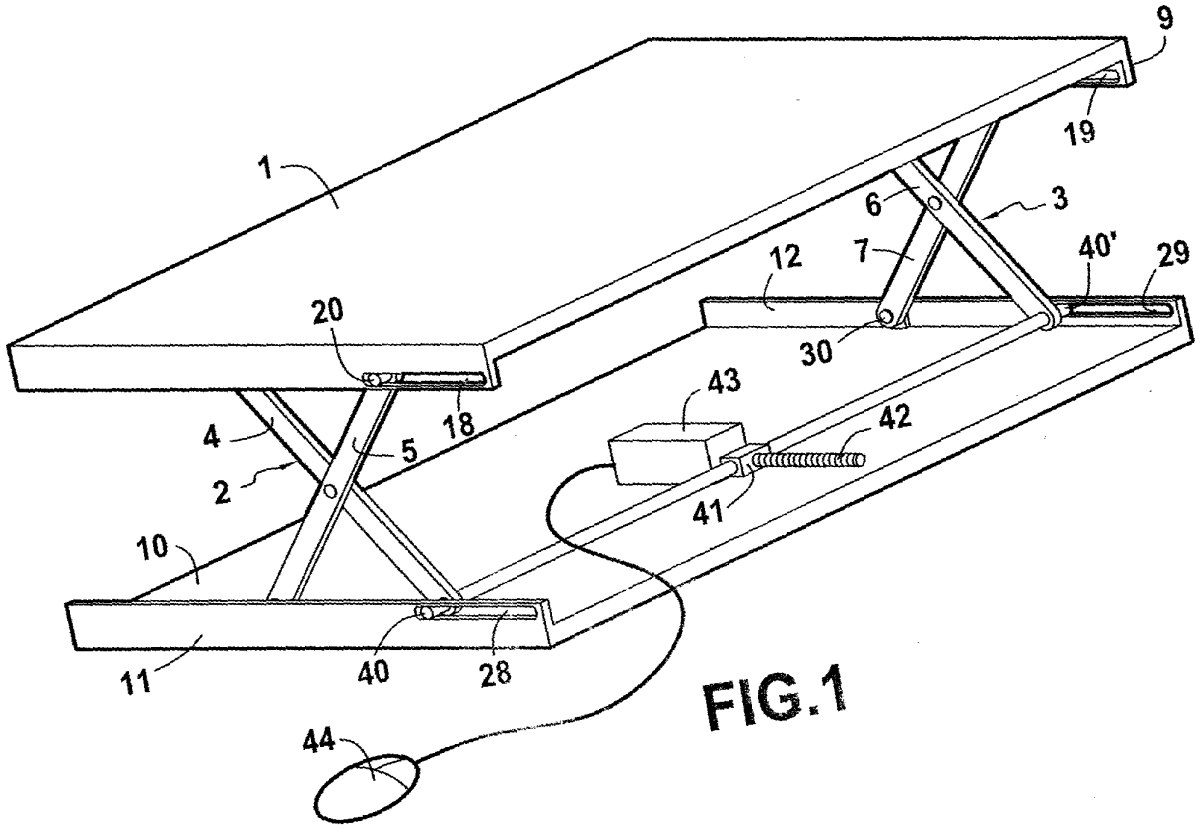

9
19
1
6
3
12
7
40'
29
20
30
43
18
42
4
5
2
41
10
11
40
28
44

FIG.1

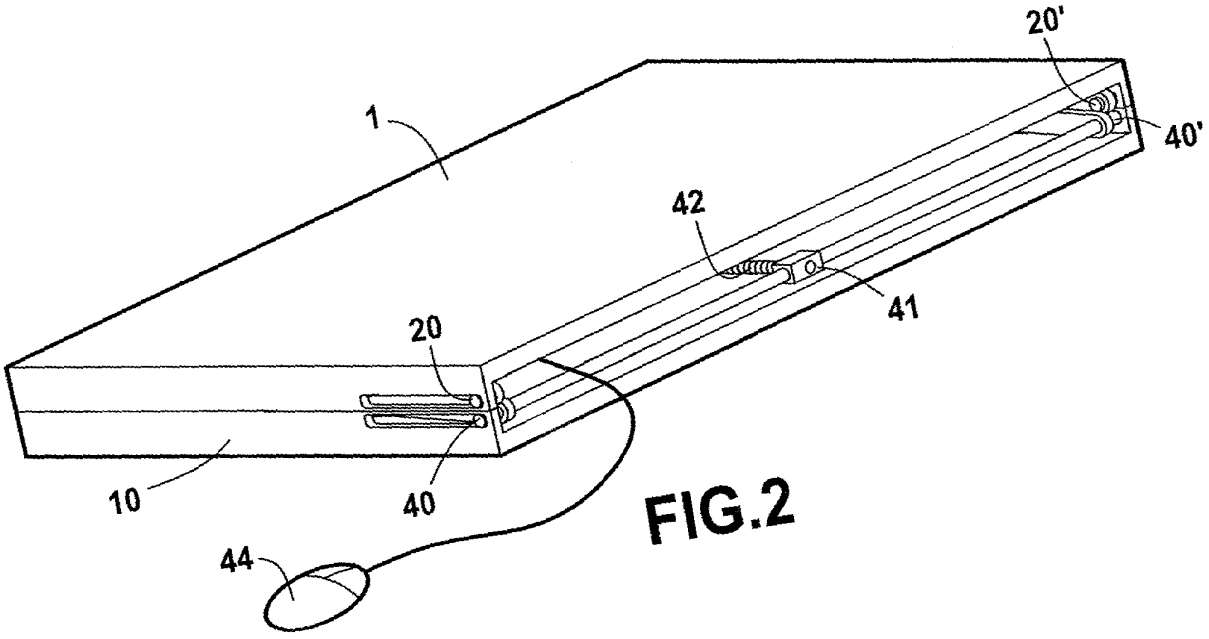

20'
1
40'
42
41
20
10
40
44

FIG.2

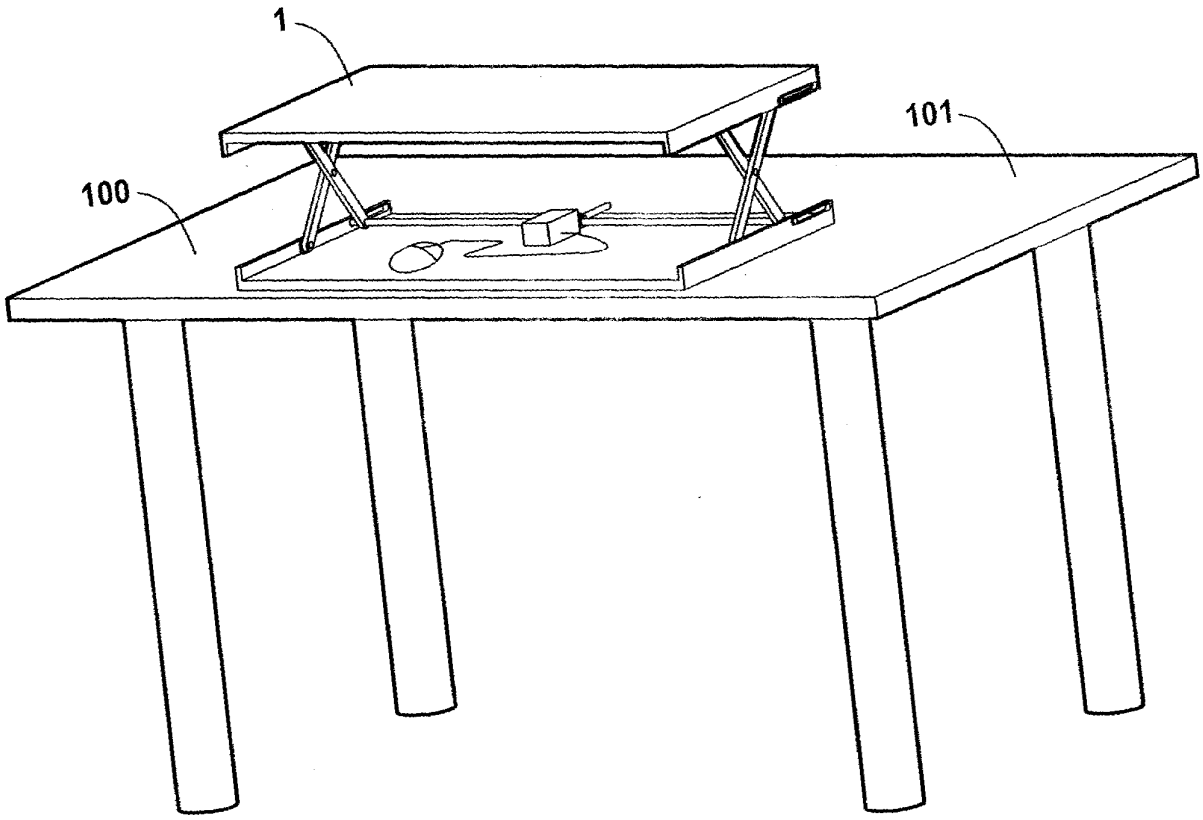


FIG.3

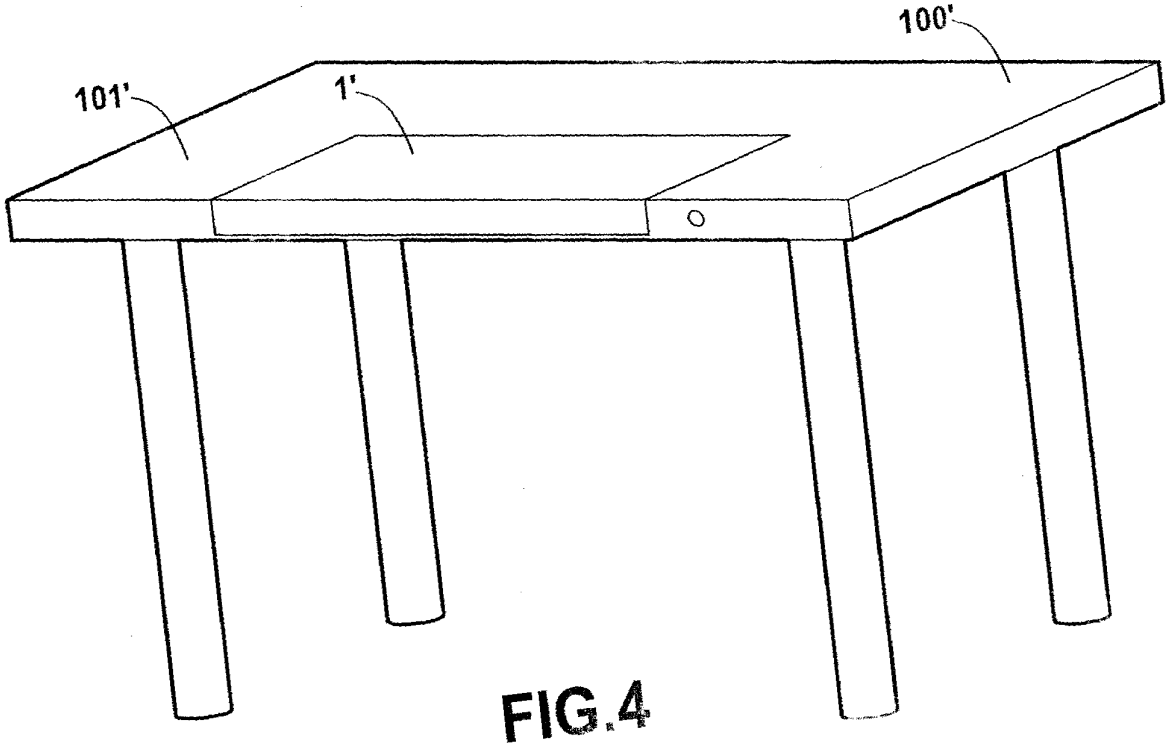


FIG.4

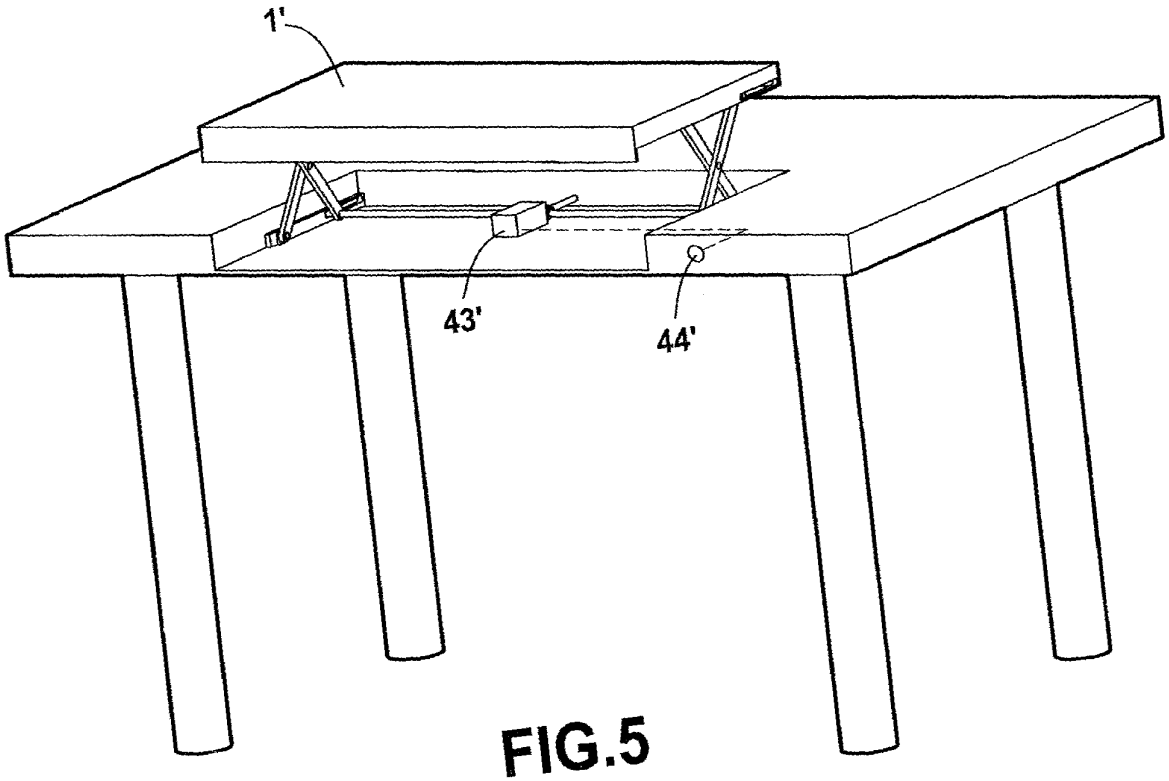


FIG.5

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 803491
FR 1402676

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2011/168062 A1 (DELLAVECCHIA MICHAEL [US]) 14 juillet 2011 (2011-07-14) * alinéa [0003] - alinéa [0039]; figures 1-3 *	1-8	A47B21/02
X	US 2 531 880 A (HERRING WAYLAND F) 28 novembre 1950 (1950-11-28) * colonne 1, ligne 23 - colonne 3, ligne 16; figures 1-4 *	1-3,5-8	
X	US 2014/144352 A1 (ROBERTS CHRISTOPHER JOHN [US]) 29 mai 2014 (2014-05-29) * alinéa [0008] - alinéa [0040]; figures 1-5b *	1-3,5,8	
X	US 2002/078866 A1 (PALMER EDNA H [US]) 27 juin 2002 (2002-06-27) * alinéa [0006] - alinéa [0030]; figures 1-7 *	1-3,5,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A47B

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
7 août 2015	Kohler, Pierre

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1402676 FA 803491

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 07-08-2015
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2011168062 A1	14-07-2011	AUCUN	
US 2531880 A	28-11-1950	AUCUN	
US 2014144352 A1	29-05-2014	AUCUN	
US 2002078866 A1	27-06-2002	AUCUN	

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Gebrauchsmuster**

(10) **DE 295 15 642 U 1**

(51) Int. Cl.[6]: A 47 B 9/16

(11) Aktenzeichen: 295 15 642.2
(22) Anmeldetag: 30. 9. 95
(47) Eintragungstag: 18. 1. 96
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 29. 2. 96

(30) Innere Priorität: (32) (33) (31)
26.09.95 DE 295153717

(73) Inhaber:
OTM-Möbelwerke Helmut Seidel GmbH & Co, 93073 Neutraubling, DE

(74) Vertreter:
Wasmeier, Graf, 93055 Regensburg

(54) Höhenverstellbarer Tisch

DE 295 15 642 U 1

DE 295 15 642 U 1

BUNDESDRUCKEREI 01. 96 509 969/135 7/3

Perforationsdatum eingefügt,
Übernahmebericht, Perforationsdatum

Tisch

Die Neuerung bezieht sich auf einen Tisch mit Tischplatte und höhenverstellbarem Fußteil gemäß Oberbegriff Schutzanspruch 1.

Höhenverstellbare Tische sind in unterschiedlichsten Ausführungen bekannt, insbesondere auch als Couch- und Beistelltisch.

In der Regel verwenden derartige Tische eine aufwendige Mechanik für die Höhenverstellung.

Aufgabe der Neuerung ist es, einen Tisch aufzuzeigen, der sich durch eine besonders einfache konstruktive Ausbildung der Höhenverstellung auszeichnet.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Tisch entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Schutzanspruches 1 ausgeführt.

Der neuerungsgemäße Tisch gestattet bei einfacher konstruktiver Ausbildung eine einfache und dem Benutzer auch verständliche Bedienung.

Weiterbildungen der Neuerung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Neuerung wird im Folgenden anhand der Figuren an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen höhenverstellbaren Tisch gemäß der Neuerung in perspektivischer Darstellung und in Unteransicht;

Fig. 2 in vereinfachter schematischer Darstellung ein Führungs- und Rastelement in Einzeldarstellung und in Seitenansicht;

29 51 56 42

6
Patentansprüche ungültig
s. Bericht. Patentamt

Fig. 3 einen Schnitt entsprechend der Linie I - I der Fig. 2.

Der in der Fig. 1 dargestellte höhenverstellbare Tisch besteht im wesentlichen aus einer oberen Tischplatte 1 und aus einem Fußteil 2, welch letzteres höhenverstellbar ausgeführt ist und insgesamt vier langgestreckte Fußelemente 3 und 4 aufweist, von denen jeweils ein Fußelement 3 und ein Fußelement 4 ein Paar von zwei sich scherenartig kreuzenden und etwa in der Mitte gelenkig miteinander verbundenen Fußelementen bildet. Mit 5 ist das Gelenk bzw. der Gelenkbolzen bezeichnet, der die beiden Fußelemente jedes Paares gelenkig miteinander verbindet. Die im Gebrauchszustand des Tisches horizontalen Achsen der Gelenkbolzen 5 der beiden Fußelementpaare sind achsgleich zueinander vorgesehen. Die beiden parallel zueinander und im Abstand voneinander angeordneten und im Gebrauchszustand des Tisches jeweils in einer horizontalen Ebene liegenden Fußelementpaare sind im Bereich der Gelenkbolzen 5 durch eine mittlere Strebe 6 in einem vorgegebenen Abstand gehalten. Weiterhin sind die beiden unteren, der Tischplatte entfernt liegenden Enden der Fußelemente 3 über eine Strebe 7, die beiden oberen, der Unterseite der Tischplatte 1 benachbarten Enden der Fußelemente 4 über eine Strebe 8 und die beiden unteren, der Tischplatte 1 entfernt liegenden Enden der Fußelemente 4 über eine Strebe 9 miteinander verbunden. Über diese Streben 7 - 9, die mit ihren Achsen parallel zu den Achsen der Gelenke bzw. Gelenkbolzen 5 liegen, sind die Fußelemente 3 und 4 der unterschiedlichen Paare ebenfalls auf den geforderten Abstand gehalten.

An den unteren Enden der Fußelemente 4 ist jeweils ein Rad 10 frei drehbar gelagert, und zwar um eine Achse parallel zur Achse des Gelenkes 5 des Fußteils 2 bzw. parallel zu den Achsen der Gelenkbolzen 5. Mit diesen Rollen 10 ist der Tisch am Boden fahrbar. Das obere Ende jedes Fußelementes 3 ist an der Unterseite der Tischplatte 1 mittels eines Gelenkes 11 um eine Achse parallel zur Achse der Gelenkbolzen 5 schwenkbar gelagert. Die die oberen Enden der Fußelemente 4 miteinander verbindende Strebe 8 ist so ausgeführt, daß sie jeweils mit einer Länge zapfenartig über die dem jeweiligen anderen Fußelement 4 abgewandte Seite eines Fußelementes wegsteht und ist mit dieser zapfenartigen Verlängerung 8' in einer Führungsnut 12 geführt, die jeweils in einem von

2951562

Perforationsdatum ungültig,
s. berichtl. Perforationsdatum

zwei an der Unterseite der Tischplatte vorgesehenen Führungs- und Rastelementen 13 vorgesehen ist. Jedes Führungs- und Rastelement 13 ist bei der dargestellten Ausführungsform von einer Platte gebildet, die hochkant an der Unterseite der Tischplatte 1 befestigt ist, d.h. mit ihren größeren Oberflächenseiten senkrecht zur Ebene der Unterseite der Tischplatte 1. Die beiden Führungs- und Rastelemente 13 sind dabei parallel zueinander und in einem Abstand voneinander angeordnet, der gleich oder geringfügig größer ist als der Abstand, den die beiden außenliegenden Seiten der Fußelemente 4 besitzen. An den einander zugewandten Flächen weist jedes Führungs- und Rastelement die sich parallel zur Unterseite der Tischplatte 1 sowie senkrecht zur Achse der Strebe 8 erstreckende Führungsnut 12 auf, die nur an der dem benachbarten Fußelement 4 zugewandten Seite des Führungs- und Rastelementes 13 offen ist, ansonsten einen geschlossenen Boden sowie eine geschlossene Randlinie besitzt und die an ihren beiden Enden sowie dazwischenliegend mit als Rasten wirkenden Erweiterungen versehen ist, und zwar an ihrem der Tischplatte 1 näherliegenden oberen Rand.

Für die Höhenverstellung des Tisches sind die zapfenartigen Verlängerungen 8' jeweils in einer Führungsnut 12 beweglich, so daß durch die hierbei auftretende scherenartige Bewegung zwischen den Fußelementen 3 und 4 eine unterschiedliche Höhe für das Fußteil 2 in Schritten möglich ist. Die jeweilige Einstellung wird durch Einrasten der Verlängerungen 8' in jeweils eine Erweiterung 14 eines Führungs- und Rastelementes arretiert.

Um das Verstellen der Tischhöhe durch einfaches Anheben der Tischplatte 1 an ihrer den beiden Gelenken 11 entfernt liegenden bzw. den Führungs- und Rastelementen 13 benachbart liegenden Seite an dem dort vorgesehenen Griff 15 zu ermöglichen sowie ein zuverlässiges Einrasten der Verlängerungen 8' in den Erweiterungen 14 zu gewährleisten, ist an der Unterseite der Tischplatte 1 weiterhin ein als Zugfeder wirkendes Federelement 16 vorgesehen, welches mit seiner Längserstreckung radial zur Strebe 8 liegt und an dieser etwa in der Mitte mit einem Ende angreift. Das andere Ende des Federelementes 16 ist an der Unterseite der Tischplatte 1 im Bereich der Gelenke 11 befestigt. Durch das Federelement 16, welches bei der dargestellten Ausführungsform von einer Länge eines

2951562

Perforationsbalken ungültig,
s. berigt. Perforationssystem

dehnbaren Polstergurtes gebildet ist, werden die beiden oberen Enden der Fußelemente 4 für eine Bewegung in Richtung auf die Unterseite der Tischplatte 1 sowie auch in Richtung auf die beiden Gelenke 11, d.h. für eine Bewegung im Sinne eines Einrastens der Verlängerungen 8' in die Erweiterungen 14 sowie auch für eine Bewegung in Richtung einer Vergrößerung der Höhe des Fußteiles 2 vorgespannt. Die Bedienung des beschriebenen Tisches läßt sich, wie folgt, beschreiben:

Es wird davon ausgegangen, daß die beiden Verlängerungen 8' jeweils in derjenigen, als Rast wirkenden Erweiterung 14 eingerastet sind, die sich an dem den Gelenken 11 am weitesten entfernt liegenden Ende der Führungsnut 12 befindet, der Tisch also seinen niedrigsten Zustand aufweist und eine Verriegelungseinrichtung 17 gelöst ist. Durch Anheben der Tischplatte 1 am Griff 15 erfolgt ein Entriegeln der Verlängerungen 8', wodurch sich diese Verlängerungen 8' in der jeweiligen Führungsnut 12 bis zur nächsten Rast oder Erweiterung 14 weiterbewegen können, und zwar aufgrund der von dem Federelement 16 ausgeübten Federkraft und solange, bis die Verlängerungen in die jeweils nächste Erweiterung 14 einrasten. Hiermit ist eine Vergrößerung der Höhe des Tisches um eine erste Stufe erreicht. Durch erneutes Anheben der Tischplatte am Griff 15 kann dann in gleicher Weise eine Vergrößerung der Tischhöhe um eine weitere Stufe erreicht werden, und zwar solange, bis sich die beiden Verlängerungen 8' an dem den Gelenken 11 zugewandten Ende der jeweiligen Führungsnut 13 bzw. in der dortigen Erweiterung 14 befinden. Zur Reduzierung der Tischhöhe erfolgt jeweils durch Anheben der Tischplatte 1 am Griff 15 ein Entriegeln durch Herausbewegen der Verlängerungen 8' aus der jeweiligen Erweiterung 14. Anschließend erfolgt durch Drücken auf die Oberseite der Tischplatte ein Auseinanderschwenken der oberen Enden der Fußelemente 3 und 4, bis die gewünschte Höhenstellung erreicht ist, in der die Verlängerungen 8' in zugehörige Erweiterungen 14 einrasten können.

Um ein unerwünschtes Verstellen der Tischhöhe durch zufälliges Anheben des Tisches am Griff 15 zu vermeiden, ist die Verriegelungseinrichtung 17 vorgesehen, mit der nach dem Einrasten der Verlängerungen 8' in Erweiterungen 14 dieser Zustand verriegelt bzw. arretiert werden kann. Die Verriegelungseinrichtung 17 besteht bei der dargestellten

29 15 86 42

Perforationsdaten ungültig
s. Bericht Perforationsdatum

Ausführungsform aus einer mehrfach gekröpften oder gebogenen Stange 18, die an der Unterseite der Tischplatte 1 um eine Achse parallel zu der Tischplatte sowie senkrecht zur Achse der Strebe 8 drehbar gelagert ist, und zwar an zwei Lagern 19 und 20. Über das dem Griff 15 näherliegende Lager 19 steht die Stange 18 mit einem zu einem Griff 21 abgewinkelten Ende vor. Zwischen den beiden Lagern 19 und 20 weist die Stange 18 einen kurbelartig gebogenen Abschnitt 22 auf. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß sich dieser kurbelartige Abschnitt 22 unterhalb der Strebe 8 über den gesamten Bereich erstreckt, in dem sich die Strebe 8 bei der Höhenverstellung des Tisches bewegt. Weiterhin ist der kurbelartige Abschnitt 22 so gebogen, daß in einer einer nichtverriegelnden Stellung der Verriegelungseinrichtung 17 entsprechenden Stellung der Stange 18 sich die Strebe 8 und deren Verlängerungen 8' auch in dem Maß senkrecht zur Ebene der Unterseite der Tischplatte 1 bewegen können, welches für das Entriegeln der Höhenverstellung, d.h. für das Herausführen der Verlängerungen 8' aus den Erweiterungen 14 in die Führungsnut 12 notwendig ist, und in einer dem verriegelnden Zustand der Verriegelungseinrichtung 17 entsprechenden Drehstellung dieser kurbelartige Abschnitt 22 derart gegen die der Tischplatte 1 abgewandte Unterseite der Strebe 8 anliegt, daß eine Entriegelung der Höhenverstellung, d.h. ein Herausbewegen der Verlängerungen 8' aus den Erweiterungen 14 nicht möglich ist.

Durch Anschläge 23 ist die Schwenkbewegung der Stange 18 auf einen vorgegebenen Winkelbereich, beispielsweise auf einen Winkelbereich von 90° beschränkt.

Sämtliche Elemente der Verriegelungseinrichtung 17 befinden sich an der Unterseite der Tischplatte, so daß diese optisch nicht störend ins Auge fallen. Eine Besonderheit besteht darin, daß nahezu sämtliche Elemente des Tisches, insbesondere auch die für die Höhenverstellung notwendigen Elemente weitestgehend aus Holz gefertigt werden können, eine Ausnahme hiervon im wesentlichen nur die Stange 18 und das Federelement 16 sowie die Gelenkbolzen 5 bilden.

29 15 6 42

Perforationsdaten endgültig
s. Bericht. Perforationsdatum

Die Neuerung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sch, daß zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Neuerung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

2951564

Perforationsdatum ungültig
s. bericht. Perforationsdatum

Bezugszeichenliste

1	Tischplatte
2	Fußteil
3, 4	Fußelement
5	Gelenkbolzen
6 - 9	Strebe
10	Rad
11	Gelenk
12	Führungsnut
13	Führungs- und Rastelement
14	Erweiterung
15	Griff
16	Federelement
17	Verriegelungselement
18	Stange
19, 20	Lager
21	Handgriff
22	kurbelartiger Abschnitt
23	Anschlag

29515642

Perforationsdatum unsicher,
s. Bericht Perforationsdatum

Schutzansprüche

1. Höhenverstellbarer Tisch mit wenigstens einer Tischplatte (1) und einem an der Tischplatte vorgesehenen, höhenverstellbaren Fußteil, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Fußteil (2) von wenigstens zwei sich scherenartig kreuzenden und an einem Gelenk (5) gelenkig miteinander verbundenen Fußelementen (3, 4) gebildet ist, von denen jedes Fußelement an einem oberen Ende an der Tischplatte gehalten ist und am unteren Ende eine Standfläche bildet, daß ein erstes (3) der Fußelemente (3, 4) an seinem oberen Ende um eine Achse parallel zur Ebene der Tischplatte und parallel zum Gelenk (5) an einem Anlenkpunkt (11) an der Unterseite der Tischplatte (1) angelenkt ist, daß ein zweites (4) der Fußelemente (3, 4) mit einem an seinem einen Ende vorgesehenen Führungsstück (8') in wenigstens einer Führung (12) eines Führungs- und Rastelementes (13) geführt ist , daß die Führung (12) sich in einer Achsrichtung erstreckt, die senkrecht zur Achse des Gelenkes (5) liegt, daß die Führung (12) zumindest auf einer Teillänge von der Ebene der Unterseite der Tischplatte (1) beabstandet ist und an einer der Tischplatte (1) zugewandtenSeite wenigstens eine Rast (14) für das Führungsstück (8') aufweist, und daß ein Federelement (16) vorgesehen ist, welches das obere Ende des zweiten Fußelementes (4) für eine Bewegung in die wenigstens eine Rast (14) und/oder in Richtung auf den Anlenkpunkt (11) des oberen Endes des ersten Fußelementes (3) vorspannt.

2. Tisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsstück ein Zapfen (8') ist.

3. Tisch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Führung ein Führungsnut (12) ist..

4. Tisch nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasten an der Führung von Vorsprüngen, z.B. Dübeln oder Zapfen, an der der Führungsnut (12) und/oder von Erweiterungen (14) der Führungsnut (12) gebildet sind.

29 15 6 42

Perforationsdatum ungültig, s.bericht. Perforationsdatum

5. Tisch nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der Führung (12) wenigstens an dem dem Anlenkpunkt (11) entfernt liegenden Ende eine Rast (14) aufweist.

6. Tisch nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußteil (2) aus zwei Paaren von sich kreuzenden ersten und zweiten Fußelementen (3, 4) besteht, und daß die zugehörigen Fußelemente (3, 4) der Paare über Streben (6, 7, 8, 9), die mit ihrer Längserstreckung in Richtung der Achse des Gelenkes (5) liegen, miteinander verbunden sind.

7. Tisch nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite der Tischplatte (1) zwei Führungs- und Rastelemente (13) mit jeweils einer mindestens eine Rast aufweisenden Führung parallel zueinander und im Abstand voneinander vorgesehen sind, und daß mit jedem Führungs- und Rastelement ein Zapfen (8') eines zweiten Fußelementes (4) eines Fußelementpaares zusammenwirkt.

8. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Führung (12) in einer Achsrichtung parallel oder etwa parallel zur Ebene der Tischplatte (1) erstreckt.

9. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Führung (12) in einer Achsrichtung erstreckt, die mit der Ebene der Tischplatte (1) einen spitzen Winkel, d.h. einen Winkel kleiner als 20° einschließt.

10. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Ende des wenigstens einen zweiten Fußelementes (4) Rollen (10) vorgesehen sind.

11. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem wenigstens einen Führungs- oder Rastelement (13) benachbarten Seite der

295156 42

Perforationsdatum ungültig
s. bericht. Perforationsdatum

Tischplatte (1) ein Griff (15) vorgesehen ist.

12. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Verriegelungseinrichtung (17) zum Verriegeln des in eine Rast (14) eingerasteten Führungsstück (8').

295156 42

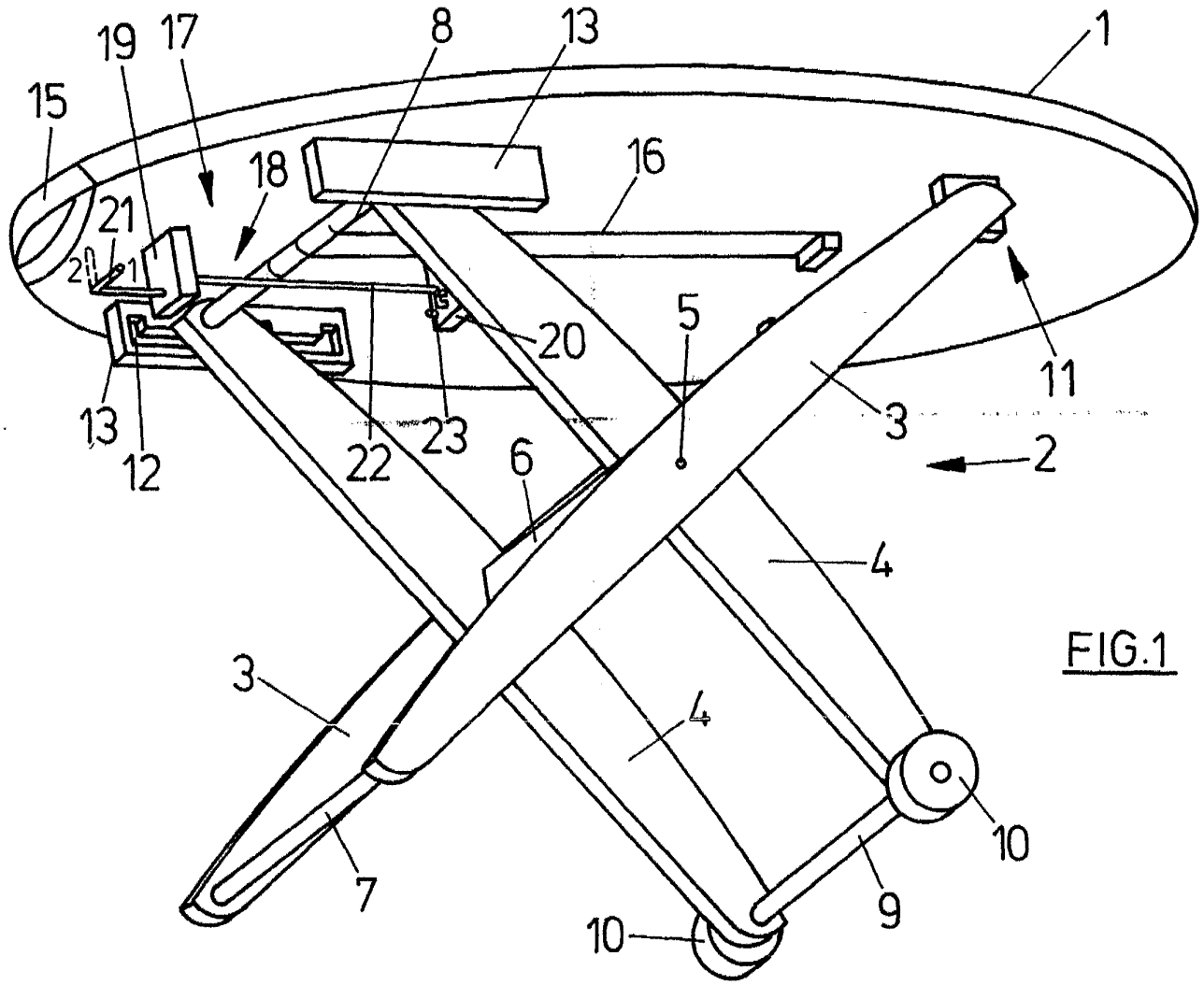


FIG.1

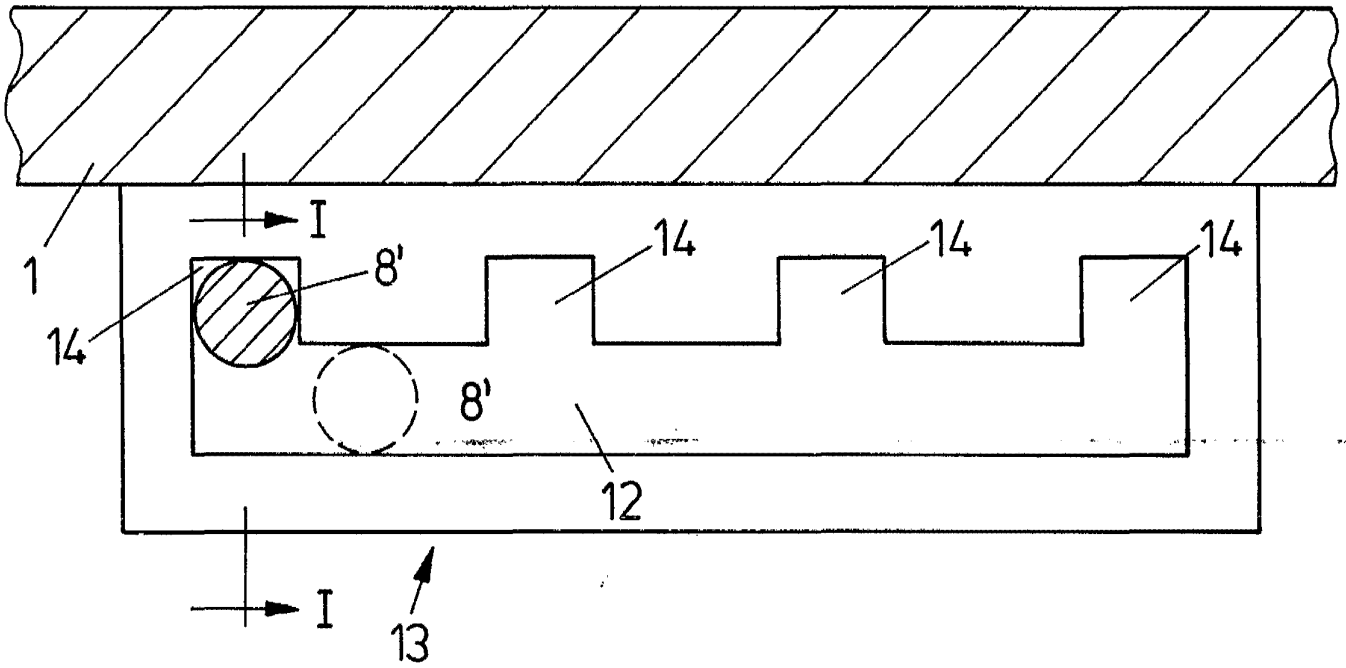


FIG.2

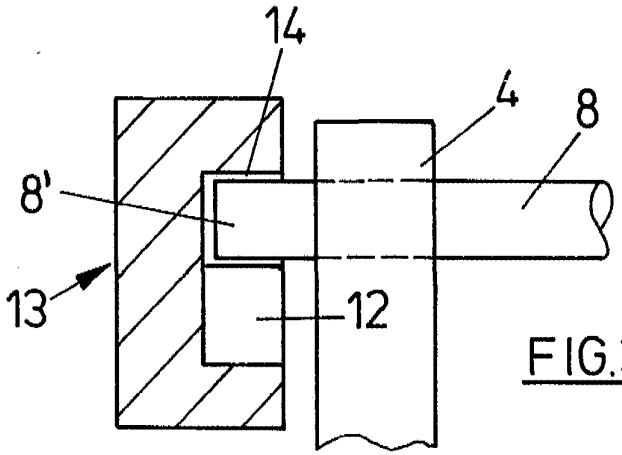


FIG.3

PCT WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION
International Bureau

INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International Patent Classification 5 :		(11) International Publication Number:
B60P 3/36, A47B 9/16	**A1**	**WO 91/17906**
		(43) International Publication Date: 28 November 1991 (28.11.91)

(21) International Application Number: PCT/SE91/00364

(22) International Filing Date: 22 May 1991 (22.05.91)

(30) Priority data:
9001844-1 22 May 1990 (22.05.90) SE

(71) Applicant: SPECIALKONSTRUKTIONER I DOROTEA AB [SE/SE]; Box 40, S-910 70 Dorotea (SE).

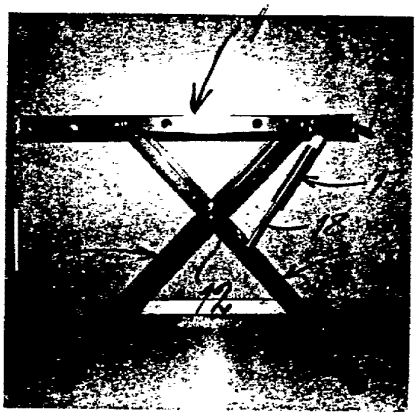
(72) Inventor: LINDAHL, Gunnar ; Avaträsk 436, S-910 70 Dorotea (SE).

(74) Agent: LINDBLOM, Erik, J.; Skördevägen 88, S-122 35 Enskede (SE).

(81) Designated States: AT (European patent), BE (European patent), CH (European patent), DE (European patent), DK (European patent), ES (European patent), FI, FR (European patent), GB (European patent), GR (European patent), IT (European patent), LU (European patent), NL (European patent), NO, SE (European patent).

Published
With international search report.
In English translation (filed in Swedish).

(54) Title: STAND



(57) Abstract

The present invention relates to a table stand for use preferably in caravans and motorhomes, wherein the top of the stand is provided with a frame-like part on which a tabletop is intended to be placed and which is adjustable in the height direction so that the tabletop can be adjusted vertically to different positions. According to the invention, the inventive stand is characterized by the following combination of features: the stand includes at leat two leg members (2, 3) which are hinged or pivotally connected together such as to enable the parts of leg members located on mutually opposite sides of the hinge or pivot (12) to be moved towards and away from one another in a scissor-like fashion; each leg member (2, 3) has at each end thereof a transverse rod (8, 9; 10, 11), of which the lowermost rod (8; 10) functions to support the stand against an underlying supporting surface, whereas the upper rods (9; 11) coact with the frame-like part (1) in a manner such that the parts of the two leg members (2, 3) located on opposite sides of the pivot can be moved towards and away from each other so as to raise or lower the frame-like part (1) in relation to the underlying supporting surface; a gas-spring, or piston-cylinder device (17), so arranged in the stand as to enable the frame-like part (1) of said stand to be adjusted vertically, both downwardly and upwardly, wherein the gas-spring can be blocked in the set position so as to maintain the position of the frame-like part and therewith the position of the tabletop in relation to the underlying supporting surface.

FOR THE PURPOSES OF INFORMATION ONLY

Codes used to identify States party to the PCT on the front pages of pamphlets publishing international applications under the PCT.

AT	Austria	**ES**	Spain	**MG**	Madagascar
AU	Australia	**FI**	Finland	**ML**	Mali
BB	Barbados	**FR**	France	**MN**	Mongolia
BE	Belgium	**GA**	Gabon	**MR**	Mauritania
BF	Burkina Faso	**GB**	United Kingdom	**MW**	Malawi
BG	Bulgaria	**GN**	Guinea	**NL**	Netherlands
BJ	Benin	**GR**	Greece	**NO**	Norway
BR	Brazil	**HU**	Hungary	**PL**	Poland
CA	Canada	**IT**	Italy	**RO**	Romania
CF	Central African Republic	**JP**	Japan	**SD**	Sudan
CG	Congo	**KP**	Democratic People's Republic of Korea	**SE**	Sweden
CH	Switzerland			**SN**	Senegal
CI	Côte d'Ivoire	**KR**	Republic of Korea	**SU**	Soviet Union
CM	Cameroon	**LI**	Liechtenstein	**TD**	Chad
CS	Czechoslovakia	**LK**	Sri Lanka	**TG**	Togo
DE	Germany	**LU**	Luxembourg	**US**	United States of America
DK	Denmark	**MC**	Monaco		

STAND

The present invention relates to a table stand intended for use preferably in caravans and motorhomes, wherein the stand supports at the top thereof a frame-like part on which a tabletop is intended to be placed and which can be adjusted vertically so as to position the tabletop in different height positions.

The tables provided in caravans/motorhomes normally have the form of a tabletop which is fitted to the top of a stand. This type of table is normally intended for two different purposes. Firstly, the table is intended for use as a conventional dining table, from which food and coffee can be partaken in the caravan/motorhome. Secondly, the table shall be capable of being raised and lowered, so as to enable the tabletop to be lowered to a position in which it will function as part of a bed in the caravan/motorhome. Lowering and raising of the table has hitherto been a complicated process, and consequently time-consuming.

The object of the present invention is to eliminate this problem and to provide a tabletop stand which can be readily handled and manoeuvred when lowering and raising the same. This object has been achieved with a stand of the aforesaid kind which is characterized by the following combination of features:

- The stand includes at least two leg members which are hinged or pivotally connected together such as to enable the parts of said leg members located on mutually opposite sides of the hinge or pivot to be moved towards and away from one another in a scissor-like fashion;

- Each leg member has at each end thereof a transverse rod, of which the lowermost rod functions to support the stand against an underlying supporting surface, whereas the upper rods coact with the frame-like part in a manner such that the parts of the two leg members located on opposite sides of the hinge or pivot can be moved towards and away from each other so as to raise or lower the frame-like part in relation to the underlying supporting surface;

- A gas-spring, or piston-cylinder device, so arranged in the stand as to enable the frame-like part of said stand to be adjusted vertically, both downwardly and upwardly, wherein the gas-spring can be blocked in its position, so as to maintain the position of the frame-like part and therewith the position of the tabletop in relation to the underlying supporting surface. This enables the frame-like part, and therewith the tabletop, to be adjusted continually to any selected vertical position, in which position the gas-spring is locked.

A preferred embodiment of the invention will now be described in more detail with reference to the accompanying drawings, in which Figure 1 shows the inventive stand in a raised position and provided with a lockable gas-spring and a spring operating or activating means; Figure 2 illustrates the stand of Figure 1 in a lowered position; Figure 3 and Figure 4 show the attachment of the gas-spring to the upper part of the stand, wherein Figure 4 shows the attachment from beneath; and Figure 5 illustrates the construction of the operating means.

Figures 1 and 2 illustrate the inventive stand. The stand includes a frame-like part 1 which is carried by two leg members 2, 3. Each leg member 2, 3 includes two substantially parallel rods or bars 4, 5; 6, 7, wherein the two bars of each pair of bars are spaced from one another and are connected together at both ends thereof by means of a respective transverse rod 8, 9; 10, 11, wherein the lowermost transverse rods 8; 10 function to support the stand against the underlying support surface and wherein the upper, transverse rods 9; 11 are intended to coact with the frame-like part 1. The two leg members 2, 3, i.e. the pairs of bars 4, 5; 6, 7 are mutually connected by means of a hinge means or pivot in the form of a transverse rod 12, which extends through the bars approximately midway therealong the rods, preferably at a location which is slightly above centre. This enables the two ends of respective pairs of bars 4, 5; 6, 7 to be moved towards and away from each other in a scissor-like fashion and therewith move the frame-like part 1 vertically.

The frame-like part 1 and bars of the illustrated embodiment are made of varnished or lacquered steel plate and the frame-like part includes four bars 13-16 disposed in the form of a rectangle. The stand may, of course, be made of some other material and the frame-like part 1 may have the form of a square. At least two of the frame bars, the longitudinally extending bars 14, 15 of the illustrated embodiment have a substantially U-shaped cross-section with the legs of the U facing inwards. The upper transferse rods 9, 11 of the two leg members 2, 3 are intended for coaction with the frame bars 14, 15. The one rod 9 is pivotally mounted in the bars 14, 15, whereas the other transverse rod 11 is provided at both ends with suitable means for

sliding in the U-shaped part of the bars in order to achieve the aforesaid scissor-like movement of the leg members.

An essential feature of the invention is that a blockable gas-spring 17, or piston-cylinder device, is provided for enabling the position of the frame-like part 1 to be adjusted vertically in a smooth continuous fashion, both in an upward and in a downward direction. The gas-spring includes a bottom part 18 which is pivotally connected to the leg member 3 beneath the pivot rod 12, and an upper part 19 which is pivotally connected to the transverse frame-bar 15 on the same side of a vertical plane passing through the rod 12 as the lower part 18 (see also Figures 3, 4).

The gas-spring 17 is provided with a centrally positioned pin 20 which protrudes slightly from the upper part 19 of the gas-spring in an axial direction. This pin 20 is intended to activate a release valve provided within the gas-spring.

The pin 20 is intended to coact with a cylindrical bushing 21 which is pivotally connected to a holder means 23, by means of screws 22 or the like, said holder means being mounted on the inside of the frame bar 15. The pin 20 thus extends straight through the bushing 21 in its transverse direction and protrudes slightly beyond the bushing for coaction with an operating means or activator 24 (see also Figure 5). Because the bushing 21 is pivotally connected to the holder means 23 and because the bottom part 18 of the gas-spring 17 is pivotally connected to the leg member 3, the gas-spring will take different angular positions in relation to the frame-like part 1 of the stand and the

leg member 3. According to this embodiment, the leg member 3 includes two parallel bars or rods 6, 7. The bottom part 18 of the gas-spring 17 is therewith pivotally connected to a transverse rod 25, which mutually connects the bars or rod 6, 7 and which is positioned beneath the hinge or pivot rod 12.

The operating means 24 has an elongated shape and has a handle 26 provided on the rear thereof and a part 27 which functions to engage the end of the pin 20 on the front thereof. The part 27 is provided with a hole 28 by means of which the operating means is pivotally conencted to the holder means 23 substantially immediately above the pivot 22 for attachment of the bushing 21. The position of the pivot 22 has been referenced x in Figure 5. The forward part 27 of the operating means 24 is also provided with a concave recess 29 which is intended to abut the end of the pin 20 and which includes substantially 90° of a circle. The radii R of the recess 29 are therewith essentially the same, taken from the x. One important advantage afforded hereby is that the force exerted on the pin 20 by the operating means will act substantially in the longitudinal direction of the pin, irrespective of the height position of the stand, i.e. irrespective of the angle between the operating means 24 and the longitudinal axis line of the pin 20. This fact enables the gas-spring 17 to be operated effectively. When the pin 20 is pressed inwardly by means of the operating means 24, the release valve in the gas-spring will open. The gas-spring is thereby compressed with a force which is greater than the resistance exerted by the gas-spring, which takes place when the stand is to be pressed down to a low level. If it is wished to maintain the stand at this low level, the pressure on the pin is removed, thereby

causing the pin to return to its starting position. This closes the release valve in the gas-spring and the spring will thereby be blocked and function as a rigid rod. When wishing to raise the stand, the pin 20 is pressed-in by means of the operating means 24, thereby raising the frame part of the stand to the desired position, whereafter the pressure on the pin 20 is removed.

It will be understood that the invention is not restricted to the described embodiment and that modifications can be made within the scope of the following Claims. For instance, each leg member may consist of a single rod instead of two mutually connected rods, as illustrated in the described embodiment.

Claims

1. A table stand for use preferable in caravans and motorhomes, wherein the top of the stand is provided with a frame-like part on which a tabletop is intended to be placed and which is adjustable vertically so as to enable the tabletop to be adjusted to different vertical heights, c h a r a c t e r i z e d by the following combination of features;

- The stand includes at least two leg members (2, 3) which are hinged or pivotally connected together such as to enable the parts of said leg members located on mutually opposite sides of the hinge or pivot (12) to be moved towards and away from one another in a scissor-like fashion;

- Each leg member (2, 3) has at each end thereof a transverse rod (8, 9; 10, 11), of which the lowermost rod (8; 10) functions to support the stand against an underlying supporting surface, whereas the upper rods (9; 11) coact with the frame-like part (1) in a manner such that the parts of the two leg members (2, 3) located on opposite sides of the pivot can be moved towards and away from each other so as to raise or lower the frame-like part (1) in relation to the underlying supporting surface;

- A gas-spring, or piston-cylinder device (17), so arranged in the stand as to enable the frame-like part (1) of said stand to be adjusted vertically, both downwardly and upwardly, wherein the gas-spring can be blocked in a set position so as to maintain the position of the frame-like part and therewith the position of the tabletop in relation to the underlying

supporting surface.

2. A stand according to Claim 1, c h a r a c - t e r i z e d in that the gas-spring (17) has an upper part (19) which is pivotally connected to the frame-like part (1) on one side of a vertical plane which passes through the pivot (12), and a lower part (18) which is pivotally connected to the leg member (3) on the same side of said vertical plane as the upper part (19) and beneath the pivot (12).

3. A stand according to Claim 2, c h a r a c - t e r i z e d in that the gas-spring (17) is provided with a centrally located pin (20) which projects slightly beyond the upper part (19) of the gas-spring in its longitudinal direction and which is intended to activate a release valve located the gas-spring (17).

4. A stand according to Claim 3, c h a r a c - t e r i z e d in that the pin (20) passes transversely through a bushing (21) which is pivotally connected to a holder means (23) mounted in the frame-like part (1); and in that the pin (20) is intended to be activated by means of an operating means (24) which is pivotally connected to the holder means (23).

5. A stand according to Claim 4, c h a r a c - t e r i z e d in that the pivot for the operating means (24) in the holder means (23) is arranged substantially immediately above the pivot (22) for the bushing (21).

6. A stand according to Claim 5, c h a r a c - t e r i z e d in that the operating means (24) includes a rear part in the form of a handle (26) and a

front part (27) which is intended for coaction with the pin (20); and in that said part is provided with a concave recess (29).

7. A stand accroding to Claim 6, c h a r a c t e r i z e d in that the recess (29) includes substantially 90° of a circle; and in that the radii of the recess are substantially the same, taken from the pivot (22) referenced X.

8. A stand according to any one of the preceding Claims, c h a r a c t e r i z e d in that each leg member (2, 3) includes two substantially parallel bars (4, 5; 6, 7) which are mutually connected at the bottom thereof by the transverse rod (8; 10) and at the top thereof by the transverse rod (9; 11), said upper rods (9; 11) being intended for coaction with the frame-like part (1).

9. A stand according to Claim 8, c h a r a c t e r i z e d in that the frame-like part (1) comprises four bars (13-16) which are disposed in the shape of a square or a rectangle, wherein two mutually opposite bars (14, 16) are intended for coaction with the upper rods (9; 11); and in that said two bars (14, 16) have a U-shaped cross-section, wherein the legs of the U of the one bar are directed towards the legs of the U on the other bar (16).

10. A stand according to Claim 9, c h a r a c t e r i z e d in that the one (9) of said two upper rods is pivotally connected to the bars (14, 16), whereas the other (11) of said two upper rods is provided at both ends thereof with suitable means for

enabling sliding in the U-shaped part of the two bars (14, 16).

11. A stand according to Claim 10, in which the bar (15) connects the bars (14, 16) at one of their two ends and thus extend substantially at right angles to said bars, c h a r a c t e r i z e d in that the holder means (23) is disposed substantially opposite the bar (15) and has an extension inwardly towards the centre of the frame-like part.

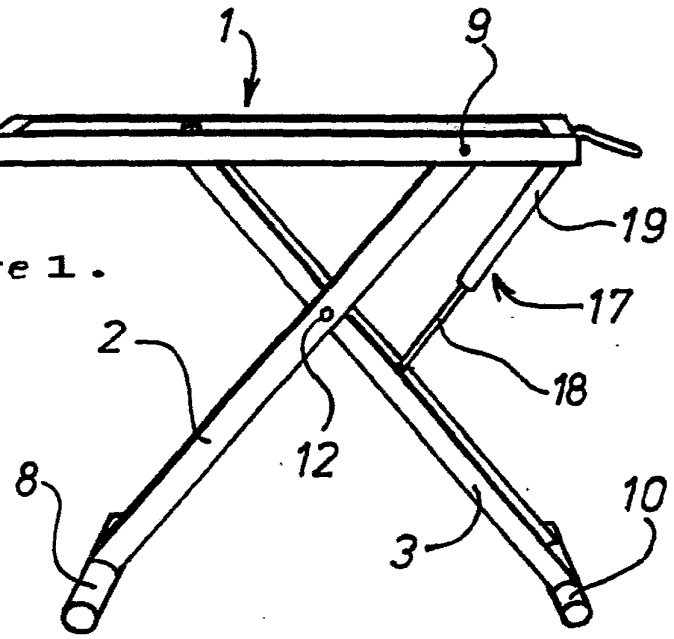
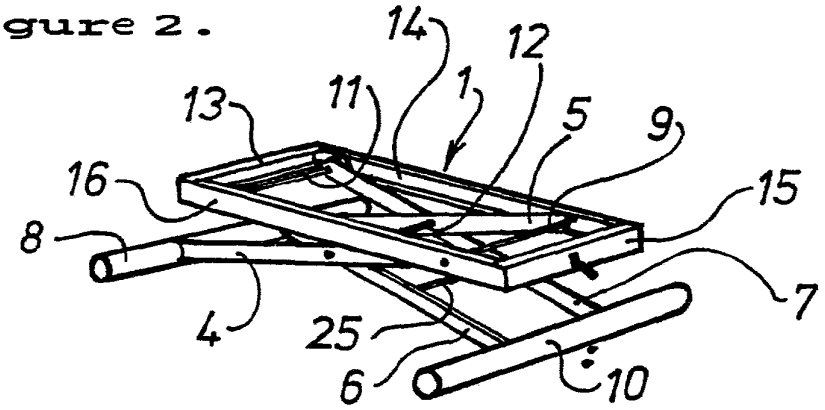


Figure 1.

Figure 2.



SUBSTITUTE SHEET

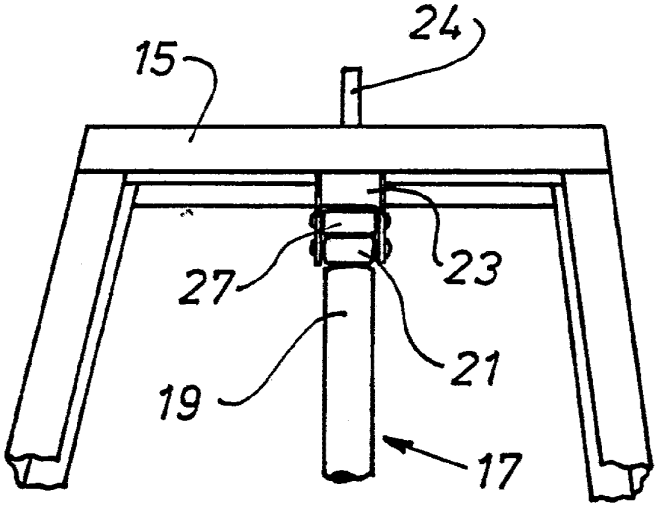
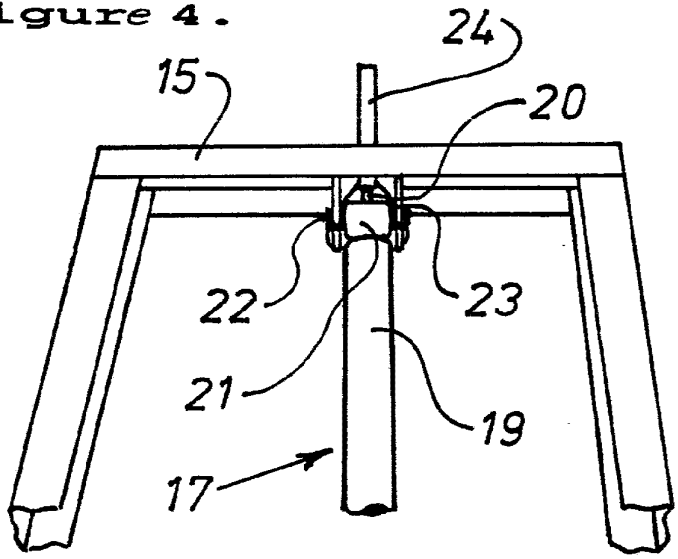


Figure 3.

Figure 4.



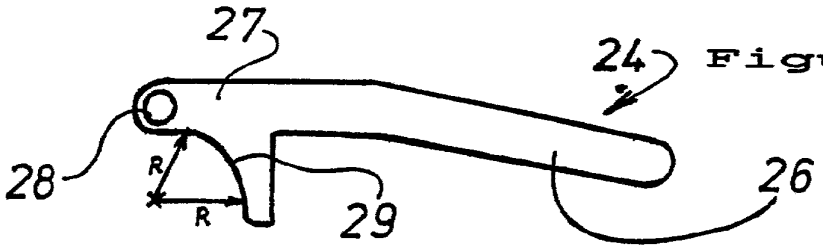


Figure 5.

SUBSTITUTE SHEET

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/SE 91/00364

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all)[6]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

IPC5: B 60 P 3/36, A 47 B 9/16

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched[7]

Classification System	Classification Symbols
IPC5	B 60 P; A 47 B

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are included in Fields Searched[8]

SE,DK,FI,NO classes as above

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT[9]

Category *	Citation of Document,[11] with indication, where appropriate, of the relevant passages[12]	Relevant to Claim No.[13]
Y	DE, A1, 3104182 (ROSSINI, GIOVANNI, MOZZANICA & CAPETTI, AUGUSTO, CARAVAGGIO) 24 December 198 , see the whole document --	1-6,8-11
Y	DE, B, 1261990 (OLGA EMILIE EGGER ET AL) 29 February 1968, see the whole document --	1-6,8-11
Y	DE, A1, 3439422 (BRUNN, OSWALD) 30 April 1986, see the whole document --	1-6,8-11
Y	EP, A2, 0133523 (FRITZ BAUER + SÖHNE OHG) 27 February 1985, see the whole document --	1-6,8-11

* Special categories of cited documents: [10]

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"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

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
14th August 1991	1991 -08- 19
International Searching Authority	**Signature of Authorized Officer**
SWEDISH PATENT OFFICE	Hans Nordström

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 1985)

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)

Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
Y	US, A, 4558648 (FRANKLIN ET AL.) 17 December 1985, see the whole document -- --------	1-6,8- 11

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. PCT/SE 91/00364

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the Swedish Patent Office EDP file on 91-06-27
The Swedish Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE-A1- 3104182	81-12-24	NONE		
DE-B- 1261990	68-02-29	NONE		
DE-A1- 3439422	86-04-30	NONE		
EP-A2- 0133523	85-02-27	DE-A-	3470451	88-05-26
US-A- 4558648	85-12-17	CA-A-	1233461	88-03-01
		EP-A-	0142919	85-05-29
		JP-A-	60167896	85-08-31

(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208403596 U
(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201721544282.7

(22)申请日 2017.11.18

(73)专利权人 东莞市大岭山康晖五金制品厂
地址 523000 广东省东莞市大岭山镇新塘村工业园

(72)发明人 丘国兴

(74)专利代理机构 东莞市创益专利事务所 44249
代理人 许彬

(51)Int.Cl.
A47B 9/16(2006.01)
A47B 13/02(2006.01)

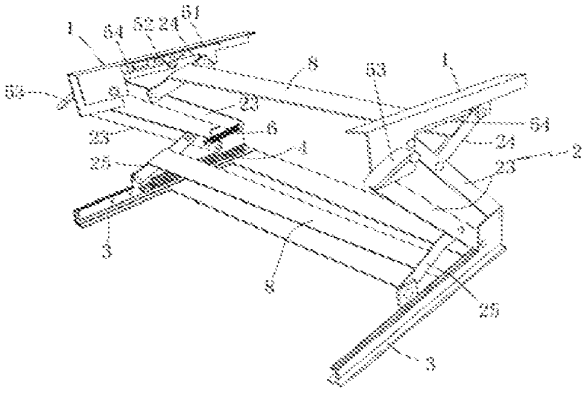
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

定位机构、升降定位装置及升降桌子

(57)摘要

本实用新型涉及定位机构、升降定位装置及升降桌子，定位机构具有滑动板、定位块，在滑动板上设有间隔布置的定位孔；定位块铰接设置在导座上，导座设有导孔，定位块上设有定位插销，定位块通过手操杆驱动，以此实现定位插销通过导孔导向插入滑动板上的定位孔。升降定位装置具有承载座，承载座通过升降架连接固定座，升降架带动承载座相对固定座升起或降下；承载座相对固定座升起或降下时引入上述定位机构配合升降架实现两级以上升降高度定位；升降定位装置可用于电脑桌、餐桌、工作台面、物品承放面、键盘托等升降使用。升降定位牢靠，实现正反方向的多级升降定位，满足不同身高的使用者自适调整。操作方便且生产成本相对较低，使用寿命长。



CN 208403596 U

1.定位机构，其特征在于：该定位机构(5)具有滑动板(51)、定位块(52)，在滑动板(51)上设有间隔布置的定位孔(511)；定位块(52)按可往复运动的铰接设置在相应载体上，定位块(52)上设有定位插销(521)，定位块(52)通过手操杆(53)驱动，以此实现定位插销(521)插入或退出滑动板(51)上的定位孔(511)。

2.根据权利要求1所述的定位机构，其特征在于：所述定位块(52)铰接设置在导座(57)上，导座(57)设有导孔(571)，定位插销(521)通过导孔(571)导向插入滑动板(51)上的定位孔(511)。

3.根据权利要求1或2所述的定位机构，其特征在于：所述定位块(52)与手操杆(53)之间通过连杆(54)连接，手操杆(53)上设有偏心块(55)，该偏心块(55)偏心铰接连杆(54)的一端头，连杆(54)的另一端头则铰接连接定位块(52)；定位块(52)在连杆(54)带动下作翘翘板式运动，定位块(52)的一翘动端为定位插销(521)，而定位块(52)的另一翘动端由压缩弹簧(56)支顶，压缩弹簧(56)支顶定位块(52)而实现定位块(52)的定位插销(521)插入滑动板(51)上的定位孔(511)。

4.升降定位装置，其特征在于：该装置具有承载座(1)，承载座(1)通过升降架(2)连接固定座(3)，升降架(2)带动承载座(1)相对固定座(3)升起或降下；承载座(1)相对固定座(3)升起或降下时引入定位机构(5)配合升降架(2)实现两级以上升降高度定位；藉此，承载座(1)升起或降下均可通过定位机构(5)实现定位在相应高度上，达成高度调节使用；该定位机构(5)具有滑动板(51)、定位块(52)，在滑动板(51)上设有间隔布置的定位孔(511)，滑动板(51)连接升降架(2)并按可滑动式组装在承载座(1)上；定位块(52)铰接设置在与承载座(1)固连的导座(57)上，定位块(52)上设有定位插销(521)，定位块(52)通过手操杆(53)驱动，以此实现定位插销(521)插入或退出滑动板(51)上的定位孔(511)；导座(57)设有导孔(571)，定位插销(521)通过导孔(571)导向插入滑动板(51)上的定位孔(511)。

5.根据权利要求4所述的升降定位装置，其特征在于：所述定位块(52)与手操杆(53)之间通过连杆(54)连接，手操杆(53)上设有偏心块(55)，该偏心块(55)偏心铰接连杆(54)的一端头，连杆(54)的另一端头则铰接连接定位块(52)；定位块(52)在连杆(54)带动下作翘翘板式运动，定位块(52)的一翘动端为定位插销(521)，而定位块(52)的另一翘动端由压缩弹簧(56)支顶，压缩弹簧(56)支顶定位块(52)而实现定位块(52)的定位插销(521)插入滑动板(51)上的定位孔(511)。

6.根据权利要求4或5所述的升降定位装置，其特征在于：所述升降架(2)由两支杆交叉铰接构成，其中，第一支杆(21)的上端与承载座(1)铰接连接，而该第一支杆(21)的下端则按可滑动式组装在固定座(3)上；第二支杆(22)的上端连接滑动板(51)按可滑动式组装在承载座(1)上，而该第二支杆(22)的下端与固定座(3)铰接连接；所述第一支杆(21)的下端由弹性体(4)拉持而朝第二支杆(22)的下端方向靠拢，固定座(3)上设有助力器(6)，该助力器(6)驱动第二支杆(22)相对其下端的铰接点转动。

7.根据权利要求4或5所述的升降定位装置，其特征在于：所述升降架(2)由两平行的摆杆(23)及上拉杆(24)、下拉杆(25)构成，两平行摆杆(23)的上端与承载座(1)铰接，而两平行摆杆(23)的下端与固定座(3)铰接，由此实现两平行摆杆(23)与承载座(1)、固定座(3)形成活动四边形；上拉杆(24)一端铰接其一摆杆(23)，上拉杆(24)的另一端则斜上铰接滑动板(51)，滑动板(51)按可滑动式组装在承载座(1)上；下拉杆(25)一端铰接另一摆杆(23)，

下拉杆(25)的下端则斜下按可滑动式组装在固定座(3)上，下拉杆(25)的下端由弹性体(4)拉持而朝摆杆(23)与固定座(3)铰接的方向靠拢，固定座(3)上设有助力器(6)，该助力器(6)驱动其一摆杆(23)相对其与固定座(3)铰接的铰接点转动。

8.升降桌子，其特征在于：该桌子具有桌板(100)，在桌板(100)下侧面组装有承载座(1)，承载座(1)通过升降架(2)连接固定座(3)，升降架(2)带动承载座(1)相对固定座(3)升起或降下，实现桌板(100)升降；承载座(1)相对固定座(3)升起或降下时引入定位机构(5)配合升降架(2)实现两级以上升降高度定位；藉此，承载座(1)升起或降下均可通过定位机构(5)实现定位在相应高度上，达成高度调节使用；该定位机构(5)具有滑动板(51)、定位块(52)，在滑动板(51)上设有间隔布置的定位孔(511)，滑动板(51)连接升降架(2)并按可滑动式组装在承载座(1)上；定位块(52)铰接设置在与承载座(1)固连的导座(57)上，定位块(52)上设有定位插销(521)，定位块(52)通过手操杆(53)驱动，以此实现定位插销(521)插入或退出滑动板(51)上的定位孔(511)；导座(57)设有导孔(571)，定位插销(521)通过导孔(571)导向插入滑动板(51)上的定位孔(511)；藉此，承载座(1)升起或降下均可通过定位机构(5)实现定位在相应高度上，达成桌板(100)高度调节使用。

9.根据权利要求8所述的升降桌子，其特征在于：所述桌板(100)下侧面组装有左右对称的升降架(2)，左右升降架(2)之间有支撑横梁(8)连接；升降架(2)由两支杆交叉铰接构成，其中，第一支杆(21)的上端与承载座(1)铰接连接，而该第一支杆(21)的下端则按可滑动式组装在固定座(3)上；第二支杆(22)的上端连接滑动板(51)按可滑动式组装在承载座(1)上，而该第二支杆(22)的下端与固定座(3)铰接连接；所述第一支杆(21)的下端由弹性体(4)拉持而朝第二支杆(22)的下端方向靠拢，固定座(3)上设有助力器(6)，该助力器(6)驱动第二支杆(22)相对其下端的铰接点转动。

10.根据权利要求8所述的升降桌子，其特征在于：所述桌板(100)下侧面组装有左右对称的升降架(2)，左右升降架(2)之间有支撑横梁(8)连接；升降架(2)由两平行的摆杆(23)及上拉杆(24)、下拉杆(25)构成，两平行摆杆(23)的上端与承载座(1)铰接，而两平行摆杆(23)的下端与固定座(3)铰接，由此实现两平行摆杆(23)与承载座(1)、固定座(3)形成活动四边形；上拉杆(24)一端铰接其一摆杆(23)，上拉杆(24)的另一端则斜上铰接滑动板(51)，滑动板(51)按可滑动式组装在承载座(1)上；下拉杆(25)一端铰接另一摆杆(23)，下拉杆(25)的下端则斜下按可滑动式组装在固定座(3)上，下拉杆(25)的下端由弹性体(4)拉持而朝摆杆(23)与固定座(3)铰接的方向靠拢，固定座(3)上设有助力器(6)，该助力器(6)驱动其一摆杆(23)相对其与固定座(3)铰接的铰接点转动。

定位机构、升降定位装置及升降桌子

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降机构技术领域，尤其是涉及实现承载面升降的机构。

背景技术

[0002] 承载面，是使用者生活、工作及学习的常用区，如桌面、工作台面、物品承放面等，但现有的这类承载面的高度大都是固定，而不同的使用者身高有差异，固定高度会给实际不同身高的使用者带来不便。因此要求承载面具有升降功能，目前现有承载面升降结构一般只能提供一升起高度，直上直下，高度调整性不足，还是不能满足不同身高的使用者自适调整。虽然有的通过棘爪方式获得多级高度调整，但都是单向定位，实现升起方向定位，而下降方向不能定位，需要回位到最低点后再升起，操作较为繁琐。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术缺陷，提供定位机构、升降定位装置及利用该升降定位装置的升降桌子，结构简单，投资成本低，操作简便，实现正反方向的多级升降定位，满足不同身高的使用者自适调整。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 定位机构，该定位机构具有滑动板、定位块，在滑动板上设有间隔布置的定位孔；定位块按可往复运动的铰接设置在相应载体上，定位块上设有定位插销，定位块通过手操杆驱动，以此实现定位插销插入或退出滑动板上的定位孔。

[0006] 上述方案进一步的，所述定位块铰接设置在导座上，导座设有导孔，定位插销通过导孔导向插入滑动板上的定位孔。

[0007] 上述方案进一步的，所述定位块与手操杆之间通过连杆连接，手操杆上设有偏心块，该偏心块偏心铰接连杆的一端头，连杆的另一端头则铰接连接定位块；定位块在连杆带动下作翘翘板式运动，其中定位块的一翘动端为定位插销，而定位块的另一翘动端由压缩弹簧支顶，压缩弹簧支顶定位块而实现定位块的定位插销插入滑动板上的定位孔。

[0008] 升降定位装置，该装置具有承载座，承载座通过升降架连接固定座，升降架带动承载座相对固定座升起或降下；承载座相对固定座升起或降下时引入定位机构配合升降架实现两级以上升降高度定位；藉此，承载座升起或降下均可通过定位机构实现定位在相应高度上，达成高度调节使用；该定位机构具有滑动板、定位块，在滑动板上设有间隔布置的定位孔，滑动板连接升降架并按可滑动式组装在承载座上；定位块铰接设置在与承载座固连的导座上，定位块上设有定位插销，定位块通过手操杆驱动，以此实现定位插销插入或退出滑动板上的定位孔；导座设有导孔，定位插销通过导孔导向插入滑动板上的定位孔。

[0009] 上述方案进一步的，所述定位块与手操杆之间通过连杆连接，手操杆上设有偏心块，该偏心块偏心铰接连杆的一端头，连杆的另一端头则铰接连接定位块；定位块在连杆带动下作翘翘板式运动，其中定位块的一翘动端为定位插销，而定位块的另一翘动端由压缩弹簧支顶，压缩弹簧支顶定位块而实现定位块的定位插销插入滑动板上的定位孔；所述偏