

(19)



(11)

EP 3 456 220 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
30.12.2020 Patentblatt 2020/53

(51) Int Cl.:
A47B 9/00 (2006.01) **A47B 87/00 (2006.01)**
B25H 1/02 (2006.01) **A47B 37/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **17190950.0**

(22) Anmeldetag: **13.09.2017**

(54) **ARBEITSPLATZSYSTEM MIT FLEXIBLER MONTAGEFLÄCHE**

WORKPLACE SYSTEM WITH FLEXIBLE MOUNTING AREA

SYSTÈME DE POSTE DE TRAVAIL AVEC ZONE DE MONTAGE FLEXIBLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.03.2019 Patentblatt 2019/12

(73) Patentinhaber: **ELABO GmbH - ein Unternehmen
der euromicron Gruppe
74564 Crailsheim (DE)**

(72) Erfinder: **MAYWALD, Horst
74564 Crailsheim (DE)**

(74) Vertreter: **advotec.
Patent- und Rechtsanwälte
Beethovenstrasse 5
97080 Würzburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**GB-A- 2 171 002 US-A- 5 752 449
US-A1- 2012 304 897**

EP 3 456 220 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Arbeitsplatzsystem mit einer Lagerung für austauschbare Montagewagen und Montageregale und insbesondere ein Arbeitsplatzsystem mit einem für das Zusammenwirken ausgebildeten Montagewagen.

Stand der Technik

[0002] Ein System für Computerarbeitsplätze ist beispielsweise aus der GB 2 171 002 A bekannt. Dort ist ein höhenverstellbarer Computerarbeits Tisch mit zwei getrennten bzw. trennbaren Tischplatten zur Aufnahme von Monitor und Tastatur beschrieben. Der Computerarbeits Tisch ist um eine Fußstütze erweiterbar und die Tischplatten sind in mehreren Ebenen verstellbar, wodurch eine Anpassung des Arbeitsplatzes an den jeweiligen Nutzer ermöglicht wird.

[0003] Arbeitsplatzsysteme für die Montage von bspw. elektrischen Werkstücken sind üblicherweise als Tischanordnungen ausgebildet, bei denen auf einer Tischplatte die Werkstücke zur Bearbeitung bereitgestellt werden und hinter der Tischplatte eine Regalanordnung vorgesehen ist, in der die für die Montage notwendigen Kleinteile vorgesehen sind. Bei der Montage steht der Monteur am Tisch, kann die entsprechenden Montage Teile aus den Regalbehältern nehmen und sie an dem Werkstück verbauen.

[0004] Ein solches Arbeitsplatzsystem ist beispielsweise in der DE20205424 U1 offenbart. Dort ist ein Arbeitsmöbel für Werkstätten, Labors und dergleichen gezeigt, das mit wenigstens zwei Vertikalstützen, mit den Vertikalstützen verbundenen Quergliedern und mit wenigstens einer Arbeits- oder Bedienungsebene auf der Vorderseite ausgestattet ist, die mit den Vertikalstützen verbunden und die mit Standteilen versehen ist, wobei die Arbeits- oder Bedienungsebene aus mehreren separaten Bauelementen gebildet ist, wobei jedes Bauelement wenigstens ein Auflageprofil, das mit einem der Vertikalstützen verbindbar ist, und wenigstens einen Stützfuß als Standteil aufweist, der mit dem Auflageprofil verbunden ist.

[0005] Das Problem bei solchen Arbeitsplatzsystemen ist, dass die Werkstücke auf einem separaten Tisch an den Arbeitsplatz herangebracht und auf die Arbeitsplatte gehoben werden müssen. Ferner müssen für die Werkstücke in der Regalanordnung entsprechende Montage Teile vorgesehen sein, weswegen bei unterschiedlichen Werkstücken neue Regalkomponenten in die Regalanordnung eingesetzt werden müssen. So sind die einzelnen Arbeitsplatzsysteme entweder unflexibel, oder müssen zeitaufwändig umgerüstet werden wenn unterschiedliche Werkstücke an einem Arbeitsplatzsystem montiert werden sollen. Auch das Beladen des Arbeitsplatzsystems mit dem Werkstück kostet Zeit und bringt

das Risiko einer Beschädigung des Werkstücks beim Umladen mit sich.

Darstellung der Erfindung

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Basiseinheit und einen Montagetisch für ein Arbeitsplatzsystem bereitzustellen, das es dem Monteur ermöglicht ohne großen Umrüstaufwand und ohne unnötige Gefahr beim Umladen verschiedene Werkstücke zu bearbeiten.

[0007] Ein solches Basissystem für einen Montagetisch weist die Merkmale der Anspruchs 1 auf.

[0008] Eine erfindungsgemäße Basiseinheit für ein Arbeitsplatzsystem, umfasst zumindest zwei Standbeine, die höhenverstellbar ausgebildet sind, zumindest ein Verbindungselement, das die Standbeine miteinander verbindet und zumindest eine Schnittstelle für einen Montagetisch, so dass der Montagetisch an der Basiseinheit befestigbar ist, wobei die Schnittstelle von der Vorderseite der Basiseinheit aktivierbar und insbesondere an der Vorderseite angeordnet ist. Die Vorderseite ist dabei die Seite der Basiseinheit, die im Einsatz zum Monteur gerichtet ist. Die Schnittstelle für den Montagetisch ist durch zwei senkrechte Platten und zumindest einen zwischen den Platten angeordneten Balken ausgebildet. Der Montagetisch weist zumindest ein Bein und zur Befestigung an der Basiseinheit zumindest einen Haken auf, der von einem zwischen zwei senkrechten Platten, die am Verbindungselement und/oder am Standbein der Basiseinheit befestigt sind, angeordneten Balken aufgenommen wird. Mit einer solchen Basiseinheit können unterschiedliche Montagetische verwendet werden, die jeweils mit unterschiedlichen Werkstücken bestückt sein können. Gleichzeitig kann der Montagetisch aufgrund der Schnittstelle einfach an der Basiseinheit befestigt werden, ohne die Gefahr, das Werkstück beim Umladen zu beschädigen.

[0009] Bevorzugt umfasst der Montagetisch für die Basiseinheit eine Arbeitsplatte, auf der ein Werkstück für die Bearbeitung lagerbar ist, ein Gestell, auf dem die Arbeitsplatte montiert ist, wobei das Gestell zumindest ein Bein und einen Fuß aufweist und wobei der Montagetisch mittels des Gestells statisch bestimmt abgestellt werden kann, und zumindest eine als Haken ausgebildete Schnittstelle, die mit der Schnittstelle der Basiseinheit zusammenwirkt, so dass der Montagetisch an der Basiseinheit befestigbar ist. Dieser Montagetisch kann flexibel an verschiedenen Basiseinheiten eingesetzt werden, bspw. um unterschiedliche Montageschritte von unterschiedlichen Monteuren durchführen zu lassen, und kann ferner einfach an der Basiseinheit befestigt werden, so dass das Werkstück nicht umgeladen werden muss. Zudem kann der Montagetisch Füße aufweisen, die zumindest teilweise verdrehbar ausgebildet sind. D.h. ein Teil der Füße kann nach unten geklappt werden, wenn die Basiseinheit den Montagetisch anhebt, so dass sie nicht hervorstehen und den Monteur möglicherweise bei

der Montage stören.

[0010] Eine Basiseinheit kann ferner eine Schnittstelle für ein Montageregal umfassen. Dadurch können auch Montageregale einfach und zuverlässig ausgetauscht werden und so an flexiblere Montagebedingungen angepasst werden.

[0011] Die Schnittstelle für das Montageregal ist vorzugsweise auf der Rückseite der Basiseinheit angeordnet. Dadurch lässt sich das Montageregal einfach und unabhängig vom Montagetisch an der Basiseinheit befestigen.

[0012] Die Schnittstelle für das Montageregal ist vorzugsweise zumindest über die gesamte Breite des Verbindungselements ausgebildet, d.h. von Standbein zu Standbein. Dadurch muss die Position des Montageregals nicht exakt eingehalten werden oder es können auch mehrere Montageregale nebeneinander befestigt werden.

[0013] Die Schnittstelle oder die Schnittstellen der Basiseinheit sind bevorzugt als Haken oder als Hakeneingriff ausgebildet. Dies ist eine einfache Möglichkeit einer flexiblen Schnittstelle, die auch auf weitere Montageeinheiten anwendbar wäre. Diese Schnittstelle kann auch für den Montagetisch oder das Montageregal verwendet werden.

[0014] Die Basiseinheit kann ferner eine flächige Platte umfassen, die sich zwischen den Beinen erstreckt. Die Oberfläche der flächigen Platte ist insbesondere mit der Fläche der Arbeitsplatte eines an der Basiseinheit befestigten Montagetischs bündig.

[0015] Die Schnittstellen des Montagetischs sind vorzugsweise voneinander beabstandet vorgesehen und insbesondere jeweils im Beinbereich der Basiseinheit angeordnet. Somit gibt es für den Montagetisch eine Schnittstelle mit zwei Elementen. Dadurch wird zwischen den Beinen der Basiseinheit ein größerer Freiraum ausgebildet, der wiederum für andere Elemente wie bspw. den Montagetisch verwendet werden kann.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0016]

Figur 1 zeigt eine isometrische Ansicht einer Basiseinheit von der Vorderseite;

Figur 2 zeigt eine isometrische Ansicht eines Montagetischs;

Figur 3 zeigt eine isometrische Ansicht eines Montageregals;

Figur 4 zeigt eine isometrische Ansicht einer Basiseinheit mit befestigtem Montagetisch und Montageregal von der Vorderseite; und

Figur 5 zeigt eine isometrische Ansicht einer Basiseinheit mit befestigtem Montagetisch und Montage-

regal von der Rückseite.

Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0017] In Figur 1 ist eine Basiseinheit 10 dargestellt. Die Basiseinheit 10 umfasst zumindest zwei Beine 12, die mit zumindest einem Verbindungselement 16 verbunden sind. An den Beinen 12 sind vorzugsweise Füße 14 vorgesehen, die zur Stabilisierung der Basiseinheit 10 dienen. Es ist jedoch ebenfalls möglich, dass statt zwei miteinander verbundenen Beinen 12 vier Beine vorgesehen sind, die miteinander verbunden sind, so dass auf jeder Seite zwei Beine 12 vorgesehen sind und dafür möglicherweise keine Füße 14. Die Basiseinheit weist ferner eine flächige Platte 18 auf, auf der Gegenstände abgelegt werden können. Die flächige Platte 18 ist vorzugsweise bei befestigtem Montagewagen bündig mit dessen Arbeitsfläche angeordnet, so dass die Arbeitsfläche des Montagewagens und die flächige Platte 18 eine größere Arbeitsoberfläche ausbilden. Eine solche flächige Platte ist vorzugsweise auf der Oberseite der Beine 12 kann sich angeordnet und kann vom ersten zum zweiten Bein 12 erstrecken. Die Platte 18 kann sich auch zur Vorderseite erstrecken, insbesondere in einer Weise, dass rechts und links an der Basiseinheit 10 jeweils eine Fläche bereitgestellt wird und zwischen den Flächen eine Aussparung vorgesehen ist. In eine solche Aussparung kann dann ein Montagetisch eingeschoben werden, der dann von den beiden Seitenflächen der Platte 18 aufgenommen werden kann. Die Beine der Basiseinheit sind höhenverstellbar ausgebildet. Eine solche Höhenverstellbarkeit wird durch Antriebstechnik in den Beinen verwirklicht, die im Stand der Technik bekannt ist. Die flächige Platte 18 ist vorzugsweise an dem Teil der Beine 12 angebracht, der höhenverstellbar ist.

[0018] Ferner ist an der Basiseinheit 10 zumindest eine Schnittstelle 13 für den Montagetisch 30 vorgesehen, die zum Zusammenwirken mit einer Schnittstelle 33 des Montagetischs den Montagetisch 30 an der Basiseinheit 10 befestigt. Die Schnittstelle 13 ist vorzugsweise als ein Haken oder ein Hakeneingriff ausgebildet, der in ein entsprechendes Gegenstück am Montagetisch 30 oder am Montageregal 40 eingreift. In den Figuren 1a und 1b sind die Schnittstellen 13, 15 als Hakeneingriffe ausgebildet, insbesondere als Balken, auf die ein Haken aufgesetzt werden kann. Die Balken sind vorliegend mit einem runden Querschnitt ausgebildet, können jedoch auch andere Querschnitte aufweisen. Vorzugsweise weist die Basiseinheit 10 voneinander beabstandete Schnittstellenelemente 13 auf, die insbesondere im Beinbereich der Basiseinheit 10 angeordnet sind. Dadurch wird zwischen den Beinen 12 ein Freiraum bereitgestellt, damit die Montagearbeiten nicht behindert werden können oder um anderen Elementen Platz zu geben. Vorliegend ist ein Schnittstellenelement durch zwei senkrechte Platten ausgebildet, die an den Beinen 12 oder an dem Verbindungselement 16 befestigt sind. Zwischen diesen senkrechten Platten 17 sind die Balken 19 angeordnet, in die

dann die Haken 33 des Montagetischs eingehängt werden. Hier sind zwei Balken 19 übereinander angeordnet, um die Befestigungsstabilität des Montagetischs 30 zu verbessern. Vorzugsweise sind die Schnittstellen 13 für den Montagetisch 30 an den Seiten oder an der Vorderseite der Basiseinheit 10 angeordnet, damit der Montagetisch 30 diese einfach erreichen kann. Eine andere (nicht dargestellte) Ausführungsform einer Schnittstelle kann durch zwei Arme ausgebildet werden, die unter der Tischplatte eines Montagetisches angeordnet werden (der Tisch wird über die Arme geschoben und dann hochgefahren, so dass die Arme den Tisch auf dessen Unterseite anheben).

[0019] Die Basiseinheit 10 weist vorzugsweise ferner eine Schnittstelle 15 für ein Montageregal 40 auf, die insbesondere auf der Rückseite der Basiseinheit 10 angeordnet ist. Die Schnittstelle 15 ist ebenfalls wie die Schnittstelle 13 als Haken oder Hakeneingriff ausgebildet, vorliegend als Balken 15, der zumindest von einem Beinbereich zum anderen Beinbereich der Basiseinheit 10 verläuft. Vorzugsweise sind ebenfalls zwei dieser Balken übereinander vorgesehen.

[0020] Der Montagetisch 30 (siehe Figur 2) weist ein Gestell auf, auf dem eine Arbeitsplatte 38 befestigt ist. Das Gestell umfasst vorliegend zwei Beine 32, die jeweils Füße 34 aufweisen, und ein Verbindungselement 36, so dass der Montagetisch 30 mittels des Gestells stabil auf dem Boden abgestellt werden kann. Die Füße 34 können ferner Rollen 35 aufweisen, damit der Montagetisch 30 einfach bewegt werden kann. Die Füße 34 sind vorzugsweise auch mit einem Gelenk versehen, so dass der vordere Teil der Füße 34 verdrehbar bzw. herunterklappbar ist (siehe bspw. Fig. 4). Dadurch stehen die Füße 34 dann nicht zur Vorderseite hervor, wenn wird, der Montagetisch 30 angehoben wird und sind platzsparend angeordnet. Das Gestell kann theoretisch auch anders ausgebildet sein, bspw. mit mehreren Beinen oder nur einem mittigen Bein und einem flächigen Fuß, solange der Montagetisch 30 selbstständig stehen und vorzugsweise auch verschoben werden kann. Der Montagetisch umfasst eine Schnittstelle 33, die hier als Haken ausgebildet ist, um mit der Schnittstelle 13 der Basiseinheit 10 zusammenzuwirken. Die Schnittstelle 33 ist vorzugsweise am Bein 32 und insbesondere auf der Rückseite des Montagetischs 30 angeordnet.

[0021] Das Montageregal 40 (siehe Figur 3) weist zwei Beine 42 mit Füßen 44 auf, zwischen denen Regalfächer 48 angeordnet sind. Die Füße 44 weisen vorzugsweise Rollen 45 auf, um das Montageregal 40 leichter bewegen zu können. Auf der Vorderseite des Montageregals 40 sind Schnittstellen 47 vorgesehen, die mit der Schnittstelle 15 der Basiseinheit zusammenwirken. Die Schnittstellen 47 sind vorliegend als Haken ausgebildet und vorzugsweise an den Beinen 42 angeordnet. Die Regalfächer 48 sind bevorzugt geneigt ausgebildet.

[0022] In Figur 4 ist ein Arbeitsplatzsystem dargestellt, das sowohl mit einem Montagetisch 30 als auch mit einem Montageregal 40 versehen ist. Dazu werden die

Schnittstellen 13, 15 der Basiseinheit mittels der höhenverstellbaren Beine 12 nach unten gefahren und dann das Montageregal 40 von hinten und der Montagetisch 30 von vorne an die Basiseinheit 10 herangefahren, so dass die Schnittstellen 13, 15 der Basiseinheit mit den entsprechenden Schnittstellen 33, 47 zusammenwirken können. Dies geschieht in dem gezeigten Ausführungsbeispiel, indem die Haken 47, 33 über die Balken 13, 15, 19 geschoben werden. Dann werden die Schnittstellen der Basiseinheit 10 wieder angehoben und heben gleichzeitig den Montagetisch 30 und das Montageregal 40 an. Die Füße 34 des Montagetischs 30 klappen beim Anheben nach unten, so dass sie nicht in den Bewegungsbereich des Monteurs hervorstehen. Wenn das Regal 40 oder der Montagetisch 30 ausgetauscht werden müssen, werden die Schnittstellen 13, 15, 33, 47 nach unten gefahren und der Tisch bzw. das Regal ausgetauscht.

20 Patentansprüche

1. Basiseinheit (10) für ein Arbeitsplatzsystem, umfassend
zumindest zwei Standbeine (12), die höhenverstellbar ausgebildet sind;
zumindest ein Verbindungselement (16), das die Standbeine (12) miteinander verbindet; und
zumindest eine Schnittstelle (13) für einen Montagetisch (30), wobei der Montagetisch (30) zumindest ein Bein (32) und zumindest einen Haken (33) aufweist, und wobei die Schnittstelle (13) an dem Verbindungselement (16) und/oder an dem Standbein (12) der Basiseinheit (10) befestigt ist, und wobei die Schnittstelle (13) durch zwei senkrechte Platten (17) und zumindest einen zwischen den Platten (17) angeordneten Balken (19) zur Aufnahme eines Hakens (33) des Montagetisches (30) ausgebildet ist, so dass der Montagetisch (30) an der Basiseinheit (10) befestigbar ist, und wobei die Schnittstelle (13) an der Vorderseite der Basiseinheit (10) angeordnet ist.
2. Basiseinheit (10) nach Anspruch 1, ferner umfassend eine Schnittstelle (15) für ein Montageregal (40).
3. Basiseinheit (10) nach Anspruch 2, bei der die Schnittstelle (15) für das Montageregal auf der Rückseite der Basiseinheit angeordnet ist.
4. Basiseinheit (10) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, bei der die Schnittstelle (15) zumindest über die gesamte Breite des Verbindungselements (16) ausgebildet ist.
5. Basiseinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend eine flächige Platte (18), die sich

von einem Bein (12) zum anderen Bein (12) erstreckt.

6. Basiseinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
bei der die Schnittstellen (13) des Montagetischs voneinander beabstandet vorgesehen sind.

Claims

1. A base unit (10) for a workstation system, comprising at least two support legs (12) which are height-adjustable;
at least one connecting element (16) which connects the support legs (12) with each other; and
at least one joint (13) for an assembly table (30), wherein the assembly table (30) has at least one leg (32) and at least one hook (33), and wherein the joint (13) is fixed to the connecting element (16) and/or to the support leg (12) of the base unit (10), and wherein the joint (13) is composed of two vertical plates (17) and at least one beam (19) disposed between the plates (17) for receiving a hook (33) of the assembly table (30) such that the assembly table (30) is fixable to the base unit (10), and wherein the joint (13) is disposed on the front of the base unit (10).
2. The base unit (10) according to claim 1, further comprising a joint (15) for an assembly shelf (40).
3. The base unit (10) according to claim 2, wherein the joint (15) for the assembly shelf is disposed on the back of the base unit.
4. The base unit (10) according to claim 2 or 3, wherein the joint (15) is formed at least across the entire width of the connecting element (16).
5. The base unit (10) according to any one of the preceding claims, further comprising a planar plate (18) which extends from one leg (12) to the other leg (12).
6. The base unit (10) according to any one of the preceding claims, wherein the joints (13) of the assembly table are provided at a distance from each other.

Revendications

1. Unité de base (10) pour un système de poste de travail, comprenant
au moins deux jambes de support (12) qui sont réglables en hauteur ; au moins un élément de liaison (16) qui relie les jambes de support (12) entre elles ;

et

au moins une jonction (13) pour une table de montage (30), dans laquelle la table de montage (30) a au moins une jambe (32) et au moins un crochet (33), et dans laquelle la jonction (13) est fixée à l'élément de liaison (16) et/ou à la jambe de support (12) de l'unité de base (10), et dans laquelle la jonction (13) est composée de deux plaques (17) verticales et d'au moins une poutre (19) disposée entre les plaques (17) pour recevoir un crochet (33) de la table de montage (30) de sorte que la table de montage (30) est fixable à l'unité de base (10), et dans laquelle la jonction (13) est disposée sur la face avant de l'unité de base (10).

2. Unité de base (10) selon la revendication 1, comprenant, en outre, une jonction (15) pour une étagère de montage (40).
3. Unité de base (10) selon la revendication 2, dans laquelle la jonction (15) pour l'étagère de montage est disposée sur la face arrière de l'unité de base.
4. Unité de base (10) selon la revendication 2 ou 3, dans laquelle la jonction (15) est formée au moins sur toute la largeur de l'élément de liaison (16).
5. Unité de base (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant, en outre, une plaque (18) plane qui s'étend de l'une jambe (12) à l'autre jambe (12).
6. Unité de base (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les jonctions (13) de la table de montage sont prévues à distance les unes des autres.

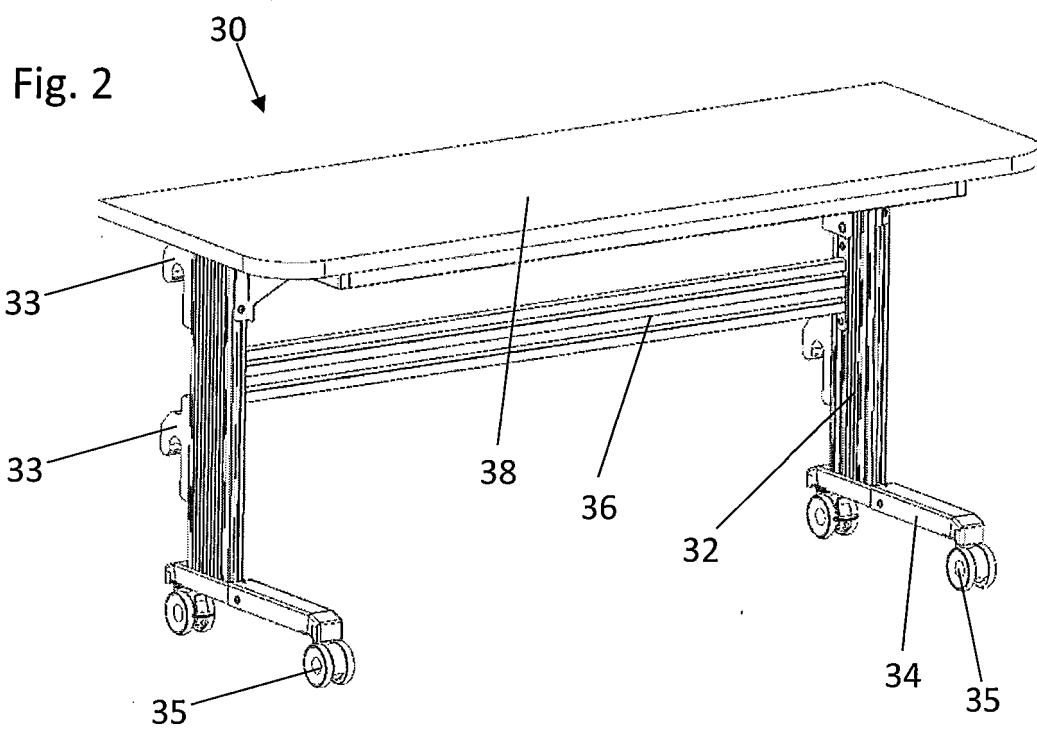
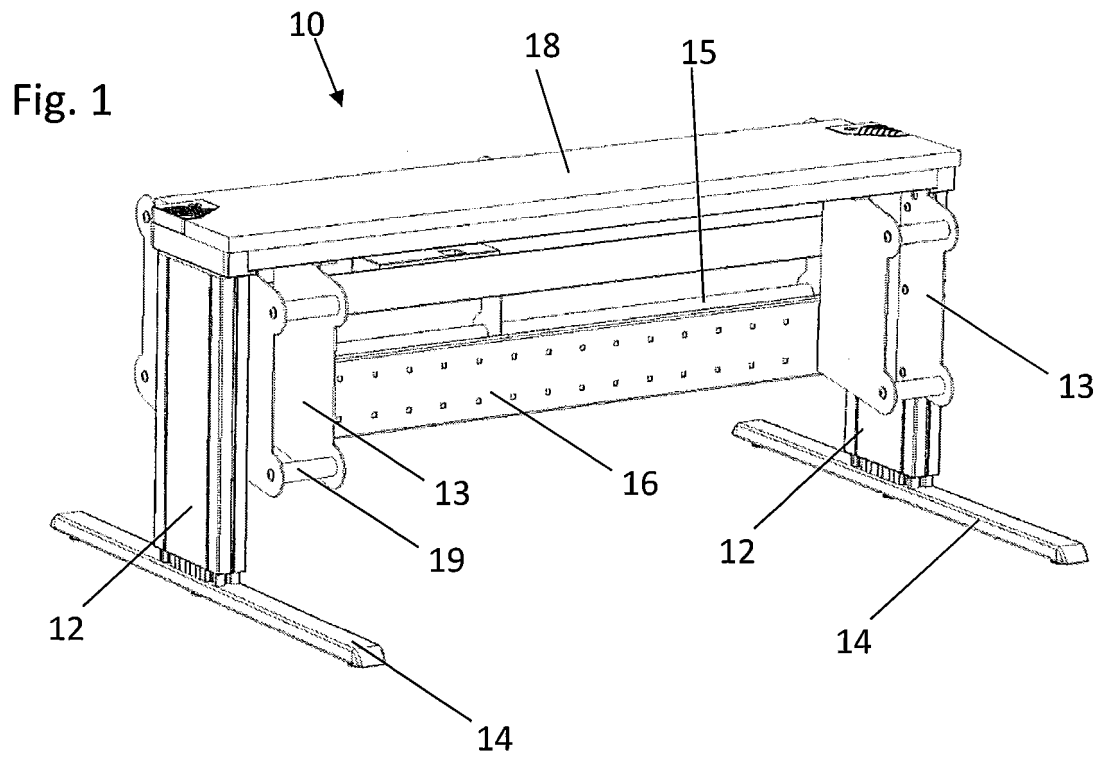


Fig. 3

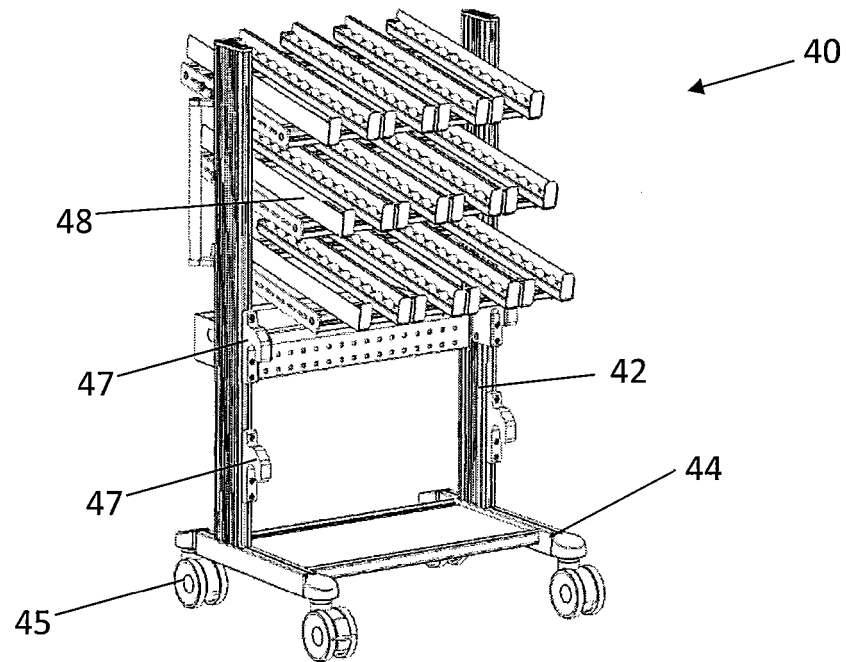


Fig. 4

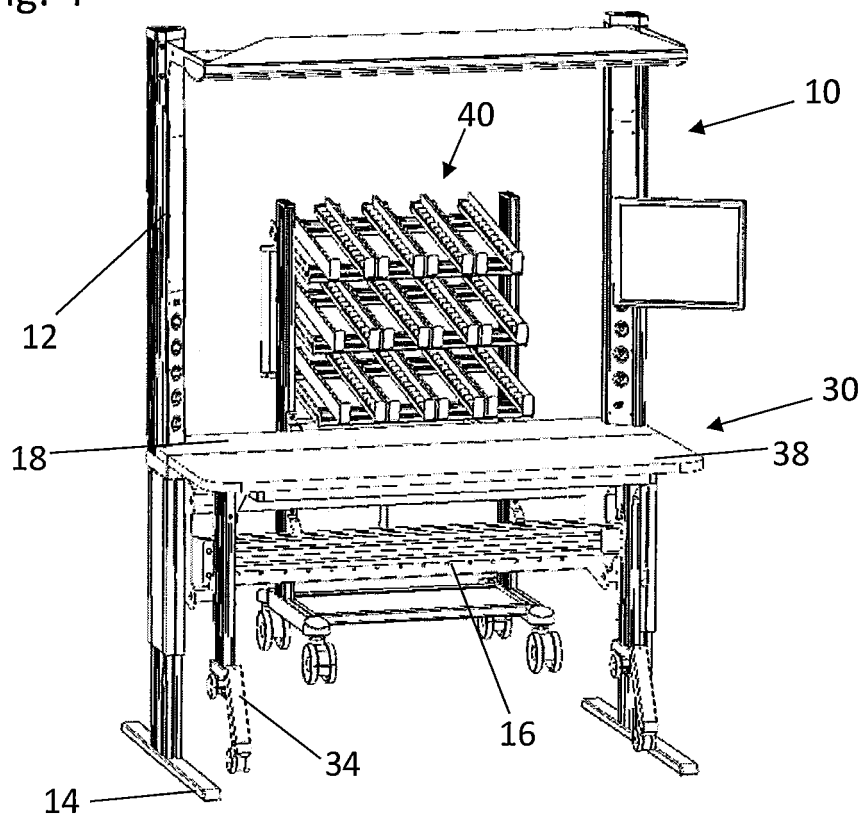
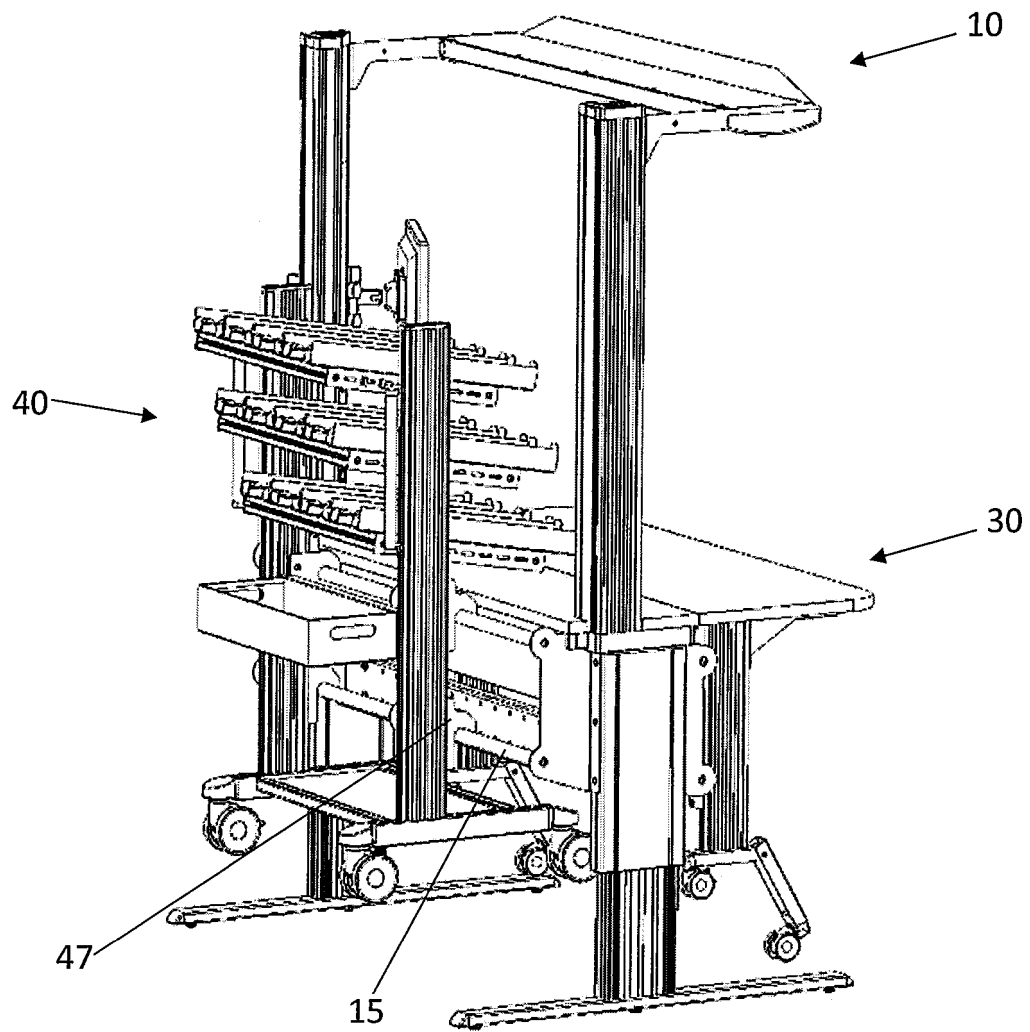


Fig. 5



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 2171002 A [0002]
- DE 20205424 U1 [0004]