

(19)



(11)

EP 2 712 516 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.2014 Patentblatt 2014/14

(51) Int Cl.:
A47B 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13185682.5**

(22) Anmeldetag: **24.09.2013**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Maurer + Partner AG**
3615 Heimenschwand (CH)

(72) Erfinder: **Maurer, Ernst**
3615 Heimenschwand (CH)

(30) Priorität: **01.10.2012 DE 102012109334**

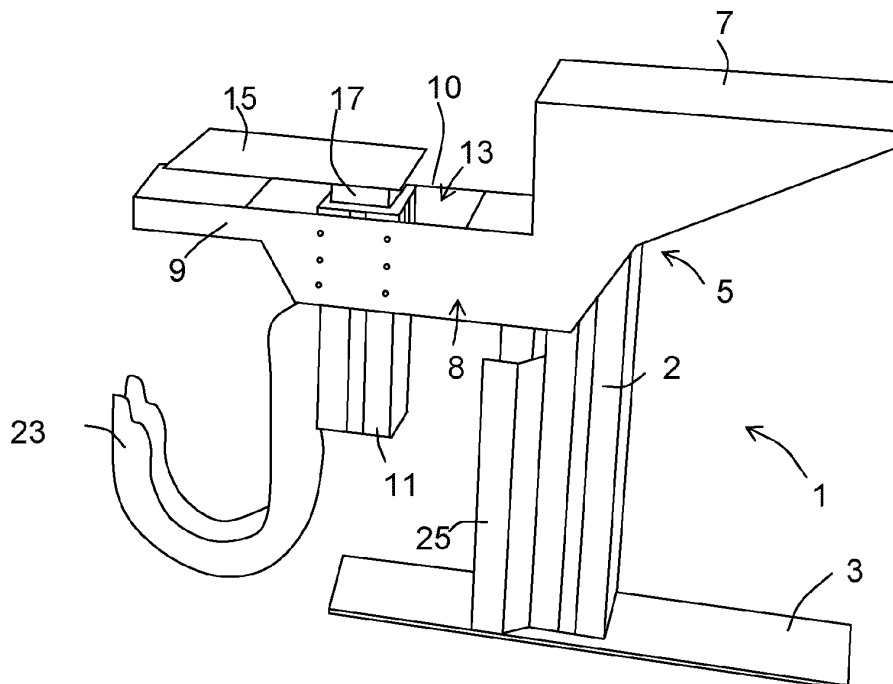
(74) Vertreter: **Epping - Hermann - Fischer**
Patentanwalts-gesellschaft mbH
Schloßschmidstraße 5
80639 München (DE)

(54) **Hubsystem für ein höhenverstellbares Arbeitsplatzsystem und Arbeitsplatzsystem mit einem solchen Hubsystem**

(57) Ein Hubsystem für ein höhenverstellbares Arbeitsplatzsystem umfasst eine Standsäule (1) mit einem Fußelement (3) und einem höhenverstellbaren Teil (5), eine Konsole (7), die starr mit dem höhenverstellbaren Teil (5) der Standsäule (1) verbunden und zur Befesti-

gung einer ersten Arbeitsplatte (61) eingerichtet ist, und ein Rückelement (9), das starr mit der Konsole (7) verbunden ist. Ein Stützelement (11) ist innerhalb einer Ausparung (13) des Rückelements (9) befestigt und weist ein Halteelement (15) auf, das zur Befestigung einer zweiten Arbeitsplatte (63) eingerichtet ist.

Fig 1



EP 2 712 516 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Hubsystem für ein höhenverstellbares Arbeitsplatzsystem sowie ein Arbeitsplatzsystem mit wenigstens einem solchen Hubsystem.

[0002] Es sind Arbeitsplatzsysteme bekannt, bei denen mittels einer Arbeitsplatte eine Arbeitsfläche als Tisch zur Verfügung gestellt wird, wobei hinter einer solchen Arbeitsplatte auf einer zusätzlich angebrachten Arbeitsplatte beispielsweise Bildschirme aufgestellt werden. Diese Bildschirme können bezüglich der vorderen Arbeitsplatte beziehungsweise der an dieser Arbeitsplatte arbeitenden Person eingestellt werden, indem die hintere Arbeitsplatte bezüglich der vorderen Arbeitsplatte einstellbar ausgebildet ist. Beispielsweise lässt sich so die Höhe der hinteren Arbeitsplatte bezüglich der vorderen Arbeitsplatte einstellen. Bei herkömmlichen Arbeitsplatzsystemen sind jedoch die Einstellmöglichkeiten begrenzt.

[0003] Eine zu lösende Aufgabe besteht darin, ein verbessertes Konzept für ein Arbeitsplatzsystem anzugeben, welches eine flexiblere Anpassung des Arbeitsplatzsystems ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird mit dem Gegenstand der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Ausgestaltungsformen und Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0005] Beispielsweise ist für ein höhenverstellbares Arbeitsplatzsystem wenigstens ein Hubsystem vorgesehen, welches eine erste, vordere Arbeitsplatte und eine zweite, hintere Arbeitsplatte tragen kann. Das Hubsystem weist hierzu beispielsweise eine Standsäule mit einem Fußelement und einem höhenverstellbaren Teil, sowie eine Konsole auf, die starr mit dem höhenverstellbaren Teil der Standsäule verbunden ist. Auf der Konsole kann die erste Arbeitsplatte befestigt werden.

[0006] Das verbesserte Konzept basiert auf der Idee, dass an der Konsole ein Rückelement vorgesehen wird, welches starr mit der Konsole verbunden ist und eine Aussparung aufweist. Diese Aussparung ist vorzugsweise auf der von einem Benutzer des Arbeitsplatzsystems abgewandten Seite des Hubsystems vorgesehen. Die Aussparung ermöglicht es, ein Stützelement, welches zum Tragen der zweiten, hinteren Arbeitsplatte vorgesehen ist, flexibel zu positionieren und gleichzeitig eine stabile Anordnung zu gewährleisten.

[0007] Dementsprechend ist in einer beispielhaften Ausführungsform des Hubsystems ein Stützelement innerhalb der Aussparung des Rückelements befestigt, wobei das Stützelement ein Halteelement aufweist, das zur Befestigung der zweiten Arbeitsplatte eingerichtet ist. Insbesondere ist hierbei das Stützelement lösbar in der Aussparung des Rückelements verbunden, beispielsweise durch eine Schraubverbindung oder dergleichen. Dies ermöglicht, dass das Stützelement beziehungsweise die zweite Arbeitsplatte sowohl in der resultierenden Höhe als auch in der Entfernung zur ersten Arbeitsplatte flexibel montiert werden kann.

[0008] In verschiedenen Ausgestaltungsformen des Hubsystems ist das Rückelement in verschiedenen Höhenpositionen mit der Konsole verbindbar, beispielsweise über eine Schraubverbindung. Dadurch wird eine erhöhte Flexibilität bei der Gestaltung des Hubsystems erreicht.

[0009] In einer Ausgestaltungsform des Hubsystems umschließt das Rückelement das Stützelement an zumindest einer Stelle in horizontaler Richtung vollständig. Anders ausgedrückt lässt sich das Stützelement vorzugsweise lediglich von oben und/oder unten in die Aussparung des Rückelements einführen, um dort befestigt zu werden. Dadurch ist die Stabilität der Gesamtanordnung des Hubsystems verbessert.

[0010] Vorzugsweise ist das Stützelement als ein Hubelement ausgebildet, welches ein höhenverstellbares Hubteil aufweist, das für eine Bewegung relativ zum Rückelement eingerichtet ist. Durch die Relativbewegung zum Rückelement ist dementsprechend auch eine Relativbewegung zur ersten Arbeitsplatte beziehungsweise zu der Konsole gewährleistet. Bei dieser Ausführungsform ist das Halteelement vorzugsweise mit dem Hubteil verbunden. Das höhenverstellbare Hubteil ermöglicht eine weiter verbesserte Flexibilität bei der Anpassung eines Arbeitsplatzsystems. Eine solche Anpassung ist insbesondere auch im Betrieb beziehungsweise bei einem fertig montierten Arbeitsplatzsystem möglich und angedacht.

[0011] In verschiedenen Ausgestaltungsformen ist das Rückelement U-förmig oder L-förmig ausgebildet. Das als Hubelement ausgeführte Stützelement ist hierbei im unteren Bereich des Rückelements befestigt. Beispielsweise ist dementsprechend das Hubelement im waagrecht verlaufenden Schenkel des Rückelements befestigt. Eine solche Ausgestaltung eignet sich beispielsweise besonders für Arbeitsplatzsysteme, bei denen die hintere, zweite Arbeitsplatte nicht wesentlich tiefer als die vordere Arbeitsplatte abgesenkt werden soll. Jedoch kann der tatsächliche Höhenunterschied durch geeignete Wahl der Schenkellängen des L-förmigen Rückelements angepasst werden.

[0012] Bei U-förmiger Ausgestaltung des Rückelements ist es beispielsweise möglich, im unteren, horizontal verlaufenden Teil des Rückelements die Befestigung des Stützelements beziehungsweise des Hubelements vorzusehen, sodass sich sozusagen im Inneren des U-förmigen Rückelements ein Graben bilden lässt, innerhalb dessen die zweite Arbeitsplatte versenkbar ist. Beispielsweise kann somit bei einem Arbeitsplatzsystem beispielsweise ein Flachbildschirm auf der zweiten Arbeitsplatte in diesen Graben versenkt werden. Ein Benutzer des Arbeitsplatzsystems kann somit beispielsweise einen Bildschirm wahlweise versenken oder auftauchen lassen und erhält dadurch erhöhte Flexibilität bei der Nutzung des Arbeitsplatzsystems beziehungsweise des Hubsystems.

- 5 **[0013]** In verschiedenen Ausführungsformen weist das Stützelement an wenigstens zwei Seiten vertikal verlaufende Schlitze und wenigstens ein in den Schlitzen befestigtes Verbindungsteil auf, welches innerhalb der Aussparung des Rückelements befestigt ist. Durch die vertikal verlaufenden Schlitze kann die Flexibilität insbesondere bei der Höhen-
- 10 **[0014]** In verschiedenen Ausgestaltungsformen des Hubsystems ist das Rückelement beispielsweise derart ausgeführt, dass es zwei vertikal verlaufende Platten aufweist, zwischen denen das Stützelement befestigt ist. Die zwei Platten sind beispielsweise außerhalb der Aussparung mit Querstreben miteinander befestigt und bilden somit eine Art Träger für das Stützelement, welches vorzugsweise zwischen den zwei Platten befestigt wird.
- 15 **[0015]** Die Platten weisen beispielsweise ein vertikal verlaufendes Lochraster auf, in dem das Stützelement in verschiedenen Höhenpositionen befestigbar ist. Diese Ausgestaltungsform lässt sich insbesondere gut mit der zuvor beschriebenen Ausführungsform mit den vertikal verlaufenden Schlitzen im Stützelement kombinieren. Beispielsweise wird so eine modulartige Kombination zwischen Standsäule, Konsole, Rückelement und Stützelement erreicht.
- 20 **[0016]** In einer weiteren Ausgestaltungsform des Hubsystems ist das Halteelement horizontal relativ zum Rückelement verschiebbar ausgebildet. Insbesondere ist die Verschiebbarkeit derart gestaltet, dass ein Abstand zwischen Halteelement und Konsole veränderbar ist. Die Verschiebbarkeit kann durch ein Schienensystem oder dergleichen erfolgen und manuell, elektrisch oder hydraulisch betätigt werden.
- 25 **[0017]** In einer Ausführungsform des Hubsystems umfasst dieses ferner eine weitere Standsäule mit einem Fußelement und einem höhenverstellbaren Teil, das fest mit dem Rückelement verbunden ist. Hierbei ist das Stützelement im Rückelement zwischen den beiden Standsäulen befestigt. Somit weist das Hubsystem beispielsweise zwei höhenverstellbare Standsäulen auf, die mechanisch über das Rückelement gekoppelt sind. Dies ermöglicht insbesondere bei großen beziehungsweise schweren Arbeitsplatzsystemen eine höhere Stabilität für das Hubsystem. An der weiteren, hinteren Standsäule kann ebenfalls am höhenverstellbaren Teil eine Konsole oder dergleichen vorgesehen werden, an der sich beispielsweise eine Rückwand oder dergleichen befestigen lässt.
- 30 **[0018]** Weiterhin ist es bei dieser Ausgestaltungsform des Hubsystems mit zwei Standsäulen möglich, ein weiteres Stützelement vorzusehen, welches innerhalb einer weiteren Aussparung des Rückelements befestigt ist, und welches ein weiteres Halteelement aufweist, das zur Befestigung der zweiten Arbeitsplatte eingerichtet ist. Auch diese Ausgestaltung eignet sich insbesondere für Arbeitsplatzsysteme, welche einen größeren Platzbedarf insbesondere auf der zweiten Arbeitsplatte haben.
- 35 **[0019]** In einer Ausführungsform eines Arbeitsplatzsystems umfasst dieses ein erstes und ein zweites Hubsystem nach einer der zuvor beschriebenen Ausführungsformen. Ferner ist in dem Arbeitsplatzsystem die erste Arbeitsplatte vorgesehen, welche mit den Konsolen des ersten und zweiten Hubsystems verbunden ist, sowie die zweite Arbeitsplatte, die mit den Halteelementen des ersten und zweiten Hubsystems verbunden ist. Somit lässt sich das Arbeitsplatzsystem flexibel gestalten.
- [0020]** Weiterhin ist es möglich, dass insbesondere für ein groß angelegtes Arbeitsplatzsystem dieses wenigstens ein zusätzliches Hubsystem aufweist, welches die Last der ersten und zweiten Arbeitsplatte trägt.
- 40 **[0021]** Vorzugsweise sind bei dem Arbeitsplatzsystem die Konsolen des ersten und zweiten Hubsystems über ein Tragelement verbunden.
- [0022]** In dem Arbeitsplatzsystem können auch zusätzliche Elemente flexibel integriert werden. Beispielsweise umfasst das Arbeitsplatzsystem eine Kabelwanne, die unterhalb der ersten oder der zweiten Arbeitsplatte angeordnet ist. Ferner ist es möglich, dass das Arbeitsplatzsystem ein flexibles Kabelführungselement umfasst, das an einem der Stützelemente angeordnet ist. Dadurch können auch bei einer Höhenverstellung im Betrieb des Arbeitsplatzsystems Kabel sicher geführt werden.
- 45 **[0023]** Eine Höhenverstellung der einzelnen Elemente kann mit verschiedenen bekannten Methoden erfolgen. Beispielsweise ist für die Höhenverstellung ein hydraulischer, ein elektrohydraulischer oder ein elektromotorischer Antrieb vorgesehen. Hierzu ist in dem Arbeitsplatzsystem vorzugsweise eine Steuerung vorgesehen, welche die Ansteuerung der einzelnen höhenverstellbaren Elemente vornimmt. Eine solche Steuerung kann auch dafür sorgen, dass eine Höhenverstellung der einzelnen Elemente synchronisiert erfolgt, sodass keine unerwünschten Höhenunterschiede an Elementen entstehen, die die gleiche Höhe haben sollten, sodass beispielsweise eine einheitliche Höhe einer jeweiligen Arbeitsplatte gewährleistet ist.
- 50 **[0024]** Auch eine möglicherweise vorhandene Entfernungseinstellung der zweiten, hinteren Arbeitsplatte kann motorisch erfolgen.
- 55 **[0025]** Die Erfindung wird nachfolgend an mehreren Ausführungsbeispielen anhand von Figuren näher erläutert. Gleiche Bezugszeichen kennzeichnen hierbei Elemente oder Bauteile gleicher Funktion. Soweit sich Baugruppen oder Bauelemente in ihrer Funktion entsprechen, wird deren Beschreibung nicht in jeder der folgenden Figuren wiederholt.
- [0026]** Es zeigen:

- Figur 1 ein Ausführungsbeispiel eines Hubsystems,
 Figur 2 eine Detailansicht einer Ausführungsform eines Hubsystems,
 5 Figur 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Hubsystems,
 Figur 4 eine Detailansicht einer Ausführungsform eines Arbeitsplatzsystems,
 Figur 5 eine Ausführungsform eines Arbeitsplatzsystems, und
 10 Figur 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Arbeitsplatzsystems.

[0027] In Figur 1 ist eine perspektivische Darstellung einer grundlegenden beispielhaften Ausführungsform eines Hubsystems für ein höhenverstellbares Arbeitsplatzsystem abgebildet. Das Hubsystem umfasst eine Standsäule 1, die ein feststehendes Teil 2 und ein Fußelement 3 aufweist, welches einen sicheren Stand des Hubsystems gewährleistet. Am oberen Ende des feststehenden Teils 2 befindet sich ein hier nicht sichtbares höhenverstellbares Teil 5, mit dem eine Konsole 7 starr verbunden ist. Auf der Konsole 7 kann eine erste Arbeitsplatte befestigt werden, an der ein Benutzer unmittelbar arbeiten kann.

[0028] Nach hinten beziehungsweise links weggehend ist mit der Konsole 7 ein Rückelement 9 starr verbunden, was in dieser Ausführungsform dadurch gegeben ist, dass Konsole 7 und Rückelement 9 aus dem gleichen Materialstück hergestellt sind. In abweichenden Ausgestaltungen ist es jedoch auch möglich, dass das Rückelement starr an die Konsole 7 montiert ist.

[0029] Das Rückelement 9 weist eine Aussparung 13 auf, welche einen vertikalen Durchgriff durch die Aussparung 13 beziehungsweise das Rückelement 9 ermöglicht. Die Aussparung 13 ist in dem Rückelement 9 bei dieser Ausführungsform dadurch gebildet, dass das Rückelement 9 zwei vertikal verlaufende Platten 8, 10 aufweist, die im Bereich der Aussparung 13 nicht horizontal abgedeckt sind.

[0030] Innerhalb der Aussparung 13 ist ein Stützelement 11 befestigt, welches ein Halteelement 15 aufweist. Das Halteelement 15 ist in dieser Ausführungsform an einem höhenverstellbaren Hubteil 17 befestigt, welches eine Bewegung insbesondere des Halteelements 15 relativ zum Rückelement 9 beziehungsweise zum feststehenden Teil des Stützelements 11 ermöglicht. Auf dem Halteelement 15 kann eine zweite Arbeitsplatte befestigt werden, welche beispielsweise für das Tragen von Visualisierungssystemen beziehungsweise Bildschirmen eingerichtet ist.

[0031] In den Platten 8, 10 ist ein Lochraster vorgesehen, welches in der Darstellung nur für die Platte 8 sichtbar ist. Durch dieses Lochraster kann eine individuelle Befestigung des Stützelements 11 erreicht werden. Dies ist insbesondere günstig für eine individualisierte Grundeinstellung des Stützelements, das bei der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform als Hubelement ausgebildet ist. In alternativen Ausgestaltungen kann das Stützelement 11 jedoch auch ohne Höhenverstellbarkeit ausgeführt sein, sodass sich über das Lochraster dennoch eine gewünschte Höhe für das Halteelement 15 beziehungsweise die darauf befestigte Arbeitsplatte erreichen lässt.

[0032] Das Hubsystem der Figur 1 weist ferner ein flexibles Kabelführungselement 23 auf, welches beispielsweise an der Rückseite des Stützelements 11 angebracht ist. Zudem ist ein Kabelschacht 25 vorgesehen, der auf der Rückseite des feststehenden Teils 2 der Standsäule 1 angebracht ist.

[0033] Figur 2 zeigt eine Detailansicht einer Ausführungsform eines Hubsystems, beispielsweise der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform, bei der insbesondere der Bereich um die Befestigung des Stützelements 11 am Rückelement 9 dargestellt ist. Hierbei ist zu erkennen, dass im feststehenden Teil des Stützelements 11 vertikal verlaufende Schlitze 19 vorgesehen sind, welche sich im Übrigen auch auf der gegenüberliegenden Seite des Stützelements 11 befinden. In den Schlitzen 19 ist über Verbindungselemente wie beispielsweise Schrauben ein Verbindungsteil 21 befestigt. Ein solches Verbindungsteil befindet sich vorzugsweise auch auf der nicht sichtbaren Rückseite des Stützelements 11. Ferner ist das bereits zur Figur 1 erwähnte Lochraster in der Platte 10 des Rückelements 9 erkennbar, in dem über entsprechende Schraubverbindungen das Verbindungsteil 21 fixiert ist. Eine entsprechende Anordnung findet sich auch auf der nicht sichtbaren Rückseite in der Platte 8.

[0034] Die Konstruktion mit den Schlitzen 19 und dem Verbindungsteil 21 ermöglicht sowohl mit einem höhenverstellbaren Stützelement als auch mit einem feststehenden Stützelement eine individuelle und flexible Einstellung beziehungsweise Grundeinstellung für die Höhe einer auf dem Halteelement 15 befestigten Arbeitsplatte. Zudem ist durch die genannte Konstruktion eine einfache Montage des Stützelements 11 im Rückelement 9 möglich.

[0035] Die beschriebenen Ausführungsformen des Hubsystems ermöglichen den Aufbau eines Arbeitsplatzsystems mit zwei Ebenen. Die erste, vordere Ebene mit einer möglichen ersten Arbeitsplatte dient als Arbeitsebene, während die zweite, hintere Ebene mit einer möglichen zweiten Arbeitsplatte beispielsweise als Visualisierungsebene verwendet werden kann.

[0036] In verschiedenen Ausgestaltungsformen ist es auch möglich, dass das Halteelement 15 nicht fest, sondern

horizontal verschiebbar mit den übrigen Teilen des Stützelements 11 verbunden ist. Dies kann beispielsweise durch ein Schienensystem oder andere funktionelle Beschläge erreicht werden. Die horizontale Verschiebung kann hierbei manuell ausgeführt werden oder aber durch einen elektrischen oder hydraulischen Antrieb. Die horizontale Verstellung des Halteelements 15 beziehungsweise der damit verbundenen Arbeitsplatte ermöglicht eine flexible Gestaltung des Abstands zwischen der vorderen Arbeitsebene und der hinteren Visualisierungsebene, sodass sich ergonomische Bedingungen in optimaler Weise für einen Benutzer des resultierenden Arbeitsplatzsystems herstellen lassen.

[0037] Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Hubsystems, welche auf der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform basiert. Insbesondere ist der vordere Teil des Hubsystems im Wesentlichen gleich gestaltet wie bei der Darstellung der Figur 1, sodass auf eine wiederholte Erläuterung entsprechender Elemente verzichtet wird.

[0038] Bei der Ausführungsform der Figur 3 ist das Rückelement 9 mit der Konsole 7 über eine Schraubverbindung starr verbunden. Dabei kann bei der Montage des Hubsystems eine gewünschte Höhenlage des Rückelements 9 in Bezug auf die Konsole 7 gewählt werden, indem an der Konsole ein entsprechendes Lochraster vorgesehen ist. Dadurch ist die Flexibilität des Hubsystems erhöht.

[0039] Ferner ist bei der Ausführungsform der Figur 3 eine weitere Standsäule 31 vorgesehen, die ähnlich aufgebaut ist wie die Standsäule 1. Dementsprechend weist die Standsäule 31 ein feststehendes Teil 32 und ein höhenverstellbares Teil 35 auf, welches jedoch durch eine hintere Konsole 37 verborgen ist. Die hintere Konsole 37 ist insbesondere starr mit dem höhenverstellbaren Teil 35 der hinteren Standsäule 31 verbunden. Die Standsäule 31 weist ein Fußelement 33 auf, welches einen sicheren Stand der hinteren Standsäule 31 gewährleistet. An der hinteren Standsäule 31 ist in Analogie zum Kabelschacht 25 ein weiterer Kabelschacht 27 angebracht.

[0040] Die hintere Konsole 37 ist ähnlich wie die Konsole 7 durch eine Schraubverbindung starr mit dem Rückelement 9 verbunden, welches sich brückenartig zwischen der vorderen Konsole 7 und der hinteren Konsole 37 erstreckt. Auch hier ist durch die Verschraubung eine Höhenanpassung möglich. Die Platten 8, 10, die sich über die komplette Länge des brückenartigen Rückelements 9 erstrecken, bilden im hinteren Teil eine weitere Aussparung 43, innerhalb derer ein weiteres Stützelement 41 mit einem weiteren Halteelement 45 befestigt ist. Vorzugsweise ähneln sich die Stützelemente 11 und 41 in ihrem Aufbau beziehungsweise sind im Wesentlichen identisch aufgebaut. Beispielsweise weist auch das hintere Stützelement 41 ein höhenverstellbares Hubteil 47 auf, an dem das hintere Halteelement 45 befestigt ist.

[0041] Die Ausführungsform des Hubsystems, die in Figur 3 dargestellt ist, ermöglicht ein größeres Arbeitsplatzsystem als die Ausführungsform der Figur 1. Insbesondere lässt sich auf dem hinteren Halteelement 45 eine weitere, dritte Arbeitsplatte befestigen, die die Gestaltung einer zusätzlichen Visualisierungsebene oder dergleichen ermöglicht. Dementsprechend lassen sich beispielsweise die als Hubelemente ausgeführten Stützelemente 11, 41 unterschiedlich in der Höhe einstellen. In alternativen Ausgestaltungen ist es jedoch auch möglich, eine zweite Arbeitsplatte sowohl auf dem Halteelement 15 als auch auf dem Halteelement 45 zu befestigen, um so eine großflächigere Visualisierungsebene oder dergleichen zu erhalten. An der hinteren Konsole 37 lässt sich beispielsweise eine Ablage und/oder eine Rückwand für das Arbeitsplatzsystem befestigen.

[0042] In weiteren Abwandlungen ist es auch möglich, auf das Vorsehen des zweiten Stützelements 41 zu verzichten, sodass ein Hubsystem mit zwei Standsäulen 1, 31 und lediglich einem Stützelement 11 entsteht. Dadurch kann beispielsweise die Tiefe des Arbeitsplatzsystems reduziert beziehungsweise an einem gewünschten Platzbedarf adaptiert werden.

[0043] Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht einer grundlegenden Ausführungsform eines Arbeitsplatzsystems, welches aus Übersichtsgründen ohne Arbeitsplatten dargestellt ist. Das Arbeitsplatzsystem umfasst in dieser Ausführungsform zwei Hubsysteme entsprechend der in Figur 3 dargestellten Ausführungsform. Dementsprechend wird auf die Erläuterung der Hubsysteme im Einzelnen verzichtet. Zur Stabilisierung sind die beiden Konsolen 7 über ein Tragelement 51 miteinander verbunden. Ferner ist zwischen den Konsolen 7 beziehungsweise den Rückelementen 9 eine Kabelwanne 53 angeordnet, welche sich bei komplett montiertem Arbeitsplatzsystem unterhalb der ersten Arbeitsplatte befindet. Vorzugsweise ist im hinteren Teil des Arbeitsplatzsystems, beispielsweise zwischen den hinteren Konsolen 37 ein weiteres Tragelement vorgesehen, welches in der gewählten Perspektive nicht sichtbar ist.

[0044] In der dargestellten Ausführungsform des Arbeitsplatzsystems sind die beiden Hubsysteme im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet. Dadurch kann beispielsweise ein herkömmliches im Wesentlichen rechteckiges Arbeitsplatzsystem erstellt werden. Jedoch kann auch durch entsprechende Wahl der Arbeitsplattenform, die auf den Konsolen 7 montiert wird, ein rundes oder polygonales Arbeitsplatzsystem erstellt werden. Ferner ist es auch möglich, dass die beiden Hubsysteme nicht parallel, also in einem Winkel zueinander aufgebaut sind, was die Konstruktion eines abgerundeten oder polygonal aufgebauten Arbeitsplatzsystems erleichtert. Im letzteren Fall können beispielsweise auch die Tragelemente 51 und die Kabelwanne 53 mit einer entsprechenden runden oder polygonalen Form ausgebildet sein. Hierbei ist zu bemerken, dass die endgültige Form des Arbeitsplatzsystems unabhängig von der Ausgestaltung der Hubsysteme ist, sodass mit den verschiedenen Ausführungsbeispielen der Hubsysteme modularartig Arbeitsplatzsysteme in beliebiger Form erstellt werden können. Insbesondere entsteht kein neuer Konstruktionsbedarf für die Hubsysteme.

[0045] In weiteren Ausgestaltungsformen kann das Arbeitsplatzsystem auch mehr als zwei Hubsysteme aufweisen,

sodass insbesondere breitere Arbeitsplatzsysteme erstellt werden können.

[0046] Figur 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines komplett aufgebauten Arbeitsplatzsystems, welches insbesondere die in Figur 4 dargestellte Ausführungsform mit den zwei Hubsystemen umfasst. Bei der dargestellten Ausführungsform in Figur 5 ist auf den Konsolen 7 eine vordere, erste Arbeitsplatte 61 montiert, während an den nicht sichtbaren Halteelementen der Stützelemente 11, 41 eine zweite, hintere Arbeitsplatte 63 befestigt ist. Die vordere Arbeitsplatte 61 dient als Arbeitsebene für einen Benutzer des Arbeitsplatzsystems, während die hintere, zweite Arbeitsplatte 63 als Visualisierungsebene dient. Insbesondere sind auf der Visualisierungsebene mehrere Bildschirme 71, 72, 73, 74, 75 gelagert, welche sich in der Höhe relativ zur vorderen Arbeitsebene verändern lassen. An den hinteren Konsolen 37 ist eine Rückwand 65 befestigt. Unterhalb der Arbeitsplatten 61, 63 ist ein Schranksystem 81 vorgesehen, welches vorzugsweise zumindest teilweise um die Standsäulen 1, 31 herum aufgebaut ist. Insbesondere im hinteren Bereich des Schranksystems 81 können Rechereinheiten oder Computersysteme untergebracht sein, welche die Bildschirme 71 bis 75 ansteuern. Dementsprechend führt das flexible Kabelführungselement 23 in das Schranksystem 81 hinein.

[0047] Bei den zuvor dargestellten Ausführungsformen ist ein Absenken der hinteren Ebene, beispielsweise der Visualisierungsebene, beschränkt durch die Position beziehungsweise Form des Rückelements 9. Nach oben hin ist eine Höhenverstellung lediglich durch den Hub der Stützelemente 11, 41 begrenzt.

[0048] Figur 6 zeigt eine alternative Ausgestaltung eines Hubsystems, bei dem das Rückelement 9 insbesondere U-förmig ausgestaltet ist. Im Übrigen basiert die Ausführungsform im Wesentlichen auf der in Figur 3 dargestellten Ausführungsform des Hubsystems. Durch die U-förmige Ausgestaltung des Rückelements 9, beispielsweise nahezu bis zum Boden, und der Befestigung des Stützelements 11, welches als Hubelement ausgeführt ist, im tiefsten Bereich der U-Form wird es ermöglicht, die zweite Arbeitsplatte 63 relativ zur ersten Arbeitsplatte 61 sehr tief abzusenken. Dadurch kann erreicht werden, dass beispielsweise ein Flachbildschirm, welcher auf der zweiten Arbeitsplatte 63 steht, so tief unterhalb der Arbeitsplatte 61 abgesenkt werden kann, dass der Bildschirm für einen Benutzer eines resultierenden Arbeitsplatzsystems nicht mehr sichtbar ist. Anders ausgedrückt wird dadurch erreicht, dass ein Bildschirm lediglich bei Bedarf aus der Versenkung herausgefahren werden kann. Beispielsweise kann bei einer solchen Konstruktion in der tiefsten Position der hinteren Arbeitsplatte 63 ein größerer Arbeitsbereich über die erste Arbeitsplatte 61 erreicht werden, beispielsweise mit einer entsprechenden Abdeckung der Vertiefung oder dergleichen.

[0049] Die zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiele stellen lediglich einige beispielhafte Varianten dar, die jedoch beliebig miteinander kombiniert werden können. Insbesondere können die Stützelemente 11, 31 fest in dem Rückelement 9 befestigt sein oder in der Höhe verstellbar verschraubt oder eingehakt sein. Auf den Halteelementen 15, 45 der Stützelemente 11, 41 können Platten aus Holzwerkstoff, Kunststoff, Metall oder Haltesysteme für Bildschirme, Visualisierungssysteme oder dergleichen, für Schiebebeschläge wie Auszüge, Laufwagen, Linearantriebe oder dergleichen befestigt werden. Die Stützelemente 11, 41 können ohne Höhenverstellung ausgeführt sein oder als Hubelemente zur zusätzlichen manuellen, hydraulischen, elektrischen oder elektrohydraulischen Höhenverstellung ausgeführt sein.

[0050] Die beschriebenen Anordnungen eignen sich insbesondere für hochinstallierte Arbeitsplätze, welche sich in Kontrollräumen, Einsatzzentralen, Leitstellen, Betriebszentralen, Leitständen oder dergleichen für alle Bereiche wie Energie, Verkehr, Versorgung, Entsorgung, Sicherheit, Flugsicherung und dergleichen einsetzen lassen.

[0051] Die dargestellten Ausführungsformen sind besonders für Arbeitsplätze zweckmäßig, deren ergonomisch optimiertes Arbeiten mit großflächigen Visualisierungssystemen jeglicher Art ermöglichen. Hierbei sind verschiedenste Visualisierungssysteme wie beispielsweise TFT-Displaygruppen, die auch in mehreren Reihen übereinander angeordnet sein können, oder Großdisplays jeglicher Größe, beispielsweise bis 100", und Gewicht, beispielsweise bis über 1000 N pro Display, möglich. Auch neue, noch nicht bekannte Visualisierungssysteme lassen sich an den universellen Halteelementen ergonomisch optimiert anbringen.

[0052] Die Länge beziehungsweise Größe des Rückelements 9 kann insbesondere bei brückenartiger Ausgestaltung frei auf die Anforderungen des gewünschten Arbeitsplatzsystems abgestimmt werden.

[0053] Beispielsweise durch entsprechende Beschläge kann die Visualisierungsebene beziehungsweise die zweite Arbeitsplatte in Bezug zur Arbeitsebene beziehungsweise die erste Arbeitsplatte auf eine ergonomisch optimierte Blickdistanz vom Arbeitsplatz aus eingestellt werden. Die Einstellung kann beispielsweise elektrisch über ein entsprechendes Steuerungssystem erfolgen. Hierbei lassen sich beliebige Verstellungsdistanzen frei festlegen.

[0054] Ein Kabelmanagement des Arbeitsplatzsystems kann zwischen die Rückelemente 9 eingebaut werden. Die Kabelwannen, die beispielsweise abklappbar sind, können eine ergonomisch abgestimmte Abdeckung bilden und gleichzeitig in optimalen Zugang zum Kabelmanagement ermöglichen.

[0055] Um einen entsprechenden Hub in den Standsäulen 1, 31 beziehungsweise in den Hubelementen 11, 41 zu erreichen, können beispielsweise elektrische Spindelantriebe, vorzugsweise in bekannter teleskopartiger Ausführung eingesetzt werden.

Bezugszeichenliste

[0056]

EP 2 712 516 A2

	1, 31	Standsäule
	2, 32	feststehender Teil
5	3, 33	Fußelement
	5, 35	höhenverstellbarer Teil
	7, 37	Konsole
10	8, 10	Platte
	9	Rückerlement
15	11, 41	Stützelement
	13, 43	Aussparung
	15, 45	Halteelement
20	17, 47	Hubteil
	19	Schlitz
25	21	Verbindungsteil
	23	Kabelführungselement
	51	Tragelement
30	53	Kabelwanne
	61, 63	Arbeitsplatte
35	65	Rückwand
	71, 72, 73, 74, 75	Bildschirm
40	81	Schranksystem

Patentansprüche

- 45 1. Hubsystem für ein höhenverstellbares Arbeitsplatzsystem, das Hubsystem umfassend
- eine Standsäule (1) mit einem Fußelement (3) und einem höhenverstellbaren Teil (5);
 - eine Konsole (7), die starr mit dem höhenverstellbaren Teil (5) der Standsäule (1) verbunden und zur Befestigung einer ersten Arbeitsplatte (61) eingerichtet ist;
 - ein Rückerlement (9), das starr mit der Konsole (7) verbunden ist; und
 - 50 - ein Stützelement (11), das innerhalb einer Aussparung (13) des Rückerlements (9) befestigt ist, mit einem Halteelement (15), das zur Befestigung einer zweiten Arbeitsplatte (63) eingerichtet ist.
- 55 2. Hubsystem nach Anspruch 1, bei dem das Rückerlement (9) in verschiedenen Höhenpositionen mit der Konsole (7) verbindbar ist, insbesondere über eine Schraubverbindung.
3. Hubsystem nach Anspruch 1 oder 2, bei dem das Rückerlement (9) das Stützelement (11) an zumindest einer Stelle in horizontaler Richtung vollständig

EP 2 712 516 A2

umschließt.

4. Hubsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
bei dem das Stützelement (11) als Hubelement ausgebildet ist, welches ein höhenverstellbares Hubteil (17) aufweist,
das für eine Bewegung relativ zum Rückelement (9) eingerichtet ist.
5. Hubsystem nach Anspruch 4,
bei dem das Halteelement (15) mit dem Hubteil (17) verbunden ist.
6. Hubsystem nach Anspruch 4 oder 5,
bei dem das Rückelement (9) U-förmig oder L-förmig ausgebildet ist, und bei dem das Hubelement (11) im unteren
Bereich des Rückelements (9) befestigt ist.
7. Hubsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
bei dem das Stützelement (11) an wenigstens zwei Seiten vertikal verlaufende Schlitze (19) und wenigstens ein in
den Schlitzen (19) befestigtes Verbindungsteil (21) aufweist, welches innerhalb der Aussparung (13) des Rückele-
ments (9) befestigt ist.
8. Hubsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
bei dem das Rückelement (9) zwei vertikal verlaufende Platten (8, 10) aufweist, zwischen denen das Stützelement
(11) befestigt ist.
9. Hubsystem nach Anspruch 8,
bei dem die Platten (8, 10) ein vertikal verlaufendes Lochraster aufweisen, in dem das Stützelement (11) in ver-
schiedenen Höhenpositionen befestigbar ist.
10. Hubsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
bei dem das Halteelement (15) horizontal relativ zum Rückelement (9) verschiebbar ausgebildet ist, insbesondere
derart, dass ein Abstand zwischen Halteelement (15) und Konsole (7) veränderbar ist.
11. Hubsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
ferner umfassend eine weitere Standsäule (31) mit einem Fußelement (33) und einem höhenverstellbaren Teil (35),
das fest mit dem Rückelement (9) verbunden ist, wobei das Stützelement (11) im Rückelement (9) zwischen den
beiden Standsäulen befestigt ist.
12. Hubsystem nach Anspruch 11,
ferner umfassend ein weiteres Stützelement (41), das innerhalb einer weiteren Aussparung (43) des Rückelements
(9) befestigt ist, mit einem weiteren Halteelement (45), das zur Befestigung der zweiten Arbeitsplatte (63) eingerichtet
ist.
13. Arbeitsplatzsystem mit einem ersten und mit einem zweiten Hubsystem, jeweils nach einem der Ansprüche 1 bis
12, mit einer ersten Arbeitsplatte (61), die mit den Konsolen (7) des ersten und zweiten Hubsystems verbunden ist,
und mit einer zweiten Arbeitsplatte (63), die mit den Halteelementen (15) des ersten und zweiten Hubsystems
verbunden ist.
14. Arbeitsplatzsystem nach Anspruch 13,
bei dem die Konsolen (7) des ersten und zweiten Hubsystems über ein Tragelement (51) verbunden sind.
15. Arbeitsplatzsystem nach Anspruch 13 oder 14, ferner umfassend eine Kabelwanne (53), die unterhalb der ersten
oder der zweiten Arbeitsplatte (61, 63) angeordnet ist, und/oder ein flexibles Kabelführungselement (23), das an
einem der Stützelemente (11) angeordnet ist.

Fig 1

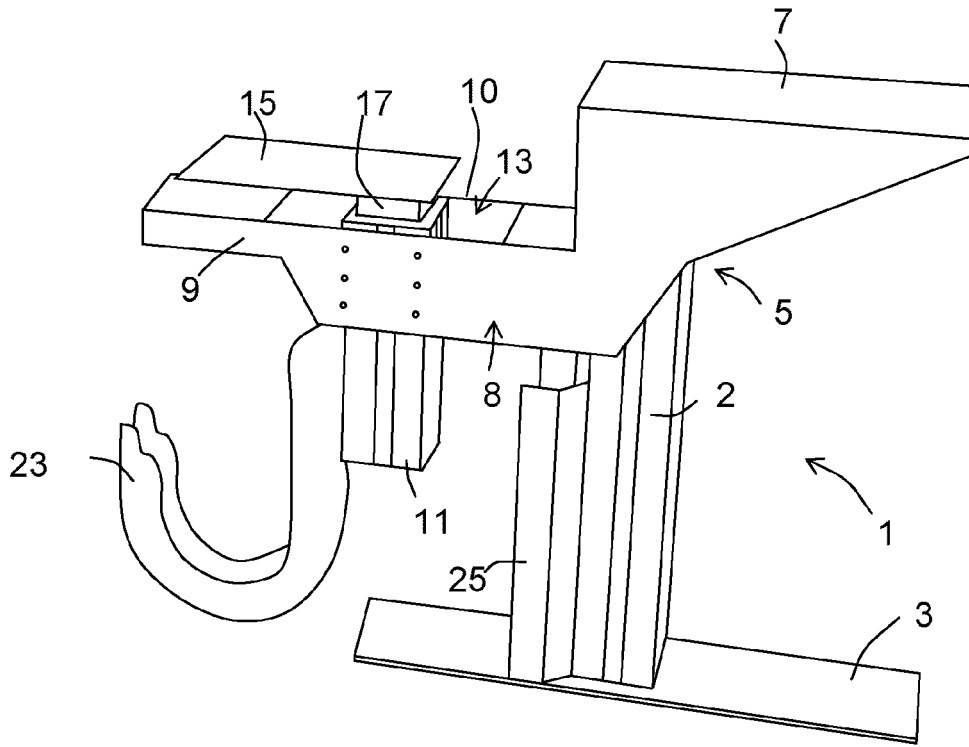


Fig 2

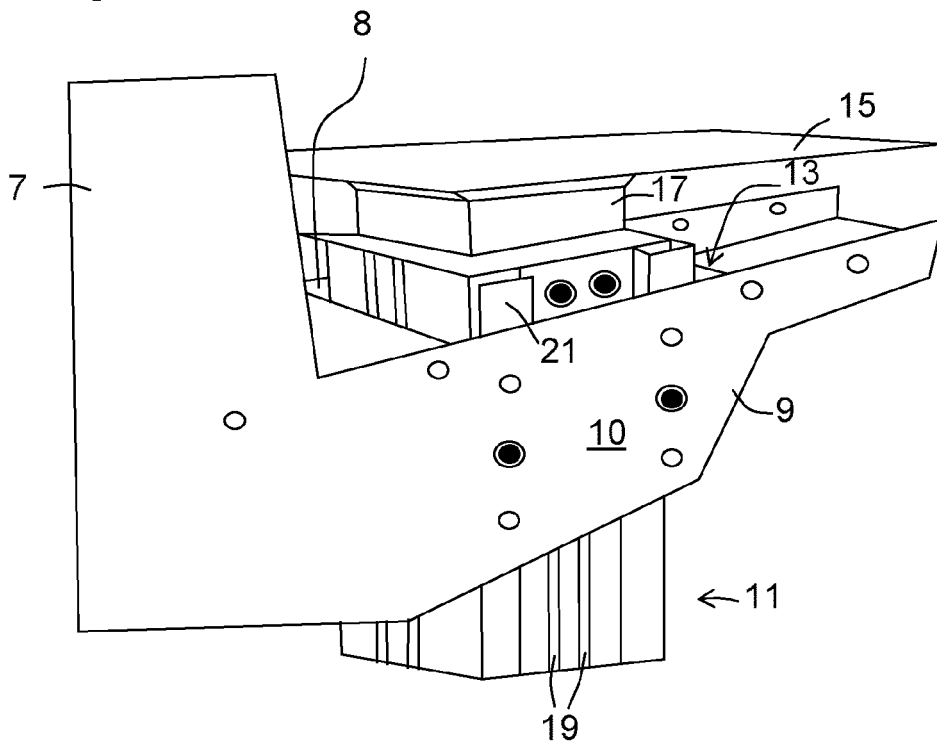


Fig 4

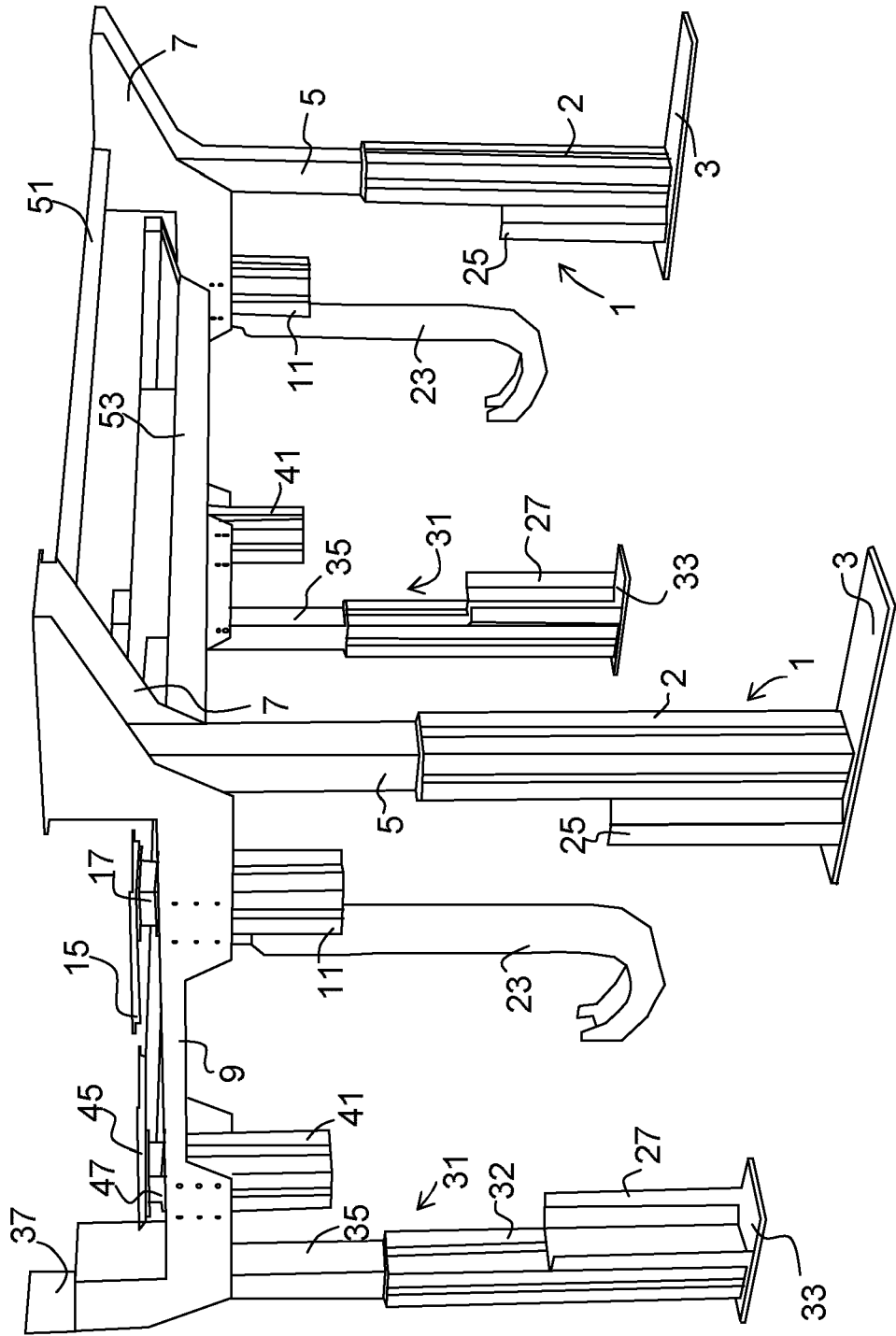


Fig 5

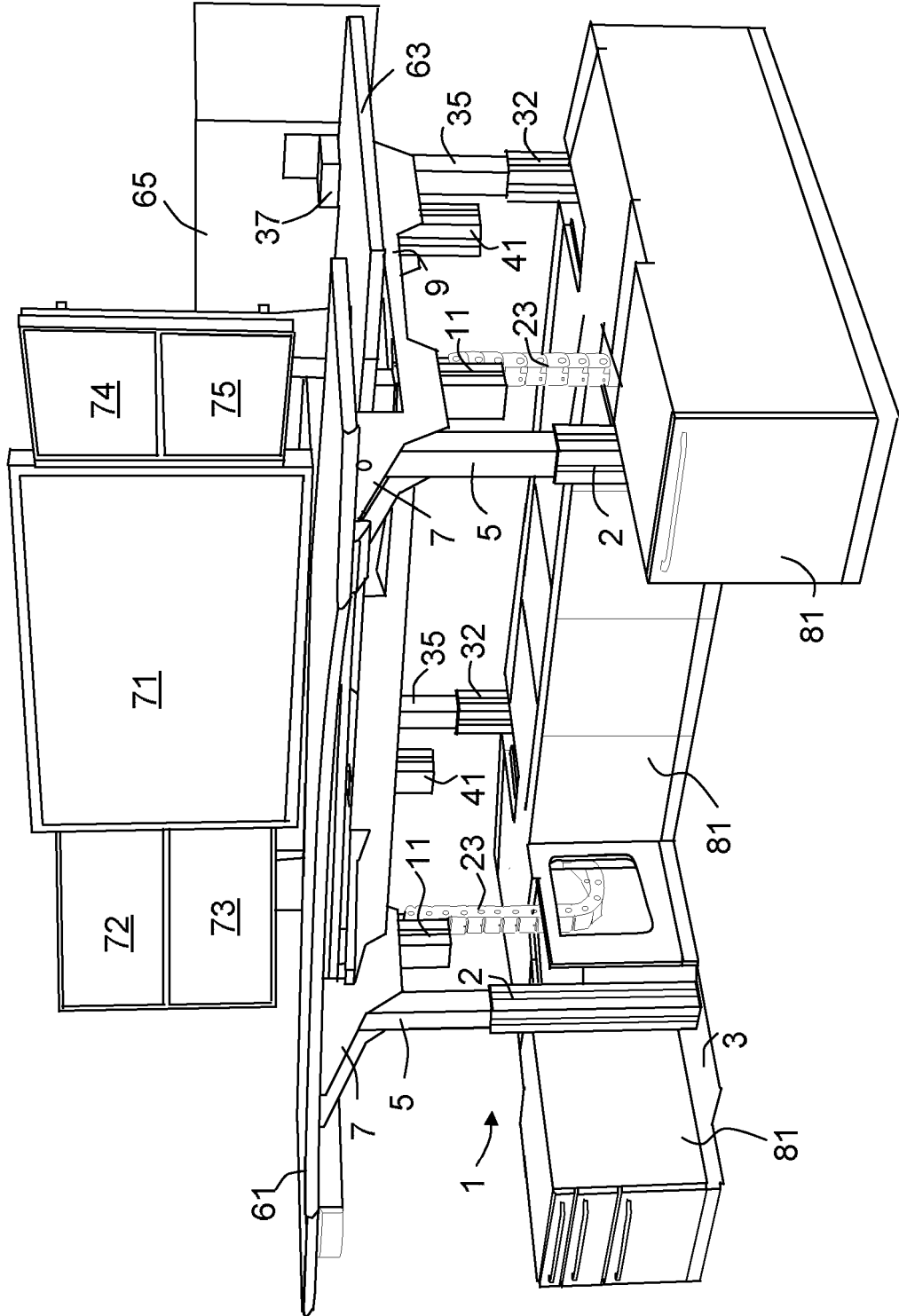


Fig 6

