

(19)



(11)

EP 2 213 198 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.11.2012 Patentblatt 2012/46

(51) Int Cl.:

A47B 9/10 (2006.01)

A47B 9/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10151954.4**

(22) Anmeldetag: **28.01.2010**

(54) **Möbelunterbau**

Furniture substructure

Assise de meuble

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **02.02.2009 DE 102009007125**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.08.2010 Patentblatt 2010/31

(73) Patentinhaber: **Veyhl GmbH
75389 Neuweiler (DE)**

(72) Erfinder:

- **Hörmann, Jürgen
75365 Calw (DE)**
- **Wurster, Timo
72226 Simmersfeld (DE)**

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus
Patentanwälte
Ruppmannstraße 27
70565 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A1-102007 025 215 DE-U1- 20 311 574

EP 2 213 198 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

[0001] Die Erfindung betrifft einen Möbelunterbau mit mindestens einem ersten Möbelbein, wobei mindestens das erste Möbelbein eine teleskopierbare Säule aufweist.

[0002] Bei Möbelstücken, wie Tischen oder Bürostühlen, ist häufig eine Höhenverstellbarkeit z.B. der Tischplatte oder der Sitzfläche vorgesehen. Dazu können z.B. die Tischbeine als teleskopartig ausziehbare Säule längenverstellbar ausgeführt sein. Die Längenverstellbarkeit kann z.B. durch einen Motorantrieb oder durch einen manuell zu betätigenden Spindelantrieb antreibbar sein.

[0003] Meist ist jedoch eine als Einzelhubzylinder ausgeführte Gasdruckfeder in die Säule integriert, die eine Druckzylindervorrichtung mit einem Druckzylinder, in dem ein an einem Ende einer Kolbenstange angeordneter Kolben geführt ist, darstellt. Wenn die Säule schwere Lasten tragen soll, kann auch ein Hydraulikzylinder als Druckzylindervorrichtung verwendet werden. Als Einzelhubzylinder wird eine Druckzylindervorrichtung bezeichnet, bei der lediglich genau eine Kolbenstange in genau einem Kolben geführt ist, so dass der beim Herausziehen der Kolbenstange aus dem Kolben erreichbare Hubweg maximal der Länge der Kolbenstange entspricht.

[0004] Diese Druckzylindervorrichtung dient dazu, die Längenverstellbarkeit beim Teleskopieren der Säule zu erleichtern. Die Säule weist dabei mindestens zwei ineinanderschiebbare Säulenbereiche auf. Durch die Druckzylindervorrichtung wird eine die Säulenbereiche auseinander herausdrückende Kraft ausgeübt. Dadurch kann die Säule leichter gegen die Schwerkraft verstellt werden. Derartige Auszieherleichterungen sichern eine derartige Säule auch gegen ein unbeabsichtigtes Verkürzen, d.h. ein Durchrutschen, bei einem versehentlichen Auslösen der zugehörigen Arretierung, d.h. bei einem versehentlichen Entsichern der Längenverstellung.

[0005] Bei bekannten teleskopierbaren Säulen, deren Teleskopierbarkeit durch einen Einzelhubzylinder unterstützt wird, ist die maximale Länge der Teleskopierbarkeit, also die Differenz zwischen der Länge der vollständig herausgezogenen Säule zur Länge der vollständig zusammengeschobenen Säule, durch den maximalen Hubweg des verwendeten Einzelhubzylinders begrenzt. Reicht dieser Hubweg nicht aus, so muss entweder ein Mehrfachhubzylinder verwendet werden, was aufwändig und teuer ist, oder es muss ein völlig anderer Mechanismus zur Höhenverstellung verwendet werden.

[0006] Letzteres ist insbesondere deshalb nachteilig, da sich die einschlägigen Industrienormen für höhenverstellbare Möbel in ihrer zeitlichen und/oder räumlichen Geltung ändern können. So sind Überlegungen im Gange eine Höhenverstellbarkeit von höhenverstellbaren Tischen zwischen einer Höhe von 650mm und 1250mm vorzuschreiben, während bei der DIN 16550-1 lediglich 680mm bis 1180mm gefordert sind.

[0007] Aus der DE 203 11 574 U1 ist ein Möbelunterbau mit einem als teleskopierbare Säule ausgeführten

Möbelbein bekannt geworden, der die genannten Nachteile überwindet.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Möbelunterbau mit mindestens einem ersten als teleskopierbare Säule ausgebildeten Möbelbein bereitzustellen, der ein erweitertes Einsatzspektrum aufweist. Es ist weiterhin Aufgabe der Erfindung, einen Tisch mit einem solchen Möbelunterbau anzugeben.

[0009] Die den Möbelunterbau betreffende Aufgabe wird durch einen Möbelunterbau mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen, die den Tisch betreffende Aufgabe durch einen Tisch mit den in Anspruch 12 angegebenen Merkmalen gelöst.

[0010] Die abhängigen Ansprüche stellen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung dar.

[0011] Der erfindungsgemäße Möbelunterbau weist mindestens ein erstes Möbelbein mit einer teleskopierbaren, d.h. zusammenschiebbaren und wieder auseinanderziehbaren, Säule mit einem ersten und einem zweiten Säulenendbereich auf, wobei der erste und der zweite Säulenendbereich über einen mittleren Säulenbereich miteinander verbunden sind und die Säulenbereiche gegeneinander in Längsachsenrichtung der Säule teleskopierbar sind. Die Säulenbereiche sind bevorzugt als Rohre mit z.B. kreisrundem Querschnitt ausgebildet und verleihen der Säule die für eine Stützfunktion notwendige Steifigkeit.

[0012] Es ist ein Schubstangenantrieb, mit einer ersten und einer zweiten Schubstange und einer Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung vorgesehen. Die Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung ist eingerichtet, eine parallel zur Längsachse der Säule gerichtete Verschiebung einer der Schubstangen derart auf die jeweils andere der Schubstangen zu übertragen, dass die Schubstangen sich in entgegengesetzter Richtung parallel zur Längsachse der Säule verschieben. Derartige Schubstangenantriebe sind im Stand der Technik bekannt. In einer sehr einfachen Ausführungsform eines derartigen Schubstangenantriebs sind die Schubstangen als Zahnstangen ausgeführt und stehen auf sich gegenüberliegenden Seiten eines Zahnrades zueinander in paralleler Position, mit dem Zahnrad im Eingriff. Das Zahnrad bildet dann die Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung. Dreht sich das Zahnrad um seinen Mittelpunkt, dann werden die Schubstangen in entgegengesetzter Richtung zueinander entlang ihrer Längsachsen verschoben. Eine entsprechende Vorrichtung kann selbstverständlich auch mit einem Rad (Umlenkrad) und daran anliegenden Schubstangen mit einer ebenen Oberfläche, die eine ausreichende Reibung aufweist um nicht am Rad durchzurutschen, ausgeführt sein.

[0013] Weiter ist eine bevorzugt als Einzelhubzylinder ausgeführte Druckzylindervorrichtung mit einem Druckzylinder, in dem ein an einem Ende einer Kolbenstange angeordneter Kolben geführt ist, vorgesehen.

[0014] Der Druckzylinder und die Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung des Schubstan-

genantriebes sind am mittleren Säulenteil ortsfest befestigt und die zweite Schubstange ist mit dem zweiten Säulenendbereich gegeneinander lagestabil verkoppelt.

[0015] Erfindungsgemäß sind das kolbenabgewandte Ende der Kolbenstange und die erste Schubstange über eine Koppelung gegeneinander lagestabil mit dem ersten Säulenendbereich verkoppelt. Derart wirkt die erste Schubstange bei einer Hub- oder Senkbewegung der Kolbenstange im Druckzylinder als Antriebsschubstange des Schubstangenantriebs. Die Verkoppelungen können dabei z.B. als Verschraubungen, Verklemmungen und/oder Verschweißungen ausgeführt sein. Die Verkoppelungen können auch indirekt, d.h. mit einem Zwischenteil ausgeführt sein. Weiter können die Verkoppelungen auch über Gegenlager ausgeführt sein an denen sich zumindest eine der Schubstangen bei einem Teleskopieren der Säule abstützt. Z.B. kann bei einer Verwendung der Säule als Tischbein die Tischplatte ein Gegenlager der ersten Schubstange ausbilden und/oder ein am freien Ende des zweiten Säulenendbereichs vorgesehener Sockel kann ein Gegenlager für die zweite Schubstange ausbilden. Weitere als Verkoppelung dienende Befestigungen können dann entfallen.

[0016] Durch die erfindungsgemäßen Verkoppelungen und die Befestigung des Druckzylinders und der Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung des Schubstangenantriebes am mittleren Säulenteil sind die Säulenteile gegeneinander durch den Schubstangenantrieb kontrolliert verschiebbar. Da zwei Schubstangen mit gegenläufig gekoppelter Verschieberichtung vorhanden sind, kann eine Hubbewegung des Kolbens im Druckzylinder und ein damit verbundener Hubweg der Kolbenstange in eine den Hubweg verdoppelnde Ausziehlänge, d.h. einen verdoppelten Hub der Säule, umgesetzt werden. Die Tischhöhenverstellbarkeit nach der Norm E 527-1 kann damit problemlos erreicht werden.

[0017] Es kann so unter Verwendung einer relativ kurzen Druckzylindervorrichtung, d.h. z.B. einem kurzen Einzelhubgasdruckzylinder, ein relativ großer Längenverstellbereich der Säule erreicht werden.

[0018] Die Längenverstellung der Säule, z.B. bei Verwendung als Tischbein die Höhenverstellbarkeit des Tisches mit diesem Tischbein, kann rasch und ohne großen Kraftaufwand erfolgen. Gegenüber motorisch angetriebenen Längenverstellbarkeitsmechanismen ist die Säule günstig herstellbar. Es ist ein umweltfreundlicher, emissionsfreier Antrieb der Längenverstellbarkeit durch die Verwendung der Druckzylindervorrichtung möglich. Die teleskopierbare Säule kann in Bereichen/Umgebungen eingesetzt werden, die keine elektrische und/oder hydraulischen Systeme zulassen bzw. deren Einsatz nicht ermöglichen.

[0019] Die Säule kann sehr kompakt ausgeführt sein, so dass bei einem Transport der Säule nur geringer Platzbedarf besteht. Weiter kann die Säule sehr robust ausgelegt sein, so dass eine hohe Gewichtsbelastung eines Tisches mit einer Säule als Tischbein möglich ist.

[0020] Dabei weist der erfindungsgemäße Möbelun-

terbau ein zweites Möbelbein auf, wobei auch das zweite Möbelbein als eine teleskopierbare Säule (zweite Säule) ausgebildet ist. Die zweite Säule ist im Wesentlichen baugleich mit der ersten Säule, wobei jedoch die Druckzylindervorrichtung entfallen kann. Die im Wesentlichen baugleiche Ausführung sollte zumindest soweit gegeben sein, dass die Säulenbereiche der ersten Säule und der zweiten Säule sich in ihrer Länge und ihrer Ausziehbarkeit entsprechen. Die zweite Säule weist also auf:

- einen ersten und einen zweiten Säulenendbereich, wobei der erste und der zweite Säulenendbereich über einen mittleren Säulenbereich miteinander verbunden sind und die Säulenbereiche gegeneinander in Längsachsenrichtung der Säule teleskopierbar sind,
- einen Schubstangenantrieb, mit einer ersten und einer zweiten Schubstange und einer Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung, eingerichtet eine parallel zur Längsachse der Säule gerichtete Verschiebung einer der Schubstangen derart auf die jeweils andere der Schubstangen zu übertragen, dass die Schubstangen sich in entgegengesetzter Richtung parallel zur Längsachse der Säule verschieben, wobei
- die Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung des Schubstangenantriebes am mittleren Säulenteil ortsfest befestigt sind und die erste Schubstange über eine Koppelung mit dem ersten Säulenendbereich lagestabil miteinander verkoppelt ist, und die zweite Schubstange mit dem zweiten Säulenendbereich gegeneinander lagestabil verkoppelt ist.

[0021] Dabei sind Synchronisationsmittel vorgesehen, eingerichtet die Verschiebung der Schubstangen der teleskopierbaren Säule des ersten Möbelbeins mit der Verschiebung der Schubstangen der teleskopierbaren Säule des zweiten Möbelbeins miteinander zu verkoppeln, derart dass die Verschiebung der Schubstangen einer der Säulen eine entsprechende Verschiebung der Schubstangen der anderen teleskopierbaren Säule erzwingt.

[0022] Dadurch ergibt sich ein insgesamt erweiterter Einsatzbereich des Möbelunterbaus. Dieser kann insbesondere zur höhenverstellbaren und stabilen Abstützung einer Tischplatte eingesetzt werden. Die synchrone Verstellung der Auszugslänge, d.h. Höhe, der Möbelbeine ermöglicht dabei eine jederzeit nivellierte Ausrichtung Tischplatte.

[0023] Zudem können durch eine derartige Synchronisation Kippmomente ausgeglichen werden, die auftreten können, wenn eine der Säulen relativ zu der anderen Säule ungleichmäßig belastet wird, d.h. z.B. ein Tisch, der einen erfindungsgemäßen Möbelunterbau aufweist, durch Drücken auf nur eine Kante seiner Tischplatte be-

lastet wird bzw. in seiner Höhe z.B. verringert werden soll.

[0024] Vorteilhaft weist die Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung der Säule des zweiten Möbelbeins um zwei Umlaufräder, bevorzugt Zahnräder, zum darum Umlaufen herum angeordnete Umlaufmittel, bevorzugt eine Kette oder einen Zahnriemen, auf, wobei die Schubstangen an den Umlaufmitteln derart befestigt sind, dass die Schubstangen sich beim Umlaufen in entgegengesetzter Richtung parallel zur Längsachse der Säule des zweiten Möbelbeins verschieben. Die Umlaufräder sind dann um ihre Mittelpunkte drehbar am mittleren Säulenbereich befestigt, so dass die Umlaufmittel eine ovale Form mit Längsachsenrichtung in Säulenlängsachsenrichtung ausbilden, wodurch eine maximierte Ausziehlänge der Säule erreichbar ist.

[0025] Besonders bevorzugt weisen die teleskopierbaren Säulen jeweils Verschiebungsübertragungsmittel auf und die Synchronisationsmittel weisen eine die erste und die zweite teleskopierbare Säule verbindende um ihre Längsachse drehbar gelagerte Welle auf. Dabei ist über die Verschiebungsübertragungsmittel die Verschiebung der jeweiligen Schubstangen einer der Säulen jeweils in eine Drehung der Welle übertragbar. Derart lässt sich eine einfache und robuste Synchronisation der Verschiebungen der Schubstangen in den Säulen erreichen.

[0026] Wird der erfindungsgemäße Möbelunterbau als Unterbau eines Tisches verwendet, so ist die Breite des Tisches lediglich durch die Breite der Tischplatte und die Länge der Welle festgelegt. Ein derartiger Tisch kann im Baukastenprinzip in Einzelteilen, d.h. Säulen und Tischplatten sowie Weiten, gelagert werden und bei Bedarf zusammengebaut werden. Es lassen sich auch mehr als zwei teleskopierbare Säulen wie beschrieben mit den Synchronisationsmitteln verkoppeln. An den tischplattenabgewandten Enden der Säulen vorgesehene Tischfußausleger und/oder an den Enden eines derartigen Tisches vorgesehene Seitenteile mit einem integrierten Antriebssystem können an jeder Säule identisch ausgebildet sein.

[0027] Sehr vorteilhaft weisen die Verschiebungsübertragungsmittel der einzelnen Säulen jeweils einen Zahntrieb mit einem um ein erstes und ein zweites Zahnrad umlaufenden Zahnriemen oder einer Kette auf. Alternativ kann auch ein um Rollen umlaufendes Seil oder Band eingesetzt werden. Dabei ist jeweils das erste Zahnrad, bzw. eine erste Rolle, mit seiner/ihrer Drehachse an jeweils einem freien Ende der Welle montiert und das zweite Zahnrad, bzw. eine zweite Rolle, ist am jeweiligen ersten Säulenendbereich montiert. An dem Zahnriemen oder der Kette, bzw. dem Seil oder dem Band, sind Schubstangenmittel befestigt, die mit einem freien Ende starr an den mittleren Säulenbereich der jeweiligen Säule gekoppelt sind.

[0028] Auf diese Weise lässt sich das erste Zahnrad, bzw. die erste Rolle, in einem Bereich der Säule an einem ihrer freien Enden, bevorzugt am freien Ende des ersten Säulenendbereiches, insbesondere wenn dieses als Innensäule ausgebildet ist, positionieren. Die teleskopier-

bare Säule des zweiten Möbelbeins ist gemäß dem ersten Möbelbein mit einer Druckzylindervorrichtung ausgebildet, Dies ist eine weitere bevorzugte Ausführungsform.

[0029] Bevorzugt weist bei mindestens einer der teleskopierbaren Säulen die Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung um zwei Umlaufräder, bevorzugt Zahnräder, zum darum Umlaufen herum angeordneten Umlaufmittel, bevorzugt eine Kette oder einen Zahnriemen auf. Die Umlaufmittel können auch als ein Seil oder ein Band ausgeführt sein. Die Umlaufräder sind dann um ihre Mittelpunkte drehbar am mittleren Säulenbereich direkt oder indirekt befestigt, wodurch die Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung am mittleren Säulenteil befestigt ist. Die Schubstangen sind an dem Umlaufmittel mit jeweils einem freien Ende der Schubstangen derart befestigt, dass die Schubstangen sich beim Umlaufen in entgegengesetzter Richtung parallel zur Längsachse der Säule verschieben. Durch das Umlaufen der Umlaufmittel wird über das Verschieben der Schubstangen ein Teleskopieren der Säulenbereiche gegeneinander bewirkt. Dadurch ist ein besonders kompakter, d.h. kurzer mittlerer Säulenbereich, bei maximaler Verlängerung der Ausziehlänge möglich. Die um die Umlaufräder umlaufenden Einlaufmittel bilden eine ovale Form aus, deren Längsachse in Längsachsenrichtung der Säule verläuft. Wenn die Umlaufräder jeweils an einem Endbereich des mittleren Säulenbereichs positioniert sind, kann dadurch bei Einsatz von Schubstangen, die in ihrer Länge der Länge des mittleren Säulenbereichs entsprechen, eine Ausziehlänge erreicht werden, die nahezu der doppelten Länge des mittleren Säulenbereichs entspricht. D.h. die Säule kann in ihrem vollständig heraustelestierten Zustand nahezu drei mal so lang sein, wie in ihrem zusammengeschobenen kürzesten Zustand.

[0030] Sehr vorteilhaft weist die Säule eine lösbare Arretiervorrichtung auf, eingerichtet die Position mindestens eines der Säulenbereiche relativ zu einem anderen der Säulenbereiche zu arretieren. Dadurch kann die Säule auch in einem ausgezogenen Zustand einen großen Widerstand gegen ein Zusammenschieben aufbringen.

[0031] Sehr vorteilhaft ist die Druckzylindervorrichtung als eine Gasdruckfeder ausgebildet. Gasdruckfedern sind sehr robust und preisgünstig. Eine Gasdruckfeder kann einfach und schnell ausgewechselt werden, ohne das gesamte Antriebssystem, d.h. die gesamte Säule, zu demontieren.

[0032] Besonders günstig ist die Gasdruckfeder als blockierbar Gasdruckfeder ausgebildet, wobei am kolbenabgewandten Ende der Kolbenstange eine Gaskolbenbetätigungsvorrichtung vorgesehen ist, eingerichtet durch deren Betätigung eine Position des Kolbens im Gasdruckzylinder zu arretieren und/oder zu ändern. Derartige Gasdruckfedern werden z.B. in höhenverstellbaren Bürostühlen eingesetzt. Diese Gasdruckfedern haben damit eine bereits serienmäßig eingebaute Arretiervorrichtung, so dass an der Säule lediglich noch ein Be-

dienhebel für diese Arretiervorrichtung vorgesehen werden muss.

[0033] Bevorzugt sind der erste Säulenendbereich als eine Innensäule und der zweite Säulenendbereich als eine Außensäule ausgestaltet. Bei einer üblichen Einbaulage der Druckzylindervorrichtung mit nach oben gerichteter Herausfahrbewegung der Kolbenstange kann die Säule dann sich nach oben verjüngend aufgestellt werden.

[0034] Dabei ist die lagestabile Verkoppelung des kolbenabgewandten Endes der Kolbenstange mit der Antriebsschubstange bevorzugt über eine Befestigung des kolbenabgewandten Endes der Kolbenstange und der Antriebsschubstange an der Innensäule vermittelt und die zweite Schubstange ist ortsfest an der Außensäule befestigt. Durch die indirekte Verkoppelung der Antriebsschubstange mit der Kolbenstange wird die Montage und Demontage der Säule erleichtert.

[0035] Insbesondere ein Auswechseln der Druckzylindervorrichtung wird so vereinfacht.

[0036] Wenn der erfindungsgemäße Möbelunterbau als Unterbau eines Tisches mit einer Tischplatte, die an den freien Enden der ersten Säulenendbereiche der Möbelbeine montiert ist, eingesetzt ist, kann so die Welle in einem, an die freien Enden der ersten Säulenbereiche angrenzenden Bereich der ersten Säulenbereiche die teleskopierbaren Säulen verbinden. Die Welle ist dann in einem Bereich direkt unter der Tischplatte positioniert. Dadurch wirkt die Welle bei einer Benutzung des Tisches nicht störend.

[0037] Sehr vorteilhaft ist bei einem erfindungsgemäßen Möbelunterbau auch die teleskopierbare Säule des zweiten Möbelbeins gemäß einer teleskopierbaren Säule mit einer Druckzylindervorrichtung, bevorzugt mit einer Gasdruckfeder, ausgeführt. Ein Verlängern der Säule beim Herausteleskopieren wird dann gleichmäßig bei beiden Säulen unterstützt.

[0038] Es versteht sich, dass die Funktion der Schubstange, die im Säulenendbereich der Kolbenstange angeordnet ist, von der Kolbenstange übernommen wird, so dass auf diese Schubstange verzichtet werden kann. Die gleiche Funktion kann auch dadurch erreicht werden, wenn in der teleskopierbaren Säule der Druckzylinder um 180° gedreht wird. Somit würde der Kolben die entsprechende Schubstange ersetzen können.

[0039] Unter Druckzylinder werden im Rahmen der Erfindung nicht nur Gasdruckfedern oder Hydraulikzylinder verstanden, sondern auch mechanisch antreibbare Spindeln.

[0040] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

[0041] Die Figur 1 zeigt eine teleskopierbare Säule.

[0042] Die Figur 2 zeigt eine Ausführungsform einer teleskopierbaren Säule, bei der Verschiebungsübertragungsmittel vorgesehen sind.

[0043] Die Figur 3 zeigt einen Tisch mit einem erfindungsgemäßen Möbelunterbau.

[0044] Die Figuren der Zeichnungen sind stark schematisiert und sind nicht maßstäblich zu verstehen. Die einzelnen Bestandteile des erfindungsgemäßen Gegenstandes sind so dargestellt, dass ihr Aufbau gut gezeigt werden kann.

[0045] In Figur 1 ist eine teleskopierbare Säule 1 dargestellt. Die Säule 1 weist einen ersten und einen zweiten Säulenendbereich 3, 4 auf, wobei der erste 3 und der zweite Säulenendbereich 4 über einen mittleren Säulenbereich 5 miteinander verbunden sind und die Säulenbereiche 3, 4, 5 gegeneinander in Längsachsenrichtung der Säule 1 teleskopierbar sind. Die Teleskopierbarkeit ist in der Figur durch einen Doppelpfeil symbolisch dargestellt. Der erste Säulenendbereich 3 ist als eine Innensäule und der zweite Säulenendbereich 4 ist als eine Außensäule ausgestaltet, d.h. bei einem Zusammenschieben der Säulenbereiche 3, 4, 5 wird der erste Säulenendbereich 3 in den mittleren Säulenbereich 5 eingeschoben und der mittlere Säulenbereich 5 wird in den zweiten Säulenendbereich 4 eingeschoben. Die Säulenbereiche 3, 4, 5 können z.B. rohrförmig mit einem runden Querschnitt ausgestaltet sein. Es eignen sich jedoch auch offene, z.B. U-förmige Profile als Säulenbereiche 3, 4, 5.

[0046] Die Säule 1 weist einen Schubstangenantrieb mit einer ersten Schubstange 8 und einer zweiten Schubstange 9 und einer Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung 10 auf. Der Schubstangenantrieb ist innerhalb der Säulenbereiche 3, 4, 5 angeordnet.

[0047] Durch die Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung 10 kann eine parallel zur Längsachse der Säule 1 gerichtete Verschiebung einer der Schubstangen 8, 9 derart auf die jeweils andere der Schubstangen 8, 9 übertragen werden, dass die Schubstangen 8, 9 sich in entgegengesetzter Richtung parallel zur Längsachse der Säule 1 verschieben. Diese gegenläufigen Verschiebungen der Schubstangen 8, 9 sind in der Figur durch Pfeile symbolisch dargestellt, wobei die Pfeilspitzen in die Bewegungsrichtungen der Schubstangen 8, 9 beim Auseinanderziehen, bzw. -drücken der Säule 1 zeigen. Bei der Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung 10 sind zwei z.B. als Zahnräder ausgebildete Umlaufräder 12, 13 am mittleren Säulenbereich 5 um ihren Mittelpunkt derart drehbar befestigt, dass der Abstand zwischen den Zahnrädern durch das Teleskopieren der Säule 1 nicht verändert wird.

[0048] Dazu ist innerhalb des mittleren Säulenbereichs 5 eine Halterung 15 vorgesehen, die an einer Basisplatte 16 des mittleren Säulenbereichs 5 mittels einer Schraube 20 befestigt ist. Die Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung 10 ist also über die Umlaufräder 12, 13 ortsfest am mittleren Säulenbereich 5 befestigt.

[0049] Um die Umlaufräder 12, 13 herum sind z.B. als eine Kette ausgebildete Umlaufmittel 22 angeordnet, die beim Drehen der Umlaufräder 12, 13 um die dieselben herum umläuft. Die Kette, bzw. die Umlaufmittel 22, ist/ sind dabei in einer ovalen Form um die Zahnräder her-

umgelegt. Die Umlaufmittel 22 haben also eine geschlossene Form und sind derart gespannt, dass sie nicht durchrutschen können. Die Schubstangen 8,9 sind an der Kette 22 derart befestigt, dass die Schubstangen 8,9 sich beim Umlaufen der Kette 22 in entgegengesetzter Richtung parallel zur Längsachse der Säule 1 verschieben. Dazu ist jeweils ein freies Ende der Schubstangen 8,9 auf jeweils einer der gegenüberliegenden Längsseiten der ovalen Form an der Kette, bzw. der Umlaufmittel 22, z.B. festgeschraubt.

[0050] Die zweite Schubstange 9 ist mit dem zweiten Säulenendbereich 4 gegeneinander lagestabil verkoppelt und die erste Schubstange 8 ist mit dem ersten Säulenendbereich 3 gegeneinander lagestabil verkoppelt. Das Verkoppeln ist beispielhaft durch Verschrauben mit jeweils einer Schraube 20 dargestellt. Das Umlaufen der Kette bewirkt daher über das Verschieben der Schubstangen 8,9 ein Teleskopieren der Säulenbereiche 3,4,5 gegeneinander. Dabei läuft die zweite Schubstange 9 durch eine Öffnung in der Basisplatte 16 des mittleren Säulenbereichs 5.

[0051] Weiter ist innerhalb der Säulenbereiche 3,4,5 eine als Gasdruckfeder ausgeführte Druckzylindervorrichtung mit einem Druckzylinder 31, in dem ein an einem Ende einer Kolbenstange 32 angeordneter Kolben 33 geführt ist, angeordnet. Der Druckzylinder 31 ist, wie die Zahnräder 12,13 des Schubstangenantriebes, am mittleren Säulenteil 5 ortsfest befestigt, z.B. an der Basisplatte 16 des mittleren Säulenbereichs 5 mittels einer Schraube 20 festgeschraubt. Das kolbenabgewandte Ende der Kolbenstange 32 und die erste Schubstange 8 sind über eine Koppelung gegeneinander lagerstabil mit dem ersten Säulenendbereich 3 verkoppelt, d.h. beispielsweise mittels jeweils einer Schraube 20 am ersten Säulenendbereich 3 festgeschraubt. Dadurch wirkt die erste Schubstange 8 bei einer Hub- oder Senkbewegung der Kolbenstange 32 im Druckzylinder 31 als Antriebschubstange des Schubstangenantriebes. D.h. diese Antriebsstange überträgt eine Hub- oder Senkbewegung der Kolbenstange 32 auf die umlaufende Kette 22 des Schubstangenantriebes, wodurch die Kette 22 eine Umlaufbewegung um die Zahnräder 12,13 des Schubstangenantriebes ausführt und die zweite Schubstange 9 in entgegengesetzter Richtung zu der Bewegung der Antriebsschubstange bewegt wird, so dass die Säulenbereiche 3,4,5 der Säule 1 synchron ineinander oder auseinander heraus teleskopiert werden.

[0052] Am kolbenabgewandten Ende der Kolbenstange 32 der Gasdruckfeder ist eine Gaskolbenbetätigungsvorrichtung 40 symbolisch dargestellt. Durch deren Betätigung ist eine Position des Kolbens 33 im Druckzylinder 31 arretierbar und/oder änderbar. Die Gasdruckfeder ist also als blockierbare Gasdruckfeder ausgestaltet, wie sie z.B. in Bürostühlen verwendet wird.

[0053] Die Gaskolbenbetätigungsvorrichtung 40 bildet also eine lösbare Arretiervorrichtung der Säule 1 aus, mittels derer eine Position mindestens eines der Säulenbereiche 3,4,5 relativ zu einem anderen der Säulenbereiche 3,4,5 arretierbar ist.

lenbereiche 3,4,5 arretierbar ist.

[0054] In Figur 2 ist eine Ausführungsform einer teleskopierbaren Säule 41 gemäß Figur 1 dargestellt, wobei jedoch zusätzlich Verschiebungsübertragungsmittel 50 vorgesehen sind. Mittels der Verschiebungsübertragungsmittel 50 kann eine Verschiebung der Schubstangen 8,9 der Säulen in eine Drehung einer Welle übertragen werden. Letzteres dient dazu, eine Synchronisation des Zusammenschiebens oder des Auseinanderziehens beim Teleskopieren von zwei teleskopierbaren Säulen zu erreichen.

[0055] Diese Ausführungsform der teleskopierbaren Säule ist insbesondere zur Verwendung in einem erfindungsgemäßen Möbelunterbau, wie er z.B. in Figur 3 dargestellt ist, geeignet.

[0056] Mittels der Verschiebungsübertragungsmittel 50 wird die Relativbewegung des mittleren Säulenbereichs 5 zum ersten Säulenendbereich 3 beim Teleskopieren der Säule in eine Drehbewegung eines im Bereich des freien Endes des ersten Säulenendbereichs 3 um seinen Mittelpunkt drehbar am ersten Säulenendbereich 3 befestigten, Zahnrades 52 übersetzt. Zahnräder sind in den Figuren ohne Zähne symbolisch gezeichnet. Diese Relativbewegung entspricht der Umlaufbewegung der Kette 22 der Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung 10 des Schubstangenantriebes. Es wird also auch die Umlaufbewegung der Kette 22 des Schubstangenantriebes auf das Zahnrad 52 übertragen.

[0057] Dazu weisen die Verschiebungsübertragungsmittel 50 einen Zahntrieb mit einem um ein erstes und ein zweites Zahnrad 52,53 umlaufenden Zahnriemen 55 oder einer Kette auf. Das erste Zahnrad 52 ist das genannte, mit seiner Drehachse am freien Ende des ersten Säulenendbereichs 3 montierte Zahnrad 52. Das zweite Zahnrad 53 ist ebenfalls am ersten Säulenendbereich 3 montiert, so dass sich der Abstand der Zahnräder 52,53 voneinander beim Teleskopieren der Säule nicht verändert. Am Zahnriemen 55, bzw. an der Kette, sind Schubstangenmittel 60 befestigt, die mit einem freien Ende starr an den mittleren Säulenbereich 5 der Säule gekoppelt sind. Diese Schubstangenmittel 60 sind bei der dargestellten Säule vom Druckzylinder 31 der Gasdruckfeder ausgebildet. Der Druckzylinder 31 ist einenendes am Basisteil 16 des mittleren Säulenbereichs 5 festgeschraubt und anderenendes ist er mittels eines Befestigungsbleches 62 am Zahnriemen 55 bzw. an der Kette befestigt. Dadurch ist die genannte starre Koppelung erreicht.

[0058] Die Figur 3 zeigt einen Tisch mit einem erfindungsgemäßen Möbelunterbau 70 in einer perspektivischen Darstellung. Der Möbeleunterbau 70 weist zwei teleskopierbare Säulen 41,71 auf, die als Möbelbeine, d.h. als Tischbeine, verwendet sind. Dabei ist eine Tischplatte 72 an den freien Enden der Säulen 41,71 befestigt. Die teleskopierbare Säule 41 des ersten Möbelbeins ist gemäß der teleskopierbaren Säule aus Figur 2 ausgebildet.

[0059] Die teleskopierbare Säule 71 des zweiten Möbelbeins ist ebenfalls gemäß der teleskopierbaren Säule

aus Figur 2 ausgebildet, wobei jedoch keine Gasdruckfeder vorhanden ist.

[0060] Insbesondere weist die Säule 71 des zweiten Möbelbeins auch Verschiebungsübertragungsmittel 50a mit einem Zahntrieb auf. Der Zahntrieb wird von einem um ein erstes und ein zweites Zahnrad 52a, 53a umlaufenden Zahnriemen 55a ausgebildet.

[0061] Die an dem Zahnriemen 55a befestigten Schubstangenmittel 60a der Verschiebungsübertragungsmittel der Säule 71 des zweiten Möbelbeins sind mit einem freien Ende starr an den mittleren Säulenbereich 5 der Säule gekoppelt, nämlich an die Basisplatte 16 des mittleren Säulenbereichs 5 z.B. angeschweißt.

[0062] Der Möbelunterbau 70 weist Synchronisationsmittel auf, mittels derer die Verschiebung der Schubstangen 8, 9 der teleskopierbaren Säule 41 des ersten Möbelbeins mit der Verschiebung der Schubstangen 8a, 9a der teleskopierbaren Säule 71 des zweiten Möbelbeins miteinander verkoppelt sind. Dabei erzwingt die Verschiebung der Schubstangen 8, 8a, 9, 9a einer der Säulen 41, 71 eine entsprechende Verschiebung der Schubstangen 8, 8a, 9, 9a der jeweils anderen teleskopierbaren Säule 41, 71. Die Schubstangen 8a, 9a der zweiten Säule 71 sind dabei, genau wie jene der ersten Säule 41, über eine ortsfest am mittleren Säulenbereich 5 befestigte Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung 10a, mit Umlaufrädern 12a, 13a und um die Umlaufräder 12a, 13a herum angeordneten, z.B. als eine Kette ausgebildeten Umlaufmitteln 22a, miteinander verkoppelt.

[0063] Es wird so eine Synchronisation des Zusammenschiebens oder des Auseinanderziehens beim Teleskopieren der zwei teleskopierbaren Säulen 41, 71 erreicht.

[0064] Die Synchronisationsmittel weisen eine die erste teleskopierbare Säule 41 und die zweite teleskopierbare Säule 71 verbindende, um ihre Längsachse drehbar gelagerte Welle 80 auf. Die Welle 80 verbindet in einem, an die freien Enden der ersten Säulenbereiche 3 angrenzenden Bereich der ersten Säulenbereiche 3 die teleskopierbaren Säulen 41, 71. Die Welle 80 verläuft also in einem Bereich unmittelbar unter der Tischplatte 72.

[0065] Mittels der Verschiebungsübertragungsmittel 50, 50a der Säulen 41, 71 ist eine Verschiebung der jeweiligen Schubstangen 8, 8a, 9, 9a einer der Säulen 41, 72 jeweils in eine Drehung der Welle 80 übertragbar. Dazu ist jeweils das erste Zahnrad 52, 52a des Zahntriebs der Verschiebungsübertragungsmittel 50, 50a mit seiner Drehachse an jeweils einem freien Ende der Welle 80 verdrehungssteif montiert.

[0066] Wird also eine der Säulen 41, 71 z.B. auseinandergezogen, d.h. die Tischhöhe vergrößert, so werden die Schubstangen 8, 8a, 9, 9a in dieser Säule 41, 71 gegenläufig auseinandergezogen. Es folgt daraus eine Verschiebung der Säulenbereiche 3, 4, 5 gegeneinander. Die Verschiebung des mittleren Säulenbereichs 5 gegen den ersten Säulenendbereich 3 wird über die Verschiebungsübertragungsmittel 50, 50a der jeweiligen Säule 41, 71 in eine Drehung des ersten Zahnrades 52, 52a des Zahn-

antriebs der Verschiebungsübertragungsmittel 50, 50a und damit in eine Drehung der Welle 80 umgesetzt. Diese Drehung der Welle 80 erzwingt wiederum eine Verschiebung des mittleren Säulenbereichs 5 der jeweils anderen Säulen 41, 71 und damit ein synchronisiertes Teleskopieren der beiden Säulen 41, 71, nämlich beim Auseinanderziehen ein synchronisiertes Auseinanderziehen und beim Zusammenschieben ein synchronisiertes Zusammenschieben beider Säulen 41, 71.

[0067] Die Erfindung beschränkt sich nicht auf den vorstehend angegebenen Ausführungsbeispiel, Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche auch bei grundsätzlich anders gearteter Ausführung von den Merkmalen der beanspruchten Erfindung Gebrauch machen.

Patentansprüche

1. Möbelunterbau (70) mit mindestens einem ersten Möbelbein, wobei mindestens das erste Möbelbein eine teleskopierbare Säule (41) aufweist, mit

- einem ersten und einem zweiten Säulenendbereich (3, 4), wobei der erste und der zweite Säulenendbereich (3, 4) über einen mittleren Säulenbereich (5) miteinander verbunden sind und die Säulenbereiche (3, 4, 5) gegeneinander in Längsachsenrichtung der Säule (41) teleskopierbar sind, mit

- einem Schubstangenantrieb, mit einer ersten und einer zweiten Schubstange (8, 9) und einer Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung (10), eingerichtet eine parallel zur Längsachse der Säule (41) gerichtete Verschiebung einer der Schubstangen (8, 9) derart auf die jeweils andere der Schubstangen (8, 9) zu übertragen, dass die Schubstangen (8, 9) sich in entgegengesetzter Richtung parallel zur Längsachse der Säule (41) verschieben, und mit

- einer Druckzylindervorrichtung mit einem Druckzylinder (31), in dem ein an einem Ende einer Kolbenstange (32) angeordneter Kolben (33) geführt ist,

wobei

der Druckzylinder (31) und die Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung (10) des Schubstangenantriebes am mittleren Säulenteil (5) ortsfest befestigt sind und die zweite Schubstange (9) mit dem zweiten Säulenendbereich (4) gegeneinander lagestabil verkoppelt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

das kolbenabgewandte Ende der Kolbenstange (32) und die erste Schubstange (8) über eine Koppelung gegeneinander lagestabil mit dem ersten Säulen-

endbereich (3) verkoppelt sind, derart dass die erste Schubstange (8) bei einer Hub- oder Senkbewegung der Kolbenstange (32) im Druckzylinder als Antriebs Schubstange des Schubstangenantriebs wirkt, und dass ein zweites Möbelbein als eine teleskopierbare Säule (71) ausgebildet ist, mit

- einem ersten und einem zweiten Säulenendbereich (3,4), wobei der erste und der zweite Säulenendbereich (3,4) über einen mittleren Säulenbereich (5) miteinander verbunden sind und die Säulenbereiche (3,4,5) gegeneinander in Längsachsenrichtung der Säule (71) teleskopierbar sind, mit
- einem Schubstangenantrieb, mit einer ersten und einer zweiten Schubstange (8a,9a) und einer Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung (10a), eingerichtet eine parallel zur Längsachse der Säule (71) gerichtete Verschiebung einer der Schubstangen (8a,9a) derart auf die jeweils andere der Schubstangen (8a,9a) zu übertragen, dass die Schubstangen (8a,9a) sich in entgegengesetzter Richtung parallel zur Längsachse der Säule (71) verschieben, wobei

die Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung (10a) des Schubstangenantriebes am mittleren Säulenteil (5) ortsfest befestigt ist und die erste Schubstange (8a) über eine Koppelung mit dem ersten Säulenendbereich (3) lagestabil miteinander verkoppelt ist, und die zweite Schubstange (9a) mit dem zweiten Säulenendbereich (4) gegeneinander lagestabil verkoppelt ist, und wobei

Synchronisationsmittel (80) vorgesehen sind, eingerichtet die Verschiebung der Schubstangen (8,9) der teleskopierbaren Säule (41) des ersten Möbelbeins mit der Verschiebung der Schubstangen (8a,9a) der teleskopierbaren Säule (71) des zweiten Möbelbeins miteinander zu verkoppeln, derart, dass die Verschiebung der Schubstangen (8,8a,9,9a) einer der Säulen (41,71) eine entsprechende Verschiebung der Schubstangen (8,8a,9,9a) der anderen teleskopierbaren Säule (41,71) erzwingt.

2. Möbelunterbau nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung (10a) der Säule (71) des zweiten Möbelbeins um zwei Umlaufräder (12a,13a), bevorzugt Zahnräder, zum Umlaufen herum angeordneten Umlaufmittel (22a), bevorzugt eine Kette oder einen Zahnriemen, aufweist, wobei die Schubstangen (8a,9a) an den Umlaufmitteln (22a) derart befestigt sind, dass die Schubstangen (8a,9a) sich beim Umlaufen in entgegengesetzter Richtung parallel zur Längsachse der Säule (71) des zweiten Möbelbeins ver-

schieben.

3. Möbelunterbau nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die teleskopierbaren Säulen (41,71) jeweils Verschiebungsübertragungsmittel (50,50a) aufweisen und die Synchronisationsmittel eine die erste und die zweite teleskopierbare Säule (41,71) verbindende um ihre Längsachse drehbar gelagerte Welle (80) aufweisen, wobei über die Verschiebungsübertragungsmittel (50,50a) die Verschiebung der jeweiligen Schubstangen (8,8a,9,9a) einer der Säulen (41,71) jeweils in eine Drehung der Welle (80) übertragbar ist.

4. Möbelunterbau nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Verschiebungsübertragungsmittel (50,50a) jeweils einen Zahntrieb mit einem um ein erstes und ein zweites Zahnrad (52,52a,53,53a) umlaufenden Zahnriemen (55,55a) oder einer Kette aufweisen, wobei jeweils das erste Zahnrad (52,52a) mit seiner Drehachse an jeweils einem freien Ende der Welle (80) montiert ist und das zweite Zahnrad (53,53a) am jeweiligen ersten Säulenendbereich (3) montiert ist und wobei an dem Zahnriemen (55,55a) oder der Kette Schubstangenmittel (60,60a) befestigt sind, die mit einem freien Ende starr an dem mittleren Säulenbereich (5) der jeweiligen Säule (41,71) gekoppelt sind.

5. Möbelunterbau nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die teleskopierbare Säule des zweiten Möbelbeins gemäß dem ersten Möbelbein mit einer Druckzylindervorrichtung ausgebildet ist.

6. Möbelunterbau nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

bei mindestens einer der teleskopierbaren Säulen (41, 71) die Schubstangenverschiebungsübertragungsvorrichtung (10) um zwei Umlaufräder (12,13), bevorzugt Zahnräder, zum Umlaufen herum angeordneten Umlaufmitteln (22), bevorzugt einer Kette oder einem Zahnriemen aufweist, wobei die Schubstangen (8,9) an den Umlaufmitteln (22) mit jeweils einem freien Ende der Schubstangen (8,9) derart befestigt sind, dass die Schubstangen (8,9) sich beim Umlaufen in entgegengesetzter Richtung parallel zur Längsachse der Säule (41) verschieben.

7. Möbelunterbau nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**

bei mindestens einer der teleskopierbaren Säulen (41, 71) die Säule eine lösbare Arretiervorrichtung (40) aufweist, eingerichtet die Position mindestens

eines der Säulenbereiche (3,4,5) relativ zu einem anderen der Säulenbereiche (3,4,5) zu arretieren.

8. Möbelunterbau nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
bei mindestens einer der teleskopierbaren Säulen (41, 71) die Druckzylindervorrichtung als eine Gasdruckfeder ausgebildet ist. 5
9. Möbelunterbau nach einem der Ansprüche 7 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
bei mindestens einer der teleskopierbaren Säulen (41, 71) die Gasdruckfeder als blockierbare Gasdruckfeder ausgebildet ist,
wobei am kolbenabgewandten Ende der Kolbenstange (32) als Arretiervorrichtung (40) eine Gaskolbenbetätigungsverrichtung vorgesehen ist, eingerichtet durch deren Betätigung eine Position des Kolbens im Gasdruckzylinder zu arretieren und/oder zu ändern. 10 15 20
10. Möbelunterbau nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
bei mindestens einer der teleskopierbaren Säulen (41, 71)
der erste Säulenendbereich (3) als eine Innensäule und der zweite Säulenendbereich (4) als eine Außensäule ausgestaltet ist. 25
11. Möbelunterbau nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
bei mindestens einer der teleskopierbaren Säulen (41, 71)
die lagestabile Verkoppelung des kolbenabgewandten Endes der Kolbenstange (32) mit der Antriebschubstange über eine Befestigung des kolbenabgewandten Endes der Kolbenstange (32) und der Antriebsschubstange an der Innensäule (3) erfolgt und die zweite Schubstange (9) ortsfest an der Außensäule (4) befestigt ist. 30 35 40
12. Tisch mit einem Möbelunterbau (70) nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Tischplatte (72) an den freien Enden der ersten Säulenendbereiche (3) der Möbelbeine montiert ist. 45
13. Tisch nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Möbelunterbau (70) nach einem der Ansprüche 3 bis 11 ausgebildet ist und die Welle (80) in einem an die freien Enden der ersten Säulenbereiche (3) angrenzenden Bereich der ersten Säulenbereiche (3) die teleskopierbaren Säulen (41,71) verbindet. 50 55

Claims

1. Furniture substructure (70) comprising at least one first furniture leg, wherein at least the first furniture leg has a telescopic column (41), comprising

- a first and a second column end area (3, 4), wherein the first and the second column end area (3, 4) are connected to each other via a central column area (5), and the column areas (3, 4, 5) are telescopic with respect to each other in the direction of the longitudinal axis of the column (41), comprising
- a connecting rod drive with a first and a second connecting rod (8, 9) and a

connecting rod shifting transmission device (10) designed to transmit a shifting motion of one of the connecting rods (8, 9) in a direction parallel to the longitudinal axis of the column (41) to the respective other connecting rod (8, 9) in such a manner that the connecting rods (8, 9) are shifted in opposite directions parallel to the longitudinal axis of the column (41), and comprising

- a pressure cylinder device comprising a pressure cylinder (31) in which a piston (33) is guided, which is arranged at an end of a piston rod (32), wherein

the pressure cylinder (31) and the connecting rod shifting transmission device (10) of the connecting rod drive are stationarily mounted to the central column part (5), and the second connecting rod (9) is coupled with the second column end area (4) such that they are positionally stable with respect to each other,

characterized in that

the end of the piston rod (32) facing away from the piston and the first connecting rod (8) are coupled with the first column end area (3) in a positionally stable manner with respect to each other via a coupling in such a manner that the first connecting rod (8) acts as a driving connecting rod of the connecting rod drive during a lifting or lowering motion of the piston rod (32) in the pressure cylinder, and that a second furniture leg is designed as a telescopic column (71), comprising

- a first and a second column end area (3, 4), wherein the first and the second column end area (3, 4) are connected to each other via a central column area (5) and the column areas (3, 4, 5) are telescopic with respect to each other in the direction of the longitudinal axis of the column (71), comprising
- a connecting rod drive with a first and a second connecting rod (8a, 9a) and a

connecting rod shifting transmission device (10a) designed to transmit a shifting motion of one of the connecting rods (8a, 9a) in a direction parallel to the longitudinal axis of the column (71) to the respective other connecting rod (8a, 9a) in such a manner that the connecting rods (8a, 9a) are shifted in opposite directions parallel to the longitudinal axis of the column (71), wherein

the connecting rod shifting transmission device (10a) of the connecting rod drive is stationarily mounted to the central column part (5), and the first connecting rod (8a) is coupled with the first column end area (3) in a positionally stable manner via a coupling, and the second connecting rod (9a) is coupled with the second column end area (4) such that they are positionally stable with respect to each other, and wherein

synchronization means (80) are provided which are designed to couple the shifting motion of the connecting rods (8, 9) of the telescopic column (41) of the first furniture leg with the shifting motion of the connecting rods (8a, 9a) of the telescopic column (71) of the second furniture leg in such a manner that the shifting motion of the connecting rods (8, 8a, 9, 9a) of one of the columns (41, 71) enforces a corresponding shifting motion of the connecting rods (8, 8a, 9, 9a) of the other telescopic column (41, 71).

2. Furniture substructure according to claim 1, **characterized in that**

the connecting rod shifting transmission device (10a) of the column (71) of the second furniture leg comprises circulation means (22a), preferably a chain or a toothed belt, which are arranged for circulation around two planet wheels (12a, 13a), preferably toothed wheels,

wherein the connecting rods (8a, 9a) are mounted to the circulation means (22a) in such a manner that the connecting rods (8a, 9a) are shifted parallel to the longitudinal axis of the column (71) of the second furniture leg upon circulation in opposite directions.

3. Furniture substructure according to one of the claims 1 to 2, **characterized in that**

each telescopic column (41, 71) has shifting transmission means (50, 50a) and

the synchronization means have a shaft (80) that connects the first and the second telescopic column (41, 71) and is disposed to be rotatable about its longitudinal axis, wherein

the shifting motion of the respective connecting rods (8, 8a, 9, 9a) of one of the columns (41, 71) can, in each case, be transferred into a rotational motion of the shaft (80) via the shifting transmission means (50, 50a).

4. Furniture substructure according to claim 3, **characterized in that** each shifting transmission means

(50, 50a) comprises a gear drive with a toothed belt (55, 55a) or a chain, which circulates around a first and a second toothed wheel (52, 52a, 53, 53a), wherein

each first toothed wheel (52, 52a) is mounted with its axis of rotation to a respective free end of the shaft (80) and the second toothed wheel (53, 53a) is mounted to the respective first column end area (3), and wherein connecting rod means (60, 60a) are mounted to the toothed belt (55, 55a) or the chain, one free end of which is rigidly coupled with the central column area (5) of the respective column (41, 71).

5. Furniture substructure according to any one of the claims 1 to 4, **characterized in that**

the telescopic column of the second furniture leg is designed with a pressure cylinder device in accordance with the first furniture leg.

6. Furniture substructure according to any one of the claims 1 to 5, **characterized in that**

in at least one of the telescopic columns (41, 71) the connecting rod shifting transmission device (10) comprises circulation means (22), preferably a chain or a toothed belt, which are arranged for circulation around two planet wheels (12, 13), preferably toothed wheels, wherein one respective free end of the connecting rods (8, 9) is mounted to the circulation means (22) in such a manner that the connecting rods (8, 9) are shifted parallel to the longitudinal axis of the column (41) upon circulation in opposite directions.

7. Furniture substructure according to any one of the claims 1 to 6, **characterized in that**

in at least one of the telescopic columns (41, 71) the column has a releasable locking device (40), designed to lock the position of at least one of the column areas (3, 4, 5) relative to another one of the column areas (3, 4, 5).

8. Furniture substructure according to any one of the claims 1 to 7, **characterized in that**

in at least one of the telescopic columns (41, 71) the pressure cylinder device is designed as a gas pressure spring.

9. Furniture substructure according to any one of the claims 7 to 8, **characterized in that**

in at least one of the telescopic columns (41, 71) the gas pressure spring is designed as a lockable gas pressure spring, wherein a gas piston actuating device is provided as a locking device (40) at the end of the piston rod (32) facing away from the piston, which is arranged to lock and/or change a position of the piston in the gas pressure cylinder through actuation thereof.

10. Furniture substructure according to any one of the claims 1 to 9, **characterized in that** in at least one of the telescopic columns (41, 71) the first column end area (3) is designed as an inner column and the second column end area (4) is designed as an outer column. 5
11. Furniture substructure according to claim 10, **characterized in that** in at least one of the telescopic columns (41, 71) the positionally stable coupling of the end of the piston rod (32) facing away from the piston with the driving connecting rod is realized through mounting the end of the piston rod (32) facing away from the piston and the driving connecting rod to the inner column (3), and the second connecting rod (9) is stationarily mounted to the outer column (4). 10 15
12. Table comprising a furniture substructure (70) according to any one of the claims 1 to 11, **characterized in that** a table top (72) is mounted to the free ends of the first column end areas (3) of the furniture legs. 20
13. Table according to claim 12, **characterized in that** the furniture substructure (70) is designed in accordance with one of the claims 3 to 11, and the shaft (80) connects the telescopic columns (41, 71) in an area of the first column areas (3) bordering the free ends of the first column areas (3). 25 30

Revendications

1. Infrastructure de meuble (70) avec au moins un premier pied de meuble, sachant qu'au moins le premier pied de meuble présente une colonne télescopique (41), avec 35 40
- une première et une deuxième régions terminales de colonne (3, 4), sachant que la première et la deuxième régions terminales de colonne (3, 4) sont reliées entre elles via une région intermédiaire de colonne (5) et que les régions de colonne (3, 4, 5) sont télescopiques les unes par rapport aux autres dans la direction de l'axe longitudinal de la colonne (41), avec 45
 - un entraînement à bielles, avec une première et une deuxième bielles (8, 9) et avec un dispositif (10) de transmission de déplacement de bielle, conçu pour transmettre un déplacement, dirigé parallèlement à l'axe longitudinal de la colonne (41), d'une des bielles (8, 9) sur l'autre bielle respective (8, 9) de telle sorte que les bielles (8, 9) se déplacent dans des directions opposées parallèlement à l'axe longitudinal de la colonne (41), et avec 50 55

- un dispositif formant vérin, avec un cylindre (31) dans lequel est guidé un piston (33) disposé à une extrémité d'une tige de piston (32),

sachant que le cylindre (31) et le dispositif (10) de transmission de déplacement de bielle de l'entraînement à bielles sont fixés à poste fixe sur la partie intermédiaire de colonne (5), et que la deuxième bielle (9) est couplée à la deuxième région terminale de colonne (4) en position relative stable, **caractérisée en ce que** l'extrémité de la tige de piston (32) qui est éloignée du piston et la première bielle (8) sont, au moyen d'un accouplement, couplées en position relative stable à la première région terminale de colonne (3) de telle sorte que la première bielle (8), lors d'un mouvement de montée ou de descente de la tige de piston (32) dans le cylindre, agit comme bielle d'entraînement de l'entraînement à bielles, **et en ce qu'un** deuxième pied de meuble est réalisé sous la forme d'une colonne télescopique (71), avec

- une première et une deuxième régions terminales de colonne (3, 4), sachant que la première et la deuxième régions terminales de colonne (3, 4) sont reliées entre elles via une région intermédiaire de colonne (5) et que les régions de colonne (3, 4, 5) sont télescopiques les unes par rapport aux autres dans la direction de l'axe longitudinal de la colonne (71), avec
- un entraînement à bielles, avec une première et une deuxième bielles (8a, 9a) et avec un dispositif (10a) de transmission de déplacement de bielle, conçu pour transmettre un déplacement, dirigé parallèlement à l'axe longitudinal de la colonne (71), d'une des bielles (8a, 9a) sur l'autre bielle respective (8a, 9a) de telle sorte que les bielles (8a, 9a) se déplacent dans des directions opposées parallèlement à l'axe longitudinal de la colonne (71),

sachant que le dispositif (10a) de transmission de déplacement de bielle de l'entraînement à bielles est fixé à poste fixe sur la partie intermédiaire de colonne (5), et que la première bielle (8a) est, au moyen d'un accouplement, couplée en position relative stable à la première région terminale de colonne (3), et que la deuxième bielle (9a) est couplée en position relative stable à la deuxième région terminale de colonne (4), et sachant qu'il est prévu des moyens de synchronisation (80), conçus pour coupler entre eux le déplacement des bielles (8, 9) de la colonne télescopique (41) du premier pied de meuble au déplacement des bielles (8a, 9a) de la colonne télescopique (71) du deuxième pied de meuble de telle sorte que le déplacement des bielles (8, 8a, 9, 9a) d'une des

colonnes (41, 71) impose un déplacement correspondant des bielles (8, 8a, 9, 9a) de l'autre colonne télescopique (41, 71).

2. Infrastructure de meuble selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif (10a) de transmission de déplacement de bielle de la colonne (71) du deuxième pied de meuble présente des moyens de circulation (22a), de préférence une chaîne ou une courroie dentée, disposés pour circuler autour de deux roues de circulation (12a, 13a), de préférence des roues dentées, sachant que les bielles (8a, 9a) sont fixées sur les moyens de circulation (22a) de telle sorte que les bielles (8a, 9a), lors de la circulation, se déplacent dans des directions opposées parallèlement à l'axe longitudinal de la colonne (71) du deuxième pied de meuble. 5 10
3. Infrastructure de meuble selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les colonnes télescopiques (41, 71) présentent respectivement des moyens (50, 50a) de transmission de déplacement, et les moyens de synchronisation présentent un arbre (80) reliant la première et la deuxième colonnes télescopiques (41, 71) et monté à rotation autour de son axe longitudinal, sachant que par l'intermédiaire des moyens (50, 50a) de transmission de déplacement, le déplacement des bielles respectives (8, 8a, 9, 9a) d'une des colonnes (41, 71) peut être chaque fois transmis sous la forme d'une rotation de l'arbre (80). 20 25 30
4. Infrastructure de meuble selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les moyens (50, 50a) de transmission de déplacement présentent respectivement un entraînement denté avec une courroie dentée (55, 55a) ou une chaîne circulant autour d'une première et d'une deuxième roues dentées (52, 52a, 53, 53a), sachant que la première roue dentée respective (52, 52a) est montée par son axe de rotation sur une extrémité libre respective de l'arbre (80) et que la deuxième roue dentée respective (53, 53a) est montée sur la première région terminale de colonne respective (3), et sachant que des moyens formant bielles (60, 60a) sont fixés sur la courroie dentée (55, 55a) ou la chaîne, moyens qui, par une extrémité libre, sont rigidement couplés à la région intermédiaire de colonne (5) de la colonne respective (41, 71). 35 40 45 50
5. Infrastructure de meuble selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la colonne télescopique du deuxième pied de meuble est réalisée, conformément au premier pied de meuble, avec un dispositif formant vérin. 55
6. Infrastructure de meuble selon l'une des revendica-

tions 1 à 5, **caractérisée en ce que**, pour au moins une des colonnes télescopiques (41, 71), le dispositif (10) de transmission de déplacement de bielle présente des moyens de circulation (22), de préférence une chaîne ou une courroie dentée, disposés pour circuler autour de deux roues de circulation (12, 13), de préférence des roues dentées, sachant que les bielles (8, 9) sont fixées sur les moyens de circulation (22), chacune par une extrémité libre de bielle (8, 9), de telle sorte que les bielles (8, 9), lors de la circulation, se déplacent dans des directions opposées parallèlement à l'axe longitudinal de la colonne (41).

7. Infrastructure de meuble selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que**, pour au moins une des colonnes télescopiques (41, 71), la colonne présente un dispositif de blocage amovible (40), conçu pour bloquer la position d'au moins une des régions de colonne (3, 4, 5) par rapport à une autre des régions de colonne (3, 4, 5). 15
8. Infrastructure de meuble selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que**, pour au moins une des colonnes télescopiques (41, 71), le dispositif formant vérin est réalisé sous forme de ressort à gaz. 25
9. Infrastructure de meuble selon la revendication 7 ou 8, **caractérisée en ce que**, pour au moins une des colonnes télescopiques (41, 71), le ressort à gaz est réalisé sous forme de ressort à gaz blocable, sachant qu'un dispositif d'actionnement de piston à gaz est prévu comme dispositif de blocage (40) à l'extrémité de la tige de piston (32) qui est opposée au piston, dispositif qui est conçu pour, par son actionnement, bloquer et/ou modifier une position du piston dans le cylindre. 30 35 40 45
10. Infrastructure de meuble selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que**, pour au moins une des colonnes télescopiques (41, 71), la première région terminale de colonne (3) est réalisée sous forme de colonne intérieure et la deuxième région terminale de colonne (4) sous forme de colonne extérieure. 50
11. Infrastructure de meuble selon la revendication 10, **caractérisée en ce que**, pour au moins une des colonnes télescopiques (41, 71), l'accouplement en position stable de l'extrémité de la tige de piston (32) qui est opposée au piston avec la bielle d'entraînement s'effectue par l'intermédiaire d'une fixation sur la colonne intérieure (3) de l'extrémité de la tige de piston (32) qui est opposée au piston et de la bielle d'entraînement, et la deuxième bielle (9) est fixée à poste fixe sur la colonne extérieure (4). 55
12. Table avec une infrastructure de meuble (70) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce**

qu'un plateau de table (72) est monté aux extrémités libres des premières régions terminales de colonne (3) des pieds de meuble.

13. Table selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** l'infrastructure de meuble (70) est configurée selon l'une des revendications 3 à 11 et l'arbre (80) relie les colonnes télescopiques (41, 71) dans une région des premières régions de colonne (3) qui est adjacente aux extrémités libres des premières régions de colonne (3).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

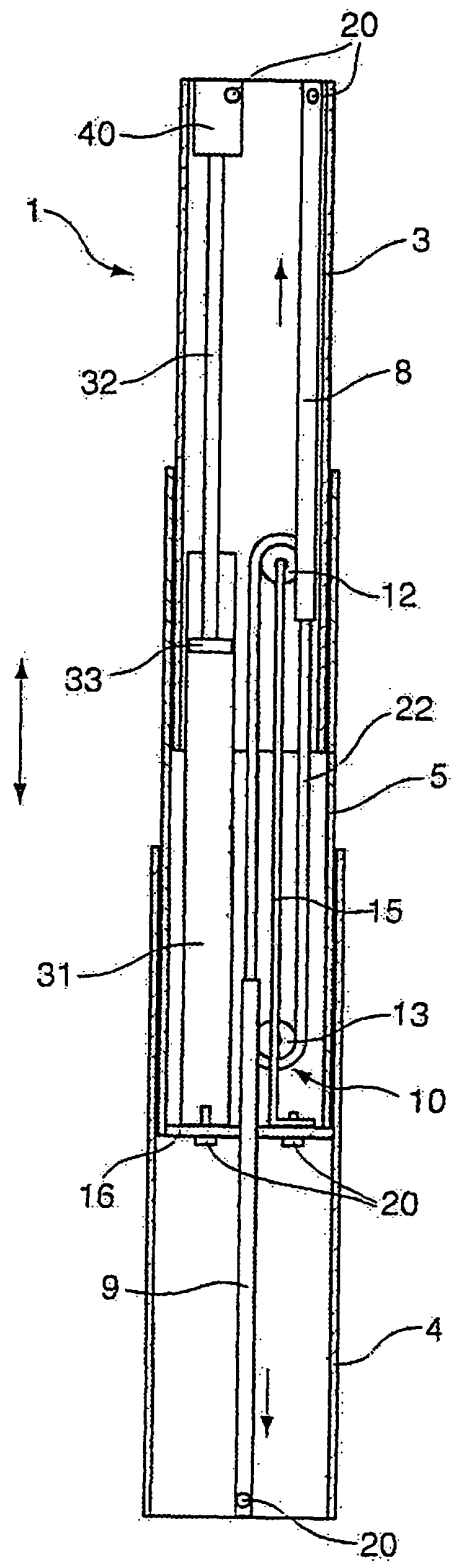
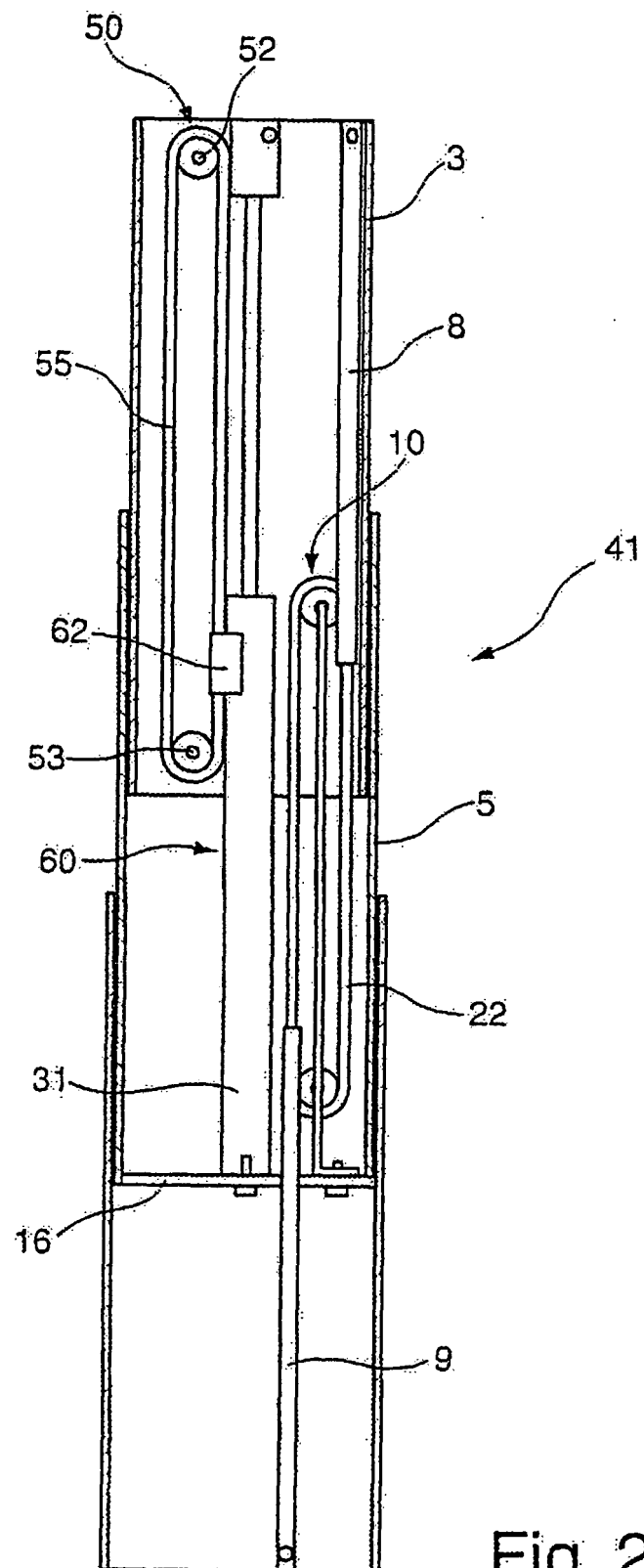


Fig. 1



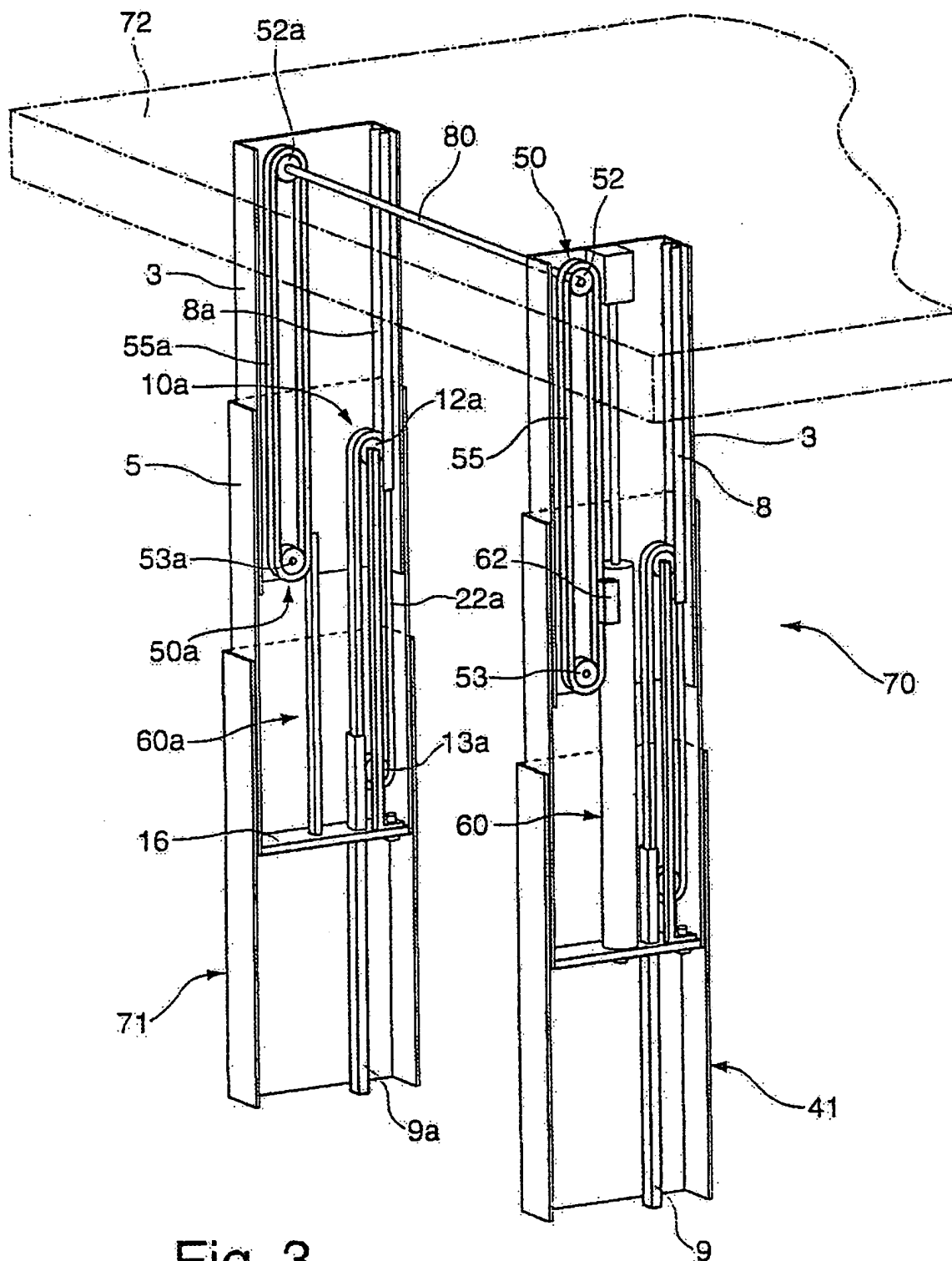


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20311574 U1 [0007]