



(11)

**EP 2 873 344 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**19.04.2017 Patentblatt 2017/16**

(51) Int Cl.:  
**A47B 9/20** *(2006.01)* **A47B 9/08** *(2006.01)*  
**F16B 7/10** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **13405130.9**

(22) Anmeldetag: **18.11.2013**

(54) **Möbel mit höhenverstellbarem Bein**

Furniture with height adjustable leg

Meuble doté d'un pied réglable en hauteur

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.05.2015 Patentblatt 2015/21**

(73) Patentinhaber: **USM Holding AG**  
**3074 Muri bei Bern (CH)**

(72) Erfinder:  
• **Schärer, Alexander**  
**3074 Muri bei Bern (CH)**

• **Dienes, Thomas**  
**3006 Bern (CH)**  
• **Höltschi, Niklaus**  
**3362 Niederönz (CH)**

(74) Vertreter: **Rüfenacht, Philipp Michael et al**  
**Keller & Partner Patentanwälte AG**  
**Eigerstrasse 2**  
**Postfach**  
**3000 Bern 14 (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1- 3 634 059** **DE-C1- 4 202 789**  
**FR-A1- 2 844 165** **GB-A- 2 483 876**  
**US-A1- 2002 195 411**

**EP 2 873 344 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

### Technisches Gebiet

**[0001]** Die Erfindung betrifft Möbel, insbesondere Tische, mit mindestens einem höhenverstellbaren Bein.

### Stand der Technik

**[0002]** Höhenverstellbare Möbel, insbesondere höhenverstellbare Arbeitstische, sind auf dem Gebiet bekannt.

**[0003]** Beispielsweise wird in US 5,706,739 (Ergotech Inc.) ein höhenverstellbarer Arbeitstisch beschrieben, bei dem eine Arbeitsfläche auf zwei rechteckigen Teleskopbeinen abgestützt ist. Die Teleskopbeine verfügen je über zwei Teleskopelemente, welche gegeneinander verschoben werden können. Über eine Kurbel wird eine Welle angetrieben, welche im Bereich der beiden Teleskopbeine über je ein Zahnrad verfügt. Die Zahnräder greifen in eine Zahnstange ein, welche in den beiden oberen Teleskopelementen angeordnet ist. Die Teleskopelemente sind über eine Anordnung von vier Rollen aneinander gelagert. Über eine Arretiervorrichtung, bei welcher ein Schieber die Rotation eines der Zahnräder blockiert, können die Teleskopelemente relativ zueinander fixiert werden.

**[0004]** WO 2006/066116 (Steelcase Development Corp.) offenbart mechanisch höhenverstellbare Tische, insbesondere mit nur einem Fuss, wobei eine Sicherheitsverriegelung und vorzugsweise ein einstellbares Gegengewicht vorhanden sind. Die Tische umfassen ein zweiteiliges Teleskopbein mit einem darin angeordneten Kraftausgleichsmechanismus, der u. a. einen Draht aufweist, dessen Enden am ersten bzw. zweiten Teleskopteil befestigt sind und einen Krafterzeuger, dessen Vorspannung einstellbar ist. Die Teleskopteile sind über Rollen aneinander gelagert, wodurch die Reibung verringert wird. Weiter ist eine Verriegelung vorhanden, die eine Gewindestange und eine damit zusammenwirkende Hülse umfasst. Mit Hilfe eines entsprechenden, von einem Hebel über ein Betätigungskabel betätigten Mechanismus kann die Hülse gegenüber der Gewindestange bezüglich ihrer Rotation festgesetzt werden. Mittels zweier Druckfedern wird zudem eine Sicherheitseinrichtung geschaffen, welche bei zu hohen auf die Tischplatte wirkenden Kräften eine Höhenverstellung gänzlich verhindert.

**[0005]** LU 90876 (Deceuninck N.V.) betrifft eine höhenverstellbare Stützsäule für die Unterstützung einer Tischplatte, die als zweiteiliges Teleskop ausgebildet ist. Mit dem oberen Teleskopteil ist eine sich innerhalb der Säule erstreckende Montageplatte verbunden, mit der wenigstens eine federbelastete Sicherungsplatte gelenkig gekuppelt ist, so dass eine Lippe davon in eine von mehreren übereinander angeordneten Aussparungen im unteren Teleskopteil greifen kann. Ferner sind Mittel für die Verschwenkung der Sicherungsplatte vorhanden, um

eine Verschiebung der beiden Teleskopteile zueinander zu ermöglichen. Letztere Mittel umfassen insbesondere ein mit der Sicherungsplatte verbundenes Kabel, das sich in der Säule bis zu deren oberen Ende und dann weiter nach aussen erstreckt und an ihrem entsprechenden Ende mit einem Betätigungsglied versehen ist.

**[0006]** DE 197 49 494 (R. Schmidt) bezieht sich auf einen höhenverstellbaren Arbeitstisch mit mindestens drei mit Abstand voneinander angeordneten, über einen gemeinsamen Antrieb längenveränderbaren Stützbeinen zur Aufnahme einer Arbeitsplatte, wobei jedes Stützbein aus einem Aussenrohr und mindestens einem relativ dazu verschiebbaren Innenrohr besteht. Das Innenrohr ist über Führungsringe axial verschiebbar im Aussenrohr geführt. Die Stützbeine sind je über ein Zugglied in ihrer Länge vergrösserbar. Das Ende eines Zugglieds ist an einer Kappe des Innenrohrs befestigt. Die Zugglieder aller Stützbeine sind zu einer Zugeinheit geführt und laufen dort über Umlenkrollen zu einer drehbar gelagerten Trommel mit schraubenlinienförmigen Rillen zur Aufnahme der Zugglieder. Die Trommel kann mit senkrechter Achse unterhalb der Arbeitsplatte angeordnet sein. Sie wird zur Höhenverstellung des Tisches von Hand oder motorisch angetrieben. Über eine Selbsthemmung des Antriebs lassen sich die Stützbeine in einer spezifischen Höhe arretieren.

**[0007]** DE 198 56 864 offenbart ein Tischgestell mit einem Obergestell, das über mindestens zwei Teleskopführungen gegenüber einem Fussgestell gelagert und in der Höhe verstellbar und arretierbar ist, wobei die Verstellung über manuell betätigbare und miteinander synchronisierte Gewindespindeln erfolgt. An den Gewindespindeln sind Zahnräder angeordnet, die über eine Kette bzw. einen Zahnriemen mit einem Antriebszahnrad verbunden sind. An das Antriebszahnrad ist ein Betätigungsmechanismus mit Arretiervorrichtung gekoppelt. Bevorzugt ist mit dem Antriebszahnrad eine Antriebstrommel verbunden, an deren Umfang eine Antriebsbacke angreift, die über einen Seilzug gegen die Kraft einer Feder in Umfangsrichtung von einer Zugstange betätigbar ist.

**[0008]** Am Umfang der Antriebstrommel greift eine Bremsbacke zur Arretierung lösbar an. Ferner ist zur Gewichtsentlastung des Obergestells mit Vorteil eine Spiralfeder mit dem Antriebszahnrad bzw. der Antriebstrommel gekoppelt, wobei der Befestigungspunkt der Spiralfeder und damit deren Vorspannung durch ein einstellbares Befestigungselement justierbar ist.

**[0009]** Die im Stand der Technik bekannten höhenverstellbaren Tische weisen den Nachteil auf, dass aufgrund der Rollenführungen die Teleskopbeine relativ gross dimensioniert werden müssen und dass die bekannten Arretiervorrichtungen, welche die Teleskopbeine in einer bestimmten Länge fixieren, eine Tischplatte nur beschränkt bewegungsstabil arretieren können.

## Darstellung der Erfindung

**[0010]** Aufgabe der Erfindung ist es, ein dem eingangs genannten technischen Gebiet zugehörendes Möbel mit höhenverstellbarem Bein zu schaffen, welches eine möglichst schlanke Ausgestaltung des Beines und eine leichtgängige Höhenverstellung aufweist, wobei das Möbel auf einer bestimmten Höhe bewegungsstabil arretiert werden kann.

**[0011]** Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 definiert. Gemäss der Erfindung weist ein Möbel mindestens ein längenverstellbares Bein auf, welches ein erstes Teleskopelement, das als Hohlkörper ausgebildet ist, sowie ein innerhalb des ersten Teleskopelements entlang einer ersten Achse linear verschiebbar gelagertes, zweites Teleskopelement umfasst. Eine Arretiervorrichtung ist am zweiten Teleskopelement angeordnet. Die Arretiervorrichtung weist mindestens einen ersten Stift auf, der über eine Betätigungsvorrichtung von einer ersten Position, in der der mindestens eine erste Stift die Bewegung des ersten Teleskopelements relativ zum zweiten Teleskopelement durch Kraftschluss oder Formschluss verhindert, in eine zweite Position, in der die Verschiebung nicht verhindert wird, bewegbar ist. Weiter verfügt die Arretiervorrichtung über mindestens einen zweiten Stift, der von der Betätigungsvorrichtung von einem ersten Zustand, bei dem der mindestens eine zweite Stift gegen eine Innenseite einer Wandung des ersten Teleskopelements gedrückt wird, um das zweite Teleskopelement gegenüber dem ersten Teleskopelement zu verspannen, und einem zweiten Zustand, bei dem der mindestens eine zweite Stift von der Wandung des ersten Teleskopelements beabstandet ist, bewegbar ist.

**[0012]** Das Möbel ist vorzugsweise ein Tisch, insbesondere ein Arbeitstisch, mit einer im Wesentlichen ebenen Arbeitsfläche. Alternativ kann das Möbel ein Stuhl, Sideboard, Regal, Korpus oder ähnliches sein. Grundsätzlich können alle Arten von Möbeln, welche höhenverstellbar ausgestaltet sind, gemäss der vorliegenden Erfindung ausgestaltet sein.

**[0013]** Das mindestens eine längenverstellbare Bein weist bevorzugt einen runden Querschnitt auf. Alternativ kann das mindestens eine längenverstellbare Bein jedoch auch einen quadratischen, rechteckigen oder beliebig polygonalen Querschnitt aufweisen.

**[0014]** Das Möbel verfügt vorzugsweise über zwei längenverstellbare Beine. Je nach Grösse oder Ausgestaltung des Möbels kann dieses auch über mehr als zwei längenverstellbare Beine verfügen, insbesondere über vier oder mehr längenverstellbare Beine. Alternativ kann ein Möbel jedoch auch über nur ein einziges längenverstellbares Bein verfügen, z. B. wenn es sich beim Möbel um einen Hocker, Bistrotisch oder ähnlich handelt. Das mindestens eine höhenverstellbare Bein verfügt weiter bevorzugt über Ausleger oder eine Standplatte, um das höhenverstellbare Bein bewegungssicher auf einem Untergrund, wie z. B. dem Boden eines Raumes, stellen zu

können.

**[0015]** Das zweite Teleskopelement ist im ersten Teleskopelement angeordnet und relativ zu diesem entlang einer ersten Achse bewegbar. Das erste Teleskopelement sowie das zweite Teleskopelement überlappen sich demnach in demjenigen Bereich, in dem das zweite Teleskopelement innerhalb des ersten Teleskopelements aufgenommen ist.

**[0016]** Vorzugsweise ist die erste Achse derart angeordnet, dass diese im Wesentlichen normal zur Fläche des Untergrunds, auf dem das Möbel steht, ist. Die relative Bewegung der beiden Teleskopelemente des mindestens einen höhenverstellbaren Beines wird vorzugsweise über einen entsprechenden Mechanismus angetrieben. Vorzugsweise verfügt das Möbel hierzu z.B. über eine Handkurbel, mit deren Hilfe ein Benutzer die beiden Teleskopelemente des mindestens einen längenverstellbaren Beines relativ zueinander in beiden Richtungen entlang der ersten Achse bewegen kann. Die Übertragung der Bewegung der Kurbel auf mindestens eines der Teleskopelemente erfolgt vorzugsweise über einen Seilzug. Insbesondere bevorzugt verfügt der Mechanismus zusätzlich über eine Vorrichtung, mit der das Eigengewicht des Möbels kompensiert wird, wie beispielsweise einer entgegen der Richtung der Eigengewichtskraft wirkende Federkraft, um eine möglichst leichtgängige Längenverstellung des mindestens einen längenverstellbaren Beines zu ermöglichen. Vorzugsweise lässt sich diese Federkraft beispielsweise über eine Längenveränderung einer Feder über eine Kurbel variieren, um eine individuelle Anpassung der Kompensation der Eigengewichtskraft zu ermöglichen. Alternativ kann jedoch auch ein elektrischer Motor vorgesehen sein, der eine besonders einfache Längenverstellung des mindestens einen längenverstellbaren Beines ermöglicht. Weiter alternativ kann auch gar kein Mechanismus vorgesehen sein und die Längenverstellung rein durch Anheben des Möbels durch einen Benutzer erfolgen.

**[0017]** Der mindestens eine erste Stift greift vorzugsweise im Sinne eines Kraftschlusses in eine Struktur des ersten Teleskopelements ein. Beispielsweise verfügt der mindestens eine erste Stift über eine Oberfläche mit Zähnen, welche in eine entsprechende Fläche innerhalb des ersten Teleskopelements mit komplementären Zähnen eingreift. Alternativ kann der mindestens eine erste Stift auch über einen reinen Kraftschluss eine relative Verschiebung der Teleskopelemente gegeneinander verhindern. Insbesondere ist bei einer rein kraftschlüssigen Ausführung eine Oberfläche des mindestens einen ersten Stifts sowie eine Fläche des ersten Teleskopelements, auf die der mindestens eine erste Stift eingreift, mit Oberflächen versehen, welche relativ zueinander eine hohe Haftreibung aufweisen.

**[0018]** Durch die form- oder kraftschlüssige Arretierung des zweiten Teleskopelements relativ zum ersten Teleskopelement wird eine zuverlässige Fixierung des mindestens einen längenverstellbaren Beins in einer bestimmten Längeneinstellung ermöglicht.

**[0019]** Besonders bevorzugt verfügt die Arretiervorrichtung über mehr als nur einen ersten Stift, insbesondere über zwei erste Stifte, welche beispielsweise auf zwei gegenüberliegenden Seiten des zweiten Teleskopelements einen Kraft- oder Formschluss mit dem ersten Teleskopelement eingehen können.

**[0020]** In der zweiten Position ist der mindestens eine erste Stift vorzugsweise vom ersten Teleskopelement oder einer Oberfläche innerhalb des ersten Teleskopelements beabstandet, wodurch kein Kraft- oder Formschluss mit dem ersten Teleskopelement besteht. Dadurch kann das zweite Teleskopelement relativ zum ersten Teleskopelement frei entlang der ersten Achse in beiden Richtungen bewegt werden.

**[0021]** Um ein unbeabsichtigtes Auseinandergleiten der beiden Teleskopelemente zu verhindern, ist vorzugsweise ein Anschlag vorgesehen, der die Bewegung des zweiten Teleskopelements relativ zum ersten Teleskopelement begrenzt. Diese Begrenzung definiert demnach die maximale Länge des mindestens einen längenverstellbaren Beins. Gleichermassen kann ein weiterer Anschlag vorgesehen sein, um eine Maximalüberlappung des zweiten Teleskopelements mit dem ersten Teleskopelement zu definieren. Dieser zweite Anschlag definiert demnach die kürzeste Länge des längenverstellbaren Beins.

**[0022]** Verfügt das Möbel über mehr als nur ein längenverstellbares Bein, so ist vorzugsweise die Betätigungsvorrichtung derart ausgestaltet, dass mit dieser die mindestens einen ersten Stifte und die mindestens einen zweiten Stifte aller vorhandenen längenverstellbaren Beine gleichzeitig betätigt werden können. Dies vereinfacht die Handhabung der Höhenverstellung eines erfindungsgemässen Möbels.

**[0023]** Der mindestens eine zweite Stift drückt im ersten Zustand gegen eine Innenseite der Wandung des ersten Teleskopelements. Durch die Kraft, mit der der mindestens eine zweite Stift auf das erste Teleskopelement drückt, verspannt sich das zweite Teleskopelement gegenüber dem ersten Teleskopelement. Das heisst, dass ein allfälliges Spiel zwischen dem ersten und dem zweiten Teleskopelement durch die Verspannung der beiden Teleskopelemente gegeneinander verhindert wird. Dadurch wird das zweite Teleskopelement gegenüber dem ersten Teleskopelement bewegungssicher fixiert. Allfällige durch ein Spiel zwischen den beiden Teleskopelementen verursachte laterale Bewegungen des Möbels können so zuverlässig verhindert werden.

**[0024]** Gegenüber längenverstellbaren Beinen, bei denen ein Teleskopelement vollständig mittels Rollen innerhalb eines weiteren Teleskopelements geführt werden, bietet die erfindungsgemässe Lösung eine ebenso bewegungssichere Fixierung, allerdings bei einem deutlich kleineren Platzbedarf, da die Rollen durch platzsparende Gleitlager ersetzt werden können. Dies ermöglicht die Schaffung von Möbel mit schlanken, aber dennoch bewegungssicheren, längenverstellbaren Beinen.

**[0025]** Der mindestens eine erste Stift ist derart in der

Arretiervorrichtung gelagert, dass dieser entlang einer zweiten Achse, welche im Wesentlichen im rechten Winkel zur ersten Achse steht, bewegbar ist. Dabei wird eine Bewegung der Betätigungsvorrichtung entgegen einer ersten Rückstellkraft in eine erste Richtung entlang der ersten Achse von einer verriegelten Position in eine entriegelte Position über eine erste Kulissenführung in eine Bewegung des mindestens einen ersten Stifts entlang der zweiten Achse von der ersten Position zur zweiten Position umgesetzt.

**[0026]** Durch die Verwendung einer Kulissenführung lässt sich eine Bewegung der Betätigungsvorrichtung entlang der ersten Achse, also entlang der Achse, in welcher die relative Bewegung der beiden Teleskopelemente zueinander erfolgt, besonders einfach und zuverlässig in eine Bewegung entlang einer zweiten Achse, welche im Wesentlichen im rechten Winkel zur zweiten Achse steht, umsetzen.

**[0027]** Durch die Anordnung der zweiten Achse im Wesentlichen im rechten Winkel zur ersten Achse kann ein zuverlässiger Form- oder Kraftschluss des mindestens einen ersten Stifts mit dem ersten Teleskopelement erzeugt werden.

**[0028]** "Im Wesentlichen in einem rechten Winkel" bedeutet im Rahmen dieser Anmeldung einen eingeschlossenen Winkel von 90° plus/minus eine Abweichung von maximal 5°.

**[0029]** Die Lagerung des mindestens einen ersten Stifts in der Arretiervorrichtung erfolgt vorzugsweise durch Anordnung des mindestens einen ersten Stifts in einer Linearführung, insbesondere in einer Nut oder Aussparung der Arretiervorrichtung.

**[0030]** Durch das Vorsehen der ersten Rückstellkraft, welche beispielsweise durch eine Schraubenfeder erzeugt wird, wird der mindestens eine erste Stift automatisch in die erste Position gestossen. Dadurch kann die Betätigungsvorrichtung derart ausgestaltet sein, dass diese nur in die erste Richtung eine Zugkraft ausübt, da die Bewegung der Betätigungsvorrichtung in die zweite Richtung und somit die Bewegung des mindestens einen ersten Stifts von der zweiten Position in die erste Position durch die Rückstellkraft erfolgt. Zudem kann durch die Rückstellkraft der mindestens eine erste Stift mit einer genügend hohen Kraft beaufschlagt werden, um eine zuverlässige form- oder kraftschlüssige Verbindung mit dem ersten Teleskopelement zu gewährleisten.

**[0031]** Die Betätigungsvorrichtung verfügt über eine verriegelte und eine entriegelte Position, wobei bei der entriegelten Position sich der mindestens eine erste Stift in der zweiten Position und der mindestens eine zweite Stift im zweiten Zustand befinden, während sich die Stifte bei der verriegelten Position in der ersten Position beziehungsweise im ersten Zustand befinden. Wenn sich die Betätigungsvorrichtung demnach in der entriegelten Position befindet, lässt sich die Länge des mindestens einen längenverstellbaren Beins verändern, d. h. die beiden Teleskopelemente relativ zueinander bewegen. Befindet sich die Betätigungsvorrichtung jedoch im verriegelten

Zustand, sind die beiden Teleskopelemente miteinander verriegelt und die Länge des längenverstellbaren Beins lässt sich nicht verändern.

**[0032]** Die Betätigungsvorrichtung wird vorzugsweise über einen Hebel betätigt, so dass sich diese von der verriegelten Position in die entriegelte Position bringen lässt. Die Betätigungsvorrichtung verfügt vorzugsweise über ein Übertragungselement, wie beispielsweise einem Draht, einer Kette oder dergleichen, mit der sich eine Kraft wenigstens auf die erste Kulissenführung übertragen lässt.

**[0033]** Der mindestens eine zweite Stift ist in der Arretiervorrichtung derart gelagert, dass dieser entlang einer dritten Achse, welche im Wesentlichen im rechten Winkel zur ersten Achse und vorzugsweise im rechten Winkel zur zweiten Achse steht, bewegbar ist. Eine Bewegung der Betätigungsvorrichtung entgegen einer zweiten Rückstellkraft, welche auf den zweiten Stift einwirkt, von der verriegelten Position in die entriegelte Position über eine zweite Kulissenführung wird in eine Bewegung des mindestens einen zweiten Stifts entlang der dritten Achse vom ersten Zustand zum zweiten Zustand umgesetzt.

**[0034]** Durch die Bewegung des mindestens einen dritten Stifts entlang einer dritten Achse, welche im Wesentlichen in einem rechten Winkel zur ersten Achse steht, kann eine grösstmögliche Verspannung der beiden Teleskopelemente zueinander erreicht werden. Durch die vorzugsweise Anordnung der dritten Achse im Wesentlichen in einem rechten Winkel zur zweiten Achse, entlang der sich der mindestens eine zweite Stift bewegt, kann eine verbesserte Bewegungssicherheit erreicht werden, als wenn sich der mindestens eine zweite Stift entlang derselben zweiten Achse wie der mindestens eine erste Stift bewegen würde. Da der Formbeziehungsweise Kraftschluss des mindestens einen ersten Stifts bereits eine gewisse Bewegungssicherheit entlang der zweiten Achse gewährleistet, kann zusätzlich entlang der dritten Achse durch die Verspannung eine bewegungssichere Arretierung des zweiten Teleskopelements mit dem ersten Teleskopelement erzielt werden. Insgesamt lässt sich so eine in alle Richtungen bewegungssichere Arretierung der beiden Teleskopelemente zueinander realisieren.

**[0035]** Die Lagerung des mindestens einen zweiten Stifts in der Arretiervorrichtung erfolgt vorzugsweise durch Anordnung des mindestens einen zweiten Stifts in einer Linearführung, insbesondere in einer Nut oder Aussparung der Arretiervorrichtung.

**[0036]** Der mindestens eine zweite Stift wird über dieselbe Betätigungsvorrichtung wie der mindestens eine erste Stift bewegt. Dadurch wird eine möglichst einfache Arretierung und Verspannung der beiden Teleskopelemente zueinander ermöglicht.

**[0037]** Die zweite Rückstellkraft kann direkt an den mindestens einen zweiten Stift angreifen, wirkt jedoch vorzugsweise über die zweite linear verschiebbare Platte indirekt über die zweite Kulissenführung auf den mindestens einen zweiten Stift. Die zweite Rückstellkraft ist be-

vorzugt als Feder, insbesondere als Spiralfeder ausgebildet. Alternativ kann die zweite Rückstellkraft auch als Spiralfeder oder als elastisches Element ausgebildet sein.

**[0038]** Über die zweite Kulissenführung wird eine besonders einfache Umsetzung der Bewegung der Betätigungsvorrichtung entlang der ersten Achse in eine Bewegung des mindestens einen zweiten Stifts entlang der dritten Achse ermöglicht.

**[0039]** Vorzugweise verfügt das Möbel über einen einzigen zweiten Stift. Insbesondere bei Möbel mit längenverstellbaren Beinen mit einem runden Querschnitt wird dadurch eine besonders bewegungssichere Verspannung der Teleskopelemente ermöglicht. Alternativ können jedoch auch mehrere zweite Stifte zur Verspannung verwendet werden. Insbesondere bevorzugt ist die erste Kulissenführung als eine entlang der ersten Achse linear bewegbare erste Platte ausgebildet, auf der eine erste Nut ausgebildet ist. In dieser ersten Nut wird ein auf dem ersten Stift angeordneter erster Zapfen geführt.

**[0040]** Die zweite Kulissenführung ist vorzugsweise als eine in einer entlang der ersten Achse linear bewegbaren zweiten Platte eingebrachte zweite Nut ausgebildet. In dieser zweiten Nut wird ein auf dem mindestens

einen zweiten Stift angeordneter zweiter Zapfen geführt.

**[0041]** Die Kombination von Nut und Zapfen ermöglicht eine besonders einfache Ausgestaltung der Kulissenführung(en).

**[0042]** Bevorzugt ist die zweite Kulissenführung als Kurve ausgebildet, wobei diese Kurve derart ausgestaltet ist, dass bei einer Bewegung des mindestens einen zweiten Stifts vom zweiten Zustand in den ersten Zustand die Kurve zuerst einen ersten Bereich mit einer grösseren Steigung aufweist als in einem zweiten, nachfolgenden Bereich.

**[0043]** Durch diese Ausgestaltung kann über die grössere Steigung der mindestens eine zweite Stift zunächst relativ schnell entlang der dritten Achse bewegt werden, bis dieser mit der Innenseite der Wandung des ersten Teleskopelements in Kontakt kommt. Durch die nachfolgende, kleinere Steigung der Kurve wird der mindestens eine zweite Stift anschliessend mit einer kleineren Bewegungsgeschwindigkeit, dafür mit einer grösseren Kraft weiter gegen die Innenseite der Wandung gedrückt, um die Verspannung der beiden Teleskopelemente zu ermöglichen. Gleichzeitig kann durch die Ausgestaltung der Kurve mit den zwei Bereichen unterschiedlicher Steigung eine Selbsthemmung des zweiten Zapfens in der zweiten Nut erreicht werden.

**[0044]** Als "Steigung" im Sinne der vorliegenden Anmeldung wird der Winkel verstanden, welchen die Kurve der zweiten Kulissenführung relativ zur ersten Achse einnimmt. Je grösser dieser Winkel, umso grösser die Steigung der Kurve.

**[0045]** Bevorzugt verfügt die Betätigungsvorrichtung über einen Mitnehmer, welcher bei einer Bewegung der Betätigungsvorrichtung von der verriegelten Position in die entriegelte Position an eine Anschlagsfläche der

zweiten Platte anschlägt.

**[0046]** Bei der Bewegung der Betätigungsvorrichtung vom verriegelten in den entriegelten Zustand in der ersten Richtung entlang der ersten Achse schlägt der Mitnehmer auf die Anschlagsfläche der ersten Platte an. Dadurch wird die zweite Kulissenführung durch die Betätigungsvorrichtung in die erste Richtung gezogen, wodurch eine Bewegung des zweiten Zapfens und somit des mindestens einen zweiten Stifts vom ersten Zustand in den zweiten Zustand erfolgt.

**[0047]** Bei der Bewegung der Betätigungsvorrichtung von der entriegelten Position zur verriegelten Position in einer zweiten Richtung, welche der ersten Richtung entgegengesetzt ist, kann sich der Mitnehmer von der Anschlagsfläche lösen und somit die Betätigungsvorrichtung weiter in die zweite Richtung bewegen als die zweite Platte. Dadurch wird es möglich, die Bewegung des mindestens einen ersten Stifts, der vorzugsweise auch über dieselbe Betätigungsvorrichtung bewegt wird, von der zweiten in die erste Position von der Bewegung des mindestens einen zweiten Stifts vom zweiten Zustand in den ersten Zustand zumindest teilweise zu entkoppeln.

**[0048]** Da eine zweite Rückstellkraft auf den mindestens einen zweiten Stift einwirkt, wird dieser auch ohne Kontakt zum Mitnehmer der Betätigungsvorrichtung mit einer genügend hohen Kraft beaufschlagt, um ein Verspannen der beiden Teleskopelemente gegeneinander zu ermöglichen.

**[0049]** Der mindestens eine erste Stift ist vorzugsweise ebenfalls über eine Anschlagsfläche mit der Betätigungsvorrichtung verbunden.

**[0050]** Vorzugsweise ist die Arretiervorrichtung innerhalb des zweiten Teleskopelements angeordnet, wobei in einer Wandung des zweiten Teleskopelements wenigstens eine Öffnung vorgesehen ist, durch welche der mindestens eine zweite Stift hindurch bewegbar ist.

**[0051]** Durch die Anordnung der Arretiervorrichtung innerhalb des zweiten Teleskopelements kann eine besonders kompakte Ausführung des mindestens einen längenverstellbaren Beins erreicht werden. Zudem ist dadurch eine besonders gute Verspannung der beiden Teleskopelemente zueinander möglich.

**[0052]** Vorzugsweise kann auch für den mindestens einen ersten Stift eine Öffnung in der Wandung vorgesehen sein, damit dieser mindestens eine erste Stift durch die Wandung des zweiten Teleskopelements hindurch mit dem ersten Teleskopelement eine kraft- oder formschlüssige Verbindung eingehen kann.

**[0053]** Bevorzugt ist die Betätigungsvorrichtung als Bowdenzug ausgebildet. Dadurch kann die Betätigungsvorrichtung möglichst einfach ausgestaltet werden. Insbesondere kann ein Bowdenzug auch über Rollen oder dergleichen abgelenkt werden, beispielsweise um einen zur Betätigung des Bowdenzugs ausgelegten Hebel außerhalb des mindestens einen Beins, insbesondere unterhalb einer Tischplatte anordnen zu können.

**[0054]** Vorzugsweise ist in einem Bereich eines ersten Endes des ersten Teleskopelements auf der Innenseite

der Wandung wenigstens ein Gleitlager angeordnet, welches mit einer Wandung auf einer Aussenseite des zweiten Teleskopelements zusammenwirkt.

**[0055]** Durch die Anordnung eines Gleitlagers kann das mindestens eine längenverstellbare Bein besonders schlank ausgeführt werden, was dem Möbel insgesamt einen ansprechenden ästhetischen Effekt verleiht.

**[0056]** Besonders bevorzugt ist das erste Ende des ersten Teleskopelements dessen oberes Ende. In diesem Fall stellt das erste Teleskopelement den unteren Teil und das zweite Teleskopelement den oberen Teil des mindestens einen längenverstellbaren Beins dar.

**[0057]** Bevorzugt weist das zweite Teleskopelement an einem zweiten Ende mindestens ein Wälzlager auf, welches mit der Innenseite der Wandung des ersten Teleskopelements zusammenwirkt.

**[0058]** Besonders bevorzugt werden als Wälzlager mindestens zwei Rollen, welche sich auf gegenüberliegenden Seiten des zweiten Teleskopelements befinden, eingesetzt. Diese Rollen sind derart angeordnet, dass deren Mantelflächen die innere Wandung des ersten Teleskopelements an mindestens einem Punkt berühren. Die mindestens zwei Rollen rollen somit auf der Innenseite der Wandung.

**[0059]** Weiter bevorzugt ist das Wälzlager an der Arretiervorrichtung angeordnet.

**[0060]** Das zweite Teleskopelement ist vorzugsweise derart im ersten Teleskopelement angeordnet, dass das zweite Ende des zweiten Teleskopelements in der ersten Richtung entlang der ersten Achse unterhalb des ersten Endes des ersten Teleskopelements liegt. Dadurch ist das zweite Teleskopelement an seinem zweiten Ende über ein Wälzlager sowie in einem Bereich, der in der ersten Richtung oberhalb des Wälzlagers liegt, über ein Gleitlager linear verschiebbar innerhalb des ersten Teleskopelements gelagert.

**[0061]** Vorzugsweise ist innerhalb des ersten Teleskopelements wenigstens ein Ausleger angeordnet, welcher sich von einem zweiten Ende zum ersten Ende des ersten Teleskopelements erstreckt, wobei der mindestens eine erste Stift in der ersten Position mit dem Ausleger kraft- oder formschlüssig zusammenwirkt.

**[0062]** Durch das Anordnen eines Auslegers innerhalb des ersten Teleskopelements kann die Oberfläche, mit der der mindestens eine erste Stift kraft- oder formschlüssig zusammenwirkt, von der Innenseite der Wandung des ersten Teleskopelements getrennt vorliegen. Dadurch wird eine Behinderung der linearen Verschiebewegung des zweiten Teleskopelements innerhalb des ersten Teleskopelements durch diese Oberfläche verhindert.

**[0063]** Insbesondere bevorzugt ragt der Ausleger zumindest teilweise in einen Innenraum des zweiten Teleskopelements hinein. Dadurch kann innerhalb des zweiten Teleskopelements eine Führung angeordnet sein, welche mit dem Ausleger zusammenwirkt, um eine besonders gute lineare Führung des zweiten Teleskopelements innerhalb des ersten Teleskopelements zu ermög-

lichen. Die Führung ist insbesondere in der Form mindestens einer Führungsnut oder mindestens eines Halbrings ausgebildet, welche(r) entlang des Auslegers schiebbar gelagert ist.

**[0064]** Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0065]** Die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels verwendeten Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 Ein erfindungsgemässer Tisch mit zwei längenverstellbaren Beinen;

Fig. 2 eine dreidimensionale Ansicht einer Ausführungsform einer Arretiervorrichtung;

Fig. 3 die Ausführungsform der Arretiervorrichtung der Fig. 2 um 90° gedreht;

Fig. 4 eine Schnittzeichnung einer Ausführungsform einer Arretiervorrichtung;

Fig. 5 eine Schnittzeichnung der Ausführungsform der Arretiervorrichtung der Fig. 4 um 90° gedreht.

**[0066]** Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

#### Wege zur Ausführung der Erfindung

**[0067]** Die Figur 1 zeigt ein erfindungsgemässes Möbel in einer Ausführungsform als Tisch 1 mit zwei längenverstellbaren Beinen 15.1, 15.2. Die längenverstellbaren Beine 15.1, 15.2 umfassen je ein erstes Teleskopelement 2.1, 2.2 sowie ein innerhalb des ersten Teleskopelements 2.1, 2.2 aufgenommenes und linear verschiebbar gelagertes zweites Teleskopelement 3.2, 3.2. An einem unteren Ende der ersten Teleskopelemente 2.1, 2.2 sind Ausleger 4.1, 4.2 angeordnet. Die Ausleger 4.1, 4.2 erhöhen die Kippsicherheit des Tisches 1 gegenüber dem Untergrund, auf dem der Tisch 1 steht. Die beiden längenverstellbaren Beine 15.1, 15.2 sind über einen Querträger 5 in einem oberen Bereich des ersten Teleskopelements 2.1, 2.2 miteinander verbunden.

**[0068]** Im Bereich eines oberen Endes der zweiten Teleskopelemente 3.1, 3.2 sind zwei Träger 6.1, 6.2 angeordnet, auf denen eine Tischplatte (nicht gezeigt) montiert werden kann. Zwischen diesen Trägern 6.1, 6.2 und unterhalb der Tischplatte ist ein Verstellmechanismus angeordnet, mit dem sich die zweiten Teleskopelemente 3.1, 3.2 gegenüber den ersten Teleskopelementen 2.1, 2.2 linear verschieben lassen. Dieser Verstellmechanismus verfügt über eine Antriebsscheibe 8, um deren Um-

fang sich zwei Drähte 7.1, 7.2 aufrollen lassen. Die Drähte 7.1, 7.2 werden über entsprechende Rollen umgelenkt und in die längenverstellbaren Beine 15.1, 15.2 geführt. Durch das Aufrollen der Drähte 7.1, 7.2 um die Antriebsscheibe 8 kann mit dem gezeigten Verstellmechanismus die Tischplatte höher gestellt werden. Dementsprechend bewirkt ein Abrollen der Drähte 7.1, 7.2 ein Tieferstellen der Tischplatte.

**[0069]** Über eine Gegengewichtsfeder 9 erfolgt eine Kompensation des Eigengewichts der Tischplatte. Dies erlaubt eine relativ leichtgängige Höhenverstellung des Tisches. Die Gegengewichtsfeder verfügt vorzugsweise über eine Verstellanordnung, mit der sich die von der Gegengewichtsfeder 9 ausgeübte Kraft über eine Verlängerung beziehungsweise Verkürzung der Gegengewichtsfeder 9 verändern lässt. Diese Verstellanordnung verfügt über eine Handkurbel 11, mit der sich über eine Spindel 10 die Länge der Gegengewichtsfeder 9 einstellen lässt, um unterschiedliche Vorspannungen der Gegengewichtsfeder 9 zur Kompensation des Eigengewichts zu ermöglichen. Die Antriebsscheibe 8 mit den Drähten 7.1, 7.2 ist an der Gegengewichtsfeder 9 befestigt.

**[0070]** Die Figur 2 zeigt eine dreidimensionale Ansicht einer Arretiervorrichtung 16, welche mit zwei Auslegerstiften 23.1, 23.2 eines Auslegers des ersten Teleskopelements 2 zusammenwirkt. Die beiden Auslegerstifte 23.1, 23.2 sind über ein Verbindungselement 24 an deren oberen Ende miteinander verbunden. Ein Draht 7 eines Verstellmechanismus ist mit dem Verbindungselement 24 verbunden. Der Draht 7 wird zunächst parallel zu den Auslegerstiften 23.1, 23.2 zu einer Umlenkrolle 27 geführt. Über diese Umlenkrolle 27 wird der Draht 7 um 180° umgelenkt und anschliessend parallel zu einer Wandung des zweiten Teleskopelements (nicht gezeigt) durch dieses zum Verstellmechanismus geführt.

**[0071]** Aus darstellerischen Gründen sind das erste Teleskopelement 2 sowie das zweite Teleskopelement 3 in dieser Figur nicht dargestellt. Die Arretiervorrichtung 16 ist am zweiten, unteren Ende des zweiten Teleskopelements 3 angeordnet. Über zwei Führungsklammern 25.1, 25.2 wird die Arretiervorrichtung 16 entlang der beiden Auslegerstifte 23.1, 23.2 geführt. Ferner sind vier Rollen, von denen auf der Figur nur zwei Rollen 26.1, 26.2 ersichtlich sind, am unteren Ende der Arretiervorrichtung 16 angeordnet. Mittels der Rollen 26.1, 26.2 wird die Arretiervorrichtung 16 innerhalb des zweiten Teleskopelements 3 linear verschiebbar geführt.

**[0072]** Ein erster Stift 17 ist linear verschiebbar zwischen einer ersten und einer zweiten Position in der Arretiervorrichtung 16 angeordnet. Eine Bewegung des ersten Stifts 17 von der ersten in die gezeigte, zweite Position wird durch Bewegung einer Betätigungsvorrichtung 28, welche in der gezeigten Ausführungsform als Bowdenzug ausgebildet ist, in einer ersten Richtung 33 entlang einer ersten Achse A ermöglicht. Die Betätigungsvorrichtung 28 ist mit einer ersten in der Richtung A linear verschiebbar gelagerten ersten Platte 18 ver-

bunden. Die erste Platte 18 verfügt über eine erste Kulissenführung 19, die als Nut ausgebildet ist. In der Kulissenführung 19 ist ein erster Zapfen 20 geführt, welcher mit dem ersten Stift 17 verbunden ist. Über diese erste Kulissenführung 19 wird eine Bewegung der ersten Platte 18, welche durch die Betätigungsvorrichtung 28 ausgelöst wird, in eine lineare Bewegung des ersten Stifts 17 entlang einer zweiten Achse B, welche in einem rechten Winkel zur ersten Achse A steht, umgesetzt. Die erste Kulissenführung 19 ist bei der gezeigten Ausführungsform als Kurve ausgebildet.

**[0073]** An der ersten Platte 18 greift eine erste Spiralfeder 21 an, welche entgegen der ersten Richtung 33 eine Rückstellkraft in eine zweite Richtung 34, welche der ersten Richtung 33 entgegengesetzt ist, auf die erste Platte 18 ausübt. Durch diese Rückstellkraft wird der erste Stift 17 - sofern durch die Betätigungsvorrichtung 28 keine Kraft in die erste Richtung 33 auf die erste Platte 18 ausgeübt wird - über die erste Kulissenführung 19 mit einer Kraft beaufschlagt, welche diesen in die erste Position drückt. In dieser ersten Position greift der erste Stift mit einer Oberfläche 22 mit Formschlusselementen auf den ersten Auslegerstift 23.1 ein. Der erste Auslegerstift 23.1 verfügt über komplementäre Formschlusselemente (nicht gezeigt), so dass sich eine formschlüssige Verbindung des ersten Stifts 17 mit dem ersten Auslegerstift 23.1 ergibt. Durch diese formschlüssige Verbindung wird eine Bewegung des ersten Stifts 17 und damit der gesamten Arretiervorrichtung 16 entlang der ersten Achse A verhindert.

**[0074]** Ein zweiter Stift 30 ist entlang einer dritten Achse C linear verschiebbar in der Arretiervorrichtung 16 gelagert. Eine lineare Bewegung einer zweiten Platte 31 entlang der ersten Achse A wird über eine zweite Kulissenführung 32, in welche ein zweiter Zapfen 33, der mit dem zweiten Stift 30 verbunden ist, in die lineare Bewegung des zweiten Stifts 30 entlang der dritten Achse C umgesetzt. Auf der Figur befindet sich der zweite Stift 30 in einem zweiten Zustand, bei dem der zweite Stift 30 von einer Innenwandung des ersten Teleskopelements 2 (nicht gezeigt) beabstandet ist. Durch eine Bewegung entlang der dritten Achse C kann der zweite Stift 30 in einen zweiten Zustand gebracht werden, bei dem der zweite Stift 30 auf die Innenwandung des ersten Teleskopelements 2 drückt. Dadurch wird eine Verspannung zwischen den beiden Teleskopelementen 2, 3 erreicht.

**[0075]** Über eine zweite Spiralfeder 34, welche an die zweite Platte 31 angreift, wird eine zweite Rückstellkraft auf die zweite Platte 31 ausgeübt. Durch diese zweite Rückstellkraft wird der zweite Stift 30 - sofern keine Kraft in der ersten Richtung 33 durch die Betätigungsvorrichtung 28 ausgeübt wird - in die zweite Position gedrückt. Zudem verstärkt diese zweite Rückstellkraft die Verspannung der beiden Teleskopelemente 2, 3, da über die zweite Spiralfeder 34 die Druckkraft des zweiten Stifts 30 auf die Innenwandung des ersten Teleskopelements verstärkt wird.

**[0076]** Die zweite Kulissenführung 32 ist als Nut aus-

gebildet. Die Nut ist als Kurve ausgestaltet, welche in einem ersten Bereich 35 eine grössere Steigung aufweist, als in einem zweiten Bereich 36. Als Steigung ist jeweils der Winkel zu verstehen, welcher zwischen einer Seitenkante der Nut und der ersten Achse A eingeschlossen ist. Die Kurve ist dabei derart ausgebildet, dass der Übergang zwischen dem ersten Bereich 35 und dem zweiten Bereich 36 an der Stelle liegt, wo sich der zweite Zapfen 33 in dem Moment befindet, an dem der zweite Stift 30 mit der Innenwandung des ersten Teleskopelements 2 in Berührung kommt. Durch die anschliessende kleinere Steigung im zweiten Bereich 36 erfolgt die Bewegung des zweiten Stifts 30 mit einer kleineren Geschwindigkeit, dafür mit mehr Kraft, wodurch eine besonders effiziente Verspannung der beiden Teleskopelemente 2, 3 durch den zweiten Stift 30 ermöglicht wird. Ferner weist eine derartige Ausgestaltung der zweiten Kulissenführung 32 auch eine Selbsthemmung des Zapfens 33 auf, sobald die beiden Teleskopelemente 2, 3 durch den zweiten Stift 30 gegeneinander verspannt sind.

**[0077]** Die Figur 3 zeigt die in der Figur 2 dargestellte Ausführungsform der Arretiervorrichtung 16 um 90° um die Achse A gedreht. Zudem sind bei dieser Figur entsprechende Abdeckungen der Arretiervorrichtung 16 dargestellt.

**[0078]** Auf dieser Figur ersichtlich ist die Befestigung der Betätigungsvorrichtung 28 mit der linear bewegbaren zweiten Platte 31. Die zweite Platte 31 verfügt über einen um 90° gegenüber dem Rest der zweiten Platte 31 gewinkelten Bereich mit einer Öffnung 39, durch welche die als Bowdenzug ausgebildete Betätigungsvorrichtung 28 durchgeführt ist. Die untere Seite des gewinkelten Bereichs bildet eine zweite Anschlagfläche 38, auf die ein auf der Betätigungsvorrichtung angeordneter zweiter Mitnehmer 37 bei einer Bewegung der Betätigungsvorrichtung 28 in die erste Richtung 33 anschlägt. Dadurch, dass der zweite Mitnehmer 37 nicht mit dem gewinkelten Bereich der zweiten Platte 31 fest verbunden ist, kann sich die Betätigungsvorrichtung 28 frei in die zweite Richtung 34 bewegen. Dadurch kann die erste Platte 18, weiter in die zweite Richtung bewegt werden, als die zweite Platte 31. Die erste Platte 18 ist ferner in gleicher Weise über einen ersten Mitnehmer 41, der an eine erste Anschlagfläche 42 der ersten Platte 18 anschlägt, wenn die Betätigungsvorrichtung 28 in die erste Richtung 33 bewegt wird, mit der Betätigungsvorrichtung 28 verbunden. Dadurch können beide Platten 18, 31 bei gelöster Betätigungsvorrichtung 28 frei durch die erste Spiralfeder 21 beziehungsweise durch die zweite Spiralfeder 34 in die erste Position respektive in den ersten Zustand bewegt werden.

**[0079]** Figur 4 zeigt einen Schnitt durch ein längenverstellbares Bein 15 gemäss der vorliegenden Erfindung entlang der ersten Achse A. Die Schnittebene liegt in der Richtung der zweiten Achse B. Im Unterschied zu den Figuren 2 und 3 befindet sich der erste Stift 17 in der ersten Position, d. h. er greift formschlüssig auf eine



Oberfläche des ersten Auslegerstifts 23.1 ein. An der Spitze des ersten Stifts 17 befindet sich eine entsprechend ausgestaltete Oberfläche 22 mit Formschlusselementen. Wie auf dieser Figur ersichtlich, ist diese Oberfläche 22 in der gezeigten Ausführungsform auf einem

in den ersten Stift 17 eingesetzten Propfen ausgebildet. **[0080]** Auf dieser Figur gut ersichtlich ist die Überlappung des zweiten Teleskopelements 3 mit dem ersten Teleskopelement 2, welche durch die Aufnahme des zweiten Teleskopelements 3 in das erste Teleskopelement 3 entsteht. In der gezeigten Ausführung wird ein Zustand mit einer minimalen Überlappung der beiden Teleskopelemente 2, 3 gezeigt, das heisst der Zustand, an dem das längenverstellbare Bein 15 die grösste Länge aufweist. Am unteren, zweiten Ende des zweiten Teleskopelements sind wiederum drei der insgesamt vier Rollen 26.1, 26.2, 26.3 ersichtlich, mit denen das zweite Teleskopelement 3 linear verschiebbar im ersten Teleskopelement 2 gelagert ist.

**[0081]** Auf der Figur 5 ist eine weitere Schnittzeichnung des längenverstellbaren Beins 15 nach Figur 4 dargestellt, jedoch um 90° um die erste Achse A gedreht. Im Unterschied zur Figur 4 ist auf dieser Darstellung die Anordnung des zweiten Stifts 30 gut ersichtlich. Der zweite Stift 30 ist innerhalb einer Linearführung 40 angeordnet, welche die Bewegung des zweiten Stifts 30 entlang der dritten Achse C zulässt. Die zweite Platte 31 besteht aus drei Elementen, wovon auf der Figur zwei Elemente 31.1, 31.2 zu sehen sind. Das obere Element 31.2 ist in eine Halterung, welche aus zwei unteren Elementen 31.1 zusammengesetzt ist, eingeführt. In den unteren Elementen 31.1 ist auch die zweite Linearführung 32 eingebracht, in welcher der zweite Zapfen 32 geführt ist.

**[0082]** Nebst den Rollen, von denen auf der Figur nur zwei Rollen 26.2, 26.4 sichtbar sind, ist auf dieser Figur auch das auf der Innenwandung des ersten Teleskopelements 2 angebrachte Gleitlager 39 erkennbar. Über die Rollen 26.2, 26.4 sowie dem Gleitlager 39 ist das zweite Teleskopelement 3 innerhalb des ersten Teleskopelements 2 linear verschiebbar gelagert.

## Patentansprüche

1. Möbel, insbesondere Tisch, mit mindestens einem längenverstellbaren Bein (15, 15.1, 15.2), wobei das längenverstellbare Bein (15, 15.1, 15.2) Folgendes umfasst:

- a) ein erstes Teleskopelement (2, 2.1, 2.2), welches als Hohlkörper ausgebildet ist,
- b) ein innerhalb des ersten Teleskopelements (2, 2.1, 2.2) entlang einer ersten Achse (A) linear verschiebbar gelagertes zweites Teleskopelement (3, 3.1, 3.2),
- c) eine am zweiten Teleskopelement (3, 3.1, 3.2) angeordnete Arretiervorrichtung (16), welche mindestens einen ersten Stift (17) aufweist, der

über eine Betätigungsvorrichtung (28) von einer ersten Position, in der der mindestens eine erste Stift (17) die Bewegung des ersten Teleskopelements (2, 2.1, 2.2) relativ zum zweiten Teleskopelement (3, 3.1, 3.2) durch Kraftschluss oder Formschluss verhindert, in eine zweite Position, in der die Verschiebung nicht verhindert wird, bewegbar ist, wobei der erste Stift (17) in der Arretiervorrichtung (16) derart gelagert ist, dass dieser entlang einer zweiten Achse (B), welche im Wesentlichen im rechten Winkel zur ersten Achse (A) steht, bewegbar ist, und wobei eine Bewegung der Betätigungsvorrichtung (28) entgegen einer ersten Rückstellkraft in eine erste Richtung (41) entlang der ersten Achse von einer verriegelten Position in eine entriegelte Position über eine erste Kulissenführung (19) in eine Bewegung des mindestens einen ersten Stifts (17) entlang der zweiten Achse (B) von der ersten Position zur zweiten Position umgesetzt wird

d) wobei die Arretiervorrichtung (16) über mindestens einen zweiten Stift (30) verfügt, welcher von der Betätigungsvorrichtung (28) von einem ersten Zustand, bei dem der mindestens eine zweite Stift (30) gegen eine Innenseite einer Wandung des ersten Teleskopelements (2, 2.1, 2.2) gedrückt wird, um das zweite Teleskopelement (3, 3.1, 3.2) gegenüber dem ersten Teleskopelement (2, 2.1, 2.2) zu verspannen, und einem zweiten Zustand, bei dem der mindestens eine zweite Stift (30) von der Wandung des ersten Teleskopelements (2, 2.1, 2.2) beabstandet ist, bewegbar ist

**dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine zweite Stift (17) in der Arretiervorrichtung (16) derart gelagert ist, dass dieser entlang einer dritten Achse (C), welche im Wesentlichen im rechten Winkel zur ersten Achse (A) und im rechten Winkel zur zweiten Achse (B) steht, bewegbar ist, wobei eine Bewegung der Betätigungsvorrichtung (28) entgegen einer zweiten Rückstellkraft, welche auf den mindestens einen zweiten Stift (30) einwirkt, von der verriegelten Position in die entriegelte Position über eine zweite Kulissenführung (32) in eine Bewegung des mindestens einen zweiten Stifts (30) entlang der dritten Achse (C) vom ersten Zustand zum zweiten Zustand umgesetzt wird.

2. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Kulissenführung (32) als eine in einer entlang der ersten Achse (A) linear bewegbaren zweiten Platte (31; 31.1, 31.2) eingebrachte zweite Nut ausgebildet ist, in welcher ein auf dem mindestens einen zweiten Stift (30) angeordneter zweiter Zapfen (33) geführt wird.

3. Möbel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Kulissenführung (32) als Kurve vorliegt, wobei die Kurve derart ausgestaltet ist, dass bei einer Bewegung des mindestens einen zweiten Stifts (30) vom zweiten Zustand in den ersten Zustand die Kurve zuerst in einem ersten Bereich (35) eine grössere Steigung aufweist als in einem nachfolgenden zweiten Bereich (36). 5
4. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsverrichtung (28) über einen zweiten Mitnehmer (37) verfügt, welcher bei einer Bewegung der Betätigungsverrichtung (28) von der verriegelten Position in die entriegelte Position an eine zweiten Anschlagfläche (38) der zweiten Platte (31, 31.1, 31.2) anschlägt. 10 15
5. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiervorrichtung (16) innerhalb des zweiten Teleskopelements (3, 3.1, 3.2) angeordnet ist, wobei in einer Wandung des zweiten Teleskopelements (3, 3.1, 3.2) wenigstens eine Öffnung vorgesehen ist, durch welche der mindestens eine zweite Stift (30) hindurch bewegbar ist. 20 25
6. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsverrichtung (28) als Bowdenzug ausgebildet ist.
7. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Bereich eines ersten Endes des mindestens einen ersten Teleskopelements (2, 2.1, 2.2) auf der Innenseite der Wandung wenigstens ein Gleitlager (39) angeordnet ist, welches mit einer Wandung auf einer Aussenseite des zweiten Teleskopelements (3, 3.1, 3.2) zusammenwirkt. 30 35
8. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Teleskopelement (3, 3.1, 3.2) an einem zweiten Ende wenigstens ein Wälzlager (26.1, 26.2, 26.3, 26.4) aufweist, welches mit der Innenseite der Wandung des ersten Teleskopelements (2, 2.1, 2.2) zusammenwirkt. 40 45
9. Möbel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des ersten Teleskopelements (2, 2.1, 2.2) wenigstens ein Ausleger (23.1, 23.2) angeordnet ist, welcher sich von einem zweiten Ende zum ersten Ende des ersten Teleskopelements (2, 2.1, 2.2) erstreckt, wobei der mindestens eine zweite Stift (30) im ersten Zustand mit dem Ausleger (23.1, 23.2) kraft- oder formschlüssig zusammenwirkt. 50 55

## Claims

1. Furniture item, in particular a table, having at least one length-adjustable leg (15, 15.1, 15.2), wherein the length-adjustable leg (15, 15.1, 15.2) includes the following:
- a) a first telescopic element (2, 2.1, 2.2) which is realized as a hollow body,
  - b) a second telescopic element (3, 3.1, 3.2) which is mounted inside the first telescopic element (2, 2.1, 2.2) so as to be linearly displaceable along a first axis (A),
  - c) a locking device (16) which is arranged on the second telescopic element (3, 3.1, 3.2) and comprises a first pin (17) which is movable by means of an actuating device (28) from a first position, in which the at least one first pin (17) prevents the movement of the first telescopic element (2, 2.1, 2.2) relative to the second telescopic element (3, 3.1, 3.2) as a result of a force-fitting connection or form-fitting connection, into a second position in which the displacement is not prevented, wherein the first pin (17) is mounted in the locking device (16) in such a manner that it is movable along a second axis (B) which is substantially at right angles to the first axis (A), and wherein a movement of the actuating device (28) in opposition to a first resetting force into a first direction (41) along the first axis from a locked position into an unlocked position is converted by means of a first sliding block (19) into a movement of the at least one first pin (17) along the second axis (B) from the first position to the second position, wherein the locking device (16) has at least one second pin (30) which is movable by the actuating device (28) from a first state, where the at least one second pin (30) is pressed against an inside surface of a wall of the first telescopic element (2, 2.1, 2.2) in order to brace the second telescopic element (3, 3.1, 3.2) in relation to the first telescopic element (2, 2.1, 2.2), and a second state where the at least one second pin (30) is at a spacing from the wall of the first telescopic element (2, 2.1, 2.2),
- characterized in that** the at least one second pin (17) is mounted in the locking device (16) in such a manner that it is movable along a third axis (C) which is substantially at right angles to the first axis (A) and at right angles to the second axis (B), wherein a movement of the actuating device (28) in opposition to a second resetting force, which acts on the at least one second pin (30), from the locked position into the unlocked position is converted by means of a second sliding block (32) into a movement of the at least one second pin (30) along the third axis (C) from the first state to the second state.

2. Furniture item according to Claim 1, **characterized in that** the second sliding block (32) is realized as a second groove which is inserted in a second plate (31; 31.1, 31.2) which is movable in a linear manner along the first axis (A), in which groove is guided a second journal (33) which is arranged on the at least one second pin (30). 5
3. Furniture item according to Claim 2, **characterized in that** the second sliding block (32) is present as a curve, wherein the curve is developed in such a manner that when the at least one pin (30) moves from the second state into the first state, the curve initially comprises a greater gradient in a first region than in a subsequent second region (36) . 10 15
4. Furniture item according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the actuating device (28) has a second driver (37) which, when the actuating device (28) moves from the locked position into the unlocked position, abuts against a second stop surface (38) of the second plate (31, 31.1, 31.2). 20
5. Furniture item according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the locking device (16) is arranged inside the second telescopic element (3, 3.1, 3.2), wherein in a wall of the second telescopic element (3, 3.1, 3.2) at least one opening is provided through which the at least one second pin (30) can move. 25 30
6. Furniture item according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the actuating device (28) is realized as a Bowden cable. 35
7. Furniture item according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** at least one sliding bearing (39), which interacts with a wall on the outside surface of the second telescopic element (3, 3.1, 3.2), is arranged in a region of a first end of the at least one first telescopic element (2, 2.1, 2.2) on the inside surface of the wall. 40
8. Furniture item according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the second telescopic element (3, 3.1, 3.2) comprises on a second end at least one rolling bearing (26.1, 26.2, 26.3, 26.4) which interacts with the inside surface of the wall of the first telescopic element (2, 2.1, 2.2). 45 50
9. Furniture item according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** at least one arm (23.1, 23.1), which extends from a second end to the first end of the first telescopic element (2, 2.1, 2.2), is arranged inside the first telescopic element (2, 2.1, 2.2), wherein the at least one second pin (30) interacts in a force-fitting or form-fitting manner with the arm (23.1, 23.2) in the first state. 55

## Revendications

1. Meuble, en particulier table, comprenant au moins un pied réglable en longueur (15, 15.1, 15.2), le pied réglable en longueur (15, 15.1, 15.2) comprenant :
  - a) un premier élément télescopique (2, 2.1, 2.2) qui est réalisé sous forme de corps creux,
  - b) un deuxième élément télescopique (3, 3.1, 3.2) supporté de manière déplaçable linéairement le long d'un premier axe (A) à l'intérieur du premier élément télescopique (2, 2.1, 2.2),
  - c) un dispositif de blocage (16) disposé au niveau du deuxième élément télescopique (3, 3.1, 3.2), qui présente au moins une première goupille (17) qui peut être déplacée par le biais d'un dispositif d'actionnement (28) d'une première position dans laquelle l'au moins une première goupille (17) empêche le déplacement du premier élément télescopique (2, 2.1, 2.2) par rapport au deuxième élément télescopique (3, 3.1, 3.2) par engagement par force ou par correspondance de formes, dans une deuxième position dans laquelle le déplacement n'est pas empêché, la première goupille (17) étant supportée dans le dispositif de blocage (16) de telle sorte qu'elle puisse être déplacée le long d'un deuxième axe (B) qui est essentiellement à angle droit par rapport au premier axe (A), et un déplacement du dispositif d'actionnement (28) à l'encontre d'une première force de rappel dans une première direction (41) le long du premier axe, d'une première position verrouillée dans une position déverrouillée, étant converti par le biais d'un premier guide à coulisse (19) en un déplacement de l'au moins une première goupille (17) le long du deuxième axe (B) de la première position à la deuxième position,
  - d) le dispositif de blocage (16) disposant d'au moins une deuxième goupille (30) qui peut être déplacée par le dispositif d'actionnement (28) d'un premier état dans lequel l'au moins une deuxième goupille (30) est pressée contre un côté intérieur d'une paroi du premier élément télescopique (2, 2.1, 2.2) afin de serrer le deuxième élément télescopique (3, 3.1, 3.2) par rapport au premier élément télescopique (2, 2.1, 2.2), et d'un deuxième état dans lequel l'au moins une deuxième goupille (30) est espacée de la paroi du premier élément télescopique (2, 2.1, 2.2),

**caractérisé en ce que** l'au moins une deuxième goupille (17) est supportée dans le dispositif de blocage (16) de telle sorte que celle-ci puisse être déplacée le long d'un troisième axe (C) qui est essentiellement à angle droit par rapport au premier axe (A) et à angle droit par rapport au deuxième axe (B),

- un déplacement du dispositif d'actionnement (28) à l'encontre d'une deuxième force de rappel qui agit sur l'au moins une deuxième goupille (30), de la position verrouillée dans la position déverrouillée, étant converti par le biais d'un deuxième guide à coulisse (32) en un déplacement de l'au moins une deuxième goupille (30) le long du troisième axe (C) du premier état au deuxième état. 5
2. Meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le deuxième guide à coulisse (32) est réalisé sous forme de deuxième rainure introduite dans une deuxième plaque (31 ; 31.1, 31.2) déplaçable linéairement le long du premier axe (A), dans laquelle est guidé un deuxième tourillon (33) disposé sur l'au moins une deuxième goupille (30). 10 15
3. Meuble selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le deuxième guide à coulisse (32) se présente sous forme de came, la came étant configurée de telle sorte que dans le cas d'un déplacement de l'au moins une deuxième goupille (30) du deuxième état dans le premier état, la came présente d'abord une plus grande pente dans une première région (35) que dans une deuxième région suivante (36) . 20 25
4. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (28) dispose d'un deuxième dispositif d'entraînement (37) qui, lors d'un déplacement du dispositif d'actionnement (28) de la position verrouillée dans la position déverrouillée, bute contre une deuxième surface de butée (38) de la deuxième plaque (31, 31.1, 31.2). 30 35
5. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de blocage (16) est disposé à l'intérieur du deuxième élément télescopique (3, 3.1, 3.2), au moins une ouverture étant prévue dans une paroi du deuxième élément télescopique (3, 3.1, 3.2), à travers laquelle peut être déplacée l'au moins une deuxième goupille (30). 40
6. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (28) est réalisé sous forme de câble Bowden. 45
7. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** dans une région d'une première extrémité de l'au moins un premier élément télescopique (2, 2.1, 2.2) du côté intérieur de la paroi, est disposé au moins un palier lisse (39), qui coopère avec une paroi sur un côté extérieur du deuxième élément télescopique (3, 3.1, 3.2). 50 55
8. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le deuxième élément 5
9. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'à** l'intérieur du premier élément télescopique (2, 2.1, 2.2) est disposé au moins un bras de potence (23.1, 23.2) qui s'étend depuis une deuxième extrémité jusqu'à la première extrémité du premier élément télescopique (2, 2.1, 2.2), l'au moins une deuxième goupille (30) coopérant dans le premier état par engagement par force ou par correspondance de formes avec le bras de potence (23.1, 23.2). 6
- télescopique (3, 3.1, 3.2) présente au niveau d'une deuxième extrémité au moins un palier à roulement (26.1, 26.2, 26.3, 26.4) qui coopère avec le côté intérieur de la paroi du premier élément télescopique (2, 2.1, 2.2).

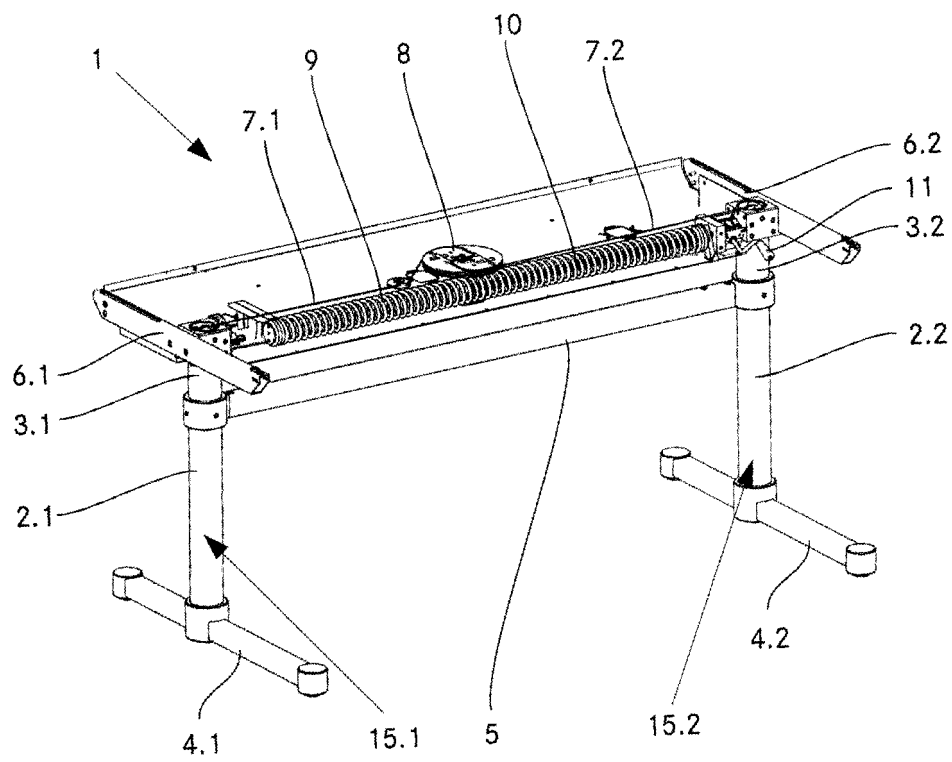


Fig. 1

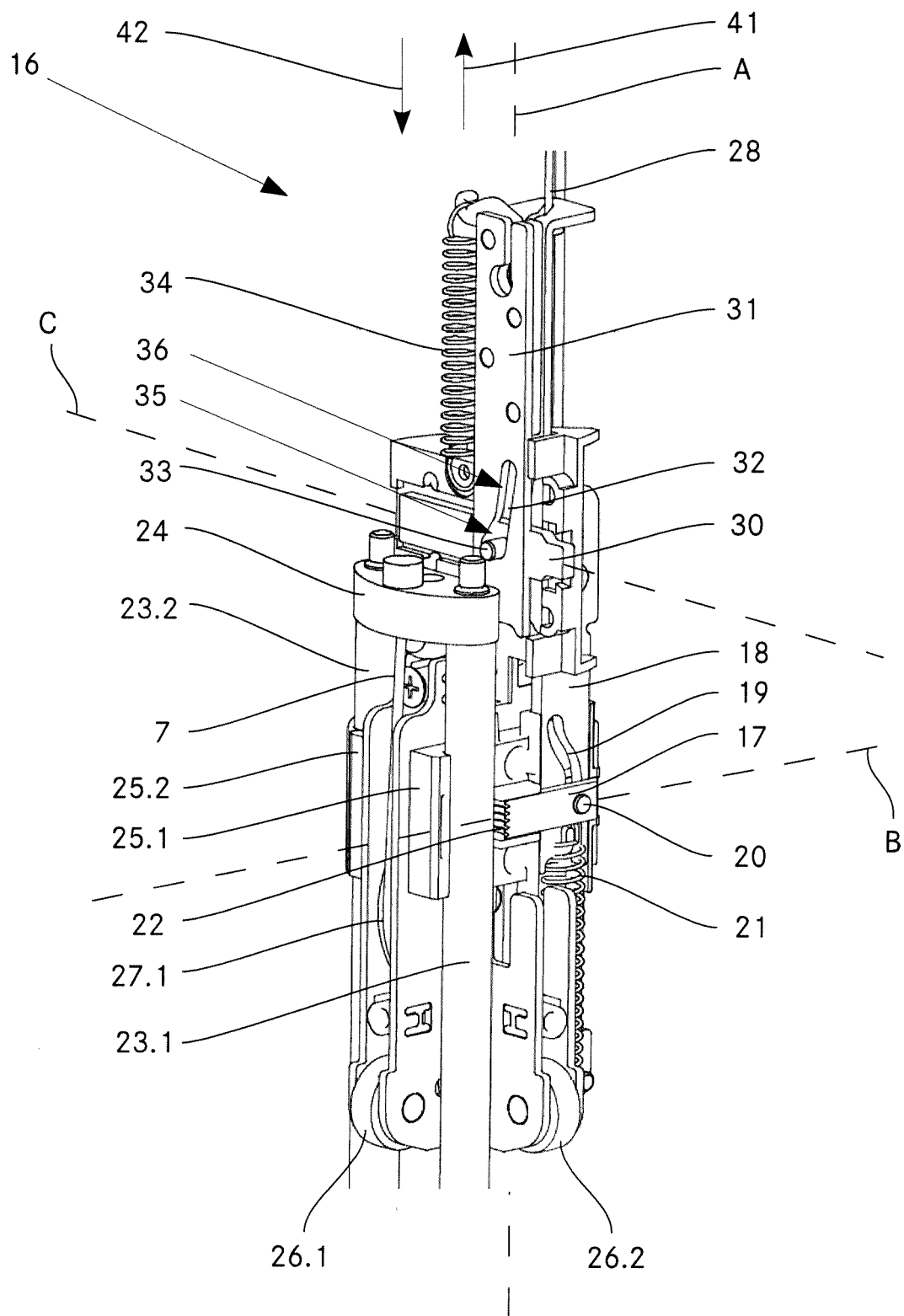
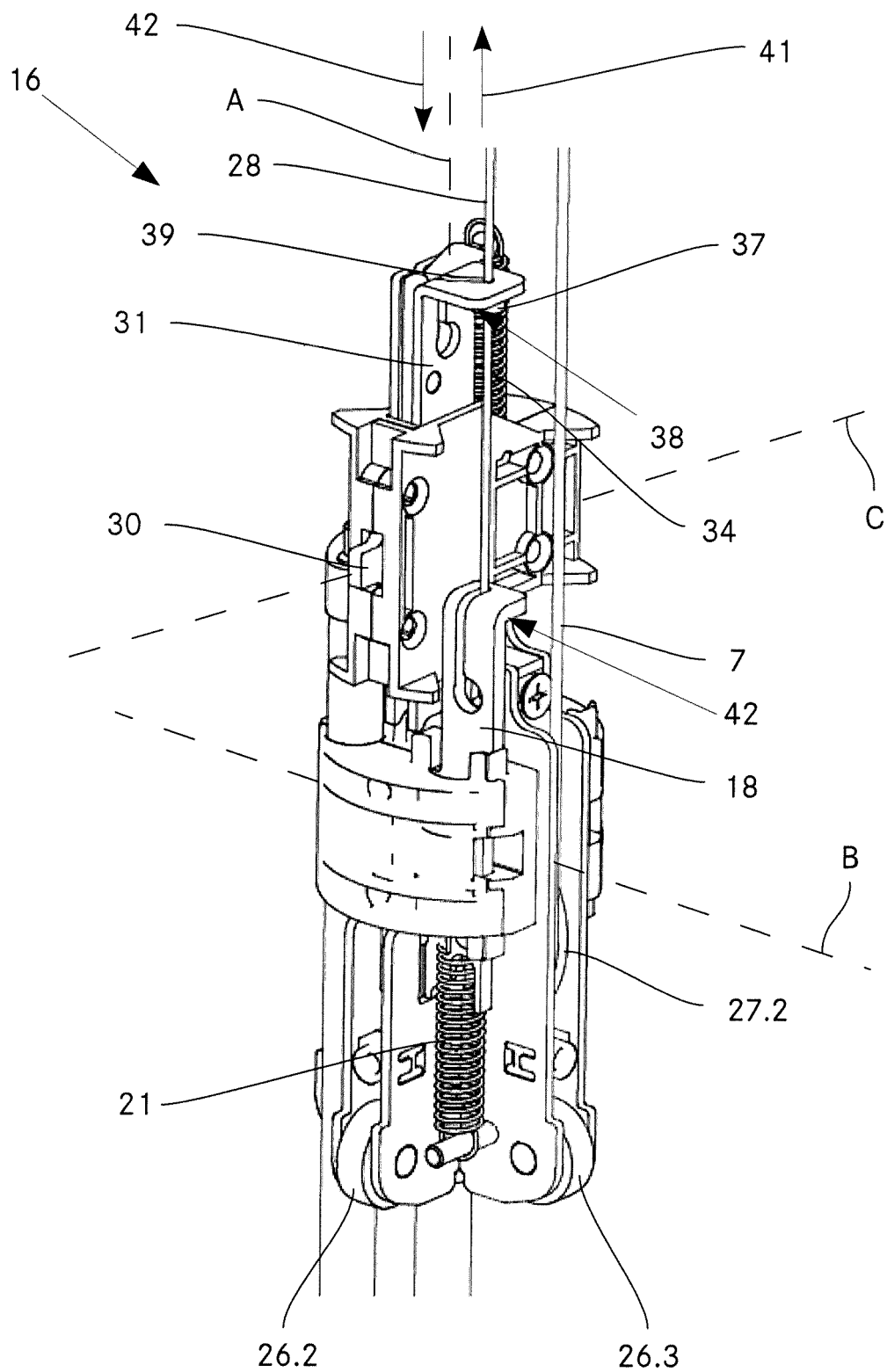


Fig. 2



**Fig. 3**

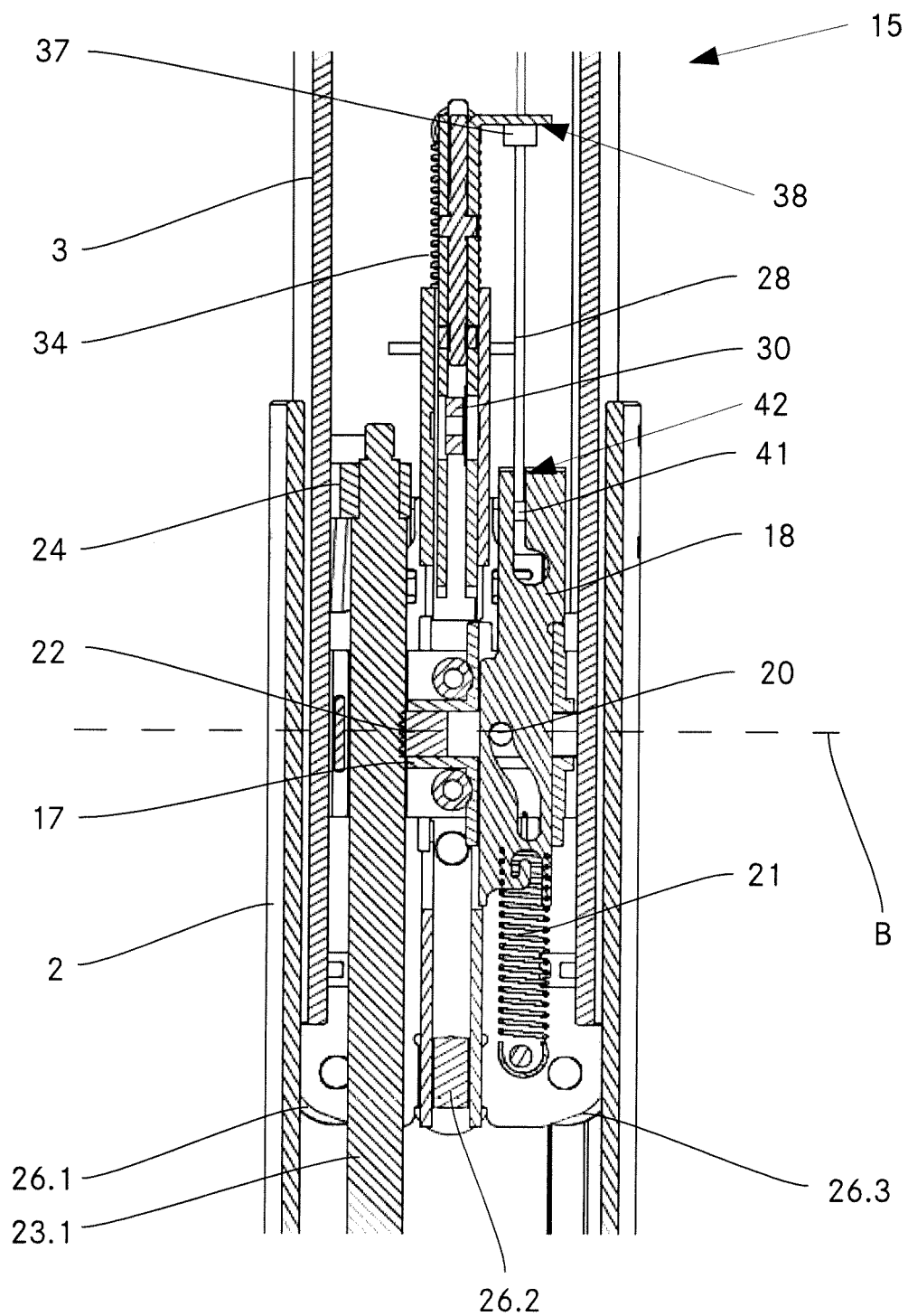
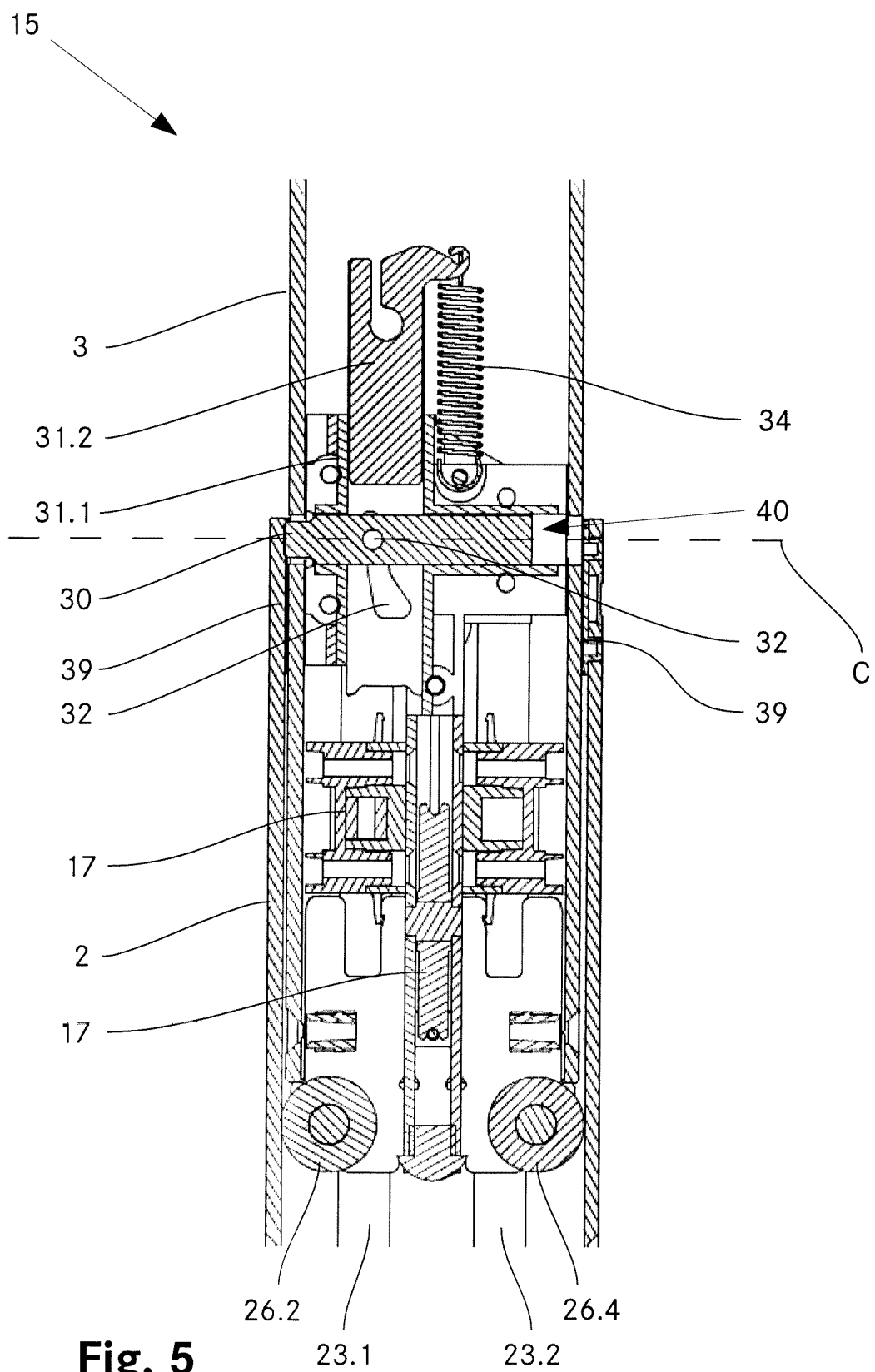


Fig. 4





**Fig. 5**

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 5706739 A [0003]
- WO 2006066116 A [0004]
- DE 19749494 R [0006]
- DE 19856864 [0007]