

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 258 656
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
11.07.90

(51)

Int. Cl.⁵: **A47C 3/30**

(21)

Anmeldenummer: **87111192.8**

(22)

Anmeldetag: **03.08.87**

(54)

Teleskopgerät.

(30)

Priorität: **09.08.86 DE 3627138**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.88 Patentblatt 88/10

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.07.90 Patentblatt 90/28

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(56)

Entgegenhaltungen:
**DE-U- 7 235 759
FR-A- 1 335 634**

(73)

Patentinhaber: **Stabilus GmbH, Wallersheimer Weg 100,
D-5400 Koblenz-Neuendorf(DE)**

(72)

Erfinder: **Hosan, Hans-Josef, Dipl.-Ing.,
Heinrich-Heine-Strasse 15, D-5450 Nieuwied 12(DE)
Erfinder: Poertzgen, Gregor, Dipl.-Ing.,
Markenbilschenweg 32, D-5400 Koblenz(DE)**

(74)

Vertreter: **Weickmann, Heinrich, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. H.Weickmann Dipl.-Phys.Dr.
K.Fincke Dipl.-Ing. F.A.Weickmann Dipl.-Chem. B. Huber
Dr.-Ing. H. Liska Dipl.-Phys.Dr. J. Prechtel
Postfach 860820, D-8000 München 86(DE)**

EP 0 258 656 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Teleskopgerät umfassend ein äußeres Teleskopteil mit einem Hohlraum, der eine Achse hat, ein von dem Hohlraum wenigstens teilweise aufgenommenes inneres Teleskopteil mit einer äußeren Führungsfläche, welches in Richtung der Achse relativ zu dem äußeren Teleskopteil linear und im wesentlichen taumelfrei beweglich ist und eine in das äußere Teleskopteil eingesetzte, ringförmige Führungseinheit mit einer inneren Führungsflächenanordnung zur Anlage an der äußeren Führungsfläche des inneren Teleskopteils.

Solche Teleskopgeräte treten insbesondere bei Stuhlsäulen auf, bei denen das äußere Teleskopteil von einem Standrohr der Stuhlsäule und das innere Teleskopteil von einem Mantelrohr einer Gasfeder gebildet ist, während die Kolbenstange der Gasfeder mit einem Boden des Standrohrs in axialer Richtung fest verbunden ist.

Behandlung des Standes der Technik

Durch die DE-PS 1 931 012 ist eine willkürlich blockierbare Gasfeder bekannt, deren Zylinderaußenfläche in einer mit einem Standrohr verbundenen Führungsbuchse gleitend angeordnet ist. Die Führungsbuchse ist in das Standrohr eingepreßt und bildet somit eine weitestgehend starre Gleitführung, auch wenn sie aus einem Kunststoff besteht. Insbesondere bei Anwendung einer derartigen Führung als Stuhlsäule ergibt sich infolge außermittiger Belastung eine Biegebeanspruchung, wodurch Verkantungen zwischen der Zylinderaußenfläche und dem Standrohr auftreten, die sich durch hohe Losbrechkkräfte sowie erhöhte Reibung und damit hohe Axialkräfte auf die Führung auswirken. Diese Schwierigkeiten treten auch bei nicht genauer Fluchtung der Gasfeder zum Standrohr auf, wo durch eine aufwendige Nacharbeit erforderlich wird. Nachteilig ist ferner, daß beim Höhenverstellen und bei der Drehbewegung eines mit dem Gasfederzylinder verbundenen Stuhlsitzes relativ zu dem mit einem Stuhlfuß vereinigten Standrohr durch die Reibung und Kantenpressung ein erhöhter Verschleiß der Führungsbuchse auftritt.

Aufgabe der Erfindung

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es ein Teleskopgerät, insbesondere zur Anwendung als Stuhlsäule zu schaffen, bei dem ein einwandfreies Gleiten und Drehen des inneren Teleskopteils relativ zu dem äußeren Teleskopteil ermöglicht und damit axiale Bewegungswiderstände wesentlich verringert sind. Fluchtungsfehler sollen ausgeglichen werden, ohne daß eine höhere Reibung oder Kantenpressung entsteht. Über eine sehr lange Betriebsdauer soll der Verschleiß der beteiligten Elemente möglichst gering sein. Der Zusammenbau des Teleskopgeräts soll vereinfacht werden.

Das Wesen der Erfindung

Die Erfindung geht aus von einem Teleskopgerät umfassend ein äußeres Teleskopteil mit einem Hohlraum, der eine Achse hat, ein von dem Hohlraum wenigstens teilweise aufgenommenes inneres Teleskopteil mit einer äußeren Führungsfläche, welches in Richtung der Achse relativ zu dem äußeren Teleskopteil linear und im wesentlichen taumelfrei beweglich ist und eine in das äußere Teleskopteil eingesetzte, ringförmige Führungseinheit mit einer inneren Führungsflächenanordnung zur Anlage an der äußeren Führungsfläche des inneren Teleskopteils.

Dabei ist vorgesehen, daß mindestens ein innerer Führungsflächenabschnitt der inneren Führungsflächenanordnung an einem Führungsringkörper ausgebildet ist, welcher universalgelenkig an einer Trägerhülse der Führungseinheit gelagert ist.

Da das innere Teleskopteil innerhalb des äußeren Teleskopteils taumelfrei beweglich sein soll, muß mit zwei in axialer Richtung beabstandeten Führungsstellen zwischen der äußeren Führungsfläche und der inneren Führungsflächenanordnung gerechnet werden. Diese Führungsstellen sind Zylinderflächen und müssen im Hinblick auf eine einwandfreie, reibungsarme Führung in möglichst genauer, axialer Flucht liegen. Wenn nun entsprechend der Erfindung mindestens ein innerer Führungsflächenabschnitt der inneren Führungsflächenanordnung an einem Führungsringkörper ausgebildet ist, welcher universalgelenkig an einer Trägerhülse der Führungseinheit gelagert ist, so stellen sich die beiden axial beabstandeten Führungsstellen selbsttätig auf annähernd genaue Flucht ein, so daß eine einwandfreie Führung ohne wesentliche Verkantungsreibung gewährleistet ist.

Der Führungsringkörper kann in einer Innenumfangsnut an der Innenseite der Trägerhülse aufgenommen sein.

Um eine von Rückstellkräften freie, universalgelenkige Lagerung des Führungsringkörpers in der Trägerhülse zu erhalten, kann man die Umfangsnut mit einer Hohlkugelteilfläche ausführen und den Führungsringkörper mit einer teilkugelförmigen Außenoberfläche versehen, welche an der Hohlkugelteilfläche anliegt.

Um den Führungsringkörper leicht in die Trägerhülse einbauen zu können wird vorgesehen, daß die Trägerhülse aus zwei Halbschalen gebildet ist, welche nach Aufnahme des Führungsringkörpers in den Hohlraum eingeschoben und dadurch zusammengehalten sind.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform sind innerhalb der Trägerhülse in axialem Abstand zwei Führungsringkörper angeordnet, deren jeder gegenüber der Trägerhülse universalgelenkig gelagert ist. Bei dieser Ausführungsform ist eine einwandfreie Axialflucht auf zwei zylindrischen Führungsflächenabschnitten gewährleistet, da sich diese Führungsflächenabschnitte selbsttätig gegeneinander in genaue Achsflucht zentrieren lassen. Damit ist gewährleistet, daß die äußere Führungsfläche des inneren Teleskopteils in zwei in axialer Richtung beabstandeten Zylinderflächen reibungs-

arm geführt ist.

Eine andere einfache Möglichkeit des Einbaus eines, oder mehrerer Führungsringkörper in eine Trägerhülse ergibt sich dadurch, daß die Trägerhülse auf einem Teilabschnitt ihrer axialen Länge mit an einem Ende offenen Schlitzten versehen ist und daß die Innenumfangsnut in diesem Teilabschnitt ausgebildet ist. Der Führungsringkörper kann dann in die Innenumfangsnut unter Spreizung des geschlitzten Abschnitts der Trägerhülse eingeschnappt werden.

Die Trägerhülse kann aus Kunststoff oder Metall, insbesondere Leichtmetall ausgebildet sein, insbesondere in Form eines Spritzgußkörpers.

Der Führungsringkörper besteht bevorzugt aus Metall, oder Sintermetall und kann auf seiner Innenoberfläche eine Beschichtung aus gleitfähigem Werkstoff tragen. Diese Beschichtung aus gleitfähigem Werkstoff muß nicht unmittelbar auf der Innenoberfläche des Führungsringkörpers angebracht werden, sondern kann auch auf der Innenfläche einer Gleitbuchse angeordnet sein, welche mit ihrer Außenfläche in den Führungsringkörper eingesetzt ist.

Das äußere Teleskopteil kann etwa von einem Standrohr einer Stuhlsäule gebildet sein, welches an seinem unteren Ende einen Boden besitzt und an seinem oberen Ende offen ist, während andererseits das innere Teleskopteil von einem Mantelrohr einer Gasfeder gebildet sein kann, welche eine an dem Boden des Standrohrs axial befestigte Kolbenstange aufweist.

Bei solchen Standrohren ist es unerwünscht, die Gasfederkolbenstange zur radialen Festlegung der Gasfeder heranzuziehen. Es ist deshalb notwendig, das Mantelrohr der Gasfeder in der Führungseinheit an zwei in axialem Abstand befindlichen Führungsstellen zu führen. Bevorzugt wird jede dieser Führungsstellen von einem universalgelenkig in der Trägerhülse gelagerten Führungsringkörper gebildet. Es ist aber grundsätzlich auch denkbar, nur eine der Führungsstellen von einem universalgelenkig gelagerten Führungsringkörper zu bilden, vorzugsweise die obere Führungsstelle und die andere Führungsstelle als eine an der Trägerhülse starr angeordnete, in axialer Richtung möglichst kurze zylindrische Führungsfläche auszubilden. Um die Einleitung von Biegekräften in den aus dem Mantelrohr und der Kolbenstange gebildeten Stabkörper zu vermeiden empfiehlt es sich, die Kolbenstange an dem Boden des Standrohrs mit radialem Spiel zu befestigen.

Die verschiedenen neuen Merkmale der Erfindung werden insbesondere in den angeführten Patentansprüchen herausgestellt. Diese Patentansprüche sind ein Teil der Offenbarung. Zum besseren Verständnis der Erfindung, ihrer Vorteile und ihrer spezifischen Wirkungen, wird auf die beigefügten Zeichnungen Bezug genommen und auf die Beschreibung dieser Zeichnungen, in denen bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Die Erfindung wird nun im Detail unter Bezugnah-

me auf die in den Zeichnungen dargestellte Ausführungsform beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Stuhlsäule;
- Fig. 2 einen Teilschnitt durch das Standrohr und die in das Standrohr eingesetzte Führungseinheit;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Führungseinheit;
- Fig. 4 einen Schnitt entsprechend demjenigen der Fig. 2, durch eine weitere Ausführungsform einer Führungseinheit und
- Fig. 5 die Draufsicht auf die Führungseinheit gemäß Fig. 4.

In Fig. 1 ist eine Stuhlsäule gezeigt, die eine willkürlich blockierbare Gasfeder 1 umfaßt. Ein inneres Teleskopteil oder Mantelrohr 2 der Gasfeder 1 ist in einer Führungseinheit 9 geführt, welche in das obere Ende eines äußeren Teleskopteils oder Standrohrs 8 eingepreßt ist. Die Gasfeder 1 besitzt eine Kolbenstange 3, die mit ihrem unteren Ende an einem Boden 8a des Standrohrs 8 drehbar, axial fest und mit radialem Spiel gelagert ist. Das Mantelrohr 2 besitzt an seinem oberen Ende einen konischen Befestigungsabschnitt 2a, welcher in eine entsprechend konische Hohlrinne eines Stuhlsitzes eingeführt werden kann. Das Standrohr 8 besitzt an seinem unteren Ende einen konischen Abschnitt 8b, welcher in eine entsprechend konische Bohrung eines Stuhlfußes eingeführt werden kann. Die Kolbenstange 3 ist innerhalb der Gasfeder 1 mit einem Kolben 4 verbunden, welcher zwei Arbeitsräume 5 und 6 innerhalb der Gasfeder voneinander trennt. Die beiden Arbeitsräume 5 und 6 sind wenigstens zum Teil mit unter Druck stehendem Gas gefüllt. Die beiden Arbeitsräume 5 und 6 sind durch eine den Kolben 4 überbrückende Überströmverbindung 20 miteinander verbindbar. Diese Überströmverbindung 20 ist durch eine Ventileinrichtung 7 abgesperrt. Durch axialen Druck auf die Ventileinrichtung 7 kann die Überströmverbindung 20 geöffnet werden, so daß ein Fluidaustausch zwischen den beiden Arbeitsräumen 5 und 6 stattfinden kann. Wenn die Ventileinrichtung 7 geschlossen ist, so ist eine bestimmte Ausschublänge der Gasfeder 1 eingestellt. Um die Ausschublänge zu verändern, muß die Ventileinrichtung 7 geöffnet werden. Dann sucht das Druckmedium innerhalb der Arbeitskammern 5 und 6 die Kolbenstange 3 aus der Gasfeder auszuschieben, bis die Ventileinrichtung 7 wieder geschlossen wird. Ein Teil der Arbeitsräume 5 und 6 kann auch von Flüssigkeit erfüllt sein.

Beim Höhenverstellen des Mantelrohrs 2 gegenüber dem Standrohr 8 gleitet das Mantelrohr 2 in der Führungseinheit 9. Ein Gleiten findet auch dann statt, wenn durch Wechselbelastung auf dem Stuhlsitz das Druckgas innerhalb des Arbeitsraums 6 mehr oder minder stark komprimiert wird.

Die Führungseinheit 9 ist in Fig. 2 und 3 im Detail dargestellt. Sie umfaßt eine Trägerhülse 10, die sich aus zwei Teilschalen 10a und 10b zusammensetzt. An der Innenseite der Trägerhülse 10 sind in axialem Abstand voneinander zwei Innenumfangsnuten 12 ausgebildet, die jeweils eine Hohlkugelfläche 13 besitzen. In die Innenumfangsnut 12 ist ein Führungsringkörper 11 eingesetzt, welcher eine teilkugelförmige

Außenoberfläche besitzt. In den Führungsringkörper II ist eine Gleitbuchse 14 eingesetzt, welche eine Kunststoffbeschichtung 15 trägt. Die Innenumfangsfläche der Kunststoffbeschichtung 15 hat einen kleineren Radius als die Innenumfangsfläche der Trägerhülse 10.

Bei der Montage wird wie folgt vorgegangen. Das Mantelrohr 2 der Gasfeder 1 wird durch die beiden Führungsringkörper II hindurchgesteckt. Die Führungsringkörper werden sodann in die Innenumfangsnuten 12 der einen Halbschale 10a eingelegt.

Die andere Halbschale 10b wird aufgelegt unter Vervollständigung der Trägerhülse 10. Die Trägerhülse 10 wird sodann in das Standrohr 8 eingeschoben, wobei das untere Ende der Kolbenstange 3 den Boden 8a des Standrohrs 8 durchsetzt. Nunmehr wird das untere Ende der Kolbenstange 3 an dem Boden 8a durch einen Sicherungsring 21 befestigt.

Wie aus Fig. 1 erkennbar, hat das untere Ende der Kolbenstange 3 in dem Boden 8a radiales Spiel. Die Führungsringkörper II fluchten sich beim Einlegen des Mantelrohrs 2 selbsttätig aus. Sind sie einmal ausgefluchtet, so ist das Mantelrohr 2 biegesteif und taumelfrei von der Trägerhülse 10 und damit von dem Standrohr 8 aufgenommen. Da die Kolbenstange 3 in dem Boden 8a radiales Spiel hat, besteht keine Möglichkeit der Biegemomentenwirkung auf die Kolbenstange 3, auch dann nicht, wenn der Stuhlsitz außermittig belastet wird. Da die Führungsringkörper II mit ihren Kunststoffgleitschichten 15 zwangsfrei an dem Mantelrohr 2 anliegen, ist eine reibungsarme Führung gewährleistet. Etwaige temperaturbedingte Ausdehnungen der Trägerhülse 10 beeinflussen die Führungseigenschaften nicht. Da die Führungsringkörper II aus Metall, insbesondere Stahl, oder Sintermetall bestehen, bleibt der Innendurchmesser der Gleitschichten 15 im wesentlichen konstant.

Die Führungseinheit 109 nach den Fig. 4 und 5 unterscheidet sich von der Führungseinheit 9 nach den Fig. 1 bis 3 im wesentlichen dadurch, daß ein einziger Führungsringkörper III universalgelenkig in eine Innenumfangsnut 112 bzw. in deren Hohlkugelteilfläche 113 eingesetzt ist. Die Trägerhülse 110 besitzt einen geschlossenen Ringabschnitt 117, und oberhalb des geschlossenen Ringabschnitts 117 Schlitze 119, welche Federzungen 119a bilden. Dank dieser Schlitze 119 kann der obere Teilabschnitt der Trägerhülse 110 durch Eindrücken des Führungsringkörpers III von oben gespreizt werden, bis der Führungsringkörper III in die Innenumfangsnut 112 einschnappt. Der Führungsringkörper III ist bei dieser Ausführungsform unmittelbar mit einer gleitgünstigen Kunststoffschicht 115 beschichtet. Bei dieser Ausführungsform kann das Mantelrohr neben seiner Führung in dem Führungsringkörper III noch eine direkte Führung in dem geschlossenen Ringabschnitt 117 besitzen. Auf diese Weise wird wiederum eine taumelfreie Führung des Mantelrohrs gewonnen. Da sich der Führungsringkörper III auch hier selbst einstellen kann, wird auch hier eine reibungsarme Führung erhalten.

Es wurden spezielle Ausführungsformen der Erfindung dargestellt und beschrieben um die Verwendbarkeit des Erfindungsprinzips zu erläutern.

Es wird jedoch darauf hingewiesen, daß die Erfindung auch auf andere Weise verwirklicht werden kann, ohne daß von dem in den Ansprüchen definierten Prinzip abgewichen wird.

Die Bezugszeichen in den Ansprüchen dienen nur zur Erleichterung des Verständnisses und sind nicht als Beschränkung zu verstehen.

Patentansprüche

1. Teleskopgerät, umfassend
ein äußeres Teleskopteil (8) mit einem Hohlraum, der eine Achse hat,
ein von dem Hohlraum wenigstens teilweise aufgenommenes inneres Teleskopteil (2) mit einer äußeren Führungsfläche, welches in Richtung der Achse relativ zu dem äußeren Teleskopteil (8) linear und im wesentlichen taumelfrei beweglich ist
und
eine in das äußere Teleskopteil (8) eingesetzte, ringförmige Führungseinheit mit einer inneren Führungsflächenanordnung zur Anlage an der äußeren Führungsfläche des inneren Teleskopteils (2),
dadurch gekennzeichnet,
daß mindestens ein innerer Führungsflächenabschnitt der inneren Führungsflächenanordnung an einem Führungsringkörper (II) ausgebildet ist, welcher universalgelenkig an einer Trägerhülse (10) der Führungseinheit (9) gelagert ist.
2. Teleskopteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsringkörper (II) in einer Innenumfangsnut (12) an der Innenseite der Trägerhülse (10) aufgenommen ist.
3. Teleskopgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsnut (12) mit einer Hohlkugelteilfläche (13) ausgeführt ist und daß der Führungsringkörper (II) eine teilkugelförmige Außenoberfläche besitzt, welche an der Hohlkugelteilfläche (13) anliegt.
4. Teleskopgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerhülse (10) aus zwei Halbschalen (10a, 10b) gebildet ist, welche nach Aufnahme des Führungsringkörpers (II) in den Hohlraum eingeschoben und dadurch zusammengehalten sind.
5. Teleskopgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Halbschalen (10a, 10b) in den Hohlraum eingepreßt sind.
6. Teleskopgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der Trägerhülse (10) in axialem Abstand zwei Führungsringkörper (II) angeordnet sind.
7. Teleskopgerät nach einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerhülse (110) auf einem Teilabschnitt ihrer axialen Länge mit an einem Ende offenen Schlitzen (119) versehen ist und daß die Innenumfangsnut (112) in diesem Teilabschnitt ausgebildet ist.
8. Teleskopgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerhülse (10) aus Kunststoff ausgebildet ist.
9. Teleskopgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerhülse (10) aus Metall, insbesondere Leichtmetall ausgebildet ist.

10. Teleskopgerät nach einem der Ansprüche I bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsringkörper (II) aus Metall oder Sintermetall hergestellt ist.

11. Teleskopgerät nach einem der Ansprüche I bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsringkörper (II) auf seiner Innenoberfläche eine Beschichtung (I5) aus gleitfähigem Werkstoff trägt.

12. Teleskopgerät nach Anspruch II, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung (I5) aus gleitfähigem Werkstoff auf der Innenfläche einer Gleitbuchse (I4) angeordnet ist, welche mit ihrer Außenfläche in den Führungsringkörper (II) eingesetzt ist.

13. Teleskopgerät nach einem der Ansprüche I bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Teleskopteil (8) von einem Standrohr (8) einer Stuhlsäule gebildet ist, welches an seinem unteren Ende einen Boden (8a) besitzt und an seinem oberen Ende offen ist und daß das innere Teleskopteil von einem Mantelrohr (2) einer Gasfeder (I) gebildet ist, welche eine an dem Boden (8a) axial befestigte Kolbenstange (3) aufweist.

14. Teleskopgerät nach Anspruch I3, dadurch gekennzeichnet, daß die ringförmige Führungseinheit (9) zwei in Achsrichtung beabstandete Führungsringkörper (II) aufweist und daß die Kolbenstange (3) an dem Boden (8a) mit radialem Spiel befestigt ist.

Revendications

1. Dispositif télescopique, comprenant une partie télescopique extérieure (8) avec une cavité, qui possède un axe, une partie télescopique intérieure (2) reçue au moins partiellement dans la cavité et munie d'une surface de guidage extérieure, qui est mobile, linéairement et sensiblement sans nutation, dans le sens de l'axe par rapport à la partie télescopique extérieure (8), et une unité de guidage de forme annulaire, insérée dans la partie télescopique extérieure (8), pour l'application contre la surface de guidage extérieure de la partie télescopique intérieure (2), caractérisé en ce qu'au moins un tronçon de surface de guidage de l'ensemble de surface de guidage intérieure est formé sur un corps annulaire de guidage (11) qui est monté par joint universel sur une douille porteuse (10), de l'unité de guidage (9).

2. Dispositif télescopique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps de guidage annulaire (11) est reçu dans une rainure périphérique intérieure (12) sur le côté intérieur de la douille porteuse (10).

3. Dispositif télescopique selon la revendication 2, caractérisé en ce que la rainure périphérique (12) est réalisée avec une face partielle de sphère creuse (13), et en ce que le corps de guidage (11) possède une surface extérieure en forme de sphère partielle, qui s'applique contre la face partielle de sphère creuse (13).

4. Dispositif télescopique selon la revendication 3, caractérisé en ce que la douille porteuse (10) est constituée de deux demi-coques (10a, 10b) qui, après réception du corps annulaire de guidage (11), sont enfilées dans la cavité et ainsi maintenues en-

semble.

5. Dispositif télescopique selon la revendication 4, caractérisé en ce que les deux demi-coques (10a, 10b) sont enfoncées par pression dans la cavité.

5 6. Dispositif télescopique selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que deux corps annulaires de guidage (11) sont disposés à distance axiale à l'intérieur de la douille porteuse (10).

10 7. Dispositif télescopique selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la douille porteuse (110) est munie sur un tronçon partiel de sa longueur axiale de fentes (119) ouvertes à une extrémité, et en ce que la rainure périphérique intérieure (112) est formée dans ce tronçon partiel.

15 8. Dispositif télescopique selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la douille porteuse (10) est réalisée en matière synthétique.

20 9. Dispositif télescopique selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la douille porteuse (10) est réalisée en métal, notamment en métal léger.

25 10. Dispositif télescopique selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le corps annulaire de guidage (11) est réalisé en métal ou en métal fritté.

30 11. Dispositif télescopique selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le corps annulaire de guidage (11) porte sur sa surface intérieure un revêtement (15) en matériau favorisant le glissement.

35 12. Dispositif télescopique selon la revendication 11, caractérisé en ce que le revêtement (15) en matériau favorisant le glissement est disposé sur la face intérieure d'une douille coulissante (14), qui est incorporée par sa face extérieure dans le corps annulaire de guidage (11).

40 13. Dispositif télescopique selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que la partie télescopique extérieure (8) est constituée par un montant tubulaire (8) d'un piètement de siège, montant qui possède à son extrémité inférieure un fond (8a) et qui est ouvert à son extrémité supérieure, et en ce que la partie télescopique intérieure est constituée par un tube d'enveloppe (2) d'un ressort à gaz (1) qui présente une tige de piston (3) fixée axialement sur le fond (8a).

45 14. Dispositif télescopique selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'unité de guidage de forme annulaire (9) présente deux corps annulaires de guidage (11) distants dans le sens axial, et en ce que la tige de piston (3) est fixée avec jeu radial sur le fond (8a).

Claims

55 1. A telescopic apparatus comprising an outer telescopic part (8) with a cavity having an axis, an inner telescopic part (2) at least partially accommodated by the cavity with an outer guide surface which is adapted for movement in an axial direction in relation to the outer telescopic part (8) in a linear and substantially wobble-free manner and an annular guide unit inserted into the outer telescopic part (8) and with an internal guide surface arrangement adapted to abut on the external guide surface of the

60

65

inner telescopic part (2), characterised in that at least one inner guide surface portion of the inner guide surface arrangement is formed on a guide ring body (11) which is mounted in the manner of a universal joint on a carrier sleeve (10) of the guide unit (9).

and in that the piston rod (3) is secured with a radial clearance to the end piece (8a).

2. A telescopic part according to Claim 1, characterised in that the guide ring body (11) is accommodated in an internal peripheral groove (12) on the inside of the carrier sleeve (10).

3. A telescopic apparatus according to Claim 2, characterised in that the peripheral groove (12) is made with a surface (13) of partially hollow spherical form and in that the guide ring body (11) comprises a partially spherical external surface which rests on the surface (13) of partially hollow spherical form.

4. A telescopic apparatus according to Claim 3, characterised in that the carrier sleeve (10) comprises two half-shells (10a, 10b) which, after receiving the guide ring body (11), are pushed into the cavity and are thus held together.

5. A telescopic apparatus according to Claim 4, characterised in that the two half-shells (10a, 10b) are pressed into the cavity.

6. A telescopic apparatus according to one of Claims 1 to 5, characterised in that two guide ring bodies (11) are disposed with axial spacing within the carrier sleeve (10).

7. A telescopic apparatus according to one of Claims 2 and 3, characterised in that the carrier sleeve (110) is, on a portion of its axial length, provided with slots (119) which are open at one end and in that the internal peripheral groove (112) is formed in this portion.

8. A telescopic apparatus according to one of Claims 1 to 7, characterised in that the carrier sleeve (10) is constructed from synthetic plastics material.

9. A telescopic apparatus according to one of Claims 1 to 7, characterised in that the carrier sleeve (10) is constructed from metal, particularly light metal.

10. A telescopic apparatus according to one of Claims 1 to 9, characterised in that the guide ring body (11) is produced from metal or sintered metal.

11. A telescopic apparatus according to one of Claims 1 to 10, characterised in that the guide ring body (11) has on its internal surface a coating (15) of slip-favouring material.

12. A telescopic apparatus according to Claim 11, characterised in that the coating (15) of slip-favouring material is disposed on the internal surface of a plain bush (14), the external surface of which is inserted into the guide ring body (11).

13. A telescopic apparatus according to one of Claims 1 to 12, characterised in that the outer telescopic part (8) is formed by an upright tube (8) of a chair column which has at its bottom end an end piece (8a) while it is open at its top end and in that the inner telescopic part is formed by a jacket tube (2) of a gas-filled spring (1) comprising a piston rod (3) which is axially fixed to the end piece (8a).

14. A telescopic apparatus according to Claim 13, characterised in that the annular guide unit (9) comprises two axially spaced apart guide ring bodies (11)

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

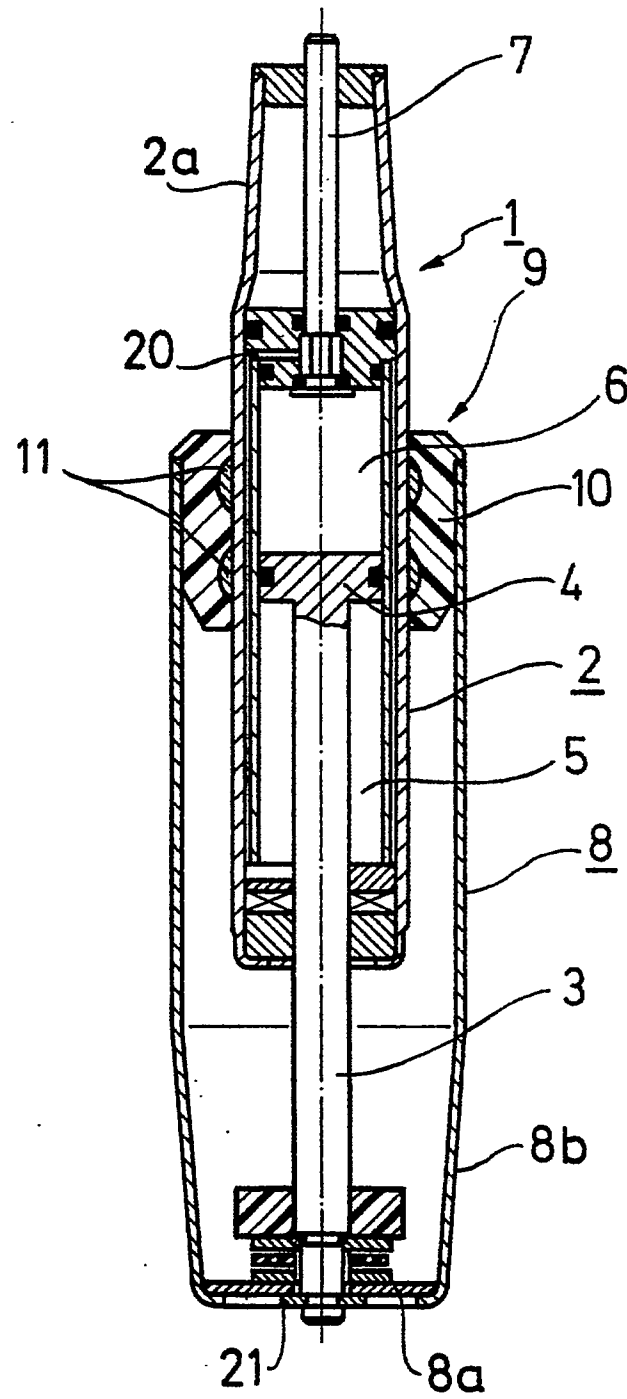


Fig. 2

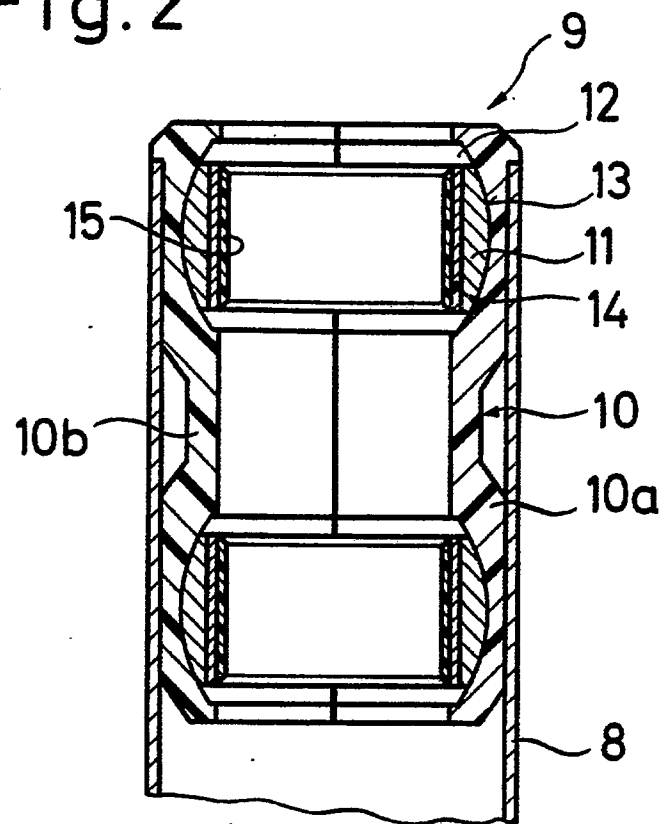


Fig. 3

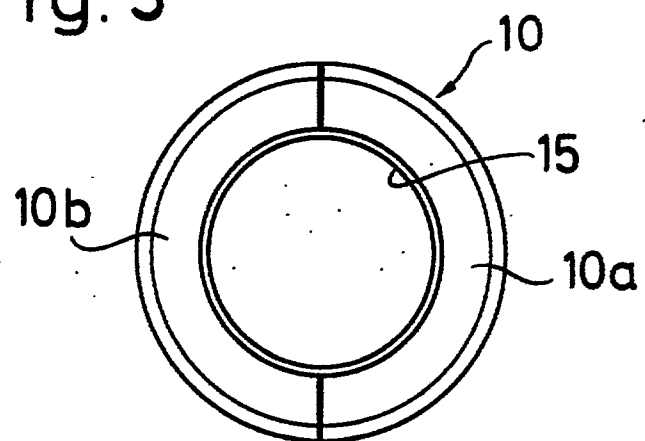


Fig.4

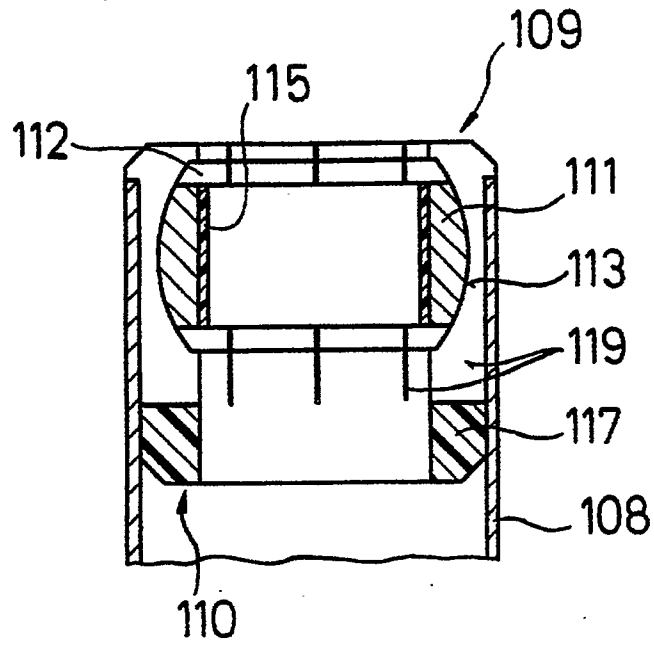


Fig.5

