

(19)



(11)

EP 1 845 822 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.11.2013 Patentblatt 2013/47

(51) Int Cl.:
A47C 3/30 (2006.01) A47C 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06706631.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/000969

(22) Anmeldetag: **03.02.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/082083 (10.08.2006 Gazette 2006/32)

(54) **TRAGELEMENT FÜR SITZMÖBEL**

SUPPORT ELEMENT FOR SEATING FURNITURE

ELEMENT DE SUPPORT POUR SIEGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(72) Erfinder: **Glöckl, Josef**
85551 Kirchheim b. München (DE)

(30) Priorität: **03.02.2005 DE 202005001741 U**
03.02.2005 DE 102005005089

(74) Vertreter: **Sperling, Rüdiger**
Staeger & Sperling
Partnerschaftsgesellschaft
Sonnenstrasse 19
80331 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 1 170 615 FR-A- 1 341 308
FR-A- 1 344 062 US-A- 3 304 043
US-A- 4 858 880

(73) Patentinhaber: **Glöckl, Josef**
85551 Kirchheim b. München (DE)

EP 1 845 822 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 ein Tragelement für ein Sitzmöbel, insbesondere für einen Bürostuhl, wobei das Sitzmöbel ein Sitzteil mit einem Anschlusselement aufweist, und das Tragelement ein Fußteil aufweist. Außerdem betrifft die Erfindung ein Sitzmöbel, insbesondere einen Bürostuhl, mit dem Tragelement.

[0002] Bei Personen, die viel Zeit im Sitzen verbringen, kommt es auf Grund fehlender Bewegung häufig zu einer Degeneration der Rückenmuskulatur und zu Haltungsschäden. Daraus resultieren Rückenschmerzen und unter Umständen ernsthafte gesundheitliche Probleme. Davon besonders betroffen sind Personen, die beruflich eine Tätigkeit im Sitzen ausüben. Durch die Beschäftigung, zum Beispiel an einem Computer, wird nicht durchgehend eine bewusste Sitzposition eingenommen. Zudem ist die Beweglichkeit herkömmlicher Bürostühle im wesentlichen auf die Höhenverstellung mittels einer Gasfeder und die Federung der Rückenlehne beschränkt. Ein dynamisches Sitzen ist nur sehr begrenzt möglich.

[0003] Aus diesem Grund wurden ergonomische Sitzmöbel entwickelt, mit deren Hilfe der Benutzer eine günstigere Sitzhaltung einnehmen kann. Außerdem erlauben einige dieser Sitzmöbel Bewegungen, wodurch ein Training und eine Stärkung der Rückenmuskulatur während des Sitzens erreicht sowie eine einseitige Belastung des Rückens verhindert werden kann.

[0004] So sind aus dem Stand der Technik ergonomische Sitzmöbel bekannt, die Bewegungen des Sitzteils mit einer Reihe unterschiedlicher Freiheitsgrade erlauben. Der Sitz kann dazu beispielsweise über eine Feder mit einem Standbein oder einer Standfläche verbunden sein, wobei die Feder eine vertikale federnde Bewegung oder eine seitliche Neigung des Sitzes zulässt.

[0005] Die Druckschrift EP 1 106 111 A1 zeigt einen Barhocker mit einer Rückstellvorrichtung. Zwischen einem Sitzteil und einem Fußteil sind ein Zwischenteil mit einer zentralen Säule sowie eine Federkonstruktion angeordnet. Das Zwischenteil ist an seinem unteren Ende im Fußteil kippbar und rückstellbar gehalten. Die Rückstellvorrichtung, die den Sitz aus einer seitlichen Neigung wieder in die Grundposition zurückbringt, ist als Schwingmetall ausgebildet. Die Rückstellkraft kann durch Vorspannung mit Hilfe einer Einstellmutter eingestellt werden.

[0006] Der Benutzer des Barhockers kann dynamische Pendel- und Schwingbewegung durchführen. Durch die kontinuierliche Veränderung der Sitzhaltung wird ein ergonomisch günstiger Effekt erreicht.

[0007] Allerdings sind die gezeigten mechanischen Systeme, die ein derart flexibles dynamisches Sitzen ermöglichen, in der Regel in der Herstellung aufwendig und teuer. Ein unkompliziertes Nachrüsten vorhandener Bürostühle mit diesen Systemen ist zudem nicht praktikabel.

[0008] Es wäre ferner wünschenswert, eine schnelle und unkomplizierte optimale Einstellung der Rückstell-

kräfte zu ermöglichen. Insbesondere bei Bürostühlen, die von mehreren Personen abwechselnd benutzt werden sollen, ist eine rasche Verstellmöglichkeit erforderlich.

[0009] Ausgehend davon ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Tragelement für einen Bürostuhl bereitzustellen, das weiche pendelnde Bewegungen des Sitzteils gegenüber dem Fußteil und somit ein dynamisches und ergonomisch günstiges Sitzen ermöglicht. Das Tragelement soll außerdem für eine Nachrüstung an bestehenden Bürostühlen geeignet sein; und eine möglichst einfache und individuelle Einstellung der Rückstellkräfte erlauben.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Verbindungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Sitzmöbel mit den Merkmalen des Anspruchs 19.

[0011] Bei dem erfindungsgemäßen Tragelement für ein Sitzmöbel, insbesondere für einen Bürostuhl, wobei das Sitzmöbel ein Sitzteil mit einem Anschlusselement und ein Fußteil aufweist, wird das Fußteil mittels eines elastischen Rückstellelements verkippbar und rückstellbar am Anschlusselement gehalten.

[0012] Insbesondere weist das Fußteil ein Anschlussteil auf, das wenigstens teilweise von dem elastischen Rückstellelement umgriffen wird, um das Fußteil am Anschlusselement zu halten. Auf diese Weise kann eine kardanische Aufhängung realisiert werden.

[0013] Das elastische Rückstellelement ist bevorzugt so ausgebildet, dass das Anschlussteil des Fußteils vom elastischen Rückstellelement eingeklemmt werden kann.

[0014] Das elastische Rückstellelement ist insbesondere zwischen einem oberen Anschlagelement und dem Anschlussteil des Fußteils, und zwischen einem unteren Anschlagelement und dem Anschlussteil des Fußteils angeordnet.

[0015] Die Anschlagelemente können am Anschlussteil des Sitzteils befestigt sein. Die Verbindung kann starr sein. Allerdings kann auch wenigstens eines der Anschlagelemente höhenverstellbar am Anschlusselement befestigt sein.

[0016] Das Anschlussteil des Sitzteils wird insbesondere als ein sich nach unten erstreckendes Standrohr ausgebildet sein.

[0017] Das Anschlussteil des Fußteils steht bevorzugt mit der Außenseite des elastischen Rückstellelements in Kontakt. Jedoch ist bei einer geeigneten Ausbildung des Tragelements auch ein Umgreifen des Anschlussteils von außen her möglich.

[0018] Das elastische Rückstellelement kann wenigstens zwei sich nach außen hin erstreckende Flansche umfassen, zwischen denen das Anschlussteil des Fußteils angeordnet ist. Damit wird insbesondere ein Kontakt mit den Anschlagelementen verhindert.

[0019] Das elastische Rückstellelement umfasst insbesondere wenigstens zwei separate Teile, die jeweils gewinkelt ausgebildet sind, wobei das Anschlussteil des Fußteils in den gewinkelten Ausnehmungen anliegt.

Durch diese Ausbildung kann ein etwa mehr beanspruchtes Rückstellelement bei Verschleiß des Elements einfach ausgetauscht werden. Außerdem kann für ein mehr beanspruchtes Element eine robustere Gummimischung verwendet werden.

[0020] Das elastische Rückstellelement weist bevorzugt wenigstens einen Gummipuffer auf.

[0021] In einer anderen Ausführungsform ist das elastische Rückstellelement einteilig als Hülse mit an beiden Enden angeordneten Abstützschultern ausgebildet und das Anschlussstück des Fußteils liegt in der Ausnehmung zwischen den Schultern an. Der einteilige Gummipuffer kann mit einer oder mehreren Einbuchtungen versehen sein, in die das Gummimaterial bei einem Belastungszustand ausweichen könnte.

[0022] Das elastische Rückstellelement kann wenigstens aus einem Elastomer, insbesondere Polyurethan oder Naturgummi, hergestellt sein. Das Material kann auch mit einer schraubenförmigen Druckfeder vergossen werden.

[0023] Das elastische Rückstellelement weist Hohlräume im Material und/oder Ausnehmungen an den Kontaktflächen zu benachbarten Komponenten auf, um eine Veränderung der Form des elastischen Elements zu ermöglichen. Bei einer Belastung des Sitzteils kann auf diese Weise Material in die Hohlräume verdrängt werden. Die Ausnehmungen können so ausgebildet werden, dass eine gezielte Bewegung und eine Rückstellkraft für ein ergonomisch günstiges Sitzen ermöglicht wird.

[0024] Das Tragelement weist insbesondere Mittel zum Einstellen und zur Veränderung der Rückstellkraft des elastischen Rückstellelements auf.

[0025] Das Tragelement umfasst bevorzugt eine Betätigungseinrichtung zum Einstellen und zur Veränderung der Rückstellkraft des elastischen Rückstellelements. Insbesondere kann die Rückstellkraft des elastischen Rückstellelements kontinuierlich eingestellt bzw. verändert werden. Außerdem kann die Rückstellkraft des elastischen Rückstellelements stufenweise eingestellt bzw. verändert werden.

[0026] Die Mittel sind insbesondere zur Veränderung des Abstands zwischen einem oberen Anschlagenelement und einem unteren Anschlagenelement ausgebildet. Der Abstand der Anschlagenelemente ist veränderbar, um das elastische Element einstellbar zu deformieren. Die Veränderung des Abstands der Anschlagenelemente kann beispielsweise durch eine am unteren Ende des starren Elements angeordnete Flügelmutter einstellbar sein. Der Abstand der Anschlagenelemente kann auch durch einen zwischen einem Flansch und einem Anschlagenelement angeordneten Nocken einstellbar sein.

[0027] Die Mittel können alternativ zur Veränderung des Abstands zwischen dem Anschlussstück des Fußteils und dem Anschlusselement des Sitzteils ausgebildet sein. So kann an einem Rohrstück wenigstens ein konisches Element verschiebbar angeordnet sein, um die Rückstellkraft des elastischen Rückstellelements einzustellen bzw. zu verändern. Auch kann der Radius des

starren Elements veränderbar sein, um die Rückstellkraft des elastischen Rückstellelements einzustellen bzw. zu verändern. Die Mittel können auch zum Zusammenpressen des elastischen Rückstellelements von außen her ausgebildet sein.

[0028] Die Aufgabe wird auch gelöst durch ein Sitzmöbel, insbesondere einen Bürostuhl, mit einem Sitzteil und einem Fußteil, wobei das Sitzteil ein Tragelement wie vorher beschrieben aufweist.

[0029] Das Sitzmöbel umfasst insbesondere eine höhenverstellbare Gasfeder, die mit dem Sitzteil verbunden ist.

[0030] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den vorliegenden Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Fig.1 eine Seitenansicht eines Tragelements für einen Bürostuhl im Schnitt;

Fig.2 eine zweite Ausführungsform des Tragelements;

Fig.3 eine Seitenansicht eines Teils einer dritten Ausführungsform des Tragelements;

Fig.4 eine vierte Ausführungsform des Tragelements;

Fig.5a eine fünfte Ausführungsform des Tragelements; und

Fig.5b eine im Tragelement gemäß der fünften Ausführungsform verwendete Schlauchklemme in einer Schnittansicht A-A gemäß Fig.5a.

Fig.5c eine alternative Anordnung der Schlauchklemme am Tragelement.

Fig. 6 eine sechste Ausführungsform des Trag gelenks in der Seitenansicht

Fig. 7 eine siebte Ausführungsform des Trag gelenks in der Seitenansicht

Fig. 8 eine achte Ausführungsform des Trag gelenks in der Seitenansicht

[0031] In Figur 1 ist ein Tragelement 1 für eine hier nicht weiter dargestellte Sitzvorrichtung mit einem Standbein, wie dies von herkömmlichen Bürostühlen bekannt ist, in einer vertikalen Schnittansicht gezeigt.

[0032] Das Tragelement 1 weist ein als Fünfsternfuß ausgebildetes Fußteil auf. Das Fußteil ist über ein Anschlusselement 2 und ein elastisches Element 19, 24 mit einer sich zentral nach unten erstreckenden Rohrstück 8 verbunden. Das Tragelement 1 für das Sitzteil umfasst ein Standrohr 3 und eine höhenverstellbaren Gasfeder 4. Drehbewegungen des Sitzteils gegenüber dem Fußteil 2 können durch den Einsatz eines entsprechenden Lagers ermöglicht werden.

[0033] Die Gasfeder 4 weist in üblicher Weise eine Befestigungsstange 5 auf, deren freies Ende 6 in einem federelastischen Element 7, hier einem Gummizylinder 7, eingebettet ist. Der Gummizylinder 7 ist in ein Rohrstück 8 eingepresst, das an seinem unteren Endbereich einen eingeschweißten Boden 9 aufweist. Durch Betätigung eines Betätigungselements, beispielsweise eines

Hebels, kann die Sitzhöhe variabel eingestellt werden.

[0034] Das Ende der Befestigungsstange 5 drückt bei einer Belastung von oben auf den Gummizylinder 7 und staucht diesen zusammen. Auf diese Weise entsteht die Wirkung einer Tiefenfederung, deren Härte von der Auswahl der Härte des Gummis abhängt. Am oberen Ende des Rohrstücks 8 ist eine Ringscheibe 11 angeschweißt, durch deren kreisrunde Öffnung 12 die Befestigungsstange 5 hindurchgeführt ist. Auf die Ringscheibe 11 ist ein konusförmiges Rohrstück 12 angeschweißt, in welchem das Standrohr 3 eingepresst ist.

[0035] Am unteren Endbereich 14 des Rohrstückes 8 ist ein Außengewinde 15 vorgesehen, auf welches eine Flügelmutter 16 aufgeschraubt ist. Eine zweite Ringscheibe 17 ist auf das Rohrstück 8 geschoben und liegt an der Oberseite der Flügelmutter 16 auf. Zwischen der ersten Ringscheibe 11 bzw. dem Rohrstück 8 und dem Fußteil 2 ist ein flanschförmiger Gummipuffer 19 vorgesehen, der oben eine konisch zulaufende Ringnut 20 und im Kniebereich 21 eine äußere Ringnut 22 aufweist. Ein identischer Gummipuffer 24 ist zwischen der zweiten Ringscheibe 17 bzw. dem Rohrstück 8 und dem unteren Bereich des Fußteils 2 eingeklemmt. Zwischen dem Gummipuffer 24 und dem Fußteil 2 ist zusätzlich eine Gleitscheibe 25 vorgesehen, um die Druckauflage der schmalen Unterseite des Fußteils 2 auf eine größere Fläche zu verteilen. Mittels der Flügelmutter 16 kann der horizontale Federweg der Federung eingestellt werden. Auf diese Weise kann die Einstellung der Rückstellkräfte bei Pendelbewegungen des Sitzteils individuell gewählt werden.

[0036] Jeder der Gummipuffer 19, 24 ist im wesentlichen ringförmig ausgebildet, um das Rohrstück 8 zu umgreifen. Es können jedoch auch Unterbrechungen vorgesehen sein. Die sich nach außen erstreckenden Flansche greifen zwischen die obere Ringscheibe 11 und das Anschlussstück 2 des Fußteils bzw. zwischen die Gleitscheibe 25 und die untere Ringscheibe 17 ein. Das Anschlussstück 2 des Fußteils ist auf diese Weise zwischen den Flanschen eingeklemmt. Dadurch ist eine einfache kardanische Aufhängung realisiert, um eine Bewegung des Sitzteils gegenüber dem Fußteil mit mehreren Freiheitsgraden zu ermöglichen. Außerdem ist der Aufbau einfach. Die Gummipuffer 19, 24 sind leicht auswechselbar oder nachrüstbar.

[0037] Die Gummipuffer 19 und 24 dienen somit als Aufhängung für das am Rohrstück 8 befestigte Standrohr 3. Somit können mit dem Sitz des Bürostuhls Kreis- und Pendelbewegungen durchgeführt werden, was zu einer erheblichen Entlastung und Stärkung des Rückens führt.

[0038] Zwischen dem Sitzteil und dem Fußteil besteht lediglich über die Gummipuffer 19, 24 Kontakt. Das Tragelement 1 federt sowohl vertikale als auch pendelnde Bewegungen des Benutzers ab.

[0039] Das beschriebene Tragelement 1 ist im Aufbau einfach. So sind die Gummipuffer bei Bedarf austauschbar. Außerdem sind vorhandene Bürostühle einfach nachrüstbar. In einer vereinfachten Ausführung kann auf

die Flügelmutter 16 verzichtet werden, wobei dann die zweite Ringscheibe 17 ebenfalls am Rohrstück 8 befestigt ist.

[0040] Die Gummipuffer 19 und 24 und der Gummizylinder 7 bestehen aus einem geeigneten Elastomer, beispielsweise aus Polyurethan (PU) oder Naturkautschuk. Bei der Verwendung von Naturkautschuk wird dieser vorzugsweise mit der Befestigungsstange 5 direkt im Rohrstück 8 vulkanisiert. Das Polyurethan oder der Naturgummi können auch zusammen mit einer schraubenförmigen Druckfeder vergossen werden.

[0041] Durch das Zusammenspiel der Tiefenfederung mit der regulierbaren Pendelbewegung wird eine Bewegung mit einer Vielzahl von Freiheitsgraden ermöglicht. Es versteht sich für den Fachmann, dass das Tragelement 1 besonders kostengünstig produziert werden kann, so dass ein Umrüsten von bestehenden Stühlen, wie Bürostühlen und dergleichen, besonders attraktiv wird. Das Tragelement 1 kann selbstverständlich auch für neue Bürostühle verwendet werden, wobei in diesem Fall das Standrohr 3 direkt an die erste Ringscheibe 1 angeschweißt sein kann. Das konusförmige Rohrstück 12 kann dann entfallen.

[0042] In Figur 2 ist eine weitere Ausführungsform des Tragelements 1 mit einer Verbindungsvorrichtung dargestellt, bei der die Einstellung der Rückstellkräfte bei Pendelbewegungen durch Veränderung des Abstands zwischen einem starr mit dem Rohrstück 8 verbundenen Auflageflansch 26 und einer höhenverstellbaren oberen Ringscheibe 27 erfolgt. Die Höheneinstellung der Ringscheibe 27 am Rohrstück 8 wird mit Hilfe einer Stelleinrichtung bewerkstelligt, von der jedoch in der Figur 2 zur Vereinfachung nur schematisch ein Nocken 28 dargestellt ist. Der Nocken 28 ist beispielsweise zwischen der höhenverstellbaren Ringscheibe 27 und dem Abschlussflansch 30 angeordnet.

[0043] In der in der Figur angedeuteten Stellung des Nockens 28 befindet sich die obere Ringscheibe 27 in ihrer maximalen Höhe am Rohrstück 8. Dies bedeutet, dass die Gummipuffer 19 und 24 maximal entlastet sind. In dieser Einstellung ist eine relativ weiche seitliche Pendelbewegung des Sitzteils gegenüber dem Fußteil möglich.

[0044] Durch Drehen des Nockens 28 mittels einer geeigneten Betätigungsvorrichtung kann die Ringscheibe 27 weiter nach unten verschoben werden, wodurch die Gummipuffer 19 und 24 zusammengepresst werden. Auf diese Weise wird die Rückstellvorrichtung härter eingestellt. Eine Pendelbewegung erfordert dann vom Benutzer dann einen höheren Kraftaufwand. Das Gummilager wird in der Richtung der senkrechten Achse des Rohrstücks 8 zusammengepresst, um die Härte des Gummilagers für die seitliche Pendelbewegung einzustellen.

[0045] Die Darstellung der Höhenverstelleinrichtung durch den Nocken 28 in der Figur 2 ist stark vereinfacht. So können beispielsweise mehrere Nocken an verschiedenen Stellen zwischen der Ringscheibe 27 und dem Abschlussflansch 30 vorgesehen sein. Außerdem wird

in der Regel der Nocken 28 durch Drehen eines Handrades mit einer bestimmten Übersetzung eingestellt werden können, um eine genaue und stufenlose Verformung der Gummipuffer 19 und 24 und der Rückstellkräfte zu ermöglichen. Alternativ ist eine abgestufte Einstellung der Höhenlage der Ringscheibe 27, beispielsweise durch einen zackig ausgebildeten Nocken oder mittels eines Hebels mit Rasterarretierung denkbar.

[0046] Figur 3 zeigt einen Teil eines Tragelements 1 mit einer Einstellmöglichkeit für die Rückstellkraft, wobei der Übersicht halber die Gummipuffer und das Anschlussstück des Fußteils 2 nicht dargestellt sind. In dieser Ausführungsform wird die Härte des Gummilagers durch die Anordnung eines höhenverstellbaren Konus 31 am Rohrstück 8 eingestellt. Zusätzlich kann ein weiterer Konus 32 feststehend oder ebenfalls höhenverstellbar am Rohrstück 8 angeordnet sein. Der untere Konus 32 kann eine eigenständige Bewegung und/oder eine Relativbewegung zum oberen Konus 31 ausführen. Je nach der Höhenlage des Konus/der Koni am Rohrstück 8 werden die (nicht dargestellten) Gummipuffer deformiert, wodurch sich die elastischen Eigenschaften der Rückstellvorrichtung hinsichtlich der seitlichen Auslenkung des Gummilagers verändern. Zur Einstellung und Verstellung der Lage des Konus 31, 32 bzw. der Koni 31, 32 sind dem Fachmann verschiedene Möglichkeiten bekannt, die an dieser Stelle nicht im einzelnen angeführt werden sollen. Als Betätigungselement kann beispielsweise ein Handrad oder ein Hebel mit Rasterarretierung dienen. So ist eine Einstellung der Rückstellkräfte bequem und schnell durchführbar.

[0047] In Figur 4 ist eine weitere Ausführungsform des Tragelements 1 mit der Verbindungsvorrichtung dargestellt. In dieser Ausführungsform sind beide Anschlagflansche 26 und 27 in einem vorgegebenen Abstand voneinander fixiert. Eine Deformation der Gummipuffer 19 und 24 wird hier mittels einer radialen Krafteinwirkung auf die Gummipuffer 19 und 24 bewerkstelligt. Der radiale Abstand eines Wandstücks 33 kann entsprechend einer gewünschten Einstellung der Härte des Gummilagers variabel eingestellt werden. Das Wandstück 33 kann beispielsweise in Form zweier Halbzylinder ausgebildet sein, deren Abstand zueinander veränderbar ist. In Figur 5a ist eine weitere Möglichkeit zur Einstellung der Rückstellkraft des Gummilagers gezeigt. Die Verbindungsvorrichtung weist Schlauchklemmen 34 und 35 auf, die zwischen dem oberen Anschlagflansch 26 und dem Anschlußteil 2 des Fußteils und/ oder dem unteren Anschlagflansch 27 und dem Anschlußteil 2 des Fußteils bzw. der Gleitscheibe 25 angeordnet sind.

[0048] Es wäre auch denkbar, das Anschlussstück 2 des Fußteils so auszubilden, dass sein innerer Radius verstellbar ist, um den Abstand zum Rohrstück 8 zu verstellen. Auf diese Weise könnte das elastische Element von außen her mehr oder weniger zusammengedrückt und so die Rückstellkraft eingestellt werden.

[0049] Eine der in der Ausführungsform gemäß Figur 5a verwendeten Schlauchklemmen 34 im Schnitt A-A ist

in Figur 5b dargestellt. Durch Drehen eines Einstellrads 36 kann der Umfang des Pressrings 37 der Schlauchklemme 34 verändert werden. Bei einer Verkleinerung des Umfangs werden die Gummipuffer 19 und/oder 24 nach innen zusammengequetscht, wodurch sich die Härte des Gummilagers insgesamt einstellen lässt.

[0050] Um nach wie vor eine Pendelbewegung zu ermöglichen, müssen die Schlauchklemmen 34, 35 in vertikaler Richtung relativ flexibel ausgebildet sein. Alternativ könnten die Schlauchklemmen 34, 35 auch flach ausgebildet und beispielsweise in eine Nut 38 in den Gummipuffern 19 bzw. 24 eingepasst sein, wie in Figur 5c verdeutlicht. Da in diesem Fall genügend Bewegungsspielraum zwischen dem Anschlussstück 2 des Fußteils und dem feststehenden Flansch 26 zur Durchführung der Pendelbewegung vorhanden ist, kann die flach ausgebildete Schlauchklemme 34 hier aus einem relativ starren Material bestehen.

[0051] Es ist außerdem denkbar, eine Schlauchklemme am Außenbereich des bügelartigen Anschlussstücks 2 des Fußteils anzuordnen, sofern der oder die Bügel so ausgebildet sind, dass eine radiale Verschiebung möglich ist.

[0052] Insgesamt können die Merkmale, die in Bezug auf die einzelnen Ausführungsbeispiele beschrieben wurden, kombiniert werden, um eine möglichst einfache und genaue Einstellung der Rückstellkräfte zu ermöglichen.

[0053] In Figur 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Tragelements 1 ebenfalls in der Seitenansicht dargestellt. Der obere Bereich mit der Standrohrkonstruktion bis zu der ersten Ringscheibe 11 ist identisch.

[0054] Am unteren Endbereich 14 des Rohrstückes 8 ist auch hier ein Außengewinde 15 vorgesehen, auf welches eine Flügelmutter 16 aufgeschraubt ist. Ebenfalls ist eine zweite Ringscheibe 17 auf das Rohrstück 8 geschoben und liegt an der Oberseite der Flügelmutter 16 auf.

[0055] Zwischen der ersten Ringscheibe 11 bzw. dem Rohrstück 8 und dem Fußteil 2 ist ein flanschförmiger, einteiliger Gummipuffer 19' vorgesehen, der oben und unten eine konisch zulaufende Ringnut 20 und im Kniebereich 21 eine äußere Ringnut 22 aufweist. Zwischen dem Gummipuffer 19' und dem Fußteil 2 ist wie zuvor eine Gleitscheibe 25 vorgesehen, um die Druckauflage der schmalen Unterseite des Fußteils 2 auf eine größere Fläche zu verteilen. Vorzugsweise ist der Gummipuffer 19' symmetrisch ausgebildet und ist somit auf der unteren Seite im Bereich der Gleitscheibe 25 und der Ringscheibe 17 in seiner Formgebung identisch zur oberen Seite. Mittels der Flügelmutter 16 kann auch hier der horizontale Federweg der Federung eingestellt werden. Auf diese Weise kann die Einstellung der Rückstellkräfte bei Pendelbewegungen des Sitzteils individuell gewählt werden.

[0056] Der Gummipuffer 19' ist im Wesentlichen auch hier ringförmig ausgebildet, um das Rohrstück 8 zu um-

greifen. Die sich nach außen erstreckenden Flansche greifen zwischen die obere Ringscheibe 11 und das Anschlussstück 2 des Fußteils bzw. zwischen die Gleitscheibe 25 und die untere Ringscheibe 17 ein. Das Anschlussstück 2 des Fußteils ist auf diese Weise zwischen den Flanschen eingeklemmt. Die Auswirkungen und Funktionen dieses Gummipuffers 19' entsprechen im Wesentlichen der der Gummipuffer 19, 24 aus Figur 1. Der Gummipuffer 19' ist leicht auswechselbar oder nachrüstbar. Zwischen dem Sitzteil und dem Fußteil besteht lediglich über den Gummipuffer 19' Kontakt. Das Tragelement 1 federt ebenfalls sowohl vertikale als auch pendelnde Bewegungen des Benutzers ab. Der Hülseenteil 19" kann aus Gründen der einfachen Montage Längsschlitze geeigneter Länge und Breite aufweisen. ;

[0057] Die Ausführungsform des Tragelements der Figur 7 entspricht bis auf die Formgebung des Gummipuffers 19' der Ausführungsform der Figur 6. Bei diesem einteiligen Gummielement 19' ist im Bereich zwischen dem Anschlussstück 2 und dem Rohrstück 8 eine zusätzliche Einbuchtung des einteiligen Gummipuffers 19' vorgesehen. Sämtliche Auswirkungen auf den Benutzer und die Einstellungsmöglichkeiten der Rückstellkräfte entsprechen im Wesentlichen der vorangegangener Ausführungsformen.

[0058] Die Ausführungsform des Tragelements 1 der Figur 8 entspricht ebenfalls bis auf die Formgebung des Gummipuffers 19' der Ausführungsform der Figur 6. Bei diesem einteiligen Gummipuffer 19' ist im Bereich zwischen dem Anschlussstück 2 und dem Rohrstück 8 nur eine, sich von dem Kniebereich 21 bis zu der Gleitscheibe 25 erstreckende Einbuchtung des einteiligen Gummipuffers 19' vorgesehen. Sämtliche Auswirkungen auf den Benutzer und die Einstellungsmöglichkeiten der Rückstellkräfte entsprechen im Wesentlichen der vorangegangener Ausführungsformen.

Patentansprüche

1. Tragelement (1) für ein Sitzmöbel, insbesondere für einen Bürostuhl, wobei das Sitzmöbel ein Sitzteil mit einem Anschlusselement (3) aufweist, und das Tragelement ein Fußteil aufweist, wobei das Fußteil mittels eines elastischen Rückstellelements (19, 19', 24) verkipptbar und rückstellbar am Anschlusselement (3) gehalten wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fußteil ein Anschlussstück (2) aufweist, das wenigstens teilweise von dem elastischen Rückstellelement (19, 19', 24) umgriffen wird, um das Fußteil am Anschlusselement (3) zu halten, wobei das elastische Rückstellelement (19, 19', 24) zwischen einem oberen Anschlagelement (11) und dem Anschlussstück (2) des Fußteils, und zwischen einem unteren Anschlagelement (17) und dem Anschlussstück (2) des Fußteils angeordnet ist.
2. Tragelement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Rückstellelement (19, 19', 24) so ausgebildet ist, dass das Anschlussstück (2) des Fußteils vom elastischen Rückstellelement (19, 19', 24) eingeklemmt werden kann.
3. Tragelement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagelemente (11, 17) am Anschlusselement (3) des Sitzteils befestigt sind.
4. Tragelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement (3) des Sitzteils als ein sich nach unten erstreckendes Standrohr ausgebildet ist.
5. Tragelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussstück (2) des Fußteils mit der Außenseite des elastischen Rückstellelements (19, 19', 24) in Kontakt steht.
6. Tragelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Rückstellelement (19, 19', 24) wenigstens zwei sich nach außen hin erstreckende Flansche umfasst, zwischen denen das Anschlussstück (2) des Fußteils angeordnet ist.
7. Tragelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Rückstellelement (19, 24) wenigstens zwei separate Teile umfasst, die jeweils gewinkelt ausgebildet sind, und das Anschlussstück (2) des Fußteils in den gewinkelten Ausnehmungen anliegt.
8. Tragelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Rückstellelement (19, 19', 24) wenigstens einen Gummipuffer aufweist.
9. Tragelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Rückstellelement (19, 19', 24) wenigstens aus einem Elastomer, insbesondere Polyurethan oder Naturgummi, hergestellt ist.
10. Tragelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Rückstellelement (19, 19', 24) Hohlräume im Material und/oder Ausnehmungen an den Kontaktflächen zu benachbarten Komponenten aufweist, um eine Veränderung der Form des elastischen Elements (19, 19', 24) zu ermöglichen.
11. Tragelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragelement (1) Mittel zum Einstellen und zur Veränderung der Rückstellkraft des elastischen

Rückstellelements (19, 19', 24) ausweist.

12. Tragelement (1) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass

das Tragelement (1) eine Betätigungseinrichtung zum Einstellen und zur Veränderung der Rückstellkraft des elastischen Rückstellelements (19, 19', 24) umfasst.

13. Tragelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass

die Mittel zur Veränderung des Abstands zwischen dem oberen Anschlagelement (11) und dem unteren Anschlagelement (17) ausgebildet sind.

14. Tragelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass

die Mittel zur Veränderung des Abstands zwischen dem Anschlussstück (2) des Fußteils und dem Anschlussstück (3, 33) des Sitzteils ausgebildet sind.

15. Tragelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass

die Mittel zum Zusammenpressen des elastischen Rückstellelements (19, 19', 24) von außen her ausgebildet sind.

16. Tragelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6 oder 8 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass

das elastische Rückstellelement (19') einteilig als Hülse mit an beiden Enden angeordneten Abstützschultern ausgebildet ist und das Anschlussstück (2) des Fußteils in der Ausnehmung zwischen den Schultern anliegt.

17. Sitzmöbel, insbesondere ein Bürostuhl, mit einem Sitzteil und einem Fußteil, dadurch gekennzeichnet, dass

das Sitzteil ein Tragelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist.

18. Sitzmöbel nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Sitzmöbel eine höhenverstellbare Gasfeder (4) umfasst, die mit dem Sitzteil verbunden ist.

Claims

1. Supporting element (1) for a chair, especially for an office chair, wherein the chair has a seating part with a connection element (3), and the supporting element (1) has a foot part, wherein

said foot part is held tiltable and resettable at the connection element (3) via an elastic restoring element (19, 19', 24), **characterized in that**

said foot part has a connection part (2) which is at least partly encompassed by said elastic restoring element (19, 19', 24) in order to hold said foot part at said connection element (3), wherein said elastic restoring element (19, 19', 24) is disposed between an upper stop member (11) and said connection part (2) of said foot part and between a lower stop member (17) and said connection part (2) of said foot part.

2. Supporting element (1) according to claim 1, **characterized in that** said elastic restoring element (19, 19', 24) is designed in a way that said connection part (2) of said foot part can be clamped by the elastic restoring element (19, 19', 24).

3. Supporting element (1) according to claim 1, **characterized in that** said stop elements (11, 17) are fixed at said connection element (3) of said seating part.

4. Supporting element (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said connection element (3) of the seating part is designed as a downwardly extending standpipe.

5. Supporting element (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said connection part (2) of said foot part is in contact with the outer side of said elastic restoring element (19, 19', 24).

6. Supporting element (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said elastic restoring element (19, 19', 24) comprises at least two outwardly extending flanges between which said connection part (2) of said foot part is disposed.

7. Supporting element (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said elastic restoring element (19, 19', 24) comprises at least two separate parts which are designed angled, respectively, and wherein said connection part (2) of said foot part is fitted against the angled recesses.

8. Supporting element (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said elastic restoring element (19, 19', 24) comprises at least one rubber buffer.

9. Supporting element (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said elastic restoring element (19, 19', 24) is made by at least one elastomer, polyurethane or natural rubber.

10. Supporting element (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said elastic restoring element (19, 19', 24) comprises cavities in the material and/or recesses at the contact surfaces between adjacent components to enable a change in shape of the elastic member (19, 19', 24).
11. Supporting element (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said supporting element (1) has means for setting and changing of the restoring force of the elastic restoring element (19, 19', 24).
12. Supporting element (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said supporting element (1) comprises an actuating means for setting and for changing the elastic restoring force of the elastic restoring element (19, 19', 24).
13. Supporting element (1) according to one of the preceding claims 11 or 12, **characterized in that** said means are designed for varying the distance between said upper stop member (11) and said lower stop member (17).
14. Supporting element (1) according to one of the preceding claims 11 or 12, **characterized in that** said means for varying the distance are disposed between the connection part (2) of the foot part and the connection element (3, 33) of the seating part.
15. Supporting element (1) according to one of the preceding claims 12 or 15, **characterized in that** said means for compressing the elastic restoring element (19, 19', 24) are formed from the outside.
16. Supporting element (1) according to any of the preceding claims 1 to 6 or 8 to 15, **characterized in that** said elastic restoring element (19') is integrally formed as a sleeve having supporting shoulders at both ends and the connection part (2) of the foot part is fit against the recess between said shoulders.
17. Chair, especially office chair, having a seating part and a foot part, **characterized in that** said seating part comprises a supporting element (1) according to one of the preceding claims
18. Chair according to claim 17, **characterized in that** said chair comprises a height adjustable gas spring (4) which is connected to the seating part.
- Revendications**
1. Elément de support (1) pour une chaise, en particulier pour une chaise de bureau, dans lequel la chaise possède une partie d'assise avec un élément de raccordement (3), et l'élément de support (1) comprend une partie de pied, dans laquelle* ladite partie de pied est maintenu pivotant et être remis à zéro à l'élément de raccordement (3) par l'intermédiaire d'un élément de rappel élastique (19, 19', 24), **caractérisé en ce que** ladite partie de pied comprend une partie de raccordement (2) qui est au moins partiellement entouré par ledit élément de rappel élastique (19, 19', 24) afin de maintenir ladite partie de pied au niveau dudit élément de raccordement (3), dans lequel ledit élément de rappel élastique (19, 19', 24) est disposé entre un élément de butée supérieure (11) et ladite partie de raccordement (2) de ladite partie de pied et entre un élément de butée inférieur (17) et ladite partie de raccordement (2) de ladite partie de pied.
2. Elément de support (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit élément de rappel élastique (19, 19', 24) est conçu de façon que ladite partie de raccordement (2) de ladite partie de pied peut être bloquée par l'élément de rappel élastique (19, 19', 24).
3. Elément de support (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits éléments de butée (11, 17) sont fixés à ladite partie de raccordement (3) de ladite partie d'assise.
4. Elément de support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de raccordement (3) de la partie d'assise est réalisé sous la forme d'un tube vertical s'étendant vers le bas.
5. Elément de support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite partie de raccordement (2) de ladite partie de pied est en contact avec le côté extérieur dudit élément de rappel élastique (19, 19', 24).
6. Elément de support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de rappel élastique (19, 19', 24) comprend au moins deux brides s'étendant vers l'extérieur entre lesquels la pièce de raccordement (2) de la partie de pied est disposée.
7. Elément de support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de rappel élastique (19, 19', 24) comprend au moins deux parties distinctes qui sont conçus coudées, respectivement, et dans lequel la partie de raccordement (2) de ladite partie de pied est montée contre les cavités coudées.
8. Elément de support (1) selon l'une quelconque des

- revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de rappel élastique (19, 19', 24) comprend au moins un tampon de caoutchouc.
9. Élément de support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de rappel élastique (19, 19', 24) est constitué par au moins un élastomère, polyuréthane ou caoutchouc naturel. 5
10. Élément de support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de rappel élastique (19, 19', 24) comprend des cavités dans le matériau et/ou des cavités au niveau des surfaces de contact entre les éléments adjacents pour permettre un changement de forme de l'élément élastique (19, 19', 24). 10 15
11. Élément de support, (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de support (1) comporte des moyens de réglage et pour faire modifier la force de rappel de l'élément de rappel élastique (19, 19', 24). 20
12. Élément de support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de support (1) comprend un moyen d'actionnement pour le réglage et pour modifier la force de rappel élastique de l'élément de rappel élastique (19, 19', 24). 25 30
13. Élément de support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes 11 ou 12, **caractérisé en ce que** lesdits moyens sont conçus pour faire modifier la distance entre ledit élément de butée supérieur (11) et ledit élément de butée inférieur (17). 35
14. Élément de support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes 11 ou 12, **caractérisé en ce que** lesdits moyens pour faire modifier la distance sont disposés entre la partie de raccordement (2) de la partie de pied et l'élément de raccordement (3, 33) de la partie d'assise. 40
15. Élément de support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes 12 ou 15, **caractérisé en ce que** lesdits moyens pour comprimer l'élément de rappel élastique (19, 19', 24) sont formées à partir de l'extérieur. 45 50
16. Élément de support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 6 ou 8 à 15, **caractérisé en ce que** ledit élément de rappel élastique (19') est intégralement formé comme un douille ayant des épaulements d'appui ses deux extrémités et la partie de raccordement (2) de la partie de pied est s'ajuster contre la cavité entre lesdits épaulements. 55
17. Chaise, particulièrement chaise de bureau, comprenant une partie d'assise et une partie de pied, **caractérisé en ce que** ladite partie d'assise comporte un élément de support (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
18. Chaise selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** ladite chaise comprend un ressort à pression de gaz réglable en hauteur (4) qui est reliée à la partie d'assise.

Fig. 1

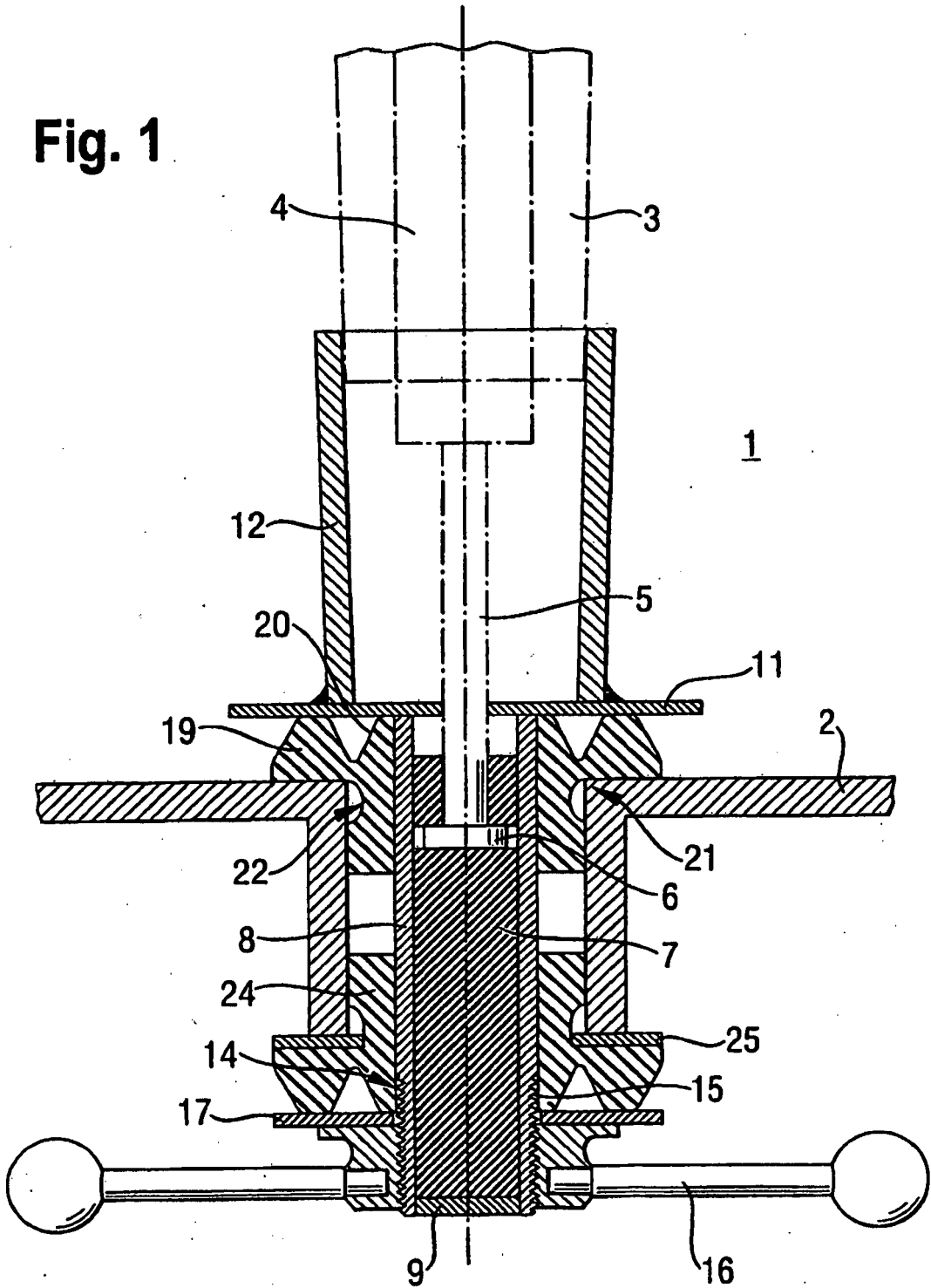


Fig. 2

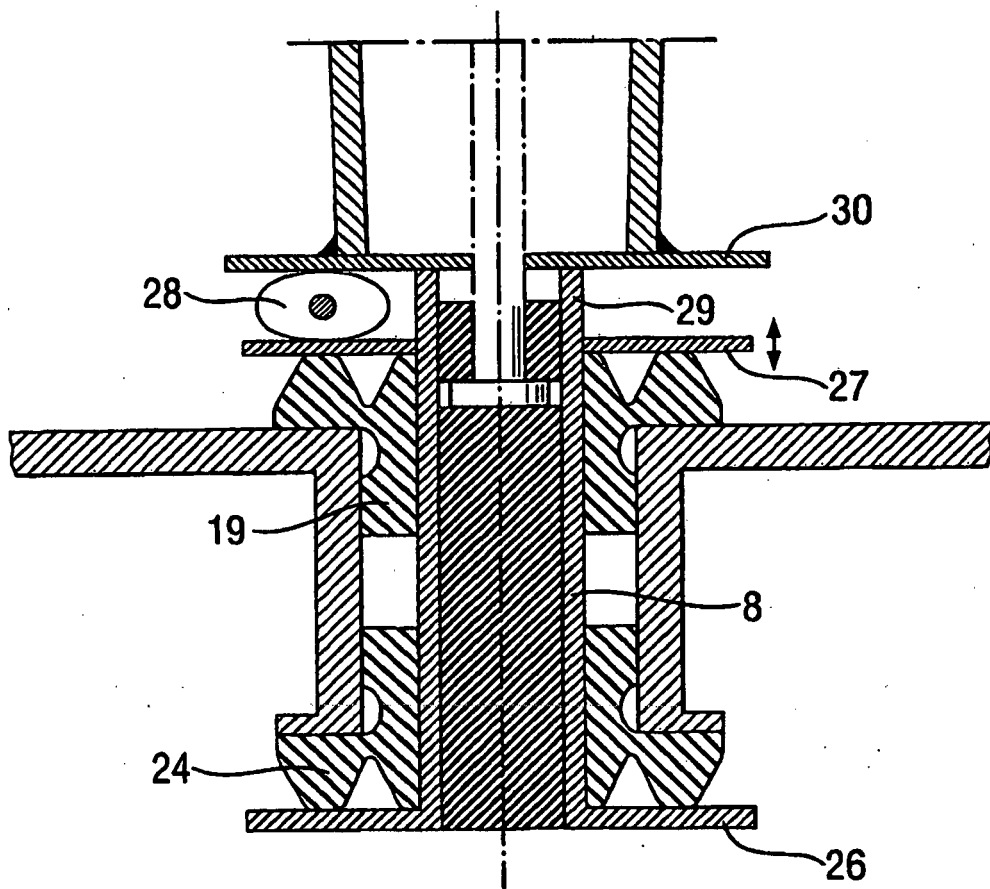


Fig. 3

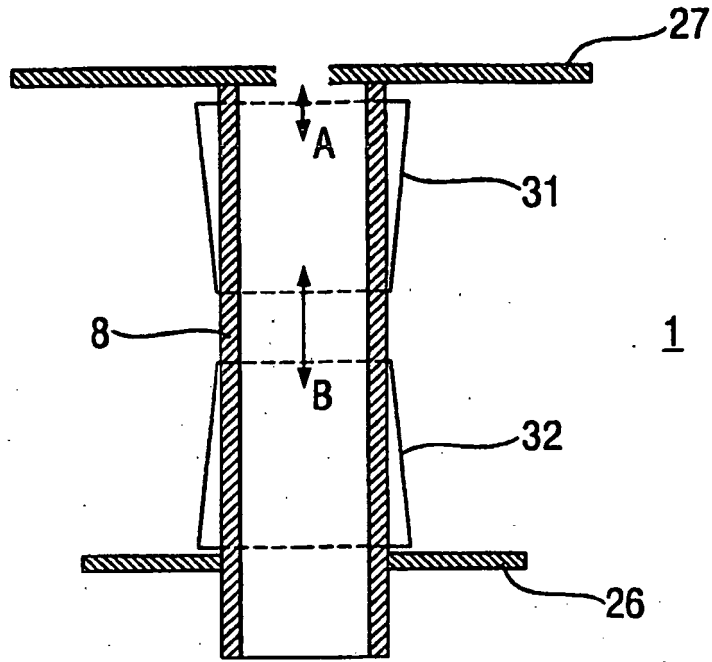


Fig. 4

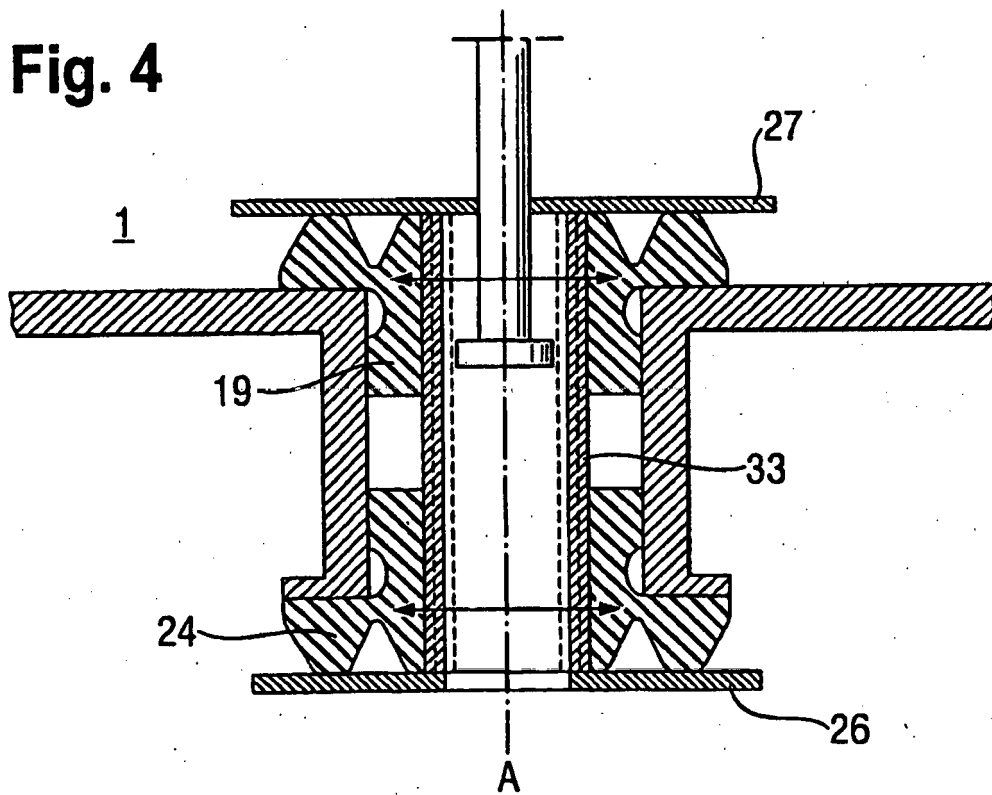
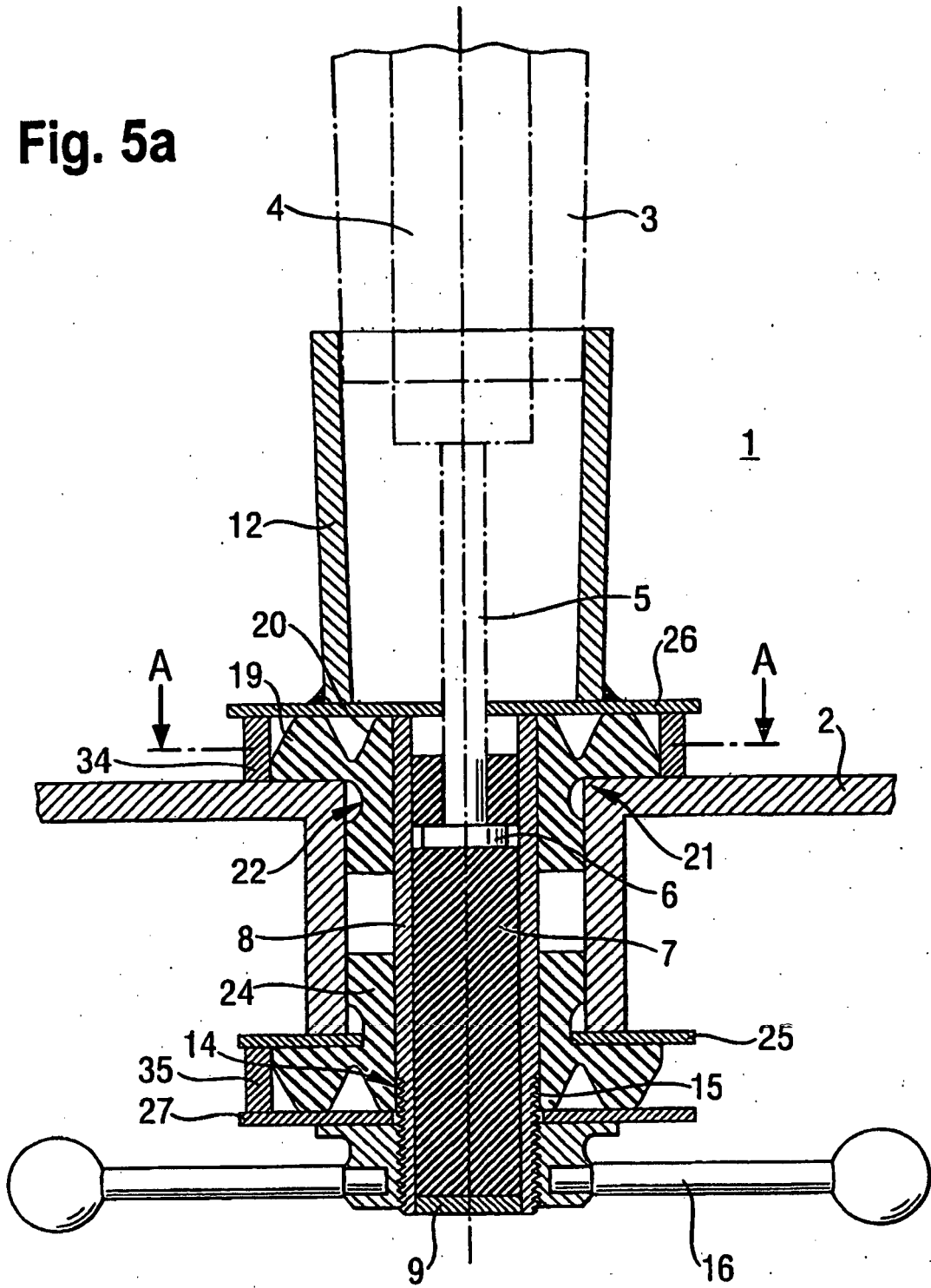


Fig. 5a



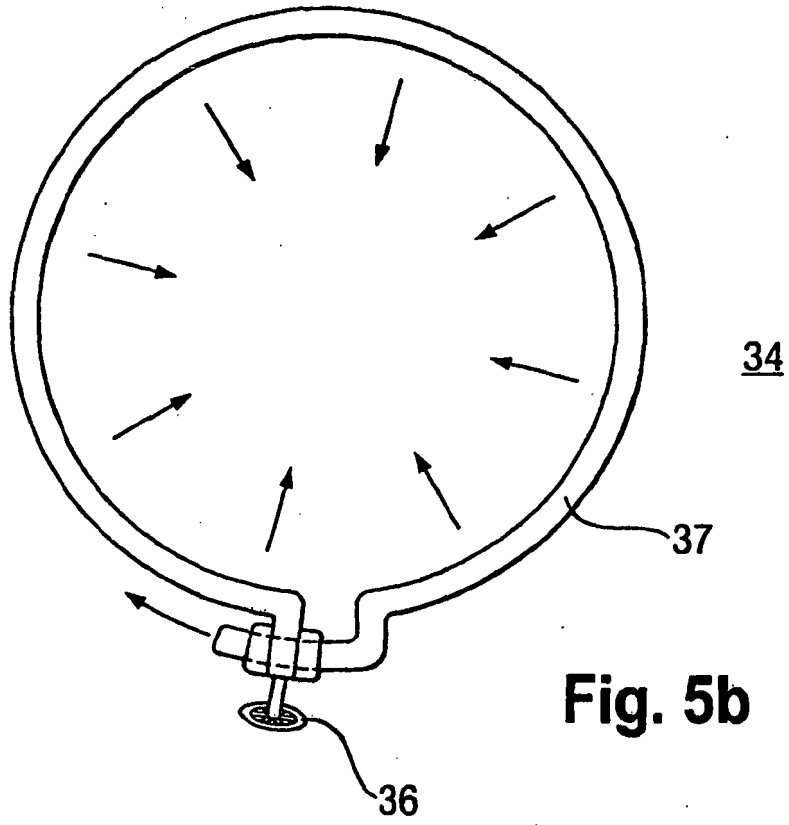


Fig. 5b

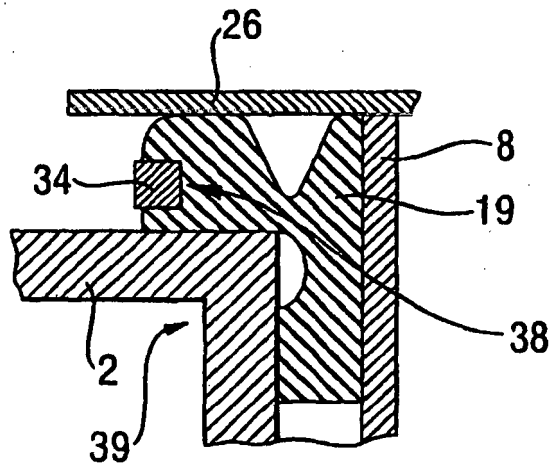


Fig. 5c

Fig. 7

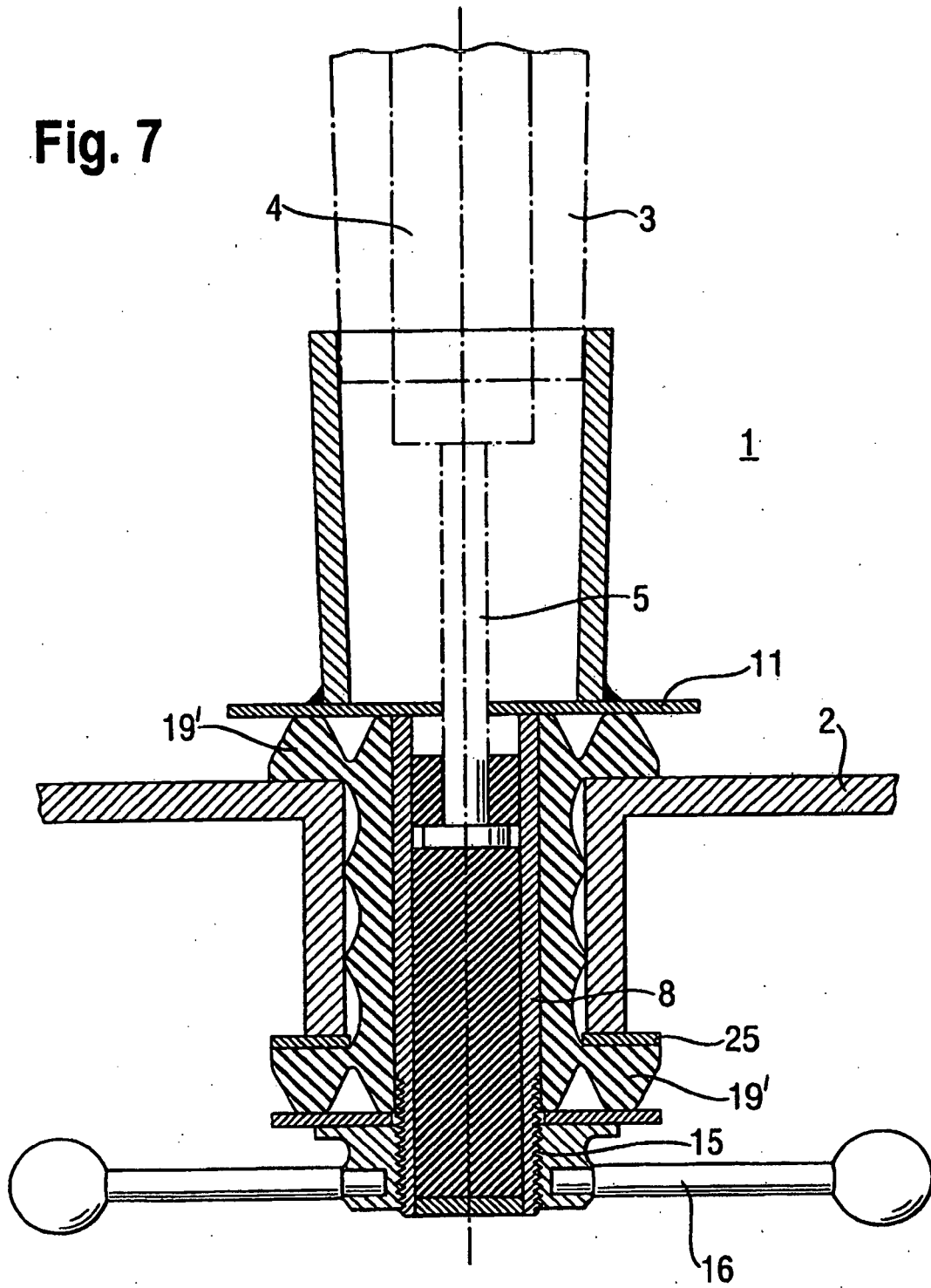
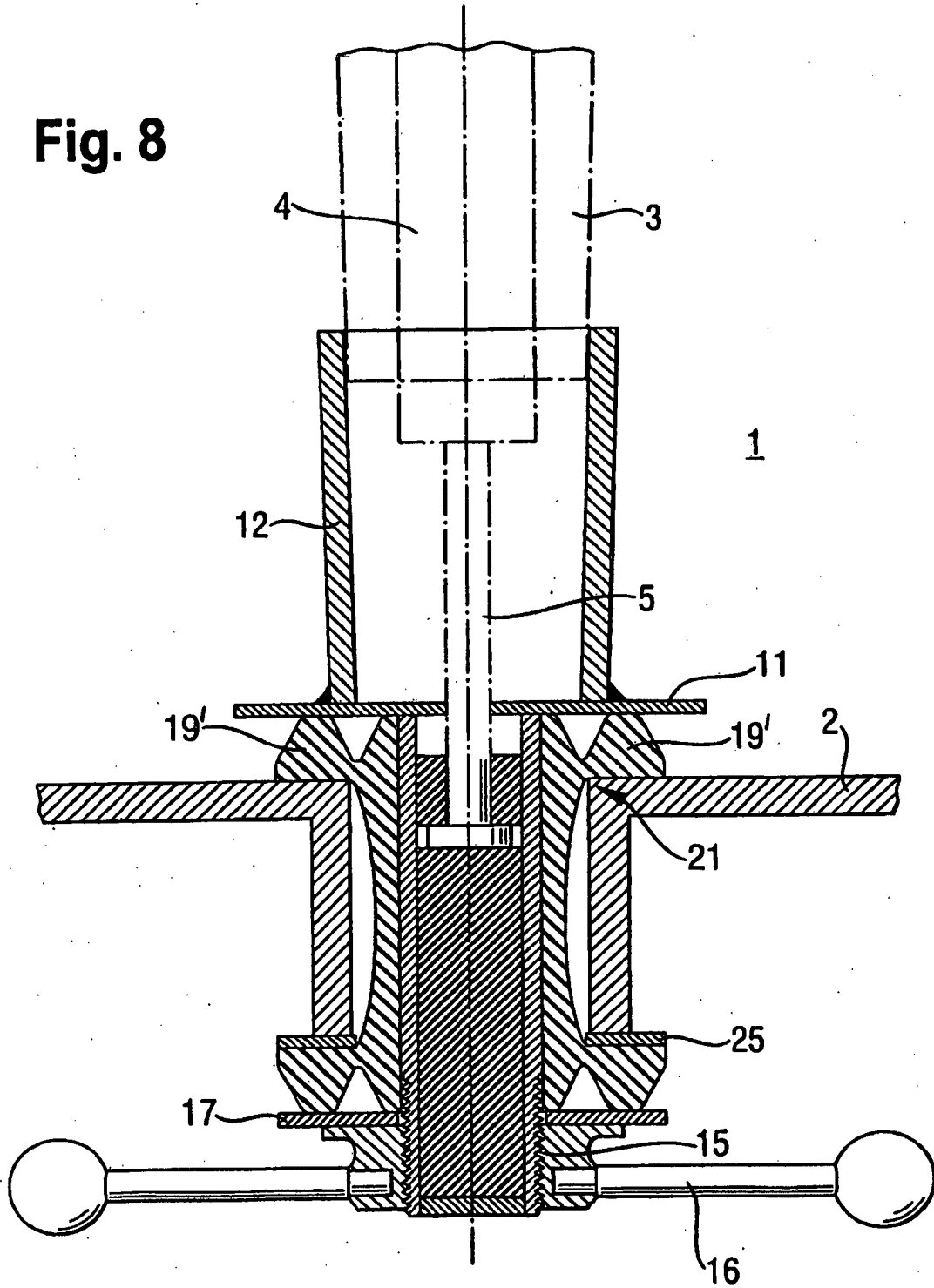


Fig. 8



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

- EP 1106111 A1 [0005]