



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
03.04.91 Patentblatt 91/14

⑤① Int. Cl.⁵ : **A47C 3/026**

②① Anmeldenummer : **88101154.8**

②② Anmeldetag : **27.01.88**

⑤④ **Stuhl, insbesondere Arbeitsstuhl.**

③⑩ Priorität : **10.02.87 AT 280/87**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
14.09.88 Patentblatt 88/37

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
03.04.91 Patentblatt 91/14

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 182 161
WO-A-81/03605

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 202 107
DE-A- 2 836 216
FR-A- 2 438 990
GB-A- 2 119 641

⑦③ Patentinhaber : **Karl Zünd & Co. AG.**
Staatsstrasse 77
CH-9445 Rebstein (CH)

⑦② Erfinder : **Zünd, Karl**
Moosstrasse 28
CH-9445 Rebstein (CH)

⑦④ Vertreter : **Hefel, Herbert, Dipl.-Ing.**
Egelseestrasse 65a
A-6800 Feldkirch-Tosters (AT)

EP 0 281 749 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 einen Stuhl, insbesondere Arbeitsstuhl mit den Merkmalen des Oberbegriffes von Patentanspruch 1.

Stühle dieser Art sind bekannt. Bei einem solchen Arbeitsstuhl (DE-PS 2000 172) ist am unteren Ende des vertikalen Tragholmes und im wesentlichen parallel zu diesem eine Gasdruckfeder angelenkt, deren oberes, den Ventilstößel tragendes Ende über ein zwischengeschaltetes Stützglied die schwenkbar gelagerte Montageplatte trägt, an welcher der Sitz-Lehnen-Teil befestigt ist. Dieses Stützglied ist dabei von einer im wesentlichen horizontal verlaufenden Gewindespindel durchsetzt, durch deren Betätigung der Angriffspunkt der Gasdruckfeder gegenüber der schwenkbaren Montageplatte verstellbar ist. Diese Verstellmechanik ist nicht nur konstruktiv sehr aufwendig, durch ihre große Bauhöhe ist es kaum möglich, hier eine ästhetisch befriedigende Lösung zu schaffen. Dasselbe gilt auch in analoger Weise für die aus der DE-OS 2501 673 und aus dem DE-GM 7311 376 bekannten Sesselkonstruktionen.

Um insbesondere dem letzterwähnten Nachteil zu begegnen und eine Vestellmechanik mit geringer Bauhöhe zu schaffen, wurde daher schon vorgeschlagen, die Gasdruckfeder schräg liegend anzuordnen und die von ihr aufbringbaren Kräfte über ein Hebelsystem auf die Montageplatte bzw. den Sitzteil zu übertragen. Eine solche Ausführungsform beschreibt die DE-OS 2836 216. Hier wird die Montageplatte an ihrer vorderen Stirnseite um eine horizontal liegende Achse schwenkbar an einem seitlich auskragenden Stützholm gelagert. Die Abstützung der Montageplatte erfolgt an ihrem der Schwenkachse abgewandten und dem Lehnenteil benachbarten Bereich von einer Gasdruckfeder, der zusätzlich eine Druckfeder aufgeschoben wurde. Zur Betätigung eines in die Gasdruckfeder integrierten Ventils weist diese an ihrem einen Ende einen Ventilstößel auf. Das Ventilstößelende der Gasdruckfeder ist mit einem zweiarmigen Hebel, der schwenkbar gelagert ist, in Wirkverbindung. Der eine Hebelarm ist mit dem Zug- bzw. Druckglied verbunden, das endseitig an einem schwenkbaren Stellglied angelenkt ist. Diese Verstellmechanik als solche weist zwar eine geringe Bauhöhe auf, so daß die Stuhlunterseite in einer das Auge zufriedenstellenden Weise gestaltet werden kann, das hier notwendige Hebelsystem ist jedoch sehr aufwendig und vierteilig gestaltet, was als Nachteil angesehen werden muß.

Ferner ist hier noch der Arbeitsstuhl nach der US-PS 2859 799 anzuführen. Hier ist die den Sitzteil tragende Montageplatte gegenüber einem auskragenden Stützholm mit einer Schraubenfeder abgestützt, wobei auch hier zwischen dem Sitzteil und dem Stützholm ein Hebelwerk vorgesehen ist. Diese Schraubenfeder kann über eine Gewindespindel, von der sie durchsetzt ist, mehr oder weniger vorgespannt werden, wodurch die vom Sitzteil einzunehmende Ausgangslage veränderbar ist. Abgesehen davon, daß das Federverhalten des Sitzteiles abhängig von seiner jeweiligen Ausgangsstellung ist, ist die für diese Einstellung vorgesehene Gewindespindel bzw. das damit verbundene Handrad für den Benutzer des Stuhles sehr schwer zugänglich. Eine ähnliche Konstruktion ist auch in der DE-OS 2001 097 gezeigt und beschrieben, für welche das vorstehend Gesagte in analoger Weise zutrifft.

Die Erfindung geht nun von einem Stuhl der eingangs erwähnten Art aus und hat sich zum Ziel gesetzt, die Verstellmechanik so auszubilden, daß sie mit einer geringen Bauhöhe robust und wirtschaftlich gefertigt werden kann, so daß die Unterseite des Sitzteiles in einer ästhetisch befriedigenden Weise gestaltet werden kann und daß auch darauf Bedacht genommen wird, daß die für die Vestellung vorgesehenen Griffleisten vom Benutzer des Stuhles auch bei Beibehaltung seiner normalen Sitzstellung leicht erreicht und ebenso leicht betätigt werden können. Zur Lösung dieser komplexen Aufgabe schlägt die Erfindung jene Maßnahmen vor, die Gegenstand und Inhalt des kennzeichnenden Teils des Patentanspruches 1 sind.

Um die Erfindung zu veranschaulichen, wird sie anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen :

Fig. 1 einen vertikalen Querschnitt nach der Linie I-I in Fig. 2 ;

Fig. 2 eine Draufsicht, geschnitten nach der Linie II-II in Fig. 1 ;

Fig. 3 eine Seitensicht in einem gegenüber den Fig. 1 und 2 verkleinerten Maßstab und

Fig. 4 eine Seitensicht einer abgeänderten Ausführungsform in der Darstellung nach Fig. 3 ;

Die Fig. 5, 6 und 7 Varianten.

Am oberen Ende eines vertikal stehenden Tragrohres 1, das mit einem hier nicht gezeigten Standkreuz am unteren Ende verbunden ist, krägt seitlich ein Stützholm 2 aus, der mit einer gedachten Horizontalebene hier einen spitzen Winkel einschließt und nach oben gerichtet ist. Eine Montageplatte 3, an welcher ein hier nicht gezeigter Sitz-Lehnen-Teil befestigt wird, ist mit ihrer Stirnseite am vorderen Ende des Stützholmes 2 um eine horizontal liegende Achse 4 schwenkbar gelagert. Der Stützholm 2 zeigt in Draufsicht (Fig. 2) eine im wesentlichen gleichschenkelige, dreieckförmige Gestalt und ist durch einen seitlich hochgezogenen, hochgebördelten Rand 5 als nach oben offene Schale ausgebildet, wobei dieser so ausgebildete schalenförmige Stützholm 2 mit seinem sich verjüngenden Abschnitt am Tragrohr 1 befestigt ist. Am frei auskragenden Abschnitt des Stützholmes 2 sind zwei fluchtend angeordnete, horizontal liegende Rohrstücke 6 und 7 vorgesehen, die den Rand 5 durchsetzen und deren inneren Ende voneinander distanziert sind und die mit ihren inner-

halb des Randes 5 liegenden Abschnitten mit dem Stützholm 2 durch Klemmlaschen 8 und 9 fest verbunden sind. Jene Teile der Rohrstücke 6 und 7, die zwischen den Klemmlaschen 8 und 9 und dem jeweils benachbarten Rand 5 des Stützholmes 2 liegen, tragen Lageraugen 10, 11, die frei schwenkbar sind und zwar in einer Ebene, die in Fig. 2 rechtwinklig auf der Zeichenebene steht. Gewindebohrungen 12 sind für die Aufnahme von Befestigungsschrauben vorgesehen, mit welchen die Montageplatte 3 an diesen Lageraugen 10 und 11 befestigbar ist. In Fig. 2 ist der Umriß der Montageplatte 3 durch eine strichpunktierte Linie 3' angedeutet. Zwischen den Rohrstücken 6, 7 einerseits und dem vertikalen Tragrohr 1 andererseits liegt ein mit dem Stützholm 2 fest verbundener Lagerbock 13, der aus zwei voneinander distanzier- 5 ten scheibenartigen Stützen 14 und 15 gebildet ist. Dieser Lagerbock 13 trägt nun das untere Ende einer Gasdruckfeder 17. Dieses untere Ende der Gasdruckfeder 17 ist mit einem Kloben 16 verbunden, der an zwei einander gegenüberliegenden Seiten Wellenzapfen 18 aufweist, die in den Stützen 14 und 15 ver- 10 drehbar gehalten sind. Das vom Kloben 16 aufgenommene Ende der Gasdruckfeder 17 weist auch den Ventilstößel 19 auf, durch dessen achsiale Verschiebung das in der Gasdruckfeder 17 integrierte Ventil betätigbar ist.

Auf der den Rohrstücken 6 und 7 benachbarten Seiten der Stützen 14 und 15 des Lagerbockes 13 ist in diesen eine weitere Welle 20 vorgesehen, mit welcher schwenkbar ein zweiar- 15 miger Winkelhebel 21 gelagert ist. Der im wesentlichen parallel zum Stützholm 2 verlaufende Arm des Winkelhebels 21 liegt am Ventilstößel 19 an, der nach oben gerichtete Arm des Winkelhebels 21 ist über ein stabartiges Zugglied 22 mit einem Stellglied 23 verbunden.

Dieses Stellglied 23 ist mit der Stirnseite einer Welle 24 fest verbunden, die im Rohrstück 6 drehbar gelagert ist. Das äußere Ende dieser Welle 24 trägt einen Stift 25, der durch eine quer verlaufende Langlochöffnung 26 im äußeren Teil des Rohrstückes 6 ragt und der gegenüber diesem Rohrstück 6 radial vorsteht. Auf diesen äußeren Teil des Rohrstückes 6 ist eine Hülse 27 aufschiebbar mit einem längsverlaufenden Langloch 28, das bei aufgeschobener Hülse 27 den gegenüber dem Rohrstück 6 radial vorstehen- 20 den Stift 25 formschlüssig faßt. Diese Hülse 27 ist ferner mit einer Griffleiste 29 fest verbunden. Die Griffleiste erstreckt sich gegen das Tragrohr 1 hin und liegt im wesentlichen parallel zur vertikalen Mittelebene des Stützholmes 2.

Das obere Ende der Gasdruckfeder 17 trägt ein U-förmiges Joch 30, dessen seitliche Wangen nach unten gerichtet sind. Eine Schraube 31, die in das Gehäuse der Gasdruckfeder 17 eingeschraubt ist, sichert diese Verbindung. Die Wangen des U-förmigen Joches 30, die nach unten gerichtet sind, sind schwenkbar an nach unten gerichteten Laschen 32

der Montageplatte 3 angelenkt. Das obere Ende der Gasdruckfeder 17 ist an der Montageplatte 3 in jenem Bereich verbunden, in dem die gedachte vertikale Mit- 5 telachse des Tragrohres 1 die Montageplatte 3 schneidet bzw. dieser Verbindungspunkt liegt nahe diesem Bereich.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Gasdruckfeder 17 von einer Schraubenfeder 33 umschlossen und diese Schraubenfeder 33 liegt mit ihrem unteren Ende auf den Stützen 14 und 15 des Lagerbockes 13 auf. Ihr oberes Ende liegt an der Unterseite des U-förmigen Joches 30 (Fig. 1) an.

Mit dem vertikalen Tragrohr 1 verbunden und in dieses integriert ist eine weitere Gasdruckfeder 34 (zur Höhenverstellung der Sitzfläche), gegenüber deren oberen Ende der Ventilstößel 35 dieser Gasdruckfeder 34 vorsteht. An einem weiteren, mit dem Stützholm 2 fest verbundenen Lagerbock 36 ist ein zweiter Winkelhebel 37 schwenkbar um die Achse 38 gelagert, wobei der horizontale Arm des Hebels 37 mit dem Ventilstößel 35 in Wirkverbindung steht und der von der Schwenkachse 38 des Winkelhebels 37 nach unten gerichtete Arm ist mit einem Zugglied 39 mit einem zweiten Stellglied 40 verbunden, das an der 25 Stirnseite einer weiteren Welle 41 befestigt ist, die im zweiten Rohrstück 7 gelagert ist und zwar in völlig identischer Weise, wie vorstehend im Zusammenhang mit dem Rohrstück 6, der Welle 24 und deren Stellglied 23 erörtert worden ist. Auch hier ist eine Hülse 27' mit einer Griffleiste 29' und einem längsverlaufenden Langloch 28' vorgesehen, die dieselbe Aufgabe und denselben Aufbau haben, wie die Teile 27, 28 und 29, die oben erläutert wurden.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß die inneren Enden der beiden Rohrstücke 6 und 7 voneinander distanz- 35 ziert sind und in dem so ausgesparten Zwischenraum liegen die erwähnten Stellglieder 23 und 40. Die vorstehend im Detail beschriebene Konstruktion ist in einem verkleinerten Maßstab und in Seitensicht in Fig. 3 dargestellt. In dieser Fig. 3 ist auch ein Sitz-Lehnen-Teil 42 vereinfacht gezeigt, der mit der Montageplatte 3 fest verbunden ist. Dieser Sitz-Lehnen-Teil 42 ist, was hier jedoch nicht veranschaulicht wurde, entsprechend gepolstert und bezogen.

Die Darstellung nach Fig. 4 unterscheidet sich von der Darstellung nach Fig. 3 dadurch, daß hier der Sitz-Lehnen-Teil nicht einstückig ausgebildet ist. Hier ist der vordere Teil 42' vom eigentlichen Sitz-Lehnen-Teil 42' getrennt und dieser vordere Teil 42 ist mit dem Stützholm 2 über eine stirnseitig hier vorgesehene Konsole 43 fest verbunden. Auch in der Fig. 4 ist die Polsterung und der Bezug des Sitz-Lehnen-Teiles 42', 42'' nicht gezeigt. Aus diesen beiden Figuren 3 und 4 ist erkennbar, daß die Griffleisten 29, 29' unter dem vorderen Bereich der Montageplatte 3 liegen, wo sie vom Benutzer des Stuhles leicht erreichbar sind, ohne daß dieser seine normale Sitzhaltung wesent- 50 lich verändern muß.

Soweit zum konstruktiven Aufbau der Einrichtung. Soll nun bei der bestimmungsgemäßen Benutzung des Stuhles die Neigung des Sitz-Lehnen-Teiles 42 verändert werden, so wird die Griffleiste 29 etwas hochgezogen, wodurch die Welle 24 und das mit ihr verbundene Stellglied 23 im Uhrzeigersinn (Fig. 1) verschwenkt wird. Dadurch wird über das stabartige Zugglied 22 der Winkelhebel 21 verschwenkt, der so seinerseits den Ventilstößel 19 betätigt, wodurch bei entsprechender Be- oder Entlastung des Sitz-Lehnen-Teils 42 dieser nach oben oder nach unten (um die Achse 4) verschwenkt werden kann. Wird die Griffleiste 29 nach Erreichen der gewünschten Neigung des Sitz-Lehnen-Teiles 42 wieder freigegeben, so geht der Ventilstößel 19 in seine ursprüngliche Lage zurück, schließt das in der Gasdruckfeder 17 eingebaute Ventil und dadurch wird die angefahrne Einstellung der Gasdruckfeder 17 blockiert. Soll der Sitz-Lehnen-Teil 42 in der Höhe verstellt werden, so wird diese Verstellung erreicht über die Betätigung der Griffleiste 29'. Der Bewegungsablauf der damit verbundenen Konstruktionsteile (35-37-39-40-41) entspricht sinngemäß dem bereits Erläuterten.

Die Schraubenfeder 33 unterstützt die Wirkung der parallel geschalteten Gasdruckfeder 17. Es ist möglich, den oberen Teil des Lagerbockes 13 abhebbar auszubilden (über ein Hebelgestänge und eine Einstellschraube), so daß durch die Verstellung diese Schraubenfeder 33 hinsichtlich ihrer Spannung verändert werden kann.

Eine konstruktive Lösung dieser Art veranschaulichen die Fig. 5 und 6, die den Darstellungen nach den Fig. 1 und 2 entsprechen, wobei gleiche Teile gleiche Hinweisnummern tragen. Zur Beeinflussung der Vorspannung der Feder 33 ist hier ein zweiarmiger Hebel 45 vorgesehen, dessen Schwenkachse 44 zwischen dem Wellenzapfen 18 der Gasdruckfeder 17 und der Achse 4 der Rohrstücke 6 bzw. 7 liegt und zu diesen parallel angeordnet ist. An seiner der Gasdruckfeder 17 zugewandten Seite ist der Hebelarm nach Art einer Gabel 46 ausgebildet (Fig. 6), am anderen Hebelarm greift eine Gewindespindel 47 an, welche mit der Flügelmutter 48 oder einem entsprechenden Handrad in der Weise betätigbar ist, daß der Hebel 45 im oder gegen den Uhrzeigersinn (Fig. 5), verschwenkt werden kann. Da die Schraubenfeder 33 mit ihrem unteren Ende auf dem als Gabel 46 ausgebildeten Teil des zweiarmigen Hebels 45 aufliegt, wird dadurch die Feder 33 mehr oder weniger vorgespannt. In Fig. 6 ist die Feder durch eine strichlierte Kreislinie angedeutet und es ist aus dieser Figur ersichtlich, daß die Feder auf der Gabel 46 aufliegt.

Ist es beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 bzw. 5 und 6 erforderlich, zur Änderung der Neigung der Montageplatte 3 die Griffleiste 29 zu fassen und hochzuziehen, die, sobald sie freigelassen wird, wieder in ihre Ausgangslage zurückkehrt, so zeigt das

Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 eine Variante, bei welcher die Griffleiste 29 nicht nur in der beschriebenen Weise betätigbar ist, sondern auch zusätzlich noch in ausgeschwenkter Stellung von selbst festgehalten wird, so daß, ohne diese Griffleiste 29 fassen zu müssen, mit dem Stuhl gewippt werden kann. Die Darstellung nach Fig. 7 entspricht jener nach Fig. 1, wobei auch hier gleiche Teile mit gleichen Hinweisnummern ausgestattet wurden. Hier bei diesem Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 ist der Hebel 21 mit zwei Zuggliedern 22 und 49 verbunden, die im wesentlichen an derselben Stelle am aufrechten Schenkel des Hebels 21 angelenkt sind. Das andere Ende des Zuggliedes 49 ist am Stellglied 23, das hier als Scheibe ausgebildet ist, an diametraler Stelle – bezogen auf die Achse 4 und den Anlenkpunkt des Zuggliedes 22 – befestigt. Am Rande des als Scheibe ausgebildeten Stellgliedes 23 ist eine Kerbe 50, die mit einer am Stützrollen 2 befestigten Kugelraste 51 zusammenwirkt. Wird nun die Griffleiste 29 nach oben gezogen, aus der Zeichenebene der Fig. 2 also nach oben, so schwenkt das Stellglied 23 (Fig. 7) im Uhrzeigersinn und über das Zugglied 22 wird der Hebel 21 verschwenkt mit den oben beschriebenen Folgen.

Die Verankerung des am Stellglied 23 befestigten Endes des Zuggliedes 49 hat so viel Spiel, daß diese Verdrehbewegung des Stellgliedes 23 keine Kraft auf das Zugglied 49 ausübt. Wird die Griffleiste 29 losgelassen, so geht sie in ihre Ursprungsstellung zurück, dies unter der Wirkung der von der Gasdruckfeder 17 ausgeübten Kraft. Soll nun das Ventil der Gasdruckfeder 17 geöffnet und soll dieser Öffnungszustand aufrecht erhalten werden, ohne daß die Griffleiste 29 festgehalten wird, so wird diese vorerst (Fig. 2) nach unten gedrückt, bis die Kugelrast 51 in die Kerbe 50 einrastet. Dabei dreht sich das Stellglied 23 entgegen dem Uhrzeigersinn (Fig. 7), übt jedoch dadurch dieselbe Schwenkwirkung auf den Hebel 21 aus wie im ersten Fall das Zugglied 22, nur daß jetzt, wenn die Griffleiste losgelassen wird, diese durch die Haltewirkung der Kugelrast festgehalten ist, bis sie wieder durch manuellen Eingriff nach oben gezogen wird. Solange das Ventil der Gasdruckfeder geöffnet ist, kann durch Gewichtsverlagerung auf dem Stuhl mit diesem gewippt werden.

Beim Ausführungsbeispiel wie in Fig. 3 veranschaulicht, verändert der Sitz-Lehnen-Teil 42 seine Neigung in seiner Gesamtheit, wenn die Griffleiste 29, wie vorstehend beschrieben, betätigt wird. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 verbleibt der Teil 42' unabhängig von der jeweiligen Neigung der Montageplatte 3 in seiner vorgegebenen Lage.

Beim gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Schraubenfeder 33 von der Gasdruckfeder 17 durchgesetzt. Die beiden Federn liegen coaxial zueinander. Es ist durchaus denkbar, im Rahmen dieser Erfindung, diese Federn nebeneinander anzuordnen. Die Gestaltung des Stützholmen 2 bietet dazu hinrei-

chend Platz. Im gezeigten Ausführungsbeispiel erstreckt sich ferner der Stützholm 2 über seine ganze auskragende Länge schräg zum Tragrohr 1. Es wäre denkbar und liegt im Rahmen der Erfindung, den Stützholm über seine auskragende Länge winkelig auszubilden mit einem ersten horizontal liegenden Abschnitt, der an das Tragrohr 1 unmittelbar anschließt und einen anschließend schräg nach oben ansteigenden Abschnitt. Zur Betätigung der Winkelhebel 21 und 37 sind beim beschriebenen Ausführungsbeispiel stabartige Zugglieder vorgesehen, die über ihre Länge abgeköpft verlaufen. Solche Zugglieder lassen sich konstruktiv einfach gestalten. Die Verwendung solcher Zugglieder resultiert hier aus der Verwendung von winkelförmigen Hebeln 21 und 37 und ihrer jeweiligen Lagerung gegenüber den Ventilstößeln 19 und 35. Grundsätzlich ist es auch denkbar, anstelle von Zuggliedern Druckglieder zu verwenden, die auf schwenkbar gelagerte Hebel einwirken, doch wird dadurch die Konstruktion nicht vereinfacht.

Ansprüche

1. Stuhl, insbesondere Arbeitsstuhl mit einer Montageplatte (3) zur Befestigung eines Sitz-Lehnen-Teiles (42), wobei die Montageplatte (3) mit ihrer vorderen Stirnseite um eine horizontal liegende Achse (4) schwenkbar an einem von einem vertikalen, vorzugsweise höhenverstellbaren Tragrohr (1) getragenen und gegenüber diesem seitlich auskragenden Stützholm (2) gelagert ist und die Montageplatte (3) an ihrem der Schwenkachse (4) abgewandten und dem Lehnen-Teil benachbarten Bereich von einer Gasdruckfeder (17) gestützt ist und die Gasdruckfeder (17) an ihrem einen Ende einen Ventilstößel (19) aufweist zur Betätigung eines in die Gasdruckfeder (17) integrierten Ventils, wodurch die Gasdruckfeder (17) in ihrer wirksamen Länge veränderbar ist, und wobei das den Ventilstößel (19) aufweisende Ende der Gasdruckfeder (17) an dem vom Tragrohr (1) seitlich auskragenden Stützholm gelagert ist, und an einem die Gasdruckfeder (17) tragenden Lagerbock (13) des Stützholmes (2) ein mit dem Ventilstößel (19) in Wirkverbindung stehender, zweiarmiger Hebel (21) schwenkbar gelagert ist, dessen einer Hebelarm mit einem stabartigen Zug- bzw. Druckglied (22) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Zug- bzw. Druckglied (22) endseitig an einem um die Schwenkachse (4) der Montageplatte (3) schwenkbaren Stellglied (23) angelenkt ist und die Schwenkachse (4) der Montageplatte (3) durch zwei mit dem Stützholm (2) fest verbundene, fluchtend liegende Rohrstücke (6, 7) gebildet ist und im einen Rohrstück (6) eine Welle (24) verdrehbar gelagert ist, an deren innerem Ende das mit dem Zug- oder Druckglied (22) verbundene Stellglied (23) angelenkt ist und das äußere Ende der Welle (24) mit einer manuell bedienbaren Griffleiste

(19) verbunden ist, die sich im wesentlichen parallel zum Stützholm (2) bzw. dessen Mittelachse erstreckt.

2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Ventilstößel (19) in Wirkverbindung stehende zweiarmige Hebel (21) als Winkelhebel ausgebildet ist, dessen Schwenkachse (20) zwischen den Wellenzapfen (18) des Klobens (16) der Gasdruckfeder (17) einerseits und der Schwenkachse (4) der Montageplatte (3) andererseits und unterhalb einer dieser Zapfen (18) und dieser Achse (4) enthaltenden gedachten Ebene liegt.

3. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zur Gasdruckfeder (17) eine parallel liegende mechanische Schraubendruckfeder (33) vorgesehen ist und vorzugsweise die Gasdruckfeder (17) die Schraubendruckfeder (33) durchsetzt und die Schraubendruckfeder (33) mit ihrem unteren Ende auf dem die Gasdruckfeder (17) tragenden Lagerbock (13) abgestützt ist.

4. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageplatte (3) an ihrer vorderen Stirnseite und Unterseite zwei voneinander distanzierte Lageraugen (10, 11) aufweist, die von den Rohrstücken (6, 7) durchsetzt sind.

5. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auch im zweiten Rohrstück (7) eine Welle (41) verdrehbar gelagert ist, die an ihrem inneren Ende ein Stellglied (40) trägt und das äußere Ende mit einer manuell bedienbaren Griffleiste (29) verbunden ist, die sich im wesentlichen parallel zum Stützholm (2) bzw. dessen Mittelachse erstreckt, und mit dem Stellglied (40) ein weiteres stabförmiges Zug- bzw. Druckglied (39) verbunden ist, dessen anderes Ende an einem schwenkbaren Winkelhebel (37) angelenkt ist, dessen einer Arm in Wirkverbindung mit einem Ventilstößel (35) einer vertikalen, im Tragrohr (1) angeordneten Gasdruckfeder (34) steht.

6. Stuhl nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beide stabförmigen Zug- bzw. Druckglieder (22, 39) in bzw. nahe der vertikalen Mittelebene des Stützholmes verlaufen.

7. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützholm (2) als nach oben offene Schale ausgebildet ist von im wesentlichen gleichschenkeliger, dreieckförmiger Gestalt mit seitlich hochgebogenen Rändern (5) und der Stützholm (2) am Tragrohr (1) schräg nach oben stehend angeordnet ist und der Stützholm (2) mit seinem sich verjüngenden Abschnitt am Tragrohr (1) befestigt ist.

8. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasdruckfeder (17) an ihrem der Montageplatte (3) zugewandten Ende ein im wesentlichen U-förmiges Joch (30) trägt mit nach unten gerichteten Wangen, welche schwenkbar an der Montageplatte (3) angelenkt sind und die von der Gasdruckfeder (17) durchsetzte Schraubendruckfeder (33) sich mit ihrem oberen Ende an der Unterseite des Steges des U-förmigen Joches (30)

abstützt.

9. Stuhl nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (4) der Montageplatte (3) bildenden, fluchtend zueinander liegenden Rohrstücke (6, 7) den hochgebogenen Rand (5) des schalenförmigen Stützholmes (2) durchsetzen und mit ihren innerhalb des Randes (5) liegenden Abschnitten mit dem Stützholm (2) verbunden sind, vorzugsweise durch Klemmlaschen (8, 9) verspannt sind.

10. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Montageplatte (3) stützende bzw. tragende Gasdruckfeder (17) bzw. deren Längsachse mit der vertikalen Achse des Tragrohres (1) einen spitzen, nach unten offenen Winkel einschließt und die Gasdruckfeder (17) an der Montageplatte (3) in oder nahe jenem Bereich angelenkt ist, in welchen die nach oben verlängerte, gedachte Achse des vertikalen Tragrohres (1) die Montageplatte (3) schneidet.

11. Stuhl nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Veränderung der Vorspannung der Schraubendruckfeder (33) der als Auflager für das untere Ende derselben dienende Teil des Lagerbockes (13) anhebbar ist.

12. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die inneren Enden der Rohrstücke (6, 7) voneinander distanziert sind und in dem so gebildeten Zwischenraum die Stellglieder (23, 40) liegen, wobei die Anlenkpunkte der Zug- bzw. Druckglieder (22, 39) bei entlasteter Griffleiste (29, 29') oberhalb einer durch die Achse (4) gelegten, gedachten Horizontalebene liegen.

13. Stuhl nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die stabartigen Zug- bzw. Druckglieder (22, 39) über ihre Länge gekröpft verlaufen.

14. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubendruckfeder (33) mit ihrem unteren Ende auf einem als Gabel (46) ausgebildeten Hebelarm eines zweiarmigen Hebels (45) aufliegt, dessen anderer Hebelarm über eine Zugstange, vorzugsweise eine Gewindespindel (47) verschwenkbar ist und die Achse (44) dieses zweiarmigen Hebels (45) zwischen dem Wellenzapfen (18) und der Achse (4) der Rohrstücke (6, 7) liegt, und zwar zu diesen parallel.

15. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am einen Hebelarm des zweiarmigen Hebels (21) zwei stabartige Zug- bzw. Druckglieder (22, 49) angeordnet sind und daß diese endseitig an zwei bezüglich der Schwenkachse (4) diametral liegenden Stellen des Stellgliedes (23) angelenkt sind und das Stellglied (23) randseitig eine Kerbe (50) aufweist, die mit einer ortsfesten Kugelraste (51) zusammenwirkt.

Claims

1. A chair, in particular a work-chair, with a mounting plate (3) for attaching a seat-backrest part (42), the front end of the mounting plate (3) being fixed to a supporting side-piece (2) so as to pivot around a horizontal spindle (4), the supporting side-piece being carried by a vertical, preferably vertically-adjustable supporting tube (1) and projecting laterally in relation to the latter, and the region of the mounting plate (3), which faces away from the pivot spindle (4) and is adjacent to the backrest part, being supported by a gas-pressure spring (17), and the gas-pressure spring (17) having at one end a valve tappet (19) for operating a valve which is incorporated into the gas-pressure spring (17), by means of which valve the effective length of the gas-pressure spring (17) can be changed, and the end of the gas-pressure spring (17) which has the valve tappet (19) being fixed to the supporting side-piece which projects laterally from the supporting tube (1), and a two-armed lever (21), which is in operative connection with the valve tappet (19), being fixed to a bearing block (13) of the supporting side-piece (2), the bearing block carrying the gas-pressure spring (17), and one of the lever arms being connected to a rod-shaped tension or compression member (22), characterised in that the tension or compression member (22) is hinged at its end to a correcting element (23) so as to pivot around the pivot spindle (4) of the mounting plate (3), and the pivot spindle (4) of the mounting plate (3) is formed by two aligned pipe lengths (6, 7) which are firmly connected to the supporting side-piece (2), and in one pipe length (6) a shaft (24) is arranged so as to rotate, to the inner end of which shaft the correcting element (23), which is connected to the tension or compression member (22), is hinged, and the outer end of the shaft (24) is connected to a handle strip (29) which can be manually operated, the handle strip extending substantially parallel to the supporting side-piece (2) or its central axis.

2. A chair according to claim 1, characterised in that the two-armed lever (21) which is in operative connection with the valve tappet (19) is designed as an angle lever, the pivot spindle (20) of which lies between the shaft journals (18) of the block (16) of the gas-pressure spring (17) on one side and the pivot spindle (4) of the mounting plate (3) on the other and below a hypothetical plane which contains these journals (18) and this spindle (4).

3. A chair according to claim 1, characterised in that in addition to the gas-pressure spring (17), a parallel, mechanical helical compression spring (33) is provided, and the gas-pressure spring (17) preferably penetrates the helical compression spring (33), and the lower end of the helical compression spring (33) is supported on the bearing block (13) which carries the gas-pressure spring (17).

4. A chair according to claim 1, characterised in that the mounting plate (3) has on its front end and underside two bearing lugs (10, 11) which are at a distance from each other and which are penetrated by the pipe lengths (6,7).

5. A chair according to claim 1, characterised in that a shaft (41) is also arranged in the second pipe length (7) so as to rotate, the shaft carrying a correcting element (40) on its inner end, and the outer end is connected to a handle strip (29) which can be manually operated and which extends substantially parallel to the supporting side-piece (2) or to the central axis of the latter, and a further rod-shaped tension or compression member (39) is connected to the correcting element (40), the other end of which member (39) is hinged to a pivotable angle lever (37), one arm of which is in operative connection with a valve tappet (35) of a vertical gas-pressure spring (34) arranged in the supporting tube (1).

6. A chair according to any one of the preceding claims, characterised in that both rod-shaped tension or compression members (22, 39) extend in or near the vertical central plane of the supporting side-piece.

7. A chair according to claim 1, characterised in that the supporting side-piece (2) is designed as an upward-facing basin substantially of equal-sided, triangular shape with edges (5) which are laterally bent upwards, and the supporting side-piece (2) is arranged on the supporting tube (1) so as to incline upwards, and the tapering portion of the supporting side-piece (2) is attached to the supporting tube (1).

8. A chair according to any one of claims 1 to 7, characterised in that the end of the gas-pressure spring (17) facing the mounting plate (3) carries a substantially U-shaped yoke (30) with side walls pointing downwards, the side walls being hinged to the mounting plate (3) so as to pivot, and the upper end of the helical compression spring (33), which is penetrated by the gas-pressure spring (17), is supported on the underside of the crosspiece of the U-shaped yoke (30).

9. A chair according to claim 7, characterised in that the aligned pipe lengths (6, 7), which form the pivot spindle (4) of the mounting plate (3), penetrate the edge (5), which is bent upwards, of the basin-shaped supporting side-piece (2), and the portions of the pipe lengths located inside the edge (5) are connected, preferably clamped by clamping strips (8, 9), to the supporting side-piece (2).

10. A chair according to claim 1, characterised in that the gas-pressure spring (17), or its longitudinal axis, which supports or carries the mounting plate (3), forms an acute angle, which is open towards the bottom, with the vertical axis of the supporting tube (1), and the gas-pressure spring (17) is hinged to the mounting plate (3) in or near that region in which the hypothetical, upwardly extended axis of the vertical supporting tube (1) cuts through the mounting plate

(3).

11. A chair according to claim 3, characterised in that the part of the bearing block (13), which serves as a support for the lower end of the helical compression spring (33), can be raised to change the initial tension of the same.

12. A chair according to claim 1, characterised in that the inner ends of the pipe lengths (6, 7) are at a distance from each other and the correcting elements (23, 40) are located in the space thus formed, the hinge points of the tension or compression members (22, 39) being located above a hypothetical horizontal plane passing through the spindle (4) when the handle strip (29, 29') is without load.

13. A chair according to claim 1 or 5, characterised in that the rod-shaped tension or compression members (22, 39) are cranked along their length.

14. A chair according to claim 1, characterised in that the lower end of the helical compression spring (33) rests on one arm, designed as a fork (46), of a two-armed lever (45), the other arm of which can be tilted via a draw rod, preferably a threaded spindle (47), and the axle (44) of this two-armed lever (45) is located between the shaft journal (18) and the spindle (4) of the pipe lengths (6, 7) and is parallel to the latter.

15. A chair according to claim 1, characterised in that two rod-shaped tension or compression members (22, 49) are arranged on one arm of the two-armed lever (21), and in that the former are hinged to two points on the correcting element (23), the points being diametrically positioned in relation to the pivot spindle (4), and the correcting element (23) has a notch (50) on its edge, the notch co-operating with a fixed ball detent (51).

Revendications

1. Chaise et, en particulier, chaise de travail, avec une plaque de montage (3) pour fixer un élément de siège et de dossier (42), dans laquelle la plaque de montage (3) peut pivoter par son côté frontal antérieur autour d'un axe horizontal (4) sur un tube de support (1) vertical et réglable de préférence en hauteur et par un support (2) faisant saillie latéralement, et la plaque de montage (3) est supportée dans sa zone opposée à l'axe de pivotement (4) et proche de la partie de dossier par un ressort pneumatique (17), et le ressort pneumatique (17) présente, à l'une de ses extrémités, un poussoir de vanne (19) pour actionner une vanne intégrée au ressort pneumatique (17) si bien que le ressort pneumatique (17) peut être modifié sur toute sa longueur efficace, et dans lequel l'extrémité du ressort pneumatique (17) présentant le poussoir de vanne (19) est supportée par le support faisant saillie latéralement du tube de support (1) et qu'un levier à deux bras (21) est monté à pivot sur un sabot d'appui (13) du support (2) qui porte le ressort pneumatique

(17), ce levier étant en connexion fonctionnelle avec le poussoir de vanne (19), l'un des bras de levier étant connecté à un élément de traction ou de compression (22) en forme de barre, caractérisée en ce que l'élément de traction ou de compression (22) est articulé à son extrémité à un élément de réglage (23) pouvant pivoter autour de l'axe de rotation (4) de la plaque de montage (3) et que l'axe de rotation (4) de la plaque de montage (3) est constitué par deux morceaux de tube (6, 7) assemblés solidement au support (21) et affleurant, et un arbre (24) est monté à pivot dans un morceau de tube (6) tandis que son extrémité intérieure est articulée à l'élément de réglage (23) connecté à l'élément de traction ou de compression (22) et que l'extrémité extérieure de l'arbre (24) est connectée à une poignée (19) pouvant être commandée manuellement, qui s'étend essentiellement parallèlement au support (2) et à son axe médian.

2. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que le levier à deux bras (21) en liaison fonctionnelle avec le poussoir de vanne (19) est réalisé sous forme de levier coudé dont l'axe de pivotement (20) est situé entre les tourillons d'arbres (18) de la chape (16) du ressort pneumatique (17) d'une part, et l'axe de pivotement (4) de la plaque de montage (3) d'autre part, et en dessous d'un plan imaginaire contenant ces tourillons (18) et cet axe (4).

3. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que, outre le ressort pneumatique (17), il est prévu un ressort hélicoïdal de compression (33) parallèle et à action mécanique et que le ressort pneumatique (17) traverse de préférence le ressort hélicoïdal de compression (33) et prend appui, à son extrémité inférieure, sur le sabot d'appui (13) portant le ressort pneumatique (17).

4. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que la plaque de montage (3) présente, sur sa face frontale antérieure et sa face inférieure, deux oeillets de support (10, 11) écartés l'un de l'autre, qui sont traversés par les morceaux de tube (6, 7).

5. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que, dans le deuxième morceau de tube (7) également, est monté à pivot un arbre (41) qui porte à son extrémité intérieure un élément de réglage (40) et que l'extrémité extérieure est connectée à une poignée (29), pouvant être actionnée manuellement, qui s'étend essentiellement parallèlement au support (2) et à son axe médian et qu'un autre élément de traction ou de compression (39) est assemblé à l'élément de réglage (40) avec son autre extrémité articulée à un levier coudé pivotant (37) dont un bras est en liaison fonctionnelle avec un poussoir de vanne (35) d'un ressort pneumatique (34) vertical disposé dans le tube de support (1).

6. Chaise selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les deux éléments de traction ou de compression en forme de barres (22, 39) sont situés dans ou près du plan médian vertical

du support.

7. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que le support (2) présente la forme d'une coquille ouverte vers le haut qui a la forme d'un triangle équilatéral avec des bords (5) rabattus latéralement vers le haut et que le support (2) est disposé obliquement vers le haut sur le tube de support (1) et que le support (2) est fixé au tube de support (1) par sa section rétrécie.

8. Chaise selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le ressort pneumatique (17) porte, à son extrémité tournée vers la plaque de montage (3), une fourche (30) essentiellement en forme de U" avec des branches, tournées vers le bas, qui sont articulées à pivot sur la plaque de montage (3) et que le ressort hélicoïdal de compression (33) traversé par le ressort pneumatique (17) prend appui par son extrémité supérieure sur la face inférieure de l'âme de la fourche en "U" (30).

9. Chaise selon la revendication 7, caractérisée en ce que les morceaux de tube (6, 7) affleurant l'un par rapport à l'autre et formant l'axe de rotation (4) de la plaque de montage (3) traversent le bord rabattu vers le haut (5) du support en forme de coquille (2) et sont assemblés au support (2) par leur section située dans le bord (5) en étant serrés, de préférence, par des pattes de serrage (8, 9).

10. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que le ressort pneumatique (17) portant ou supportant la plaque de montage (3) et son axe longitudinal forment, avec l'axe vertical du tube de support (1), un angle aigu tourné vers le bas et que le ressort pneumatique (17) est articulé à la plaque de montage (3) dans ou près de la zone dans laquelle l'axe imaginaire prolongé vers le haut du tube de support vertical (1) recoupe la plaque de montage (3).

11. Chaise selon la revendication 3, caractérisée en ce que, pour modifier la précontrainte du ressort hélicoïdal de compression (33), la partie du sabot de support (13) servant de support pour l'extrémité inférieure de ce ressort peut être soulevée.

12. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que les extrémités intérieures des morceaux de tubes (6, 7) sont écartées l'une de l'autre et que, dans l'intervalle ainsi formé, sont situés les éléments de réglage (23, 40), tandis que les points d'articulation des éléments de traction ou de compression (22, 39) sont situés, lorsque les poignées (29, 29') sont déchargées, au-dessus d'un plan horizontal imaginaire passant par l'axe (4).

13. Chaise selon la revendication 1 ou 5, caractérisée en ce que les éléments de traction ou de compression (22, 39) en forme de barres sont coudés sur toute leur longueur.

14. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que le ressort hélicoïdal de compression (33) repose, par son extrémité inférieure, sur un bras du levier à deux bras (35) présentant la forme d'une four-

che (46) tandis que l'autre bras de ce levier peut pivoter au moyen d'une barre de traction et, de préférence, d'une broche filetée (46) et que l'axe (44) de ce levier (45) à deux bras est situé entre le tourillon d'arbre (18) et l'axe (4) des morceaux de tubes (6, 7) et parallèlement à ceux-ci.

5

15. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que deux éléments de traction ou de compression (22, 49) en forme de barres sont disposés sur un bras de levier du levier à deux bras (21) et que ceux-ci sont articulés à leur extrémité à deux endroits de l'élément de réglage (23) situés diamétralement par rapport à l'axe de rotation (4) et que l'élément de réglage (23) présente, sur son bord, une encoche (50) qui coopère avec un cliquet à billes fixe (51).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

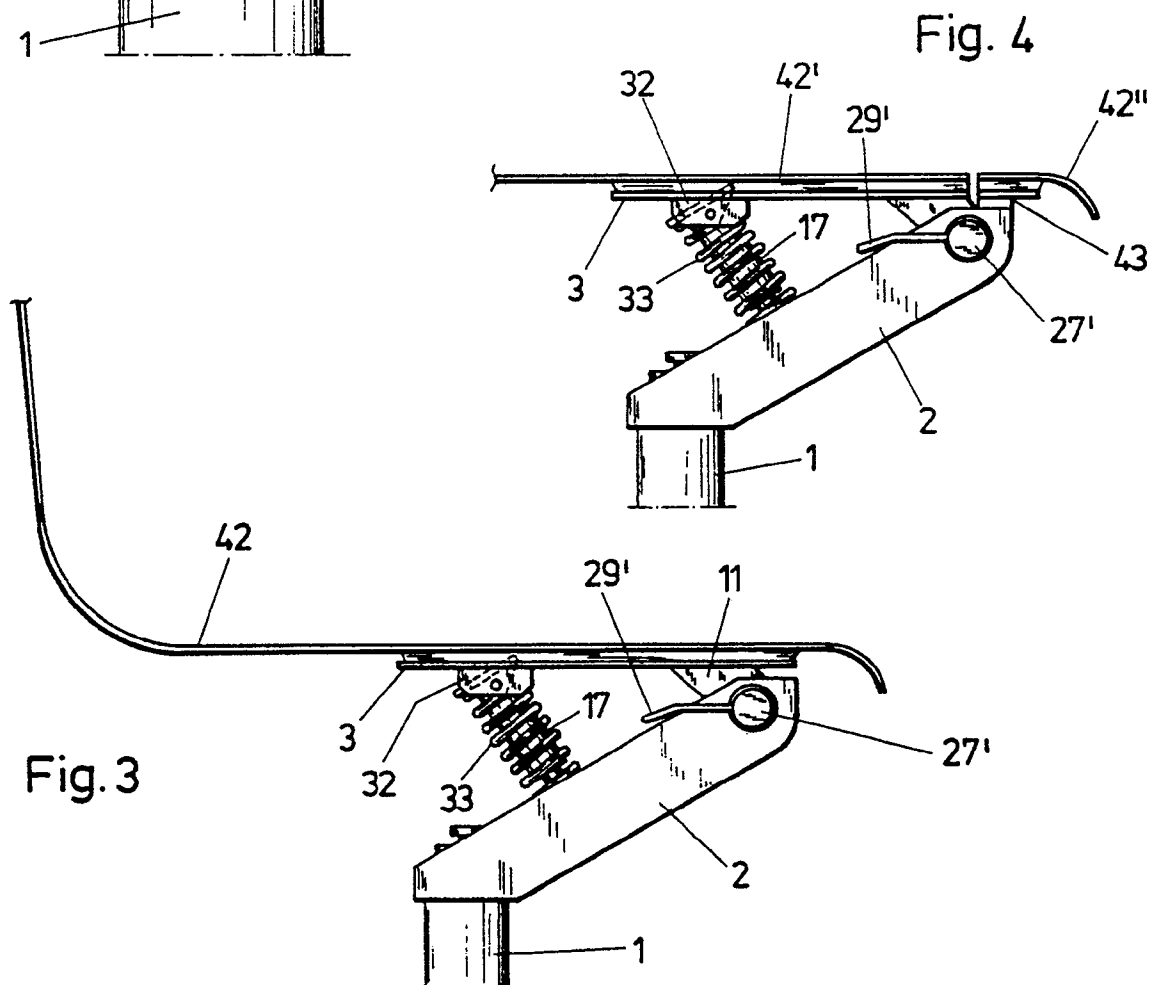
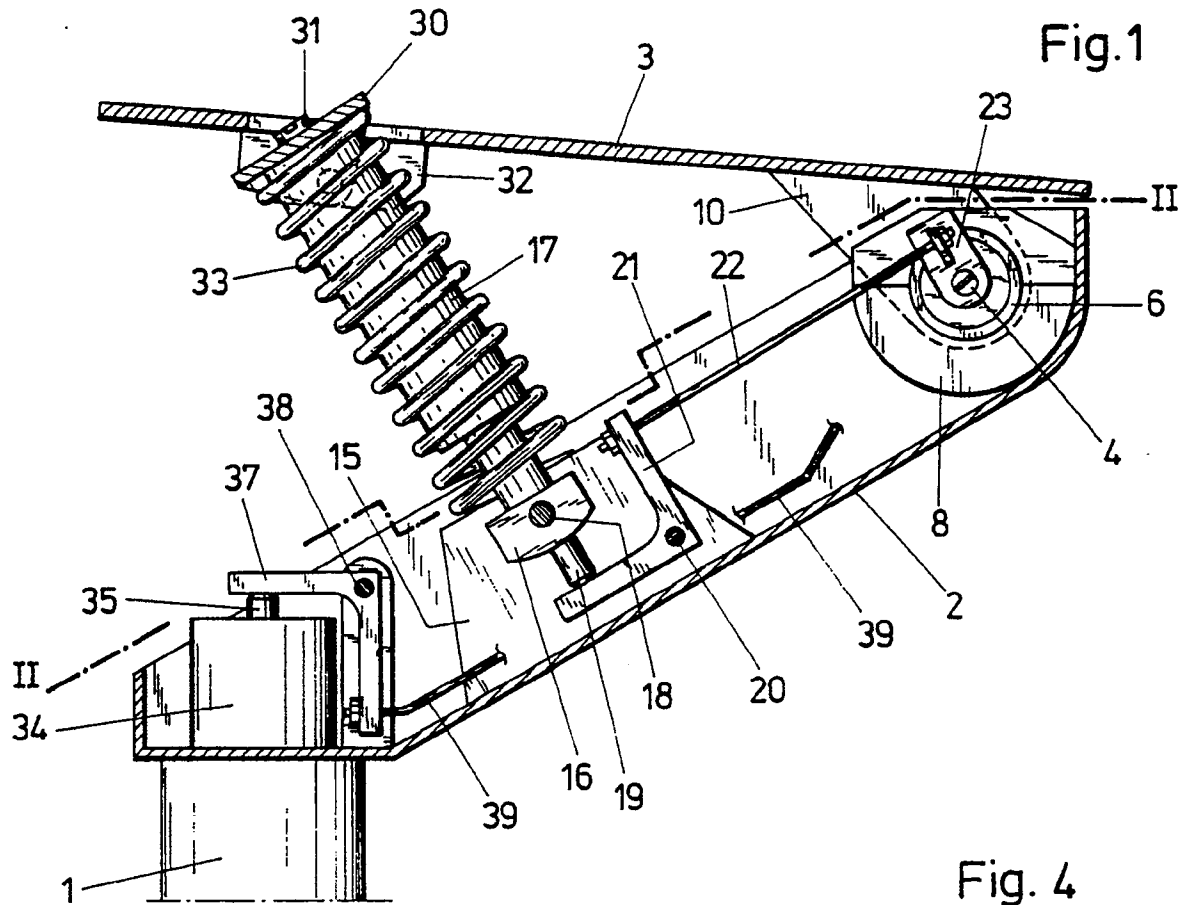


Fig.3

Fig. 2

