

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 485 868 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91118861.3**

(51) Int. Cl.⁵: **A47C 1/032**

(22) Anmeldetag: **06.11.91**

(30) Priorität: **14.11.90 CH 3620/90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.92 Patentblatt 92/21

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Giroflex-Entwicklungs AG**
Landstrasse 264
CH-5322 Koblenz(CH)

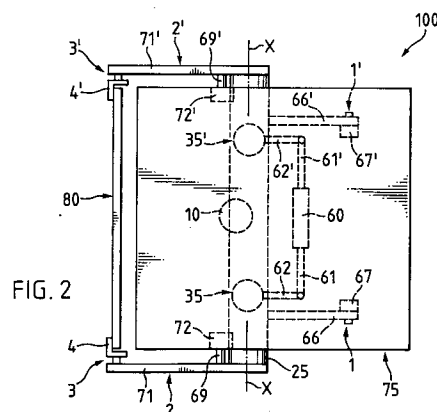
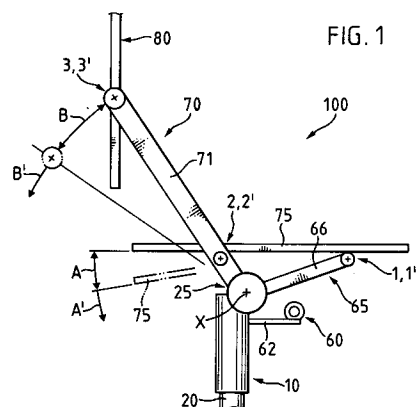
(72) Erfinder: **Hermann, Locher**
Schlossweg 71
CH-4143 Dornach(CH)

(74) Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT**
ATTORNEYS
Horneggstrasse 4 Postfach 473
CH-8034 Zürich(CH)

(54) **Stuhl, insbesondere Bürostuhl.**

(57) Es wird ein in seiner Höhe und Neigung verstellbarer Stuhl, insbesondere Bürostuhl vorgeschlagen, welcher einen Sitzträger (75), einen Rückenlehnenträger (80), eine Standsäule (10) mit darin angeordneter erster Gasfeder (20), einen in horizontaler Ebene an der Standsäule (10) angeordneten Tragkörper (25) sowie ein erstes Führungsgestänge (65) und ein zweites Führungsgestänge (70) umfasst. Das zweite Führungsgestänge (70) ist mit zwei Streben seitlich am Tragkörper (25) gelagert und mit einer Übertragungs-Mechanik wirkverbunden.

Die in dem Tragkörper (25) angeordnete Übertragungs-Mechanik ist als Winkelgetriebe ausgebildet, von welchem die in Pfeilrichtung B' orientierte Schwenkbewegung des zweiten Führungsgestänges (70) einerseits über entsprechend angeordnete Schwenkhebel (62,62') auf eine zweite, in parallelem Abstand zum Tragkörper (25) angeordnete Gasfeder (60) und andererseits über eine im Tragkörper (25) angeordnete Spannvorrichtung auf die in der Standsäule (10) angeordnete Gasfeder (20) übertragen wird.



EP 0 485 868 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Stuhl, insbesondere auf einen in seiner Höhe und Neigung verstellbaren Bürostuhl, bestehend aus einem Sitzträger, einem Rückenlehnenträger, einer Standsäule mit einem ersten Federelement, einem in horizontaler Ebene an der Standsäule angeordneten Tragkörper, einem ersten und einem zweiten Führungsgestänge und mindestens einem zweiten Federelement, welches dem Zurückschwenken des Sitz- und Rückenlehnenträgers entgegen wirkt.

Aus der EP-A 0 135 875 ist eine zur gefederten Schwenkbewegung ausgebildete Neigungsmechanik für eine Sitzeinrichtung bekannt, welche mindestens ein in einem Querrohr angeordnetes und als Torsionsstab ausgebildetes Federelement umfasst, das in seinem mittleren Bereich in einem ortsfest angeordnetem Mittellager und an seinen beiden Enden jeweils mit einem drehbaren Aussenlager wirkverbunden und zur automatischen Rückstellung eines verschwenkten Bauteils ausgebildet ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Stuhl der eingangs genannten Art so auszubilden und dahingehend zu verbessern, dass unter Beibehaltung der vom Benutzer abhängigen ergonomischen Anforderungen insbesondere bei der Schwenkbewegung keine Querkräfte auf das die Schwenkbewegung kompensierende Federelement übertragen wird und zudem eine vom Benutzer körpergewichtabhängige Vorspann-Einstellung durchführbar ist.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass die beiden Streben des zweiten Führungsgestänges um eine horizontale Achse schwenkbar an dem Tragkörper angeordnet und je mit einer im Tragkörper entsprechend angeordneten Übertragungs-Mechanik wirkverbunden sind, und dass von der Übertragungs-Mechanik einerseits die Schwenkbewegung der Streben synchron auf das im Abstand zur Achse des Tragkörpers angeordnete zweite Federelement und andererseits über einen die beiden Übertragungs-Mechanismen miteinander verbindenden Torsionsstab sowie über eine mit dem Torsionsstab wirkverbundene Spannvorrichtung auf das in der Standsäule angeordnete erste Federelement übertragbar ist.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung und den einzelnen Patentansprüchen.

Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt:

- Fig.1 ein in schematischer Seitenansicht dargestelltes Traggestell-Teilstück für einen mit einer Standsäule versehenen Stuhl,
 Fig.2 das in Draufsicht dargestellte Traggestell-Teilstück für den Stuhl ge-

mäss Fig.1,

Fig.3 das in grösserem Massstab und in Seitenansicht dargestellte Traggestell-Teilstück,

Fig.4 die in perspektivischer Ansicht dargestellte Standsäule mit einem entsprechend daran angeordneten Tragkörper,

Fig.5 den in Schnittansicht dargestellte Tragkörper für den Stuhl gemäss Fig.1, Fig.6 den in Draufsicht und im Schnitt dargestellte Tragkörper gemäss Fig.5, und Fig.7 den oberen, in Schnittansicht dargestellten Bereich der mit dem Tragkörper versehenen Standsäule.

Fig.1 zeigt in schematischer Seitenansicht ein in der Gesamtheit mit 100 bezeichnetes Traggestell-Teilstück für einen Stuhl und man erkennt das obere Teilstück einer etwa vertikal orientierten Standsäule 10, einen daran angeordneten Tragkörper 25, ein erstes Führungsgestänge 65, einen Sitzträger 75 für einen nicht dargestellten Sitzkörper, ein zweites Führungsgestänge 70 und einen daran angeordneten Rückenlehnenträger 80 für eine nicht näher dargestellte Rückenlehne. In der Standsäule 10 ist ein für die Höhenverstellung des Sitzträgers 75 vorgesehenes, erstes vorzugsweise als Gasfeder ausgebildetes Federelement 20 angeordnet. In parallelem Abstand zu dem Tragkörper 25 ist unterhalb des Sitzträgers 75 ein zweites Federelement 60 angeordnet. Das ebenfalls als Gasfeder ausgebildete zweite Federelement 60 ist über entsprechend daran angelenkte Hebel 62 mit einer im Tragkörper 25 angeordneten Übertragungs-Mechanik (Fig.5,6) wirkverbunden. Die mit dem zweiten Führungsgestänge 70 in Wirkverbindung stehende und im wesentlichen die Neigungsbewegung der Teile 75,80 auf das Federelement 60 übertragende Mechanik wird später in Verbindung mit den Figuren 5 und 6 im einzelnen beschrieben.

An dem anderen, nicht dargestellten Ende der Standsäule 10 ist beispielsweise ein als sogenanntes 5-Stern Drehunterteil ausgebildetes Fussgestell (nicht dargestellt) angeordnet, mittels welchem der Stuhl in nicht näher dargestellter Weise entweder stationär oder über entsprechend angeordnete Rollen mobil am Boden abgestützt ist.

Das erste Führungsgestänge 65 hat, wie in Fig.2 in Draufsicht dargestellt, zwei im Abstand zueinander angeordnete Streben 66 und 66'. Die beiden Streben 66,66' sind jeweils mit dem einen Ende in nicht näher dargestellter Weise am Tragkörper 25 befestigt. Das andere Ende der Streben 66,66' ist als Gelenkstelle 1,1' ausgebildet. Die je mit einem entsprechend ausgebildeten Lagerbock 67,67' versehenen Gelenkstellen 1,1' sind zur knieseitigen Lagerung und Befestigung des Sitzträgers 75 ausgebildet.

Das zweite Führungsgestänge 70 hat, wie in Fig.2 in Draufsicht dargestellt, zwei im Abstand zueinander angeordnete Streben 71 und 71'. Die beiden Streben 71,71' sind mit dem einen Ende seitlich am Tragkörper 25 angeordnet und gelagert. Das andere Ende der Streben 71,71' ist je mit einer entsprechend zur Lagerung des Rückenlehnenträgers 80 ausgebildeten Gelenkstelle 3,3' versehen. Die Gelenkstelle 3,3' hat weiterhin ein entsprechend zur Aufnahme und Befestigung des Rückenlehnenträgers 80 ausgebildetes Halteteil 4,4'. Im Abstand zu der jeweiligen Gelenkstelle 3 und 3' ist an jeder Strebe 71, 71' eine weitere Gelenkstelle 2,2' angeordnet. Die je mit einem entsprechend ausgebildeten Lagerbock 72,72' versehenen Gelenkstellen 2,2' sind ebenfalls zur Lagerung des Sitzträgers 75 ausgebildet und im Abstand zu der Gelenkstelle 1 und 1' angeordnet.

Das zweite Führungsgestänge 70 mit dem daran angeordneten Rückenlehnenträger 80 ist, wie in Fig.1 dargestellt, bei entsprechender Belastung um eine im wesentlichen horizontal orientierte Achse X des Tragkörpers 25 in Pfeilrichtung B' schwenkbar. Bei dieser Schwenkbewegung wird gleichzeitig der an den Gelenkstellen 1,1' und 2,2' gelagerte Sitzträger 75 in Pfeilrichtung A' (Fig.1) bewegt.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass in Fig.1 und Fig.2 lediglich ein Ausführungsbeispiel einer Sitzeinrichtung dargestellt ist, welche im wesentlichen den Sitzträger 75, den Rückenlehnenträger 80 sowie die beiden entsprechend angelenkten Führungsgestänge 65 und 70 umfasst.

Die Ausbildung der Sitzeinrichtung kann beispielsweise auch als Schalenkörper oder dergleichen ausgebildet werden und zusätzlich mit seitlichen Armlehnen versehen sein. Wesentlich ist hierbei jedoch, dass der Sitzträger zusammen mit dem Rückenlehnenträger in der Neigung synchron verstellbar ist und dass der, wie in Fig.1 schematisch dargestellt, mit A bezeichnete Schwenkwinkel des Sitzträgers 75 in bestimmten Verhältnis zu dem mit B bezeichneten Schwenkwinkel des Rückenlehnenträgers 80 steht.

Das Schwenkwinkel-Verhältnis wird etwa mit 1:2 gewählt, wobei der Winkel A in der Grössenordnung zwischen 10° bis 15° und der Winkel B in der Grössenordnung zwischen 20° bis 30° liegt.

Fig.3 zeigt das in grösserem Massstab und in Seitenansicht dargestellte Traggestell-Teilstück 100 und man erkennt das obere Teilstück der Standsäule 10, den daran angeordneten Tragkörper 25, das erste und zweite Führungsgestänge 65 und 70, den Sitzträger 75, den Rückenlehnenträger 80 und das in parallelem Abstand zum Tragkörper 25 angeordnete Federelement 60.

An dem Sitzträger 75 ist im vorderen, knieseitigen Bereich der Lagerbock 67 angeordnet und mit nicht näher dargestellten Mitteln, beispielsweise mit ei-

ner Schraubverbindung an der Unterseite 75' des Sitzträgers 75 befestigt. An dem Lagerbock 67 ist mittels einem ersten Bolzen 63 eine Lasche 68 angelenkt, an welcher mittels einem zweiten Bolzen 64 die Strebe 66 des ersten Führungsgestänges 65 angelenkt ist. Die Teile 67,68 und 63,64 bilden zusammen die Gelenkstelle 1. Die andere Gelenkstelle 1' mit den entsprechenden Teilen 67',68' und 63',64' ist analog ausgebildet.

Die beiden knieseitig angeordneten Gelenkstellen 1,1' mit den entsprechend angelenkten Laschen 68,68' dienen bei Belastung des Sitzträgers 75 als erforderlicher Längenausgleich zwischen den entsprechend im Abstand zueinander angeordneten Gelenkstellen 1,1' und 2,2'.

An der Unterseite 75' des Sitzträgers 75 ist im Abstand zu dem vorderen, knieseitig angeordneten Lagerbock 67 der Lagerbock 72 angeordnet und mit nicht näher dargestellten Mitteln, beispielsweise mit einer Schraubverbindung befestigt. In dem Lagerbock 72 ist ein Bolzen 69 angeordnet und gelagert, an welchem die Strebe 71 des zweiten Führungsgestänges 70 angelenkt ist. Die Teile 72 und 69 bilden zusammen die Gelenkstelle 2, wobei die andere Gelenkstelle 2' mit den entsprechenden Teilen 72' und 69' analog ausgebildet ist.

Fig.7 zeigt in Schnittansicht ein Teilstück der Standsäule 10 und man erkennt ein oberes Standrohr 14, den mit seinem Rohrkörper 26 daran angeordneten Tragkörper 25 mit den Streben 66 und 71 sowie einen coaxial im Rohrkörper 26 angeordneten Torsionsstab 45.

Das im oberen Bereich mit zwei gegenüberliegend zueinander angeordneten Schlitten 17,17' versehene Standrohr 14 ist auf der dem Rohrkörper 26 zugewandten Seite mit einer dem Aussendurchmesser des Rohrkörpers 26 entsprechend ausgebildeten Ausnehmung versehen, in welcher der Rohrkörper 26 gelagert und mit nicht näher dargestellten Mitteln befestigt ist. Auf der dem Rohrkörper 26 gegenüberliegenden Seite hat das Standrohr 14 einen entsprechend halbkreisförmigen Steg 14'.

In dem Standrohr 14 ist eine, mit einer Durchgangsbohrung 15' versehene Gleitbuchse 15 angeordnet. Im oberen Bereich der Gleitbuchse 15 sind zwei gegenüberliegend zueinander angeordnete Bolzen 16,16' vorgesehen und in nicht näher dargestellter Weise in der Wand der Gleitbuchse 15 befestigt. Mittels der beiden, in den Schlitten 17,17' des Standrohrs 14 gelagerten Bolzen 16,16' steht die Gleitbuchse 15 mit dem Standrohr 14 in Wirkverbindung. In der Durchgangsbohrung 15' der Gleitbuchse 14 ist ein Schubrohr 13 angeordnet, welches mit dem darin angeordneten Federelement 20 wirkverbunden ist.

Fig.4 zeigt in schematisch, perspektivischer Ansicht die in der Gesamtheit mit 10 bezeichnete Standsäule mit dem oberen Standrohr 14 und einem unteren Standrohr 11. In den beiden Standrohren 11,14 ist das mit dem vorzugsweise als Gasfeder ausgebildeten Federelement 20 in Wirkverbindung stehende Schubrohr 13 angeordnet. Mit 12 ist die Kolbenstange der Gasfeder 20 bezeichnet. Weiterhin erkennt man den im oberen Bereich am Standrohr 14 angeordneten Tragkörper 25 mit dem coaxial darin angeordneten Torsionsstab 45.

In dem Tragkörper 25 ist weiterhin eine hier schematisch dargestellte Spannvorrichtung 50 angeordnet, welche im wesentlichen zwei im Abstand zueinander angeordnete und mit dem Torsionsstab 45 wirkverbundene Spannhebel 54,54' umfasst. Die beiden Spannhebel 54,54' durchdringen etwa in radialer Richtung eine im Rohrkörper 26 vorgesehene und entsprechend ausgebildete Ausnehmung 24 und sind an den beiden entsprechend zugeordneten Bolzen 16,16' der im Standrohr 14 angeordneten Gleitbuchse 15 abgestützt.

Mit Pfeilrichtung Y' und Y'' ist in Fig.4 die Relativbewegung des oberen Standrohres 14 in bezug zu dem unteren Standrohr 11 dargestellt, wobei mit Y' die entgegen der Rückstellkraft der Gasfeder 20 orientierte Belastungs-Bewegung und mit Y'' die durch die Rückstellkraft der Gasfeder 20 erreichte Entlastungs-Bewegung bezeichnet ist.

Fig.5 zeigt in Schnittansicht und Fig.6 in Schnitt-Draufsicht ein Teilstück des in seiner Gesamtheit mit 25 bezeichneten Tragkörpers und man erkennt den Rohrkörper 26 mit der an dem einen Ende angeordneten und gelagerten Strebe 71 mit dem Lagerbock 72 und Bolzen 69 des zweiten Führungsgestänges 70 sowie die Strebe 66 mit dem Lagerbock 67 und Bolzen 63 des ersten Führungsgestänges 65. An dem anderen, nicht näher dargestellten Ende des Rohrkörpers 26, ist die Strebe 71' beziehungsweise 66' angeordnet (Fig.2).

Der Rohrkörper 26 bildet die im wesentlichen horizontal orientierte Achse X, um welche das aus den beiden Streben 71,71' gebildete zweite Führungsgestänge 70, wie in Fig.1 dargestellt, in Pfeilrichtung X' schwenkbar ist. Die beiden Streben 71,71' sind mit der jeweils im Endbereich des Rohrkörpers 26 angeordneten Übertragungs-Mechanik 35,35' (Fig.2) wirkverbunden, wobei in Fig.5 nur die eine Übertragungs-Mechanik 35 dargestellt ist.

Weiterhin erkennt man in axialer Richtung gesehen, das in der Mitte des Tragkörpers 25 am Rohrkörper 26 angeordnete obere Standrohr 14 der Standsäule 10 sowie die im Rohrkörper 26 angeordnete Spannvorrichtung 50. Die beiden im Endbereich des Rohrkörpers 26 angeordneten Übertragungs-Mechanismen 35, 35' sowie die Spann-

vorrichtung 50 stehen über den entsprechend ausgebildeten und den Rohrkörper 26 in axialer Richtung durchdringenden Torsionsstab 45 miteinander in Wirkverbindung. Die Standsäule 10 bildet mit der vertikalen Achse Y im wesentlichen eine Symmetrieachse des gesamten Tragkörpers 25.

Als Ausführungsbeispiel wird nachstehend und in Verbindung mit Fig.5 und Fig.6 die eine im Tragkörper 25 angeordnete Übertragungs-Mechanik 35 beschrieben:

In dem Rohrkörper 26 ist eine Lager- oder Innenhülse 27 angeordnet, in welcher coaxial ein buchsenartig ausgebildetes Kupplungsstück 28 gelagert ist. Das Kupplungsstück 28 ist mit einer als Sacklochbohrung ausgebildeten Ausnehmung 29 versehen, in welcher ein erstes, mit einem entsprechend ausgebildeten zylindrischen Teilstück 37 versehenes Kegelzahnrad 36 angeordnet und gelagert ist. Ein zweites, zylindrisches Teilstück 37' des Kegelzahnrades 36 ist in der Innenhülse 27 angeordnet und gelagert. Das Kegelzahnrad 36 ist mittels einem die entsprechenden Teile durchdringenden Spannstift 32 oder dergleichen mit dem Kupplungsstück 28 drehfest wirkverbunden. Das Kupplungsstück 28 hat auf der der Strebe 71 zugewandten Seite eine Wand 33, welche als Anlage und Befestigungsteil für die mit einem entsprechend ausgebildeten Flanschstück 30 versehene Strebe 71 dient. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Flanschstück 30 der Strebe 71 durch eine Schraube 31 mit dem Kupplungsstück 28 wirkverbunden. Die Wirkverbindung des an der Strebe 71 angeordneten Flanschstücks 30 mit dem Kupplungsstück 28 kann jedoch auch mit anderen Mitteln, beispielsweise durch eine entsprechende Stirnverzahnung erreicht werden. Weiterhin kann das entsprechend ausgebildete Flanschstück 30 auch an der Strebe 71 angeformt sein, so dass die Teile 30,71 eine Einheit bilden.

Korrespondierend zu dem ersten Kegelzahnrad 36 ist ein zweites Kegelzahnrad 38 vorgesehen, dessen nicht näher dargestellte Verzahnung mit der Verzahnung des ersten Kegelrades 36 in Eingriff steht. Das zweite Kegelzahnrad 38 ist mit einem zylindrischen Teilstück 39 in einem mit einer entsprechenden Ausnehmung 39' versehenen Halteelement 40 angeordnet und gelagert. Das Halteelement 40 hat zwei entsprechend dem Rohrkörper 26 angepasste Flanschen 41,41', mittels welcher das Halteelement 40 durch eine nicht dargestellte Schraubverbindung am Rohrkörper 26 befestigt ist.

Das Kegelzahnrad 38 sowie die Wand 42 des Halteelements 40 werden von einem Bolzen 43 oder dergleichen durchdrungen. Der Bolzen 43 ist beispielsweise durch eine nicht dargestellte Keilverbindung oder dergleichen mit dem Kegelzahnrad 38 drehfest verbunden.

Der Bolzen 43 bildet dabei eine zur Drehachse

X des Rohrkörpers 26 und des ersten Kegelzahnrad-
des 36 orthogonal orientierte Drehachse Z, um
welche bei entsprechender Verschwenkung des
Führungsgestänges 70, das mit dem ersten Kegel-
zahnrad 36 in Eingriff stehende zweite Kegelzahn-
rad 38 sowie der damit verbundene Bolzen 43 in
Pfeilrichtung Z' gedreht wird. An dem einen Ende
des Bolzens 43 ist in nicht näher dargestellter
Weise ein entsprechend ausgebildeter Schwenkhe-
bel 62 angeordnet und befestigt. Von dem um die
Drehachse Z in der Ebene etwa in Pfeilrichtung Z'
schwenkbaren Hebel 62 wird, wie in Fig.6 mit Pfeil-
richtung X' oder X'', eine entsprechend orientierte
Bewegung auf die Kolbenstange 61 des vorzugs-
weise als Gasfeder ausgebildeten zweiten Feder-
elements 60 übertragen.

Die Teile 38,40,43 und 62 bilden eine Bauein-
heit, welche durch eine im Rohrkörper 26 vorgese-
hene und entsprechend ausgebildete Ausnehmung
26' in den Rohrkörper 26 einsetzbar ist, so dass
die beiden Kegelzahnräder 36 und 38 miteinander
in Eingriff stehen.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass
an dem anderen, in Fig.5 und Fig.6 nicht näher
dargestellten Ende des Tragkörpers 25 die zweite,
mit der Strebe 71' in Wirkverbindung stehende und
im Rohrkörper 26 angeordnete Übertragungs-Me-
chanik 35' angeordnet ist, welche analog der
Übertragungs-Mechanik 35 ausgebildet ist und die
einzelnen entsprechend angeordneten und auf das
Federlement 60 wirkende Elemente umfasst.

Die weiterhin in dem Tragkörper 25 angeord-
nete und mit den in der Standsäule 10 entspre-
chend angeordneten Elementen in Wirkverbindung
stehende Spannvorrichtung 50 wird nachstehend
beschrieben:

In dem Rohrkörper 26 sind, wie in Fig.5 und
Fig.6 dargestellt, zwei im Abstand zueinander an-
geordnete Zentrierstücke 51,51' angeordnet, wel-
che jeweils mit einer entsprechend ausgebildeten
Bohrung 52,52' versehen sind. Zwischen den bei-
den Zentrierstücken 51,51' ist ein in der Gesamt-
heit mit 55 bezeichnetes Spannelement angeord-
net, welches ein zwischen den beiden Zentrierstük-
ken 51,51' angeordnetes Nabenstück 53 mit Boh-
rung 53' aufweist. An dem Nabenstück 53 sind die
beiden im Abstand zueinander angeordneten und
auslegerartig ausgebildeten Spannhebel 54,54' an-
geordnet. Die beiden Spannhebel 54 und 54' des
Spannelements 55 durchdringen in radialer Rich-
tung den mit der entsprechend ausgebildeten Aus-
nehmung 24 versehenen Rohrkörper 26 und sind
an den beiden Bolzen 16,16' der Gleitbuchse 15
abgestützt. Weiterhin erkennt man in Fig.5 und
Fig.6 den Torsionsstab 45, welcher die Teile 51,51'
und 53 der Spannvorrichtung 50 in axialer Richtung
durchdringt und mit dem einen Ende in dem Kegel-
zahnrad 36 der einen Übertragungs-Mechanik 35

und mit dem anderen Ende in dem nicht darge-
stellten Kegelzahnrad 36' der anderen
Übertragungs-Mechanik 35' angeordnet ist.

Der Torsionsstab 45 ist im Profilquerschnitt
vorzugsweise mehreckig ausgebildet und die Ke-
gelzahnräder 36,36' sowie das Nabenstück 53 je-
weils mit einer entsprechend dem Torsionsstab-
Profilquerschnitt ausgebildeten Ausnehmung (nicht
bezeichnet) versehen, so dass die beiden Kegel-
zahnräder 36,36' sowie das Nabenstück 53 der
Spannvorrichtung 50 miteinander wirkverbunden
sind.

Mit den vorstehend beschriebenen Winkelge-
trieben 35,35' sowie den damit wirkverbundenen
Streben 71,17' und Hebeln 62,62' wird eine exakte
Übertragung der unter anderem auch vom Körper-
gewicht des Benutzer abhängigen Schwenkbewe-
gung auf das zweite Federelement 60 übertragen
und dabei die jeweilige Schwenk-Stellung der Ele-
mente 75,80 beibehalten. Weiterhin wird mittels
dem mit den beiden Winkelgetrieben 35,35' wirk-
verbundenen Dreh- oder Torsionsstab 45 eine Vor-
spannung des in der Standsäule 10 angeordneten
Federelements 20 erreicht. Die beiden Federele-
mente 20 und 60 sind vorzugsweise als sogenann-
te, an sich bekannte Gasfedern ausgebildet.

Die parallele Anordnung der Gasfeder 20 zu
dem horizontal orientierten Tragkörper 25 gewähr-
leistet eine raumsparende Unterbringung sowie
eine weitgehend geradlinige Einleitung der Bewe-
gungen. Durch die geradlinige Einleitung der Be-
wegungen werden die Kolbendichtungen in der
Gasfeder wesentlich geringer und günstiger bela-
stet und somit eine wesentlich längere Lebens-
und Funktionsdauer erreicht.

Patentansprüche

1. Stuhl, insbesondere in seiner Höhe und Nei-
gung verstellbarer Bürostuhl, bestehend aus
einem Sitzträger (75), einem Rückenlehnenträ-
ger (80), einer Standsäule (10) mit einem er-
sten Federelement (20), einem in horizontaler
Ebene an der Standsäule (10) angeordneten
Tragkörper (25), einem ersten und einem zwei-
ten Führungsgestänge (65,70) und mindestens
einem zweiten Federelement (60), welches
dem Zurückschwenken des Sitz- und Rücken-
lehnenträgers entgegen wirkt, dadurch gekenn-
zeichnet, dass die beiden Streben (71,71') des
zweiten Führungsgestänges (70) um eine hori-
zontale Achse (X) schwenkbar an dem Trag-
körper (25) angeordnet und je mit einer im
Tragkörper (25) entsprechend angeordneten
Übertragungs-Mechanik (35,35') wirkverbunden
sind, und dass von der Übertragungs-Mechanik
(35,35') einerseits die Schwenkbewegung der
Streben (71,71') synchron auf das im Abstand

- zur Achse (X) des Tragkörpers (25) angeordnete zweite Federelement (60) und andererseits über einen die beiden Übertragungs-Mechaniken (35,35') miteinander verbindenden Dreh- oder Torsionsstab (45) sowie über eine mit dem Torsionsstab (45) wirkverbundene Spannvorrichtung (50) auf das in der Standsäule (10) angeordnete erste Federelement (20) übertragbar ist.
- 5
2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragungs-Mechanik (35,35') als Winkelgetriebe ausgebildet ist und jeweils ein erstes Kegelzahnrad (36,36') sowie ein zweites damit in Eingriff stehendes Kegelzahnrad (38,38') umfasst, wobei das erste Kegelzahnrad (36,36') über ein Kupplungsstück (28,28') drehfest mit der zugeordneten Strebe (71, 71') und das zweite Kegelzahnrad (38,38') über einen entsprechend angelenkten Schwenkhebel (62,62') mit dem zweiten Federelement (60) verbunden ist.
- 10 15 20
3. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Federelement (60) als Gasfeder ausgebildet und in achsparallelem Abstand zu der Achse (X) des Tragkörpers (25) angeordnet sowie an beiden Enden über entsprechende Kolbenstangen (61,61') mit den von dem zweiten Kegelzahnrad (38,38') betätigten Schwenkhebeln (62,62') wirkverbunden ist.
- 25 30
4. Stuhl nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Kegelzahnrad (38,38') drehbar um eine orthogonal zur Drehachse (X) des ersten Kegelzahnrades (36,36') orientierte Achse (Z) in einem gehäuseartigen Halteelement (40) angeordnet und durch eine im Rohrkörper (26) des Tragkörpers (25) vorgesehene Ausnehmung (26') einsetzbar und mit dem ersten Kegelzahnrad (36,36') in Eingriff bringbar ist.
- 35 40
5. Stuhl nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite, mit einem in dem Halteelement (40) angeordneten Bolzen (43) um eine Achse (Z) drehbar gelagerte Kegelzahnrad (38) sowie der mit dem Bolzen (43) wirkverbundene Hebel (62) als eine in den Rohrkörper (26) einsetzbare Baueinheit ausgebildet ist.
- 45 50
6. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die in dem Rohrkörper (26) des Tragkörpers (25) angeordnete Spannvorrichtung (50) ein drehfest mit dem Dreh- oder Torsionsstab (45) verbundenes Nabenstück (53) mit zwei daran angeordneten Spannhebeln (54,54') umfasst, wobei die in axialer Richtung des Rohrkörpers (26) im Abstand zueinander angeordneten und in radialer Richtung den Rohrkörper (26) durchdringenden Spannhebeln (54,54') entsprechend an einer mit dem in der Standsäule (10) angeordneten Federelement (20) in Wirkverbindung stehenden Gleitbuchse (15) abgestützt sind.
- 55
7. Stuhl nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden auf der horizontalen Achse (X) des Rohrkörpers (26) im Abstand zueinander angeordneten Kegelzahnräder (36,36') sowie das Nabenstück (53) je mit einer dem Profilquerschnitt des Dreh- und Torsionsstabes (45) entsprechend ausgebildeten Durchgangsöffnung versehen sind, wobei der Dreh- und Torsionsstab (45) beispielsweise einen mehrreackigen Profilquerschnitt aufweist.
8. Stuhl nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitbuchse (15) zwei radial nach aussen gerichtete und jeweils in einem Schlitz (17,17') des Standrohres (14) geführte Bolzen (16,16') umfasst, an welchen die beiden Spannhebel (54,54') der Spannvorrichtung (50) abgestützt sind.
9. Stuhl nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Nabenstück (53) der Spannvorrichtung (50) mit den beiden Spannhebeln (54,54') durch entsprechend im Rohrkörper (26) angeordnete Zentrierstücke (51,51') korrespondierend zu der vertikalen Achse (Y) der Standsäule (10) angeordnet und in seiner Lage gehalten ist.
10. Stuhl nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Vereinigung der nachfolgenden Merkmale,
- a) das erste Führungsgestänge (65) ist mit dem einen Ende am Tragkörper (25) angeordnet und am anderen, knieseitigen Ende mit einer ersten Gelenkstelle (1,1') zur Lagerung des Sitzträgers (75) versehen,
- b) das zweite Führungsgestänge (70) ist mit dem einen Ende mit der im Tragkörper (25) angeordneten Übertragungs-Mechanik (35,35') wirkverbunden und an dem anderen Ende mit einer zweiten Gelenkstelle (3,3') zur Lagerung des Rückenlehnenträgers (80) sowie mit einer weiteren, ebenfalls zur Lagerung des Sitzträgers (75) ausgebildeten, dritten Gelenkstelle (2,2') versehen, und
- c) der Sitzträger (75) und der Rückenlehnenträger (80) sind zusammen in der Neigung verstellbar, wobei der Schwenkwinkel

(A) des Sitzträgers (75) in bestimmtem Verhältnis zu dem Schwenkwinkel (B) des Rückenlehnensträgers (80) gewählt ist.

11. Stuhl nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Sitzträger (75) und dem Rückenlehnensträger (80) ein Schwenkwinkel-Verhältnis von 1:2 vorgesehen ist, wobei der Schwenkwinkel (A) des Sitzträgers (75) in der Grössenordnung zwischen 10° bis 15° und der Schwenkwinkel (B) in der Grössenordnung zwischen 20° bis 30° gewählt ist. 5 10
12. Stuhl nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden, knieseitig angeordneten Gelenkstellen (1,1') jeweils mit einer den Sitzträger (75) mit den Streben (66,66') verbindenden und bei der Relativbewegung des Sitzträgers (75) in bezug zum dem Tragkörper (25) einen Längenausgleich bewirkenden Lasche (8,8') versehen sind. 15 20

25

30

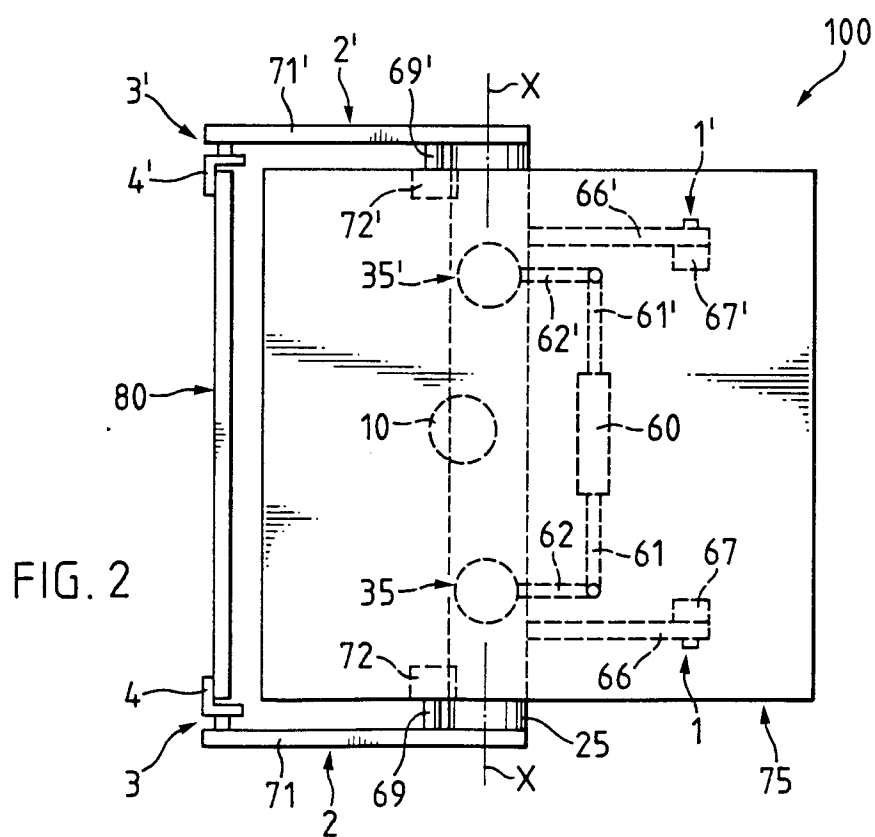
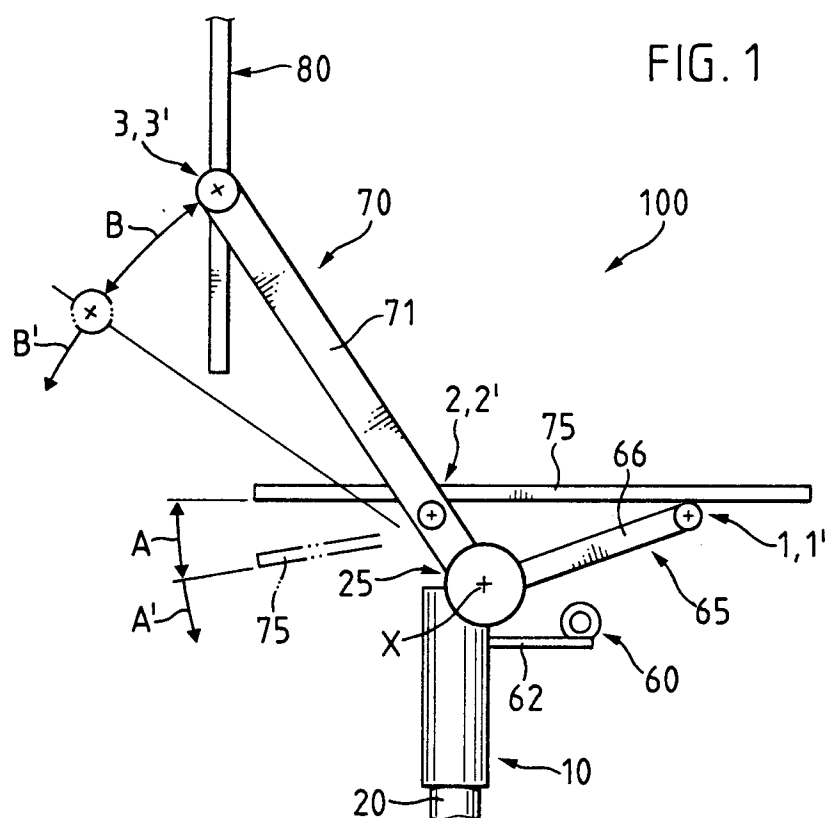
35

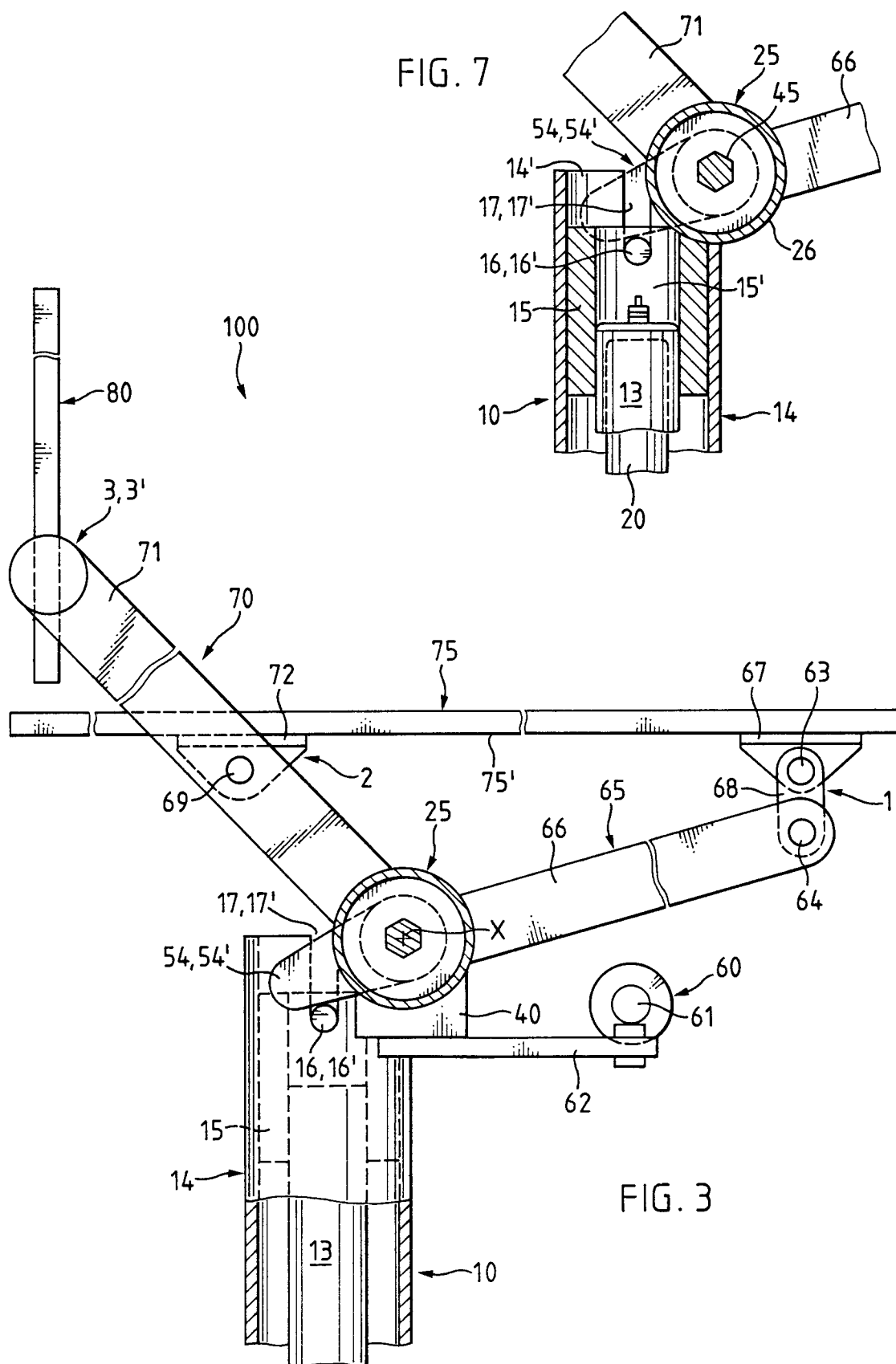
40

45

50

55





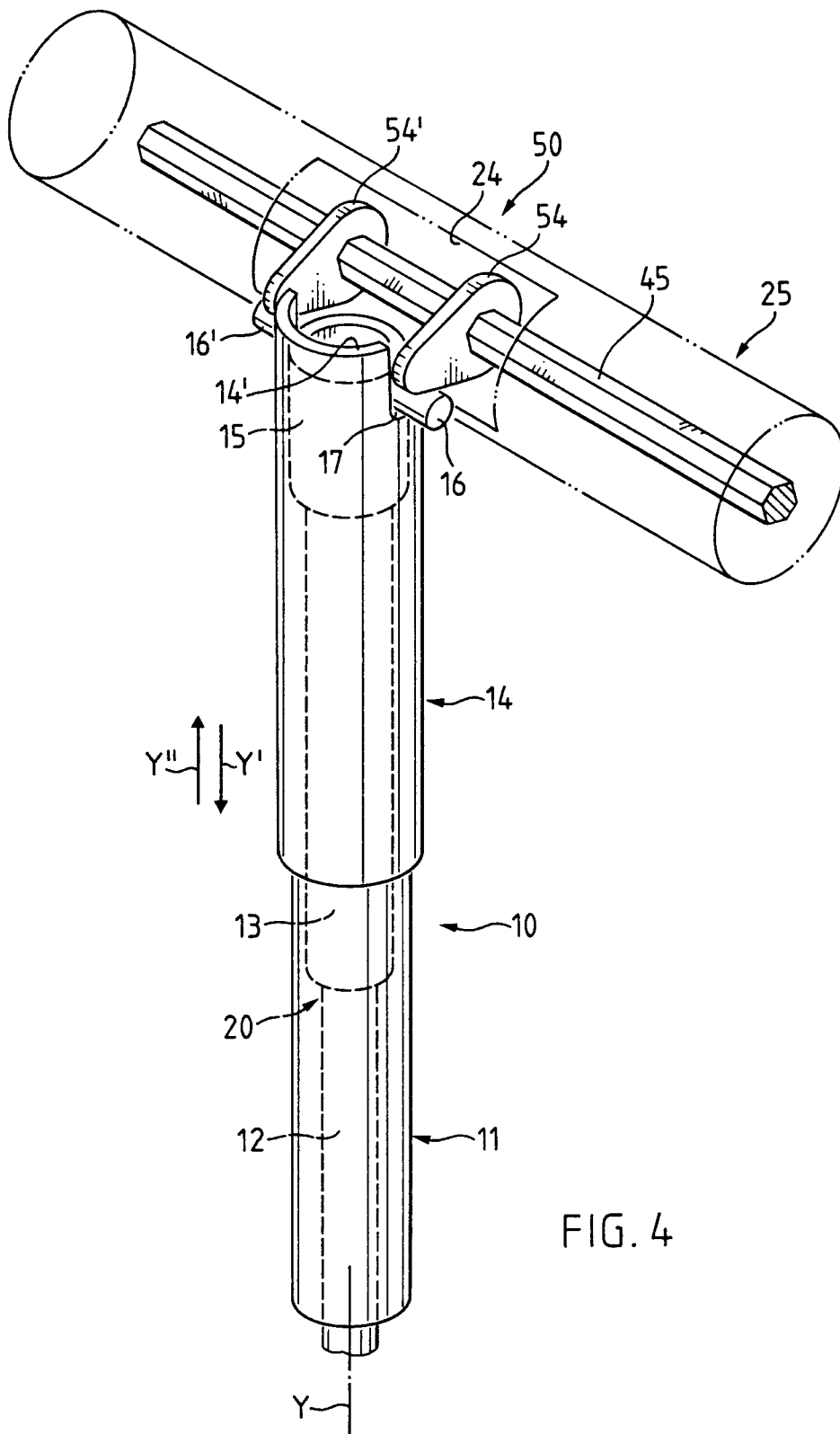


FIG. 4

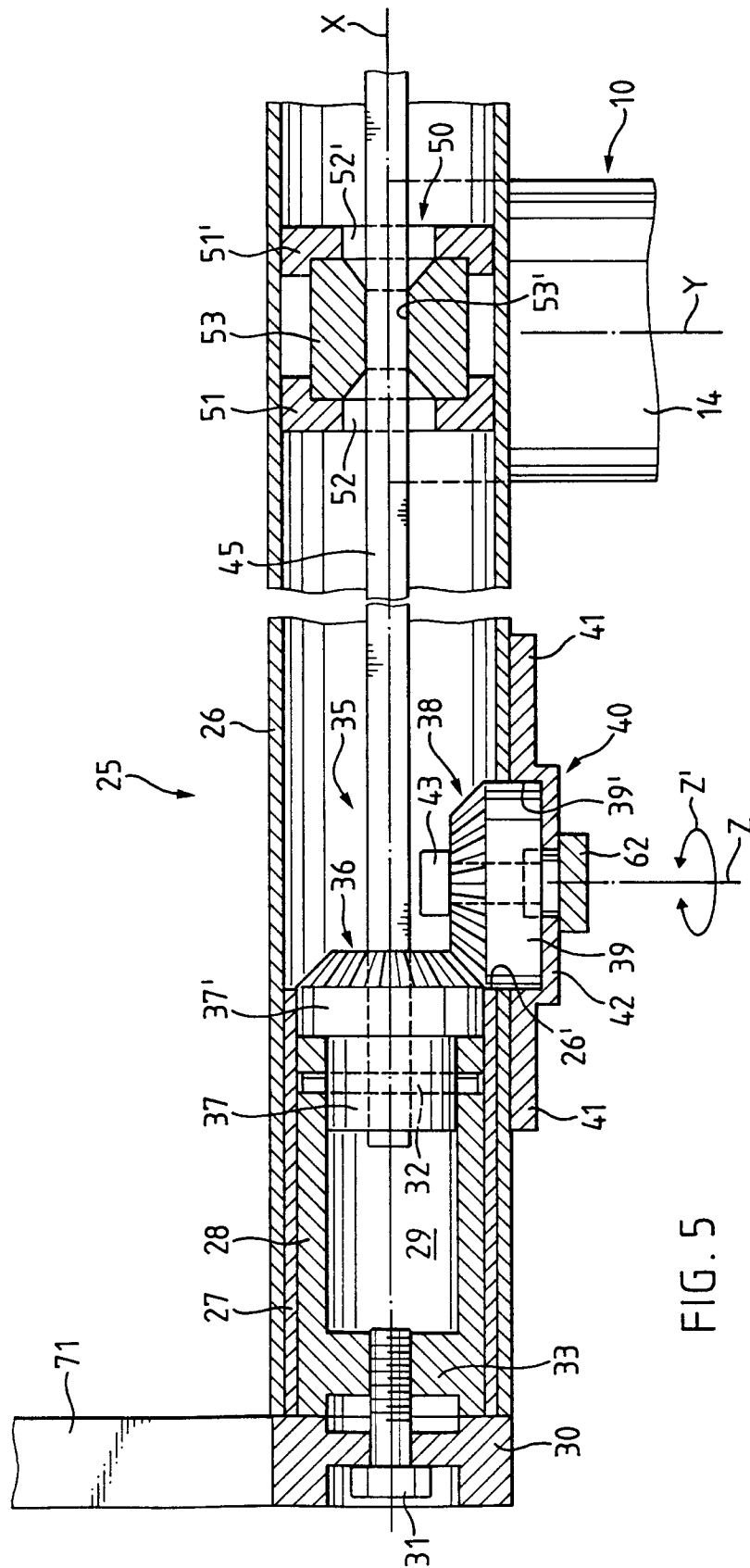
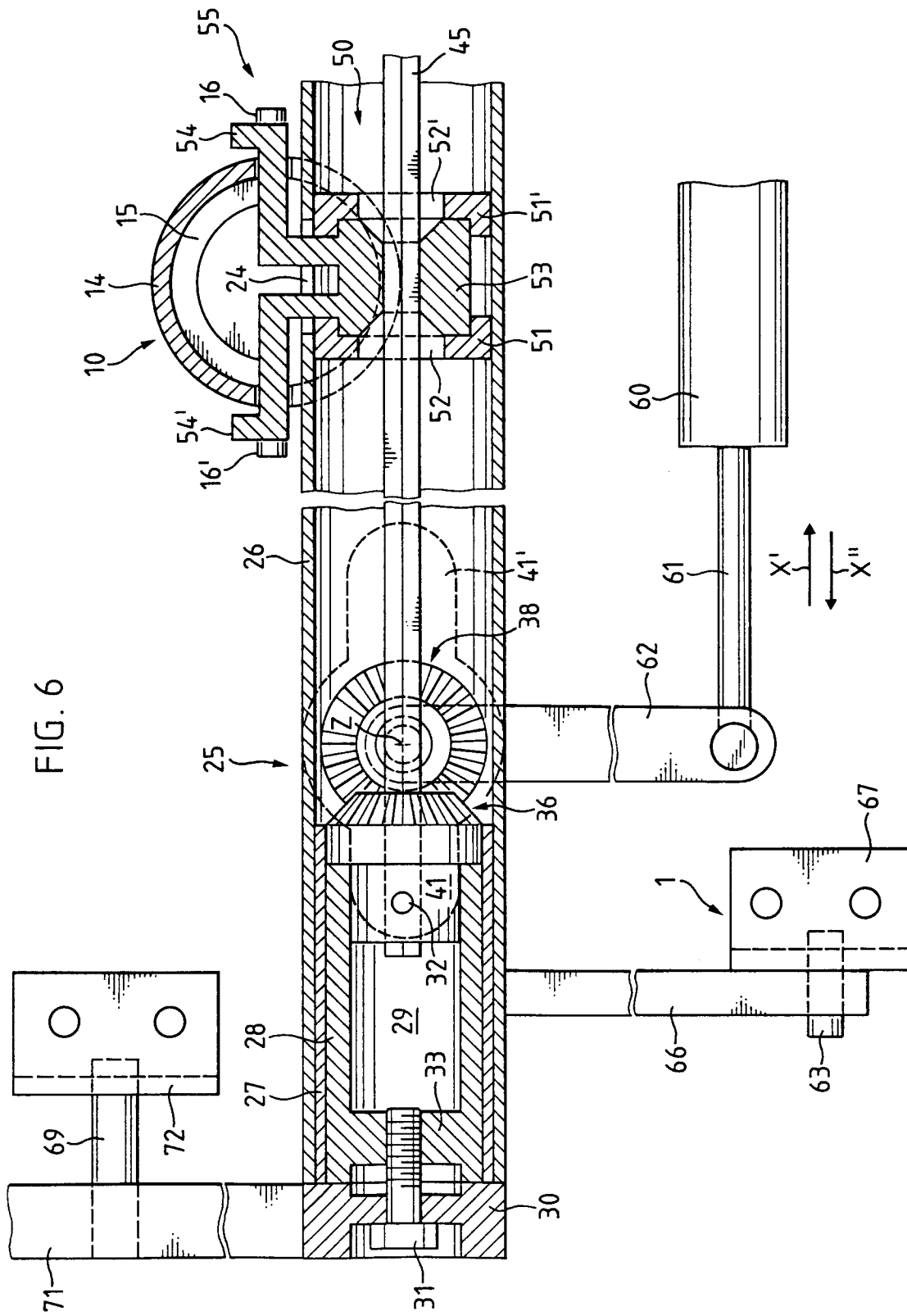


FIG. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 8861

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 322 450 (AUGUST FRÖSCHER GMBH) * Seite 10, Zeile 1 - Seite 13, Zeile 21; Abbildungen 1-3 * ---	1, 3, 10, 11, 12	A47C1/032
A	DE-A-3 719 784 (RÖDER GMBH) * das ganze Dokument * ---	1, 2, 4, 6	
A	DE-U-8 806 835 (RÖDER GMBH) * Seite 9, Zeile 10 - Seite 10, Zeile 26; Abbildungen 1-3 * -----	1, 12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14 FEBRUAR 1992	
		Prüfer mysl1wetz	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	