

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**29.10.86**

⑥① Int. Cl.: **A 61 G 15/00**

②① Anmeldenummer: **83107114.7**

②② Anmeldetag: **20.07.83**

---

⑤④ **Hubvorrichtung für insbesondere einen zahnärztlichen Patientenstuhl.**

---

③⑩ Priorität: **02.08.82 DE 3228834**

⑦③ Patentinhaber: **Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München, Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München 2 (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**15.02.84 Patentblatt 84/7**

⑦② Erfinder: **Stöckl, Klaus, Von-Gagern-Strasse 4, D-6148 Heppenheim (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**29.10.86 Patentblatt 86/44**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
**DE - A - 2 837 471**  
**GB - A - 2 024 616**  
**US - A - 3 522 925**  
**US - A - 3 804 460**

**EP O 100 490 B1**

---

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

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Hubvorrichtung, insbesondere für einen zahnärztlichen Patientenstuhl, mit zwischen einem Basisteil und einem höhenverstellbaren Tragteil scherenartig angeordneten und durch eine Achse miteinander verbundenen Tragarmen, die paarweise parallel zueinander in einem Abstand angeordnet sind und von denen die einen Enden an einem ortsfesten Teil, die anderen Enden am beweglichen Teil einer Horizontalführung, einerseits des Basisteils und andererseits des höhenverstellbaren Tragteils, angelenkt sind.

Eine solche Hubvorrichtung ist beispielsweise aus der US-A 3 522 925 bekannt. Die Hubvorrichtung ist dort allerdings als Doppelscherenarmkonstruktion mit beidseitig des Stuhles angeordneten, jeweils durch Gelenke miteinander verbundenen Doppelscherenarmen ausgebildet.

Eine solche Hubvorrichtung ist konstruktiv aufwendig und weist relativ viele Lagerstellen auf, die, um eine ausreichende Stabilität zu bekommen, sehr präzise und damit fertigungstechnisch aufwendig ausgeführt sein müssen. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, dass die Scherenarme nicht extrem tief zusammenklappbar sind.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine demgegenüber einfachere, dennoch ausreichend stabile Hubvorrichtung mit ausreichend hohem nutzbaren Hubweg und einer extrem niedrigen Tiefststellung zu schaffen, wobei aufgrund der Konstruktion eine Verkleinerung der Breite der Tragarmkonstruktion ohne Beeinträchtigung der Stabilität angestrebt werden soll.

Zur Erreichung dieses Ziels wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art gemäss der Erfindung vorgeschlagen, dass von den paarweise angeordneten Tragarmen der eine bis zur Achslagerung gekürzt ist und beide Tragarme durch eine Querversteifung miteinander verbunden sind und so eine in sich verwindungssteife Baueinheit bilden, dass die beiden Tragarmbaueinheiten seitenverkehrt einander zugekehrt angeordnet sind, und dass das freie Ende des langen Tragarmes einer jeden Baueinheit an der Horizontalführung angelenkt ist, welche für die eine Baueinheit am ortsfesten Basisteil und für die andere am höhenverstellbaren Tragteil angeordnet ist.

Die erfindungsgemässe Hubvorrichtung stellt eine sehr kompakte, in ihrer Breite sehr kleine Konstruktion dar, die ausreichend stabil und besonders vorteilhaft als Höhenverstelleinrichtung bei einem zahnärztlichen Patientenstuhl anwendbar ist.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen zahnärztlichen Arbeitsplatz in einer schaubildlichen vereinfachten Darstellung,

Fig. 2 den Arbeitsplatz nach Fig. 1 von der gegenüberliegenden Seite aus betrachtet,

Fig. 3 den Aufbau des Stuhlunterteils mit der Hubvorrichtung in einer Explosionsdarstellung,

Fig. 4 einen Teil der Hubvorrichtung in schaubildlicher Ansicht,

Fig. 5 einen Querschnitt vom Stuhlunterteil,

Fig. 6 und 7 eine Seitenansicht der Vorrichtung einerseits in einer unteren (Tiefstlage), andererseits in einer oberen Endlage.

Die Fig. 1 zeigt in einer schaubildlichen Darstellung einen zahnärztlichen Arbeitsplatz, bestehend aus einem Patientenstuhl 1, einem vom Patienten aus betrachtet rechts davon angeordneten Arztgerät 2 und einem links des Patientenstuhles angeordneten Helferinnengerät 3. Der Patientenstuhl 1 besteht im wesentlichen aus einem Stuhloberteil und einem Stuhlunterteil. Das Stuhlunterteil enthält ein Basisteil 4, in dem eine später noch näher erläuterte Horizontalführung 5 für das Arztgerät 2 und in einem Anschlusskasten 6 zusammengefasste elektrische und/oder pneumatische Versorgungsbausteine angeordnet sind, sowie eine durch einen Faltenbalg 7 verdeckt angeordnete Höhenverstellvorrichtung für das aus Sitz- und Rückenlehne bestehende Stuhloberteil 8. Das Gerät 3 ist ebenfalls mittels einer Horizontalführung 9 (Fig. 2) parallel zur Längsachse des Stuhles verstellbar gehalten, wobei im Gegensatz zur Horizontalführung 5 für das Arztgerät 2, die am ortsfesten Basisteil 4 über die gesamte Länge des Stuhles, also etwa von der hinteren Sitzkante bis mindestens zum Fussende des Sitzes bzw. bis zum in der Darstellung nach Fig. 1 rechten Ende des Anschlusskastens 6 verläuft, die Horizontalführung 9 für das Helferinnengerät 3 am höhenverstellbaren Stuhloberteilträger 10 lediglich über dessen Länge verläuft.

Die Fig. 3 zeigt den Aufbau des Stuhlunterteils einschliesslich Stuhloberteilträger 10 in einer Explosionsdarstellung. Die Ansicht erfolgt von der Seite aus, aus der die Fig. 2 zu betrachten ist.

Das Basisteil 4 wird im wesentlichen gebildet aus einer im Grundriss rechteckigen Grundplatte 11, welche sämtliche tragenden Teile, insbesondere die mit 60 bezeichnete Höhenverstelleinrichtung und den Träger 10 für das Stuhloberteil 8, aufnimmt, und einen die Grundplatte 11 umgebenden Rahmen, der wiederum aus zwei an den kürzeren Seiten angeordneten Endstücken 12 und aus an den längeren Seiten angeordneten Verkleidungsteilen 13 sowie Profilelementen 14 gebildet ist. Die Endstücke 12 sind als Eckprofile ausgebildet, d.h. sie weisen rechtwinklig abgewinkelte, die kürzeren Seiten der Grundplatte 11 umgreifende Endteile 12a auf, in die elastische Verbindungselemente 15 eingesteckt werden, an denen die Verkleidungsteile 13 bzw. die Profilelemente 14 befestigt werden können. Das in der Figur dargestellte rechte Endstück 12 enthält einen Ansatz 16, an dem das untere Ende des Faltenbalgs 7 eingehängt wird. Die Endstücke 12 sind an der Grundplatte 11 angeschraubt, wozu an

dieser Befestigungsblöcke 17 und an den Endstücken 12 Laschen 18' angeordnet sind.

Die vollflächig ausgebildeten Verkleidungsteile 13 sind quergeteilt in einen Abschnitt 13a, der im wesentlichen der Länge des Stuhloberteilträgers 10 bzw. des die Höhenverstellvorrichtung umschließenden Faltenbalgs 7 entspricht, und einem Abschnitt 13b, der der restlichen Länge, im wesentlichen der Länge des Anschlusskastens 6, entspricht. An der Teilungsstelle ist ein an der Grundplatte 11 bzw. an einer mit dieser verbundenen Leiste 19 befestigtes, dem Profil der Verkleidungsteile 13 angepasstes Halteteil 20 angeordnet, auf das die Verkleidungsteile 13a, 13b mit ihren einen Enden zur Fixierung aufgeschoben werden, bevor sie an ihren anderen Enden mittels der elastischen Verbindungselemente 15 mit den Endstücken 12 verbunden werden. Das Verkleidungsteil 13a enthält, wie das rechte Endstück 12, ebenfalls einen Ansatz 16, an dem der Faltenbalg 7 eingehängt wird. Die Querteilung ist auch bei den Winkelprofilen 14 vorhanden; auch hier sind die einzelnen Teile durch elastische Verbindungselemente 15 miteinander verbunden; das obere Winkelprofil 14a enthält, wie das Verkleidungsteil 13a, einen entsprechenden Ansatz 16, um den Faltenbalg 7 befestigen zu können.

Ein wesentlicher Vorteil der Querteilung der Verkleidungsteile und Winkelprofile in der beschriebenen Weise ist darin zu sehen, dass gleiche Verkleidungsteile für die Verkleidung sowohl des Sitzträgers als auch des Basisteils verwendet werden können, und zwar für eine Stuhlkonstruktion sowohl mit kurzem Basisteil, z.B. ohne Anschlusskasten, als auch mit langem Basisteil, z.B. mit Anschlusskasten.

Die beiden Winkelprofile 14 bilden über ihre gesamte Länge einen Schlitz 21, aus dem ein Anschluss- oder Tragteil 22 vorsteht, an dem die unten abgekröpfte Tragsäule 23 (Fig. 1) für das Gerät 2 befestigbar ist. Das Tragteil 22 ist mit einem Schlitten 24, der innerhalb des Basisteils 4 über die gesamte Länge des Schlitzes 21 in der Horizontalführung 5 geführt ist, fest verbunden.

Der Schlitz 21 wird in jeder Stellung des Schlittens 24 durch ein am Schlitten 24 eingehängtes Gurtband 25 abgedeckt, welches als Endlosband über Umlenkrollen 26 etwa rechteckig geführt ist. In den Schlitten 24 münden ferner diverse, zu einem flachen Band zusammengefügte Versorgungsleitungen 27, welche die im Gerät 2 benötigten Medien (Luft und/oder Wasser und/oder elektrischer Strom) von einer zentralen Versorgungsquelle im Anschlusskasten 6 an das Tragteil 22 heranzuführen.

Entsprechend dem Aufbau des Basisteils 4 besteht auch der Stuhloberteilträger 10 aus einer im Grundriss rechteckigen Grundplatte 31 gleicher Breite wie die Grundplatte 11 und einem Rahmen, bestehend einerseits aus beidseitigen Endstücken 32 und andererseits Verkleidungsteilen 33 sowie Winkelprofilen 34, die wiederum mittels entsprechender elastischer Verbindungselemente 35 an den Endstücken befestigt sind. An den Endstücken und an den Winkelprofilen sind Ansätze

36 vorhanden, an denen der Faltenbalg 7 eingehängt werden kann.

Die Endstücke 32 sind identisch mit den Endstücken 12, weisen also an gleicher Stelle und in gleicher Höhe Befestigungslaschen 38 auf; die zugehörigen Halterungen 37 sind in der Grundplatte 31 vorgesehen. Auch die Verkleidungsteile 33 haben gleiche Abmessungen wie die Verkleidungsabschnitte 13a, wodurch unter anderem die Lagerhaltung der Teile vereinfacht wird und auch ein Austausch der Teile untereinander möglich ist. So kann beispielsweise das mit einem Ansatz versehene rechte Endstück 12 vom Basisteil 4 zur Verkleidung des Oberteilträgers verwendet werden.

Auch hier ragt durch den durch die beiden Winkelprofile 34 gebildeten Schlitz 41 ein Anschluss- oder Tragteil 42, an dem entweder direkt oder über einen Tragarm die Tragsäule 43 (Fig. 2) des Gerätes 3 befestigt ist. Der Schlitz wird, wie beim Basisteil 4, durch ein Gurtband 45 abgedeckt.

Anhand der Fig. 3 und der nachfolgenden Figuren wird der Aufbau der Hubvorrichtung zur Verstellung des Stuhloberteils näher erläutert.

An der Grundplatte 11 des Basisteils 4 sind Sockelteile 61 angeformt, auf denen ein kastenförmiger, nach oben und unten offener Rahmen 62 befestigt ist. Eine aus zwei Teilen 63, 64 gebildete Scherenarmkonstruktion ist einerseits am Rahmen 62 und andererseits am Stuhloberteilträger 10 angelenkt.

Die Scherenarmteile 63, 64 sind bis auf den Anlenkpunkt eines später noch näher erläuterten Antriebs gleich aufgebaut, d.h. sie bilden jeweils einen langen Tragarm 63a, 64a, einen demgegenüber kürzeren Tragarm 63b, 64b und eine dazwischen liegende Querversteifung 63c, 64c. Der kürzere Tragarm 63b, 64b hat etwa die halbe Länge des längeren Tragarmes 63a, 64a und ist in einer gemeinsamen Achslagerung 65 geführt. Die auf gleicher Höhe auslaufenden Enden 66 der parallel verlaufenden Tragarme 63a, 63b sind am Stuhloberteilträger 10 gelagert; das freie Ende 67 des längeren Tragarmes 63a ist an einer Buchse 68 angelenkt, die zusammen mit einer am Rahmen 62 befestigten Führungsstange 69 eine Horizontalführung bildet.

Entsprechendes gilt für den Scherenarmteil 64, dessen freies Ende 70 an einer Buchse 71 angelenkt ist, die durch eine am Stuhloberteilträger 10 befestigte Führungsstange 72 geführt ist. Am Scherenarmteil 64 sind Halterungs- und Lagerteile 73 angeordnet für eine Spindelmutter 74, die Teil eines Spindelantriebes ist, dessen Antriebsmotor 75 an der Grundplatte 11 befestigt ist und deren Spindel 76 durch den Rahmen 62 hindurchgreift.

Die Fig. 4 zeigt den Scherenarmteil 64 von der Rückseite; aus der Darstellung ist ersichtlich, dass sowohl der Scherenarmteil 64 als solcher, als auch der lange Tragarm 64a im Querschnitt U-förmig ausgebildet sind und dazwischen diagonal verlaufende und sich überkreuzende Versteifungsrippen 77 vorgesehen sind. Die gesamte

Scherenarmkonstruktion ist dadurch äusserst verwindungssteif.

Wie aus den Fig. 3 und 5 ersichtlich ist, sind die beiden Scherenarmteile 63 und 64 zueinander so angeordnet, dass die Schenkel der U-förmigen Tragarme einander zugewandt sind. Die beiden Scherenarmteile können so in der Tiefstlage (Fig. 6) waagrecht angeordnet sein. Durch das Ineinandergreifen der Scherenarmteile wäre sogar eine noch tiefere Endlage möglich, wenn dies aus bestimmten konstruktiven Erfordernissen notwendig wäre.

Die Ausbildung der Hubvorrichtung in der geschilderten Weise macht es möglich, die gesamte Hubvorrichtung extrem schmal zu bauen, wodurch im Vergleich zu anderen Konstruktionen seitlich der Scherenarmteile mehr Platz geschaffen wird.

Ein weiterer Vorzug ist, dass unterhalb der in der Tiefststellung waagrecht liegenden Scherenarme genügend Stauraum für die Unterbringung der Versorgungsleitungen gebildet wird.

Basisteil 4 und Stuhloberteilträger 10 bilden zu beiden Seiten der Höhenverstelleinrichtung 60 jeweils einen als Kabelschacht für die Kabel 27 und 28 dienenden Freiraum 78 bzw. 79. Dieser Freiraum erstreckt sich parallel zur Längsachse des Stuhles und ist einerseits durch die Sockel- und Rahmenteile 61, 62 und andererseits durch den Faltenbalg 7 begrenzt. Die Versorgungsleitungen 27, 28 sind nach Art eines Flachbandkabels zusammengefasst und in den Kabelschächten 78, 79 unter Bildung einer Schlaufe 50 verlegt, dass sie der Bewegung der Geräte folgen können. Das eine Ende der Leitungen mündet jeweils in den Schlitten 24 bzw. 44, bewegt sich also längs der Führungsbahn mit, das andere Ende mündet in den Anschlusskasten 6. Nachdem die Versorgungsleitungen 28 für das Helferinnengerät 3 im Gegensatz zu den Leitungen 27 neben der hin- und hergehenden Bewegung auch noch die Höhenverstellbewegung des Stuhloberteilträgers 10 mitmachen müssen, ist die Länge der Leitungen dort so bemessen, dass sie in den jeweiligen Endstellungen innerhalb des Kabelschachtes noch ausreichend geführt sind.

#### Patentansprüche

1. Hubvorrichtung, insbesondere für einen zahnärztlichen Patientenstuhl, mit zwischen einem Basisteil (4) und einem demgegenüber höhenverstellbaren Tragteil (10) scherenartig angeordneten und durch eine Achse (65) miteinander verbundenen Tragarmen (63a, 63b; 64a, 64b), die paarweise parallel zueinander in einem Abstand angeordnet sind und von denen die einen Enden an einem ortsfesten Teil (62) und die anderen Enden am beweglichen Teil (68, 71) einer Horizontalführung (68, 69; 71, 72) einerseits des Basisteils (4) und andererseits des höhenverstellbaren Tragteils (10) angelenkt sind, dadurch gekennzeichnet, dass von den paarweise angeordneten Tragarmen (63a, 63b; 64a, 64b) der eine (63b, 64b) nur bis zur Achslagerung (65) verläuft

und beide Arme (63a, 63b; 64a, 64b) durch eine Querversteifung (63c, 64c) miteinander verbunden sind und so eine in sich verwindungssteife Baueinheit bilden, dass die beiden Scherenarmteile (63, 64) seitenverkehrt einander zugekehrt angeordnet sind, und dass das freie Ende (67, 70) des langen Tragarmes (63a, 64a) eines jeden Scherenarmteils (63, 64) an der Horizontalführung (68, 69; 70, 71) angelenkt ist, welche für den einen Scherenarmteil (63) am ortsfesten Basisteil (4) und für den anderen Scherenarmteil (64) am höhenverstellbaren Tragteil (10) angeordnet ist.

2. Hubvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Scherenarmteile (63, 64) eine geschlossene Querversteifung (63c, 64c) aufweisen.

3. Hubvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Querversteifung (63c, 64c) diagonal verlaufende, sich kreuzende Rippen (77) aufweist.

4. Hubvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragarme eines jeden Scherenarmteils (63, 64) U-förmigen Querschnitt haben und mit ihren Schenkeln einander zugewandt zwischen Basisteil (4) und Tragteil (10) angeordnet sind.

5. Hubvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Scherenarmteile (63, 64) baugleich sind.

6. Hubvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Scherenarmteile (63, 64) auf einem kastenförmigen Rahmen (62) angelenkt sind, der auf einer Grundplatte (11) des Basisteils (4) befestigbar ist.

7. Hubvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass am einen Scherenarmteil (64) ein Spindeltrieb (74 bis 76) gelagert ist, dessen Spindel (76) durch den Rahmen (62) hindurchgreift.

#### Claims

1. A lifting device, in particular for a dental chair, comprising supporting arms (63a, 63b; 64a, 64b) which are arranged in scissors manner between a base part (4) and a supporting part (10) which is vertically adjustable with respect thereto, which supporting arms are connected to one another by an axle (65) and are arranged parallel to one another in pairs spaced from one another, the one ends of said arms being articulated to a stationary part (62) and the other ends being articulated to the movable part (68, 71) of a horizontal guide (68, 69; 71, 72) of the base part (4), on the one hand, and of the vertically adjustable supporting part (10), on the other hand, characterised in that of the supporting arms (63a, 63b; 64a, 64b) arranged in pairs, the one (63b, 64b) only extends to the axle bearing (65) and both arms (63a, 63b; 64a, 64b) are connected to one another by means of a transverse reinforcement (63c, 64c) and thus form a structural unit which is resistant to distortion in itself; that the two scissors arm parts (63, 64) are arranged so as to face one another in laterally reversed manner, and that the

free end (67, 70) of the long supporting arm (63a, 64a) of each scissors arm part (63, 64) is articulated to the horizontal guide (68, 69; 70, 71) which is arranged on the stationary base part (4) for the scissors arm part (63) and on the vertically adjustable supporting part (10) for the other scissors arm part (64).

2. A lifting device as claimed in Claim 1, characterised in that the two scissors arm parts (63, 64) have a closed transverse reinforcement (63c, 64c).

3. A lifting device as claimed in Claim 2, characterised in that the transverse reinforcement (63c, 64c) has diagonal ribs (77) which intersect one another.

4. A lifting device as claimed in one of Claims 1 to 3, characterised in that the supporting arms of each scissors arm part (63, 64) have a U-shaped cross-section and are arranged between the base component (4) and the supporting component (10) with their flanks facing one another.

5. A lifting device as claimed in one of Claims 1 to 4, characterised in that the two scissors arm parts (63, 64) have the same construction.

6. A lifting device as claimed in one of Claims 1 to 5, characterised in that the scissors arm parts (63, 64) are articulated to a box-shaped frame (62) which is secured to a base plate (11) of the base part (4).

7. A lifting device as claimed in Claim 6, characterised in that a spindle drive (74 to 76), whose spindle (76) passes through the frame (62), is positioned on the one scissors arm part (64).

## Revendications

1. Dispositif élévateur, notamment pour un fauteuil de dentisterie pour patient, comportant des bras de support (63a, 63b; 64a, 64b), qui sont disposés en forme de ciseaux entre une partie de base (4) et un organe de support (10) réglable en hauteur par rapport à cette partie de base, sont reliés entre eux par l'intermédiaire d'un axe (65) et sont disposés à distance parallèlement les uns aux autres, par couples, des premières extrémités étant articulées sur une partie fixe (62) et les autres extrémités étant articulées sur la partie mobile (68, 71) d'un dispositif de guidage horizontal (68, 69; 71, 72), d'une part, de la partie de

base (4) et, d'autre part, de l'organe de support (10) réglable en hauteur, caractérisé par le fait que parmi les bras de support (63a, 63b; 64a, 64b) disposés par couples, l'un deux (63b, 64b) s'étend seulement jusqu'au niveau du support d'axe (65) et les deux bras (63a, 63b; 64a, 64b) sont reliés entre eux par un raidisseur transversal (63c, 64c), et forment ainsi une unité de construction qui est en soi résistante à la torsion, que les deux éléments de bras (63, 64) sont disposés de manière à se faire face en étant inversés latéralement, et que l'extrémité libre (67, 70) du grand bras de support (63a, 64a) de chacun des éléments de bras (63, 64) disposés en forme de ciseaux est articulée sur le dispositif de guidage horizontal (68, 69; 70, 71) qui est disposé sur la partie de base fixe (4) pour un élément de bras (63) et sur l'organe de support (10) réglable en hauteur, pour l'autre élément de bras (64).

2. Dispositif élévateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux éléments de bras (63, 64) disposés en forme de ciseaux possèdent un raidisseur transversal fermé (63c, 64c).

3. Dispositif élévateur suivant la revendication 2, caractérisé par le fait que le raidisseur transversal (63c, 64c) comporte des nervures diagonales croisées (77).

4. Dispositif élévateur suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que les bras de support de chaque élément de bras (63, 64) possèdent une section transversale en forme de U et sont disposés de manière que leurs branches soient tournées l'une vers l'autre, entre la partie de base (4) et l'organe de support (10).

5. Dispositif élévateur suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que les deux éléments de bras (63, 64) disposés en forme de ciseaux possèdent une constitution identique.

6. Dispositif élévateur suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les éléments de bras (63, 64) disposés en forme de ciseaux sont articulés sur un cadre en forme de boîte (62) qui peut être fixé sur une plaque de base (11) de la partie de base (4).

7. Dispositif élévateur suivant la revendication 6, caractérisé par le fait qu'un dispositif d'entraînement à broche (74 à 76), dont la broche (76) traverse le cadre (62), est monté sur l'un des éléments de bras (64) disposé en forme de ciseaux.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

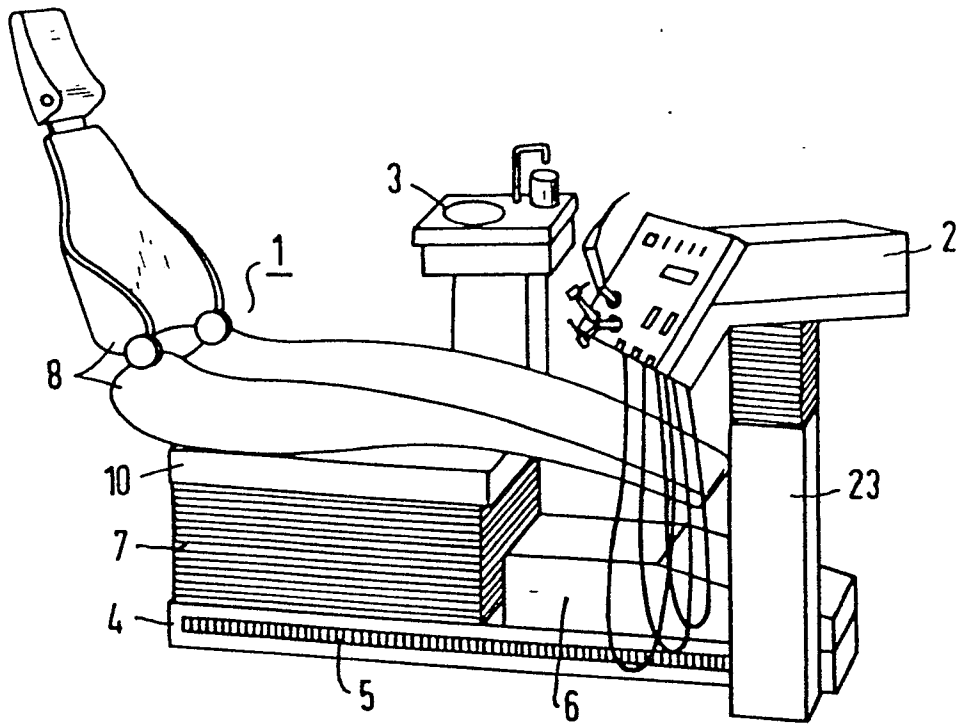


FIG 1

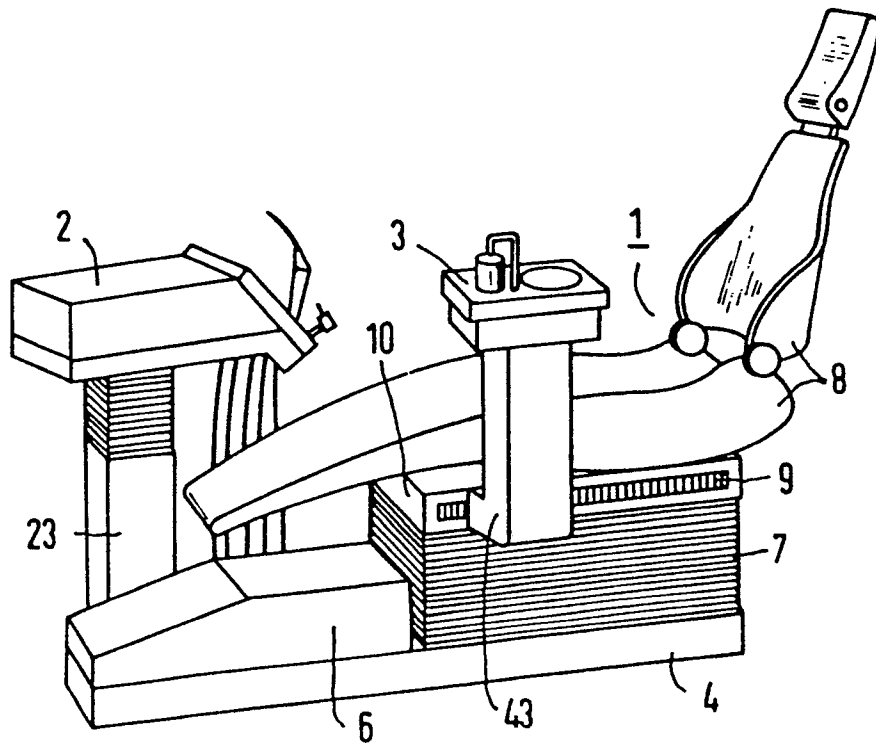


FIG 2

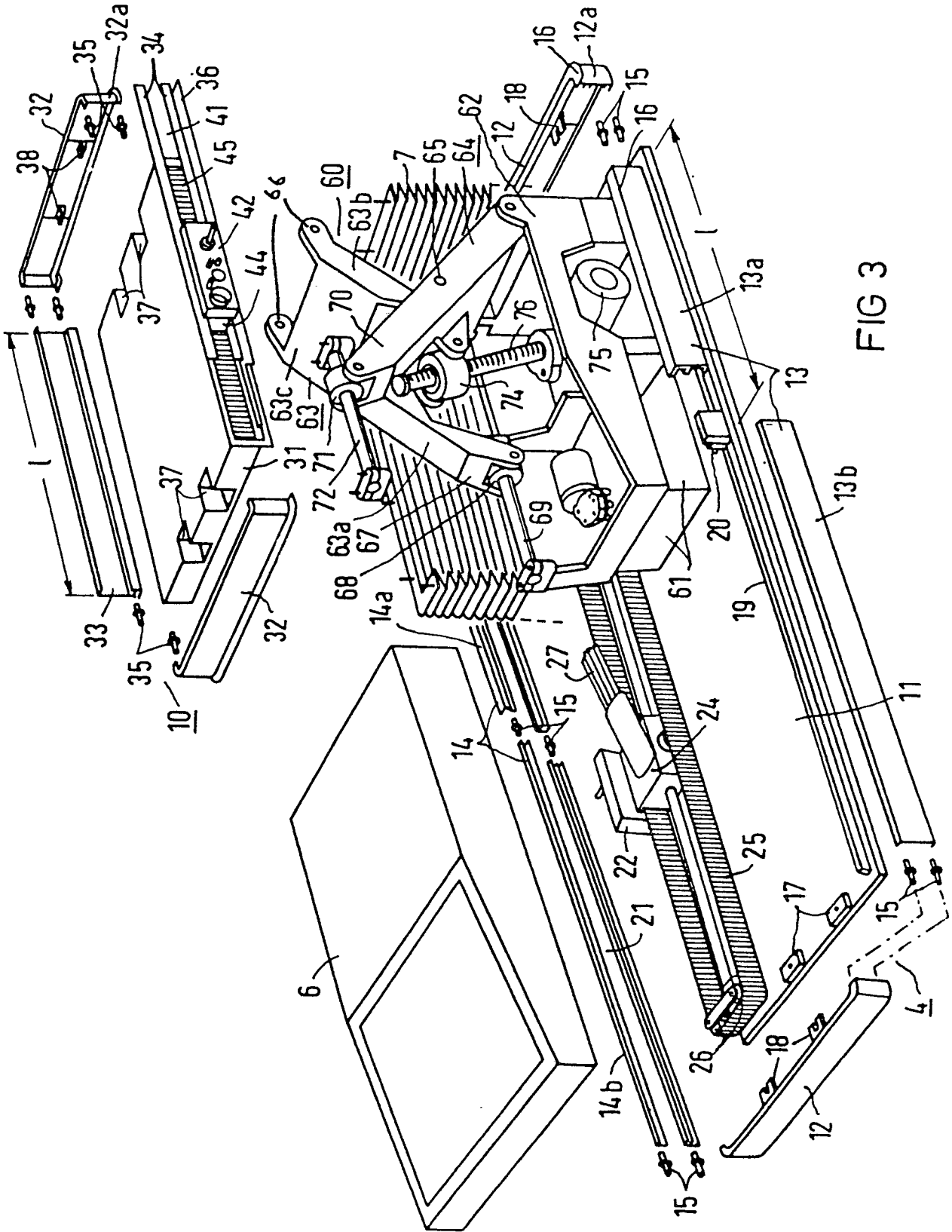


FIG 3

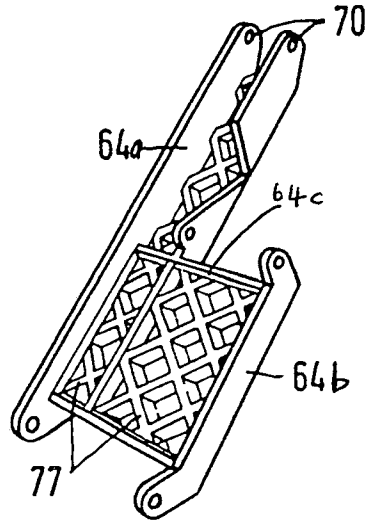


FIG 4

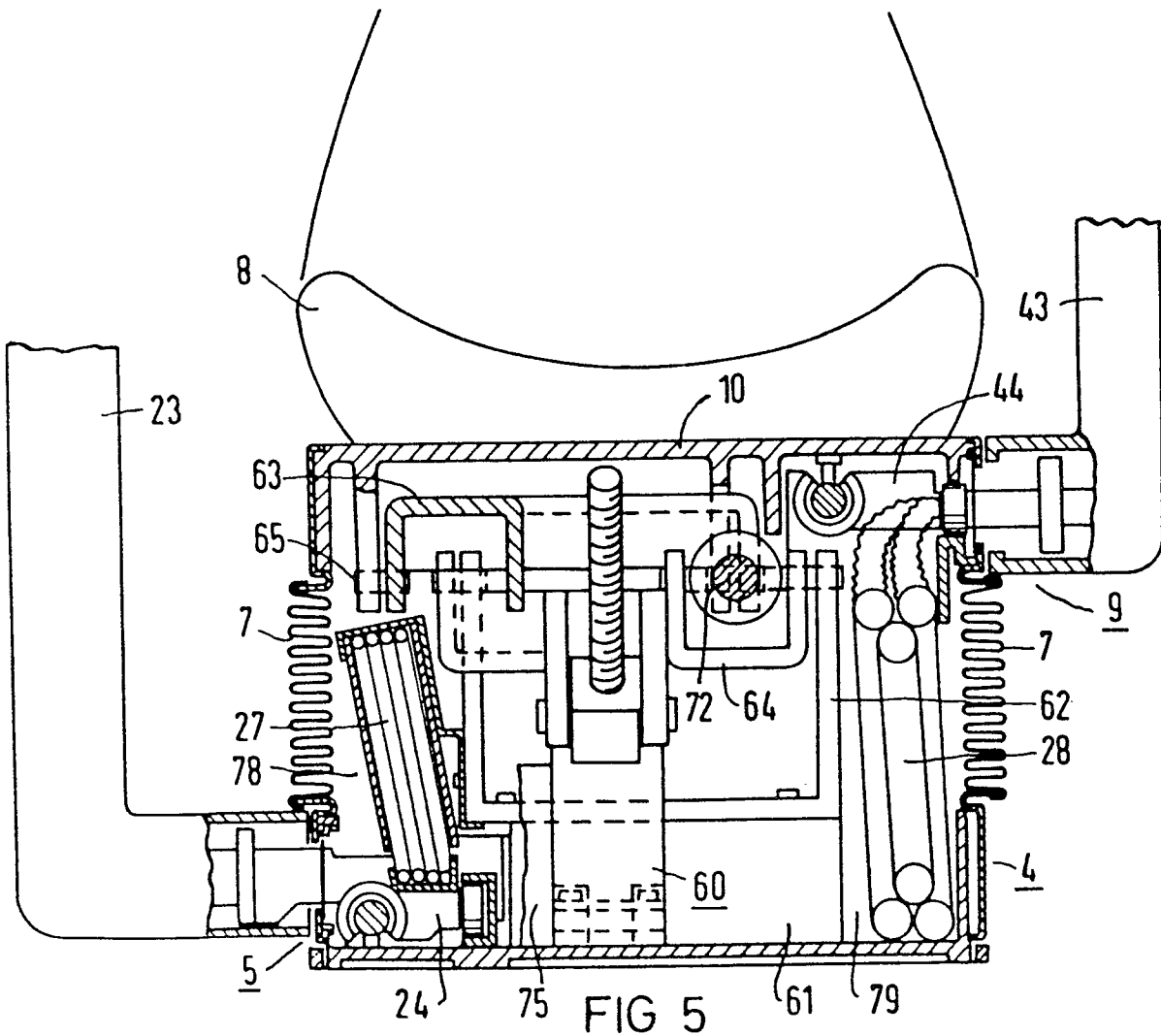


FIG 5



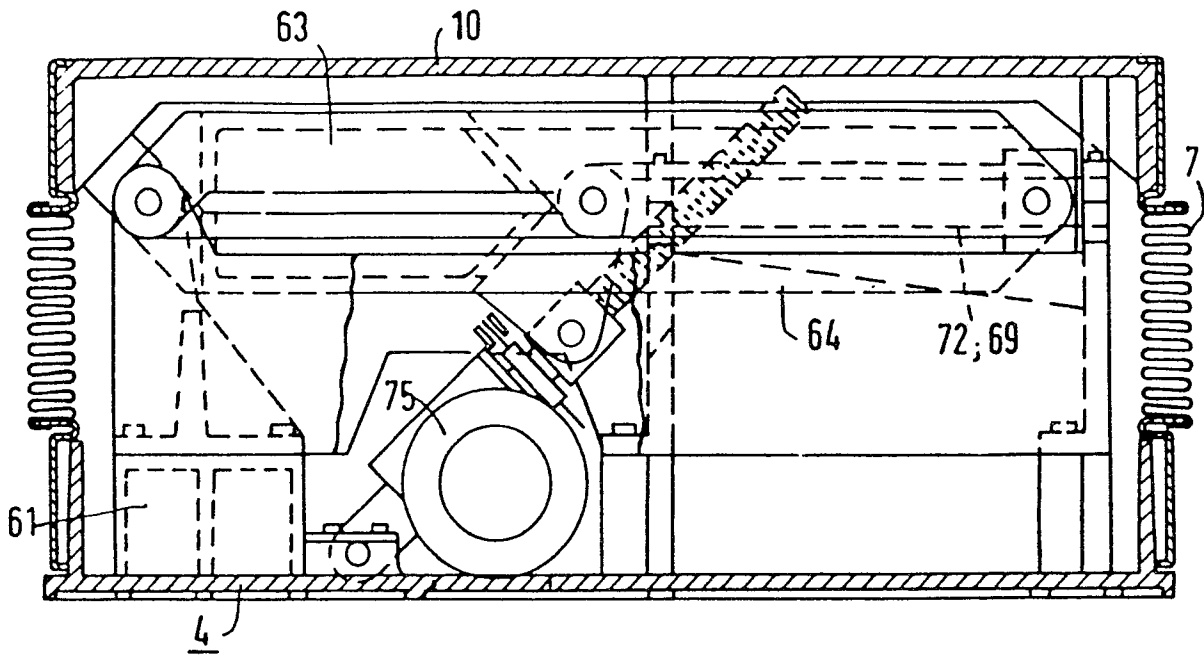


FIG 6

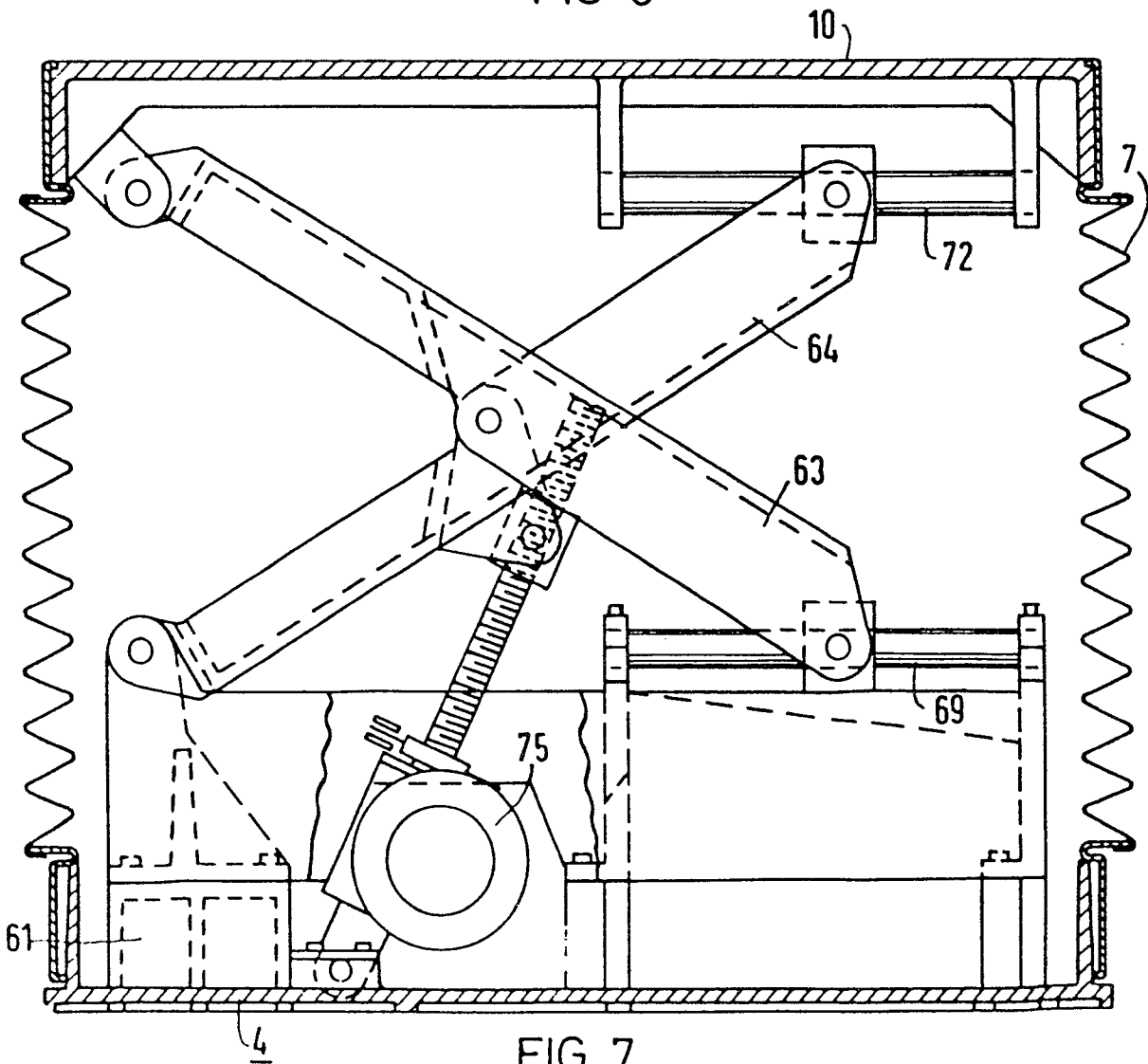


FIG 7