(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 076 497 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.11.2003 Patentblatt 2003/47

(21) Anmeldenummer: **00912506.3**

(22) Anmeldetag: **25.02.2000**

(51) Int Cl.[7]: **A47C 20/08**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP00/01567

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 00/051468 (08.09.2000 Gazette 2000/36)

(54) **RAHMEN FÜR EIN LIEGE- ODER SITZMÖBEL**

FRAME FOR A RECLINER OR SEAT

CADRE POUR SIEGE OU FAUTEUIL INCLINABLE

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

(30) Priorität: **04.03.1999 EP 99810187**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.02.2001 Patentblatt 2001/08

(73) Patentinhaber: **Airlux AG**
8105 Watt (CH)

(72) Erfinder: **BAIER, Karl**
CH-4148 Pfeffingen (CH)

(74) Vertreter: **Wagner, Wolfgang, Dr. Phil., Dipl.-Phys.**
c/o Zimmerli, Wagner & Partner AG
Löwenstrasse 19
8001 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 895 738
DE-A- 2 940 364
DE-B- 2 749 152
DE-U- 29 718 236
FR-A- 2 700 109
FR-A- 2 714 805

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).

EP 1 076 497 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rahmen für ein Liege- oder Sitzmöbel gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein derartiger Rahmen bildet gewöhnlich eine Basis für eine Polsterauflage, die fest oder abnehmbar mit ihm verbunden oder nur aufgelegt sein kann. Der Rahmen kann als Teil eines Bettes, einer Liege, eines Liegestuhls o. dgl. ausgebildet sein.

Stand der Technik

[0002] Ein gattungsgemässer Rahmen ist aus der DE-A-29 40 364 bekannt. Dort ist ein Rahmenoberteil um eine gegenüber seinem Hinterende kopfseitig versetzte Querachse schwenkbar im Grundrahmen verankert. Das Rahmenunterteil ist an seinem Fussende ebenfalls im Grundrahmen schwenkbar verankert, so dass sein Vorderende absenkbar ist. An beiden Längsseiten ist jeweils eine Uebertragungsvorrichtung vorgesehen, bestehend aus einem am Hinterende des Rahmenoberteils befestigten Stift, der in einen im wesentlichen waagrechten, kopfseitig etwas nach oben gebogenen Schlitz am Hinterende des Rahmenunterteils eingreift. Eine Absenkung des letzteren bewirkt damit über die Uebertragungsvorrichtung eine Aufrichtung des Rahmenoberteils, d. h. eine Verschwenkung, bei der dessen Kopfende angehoben wird. Der Stift gleitet dabei im Schlitz gegen dessen vorderes Ende, während sich das Hinterende des Rahmenoberteils und das Vorderende des Rahmenunterteils geringfügig voneinander entfernen. Die Aufrichtung des Rahmenoberteils wird unterstützt durch eine Zugfeder, welche am Grundrahmen verankert ist und am Rahmenoberteil angreift.

[0003] Die Vergrösserung der Entfernung zwischen dem Rahmenoberteil und dem Rahmenunterteil ist dabei verhältnismässig gering. Dadurch tritt am Körper des Benutzers eine gewisse Stauchung des Bauchbereichs auf, die die Atmung behindert und oft als unangenehm oder sogar beklemmend empfunden wird. Wird eine dickere Polsterauflage verwendet, wird auch diese gequetscht, was auf die Dauer zu Beschädigungen führen kann und die Aufrichtung des Rahmenoberteils erschwert. Ausserdem dürfte die Unterstützung der Aufrichtung durch eine kurze Zugfeder, deren Kraft bei Verringerung der elastischen Dehnung rasch abnimmt, in vielen Fällen für eine bequeme Umstellung nicht genügen.

[0004] Aus der DE-A-27 49 152 ist zwar eine Schwenklagerung eines Rahmenoberteils mittels zweier verschieden langer Hebel, die versetzt an einem Grundrahmen angelenkt sind und am Rahmenoberteil angreifen, bekannt, bei welcher eine Aufrichtung des Rahmenoberteils mit einer ausreichenden Vergrösserung des Abstandes zwischen dessen Hinterende und dem Vorderende eines anschliessenden Rahmenunterteils gewährleistet ist, doch ist dort eine Unterstützung der Aufrichtung des Rahmenoberteils durch Absenkung des Rahmenunterteils nicht vorgesehen. Unter diesen Umständen dürften die eingesetzten Zugfedern wiederum für eine bequeme Aufrichtung des Rahmenoberteils nicht genügen.

[0005] Die AT-B-401 604 zeigt eine Liege, bei welcher wiederum ein Rahmenoberteil um eine gegenüber seinem Hinterende kopfseitig versetzte Querachse schwenkbar in einem Grundrahmen verankert ist. Sein Hinterende ist mit dem Vorderende eines Rahmenunterteils schwenkbar verbunden, das am Fussende schwenkbar und zugleich längsverschiebbar im Grundrahmen gelagert ist. Zur Unterstützung der Aufrichtung des Rahmenoberteils ist eine Gasdruckfeder vorgesehen, die an einem an der Unterseite des Rahmenoberteils angebrachten, über dessen Hinterende vorstehenden Fortsatz angreift und etwa im Bereich des Fussendes des Rahmenunterteils am Grundrahmen abgestützt ist. Bei dieser Liege dürfte zwar die Unterstützung der Aufrichtung des Rahmenoberteils ausreichen, doch wird der Körper des Benutzers dabei wiederum einer Stauchung des Bauchbereichs unterworfen.

Darstellung der Erfindung

[0006] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemässen Rahmen so auszugestalten, dass der Körper des Benutzers keinen unangenehmen Belastungen, insbesondere Stauchungen ausgesetzt wird. Trotz der komplexeren Führung des Rahmenoberteils, die dafür erforderlich ist, soll jedoch auch eine für den Benutzer bequeme Aufrichtung des Rahmenoberteils möglichst ohne äussere Energiezufuhr gewährleistet sein. Dazu muss der Aufrichtung des Rahmenoberteils durch gleichzeitige Absenkung des Rahmenunterteils, das über eine geeignete Uebertragungsvorrichtung auf das erstere einwirkt, nachgeholfen werden. Darüberhinaus ist Unterstützung durch ein geeignetes und geeignet eingesetztes Federelement erforderlich.

[0007] Die Erfindungsaufgabe wird durch die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst. Durch die Erfindung wird ein Rahmen für ein Liege- oder Sitzmöbel geschaffen, bei dem die Aufrichtung des Rahmenoberteils in jeder Beziehung bequem und leicht zu bewerkstelligen ist und der Benutzer keinen Belastungen irgendwelcher Art ausgesetzt wird. Dies gilt weitgehend unabhängig von Gewicht und Körpergrösse.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0008] Im folgenden wird die Erfindung anhand von Zeichnungen, welche lediglich Ausführungsbeispiele zeigen, näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemässen Rahmens in einer Grundstellung,

Fig. 2 eine Unteransicht des erfindungsgemässen

Rahmens, ebenfalls in der Grundstellung,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Rahmens mit aufgerichtetem Rahmenoberteil,

Fig. 4a vergrössert einen Ausschnitt aus Fig. 1,

Fig. 4b einen Fig. 4a entsprechenden Ausschnitt mit teilweise aufgerichtetem Rahmenoberteil,

Fig. 4c einen Fig. 4a entsprechenden Ausschnitt mit wie in Fig. 3 aufgerichtetem Rahmenoberteil,

Fig. 5a vergrössert einen Ausschnitt aus einer Seitenansicht mit abgewandelter Ausführung des Rahmenoberteils in der Grundstellung,

Fig. 5b einen Fig. 5a entsprechenden Ausschnitt mit aufgerichtetem Rahmenoberteil,

Fig. 6a eine Seitenansicht eines erfindungsgemässen Rahmens gemäss einer erweiterten Ausführungsform in einer Grundstellung,

Fig. 6b eine teilweise Unteransicht des erfindungsgemässen Rahmens gemäss der erweiterten Ausführungsform, ebenfalls in der Grundstellung,

Fig. 7a eine Seitenansicht eines erfindungsgemässen Rahmens gemäss der erweiterten Ausführungsform, mit aufgerichtetem Rahmenoberteil und

Fig. 7b eine teilweise Unteransicht des erfindungsgemässen Rahmens gemäss der erweiterten Ausführungsform, ebenfalls mit aufgerichtetem Rahmenoberteil.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0009] Der beispielsweise dargestellte Rahmen für ein Bett umfasst (Fig. 1, 2) einen Grundrahmen 1 mit zwei Längsholmen 2a,b, welche mit kopf- und fusseitig angeordneten Querholmen 3a,b ein Viereck bilden, das auf Füssen 4a,b,c,d abgestützt ist. Kopf- und fusseitig sind Stützen 5a,b auf dem Viereck angebracht, auf welchen ein Rahmenoberteil 6 in der Grundstellung aufliegt bzw. ein Fussteil 7 befestigt ist. Das Fussende eines Rahmenunterteils 8 ist nach unten abschwenkbar mit dem Fussteil 7 verbunden, so dass sein Vorderende, das an das Hinterende des Rahmenoberteils 6 anschliesst, aus der Grundstellung, in der es ebenso wie das Rahmenoberteil 6 waagrecht ist und mit demselben und dem Fussteil 7 eine ebene Fläche zur Aufnahme einer Matratze bildet, absenkbar ist. Das Rahmenoberteil 6, das Rahmenunterteil 8 und das Fussteil 7 sind jeweils als rechteckige Platten ausgebildet.

[0010] Das Rahmenoberteil 6 ist an beiden Längsseiten des Grundrahmens mit demselben über je eine Schwenklagerung 9a bzw. 9b verbunden. Diese wird jeweils von einem ersten Hebel 10 und einem längeren zweiten Hebel 11 gebildet. Der erste Hebel 10 greift an einem nahe am Hinterende des Rahmenoberteils 6 liegenden Angriffspunkt 12 an, wo er schwenkbar mit demselben verbunden ist und ist an einem gegenüber dem Angriffspunkt 12 kopfseitig versetzten Anlenkpunkt 13 am jeweiligen Längsholm 2a;b angelenkt, so dass der erste Hebel 10 in der Grundstellung des Rahmenoberteils 6 etwas nach hinten gegen das Rahmenunterteil 8 hin geneigt ist. In gleicher Weise ist der zweite Hebel 11 mit dem Rahmenoberteil 6 und dem jeweiligen Längsholm 2a;b verbunden. Sein Angriffspunkt 14 an ersterem ist gegenüber dem Angriffspunkt 12 des ersten Hebels 10 kopfseitig versetzt, ebenso sein Anlenkpunkt 15 gegenüber dem Anlenkpunkt 13 desselben. Der Abstand zwischen den Anlenkpunkten 13, 15 beträgt etwa das 2,5-fache des Abstandes zwischen den Angriffspunkten 12, 14, so dass der zweite Hebel 11 in der Grundstellung wesentlich stärker geneigt ist als der erste Hebel 10. Die Verbindungslinien zwischen den Angriffspunkten 12, 14 einerseits und den Anlenkpunkten 13, 15 andererseits sind in der Grundstellung parallel, so dass sie zusammen mit den Hebeln 10, 11 ein schiefes Trapez bilden.

[0011] Ebenfalls an beiden Längsseiten ist jeweils eine Uebertragungsvorrichtung 16a bzw. 16b angeordnet, welche die bei der Absenkung des Rahmenunterteils 8 gewonnene Energie auf das Rahmenoberteil 6 überträgt, derart, dass dessen Aufrichtung unterstützt wird. Jede der Uebertragungsvorrichtungen 16a,b umfasst (s. auch Fig. 4a) eine im Bereich seines Vorderendes an der Unterseite des Rahmenunterteils 8 befestigte, über dessen Vorderende vorstehende Leitplatte 17, deren Unterseite eine sich in Längsrichtung erstreckende nach unten konvexe Leitfläche 18 bildet. Die Leitplatte 17 hat ungefähr die Form eines Kreissegments. Allerdings ist am fusseitigen Endbereich die Krümmung der Leitfläche 18 etwas stärker als am kopfseitigen Endbereich. Als Gegenstück dazu ist an der Unterseite des Rahmenoberteils 6 jeweils ein Fortsatz 19 befestigt, welcher über dessen Hinterende hinausragt. Er trägt an seinem Ende eine drehbar gelagerte Rolle 20, welche einen Anschlag bildet, der an der Leitfläche 18 anliegt.

[0012] Die beiden Fortsätze sind durch eine Querstange 21 (Fig. 2) verbunden, an welcher ein Antriebselement angreift. Es ist als passives Druckfederelement ausgebildet und umfasst eine arretierbare Gasdruckfeder 22, die mittig in Längsrichtung unterhalb des Rahmenunterteils 8 angeordnet ist und sich bis unter das Fussteil 7 erstreckt, wo sie am Grundrahmen 1 abgestützt ist. Am Ende des Zylinders der Gasdruckfeder 22 ist ausserdem eine kürzere Schraubenfeder 23 befestigt, welche in der Grundstellung zwischen dem Zylinder und einem Gelenkstück am Ende des Kolbens der Gasdruckfeder 22 komprimiert ist. Das Druckfederele-

ment weist in einem an die Grundstellung anschliessenden, sich bis zu einem Schwenkwinkel des Oberteils 6 von zwischen 20° und 30°, insbesondere etwa 25° erstreckenden Anfangsintervall eine verhältnismässig grosse Federkonstante auf und bei grösseren Schwenkwinkeln, wenn die Schraubenfeder 23 ihre Ruhestellung erreicht hat und nur noch die Gasdruckfeder 22 wirksam ist, eine wesentlich kleinere.

[0013] Das Rahmenoberteil 6 trägt an seinem Kopfende ein als rechteckige Platte ausgebildetes hochschwenkbar angelenktes Kopfteil 24 mit einem Ansatz 25, an welchem eine am Rahmenoberteil 6 abgestützte mittig angeordnete Gasdruckfeder 26 angreift.

[0014] Das Aufrichten des Rahmenoberteils 6 aus der in Fig. 1, 2 und 4a dargestellten Grundstellung geht wie folgt vor sich: Nach Lösung der Arretierung der Gasdruckfeder 22 übt das aus derselben und der Schraubenfeder 23 bestehende Federelement eine gegen das Kopfende des Rahmens gerichtete Kraft auf die Querstange 21 aus und damit ein Drehmoment auf das Rahmenoberteil 6, das unter leichter Anhebung des Hinterendes und kopfseitiger Verschiebung desselben im Uhrzeigersinn gedreht wird. Die Bewegung wird durch die Schwenklagerungen 9a,b zwangsgeführt, wobei sich die Hebel 10, 11 im Gegenuhrzeigersinn um ihre Anlenkpunkte 13, 15 drehen.

[0015] Die Verschwenkung des Rahmenoberteils 6 entspricht dabei einer Drehung um eine quer zur Längsrichtung orientierte virtuelle Drehachse, die sich während der Verschwenkung etwas verschiebt, dabei jedoch stets etwa in der Winkelhalbierenden zwischen dem Rahmenoberteil 6 und dem Rahmenunterteil 8 und etwas oberhalb des letzteren liegt. Der mittlere Abstand der virtuellen Drehachse von der gleichfalls virtuellen Schnittgeraden der durch das Rahmenoberteil 6 und das Rahmenunterteil 8 definierten Ebenen entspricht dabei vorzugsweise der Dicke einer allfälligen Polsterauflage zuzüglich etwa 10 cm bis 20 cm.

[0016] Wesentlich unterstützt wird das Aufrichten des Rahmenoberteils 6 auch durch die Absenkung des Vorderendes des Rahmenunterteils 8 und die Uebertragungsvorrichtungen 16a,b, welche das Gewicht des Rahmenunterteils 8 und vor allem des Benutzers des Bettes in ein Drehmoment umsetzen, das die Verschwenkung des Rahmenoberteils 6 im Uhrzeigersinn unterstützt. Dabei drückt jeweils die Leitfläche 18 auf die Rolle 20 am Ende des Fortsatzes 19. Wie am besten aus Fig. 4a-c ersichtlich, bewegt sich im Zuge der Verschwenkung des Rahmenoberteils 6 die Stelle, an der die Rolle 20 die Leitfläche 18 berührt, vom fusseitigen Ende der letzteren gegen ihr kopfseitiges Ende, während sich das Vorderende des Rahmenunterteils 8 senkt.

[0017] Durch die konvexe Form der Leitfläche 18 wird das Verhältnis zwischen der Verschwenkung des Rahmenoberteils 6 und der Absenkung des Rahmenunterteils 8 zu Anfang der Bewegung, wenn die Rolle 20 dem absinkenden Teil der Leitfläche 18 folgt, beträchtlich vergrössert, gegen das Ende derselben hin, wenn die Rolle den ansteigenden Teil der Leitfläche 18 erreicht hat, jedoch abgeschwächt. Dadurch wird u. a. dem sich ändernden Hebelverhältnis und der zunehmenden Neigung des Rahmenunterteils 8 Rechnung getragen. Da der durch die Rolle 20 gebildete Anschlag die Verschwenkung des Rahmenoberteils 6 nur einseitig gegen kleinere Schwenkwinkel hin begrenzt, also lediglich dessen Verschwenkung um einen Mindestschwenkwinkel erzwingt, ist es stets möglich, das Rahmenoberteil 6 unabhängig von der Absenkung des Rahmenunterteils 8 durch äussere Einwirkung aufzurichten.

[0018] Die Verschwenkung des Rahmenoberteils 6 einerseits und die Absenkung des Rahmenunterteils 8 und die Kennlinie des Druckfederelements andererseits sind, insbesondere über die Form der Leitfläche 18 der Uebertragungsvorrichtungen 16a,b so aufeinander abgestimmt, dass die Unterstützung der Aufrichtung des Rahmenoberteils 6 normalerweise genügt, um mit geringfügiger Nachhilfe des Benutzers dessen Oberkörper mit aufzurichten. Umgekehrt genügt im wesentlichen das Gewicht des Oberkörpers, um das Rahmenoberteil 6 unter Anhebung des Rahmenunterteils 8 und Kompression des Druckfederelements in die Grundstellung zurückzuschwenken. Das Rahmenoberteil 6 kann im dargestellten Beispiel über einen Bereich verschwenkt werden, der durch einen Maximalwinkel von 60° nach oben beschränkt ist, doch sind grundsätzlich auch grössere Maximalwinkel möglich. Es kann in jeder Zwischenstellung, z. B. in der in Fig. 4b dargestellten, fixiert werden, indem die Gasdruckfeder 22 arretiert wird.

[0019] Die Zwangsführung der Verschwenkung des Rahmenoberteils 6 durch die Schwenklagerungen 9a,b kann durch die Wahl der Länge der Hebel 10, 11 sowie die Wahl der Angriffspunkte 12, 14 und der Anlenkpunkte 13, 15 in einem weiten Rahmen abgewandelt und auf die durch die Anwendung gegebenen Bedürfnisse eingestellt werden. Es ist sogar möglich, die Hebel als Austauschteile vorzusehen und z. B. mehrere für verschiedene Hebellängen geeignete Anlenkpunkte am Grundrahmen 1 anzulegen.

[0020] Desgleichen können die Uebertragungsvorrichtungen 16a, b auf die Bedürfnisse abgestimmt werden. Einen wesentlichen Einfluss hat hier die Beziehung zwischen der Absenkung des Rahmenunterteils 8, die z. B. durch den Winkel desselben zur Horizontalen parametrisiert werden kann, und dem Mindestschwenkwinkel des Rahmenoberteils 6, da sie das Verhältnis zwischen dem auf den vorderen Endbereich des Rahmenunterteils 8 wirkenden Gewicht und dem über die Uebertragungsvorrichtungen 16a,b auf das Rahmenoberteil 6 ausgeübten Drehmoment bestimmt.

[0021] Die besagte Beziehung kann durch die Ausbildung der Leitfläche 18 über einen weiten Bereich eingestellt werden. Auch ist es denkbar, die Leitplatten 17 und eventuell die Fortsätze 19 auswechselbar zu machen und so eine präzise Einstellung auf die Bedürfnisse und Wünsche des jeweiligen Benutzers zu ermögli-

chen. Für die Gasdruckfeder 22 und die Schraubenfeder 23 stehen ebenfalls verschiedene Typen mit unterschiedlichen Kennlinien zur Verfügung, die untereinander ausgetauscht werden können. Zusätzlich kann die Wirkung des Druckfederelements verstellbar gemacht werden, indem der Abstützpunkt oder der Angriffspunkt verschiebbar angelegt wird.

[0022] Das Kopfteil 24 kann durch Lösen der Arretierung der Gasdruckfeder 26 nach oben verschwenkt (s. Fig. 3) und durch leichten Druck mit dem Kopf in die Grundstellung, in der es mit dem Rahmenoberteil 6 eine ebene Fläche bildet, zurückgeschwenkt werden.

[0023] Das Kopfteil 24 kann jedoch auch so mit dem Rahmenoberteil 6 verbunden sein, dass eine Aufrichtung desselben ein Hochschwenken des Kopfteils zwangsläufig nach sich zieht. Dazu wirkt auf das Kopfteil 24, das (s. Fig. 5a,b) mit dem Kopfende des Rahmenoberteils 6 durch Scharniere 27 verbunden ist, eine Schwenkvorrichtung ein. Sie umfasst zwei zueinander symmetrische Teilvorrichtungen, die in der Nähe der beiden Seitenränder des Kopfteils 24 angreifen. Jede Teilvorrichtung umfasst eine parallelogrammförmige Wippe 28, welche an einem Fortsatz 29 an der Unterseite des Rahmenoberteils 6 gelagert ist. Sie ist bezüglich eines Drehpunkts 30 um eine waagrechte Achse schwenkbar. An einem Anlenkpunkt 31, ausgewählt aus einer Reihe möglicher Anlenkpunkte, welche kopfseitig und in der Grundstellung (Fig. 5a) etwas unterhalb des Drehpunktes 30 einer Geraden oder einem nach der Kopfseite hin leicht konvexen Bogen folgt, ist eine Stossstange 32 angelenkt, welche an einem Ansatz 25' an der Unterseite des Kopfteils 24 angreift. Durch die Wahl des Anlenkpunktes 31 ist die Schwenklage des Kopfteils 24 in der Grundstellung festgelegt. Auf der den Anlenkpunkten 31 gegenüberliegenden Seite des Drehpunktes 30 greift eine Zugstange 33 an, die etwas unterhalb des Angriffspunktes 14 am zweiten Hebel 11 angelenkt ist.

[0024] Wird das Rahmenoberteil 6 aufgerichtet, so vergrössert sich der Winkel zwischen demselben und dem zweiten Hebel 11.

Dieser übt über die Zugstange 33 einen Zug auf die Wippe 28 aus, so dass dieselbe dem Rahmenoberteil 6 gegenüber im Uhrzeigersinn verschwenkt wird wie dieses selbst gegenüber dem Grundrahmen 1. Die Stossstange 32 wird dadurch kopfseitig vorgeschoben und bewirkt ein Hochschwenken des Kopfteils 24 dem Rahmenoberteil 6 gegenüber.

[0025] Gemäss einer erweiterten Ausführungsform (Fig. 6a,b, 7a,b) ist der Grundrahmen 1 in einer Schienenanordnung 34 (Fig. 6, 7b) mit zwei parallelen Schienen 35, die durch Querbalken 36, 37 am Kopf- und Fussende verbunden sind, längsverschieblich, und zwar derart, dass die Aufrichtung des Rahmenoberteils 6 eine kopfseitige Verschiebung des Grundrahmens 1 bewirkt, so dass das Kopfende des an das Rahmenoberteil 6 anschliessenden Kopfteils 24 seine in der Grundstellung eingenommene Längsposition annähernd beibehält. Dazu sind die Füsse 4a,b,c,d des Grundrahmens 1 mit Rädern versehen, die in den Schienen 35 laufen und es ist eine Verschiebevorrichtung 38 vorgesehen, welche den Grundrahmen 1 mit dem kopfseitigen Querbalken 36 der Schienenanordnung verbindet.

[0026] Die Verschiebevorrichtung umfasst einen Drehhebel 39, welcher um eine senkrechte Drehachse 40, die an einer Querstrebe 41 des Grundrahmens 1 verankert ist, drehbar gelagert ist. Ein in der Grundstellung fusseitig der Drehachse 40 liegendes Ende des Drehhebels 39 ist über eine erste Drehstange 42 mit der Querstange 21 verbunden. Die Verbindung der ersten Drehstange 42 mit dem Ende des Drehhebels 39 ist so ausgebildet, dass gegenseitige Verdrehung der beiden Teile über einen Raumwinkelsektor möglich ist, z. B. besteht sie aus zwei ineinandergreifenden Ringen. In gleicher Weise ist die erste Drehstange 42 mittig an der Querstange 21 angelenkt. Das gegenüberliegende Ende des Drehhebels 39 ist auf gleiche Art über eine zweite Drehstange 43 mit der Mitte des besagten Querbalkens 36 der Schienenanordnung 34 verbunden. Die Verbindung zwischen dem Rahmenoberteil 6 und dem Kopfteil 24 ist nicht näher dargestellt und kann wie in Fig. 1, 2 oder gemäss Fig. 5a,b ausgbildet sein.

[0027] Beim Aufrichten des Rahmenoberteils 6 aus der Grundstellung (Fig. 6a,b) wird die mit demselben verbundene Querstange 21 bezüglich des Grundrahmens 1 kopfseitig verschoben und über die erste Drehstange 42 auch das Ende des Drehhebels 39, an dem dieselbe angreift. Der Drehhebel 39 wird dadurch - in der Unteransicht - im Gegenuhrzeigersinn um die Drehachse 40 gedreht, wodurch das gegenüberliegende Ende des Drehhebels 39 sich fusseitig verschiebt. Wegen der Verbindung des letztgenannten Endes mit der Schienenanordnung 34 über die zweite Drehstange 43 verkürzt sich der Abstand zwischen der bezüglich des Grundrahmens 1 ortsfesten Drehachse 40 und dem Kopfende der Schienenanordnung 34, so dass sich der Grundrahmen 1 kopfseitig verschiebt.

[0028] Obwohl die oben beschriebenen Ausführungen sich als besonders günstige Umsetzung des Erfindungsgedanken erwiesen haben, sind natürlich verschiedene Abwandlungen denkbar. So kann z. B. eine Uebertragungsvorrichtung einen am Rahmenunterteil angebrachten Anschlag, sei es eine Rolle oder ein Gleitstück, umfassen, der mit einer mit dem Rahmenoberteil verbundenen nach oben weisenden Leitfläche zusammenwirkt, die Verschiebevorrichtung kann statt durch ein Hebelsystem mittels Seilzügen verwirklicht sein usw..

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Grundrahmen
2a,b	Längsholme
3a,b	Querholme

4a,b,c,d	Füsse
5a,b	Stützen
6	Rahmenoberteil
7	Fussteil
8	Rahmenunterteil
9a, b	Schwenklagerung
10	erster Hebel
11	zweiter Hebel
12, 14	Angriffspunkte
13, 15	Anlenkpunkte
16a, b	Uebertragungsvorrichtungen
17	Leitplatte
18	Leitfläche
19	Fortsatz
20	Rolle
21	Querstange
22	Gasdruckfeder
23	Schraubenfeder
24	Kopfteil
25, 25'	Ansatz
26	Gasdruckfeder
27	Scharnier
28	Wippe
29	Fortsatz
30	Drehpunkt
31	Anlenkpunkt
32	Stossstange
33	Zugstange
34	Schienenanordnung
35	Schiene
36, 37	Querbalken
38	Verschiebevorrichtung
39	Drehhebel
40	Drehachse
41	Querstrebe
42	erste Drehstange
43	zweite Drehstange

Patentansprüche

1. Rahmen für ein Liege- oder Sitzmöbel mit einem Grundrahmen (1), einem kopfseitig am Grundrahmen (1) angeordneten Rahmenoberteil (6) mit einem Kopfende und einem Hinterende, welches Rahmenoberteil (6) aus einer Grundstellung aufrichtbar, d. h. gegenüber dem Grundrahmen (1) unter Anhebung des Kopfendes verschwenkbar ist, einem fusseitig am Grundrahmen (1) angeordneten Rahmenunterteil (8) mit einem Fussende und einem dem Hinterende des Rahmenoberteils (6) zugewandten Vorderende, das aus der Grundstellung absenkbar ist, wobei das Rahmenunterteil (8) über mindesten eine Uebertragungsvorrichtung (16a, 16b) derart auf das Rahmenoberteil (6) einwirkt, dass seine Absenkung eine Aufrichtung desselben erzwingt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rahmenoberteil (6) mit dem Grundrahmen (1) über mindestens eine Schwenklagerung (9a, 9b) verbunden ist, welche einen kürzeren ersten Hebel (10) umfasst, der am Grundrahmen (1) angelenkt ist und im Bereich des Hinterendes desselben am Rahmenoberteil (6) angreift, sowie einem kopfseitig vom ersten Hebel (10) angebrachten längeren zweiten Hebel (11), welcher ebenfalls am Rahmenoberteil (6) angreift und kopfseitig versetzt am Grundrahmen (1) angelenkt ist, wobei der Abstand zwischen den Anlenkpunkten (13, 15) grösser ist als derjenige zwischen den Angriffspunkten (12, 14) und dass der Rahmen ein Antriebselement umfasst, welches am Rahmenoberteil (6) angreift und dessen Aufrichtung unterstützt.

2. Rahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlenkpunkte (13, 15) des ersten Hebels (10) und des zweiten Hebels (11) in der Grundstellung des Rahmenoberteils (6) gegenüber ihren Angriffspunkten (12, 14) kopfseitig versetzt sind.

3. Rahmen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Grundstellung des Rahmenoberteils (6) die Verbindungslinie zwischen den Angriffspunkten (12, 14) des ersten Hebels (10) und des zweiten Hebels (11) und die Verbindungslinie zwischen den Anlenkpunkten (13, 15) derselben parallel sind, so dass die besagten Linien zusammen mit dem ersten Hebel (10) und dem zweiten Hebel (11) ein Trapez bilden.

4. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwischen dem Rahmenunterteil (8) und dem Rahmenoberteil (6) wirksame mindestens eine Uebertragungsvorrichtung (16a, 16b) eine mit dem einen Teil verbundene Leitfläche (18) und einen mit dem anderen Teil verbundenen Anschlag umfasst, derart, dass die Aufrichtung des Rahmenoberteils (6) in Abhängigkeit von der Absenkung des Rahmenunterteils (8) jeweils durch Kontakt des Anschlags mit einer Stelle der Leitfläche (18) durch einen Mindestschwenkwinkel nach unten beschränkt ist, der mit zunehmender Absenkung zunimmt.

5. Rahmen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitfläche (18) derart ausgebildet ist, dass sie die Aenderung des Mindestschwenkwinkels in Abhängigkeit von der Absenkung des Vorderendes des Rahmenunterteils mindestens bei kleinen Schwenkwinkeln vergrössert.

6. Rahmen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitfläche (18) derart ausgebildet ist, dass die Vergrösserung der Aenderung des Mindestschwenkwinkels mit zunehmender Absenkung abnimmt.

7. Rahmen nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitfläche (18) an der Unterseite des Rahmenunterteils (8) angebracht ist und der Anschlag an einem an der Unterseite des Rahmenoberteils (6) angebrachten Fortsatz (19), welcher über das Hinterende desselben hinausragt.

8. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmenunterteil (8) im Bereich seines Fussendes angelenkt ist.

9. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebselement als Federelement ausgebildet ist.

10. Rahmen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement innerhalb eines an die Grundstellung des Rahmenoberteils (6) anschliessenden Anfangsintervalls des Schwenkwinkels desselben eine höhere Federkonstante aufweist als ausserhalb desselben.

11. Rahmen nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Grenze des Anfangsintervalls bei einem Drehwinkel des Rahmenoberteils (6) von zwischen 20° und 30° liegt.

12. Rahmen nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement als Druckfederelement mit einer arretierbaren Gasdruckfeder (22) ausgebildet ist.

13. Rahmen nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckfederelement eine Schraubenfeder (23) umfasst.

14. Rahmen nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckfederelement unterhalb des Rahmenunterteils (8) angeordnet und am Grundrahmen (1) abgestützt ist.

15. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rahmenoberteil (6) an seinem Kopfende ein hochschwenkbar angelenktes Kopfteil (24) trägt, welches mit einer Schwenkvorrichtung derart in Wirkverbindung steht, dass bei Aufrichtung des Rahmenoberteils (6) ein Hochschwenken des Kopfteils (24) demselben gegenüber eintritt.

16. Rahmen nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkvorrichtung mindestens eine am Rahmenoberteil (6) schwenkbar gelagerte Wippe (28) umfasst, welche bei Aufrichtung des Rahmenoberteils (6) demselben gegenüber verschwenkt wird und eine an der Wippe (28) angelenkten, an der Unterseite des Kopfteils (24) angreifende Stossstange (32), die dadurch gegen das Kopfende vorgeschoben wird.

17. Rahmen nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anlenkpunkt (31) der Stossstange (32) an der mindestens einen Wippe (28) verstellbar ist.

18. Rahmen nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkvorrichtung eine an der mindestens einen Wippe (28) angreifende Zugstange (33) zur Verschwenkung derselben umfasst.

19. Rahmen nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugstange (33) am zweiten Hebel (11) angelenkt ist.

20. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Verschiebevorrichtung (38) umfasst, welche bei Aufrichtung des Rahmenoberteils (6) eine Längsverschiebung des Grundrahmens (1) gegen das Kopfende hin bewirkt.

21. Rahmen nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschiebevorrichtung einen Drehhebel (39) umfasst, welcher um eine am Grundrahmen (1) verankerte Drehachse (40) drehbar gelagert ist und eine erste Drehstange (42), welche im Bereich des Hinterendes am Rahmenoberteil (6) angelenkt ist und an einem Ende des Drehhebels (39) angreift sowie eine zweite Drehstange (43), welche im Bereich des Kopfendes ortsfest angelenkt ist und an einem dem besagten Ende gegenüberliegenden Ende des Drehhebels (39) angreift.

22. Rahmen nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse (40) senkrecht verläuft.

Claims

1. Frame for a recliner or seat, comprising a base frame (1), an upper frame part (6) arranged at the head of the base frame (1) and comprising a top end and a rear end, which upper frame part (6) can be put upright from a normal position, i.e. can be swivelled relative to the base frame (1) with raising of the top end, a lower frame part (8) arranged at the foot of the base frame (1) and comprising a foot end and a front end which faces the rear end of the upper frame part (6) and can be lowered from the normal position, the lower frame part (8) acting on the upper frame part (6) via at least one transmission device (16a, 16b) in such a way that its lower-

ing inevitably results in putting the same upright, **characterized in that** the upper frame part (6) is connected to the base frame (1) via at least one pivot bearing (9a, 9b) which comprises a shorter first lever (10) which is hinged to the base frame (1) and engages the upper frame part (6) in the region of the rear end of said base frame, and a longer second lever (11) which is displaced towards the head with respect to the first lever (10) and likewise engages the upper frame part (6) and is hinged to the base frame (1) at a position displaced towards the head, the distance between the hinge points (13, 15) being greater than that between the engagement points (12, 14), and that the frame comprises a drive element which engages the upper frame part (6) and supports its upright positioning.

2. Frame according to Claim 1, **characterized in that** the hinge points (13, 15) of the first lever (10) and of the second lever (11) in the normal position of the upper frame part (6) are displaced towards the head relative to their engagement points (12, 14).

3. Frame according to Claim 1 or 2, **characterized in that**, in the normal position of the upper frame part (6), the connecting line between the engagement points (12, 14) of the first lever (10) and of the second lever (11) and the connecting line between the hinge points (13, 15) thereof are parallel, so that said lines, together with the first lever (10) and the second lever (11), form a trapezium.

4. Frame according to any of Claims 1 to 3, **characterized in that** the at least one transmission device (16a, 16b) effective between the lower frame part (8) and the upper frame part (6) comprises a guide surface (18) connected to one part and a stop connected to the other part, in such a way that the upright positioning of the upper frame part (6) as a function of the lowering of the lower frame part (8) is limited in a downward direction in each case by contact of the stop with a point of the guide surface (18) by a minimum pivot angle which increases with increasing lowering.

5. Frame according to Claim 4, **characterized in that** the guide surface (18) is formed in such a way that it increases the change in the minimum pivot angle as a function of the lowering of the front end of the lower frame part at least at small pivot angles.

6. Frame according to Claim 5, **characterized in that** the guide surface (18) is formed in such a way that the increase in the change of the minimum pivot angle decreases with increasing lowering.

7. Frame according to any of Claims 4 to 6, **characterized in that** the guide surfaces (18) is mounted on the underside of the lower frame part (8), and the stop is mounted on an extension (19) which is mounted on the underside of the upper frame part (6) and projects beyond the rear end thereof.

8. Frame according to any of Claims 1 to 7, **characterized in that** the lower frame part (8) is hinged in the region of its foot end.

9. Frame according to any of Claims 1 to 8, **characterized in that** the drive element is in the form of a spring element.

10. Frame according to Claim 9, **characterized in that** the spring element has a higher spring constant within an initial interval of the pivot angle of the upper frame part (6), which interval is adjacent to the normal position of the upper frame part (6), than outside said interval.

11. Frame according to Claim 10, **characterized in that** the upper limit of the initial interval is at an angle of rotation of the upper frame part (6) of between 20° and 30°.

12. Frame according to any of Claims 9 to 11, **characterized in that** the spring element is in the form of a pressure spring element having a lockable gas pressure spring (22).

13. Frame according to Claim 12, **characterized in that** the pressure spring element comprises a helical spring (23).

14. Frame according to Claim 12 or 13, **characterized in that** the pressure spring element is arranged below the lower frame part (8) and is supported on the base frame (1).

15. Frame according to any of Claims 1 to 14, **characterized in that** the upper frame part (6) carries, at its top end, a head part (24) which is hinged so that it can swivel upwards and has an operative connection to a pivot device so that, on upright positioning of the upper frame part (6), the head part (24) swivels upwards relative to said upper frame part.

16. Frame according to Claim 16, **characterized in that** the pivot device comprises at least one rocker (28) which is pivotably mounted on the upper frame part (6) and, on upright positioning of the upper frame part (6), is swivelled relative to said upper frame part, and a bumper (32) which is hinged to the rocker (28), engages the underside of the head part (24) and is thus pushed forwards towards the top end.

17. Frame according to Claim 16, **characterized in**

that the hinge point (31) of the bumper (32) is adjustable at the at least one rocker (28).

18. Frame according to Claim 16 or 17, **characterized in that** the pivot device comprises a tie rod (33) engaging the at least one rocker (28) and intended for swivelling.

19. Frame according to Claim 18, **characterized in that** the tie rod (33) is hinged to the second lever (11).

20. Frame according to any of Claims 1 to 19, **characterized in that** it comprises a displacement device (38) which, on upright positioning of the upper frame part (6), results in a longitudinal displacement of the base frame (1) towards the top end.

21. Frame according to Claim 20, **characterized in that** the displacement device comprises a toggle lever (39) which is mounted so as to be rotatable about a rotation axle (40) anchored to the base frame (1) and a first pivot rod (42) which is hinged in the region of the rear end to the upper frame part (6) and engages one end of the toggle lever (39), and a second pivot rod (33) which is hinged in a fixed position in the region of the top end and engages that end of the toggle lever (39) which is opposite said end.

22. Frame according to Claim 21, **characterized in that** the rotation axle (40) is perpendicular.

Revendications

1. Cadre pour siège ou fauteuil inclinable composé d'un cadre de base (1), d'une partie supérieure du cadre (6) située côté tête du cadre de base (1) et dotée d'une extrémité de la tête et d'une extrémité arrière - la partie supérieure du cadre (6) pouvant être redressée depuis la position initiale, c.-à-d. qu'elle peut être pivotée par rapport au cadre de base (1) en soulevant l'extrémité de sa tête - d'une partie inférieure du cadre (8) située côté pied du cadre de base (1) et dotée d'une extrémité du pied et d'une extrémité avant orientée vers l'extrémité arrière de la partie supérieure du cadre (6) qui est abaissable depuis la position initiale - la partie inférieure du cadre (8) agissant sur la partie supérieure du cadre (6) par l'intermédiaire d'au moins un dispositif de transmission (16a, 16b) de telle manière que son abaissement entraîne le redressement de celle-ci, **caractérisé en ce que** la partie supérieure du cadre (6) est reliée au cadre de base (1) via au moins un logement pivotant (9a, 9b) qui comprend un premier levier court (10) articulé sur le cadre de base (1) et agissant sur la partie supérieure du cadre (6) au niveau de son extrémité arrière ainsi qu'un second levier (11), plus long, situé côté tête par rapport au premier levier (10) qui, lui, agit aussi sur la partie supérieure du cadre (6) et est articulé sur le cadre de base (1) de manière décalée côté tête, à noter que l'écart entre les points d'articulation (13, 15) est supérieur à celui entre les points d'application (12, 14) et que le cadre comprend un élément d'entraînement qui agit sur la partie supérieure du cadre (6) et la soutient pendant son redressement.

2. Cadre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les points d'articulation (13, 15) du premier levier (10) et du second levier (11) sont décalés côté tête par rapport à leurs points d'application (12, 14) lorsque la partie supérieure (6) se trouve en position initiale.

3. Cadre selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, lorsque la partie supérieure du cadre (6) se trouve en position initiale, la ligne de jonction entre les points d'application (12, 14) du premier levier (10) et du second levier (11) et la ligne de jonction entre les points d'articulation (13, 15) de ces derniers sont parallèles de telle sorte que les dites lignes forment, avec le premier levier (10) et le second levier (11), un trapèze.

4. Cadre selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**au moins un dispositif de transmission (16a, 16b) agissant entre la partie inférieure du cadre (8) et la partie supérieure du cadre (6) comprend une surface conductrice (18) reliée à l'une des parties et une butée reliée à l'autre partie de telle sorte que le redressement de la partie supérieure du cadre (6) entraîné par l'abaissement de la partie inférieure du cadre (8) est limité vers le bas par la mise en contact de la butée avec un point de la surface conductrice (18) selon un angle de pivotement minimal qui augmente au fur et à mesure que l'abaissement s'accroît.

5. Cadre selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la surface conductrice (18) est conçue de manière à augmenter la modification de l'angle de pivotement minimal en fonction de l'abaissement de l'extrémité avant de la partie inférieure du cadre (8) même lorsque les angles de pivotement sont réduits.

6. Cadre selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la surface conductrice (18) est conçue de manière que l'augmentation de la modification de l'angle de pivotement minimal diminue au fur et à mesure que l'abaissement s'accroît.

7. Cadre selon l'une des revendications 4 à 6, **carac-**

térisé en ce que la surface conductrice (18) est montée sur le dessous de la partie inférieure du cadre (8) et la butée sur un prolongement (19) situé sur le dessous de la partie supérieure du cadre (6) et en saillie au-dessus de son extrémité arrière.

8. Cadre selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la partie inférieure du cadre (8) est articulée au niveau de l'extrémité de son pied.

9. Cadre selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'élément d'entraînement est conçu sous la forme d'un élément à ressort.

10. Cadre selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'élément à ressort présente à l'intérieur d'un intervalle initial de l'angle de pivotement de la partie supérieure du cadre (6), lorsque celle-ci est en position initiale, une constante de rappel plus élevée qu'à l'extérieur de celui-ci.

11. Cadre selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la limite supérieure de l'intervalle de base se trouve à un angle de pivotement de la partie supérieure du cadre (6) situé entre 20° et 30°.

12. Cadre selon l'une des revendications 9 à 11, **caractérisé en ce que** l'élément à ressort constitue un élément à ressort à pression doté d'un ressort à gaz blocable (22).

13. Cadre selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'élément à ressort à pression comprend un ressort hélicoïdal (23).

14. Cadre selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce que** l'élément à ressort à pression est disposé en dessous de la partie inférieure du cadre (8) et prend appui sur le cadre de base (1).

15. Cadre selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** la partie supérieure du cadre (6) supporte à l'extrémité de sa tête une partie tête articulée et relevable vers le haut (24) qui est reliée à un mécanisme de pivotement de telle sorte qu'un redressement de la partie supérieure du cadre (6) se traduit par un pivotement vers le haut de la partie tête (24) par rapport à celle-ci.

16. Cadre selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** le mécanisme de pivotement comprend au moins une bascule (28) montée de manière pivotante sur la partie supérieure du cadre (6) et qui, lors du redressement de la partie supérieure du cadre (6), est basculée par rapport à cette dernière ainsi qu'une tige de butée (32), d'une part, articulée sur la bascule (28) et, d'autre part, agissant sur le dessous de la partie tête (24) et qui, de ce fait, est poussée contre l'extrémité de la tête.

17. Cadre selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** le point d'articulation (31) de la tige de butée (32) est réglable au moins sur une bascule (28), voire d'autres.

18. Cadre selon la revendication 16 ou 17, **caractérisé en ce que** le mécanisme de pivotement comprend une tige de traction (33) agissant sur au moins une bascule (28), voire d'autres, et servant à la faire pivoter.

19. Cadre selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** la tige de traction (33) est articulée sur le second levier (11).

20. Cadre selon l'une des revendications 1 à 19, **caractérisé en ce qu'**il comprend un mécanisme coulissant (38) qui produit un coulissement longitudinal du cadre de base (1) vers l'extrémité de la tête lors du redressement de la partie supérieure du cadre (6).

21. Cadre selon la revendication 20, **caractérisé en ce que** le mécanisme coulissant comprend un levier de rotation (39) qui est monté de manière rotative autour d'un axe rotatif (40) ancré au cadre de base (1) ainsi qu'une première tige de rotation (43) qui est articulée au niveau de l'extrémité arrière sur la partie supérieure du cadre (6) et agit sur une extrémité du levier de rotation (39) ainsi qu'une seconde tige de rotation (43) qui est articulée de manière fixe au niveau de l'extrémité de la tête et agit sur une extrémité du levier de rotation (39) opposée à l'extrémité suscitée.

22. Cadre selon la revendication 21, **caractérisé en ce que** l'axe rotatif (40) est placé verticalement.

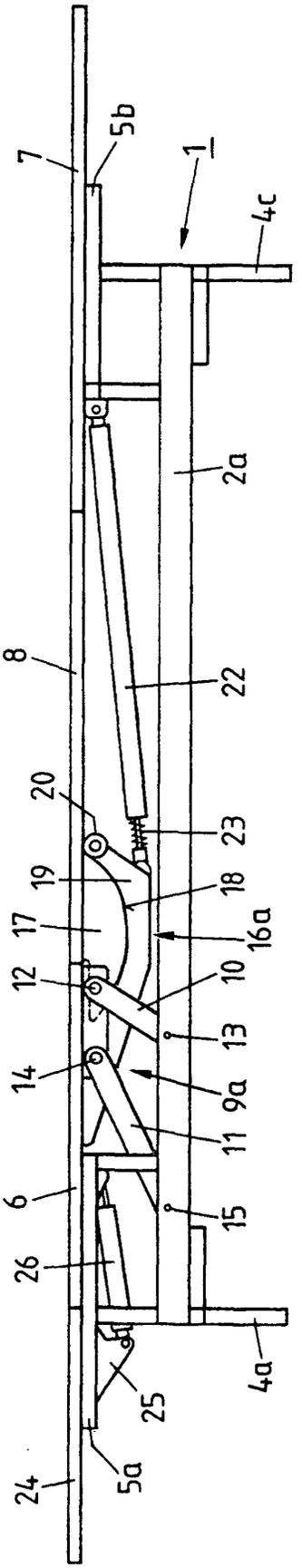


FIG. 1

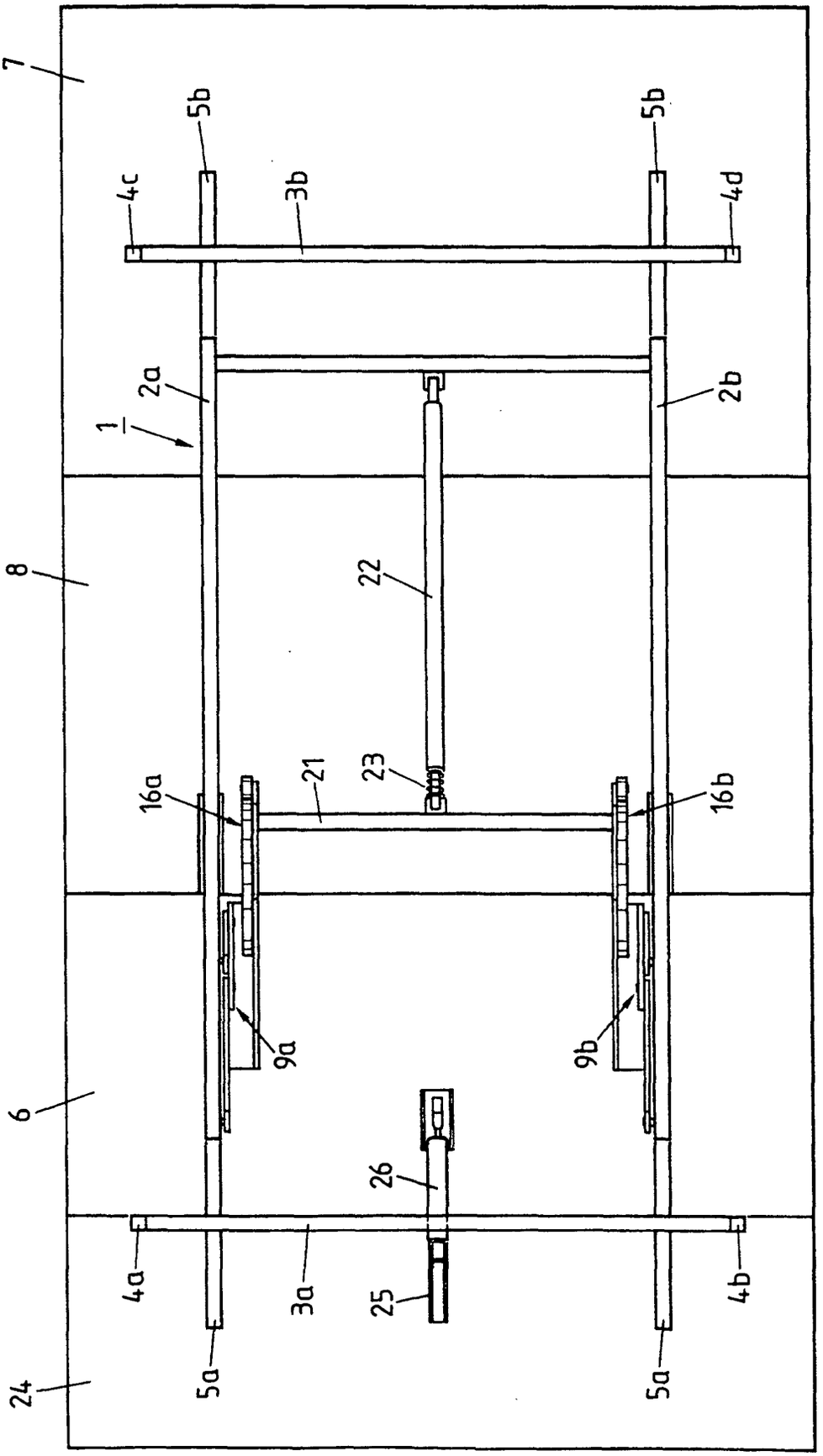

7
5b
5b
4c
3b
4d
2a
2b
1
8
22
16a
21
23
16b
9a
9b
6
26
4a
3a
25
4b
5a
5a
24

FIG. 2

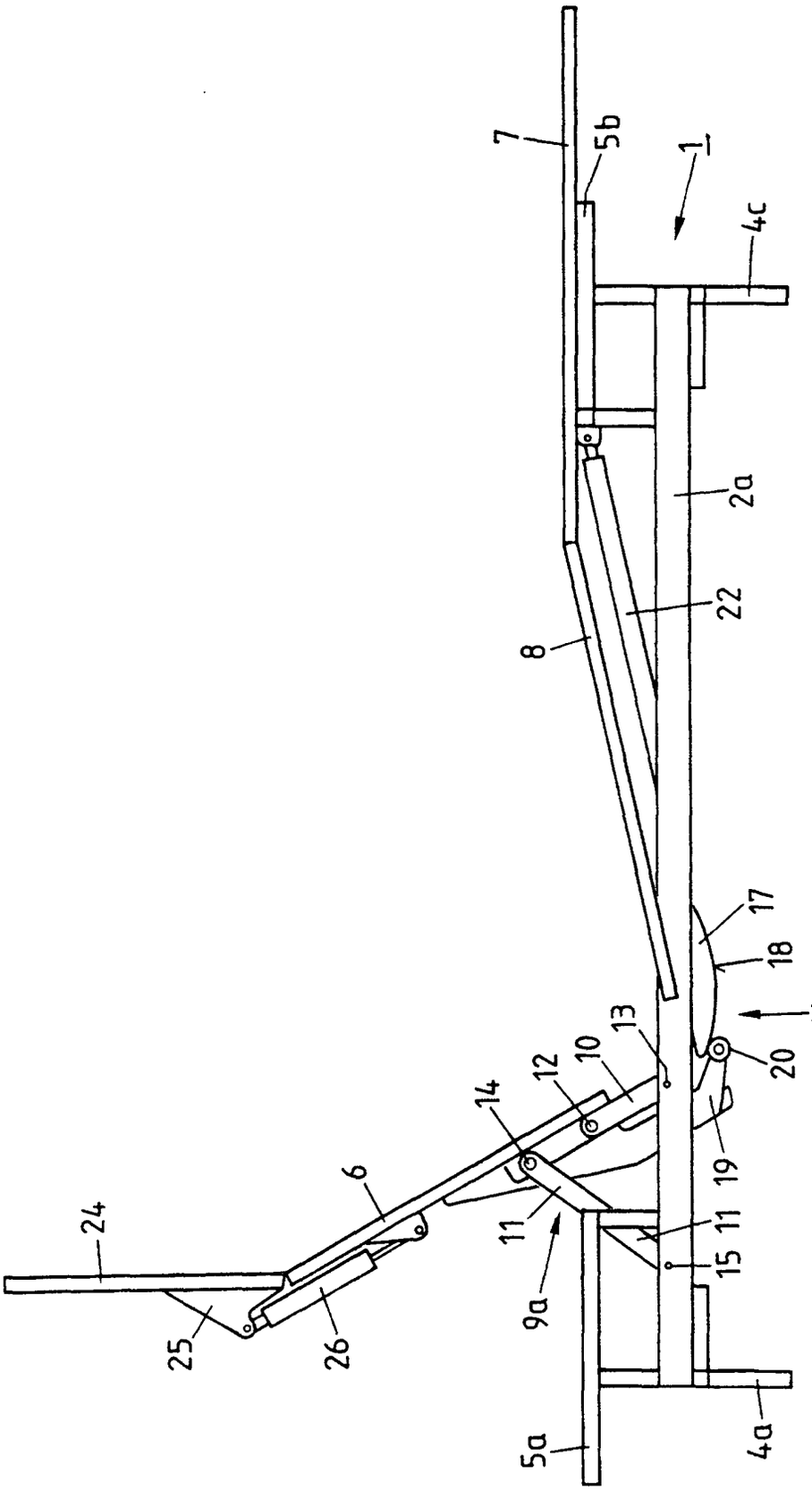


FIG. 3

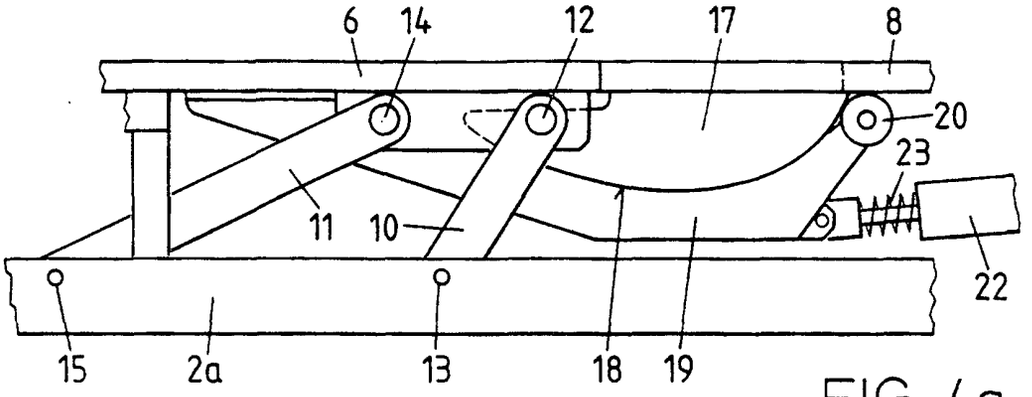


FIG. 4a

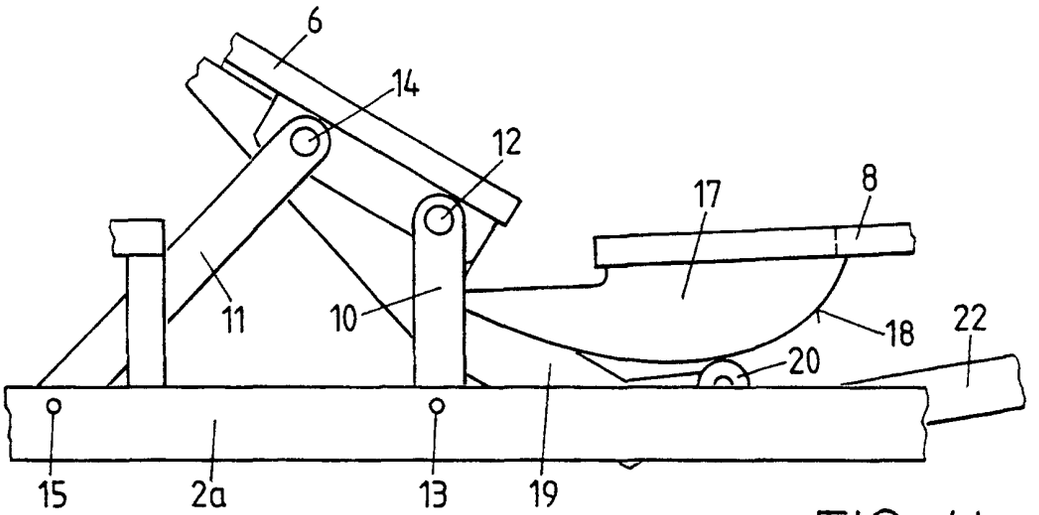


FIG. 4b

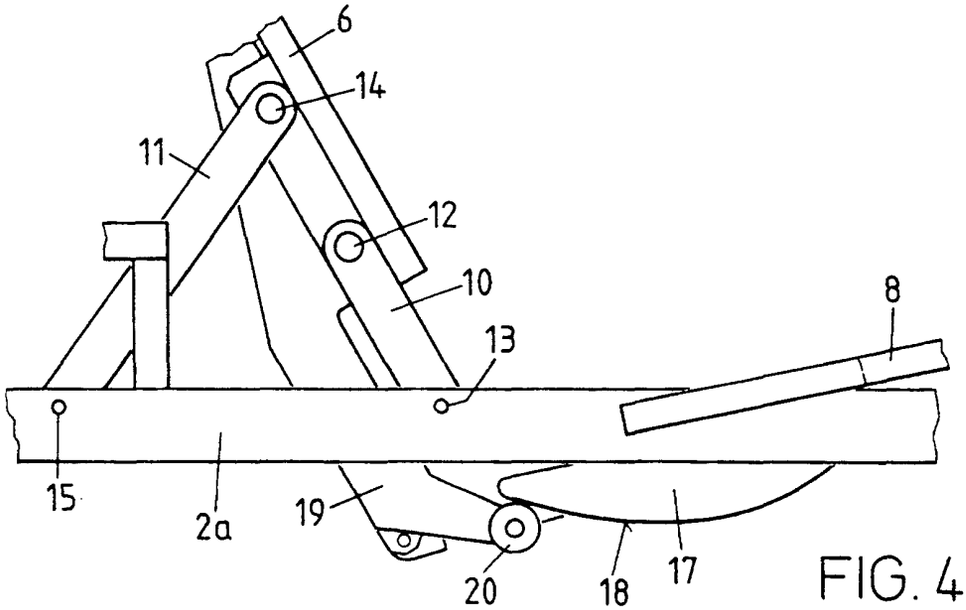


FIG. 4c

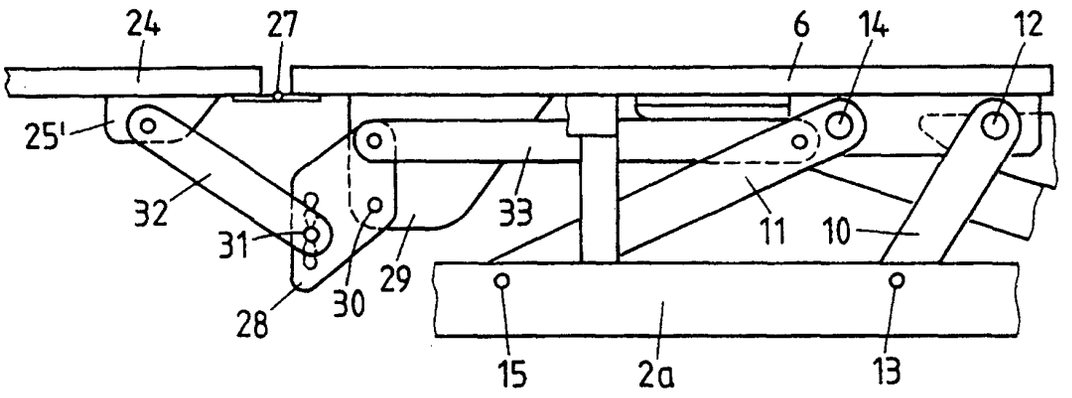

24
27
6
14
12
25'
32
31
33
11
10
29
28
30
15
2a
13

FIG. 5a

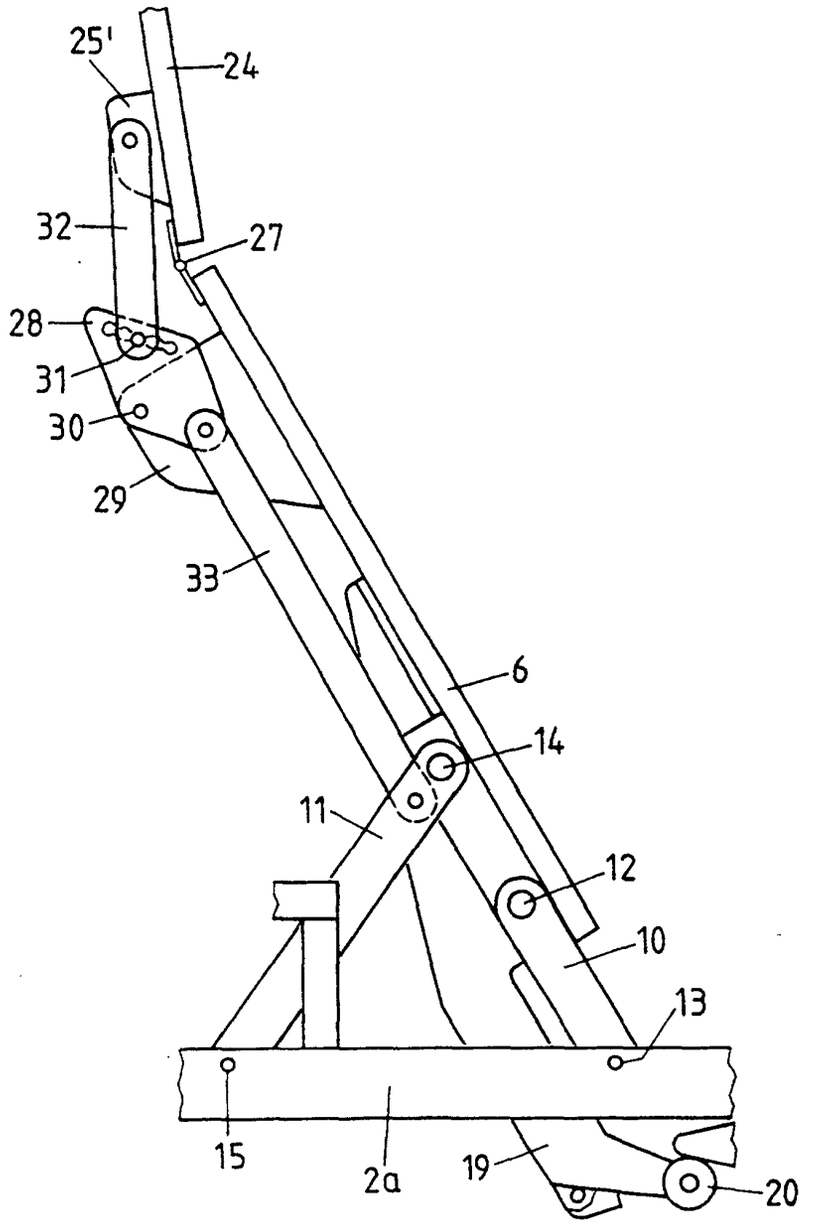

25'
24
32
27
28
31
30
29
33
6
14
11
12
10
13
15
2a
19
20

FIG. 5b

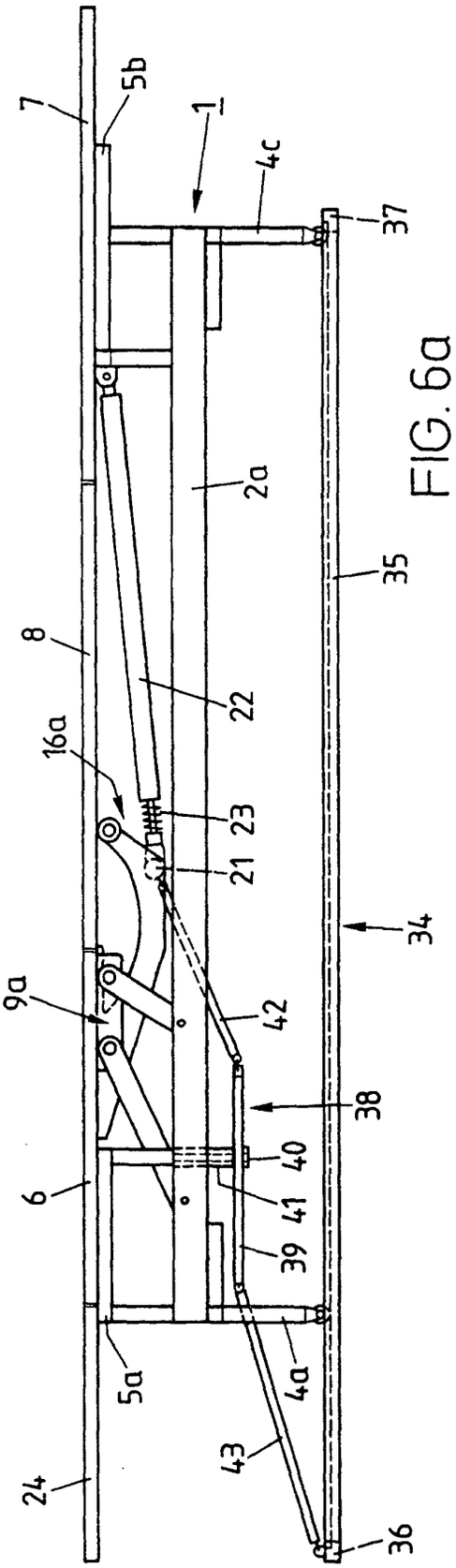


FIG. 6a

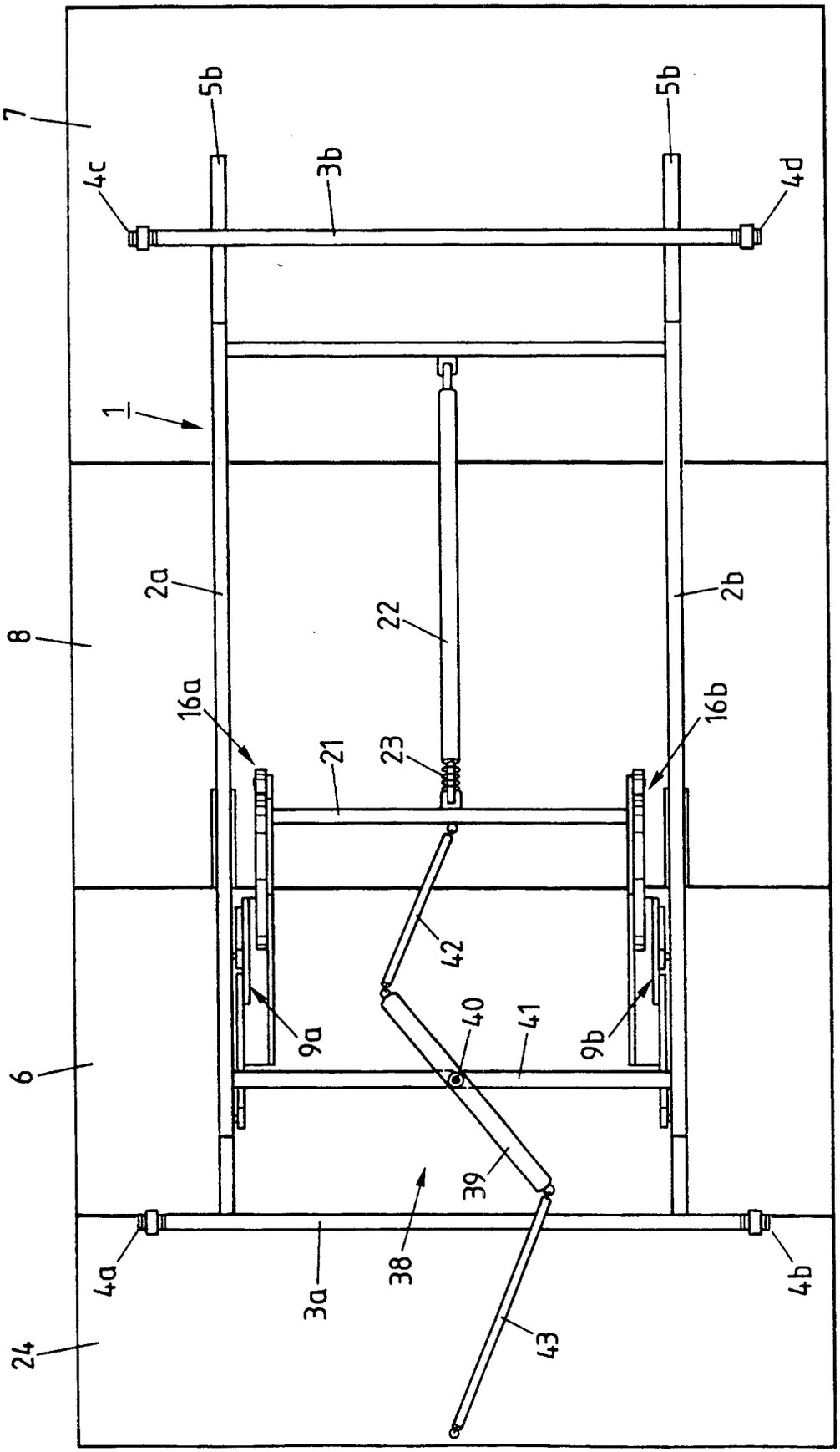

7
5b
5b
4c
3b
4d
1
2a
2b
8
22
16a
16b
21
23
42
9a
9b
40
41
6
39
38
4a
3a
4b
24
43

FIG. 6b

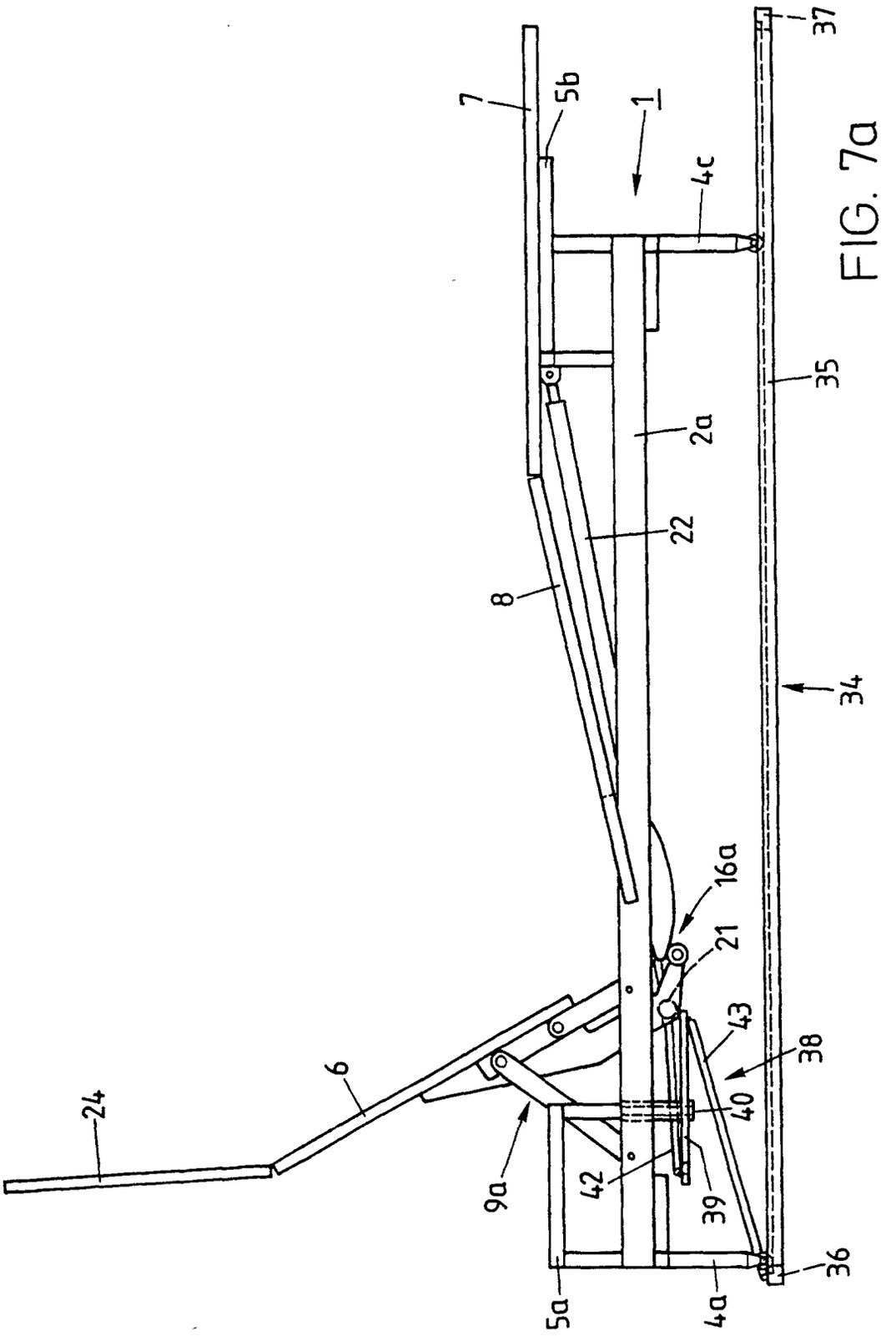


FIG. 7a

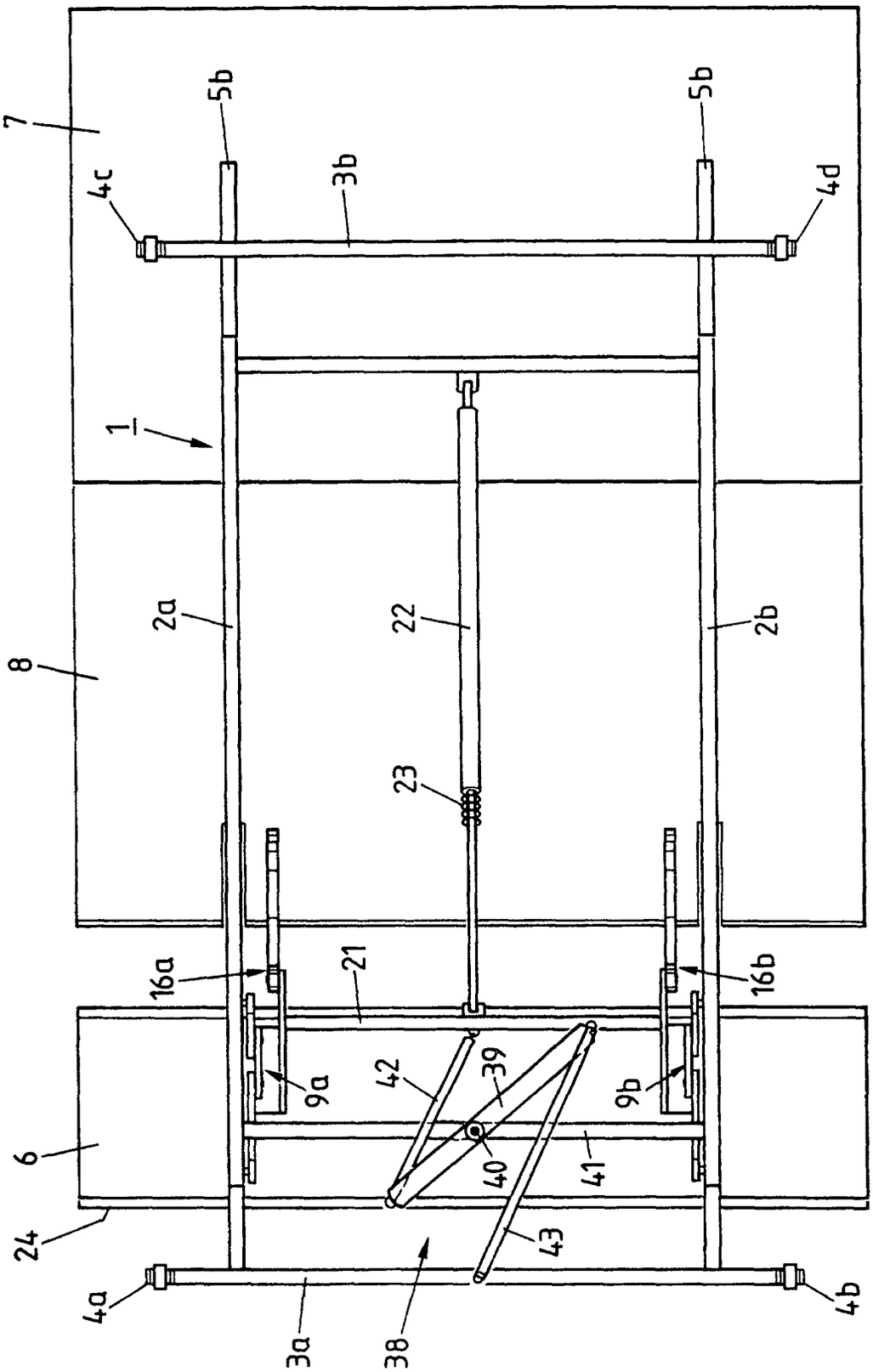

7
5b
5b
4c
3b
4d
1
2a
22
2b
8
23
16a
21
16b
9a
42
39
9b
6
40
41
24
43
4a
4b
3a
38

FIG. 7b