

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 372 232 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.12.92** 51 Int. Cl.⁵: **A47C 1/032**
21 Anmeldenummer: **89120480.2**
22 Anmeldetag: **06.11.89**

54 **Stuhl, insbesondere Arbeits- oder Bürostuhl.**

30 Priorität: **18.11.88 DE 3838999**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.06.90 Patentblatt 90/24

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
23.12.92 Patentblatt 92/52

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

56 Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 322 450
DE-U- 8 616 836

73 Patentinhaber: **ROEDER GMBH**
Roentgenstrasse 10/16
W-6000 Frankfurt 60(DE)

72 Erfinder: **Korn, Heinrich**
Hindemithstrasse 23
W-6457 Maintal 4(DE)

74 Vertreter: **Vogel, Georg**
Pat.-Ing. Georg Vogel Hermann-
Essig-Strasse 35
W-7141 Schwieberdingen(DE)

EP 0 372 232 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Stuhl, insbesondere Arbeits- oder Bürostuhl, mit einem in der Neigung veränderbaren Sitz und mit einer in Abhängigkeit von der Neigungsänderung des Sitzes zwangsweise in der Neigung überproportional veränderbaren Rückenlehne, bei dem mit zunehmender Neigung des Sitzes die Rückenlehne gegenüber dem zugekehrten Ende des Sitzes eine zusätzliche Relativbewegung ausführt, bei dem zu beiden Seiten an zur Vorderseite gerichteten Tragarmen des Stuhlgestelles Schwenkhebel angeordnet sind, deren obere Enden fest und unverdrehbar mit der Rückenlehne verbunden sind und diese tragen, bei dem die Anlenkachse des Sitzes im Bereich seiner Vorderkante mittels Langloch-Führungen begrenzt verstellbar und drehbar an den Enden Tragarme gelagert ist, bei dem die Schwenkhebel unverstellbar und drehbar mit dem Sitz verbunden sind und bei dem die Schwenkhebel mit den unteren Enden an dem Stuhlgestell drehbar gelagert sind, wobei die Drehachse tiefer liegt als die Anlenkachse des Sitzes an den Tragarmen.

Ein derartiger Stuhl ist aus dem DE-GM 86 16 836 bekannt. Bei diesem bekannten Stuhl sind die Schwenkhebel an der mittigen Säule des Stuhlgestelles angelenkt und die Drehachse zwischen den Schwenkhebeln und dem Sitz liegt im hinteren Bereich des Sitzes, so daß die Schwenkhebel zum überwiegenden Teil unterhalb des Sitzes liegen und daher nicht direkt als Armlehne oder Armstütze ausgebildet und verwendet werden können. Darüberhinaus verlaufen die Langlöcher der Langloch-Führungen horizontal, so daß der vordere Bereich des Sitzes mit zunehmender Neigung eine Bewegung nach oben ausführt, was den Sitzkomfort insbesondere im Bereich der Kniekehlen verschlechtert und zu einer Druckkante führt.

Aus dem DE-GM 88 06 835 ist ein Stuhl bekannt, bei dem die Schwenkhebel im vorderen Bereich der Tragarme des Stuhlgestelles angelenkt sind. Der vordere Bereich des Sitzes wird über Mitführhebel an den Tragarmen angebracht. Diese Anlenkung der Schwenkhebel und Ausgestaltung der Verstelleinrichtung läßt wohl eine Ausnützung der Schwenkhebel als Armlehnen oder Armstützen zu, aber die Führung des vorderen Bereiches des Sitzes über die Mitführhebel läßt insbesondere bei größeren Toleranzen der Drehgelenke keine eindeutige und definierte Absenkung des vorderen Sitzbereiches zu.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Stuhl der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der unter Beibehaltung der Relativbewegung von Rückenlehne und Sitz beim Rückwärtsneigen der Rückenlehne und der Ausnützung der Schwenkhebel als Armlehnen oder Armstützen eine eindeutige und definierte

Führung des vorderen Sitzbereiches bringt, die sicher zu einer Absenkung des vorderen Sitzbereiches führt, wenn die Rückenlehne aus der Ausgangsstellung nach rückwärts geneigt wird.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Schwenkhebel als Armlehnen ausgebildet oder mit diesen verbunden sind, daß die Drehachse der unteren Enden der Schwenkhebel unterhalb der Anlenkachse des Sitzes angeordnet sind, und daß die Langlöcher der Langloch-Führungen zur Vorderseite des Sitzes hin ansteigend ausgebildet sind.

Die Führung des vorderen Sitzbereiches mittels der Langloch-Führungen bringt eine definierte Absenkung, wobei die Mitführhebel entfallen und die Verstelleinrichtung vereinfacht und noch betriebssicherer wird. Die Schwenkhebel können als Armlehnen oder Armstützen ausgenützt werden, da sie zum überwiegenden Teil über dem Sitz liegen. Die Schwenkhebel bringen in dieser Anlenkung am Stuhlgestell und am Sitz die Relativbewegung von Rückenlehne und Sitz, die zur Vermeidung des Auszieheffektes bei Vergrößerung der Rückenlehnenneigung erforderlich ist.

Ist nach einer Ausgestaltung vorgesehen, daß die Langloch-Führungen etwa senkrecht über der Anlenkachse der Schwenkhebel angeordnet sind, dann sind die Tragarme in den Endbereichen etwa senkrecht nach oben geführt.

Die Tragarme können jedoch auch gerade ausgebildet sein, wenn die Ausgestaltung so vorgenommen ist, daß die Langloch-Führungen gegenüber der Anlenkachse der Schwenkhebel zur Vorderseite des Sitzes hin versetzt sind.

Der Sitzkomfort läßt sich im Bereich der Kniekehlen dadurch auf einfache Weise noch verbessern, daß der Sitz im vorderen Bereich in einen zur Standfläche des Stuhles hin abfallenden Endabschnitt ausläuft, wobei die Langloch-Führungen im Bereich des Endabschnittes angeordnet sind.

Die Erfindung wird anhand von in den Zeichnungen in schematischen Seitenansichten dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines Stuhles, bei dem sich beim Absenken des Sitzes die Rückenlehne überproportional in ihrer Neigung verändert und sich zusätzlich in Richtung zum zugekehrten Ende des Sitzes bewegt, wobei auch die vordere Sitzkante in ihrer Höhe zur Standfläche abgesenkt wird, und

Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel eines Stuhles, bei dem die der Rückenlehne zugekehrte Oberkante des Sitzes beim Absenken desselben eine Gegenbewegung zur Absenkbewegung der Rück-

kenlehne ausführt und die vordere Sitzkante dennoch mit abgesenkt wird.

Bei den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 1 und 2 ist von einem Stuhlgestell nur das obere Ende der mittigen Säule 10 gezeigt, an dem Tragarme 11 nach vorne abgehen. An den Tragarmen 11, die auch vereinigt sein können, sind zwei als Armlehnen oder Armstützen ausgebildete Schwenkhebel 13 in einer Anlenkachse 12 drehbar gelagert. Die anderen Enden der Schwenkhebel 13 sind zu beiden Seiten der Rückenlehne 15 in festen Befestigungspunkten 14 unverdrehbar angebracht, so daß sich bei Veränderung der Neigung der Schwenkhebel 13 auch die Neigung der mitgeführten Rückenlehne 15 zur Vertikalen verändert.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 läuft der Sitz 16 im vorderen Bereich in einen zur Standfläche hin geneigten Endabschnitt 17 aus. Die Schwenkhebel 13 weisen jeweils eine Lagerlasche 19 auf, über die sie drehbar an dem Sitz 16 um eine Drehachse 18 gelagert sind, die unterhalb der Verbindungslinie zwischen der Anlenkachse 12 der Schwenkhebel 13 an den Tragarmen 11 und den festen Befestigungspunkten 14 der Schwenkhebel 13 an der Rückenlehne 15 liegt. Die Lagerung des Sitzes 16 an den Tragarmen 11 erfolgt in einer Drehachse 21 mittels Langloch-Führungen, die durch Lagerbolzen gebildet sein können, welche in Langlöchern 20 der Tragarme 11 geführt und begrenzt verstellbar sind. Die Langlöcher 20 sind in Verlängerungen 22 der Tragarme 11 eingebracht und liegen vertikal über der Anlenkachse 12 der Schwenkhebel 13, wobei sie zur Vorderseite hin ansteigend sind.

In der Zeichnung sind die beiden Endstellungen des Sitzes 16 und eine Zwischenstellung desselben eingezeichnet. Dabei ist erkennbar, daß sich bei einer Neigungsänderung des Sitzes 16 beim Absenken desselben die Neigung der Rückenlehne 15 zur Vertikalen überproportional ändert, d.h. der Neigungswinkel der Rückenlehne 15 zur Vertikalen nimmt mehr zu als die Änderung des Neigungswinkels des Sitzes 16. Die Drehachse 21' des Sitzes 16 an den Tragarmen 11 führt dabei in den geneigten Langlöchern 20 eine Abwärtsbewegung aus, was zur Folge hat, daß mit dem Absenken des Sitzes 16 der Abstand zwischen den festen Befestigungspunkten 14 der Schwenkhebel 13 an der Rückenlehne 15 und dem zugekehrten Ende des Sitzes 16 kleiner wird, wie die Abstände a und b zeigen. Die vordere Sitzkante, die durch den Übergang zwischen dem Sitz 16 und dem Endabschnitt 17 gebildet wird, wird mit dem Absenken des Sitzes 16, d.h. Vergrößerung seiner Neigung, zusätzlich in Richtung zur Standfläche abgesenkt. Die dabei erfolgende Verschiebung der vorderen Sitzkante in Richtung zur Rückenlehne 15 fällt nicht ins Gewicht. Die Drehachse 21' ist an den Übergang

vom Sitz 16 zum Endabschnitt 17 gelegt. Die Länge und die Neigung der Langlöcher 20 bestimmen die Absenkbewegung der vorderen Sitzkante und auch die beiden Endstellungen des Sitzes 16, durch Anschlag der Lagerbolzen 21 an den Enden der Langlöcher 20. Die Drehachse verändert die Lage in den Langlöchern 20, wie die Drehachsen 21 und 21' zeigen.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 liegt nicht nur die Drehachse 18 zwischen den Schwenkhebeln 13 und dem Sitz 16 über der Verbindungslinie zwischen der Anlenkachse 12 der Schwenkhebel 13 an den Tragarmen 11 und den festen Befestigungsstellen 14 der Schwenkhebel 13 an der Rückenlehne 15, sondern auch die Drehachse 21' des Sitzes 16 am Stuhlgestell ist verändert. Die Drehachse 21' liegt über dem Endabschnitt 17, wie die Lagerlaschen 24 zeigen. Die Langlöcher 20 sind außerdem zur Vorderseite hin gegenüber der Anlenkachse 12 der Schwenkhebel 13 an den Tragarmen 11 versetzt und zur Vorderseite hin ansteigend ausgelegt. In der einen Endstellung befindet sich die Drehachse 21' im Bereich der der Vorderseite zugekehrten Enden der Langlöcher 20 und verstellt sich beim Absenken des Sitzes 16 in den Bereich der der Rückseite zugekehrten Enden der Langlöcher 20, so daß beim Absenken des Sitzes 16 die vordere Sitzkante mit abgesenkt wird. Durch die gleichzeitig stattfindende Verstellung des Sitzes 16 in Richtung zur Rückenlehne 15 wird in Verbindung mit der Verlagerung der Drehachse 18 zwischen dem Sitz 16 und den Schwenkhebeln 13 über die Verbindungslinie zwischen der Anlenkachse 12 und den festen Befestigungsstellen 14 eine Gegenbewegung des der Rückenlehne 15 zugekehrten Endes des Sitzes 16 erreicht. Damit wird der gleiche Schwenkwinkel der Schwenkhebel 13 schon bei kleinerer Veränderung des Neigungswinkels des Sitzes 16 erreicht, wie leicht durch Überlagerung der Fig. 2 auf die Fig. 1 überprüft werden kann. Dabei wird zudem der Abstand zwischen dem der Rückenlehne 15 zugekehrten Ende des Sitzes 16 und den festen Befestigungsstellen 14 der Schwenkhebel 13 an der Rückenlehne 15 stärker verändert, wie der Abstand b zeigt.

In der oberen Endstellung des Sitzes 16 liegen die Drehachse 21' und die Drehachse 18 etwa in einer horizontalen Ebene, während in der unteren Endstellung des Sitzes 16 die Drehachse 18 unter die Drehachse 21' verschwenkt wird. Die Langlöcher 20 bestimmen diese Endstellungen und bestimmen mit ihren Abmessungen und ihrer Neigung den geführten und definierten Absenkweg der vorderen Sitzkante.

Die Schwenkhebel 13 sind als Armlehnen oder Armstützen ausgebildet oder mit diesen versehen.

Die Ausführungsbeispiele zeigen, daß keine Mitführhebel und Mitführhebelgelenke benötigt

werden, um alle für die gewünschten Relativbewegungen zwischen Sitz, Rückenlehne und Stuhlgestell erforderlichen Verstellmittel allein durch diese Teile selbst zu bewirken. Dabei kommt es allein auf die Anordnung der Langlöcher 20 in den Tragarmen 11 bzw. dem Sitz 16 oder den Schwenkhebeln 13 und deren Abmessung und Ausrichtung sowie die Lage der Drehachse 18 zwischen dem Sitz 16 und den Schwenkhebeln 13 zur Verbindungslinie zwischen der Anlenkachse 12 der Schwenkhebel 13 an den Tragarmen 11 und den festen Befestigungsstellen 14 der Schwenkhebel 13 an der Rückenlehne 15 an.

Patentansprüche

1. Stuhl, insbesondere Arbeits- oder Bürostuhl, mit einem in der Neigung veränderbaren Sitz (16) und mit einer in Abhängigkeit von der Neigungsänderung des Sitzes (16) zwangsweise in der Neigung überproportional veränderbaren Rückenlehne (15), bei dem mit zunehmender Neigung des Sitzes (16) die Rückenlehne (15) gegenüber dem zugekehrten Ende des Sitzes (16) eine zusätzliche Relativbewegung ausführt, bei dem zu beiden Seiten des Sitzes (16) an zur Vorderseite gerichteten Tragarmen (11) des Stuhlgestelles Schwenkhebel (13) angeordnet sind, deren obere Enden fest und unverdrehbar mit der Rückenlehne (15) verbunden sind und diese tragen, bei dem die Anlenkachse (21,21') des Sitzes (16) im Bereich seiner Vorderkante mittels Langloch-Führungen begrenzt verstellbar und drehbar an den Enden Tragarme (11) gelagert ist, bei dem die Schwenkhebel (13) unverstellbar und drehbar mit dem Sitz (16) verbunden sind und bei dem die Schwenkhebel (13) mit den unteren Enden an dem Stuhlgestell drehbar gelagert sind, wobei die Drehachse (12) tiefer liegt als die Anlenkachse des Sitzes (16) an den Tragarmen (11),
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schwenkhebel (13) als Armlehnen ausgebildet oder mit diesen verbunden sind,
daß die Drehachse (12) der unteren Enden der Schwenkhebel (13) unterhalb der Anlenkachse (21,21') des Sitzes (16) angeordnet ist, und
daß die Langlöcher (20) der Langloch-Führungen zur Vorderseite des Sitzes (16) hin ansteigend ausgebildet sind.
2. Stuhl nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Langloch-Führungen etwa senkrecht über der Anlenkachse (12) der Schwenkhebel (13) angeordnet sind (Fig. 1).

3. Stuhl nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Langloch-Führungen gegenüber der Anlenkachse (12) der Schwenkhebel (13) zur Vorderseite des Sitzes (16) hin versetzt sind (Fig. 2).

4. Stuhl nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Sitz (16) im vorderen Bereich in einen zur Standfläche des Stuhles hin abfallenden Endabschnitt (17) ausläuft, wobei die Langloch-Führungen im Bereich des Endabschnittes (17) angeordnet sind.

Claims

1. Chair, in particular work or office chair, with a seat (16) whose inclination is variable, and with a backrest (15) whose inclination is automatically variable superproportionally in dependence on the alteration in inclination of the seat (16), in which, as the inclination of the seat (16) increases, the backrest (15) executes an additional relative movement with respect to the facing end of the seat (16), in which there are disposed, on both sides of the seat (16), pivot levers (13) on support arms (11) of the chair frame oriented towards the front, the upper ends of said pivot levers (13) being securely and non-rotatably connected to the backrest (15) and supporting the latter, in which the axis of articulation (21, 21') of the seat (16) is mounted to be displaceable and rotatable to a restricted degree in the region of its front edge by means of slot guides at the ends of the support arms (11), in which the pivot levers (13) are immovably and rotatably connected to the seat (16), and in which the pivot levers (13) are rotatably mounted by the lower ends on the chair frame, the axis of rotation (12) being located lower than the axis of articulation of the seat (16) on the support arms (11), characterised in that the pivot levers (13) are designed as armrests or are connected to the latter, in that the axis of rotation (12) of the lower ends of the pivot levers (13) is disposed beneath the axis of articulation (21, 21') of the seat (16), and in that the slots (20) of the slot guides are designed to incline upwards towards the front edge of the seat (16).
2. Chair according to claim 1, characterised in that the slot guides are disposed approximately vertically above the axis of articulation (12) of the pivot levers (13) (Fig. 1).
3. Chair according to claim 1, characterised in

that the slot guides are offset, relative to the axis of articulation (12) of the pivot levers (13), in the direction of the front edge of the seat (16) (Fig. 2).

4. Chair according to claim 3, characterised in that the seat (16) undergoes a transition in the front area into an end portion (17) inclining downwards in the direction of the floor surface of the chair, the slot guides being disposed in the region of the end portion (17).

Revendications

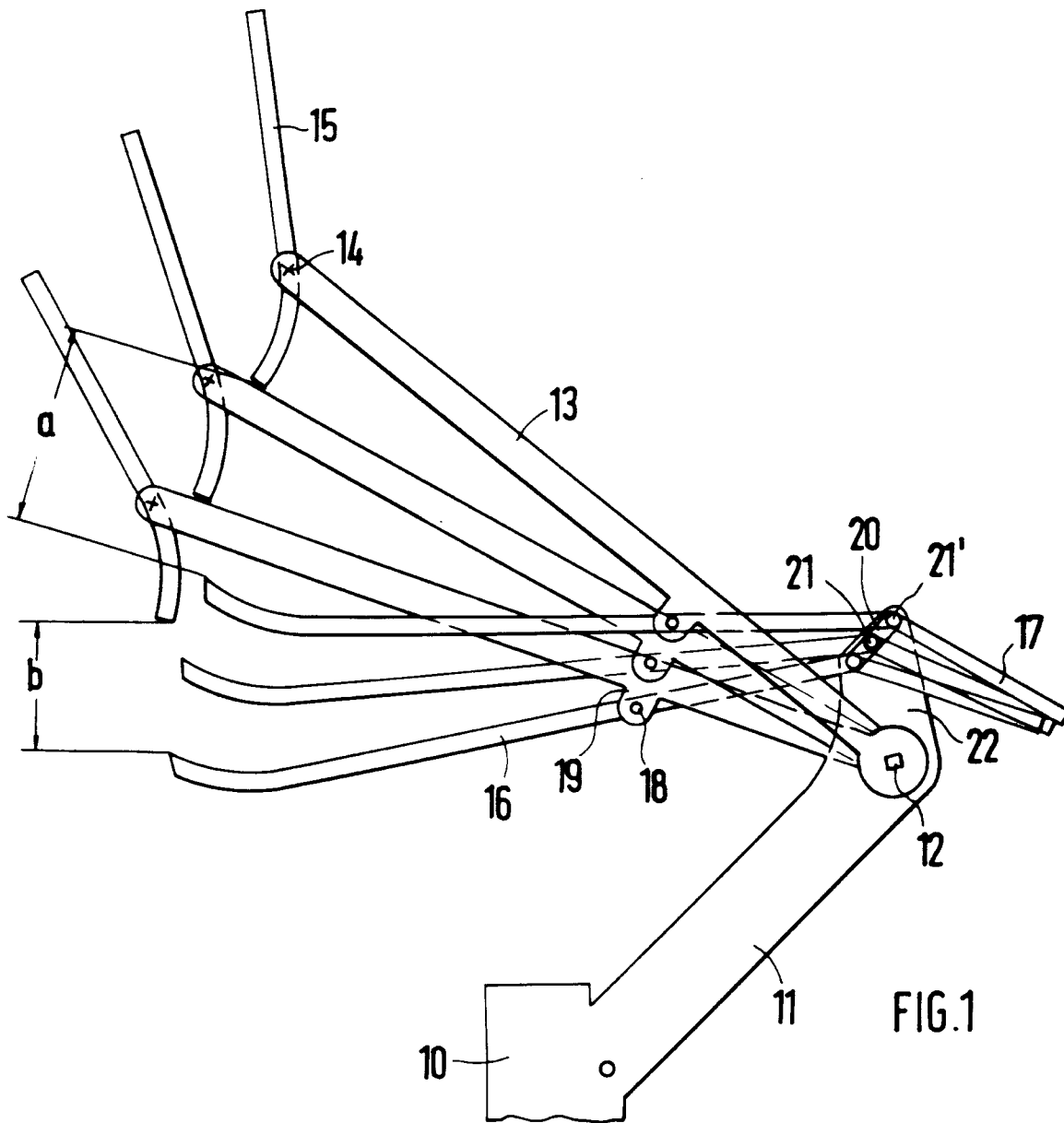
1. Chaise, notamment chaise de travail ou chaise de bureau, avec un siège (16) à inclinaison variable et avec un dossier (15) dont l'inclinaison est obligatoirement modifiée plus que proportionnellement lors de la modification de l'inclinaison du siège (16), chaise dans laquelle au fur et à mesure qu'augmente l'inclinaison du siège (16), le dossier (15) exécute par rapport à l'extrémité qui lui fait face du siège (16) un mouvement relatif additionnel, chaise dans laquelle, des deux côtés du siège (16), des leviers de pivotement (13) sont disposés sur des bras de support (11) dirigés vers le côté avant de la carcasse de la chaise, leviers de pivotement (13) dont les extrémités supérieures sont reliées de manière rigide et sans possibilité de rotation au dossier (15) et portent ce dernier, chaise dans laquelle l'axe d'articulation (21, 21') du siège (16) est, dans la région de l'arête antérieure du siège (16), monté au moyen de guidages à trou oblong, à réglage limité et à rotation, sur les extrémités des bras de support (11), chaise dans laquelle les leviers de pivotement (13) sont reliés sans possibilité de réglage et à rotation au siège (16), et dans laquelle les leviers de pivotement (13) sont, par leurs extrémités inférieures, montés à rotation sur la carcasse de la chaise, l'axe de rotation (12) étant situé à un niveau plus bas que le niveau de l'axe d'articulation du siège (16) sur les bras de support (11), caractérisée
- en ce que les leviers de pivotement (13) ont la forme d'accoudoirs ou sont reliés à ceux-ci,
- en ce que l'axe de rotation (12) des extrémités inférieures des leviers de pivotement (13) est disposé au-dessous de l'axe d'articulation (21, 21') du siège (16), et
- en ce que les trous oblongs (20) des guidages à trou oblong sont en pente montante en direction du côté antérieur du siège (16).

2. Chaise suivant la revendication 1, caractérisée

en ce que les guidages à trou oblong sont disposés sensiblement verticalement au-dessus de l'axe d'articulation (12) des leviers de pivotement (13).

3. Chaise suivant la revendication 1, caractérisée
- en ce que les guidages à trou oblong sont, par rapport à l'axe d'articulation (12) des leviers de pivotement (13), décalés en direction du côté avant du siège (Fig. 2).

4. Chaise suivant la revendication 3, caractérisée
- en ce que dans sa région antérieure, le siège (16) se termine par une portion terminale (17) de direction descendante vers la surface de pose de la chaise, les guidages à trou oblong étant disposés dans la région de la portion terminale (17).



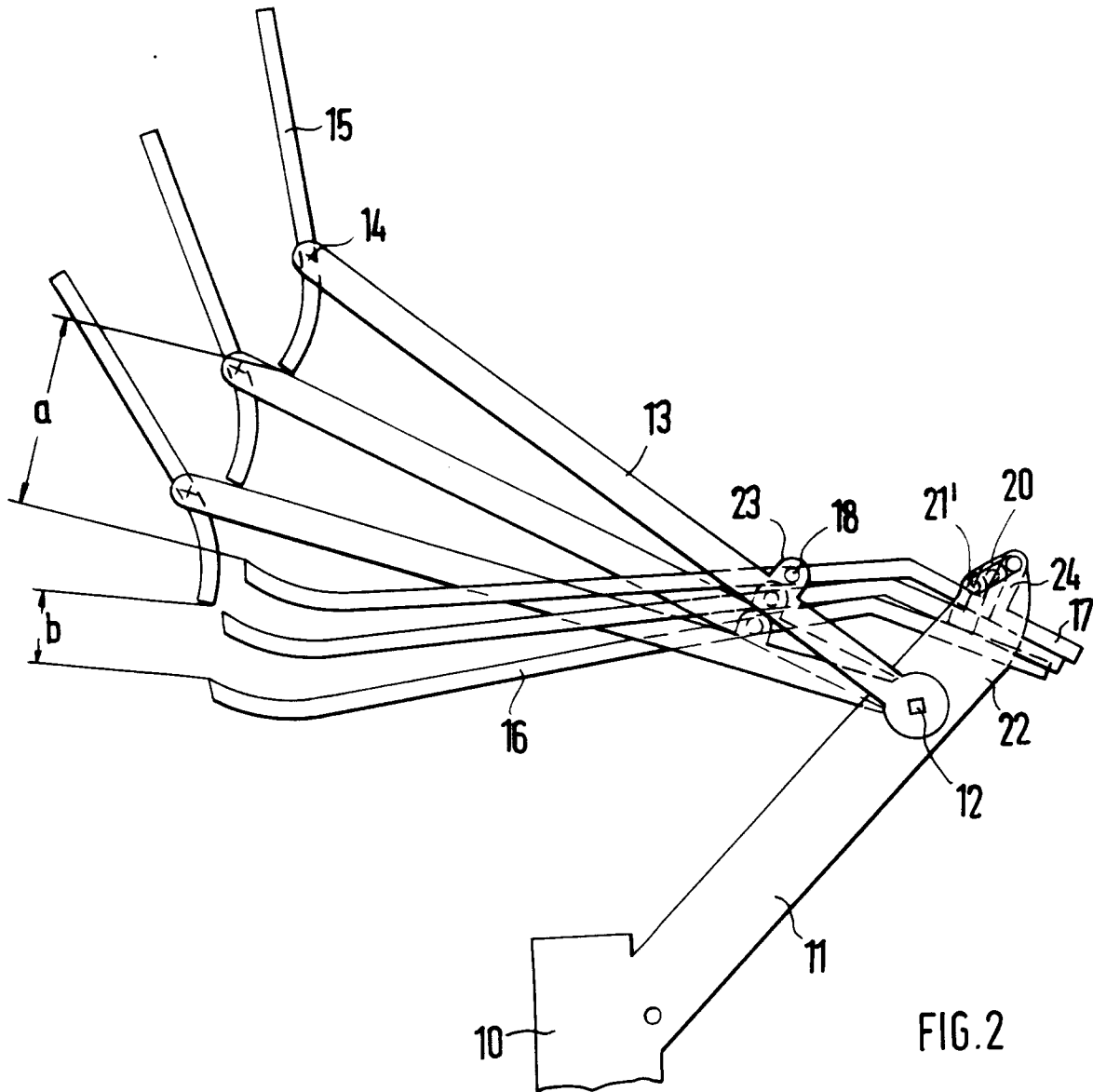


FIG. 2