

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 419 714 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **09.06.93**

(51) Int. Cl.⁵: **A47C 7/46**

(21) Anmeldenummer: **89118003.6**

(22) Anmeldetag: **28.09.89**

(54) **Rückenlehne mit einer höhenverstellbaren Lendenlordosen-Unterstützung.**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.04.91 Patentblatt 91/14

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
09.06.93 Patentblatt 93/23

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 2 107 576 GB-A- 2 112 277
GB-A- 2 196 530 US-A- 3 948 558
US-A- 4 502 728 US-A- 4 725 095

(73) Patentinhaber: **Christof Stoll GmbH & Co KG**
Brückenstrasse 15
W-7890 Waldshut-Tiengen 1(DE)

(72) Erfinder: **Ziegler, Horst**
Lärchenweg 18
W-7892 Albbruck(DE)
Erfinder: **Kläsener, Michael**
Wolfsackerweg 26
W-7890 Waldshut-Tiengen 1(DE)
Erfinder: **Bieling, Thomas**
Uhlandweg 1
W-7888 Rheinfelden(DE)

(74) Vertreter: **Lück, Gert, Dr. rer. nat.**
Schulstrasse 2, Postfach 131
W-7821 Höchenschwand (DE)

EP 0 419 714 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

TECHNISCHES GEBIET

Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Sitzmöbel. Sie betrifft insbesondere eine gepolsterte Rückenlehne mit einer höhenverstellbaren Lendenlordosenunterstützung, umfassend

- (a) eine Polsterplatte;
- (b) ein auf der Polsterplatte aufliegendes, einstückiges Rückenlehnenpolster; und
- (c) ein Lordosstützteil, welches eine Vorwölbung des Rückenlehnenpolsters bewirkt und relativ zum Rückenlehnenpolster und zur Polsterplatte in vertikaler Richtung verschiebbar ist;

Eine solche Rückenlehne ist beispielsweise aus der US-A 4,502,728 bekannt.

STAND DER TECHNIK

Bereits seit geraumer Zeit verfügen Arbeitssitzmöbel und insbesondere Bürostühle über Verstellmöglichkeiten der Rückenlehne auch in vertikaler Richtung. Damit soll ein erforderlicher Ausgleich an die unterschiedlichen Körper- bzw. Rumpffgrößen der Besitzer erreicht werden.

Ziel derartiger Verstelleinrichtungen ist, dass eine präzise Abstützung im Bereich der unteren Lendenwirbel (Lendenlordosenbereich) des jeweiligen Benutzers mit einem der Wirbelsäulenform entsprechend geformten Polster erreicht wird. Eine körpergerechte Abstützung gerade des Rückens ist eine wesentliche Voraussetzung, um beschwerdefrei längere Zeiträume sitzend zu verbringen.

Es muss dabei gewährleistet sein, dass sich die Rückenlehne während des Sitzens nicht unbeabsichtigt verstellen kann. Zu diesem Zweck sind meist Arretierungen vorgesehen, die - wenn sie entriegelt werden - die gesamte Rückenlehne freigeben, so dass sie auf und ab verschoben werden kann. Es versteht sich von selbst, dass hierfür entsprechend ausgelegte Führungen vorhanden sein müssen, falls eine zuverlässige, leichtgängige Verstellung erreicht werden soll. Es verändert sich aber auch augenscheinlich das Aussehen des Stuhles je nach der eingestellten Lehnenhöhe.

Eine Vielzahl von Arbeitsstühlen - vor allem jene nach Bauart A der DIN 4551 - arbeitet nach dieser Methode. Durch die Führung und die erforderliche Arretierung der Rückenlehne erhöht sich allerdings der Bauaufwand der meist einfach gehaltenen Stühle beträchtlich, vor allem, wenn die Bauteile langlebig und robust ausgeführt werden.

Es kann ebenfalls als Nachteil angesehen werden, dass zwischen der Rückenlehne und dem Sitz ein Zwischenraum verbleiben muss, der bei hoch eingestellter Rückenlehne zu einem wenig harmonischen Aussehen des Stuhles führt.

Auch muss die vollständige Lehne bewegt werden, was oft - ausser durch ihr Eigengewicht - auch durch Verkantungseffekte in der Führung erschwert wird. In den meisten Ausführungen solcher Rückenlehnen bleibt eine Betätigung mit zwei Händen unumgänglich: Während eine Hand die Verriegelung bedient, positioniert die andere die Rückenlehne in der gewünschten Stellung. Dabei lassen sich auch Konstruktionen finden, bei denen eine Betätigung im Sitzen wegen der schwer erreichbaren oder schwergängigen Bedienungselemente unmöglich ist.

Generell muss man es als Nachteil ansehen, dass Büroarbeitsstühle und -essel entsprechend den Bauarten B, C und D nach DIN 4551 bislang auf eine in der Höhe verstellbare Lordoseabstützung durchweg verzichten mussten. Bei Sesseln der Bauart D versucht man, durch eine angemessen proportionierte Polsterung diesen Nachteil aufzufangen. Jedoch gelingt dies nur unvollkommen, da sich die Verstellbereiche einer höhenverstellbaren Rückenlehne damit nicht hinreichend nachvollziehen lassen und die anatomischen Gegebenheiten des jeweiligen Benutzers hierbei unberücksichtigt bleiben. Bei Stühlen und Sesseln nach Bauart B und C werden die Benutzer physiologisch um so schlechter abgestützt, je extremer ihre Rumpffgrösse vom statistischen Mittelmaß abweicht.

In der Vergangenheit wurden nun verschiedentlich Versuche unternommen, das Profil einer Rückenlehne in gewisser Weise verstellbar auszubilden. So finden sich z.B. in der DE-A1 36 34 500 verschiedene Vorschläge für eine u.a. im Längsquerschnitt vertikal verstellbare Rückenlehne.

Gemäss diesen Vorschlägen wird entweder die Rückenlehne als Ganzes in der Höhe verstellt (Fig.2) oder ein unterer Rückenlehnenteil gegenüber einem oberen Rückenlehnenteil verschoben (Fig.4,5) oder aber die rückwärtige Trägerschale in spezieller Weise flexibel ausgebildet (Fig.7).

Im ersten Fall ergibt sich wegen der Bewegung der gesamten Rückenlehne - wie bereits oben erwähnt - eine unkomfortable und schwerfällige Verstellung.

Im zweiten Fall ist eine Fuge im Polster hinzunehmen. Eine ganzflächige Abstützung des Rückens wird damit unterbrochen. Dies führt zu zusätzlichen Druckstellen im Übergangsbereich zwischen festem und beweglichem Lehnenteil.

Im dritten Fall schliesslich muss die Trägerschale in aufwendiger Weise mehrstückig ausgeführt werden, was einerseits die Stabilität der Lehne beeinträchtigt und andererseits den Verstellbereich einschränkt.

Eine weitere Verstellmöglichkeit eines Rückenlehnenlängsprofils wird in der WO-A1 85/00736 beschrieben; hier werden vertikale Lamellen - ver-

gleichbar einem Lattenrost in einem Bett - durch eine höhenverstellbare Walze verformt.

Nachteile dieser Lösung sind darin zu sehen, dass der Lamellenaufbau sehr aufwendig ist und die Vorwölbung des Polsters sich wegen der Lamellen nicht auf einen lokalen Bereich beschränkt, sondern sich über die gesamte Rückenlehne erstreckt. Darüberhinaus ist es bei dieser Art der Höhenverstellung schwierig, zusätzlich eine Verstellung der Vorwölbung in horizontaler Richtung vorzusehen.

Aus der eingangs erwähnten US-A 4,502,728 ist ein tragbarer Sitz mit einem höhenverstellbaren "lumbar support" 15 bekannt, bei welchem eine auf federnden Schienen gleitend angeordnete Vorrichtung 70 von hinten auf eine durchgehende, federnde Polsterplatte 42 drückt. Da bei dieser Lösung die gesamte Polsterplatte verformt wird, können lokal begrenzte, ausgeprägte Vorwölbungen auf diese Weise nicht realisiert werden.

Die Druckschrift GB-A 2 107 576 zeigt eine Rückenlehne mit einem höhenverstellbaren "lumbar support" in Form eines "pads" 18, welches in Seitenteilen 17, 18 der Lehne verschiebbar gelagert ist und direkt unter dem Rückenpolster 34 - getrennt durch eine Folie 35 - entlanggleitet. Eine unter dem Polster liegende Polsterplatte ist bei dieser Lösung nicht vorgesehen, so dass dem Polster insgesamt keine feste Form gegeben werden kann.

Die Druckschrift GB-A 2 112 277 schliesslich offenbart eine Rückenlehne mit höhen- und krümmungsverstellbarem "lumbar support" in Form einer dreh- und verschiebbaren Röhre 25, die auf ein feststehendes "padding" einwirkt. Ueber den Aufbau der Rückenlehne selbst werden dabei allerdings keine detaillierten Aussagen gemacht.

Der Vollständigkeit halber sei noch auf die Druckschriften US-A 3,948,558, US-A 4,725,095 und GB-A 2 196 530 verwiesen, die alle einen "lumbar support" ohne Höhenverstellung betreffen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nun, eine höhenverstellbare Rückenlehne zu schaffen, welche die zuvor geschilderten Nachteile bisheriger Lösungen vermeidet und sich insbesondere durch körpergerechte Justierbarkeit bei vereinfachter Handhabung und reduziertem Bauaufwand auszeichnet. Darüberhinaus soll die Möglichkeit bestehen, in einfacher Weise zusätzlich zur Lordosenhöheneinstellung den Grad der Vorwölbung in horizontaler Richtung verändern zu können.

Im einzelnen wird angestrebt

- die vertikale Verstellmöglichkeit des Lendenbausch-Bereiches der Rückenlehne für Büroarbeitsessel der Bauart D nach DIN

4551 auf einen mindestens ebenso grossen Bereich auszulegen, wie er für Arbeitsstühle nach Bauart A in DIN 4551 ratsam erscheint;

- die Verstellung zu erlauben, ohne dass sich der Benutzer aus dem Stuhl erheben oder weit von der Lehne abrücken muss;
- eine weitgehende Reduzierung des Bauaufwandes und des Gewichtes zu erreichen;
- die erforderlichen baulichen Massnahmen zum Vorteil für den visuellen Gesamteindruck des Stuhles zu realisieren; und
- im Rahmen eines Baukastensystems eine vertikale oder horizontale Profiländerung getrennt voneinander oder kombiniert in einem geschlossenen System zu verwirklichen.

Die Aufgabe wird bei einer Rückenlehne der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass

(d) die Polsterplatte im Lordosenstützbereich eine Aussparung aufweist; und

(e) das Lordosestützteil im Bereich der Aussparung angeordnet ist und durch die Aussparung hindurch auf das Rückenlehnenpolster drückt.

Der Kern der Erfindung besteht also darin, dass ein auf der Polsterrückseite plaziertes, in die Lehne integriertes, kompaktes Segment, welches durch eine Aussparung in der Polsterplatte hindurch direkt auf das Rückenlehnenpolster drückt, mittels eines Verstellgliedes separat auf und ab bewegt werden kann.

Das Segment wird so gestaltet, dass es in der Mittelstellung seines Verstellbereiches das Rückenlehnenpolster zu einer auf einen Menschen mittlerer Grösse ausgerichteten Ausformung ergänzt; von dieser Standardeinstellung aus kann nun die Anpassung an grosse wie auch kleine Besitzer erfolgen, indem es nach oben oder unten verschoben wird.

Die Zone der maximalen Vorwölbung auf der Vorderseite des Polsters verschiebt sich somit nach oben bzw. unten; dadurch ist eine unter ergonomischen Kriterien weitreichende Anpassungsmöglichkeit an anatomische Gegebenheiten beim Menschen möglich.

Vorteilhaft wirkt sich aus, dass das Aussehen a priori weniger festgelegt ist als bei Stühlen mit einer insgesamt höhenverschieblichen Rückenlehne. Dies erhöht die gestalterischen Freiheiten, was in eine harmonischere Gestaltstruktur des Stuhles umgesetzt werden kann.

Dem Benutzer wird die Verstellung schon dadurch erleichtert, dass nun nicht mehr die ganze Lehne auf und ab bewegt werden muss, sondern nur ein einzelnes Teil mit vergleichsweise geringem Eigengewicht unter der Polsterauflage verstellt wird.

Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass zusätzlich Mittel zum Aendern der Vorwölbung des Rückenlehnen-

polsters durch Vor- und Zurückstellen des Lordosestützteils vorgesehen sind.

Hierbei kann das Lordosestützteil entweder mit seiner geradlinig geführten Vertikalbewegung gekoppelt sein oder hiervon unabhängig die zusätzliche Horizontalbewegung vollziehen.

Die Höheneinstellbarkeit berücksichtigt individuelle Körpergrösse und Rumpfproportionen und hat daher eindeutig Vorrang. Nach Empfehlungen der Arbeitsmedizin sollte die Höhenverstellung einen Bereich von ca. 70 mm umfassen. Die zusätzliche Verstellbarkeit der Vorwölbung in horizontaler Richtung erweist sich dagegen für Personen als sinnvoll, deren Wirbelsäulenprofil im Lendenwirbelbereich von einer normalen Form abweicht (weiter nach vorn gewölbt oder flacher).

Andere bevorzugte Weiterbildungen und Ausführungsbeispiele der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen

- Fig.1 den Aufbau der Rückenlehne (von vorne betrachtet; ohne Rückenlehnenpolster) für eine reine Höhenverstellung des Lordosenstützbereiches gemäss einem ersten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig.2 die Rückenlehne gemäss Fig.1 im Längsschnitt;
- Fig.3a,b den Verstellbereich bei einer Rückenlehne gemäss Fig.2;
- Fig.4 in der perspektivischen Rückansicht eine Rückenlehne mit getrennter Vertikal- und Horizontalverstellung des Lordosestützteils gemäss einer ersten bevorzugten Weiterbildung der Erfindung; und
- Fig.5 in der perspektivischen Rückansicht eine Rückenlehne mit getrennter Vertikal- und Horizontalverstellung des Lordosestützteils gemäss einer zweiten bevorzugten Weiterbildung der Erfindung.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

Fig.1 zeigt in der Frontansicht und bei abgenommenem Rückenlehnenpolster, Fig.2 im Längsschnitt (mit Polster), den Aufbau einer Rückenlehne mit höhenverstellbarem Lordosestützbereich gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

Eine beispielsweise konventionell ausgeführte Polsterung, bestehend aus einer einstückigen Pol-

sterplatte 2 und einem einstückigen Rückenlehnenpolster 3 (welches eine Schaumauflage und einen Bezugsstoff umfasst), weist auf der Rückseite eine Aussparung 2a in der Polsterplatte 2 auf, die ein gewölbt geformtes, einstückiges Lordosestützteil 1 mit dem erforderlichen Bewegungsspielraum aufnimmt.

Das Lordosestützteil 1 drückt durch die Aussparung 2a hindurch direkt auf das Rückenlehnenpolster 3. Um die Reibung zu minimieren und einen Verschleiss an der Rückseite des Rückenlehnenpolsters 3 zu verhindern, ist zwischen dem Polster und dem Lordosestützteil 1 vorzugsweise eine gespannte Trennfolie 5 vorgesehen, die z.B. schaumseitig mit dem Rückenlehnenpolster 3 verklebt sein kann.

Angesetzte Fahnen 11, die Bestandteil der Polsterplatte 2 sein und im Lordosestützteil 1 geführt sein können, stellen sicher, dass der Besitzer eine gleichmässige Druckverteilung am Polster verspürt, auch wenn das Lordosestützteil 1 sich in der tiefsten Stellung befindet. Die Fahnen 11 überbrücken dabei den sich verändernden Spalt zwischen Lordosestützteil 1 und Polsterplatte 2. Steht das Lordosestützteil 1 in der höchsten Stellung, werden die im unteren Bereich der Rückenlehne ohnehin geringen Druckkräfte durch die nach unten herausragenden Fahnen 11 übertragen.

Ueber geeignete Führungsbahnen 7 (Fig.2), beispielsweise Rippen, wird eine kontrollierte Bewegung des Lordosestützteils 1 ermöglicht sowie Anlehnkräfte der sitzenden Person abgeleitet in eine Tragkonstruktion 9, welche bei diesem Ausführungsbeispiel die Rückenlehne trägt.

Um eine leichtgängige Verstellbarkeit zu erreichen, greift eine Verstellelement in Form eines Hebelarms 6 am Lordosestützteil 1 an; der Hebelarm 6 ist in einem an der Polsterplatte 2 seitlich von der Aussparung 2a fixierten Drehpunkt 8 gelagert und tritt auf der anderen Seite aus einer Verkleidung 4 aus bzw. unter dem Polster hervor. Er wird dort mittels einer Taste 10 bedient. Zur Arretierung ist ein Feststellelement 23 vorgesehen, welches verschiebbar auf dem Hebelarm 6 angeordnet ist und mittels einer Feder 24 gegen eine entsprechende Rastleiste 22 in der Verkleidung 4 gedrückt wird.

Durch eine geeignete Auslegung der Hebelverhältnisse zwischen Drehpunkt, Angriffspunkt am Lordosestützteil 1 und der Taste 10 lässt sich eine leichtgängige Betätigung der Taste 10 sicherstellen. Der erzielte Verstellbereich, gekennzeichnet durch die obere und untere Stellung des Lordosestützteils 1, ist in Fig.3a,b dargestellt.

Eine zusätzliche horizontale Verstellung des beweglichen Lordosestützteils 1 kann in einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Lehne so erfolgen, dass die Basis, auf welcher das

keilförmige Lordosestützteil 1 geführt wird, horizontal verändert wird (Fig.4).

Hierbei kann die Verstellung mit dem beschriebenen Hebelarm 6 beibehalten werden, wobei der Mitnehmer am Lordosestützteil 1 entweder durch eine kulissenartige Ausgestaltung oder noch vorteilhafter durch seine Eigenelastizität in horizontaler Richtung (z.B. bei einer Ausführung aus Federbandstahl) die auftretende Horizontalbewegung kompensiert.

Vereinfacht können hier Kurbeln 12 in Form von Drahtbiegeteilen zum Einsatz kommen. Als Parallelogramm wirkend sind sie einerseits mittels Kurbellagern 20 an der Polsterplatte 2 oder der Tragkonstruktion 9 drehbar gelagert. Andererseits greifen sie über Schienen 15a in Führungen 15 am Lordosestützteil 1 ein.

Ueber einen Betätigungshebel 6a, der in einem feststehenden Lager 13 drehbar gelagert ist, werden über ein Kupplungsteil 14 die Kurbeln 12 auf und ab bewegt, was für die Führungen 15 und damit für den Keil die gewünschte, exakt parallele, horizontale Bewegung ergibt.

Eine noch weitergehende Vereinfachung stellte eine einzige, mittig angeordnete Kurbel dar, die direkt vom Betätigungshebel 6a beaufschlagt wird. Ein störendes Verkippen des Lordosestützteils 1 wird hierbei durch die Fahnen 11 der Polsterplatte 2, die das Lordosestützteil 1 durchdringen, wirksam verhindert.

Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform (Fig.5) kann eine zusätzliche horizontale Verstellung derart geschehen, dass über ein Handrad 18 und eine Welle 17, die mittels Wellenlagern 21 an der Tragkonstruktion 9 gelagert ist, die Horizontalbewegung eingeleitet wird. Auf der Welle 17 sind vorzugsweise polygone Nocken 16 mit von Nockenfläche zu Nockenfläche zunehmendem Mitlenabstand angeordnet, die den Abstand zwischen Welle 17 und Lordosestützteil 1 bestimmen und so die gewünschte Einstellbarkeit der Vorwölbung gewährleisten. Für die vertikale Führung sind Schienen 19 vorgesehen. Auch hier stabilisieren die Fahnen 11 das Lordosestützteil 1.

In beiden Fällen kann das Lordosestützteil 1 direkt auf der Rückseite beaufschlagt werden, wenn die Führungen 15 einerseits und die Schienen 19 andererseits tiefer ausgestaltet werden als der horizontale Verstellweg ausmacht.

Im Vorangegangenen ist die Erfindung anhand von speziellen Ausführungsbeispielen erläutert worden. Andere Ausführungsformen im Rahmen der Erfindung sind ebenfalls möglich.

So ist es vorstellbar, dass das Lordosestützteil 1 beweglich innerhalb der Baueinheit aus Rückenlehnenpolster 3 und Polsterplatte 2 liegt, das Verstellelement jedoch ausserhalb, und lediglich an der Rückseite des Lordosestützteils 1 angreift.

Auch kann die Rückenlehnenverkleidung selbsttragend ausgeführt sein; die Tragkonstruktion 9 kann daher gegebenenfalls fortfallen, d.h. integrierter Bestandteil der Rückenlehnenverkleidung sein.

Die Höhenverstellung kann auch durch eine walzenförmig ausgebildete Taste oder einen Schieber auf der Aussenseite der Verkleidung 4 geschehen; eine bauliche Vereinfachung ergäbe sich dann durch den Verzicht auf den Hebelarm 6 und den Drehpunkt 8.

Eine Variation der Neigung der Führungsbahn 7 kann auch so geschehen, dass sich eine Korrelation ergibt zwischen geringerer Sitztiefe bei niedrig bzw. grösserer Sitztiefe bei hoch eingestelltem Lordosestützteil 1.

Schliesslich kann das verschiebbare Teil auch als gepolstertes, separates Teil ausgeführt werden.

Patentansprüche

1. Gepolsterte Rückenlehne mit einer höhenverstellbaren Lendenlordosenunterstützung, umfassend
 - (a) eine Polsterplatte (2);
 - (b) ein auf der Polsterplatte (2) aufliegendes, einstückiges Rückenlehnenpolster (3); und
 - (c) ein Lordosestützteil (1), welches eine Vorwölbung des Rückenlehnenpolsters (3) bewirkt und relativ zum Rückenlehnenpolster (3) und zur Polsterplatte (2) in vertikaler Richtung verschiebbar ist;
 dadurch gekennzeichnet, dass
 - (d) die Polsterplatte (2) im Lordosenstützbe-
reich eine Aussparung (2a) aufweist; und
 - (e) das Lordosestützteil (1) im Bereich der
Aussparung (2a) angeordnet ist und durch
die Aussparung (2a) hindurch auf das Rücken-
lehnenpolster (3) drückt.
2. Rückenlehne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Polsterplatte (2) und das Lordosestützteil (1) jeweils einstückig ausgeführt sind.
3. Rückenlehne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass
 - (a) die Polsterplatte (2) rückwärtig an einer
Tragkonstruktion (9) befestigt ist;
 - (b) die Tragkonstruktion (9) Mittel zur vertikalen
Führung des Lordosestützteils (1) aufweist; und
 - (c) an der Polsterplatte (2) ein Verstellelement
zum vertikalen Verschieben des Lordosestützteils (1) angeordnet ist.

4. Rückenlehne nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass
 - (a) das Verstellelement einen Hebelarm (6) umfasst;
 - (b) der Hebelarm (6) um einen seitlich neben der Aussparung (2a) angeordneten und an der Polsterplatte (2) fixierten Drehpunkt (8) drehbar ist;
 - (c) der Hebelarm (6) näherungsweise horizontal verläuft; und
 - (d) an dem Lordosestützteil (1) angreift.
5. Rückenlehne nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich Mittel zum Ändern der Vorwölbung des Rückenlehnenpolsters (3) durch Vor- und Zurückstellen des Lordosestützteils (1) vorgesehen sind.
6. Rückenlehne nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass
 - (a) die Mittel zum Ändern der Vorwölbung wenigstens eine Kurbel (12) umfassen;
 - (b) die wenigstens eine Kurbel (12) einerseits in Kurbellagern (20) an der Tragkonstruktion (9) oder Polsterplatte (2) drehbar gelagert ist; und
 - (c) andererseits an dem Lordosestützteil (1) über eine in einer Führung (15) laufende Schiene (15a) angreift.
7. Rückenlehne nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass
 - (a) die Mittel zum Ändern der Vorwölbung eine Welle (17) umfassen;
 - (b) die Welle (17) in Wellenlagern (21) an der Tragkonstruktion (9) drehbar gelagert ist; und
 - (c) auf der Welle polygone Nocken (16) angeordnet sind, welche den Abstand des Lordosestützteils (1) zur Welle (17) bestimmen.
8. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zum Erzielen einer gleichmässigeren Druckverteilung am Rückenlehnenpolster (3)
 - (a) an der Polsterplatte (2) vertikal verlaufende Fahnen (11) angesetzt sind;
 - (b) die Fahnen (11) in die Aussparung (2a) hineinragen; und
 - (c) Im Lordosestützteil (1) geführt sind.
9. Rückenlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verminderung der Reibung zwischen dem Rückenlehnenpolster (3) und dem Lordosestützteil (1) eine Trennfolie (5) angeordnet und mit dem Rückenlehnenpolster (3) verklebt ist.

Claims

1. Padded backrest having a vertically adjustable lumbar lordosis support, comprising
 - (a) a padded board (2);
 - (b) a one-piece backrest cushion (3) resting on the padded board (2); and
 - (c) a lordosis support part (1) which causes a forward arching of the backrest cushion (3) and which is displaceable in the vertical direction relative to the backrest cushion (3) and to the padded board (2);
 characterised in that
 - (d) the padded board (2) has a clearance (2a) in the lordosis support region; and
 - (e) the lordosis support part (1) is arranged in the region of the clearance (2a) and presses through the clearance (2a) onto the backrest cushion (3).
2. Backrest according to Claim 1, characterised in that the padded board (2) and the lordosis support part (1) are each made in one piece.
3. Backrest according to Claim 2, characterised in that
 - (a) the padded board (2) is fastened at the rear to a carrier structure (9);
 - (b) the carrier structure (9) has means for the vertical guidance of the lordosis support part (1); and
 - (c) an adjusting element for the vertical displacement of the lordosis support part (1) is arranged on the padded board (2).
4. Backrest according to Claim 3, characterised in that
 - (a) the adjusting element comprises a lever arm (6);
 - (b) the lever arm (6) is rotatable about a centre of rotation (8) arranged laterally next to the clearance (2a) and fixed to the padded board (2);
 - (c) the lever arm (6) extends approximately horizontally; and
 - (d) engages on the lordosis support part (1).
5. Backrest according to Claim 3, characterised in that additional means for changing the forward arching of the backrest cushion (3) by setting the lordosis support part (1) forwards and backwards are provided.
6. Backrest according to Claim 5, characterised in that
 - (a) the means for changing the forward arching comprise at least one crank (12);

(b) the at least one crank (12), on the one hand, is mounted rotatably in crank bearings (20) on the carrier structure (9) or padded board (2); and

(c) on the other hand, engages on the lordosis support part (1) via a rail (15a) running in a guide (15).

7. Backrest according to Claim 5, characterised in that

(a) the means for changing the forward arching comprise a shaft (17);

(b) the shaft (17) is mounted rotatably in shaft bearings (21) on the carrier structure (9); and

(c) arranged on the shaft are polygonal cams (16) which determine the distance between the lordosis support part (1) and the shaft (17).

8. Backrest according to one of Claims 1 to 7, characterised in that, to achieve a more uniform pressure distribution on the backrest cushion (3),

(a) vertically extending tabs (11) are attached to the padded board (2);

(b) the tabs (11) project into the clearance (2a); and

(c) are guided in the lordosis support part (1).

9. Backrest according to one of Claims 1 to 8, characterised in that, to reduce the friction, a separating foil (5) is arranged between the backrest cushion (3) and the lordosis support part (1) and is adhesively bonded to the backrest cushion (3).

Revendications

1. Dossier rembourré avec un support lombosacré réglable en hauteur, comprenant

(a) une plaque de rembourrage (2);

(b) un rembourrage de dossier (3) en un seul morceau monté sur la plaque de rembourrage (2); et

(c) une pièce de soutien sacral (1), provoquant un précintrage du rembourrage du dossier (3) et pouvant coulisser dans la direction verticale par rapport au rembourrage du dossier (3) et à la plaque de rembourrage (2),

caractérisé par le fait que

(d) la plaque de rembourrage (2) dans la zone sacrale présente un évidement (2a); et

(e) la pièce de soutien sacral (1) est disposée dans la zone de l'évidement (2a) et presse à travers l'évidement (2a) contre le

rembourrage du dossier (3).

2. Dossier selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la plaque de rembourrage (2) et la pièce de soutien sacral (1) sont chacune réalisées en un seul morceau.

3. Dossier selon la revendication 2 caractérisé par le fait que

(a) la plaque de rembourrage (2) est fixée vers l'arrière à une ossature (9);

(b) l'ossature (9) présente des moyens de guidage vertical de la pièce de soutien sacral (1); et

(c) un élément de réglage est disposé sur la plaque de rembourrage (2) pour faire coulisser la pièce de soutien sacral (1) verticalement.

4. Dossier selon la revendication 3, caractérisé par le fait que

(a) l'élément de réglage comprend un bras de levier (6);

(b) le bras de levier (6) peut tourner autour d'un pivot (8) disposé latéralement à côté de l'évidement (2a) et fixé à la plaque de rembourrage (2);

(c) le bras de levier (6) se déplace approximativement horizontalement; et

(d) s'engage sur la pièce de soutien sacral (1).

5. Dossier selon la revendication 3, caractérisé par le fait qu'il est prévu en outre des moyens de variation du précintrage du rembourrage du dossier (3) en avançant ou reculant la pièce de soutien sacral (1).

6. Dossier selon la revendication 5, caractérisé par le fait que

(a) les moyens de variation du précintrage comprennent au moins un vilebrequin (12);

(b) le au moins un vilebrequin (12) est, d'une part, monté en rotation dans des paliers de vilebrequin (20) à l'ossature (9) ou à la plaque de rembourrage (2); et,

(c) d'autre part, s'engage sur la pièce de soutien sacral (1) par l'intermédiaire d'une barrette (15a) glissant dans un guide (15).

7. Dossier selon la revendication 5, caractérisé par le fait que

(a) les moyens de variation du précintrage comprennent un arbre (17);

(b) l'arbre (17) est monté en rotation sur l'ossature (9) par l'intermédiaire de paliers d'arbres (21); et

(c) des ergots (16) de forme polygonale sont disposés sur l'arbre, et définissent la distance de la pièce de soutien sacral (1) a l'arbre (17).

5

8. Dossier selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que pour obtenir une distribution de pression uniforme au rembourrage de dossier (3)

(a) des languettes (11) s'étendant verticalement sont rapportées à la plaque de rembourrage (2);

10

(b) les languettes (11) pénètrent dans l'évidement (2a); et

(c) sont guidées dans la pièce de soutien sacral (1).

15

9. Dossier selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que pour réduire les frottements entre le rembourrage du dossier (3) et la pièce de soutien sacral (1), on dispose une feuille de séparation (5) collée au rembourrage de dossier (3).

20

25

30

35

40

45

50

55

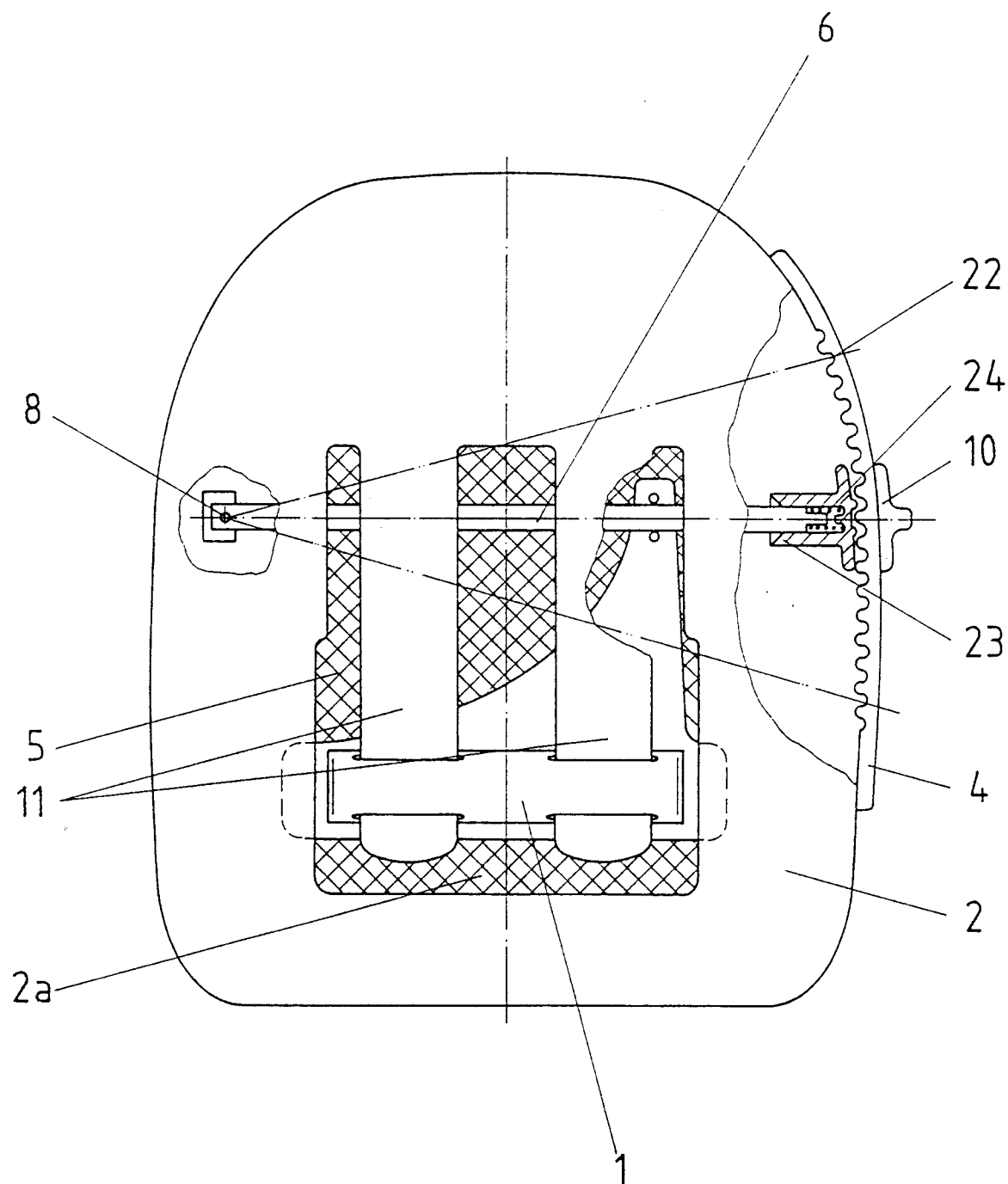
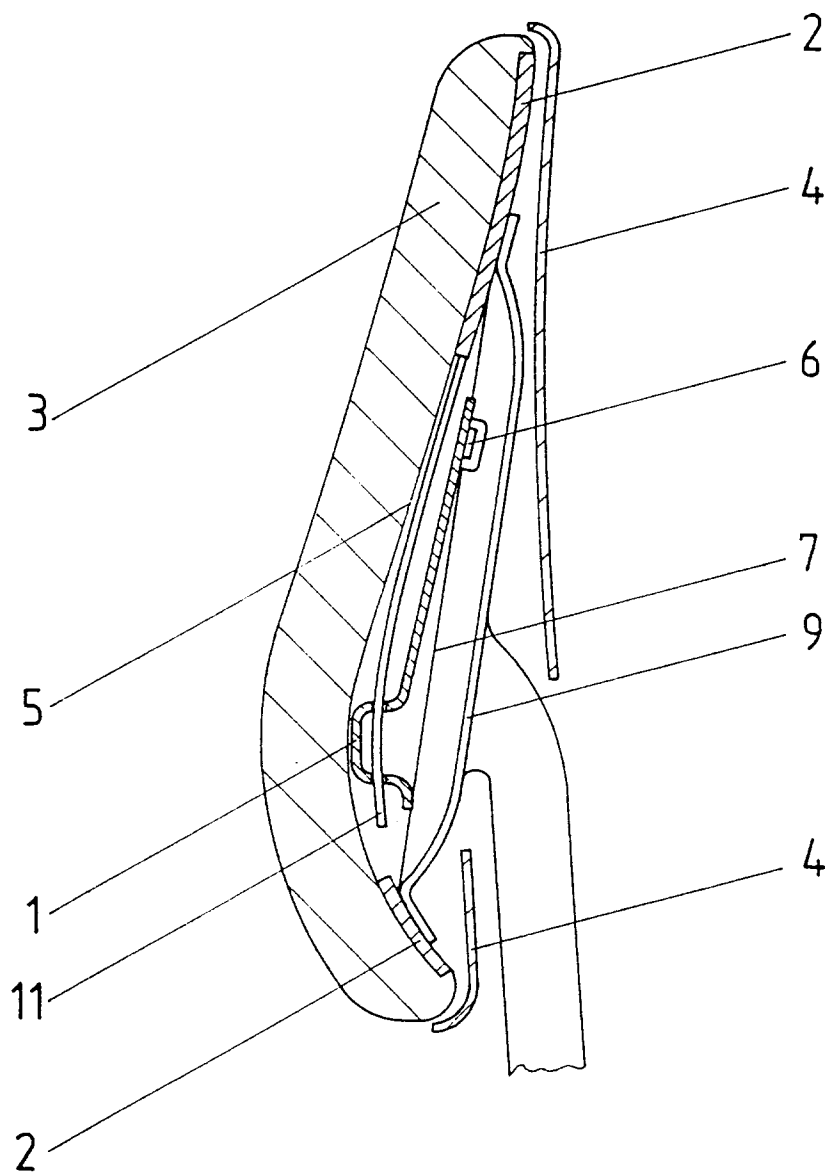


FIG. 1



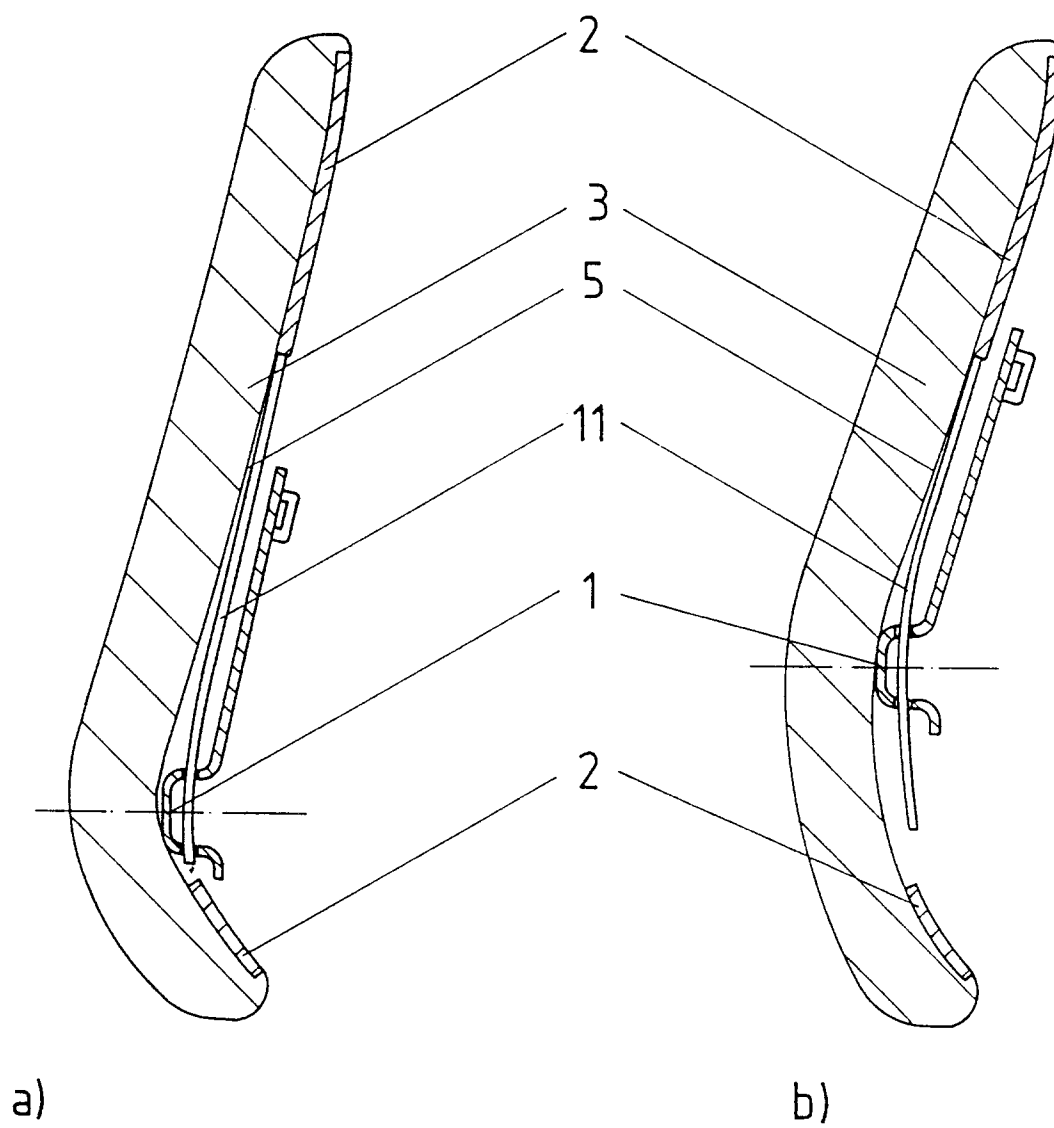


FIG. 3

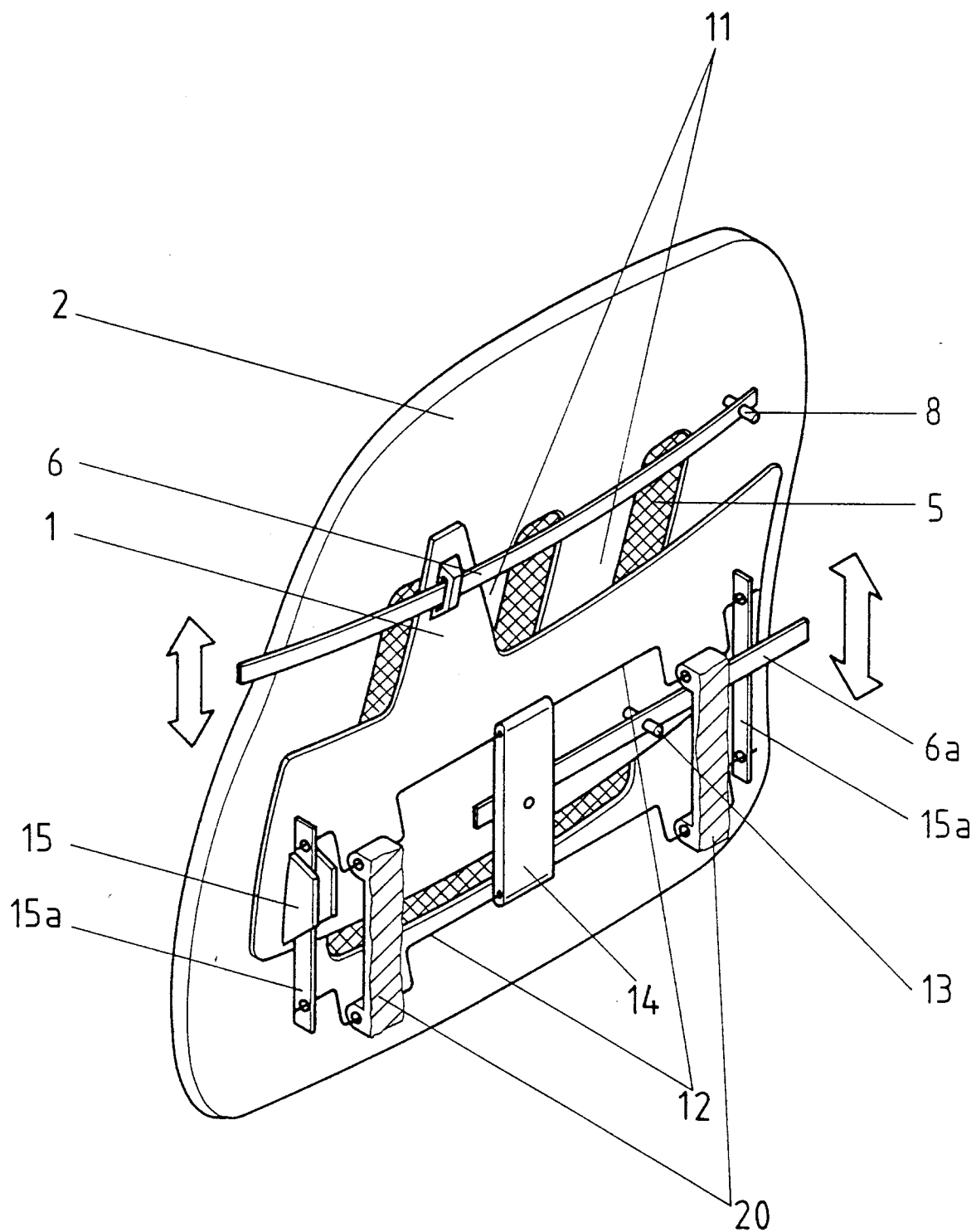


FIG. 4

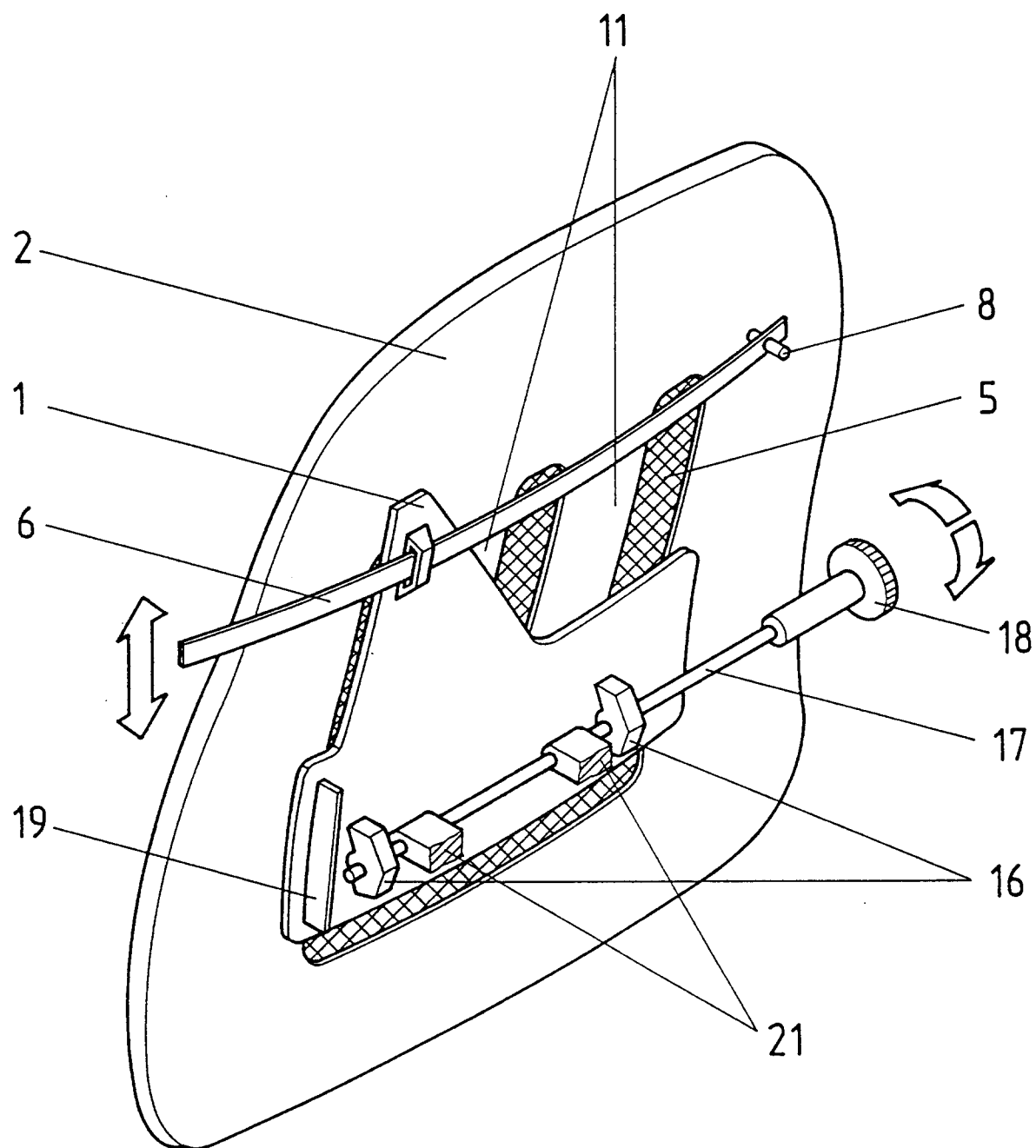


FIG. 5