



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 870 443 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.10.1998 Patentblatt 1998/42

(51) Int. Cl.⁶: **A47C 1/032**

(21) Anmeldenummer: 98105157.6

(22) Anmeldetag: 21.03.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

• **Lackner, Klaus**
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Schmidt, Roland**
69115 Heidelberg (DE)
• **Lackner, Klaus**
69115 Heidelberg (DE)

(30) Priorität: 09.04.1997 DE 19714546

(74) Vertreter: **Möbus, Daniela**
Hindenburgstrasse 65
72762 Reutlingen (DE)

(71) Anmelder:
• **Schmidt, Roland**
69115 Heidelberg (DE)

(54) **Stuhl, insbesondere Bürostuhl**

(57) Ein Stuhl mit einem gegenüber der Horizontalen neigbaren Sitzträger (12) und einem synchron zur Neigung des Sitzträgers (12) in seiner Neigung verstellbaren Rückenlehnenträger (11), wobei der Sitzträger (12) und der Rückenlehnenträger (11) aus einem mindestens bereichsweise elastisch federnden Bauteil (13) gebildet sind und der Sitzträger (12) aus einem im wesentlichen U-förmig gebogenen Bereich des Bauteiles (13) besteht, wobei einer der Schenkel (14) des U-förmigen Sitzträgers (12) an einer Stuhlsäule (16) angeordnet ist.

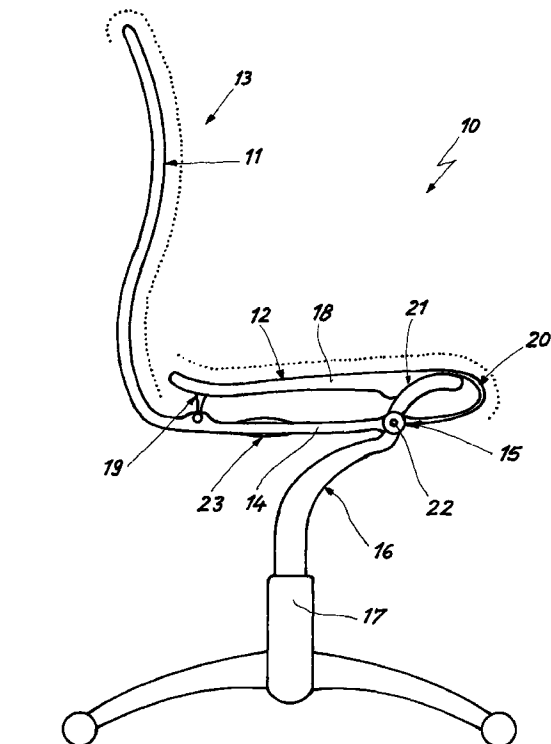


Fig.1

EP 0 870 443 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Stuhl, insbesondere einen Bürostuhl, mit einem gegenüber der Horizontalen neigbaren Sitzträger und einem synchron zur Neigung des Sitzträgers in seiner Neigung verstellbaren Rückenlehnen­träger.

Bei der Synchronverstellung der Sitzfläche und der Rückenlehne eines Stuhles ist aus ergonomischen Gesichtspunkten darauf zu achten, daß die Vorderkante der Sitzfläche bei der Kippbewegung nach hinten in möglichst unveränderter Stellung bleibt und daß sich der Winkel zwischen Rückenlehne und Sitzfläche beim Nachhintenneigen vergrößert. Zur Befriedigung dieser Anforderungen sind bereits unterschiedliche Mechanismen vorgeschlagen worden, die jedoch alle einen relativ hohen konstruktiven Aufwand erfordern.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Stuhl mit einer Synchronverstellmechanik der Sitzfläche und der Rückenlehne zu schaffen, der konstruktiv weniger aufwendig ist als die seither bekannten Lösungen.

Die Aufgabe wird mit einem Stuhl der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Sitzträger und der Rückenlehnen­träger aus einem mindestens bereichsweise elastisch federnden Bauteil gebildet sind und der Sitzträger aus einem im wesentlichen U-förmig gebogenen Bereich des Bauteiles besteht, wobei einer der Schenkel des U-förmigen Sitz­trägers an einer Stuhlsäule angeordnet ist. Durch die einteilige Ausbildung von Sitzträger und Rückenlehnen­träger entfallen die bei herkömmlichen Stühlen erforderlichen Montagearbeiten. Der gesamte Stuhl besteht aus Wenigen Einzelkomponenten, die rasch zusammenbaubar sind. Durch die U-förmige Ausbildung des Sitz­trägers erhält dieser die notwendige Flexibilität. Zweckmäßigerweise sind dabei die Schenkel des U-förmigen Sitzträgers in ihrem Endbereich über ein Verbindungselement miteinander gekoppelt. Das Verbindungselement kann elastisch sein, so daß eine ungehinderte aber gesteuerte Übertragung der Bewegung des Sitzträgers auf den Rückenlehnen­träger möglich ist. Die Vorderkante der die Sitzfläche des Stuhles bildenden Basis des U-förmigen Sitzträgers kann vorteilhafterweise flexibel ausgebildet und an einer mit der Stuhlsäule verbundenen Führungsbahn geführt sein. Hierdurch ist ein Absenken der Sitzfläche nach hinten möglich, ohne daß sich die Höhe der Vorderkante der Sitzfläche ändert, was zu einem unangenehmen Druck auf die Beine des Benutzers im Bereich der Kniekehlen führen würde. Neben der federnden Lagerung kann der Schenkel des U-förmigen Sitzträgers auch um eine horizontale Achse begrenzt verschwenkbar an der Stuhlsäule angeordnet sein. Dabei ist es möglich, den Sitzträger und den Rückenlehnen­träger begrenzt nach vorne verschwenkbar an der Stuhlsäule zu lagern, um den Rücken des Benutzers auch bei einer nach vorne gebeugten Arbeitshaltung gut zu unterstützen. Die Nei-

gung des Sitzträgers und des Rückenlehnen­trägers kann dabei auch arretierbar eingestellt werden. Um den erfindungsgemäßen Stuhl an Personen unterschiedlichen Körpergewichts anpassen zu können, können Vorrichtungen zur körpergewichtsabhängigen Einstellung der Empfindlichkeit der Synchronverstellung an Rückenlehne und Sitzträger angeordnet sein. Hierzu kann beispielsweise die Steifigkeit des an der Stuhlsäule angeordneten Schenkels des Sitzträgers mittels einer entlang des Schenkels verschiebbaren Hülse körpergewichtsabhängig einstellbar sein. Durch Verschieben der Hülse wird die Biegezone des Schenkels in der Länge variiert und somit die Steifigkeit des Schenkels eingestellt. Der Stuhl kann außerdem Arretiervorrichtungen für die Neigung des Sitz- und des Rückenlehnen­trägers aufweisen. Auch die Tiefe der Sitzfläche kann einstellbar sein.

Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Stuhles anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Stuhles;
- Fig. 2 eine vergrößerte Detailansicht des Sitzträgers und des Rückenlehnen­trägers nach Fig. 1 in zwei unterschiedlichen Neigungsstellungen;
- Fig. 3 eine Seitenansicht des Stuhles nach Fig. 1 in den beiden Neigungsendpositionen der Rückenlehne und des Sitzträgers;
- Fig. 4 eine Detailansicht des Sitzträgers des Stuhles nach Fig. 1 mit einem Element zur körpergewichtsabhängigen Empfindlichkeitseinstellung in einer ersten Position;
- Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Ansicht mit dem Einstellelement in einer zweiten Position;
- Fig. 6 eine vergrößerte Detailansicht des Sitzträgers des Stuhles mit einer Sitztiefenverstell­einrichtung.

Der Stuhl 10 nach Fig. 1 weist einen Rückenlehnen­träger 11 auf, der einteilig mit einem Sitzträger 12 ausgebildet ist. Das den Rückenlehnen­träger 11 und den Sitzträger 12 bildende Bauteil 13 ist im Bereich des Sitzträgers 12 U-förmig gebogen. Ein Schenkel 14 des U-förmigen Sitzträgers 12 ist über ein Lager 15 mit einer Stuhlsäule 16 verbunden, die in einem Fußkreuz 17 höhenverstellbar angeordnet ist. Der Schenkel 14 des U-förmigen Sitzträgers 12 ist mit dem zweiten Schenkel 18 über ein Verbindungselement 19 elastisch

verbunden. Im Bereich der Vorderkante des Stuhles 10 weist der Sitzträger 12 eine flexible Zone 20 auf. In diesem Bereich ist der Sitzträger 12 an einer bogenförmigen Führungsbahn 21 geführt, die mit der Stuhlsäule 16 verbunden ist. Hierdurch ist gewährleistet, daß bei einer Verstellung der Neigung des Sitzträgers 12 die Vorderkante des Stuhles 10 in der Höhe nicht verändert wird. Im dargestellten Beispiel ist der Schenkel 14 des Sitzträgers 12 an einer arretierbaren Achse 22 an der Stuhlsäule 16 gelagert, die auch ein Verschwenken des Sitzträgers 12 nach vorne erlaubt. Die beiden extremsten Neigungsstellungen des Stuhles 10 sind in Fig. 3 dargestellt. Der Sitzträger 12 ist um einen Winkel α unter die Horizontale 30 absenkbar und um einen Winkel β gegenüber der Horizontalen 30 anhebbar. Bei dem in Fig. 3 mit durchgezogenen Linien angezeigten maximalen Absenken des Sitzträgers 12 bildet der Sitzträger 12 mit dem Rückenlehnenträger 11 einen Winkel δ , der größer ist als der Winkel γ zwischen dem Sitzträger 12 und dem Rückenlehnenträger 11 in Ruhestellung des Sitzträgers 12, wie Fig. 2 verdeutlicht. Die Vorderkante 20 des Stuhles 10 ändert ihre Höhe beim Absenken des Sitzträgers 12 unter die Horizontale 30 nicht. Die verschiedenen Neigungsstellungen des Sitz- und des Rückenlehnenträgers können mittels einer Klemmvorrichtung 31 arretiert werden. Zur Einstellung der notwendigen Verstellkraft der Synchronverstellung in Abhängigkeit vom Körpergewicht des Benutzers des Stuhles ist der Schenkel 14 des U-förmigen Sitzträgers 12 mit einer Hülse 23 versehen, die längs des Schenkels 14 verschiebbar ist (Fig. 4, 5). Ist die Hülse 23, wie in Fig. 4 gezeigt, möglichst weit nach hinten geschoben, so erhält der Biegebereich 24 des Schenkels 14 seine größte Ausdehnung. Die Synchronverstellung benötigt einen nur geringen Kraftaufwand. Wird die Hülse 23, wie in Fig. 5 gezeigt, nach vorne geschoben, so verkleinert sich der Biegebereich 24 entsprechend, wodurch eine Verstellung der Synchronmechanik nur mit einem relativ großen Kraftaufwand möglich ist. Die körpergewichtsabhängige Einstellung der Synchronverstellung mit der Hülse 23 stellt eine konstruktiv einfache und leicht zu bedienende Lösung dar. Selbstverständlich kann die Hülse 23 auch arretierbar sein. Fig. 6 zeigt einen Sitzträger 12 mit einer Möglichkeit zur Sitztiefenverstellung. Aufgrund des flexiblen Bereiches 20 an der Vorderkante des Sitzträgers 12 läßt sich die Tiefe des Sitzträgers 12 durch eine beispielsweise teleskopartige Verlängerung der Führungsbahn 21 um maximal den Betrag d vergrößern.

Patentansprüche

1. Stuhl, insbesondere Bürostuhl, mit einem gegenüber der Horizontalen (30) neigbaren Sitzträger (12) und einem synchron zur Neigung des Sitzträgers (12) in seiner Neigung verstellbaren Rückenlehnenträger (11), dadurch gekennzeichnet, daß der Sitzträger (12) und der Rückenlehnenträger

(11) aus einem mindestens bereichsweise elastisch federnden Bauteil (13) gebildet sind und der Sitzträger (12) aus einem im wesentlichen U-förmig gebogenen Bereich des Bauteiles (13) besteht, wobei einer der Schenkel (14) des U-förmigen Sitzträgers (12) an einer Stuhlsäule (16) angeordnet ist.

2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (14, 18) des U-förmigen Sitzträgers (12) in ihrem Endbereich über ein Verbindungselement (19) miteinander gekoppelt sind.

3. Stuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die die Vorderkante (20) der Sitzfläche des Stuhles (10) bildende Basis des U-förmigen Sitzträgers (12) flexibel ausgebildet und an einer mit der Stuhlsäule (16) verbundenen Führungsbahn (21) geführt ist.

4. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitzträger (12) und der Rückenlehnenträger (11) begrenzt nach vorne verschwenkbar an der Stuhlsäule (16) angeordnet sind.

5. Stuhl nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schenkel (14) des U-förmigen Sitzträgers (12) um eine horizontale Achse begrenzt verschwenkbar an der Stuhlsäule (16) angeordnet ist.

6. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß Vorrichtungen (23) zur körpergewichtsabhängigen Einstellung der Empfindlichkeit der Synchronverstellung von Rückenlehne (11) und Sitzträger (12) vorgesehen sind.

7. Stuhl nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steifigkeit des an der Stuhlsäule (16) angeordneten Schenkels (14) des Sitzträgers (12) mittels einer entlang des Schenkels (14) verschiebbaren Hülse (23) körpergewichtsabhängig einstellbar ist.

8. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil (13) für den Sitzträger (12) und den Rückenlehnenträger (11) aus Kunststoff besteht.

9. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß er Vorrichtungen zur Arretierung der Neigung des Sitz- und des Rückenlehnenträgers aufweist.

10. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der Sitzfläche verstellbar ist.

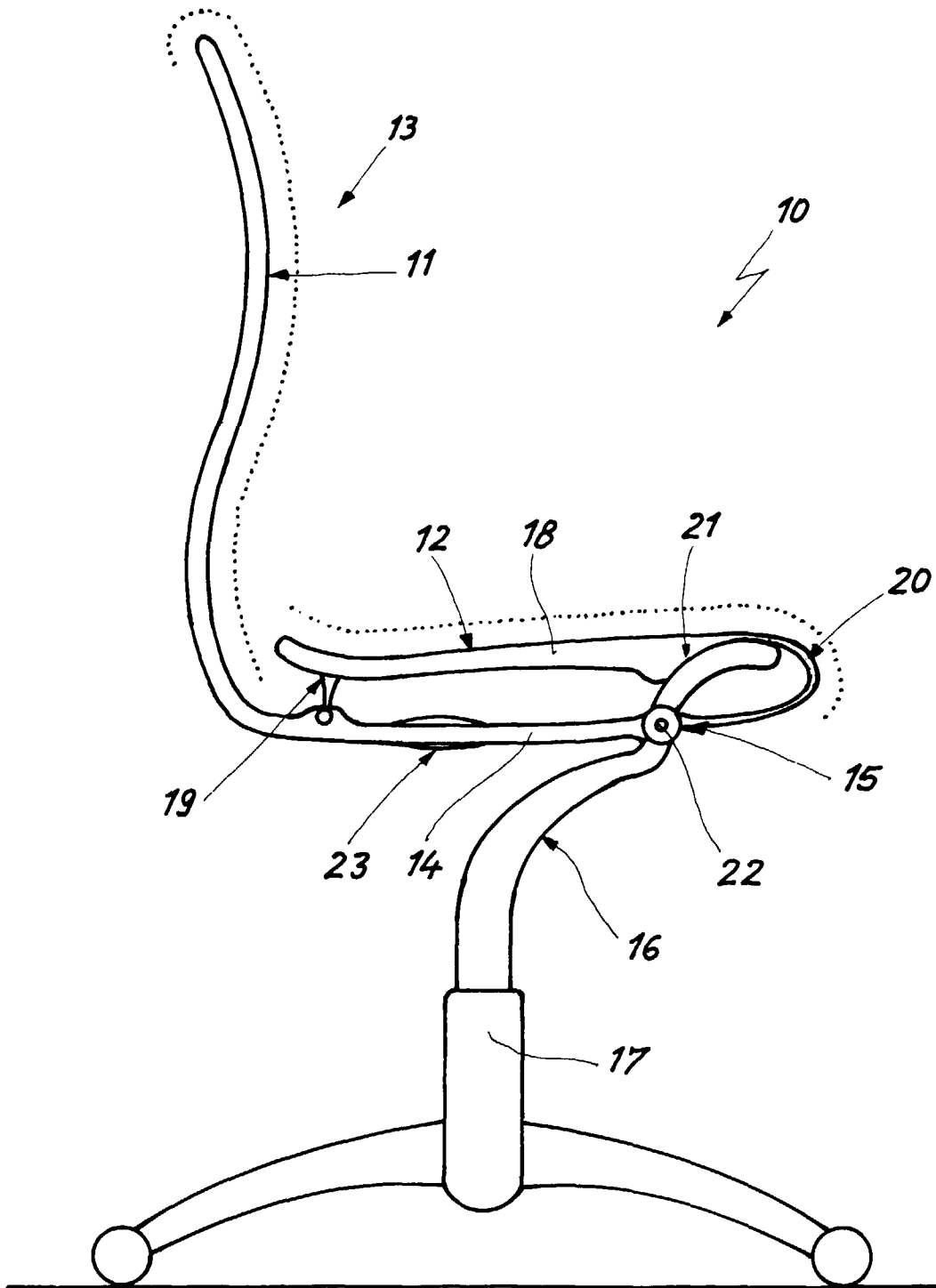


Fig.1

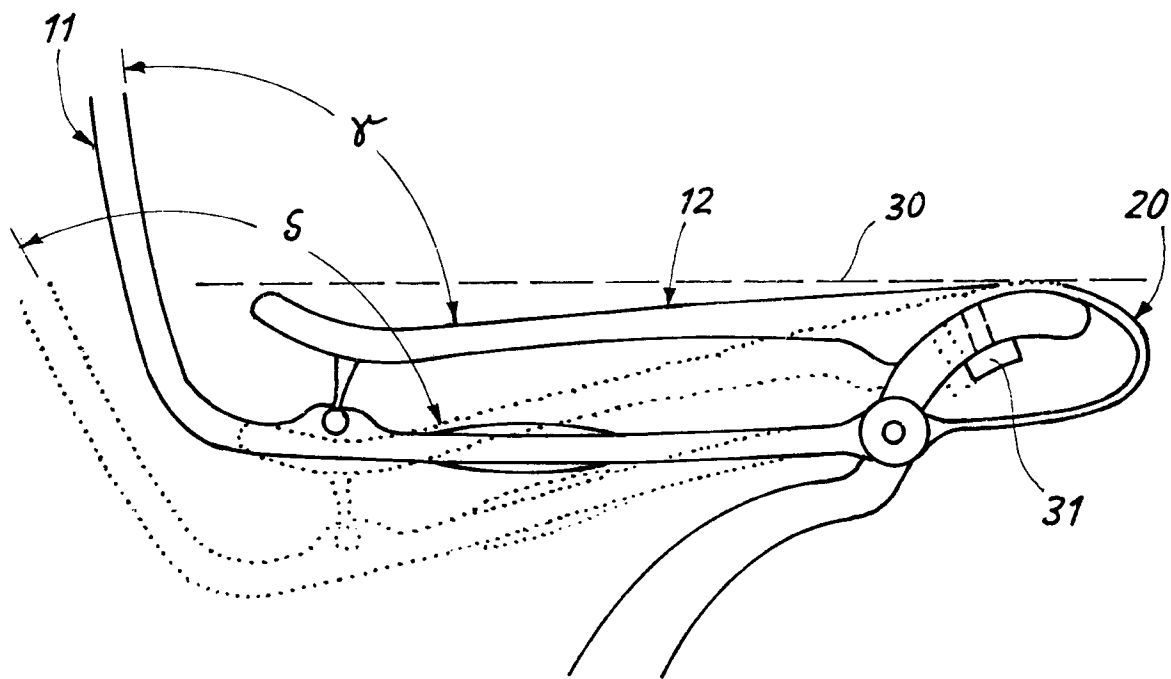


Fig. 2

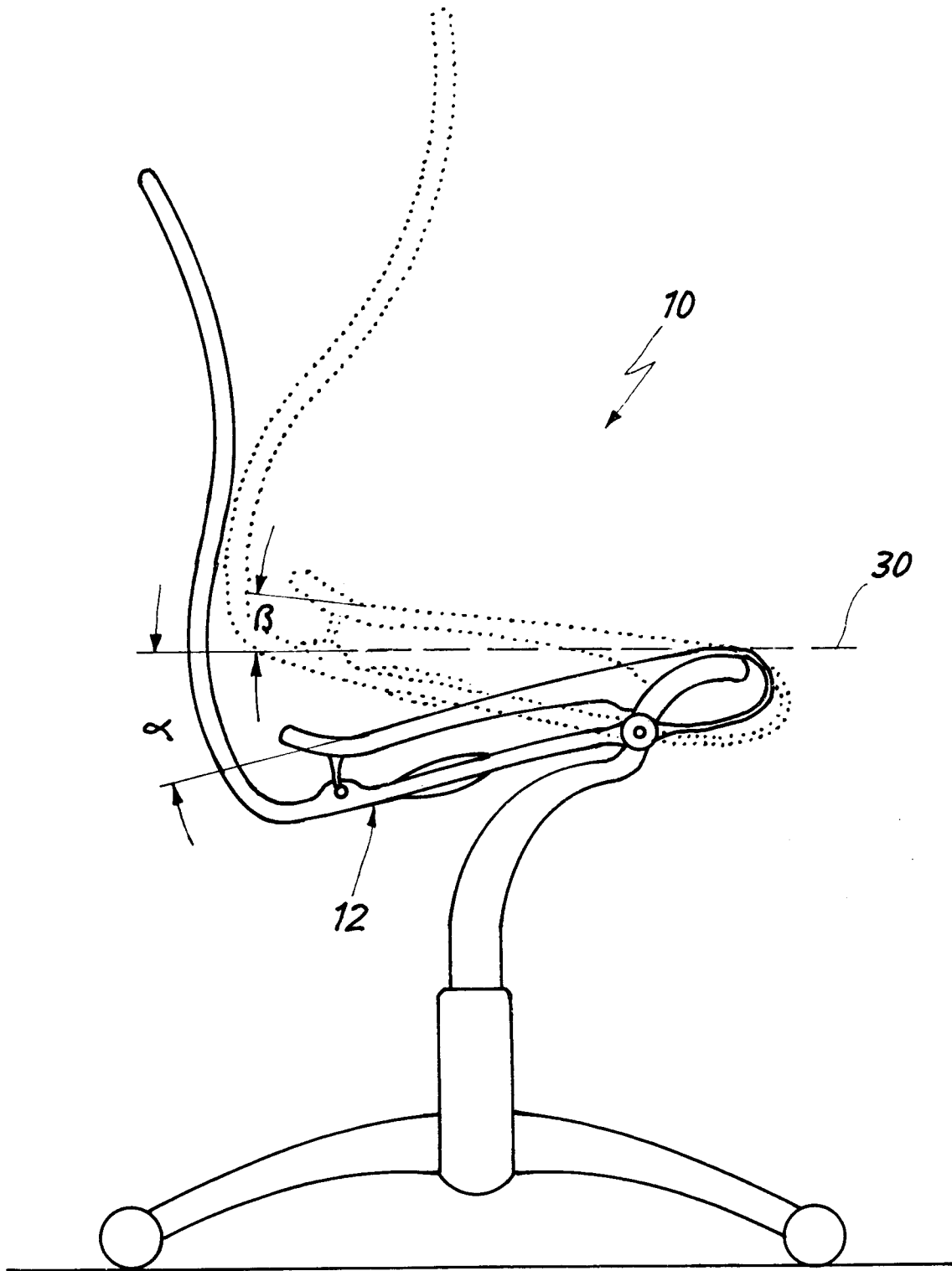


Fig. 3

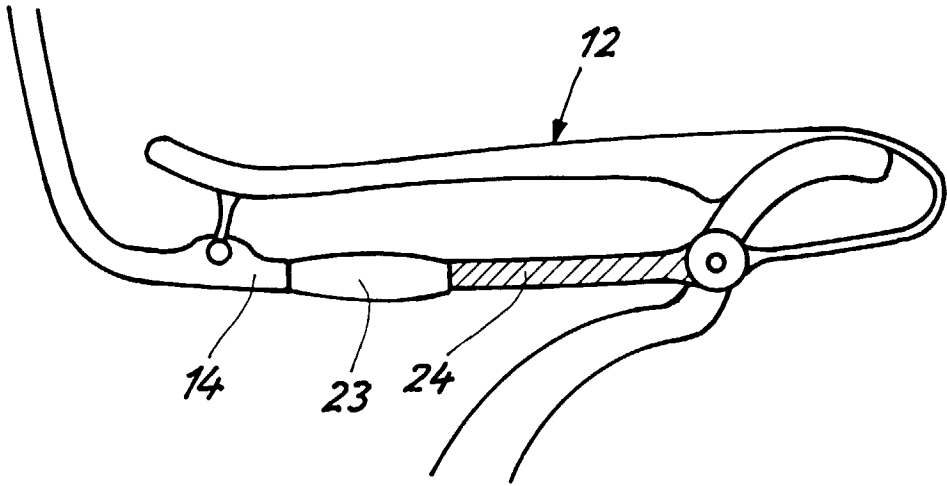


Fig. 4

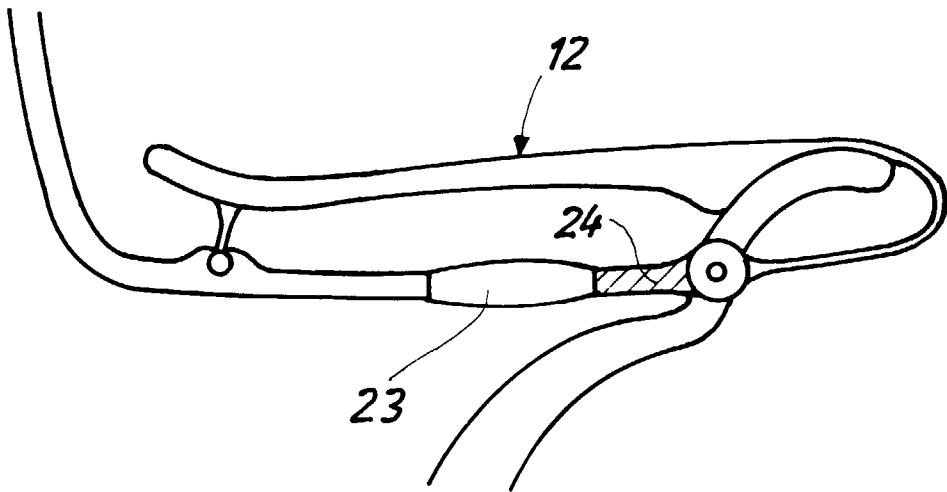


Fig. 5

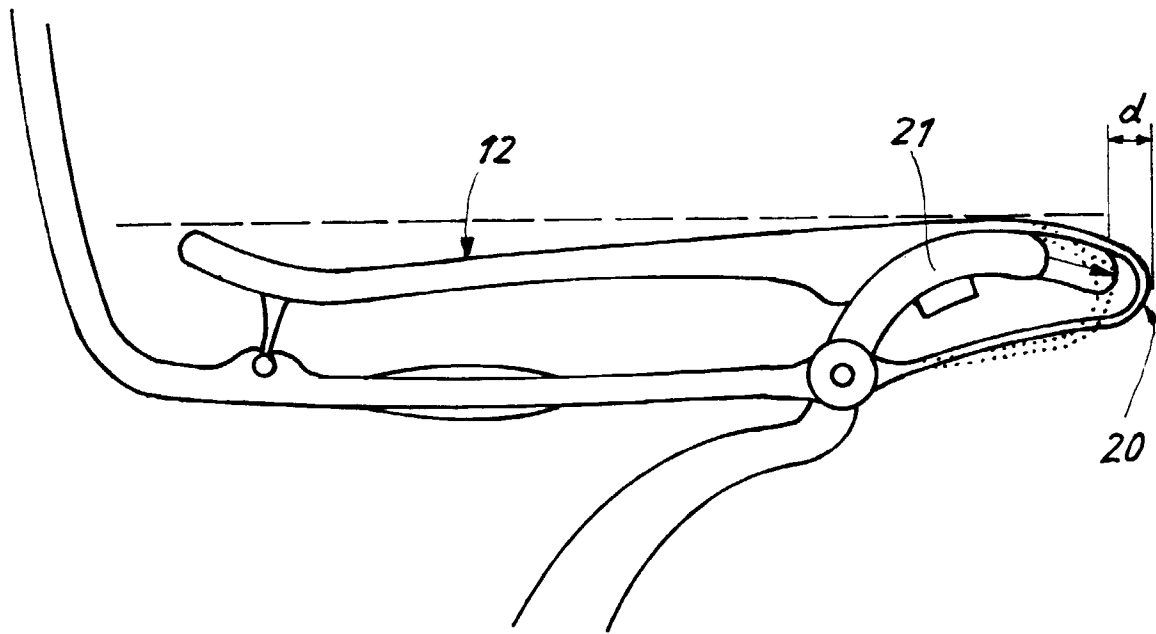


Fig.6