

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 704/2007**

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **A47C 1/032 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **07.05.2007**

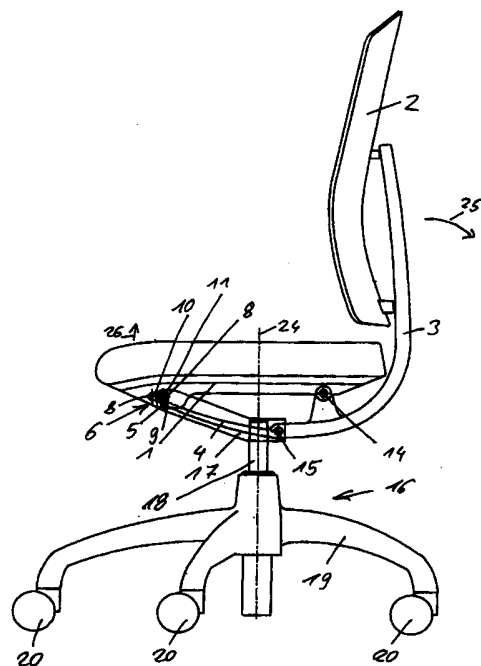
(43) Veröffentlicht am: **15.09.2008**

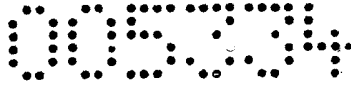
(73) Patentinhaber:

HANSEN ECKHARD DIPL.ING.  
CH-9430 ST. MARGRETHEN (CH)

(54) **SITZMÖBEL**

(57) Sitzmöbel mit zumindest einer Sitzplatte (1) und zumindest einer an mindestens einem Trägerarm (3) angeordneten Rückenlehne (2), wobei die Sitzplatte (1) an mindestens einer mit dem Trägerarm (3) verbundenen längserstreckten Biegefeder (4) abgestützt ist und die Biegefeder (4) so angeordnet ist, dass sie bei Belastung der Sitzplatte transversal zu ihrer Längserstreckung elastisch auslenkbar ist, wobei die Biegefeder (4) an dem Trägerarm (3) drehfest fixiert ist.





~~Patentanwälte  
Hefel & Hofmann~~

~~20921/34/4d  
070303~~

~~European Patent Attorneys  
Dipl.-Ing. Herbert Hefel (bis 2006)  
Mag. Dr. Ralf Hofmann  
A-6806 Feldkirch, Austria  
Egelsestr 65a, Postfach 61~~

Zusammenfassung:

Sitzmöbel mit zumindest einer Sitzplatte (1) und zumindest einer an mindestens einem Trägerarm (3) angeordneten Rückenlehne (2), wobei die Sitzplatte (1) an mindestens einer mit dem Trägerarm (3) verbundenen längserstreckten Biegefeder (4) abgestützt ist und die Biegefeder (4) so angeordnet ist, dass sie bei Belastung der Sitzplatte transversal zu ihrer Längserstreckung elastisch auslenkbar ist, wobei die Biegefeder (4) an dem Trägerarm (3) drehfest fixiert ist.

(Fig. 1)

~~Feldkirch, am~~

~~7. MAI 2007~~

~~Der Vertreter:~~

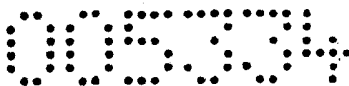
~~Patentanwalt  
Mag. Dr. Ralf Hofmann~~

~~Dankverbindungen~~

~~Österreichische Postsparkasse  
Konto Nr. 92.111.622, BLZ 60000  
Swift-Code: OPSKATWW  
IBAN: AT55 6000 0000 9211 1692~~

~~Sparkasse der Stadt Feldkirch  
Konto Nr. 0400-006300, BLZ 20604  
Swift-Code: SPFKAT2B  
IBAN: AT70 2060 4004 0000 6300~~

~~T +43 (0)5522 73 137  
F +43 (0)5522 73 359  
M office@vpat.at  
I www.vpat.at  
VAT ATU 49415501~~



~~Patentanwälte  
Hefel & Hofmann~~

~~European Patent Attorneys  
Dipl.-Ing. Herbert Hefel (bis 2006)  
Mag. Dr. Ralf Hofmann  
A-6806 Feldkirch, Austria  
Egelsestr 65a, Postfach 61~~

~~20921/34/4a  
070503~~

1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Sitzmöbel mit zumindest einer Sitzplatte und zumindest einer an mindestens einem Trägerarm angeordneten Rückenlehne, wobei die Sitzplatte an mindestens einer mit dem Trägerarm verbundenen längserstreckten Biegefeder abgestützt ist und die Biegefeder so angeordnet ist, dass sie bei Belastung der Sitzplatte transversal zu ihrer Längserstreckung elastisch auslenkbar ist.

Beim Stand der Technik sind für Sitzmöbel wie insbesondere Bürostühle sogenannte Synchronmechaniken bekannt. Diese erlauben, dass beim Zurücklehnen des Benutzers eine gleichzeitige Verschwenkung der Rückenlehne und der Sitzfläche stattfindet, wobei der Schwenkwinkel der Rückenlehne größer als der der Sitzfläche ist. Die DE 196 07 136 zeigt einen Bürostuhl mit einer solchen Synchronmechanik, welche eine relativ hohe Anzahl von Dreh- oder Schwenkgelenken und eine longitudinal wirkende Feder benötigt. Der dort geoffenbarte Aufbau sichert zwar eine gute Ergonomie, die Konstruktion dieses Stuhls ist jedoch relativ aufwändig.

Aus der AT 411 210 B ist ein Bürostuhl bekannt, bei dem eine längserstreckte Biegefeder in Form eines Federpakets transversal ausgelenkt wird. Dieses Federpaket ist an einem Trägergehäuse festgeschraubt, welches wiederum mit dem die Rückenlehne tragenden Trägerarm über ein Schwenkgelenk verbunden ist. Auch diese Konstruktion ist, was die Anzahl der Einzelteile und damit den Aufwand des Zusammenbaues betrifft, relativ aufwändig.

Ein gattungsgemäßer Stand der Technik, bei dem eine längserstreckte Biegefeder mit dem Trägerarm verbunden ist, wird in der EP 1 209 994 B1 gezeigt. Bei dieser Konstruktion wird unter anderem aber auch ein Schwenkgelenk zwischen Trägerarm und Biegefeder benötigt, was wiederum einen relativ hohen konstruktiven Aufwand bedeutet.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Sitzmöbel dahingehend zu verbessern, dass die für seine Konstruktion benötigte Anzahl von Teilen und damit der Aufwand beim Zusammenbau verkleinert wird.

Dies wird mit einem Sitzmöbel mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 erreicht.

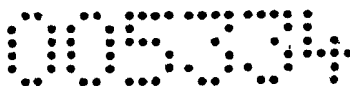
Gemäß der Erfindung ist somit eine drehfeste Fixierung der Biegefeder am Trägerarm vorge-

**Bankverbindungen**

~~Österreichische Postsparkasse  
Konto Nr. 92.111.422, BLZ 60000  
Swift-Code: OPSKATWW  
IBAN: AT55 6000 0000 9211 1622~~

~~Sparkasse der Stadt Feldkirch  
Konto Nr. 9400-006300, BLZ 20604  
Swift-Code: SPFKAT28  
IBAN: AT70 2060 4004 0000 6300~~

~~T +43 (0)5522 73 137  
F +43 (0)5522 73 359  
M office@vpat.at  
I www.vpat.at  
VAT ATU 49415501~~



sehen, also eine direkte Verbindung von Biegefeder und Trägerarm ohne Zwischenschaltung von Dreh- oder Schwenkgelenken oder anderen Bauteilen. Es können dadurch die mit den Dreh- oder Schwenkgelenken verbundenen Dreh- oder Schwenkachsen und deren Führungen zwischen Biegefeder und Trägerarm eingespart werden, was zu einer einfachen Konstruktion und zu einer Einsparung von Teilen führt. Im Zuge der Erfindung wurde überraschenderweise festgestellt, dass trotz dieser einfachen Konstruktion die Herstellung eines Sitzmöbels mit guter Ergonomie und Synchronmechanik möglich ist.

Die transversal, also quer zu ihrer Längserstreckung auslenkbare Biegefeder weist günstigerweise eine größere Elastizität als der Trägerarm auf. Dies bedeutet, dass die Biegefeder bei gleichem Drehmoment stärker elastisch ausgelenkt wird als der Trägerarm und somit die Elastizität der dadurch gebildeten Mechanik im Wesentlichen durch die Biegefeder bereitgestellt wird.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante im Sinne der Reduzierung der Anzahl der Einzelteile des Sitzmöbels sieht vor, dass der Trägerarm und die Biegefeder einstückig, also in Form eines im Wesentlichen durchgehenden Bauteils ausgeführt sind. Dieses Bauteil kann z. B. im Spritzgussverfahren o. dgl. schnell und einfach hergestellt werden. Es fällt dabei kein zusätzlicher Aufwand für die Verbindung dieser beiden Teile z. B. durch Verschrauben, Vernieten oder Verkleben an.

In anderen Ausgestaltungsformen der Erfindung kann aber auch vorgesehen sein, dass der Trägerarm und die Biegefeder als jeweils eigenständige Bauteile ausgeführt sind, welche dann miteinander in einem Verbindungsbereich verbunden werden. Bevorzugt sind hierbei lösbare Verbindungen, wie z. B. Verschraubungen oder Vernietungen. Es kann aber auch das Verkleben von Biegefeder und Trägerarmen im Verbindungsbereich o. dgl. vorgesehen sein. Vorteil dieser Varianten der Erfindung ist es, dass das Material, aus dem der Trägerarm gefertigt wird, vollkommen unabhängig von dem für die Biegefeder benötigten Material ausgesucht werden kann. Wählt man diese Ausgestaltungsform, so können für den Trägerarm auch im Wesentlichen steife Materialien herangezogen werden. Die Biegefeder kann in diesen Fällen z. B. als Blattfeder oder als Blattfederpaket ausgebildet sein.

Die Sitzplatte kann sich an der Biegefeder, vorzugsweise an deren dem Trägerarm entgegengesetzten freien Ende, direkt oder indirekt abstützen. Bei einer indirekten Abstützung über eine Lagereinrichtung ist bevorzugt vorgesehen, dass die Lagereinrichtung eine Relativbewegung zwischen der Biegefeder und der Sitzplatte mit einer in Betriebsstellung des Sitzmöbels vertikalen Komponente und/oder mit einer in Betriebsstellung des Sitzmöbels horizontalen Komponente zulässt. Um eine kontrollierte Synchronbewegung in vordefinierten Grenzen sicherzustellen, weist diese Lagereinrichtung günstigerweise Anschläge auf, die die Relativbewegung zwischen Biegefeder und Sitzplatte in vertikaler und/oder horizontaler Richtung begrenzen.



Die erfindungsgemäße drehfeste Fixierung der Biegefeder am Trägerarm kann in ihren verschiedenen Ausgestaltungsformen besonders bevorzugt bei der Herstellung von Stühlen, Bürostühlen und insbesondere bei sogenannten Drehstühlen mit einer um eine vertikale Achse drehbaren Sitzplatte umgesetzt werden.

In den Fig. werden drei verschiedene Ausführungsformen schematisiert dargestellt. Dabei zeigen:

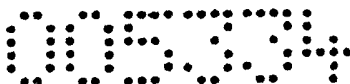
Die Fig. 1 bis 4 einen ersten erfindungsgemäß ausgebildeten Drehstuhl;

die Fig. 5 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgeführten Drehstuhls und

die Fig. 6 eine dritte Variante eines Drehstuhls gemäß der Erfindung.

In der ersten Ausführungsvariante gemäß der Fig. 1 bis 4 sind der Trägerarm 3 und die Biegefeder 4 als ein einstückig durchgehendes Bauteil ausgeführt. Am in der Betriebsstellung nach oben weisenden Abschnitt des Trägerarms 3 ist, wie an sich bekannt, die Rückenlehne 2 angebracht. In einer bevorzugten Ausgestaltungsvariante kann sogar vorgesehen sein, dass die Rückenlehne 2, der Trägerarm 3 und die Biegefeder 4 einstückig als Einbauteil ausgeführt sind. Die Herstellung kann z. B. im Spritzgussverfahren erfolgen. Bevorzugt kommen dabei Kunststoffe, wie z. B. Polypropylen, faserverstärkter Polypropylen o. dgl. zum Einsatz. Fig. 3 zeigt beispielhaft einen Querschnitt durch den Trägerarm 3. Bei dieser Variante bestehen der Trägerarm 3 und die Biegefeder 4 sowie gegebenenfalls auch die Rückenlehne 2 aus einem sogenannten Zweikomponentenmaterial. Der Kernbereich 21 besteht hierbei aus einem faserverstärkten Kunststoff, wie z. B. faserverstärktem Polypropylen. Dieser Kernbereich 21 ist von einem Mantelbereich 22 umgeben, für den Kunststoff ohne Faserverstärkung verwendet wird. Auch hier kann Polypropylen zum Einsatz kommen. Dieser Aufbau aus Kernbereich 21 und Mantelbereich 22 erstreckt sich vorzugsweise jeweils über im Wesentlichen die gesamte Länge des Trägerarms und/oder der Biegefeder. Im Wesentlichen die gesamte Länge bedeutet dabei bevorzugt mindestens 90%, vorzugsweise mindestens 95% der Bauteillänge. Um der Biegefeder 4 eine größere Elastizität als dem Trägerarm 3 zu verleihen, weist die Biegefeder 4 im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 eine geringere Querschnittsfläche als der Trägerarm 3 auf. Um diesen Unterschied in den elastischen Eigenschaften bereitzustellen, kann aber natürlich auch anstelle oder zusätzlich zum Unterschied im Wirkquerschnitt die Materialzusammensetzung der Biegefeder 4 gegenüber der des Trägerarms 3 verändert werden. So kann z. B. auch in der Biegefeder 4 ein geringeres Maß an Faserverstärkung als im Trägerarm 3 vorgesehen sein.

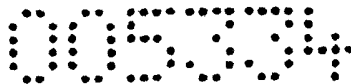
Im Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 4 erstreckt sich die Biegefeder 4 unter der Sitzplatte 1 von ihrem freien Ende 5 bis zum Ende des Bereiches mit verkleinertem Querschnitt kurz vor der Trägergehäuseschwenkachse 15. Letztere ist in der gezeigten Betriebsstellung horizontal angeordnet und bildet Teil eines Schwenkgelenkes zwischen Trägerarm 3 und dem Trägergehäuse 17. Das Trägergehäuse 17 ist das Verbindungsteil zwischen dem Untergestell 16 des Sitzmöbels und dem Trägerarm 3. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Trägergehäuse 17 an einer in Betriebsstellung vertikal angeordneten Säule 18 befestigt, welche wiederum im hier als Standkreuz ausgebildeten Standfuß 19 gelagert ist. Der Standfuß 19 weist, wie



ebenfalls an sich bekannt, Rollen 20 zum Verfahren des Drehstuhls auf. Das Trägergehäuse 17 ist gegenüber dem Standfuß 19, wie an sich bekannt, um eine in Betriebsstellung vertikale Achse 24 drehbar. Ein Drehen oder Verschwenken des Trägergehäuses 17 gegenüber der Säule 18 oder dem Standfuß 19 um eine horizontale Achse ist bei allen gezeigten Ausführungsvarianten nicht vorgesehen. Der gezeigte Aufbau des Untergestells 16 aus Rollen 20, Standfuß 19 und Säule 18 ist für Büro- bzw. Drehstühle günstig. Die Erfindung ist aber nicht auf solche Ausgestaltungsformen von Sitzmöbeln beschränkt. Es können durchaus auch andere Sitzmöbel, wie z. B. Stühle mit mehreren Stuhlbeinen oder Sitzbänke erfindungsgemäß ausgebildet sein.

Die Sitzplatte 1, die wie an sich bekannt, ein Sitzpolster tragen kann, ist in den gezeigten Ausführungsbeispielen in ihrem hinteren, der Rückenlehne 2 zugewandten Bereich über ein Dreh- oder Schwenkgelenk um eine horizontale Sitzplattenschwenkachse 14 schwenkbar am Trägerarm 3 befestigt. Die Sitzplattenschwenkachse 14 ist günstigerweise in dem Sinne ortsfest an der Sitzplatte 1 und/oder dem Trägerarm 3 und/oder der Biegefeder 4 angeordnet, als dass sie weder in horizontaler noch in vertikaler Richtung gegenüber den genannten Bauteilen verschoben werden kann. Die Position der Sitzplattenschwenkachse 14 liegt, in horizontaler Richtung gesehen, günstigerweise im Bereich der der Rückenlehne 2 zugewandten Hälfte der Sitzplatte 1, bevorzugt im Bereich des der Rückenlehne 2 nächsten Drittels der Sitzplatte 1.

Das zweite Schwenkgelenk wird durch die bereits erwähnte Trägergehäuseschwenkachse 15 gebildet. Mit dieser ist der Trägerarm 3 in unmittelbarer Nähe zur Säule 18 am Trägergehäuse 17 angelenkt. Auch diese Schwenkachse 15 ist in den gezeigten Ausführungsformen weder in horizontaler noch in vertikaler Richtung gegenüber dem Trägergehäuse 17 und dem Trägerarm 3 verschiebbar. Ihre Lage ist, in der Horizontalen gesehen, zwischen der Sitzplattenschwenkachse 14 und der Lagereinrichtung 6. Über die Lagereinrichtung 6 stützt sich die Sitzplatte 1 mit ihrer von der Rückenlehne 2 abgewandten Vorderseite auf der Biegefeder 4 in dem Bereich des freien Endes 5 der Biegefeder 4 ab. Dieser Bereich des freien Endes 5 wird bevorzugt durch die vordersten 10 bis 15% der längserstreckten Biegefeder 4 gebildet. Der vordere Bereich der Sitzplatte 1, in dem sich dieser auf der Biegefeder 4 abstützt, liegt günstigerweise, in horizontaler Richtung gesehen, in der der Rückenlehne 2 abgewandten Hälfte der Sitzplatte 1, vorzugsweise im Bereich ihres der Rückenlehne 2 entferntest angeordneten Drittels. Die Lagereinrichtung 6, mit der sich die Sitzplatte 1 auf der Biegefeder 4 abstützt, ermöglicht eine Relativbewegung zwischen Sitzplatte 1 und Biegefeder 4 sowohl in horizontaler, als auch in vertikaler Richtung. Um definierte Bewegungsgrenzen sicherzustellen, ist die Relativbewegung aber sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung durch Anschläge 7, 8 begrenzt. In den gezeigten drei Ausführungsbeispielen werden diese Relativbewegungen in horizontaler und vertikaler Richtung durch zwei Langlöcher 9, 10 ermöglicht. Dabei ist, wie besonders gut in der Explosionsdarstellung der Fig. 2 zu erkennen, in den Ausführungsbeispielen ein im Wesentlichen vertikal verlaufendes Langloch 9 im Trägergehäuse 17 und ein im Wesentlichen horizontal verlaufendes Langloch 10 in der Sitzplatte 11 vorgesehen. Durch beide Langlöcher 9, 10 hindurch geführt ist die Welle 11, welche im Bereich des freien Endes 5 der Biegefeder 4 auf dieser aufliegt. Die Begrenzung der Horizontal- als auch der Vertikalbewegung ist durch die jeweiligen Enden bzw. Anschläge 7, 8 der Langlöcher 9, 10 gegeben. In allen gezeig-



ten Ausführungsbeispiel ist die gewünschte Relativbewegung mit horizontaler wie auch vertikaler Komponente durch eine Paarung von im Wesentlichen vertikal und im Wesentlichen horizontal verlaufendem Langloch realisiert. Der Begriff im Wesentlichen bezieht sich dabei vorzugsweise auf eine maximale Abweichung von der Vertikalen bzw. Horizontalen um 10 bis 15%. Die gewünschte Relativbewegung mit horizontaler und vertikaler Komponente kann aber auch durch in anderen Winkeln angeordnete Langlöcher realisiert werden, solange der Winkel zwischen den beiden Langlöchern, in denen die Welle 11 verschiebbar gelagert ist, von 0° abweicht. Es müssen auch nicht zwingend Langlöcher zur Begrenzung vorgesehen sein. Auch anderweitig ausgebildete Anschläge und Gleitflächen oder Führungen sind möglich.

Setzt sich eine Person auf den vorab unbelasteten Stuhl gemäß Fig. 1, so wird die Biegefeder 4 vorgespannt, indem ihr freies Ende 5 von der Welle 11 ein Stück nach unten gedrückt wird. Wie weit hängt dabei vom Gewicht der sich auf die Sitzplatte 1 setzenden Person ab. Lehnt sich diese Person anschließend an die Rückenlehne 2 an, so wird der Trägerarm 3 in Richtung 25 gegen die Federkraft der sich weiter elastisch auslenkenden Biegefeder 4 verschwenkt. Dabei wird die Sitzplattenschwenkachse 14 und damit die gesamte Sitzplatte 1 nach hinten gezogen. Diese Bewegungsmöglichkeit ist durch das horizontale Langloch 10 gegeben. Günstigerweise wird beim Zurücklehnen das vordere, also von der Rückenlehne 2 abgewandte Ende der Sitzplatte 1 leicht in Richtung 26 angehoben oder verweilt in seiner Höhe, damit die auf der Sitzfläche bzw. Sitzplatte 1 sitzende Person nicht das Gefühl hat, nach vorne von der Sitzfläche zu rutschen. Mittels der eingangs erwähnten Vorspannung der Biegefeder 4 durch Verschieben der Welle 11 im Langloch 9 ist die durch die Biegefeder 4 erzeugte Gegenkraft beim Verschwenken der Rückenlehne 2 in Richtung 25 vom Gewicht und den Hebelverhältnissen der auf dem Stuhl sitzenden Person abhängig. Auf diese Weise ist somit eine Gewichtskompensation erreicht. Eine zusätzliche Anpassungsmöglichkeit kann durch eine exzentrische Ausbildung der Welle 11 mit einer entsprechenden Handhabe zum Drehen der Welle 11 vorgesehen sein. Dies ist in den gezeigten Ausführungsbeispielen aber nicht explizit dargestellt. Fig. 4 zeigt den Stuhl gemäß Fig. 1 in einer ausgelenkten Position mit gespannter Biegefeder 4, in der sich eine nicht dargestellte Person an die Rückenlehne 2 anlehnt. Die Geometrie der Drehpunkte, die Eigenschaften der Biegefeder 4 und die Anschläge 7, 8 werden günstigerweise so ausgelegt, dass das Übersetzungsverhältnis zwischen der Kippbewegung der Rückenlehne 2 und der Kippbewegung der Sitzplatte 1 ca. 3:1 beträgt. Für die Sitzplatte 1 ist bevorzugt ein maximaler Auslenkwinkel von 8°, für die Rückenlehne 2 ein maximaler Auslenkwinkel von 24° vorgesehen. Dies gilt auch für die Ausführungsbeispiele gemäß der Fig. 5 und 6.

In Fig. 5 reicht die Biegefeder 4 unterhalb der Sitzplatte 1 nicht nur bis zur Trägergehäuse-schwenkachse 15, sondern bis zum vorderen Anlenkpunkt 28 des Verbindungssteiges 27 der Sitzplattenschwenkachse 14 mit dem Trägerarm 3. Die Länge der Biegefeder 4 ist durch die Klammer 23 veranschaulicht. Die elastischen Eigenschaften der Biegefeder 4 können im Verhältnis zu denen des Trägerarms 3 wiederum durch Materialzusammensetzung und/oder Querschnittsfläche eingestellt werden. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel sind Trägerarm 3 und Biegefeder 4 einstückig ausgeführt. Bis auf die erwähnten Unterschiede entspricht der restliche Aufbau des Stuhls dem des Ausführungsbeispiels gemäß den Fig. 1 bis 4.

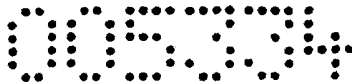
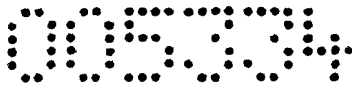


Fig. 6 zeigt ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel in Form eines Drehstuhls, bei dem die Biegefeder 4 und der Trägerarm 3 zunächst als voneinander getrennte Bauteile ausgeführt sind. Die Biegefeder 4 liegt hier in Form einer Blattfeder 13 vor. Diese ist über die Verbindung 12 am Trägerarm 3 befestigt. Bevorzugte Formen der Verbindung 12 sind lösbar ausgeführt. Dies kann z. B. durch Verschrauben oder Vernieten der Fall sein. Bei dieser Variante können beliebige Materialien für den Trägerarm 3 zum Einsatz kommen. Dies können die eingangs erwähnten Kunststoffe, aber auch Metalle oder sonstige Materialien sein. Die Blattfeder 13 kann z. B. aus Metall oder Kunststoff hergestellt sein. Der restliche Aufbau des Drehstuhls gemäß Fig. 6 entspricht den Ausführungsbeispielen gemäß der Fig. 1 bis 5.

Auch wenn in den gezeigten Fig. nicht unmittelbar erkennbar, so kann dennoch vorgesehen sein, dass mehr als ein Trägerarm 3 und mehr als eine Biegefeder 4 vorgesehen sind. Günstigerweise kann es sich um im Wesentlichen parallel zueinander verlaufende Trägerarme 3 und/oder Biegefedern 4 handeln, so ist in den gezeigten Ausführungsbeispielen vorgesehen, dass zwei im Wesentlichen parallel zueinander verlaufende Trägerarme 3 und Biegefedern 4 rechts und links am Trägergehäuse 17 vorbeigeführt sind. Die beiden Trägerarme 3 sind im Bereich der Rückenlehne 2 miteinander verbunden. Dies ist aber keine Beschränkung der Erfindung. Die Anzahl der Trägerarme 3 und Biegefedern 4 kann nach gestalterischen Maßstäben und Wünschen ausgewählt werden.

Soll in einer vereinfachten Form auf die oben erwähnte Gewichts Anpassung verzichtet werden, so kann abweichend von den gezeigten Ausführungsbeispielen auch auf die in Betriebsstellung vertikal verlaufende Komponente der Relativbewegung zwischen Sitzplatte 1 und Biegefeder 4 und damit auf das Langloch 9 verzichtet werden.



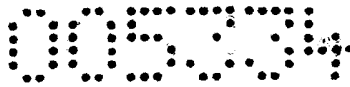
Legende  
zu den Hinweisziffern:

- |    |                         |    |                           |
|----|-------------------------|----|---------------------------|
| 1  | Sitzplatte              | 15 | Trägergehäuseschwenkachse |
| 2  | Rückenlehne             | 16 | Untergestell              |
| 3  | Trägerarm               | 17 | Trägergehäuse             |
| 4  | Biegefeder              | 18 | Säule                     |
| 5  | freies Ende             | 19 | Standfuß                  |
| 6  | Lagereinrichtung        | 20 | Rolle                     |
| 7  | vertikaler Anschlag     | 21 | Kernbereich               |
| 8  | horizontaler Anschlag   | 22 | Mantelbereich             |
| 9  | Langloch                | 23 | Klammer                   |
| 10 | Langloch                | 24 | vertikale Achse           |
| 11 | Welle                   | 25 | Richtung                  |
| 12 | Verbindung              | 26 | Richtung                  |
| 13 | Blattfeder              | 27 | Verbindungssteg           |
| 14 | Sitzplattenschwenkachse | 28 | Anlenkpunkt               |

~~Feldkirch, am 7. MAI 2007~~

~~Der Vertreter:~~

~~Patentanwalt  
Mag. Dr. Ralf Hofmann~~



~~Patentanwälte  
Hefel & Hofmann~~

~~20921/34/6  
070503~~

~~European Patent Attorneys  
Dipl.-Ing. Herbert Hefel (bis 2006)  
Mag. Dr. Ralf Hofmann  
A-6806 Feldkirch, Austria  
Egelsestr 65a, Postfach 61~~

Patentansprüche:

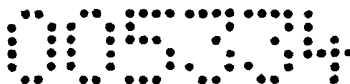
1. Sitzmöbel mit zumindest einer Sitzplatte und zumindest einer an mindestens einem Trägerarm angeordneten Rückenlehne, wobei die Sitzplatte an mindestens einer mit dem Trägerarm verbundenen längerstreckten Biegefeder abgestützt ist und die Biegefeder so angeordnet ist, dass sie bei Belastung der Sitzplatte transversal zu ihrer Längserstreckung elastisch auslenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegefeder (4) an dem Trägerarm (3) drehfest fixiert ist.
2. Sitzmöbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegefeder (4) eine größere Elastizität als der Trägerarm (3) aufweist.
3. Sitzmöbel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegefeder (4) ein freies Ende (5) aufweist, in dessen Bereich sich die Sitzplatte (1) an der Biegefeder (4) abstützt.
4. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Sitzplatte (1) sich im Bereich ihrer der Rückenlehne (2) abgewandten Hälfte, vorzugsweise im Bereich ihres der Rückenlehne entferntesten Drittels, an der Biegefeder (4) abstützt.
5. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegefeder (4), vorzugsweise im Bereich ihres freien Endes (5), die Sitzplatte (1) über eine Lagereinrichtung (6) abstützt, wobei die Lagereinrichtung (6) eine Relativbewegung zwischen der Biegefeder (4) und der Sitzplatte (1) mit einer in Betriebsstellung des Sitzmöbels vertikalen Komponente und/oder mit einer in Betriebsstellung des Sitzmöbels horizontalen Komponente zulässt.
6. Sitzmöbel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagereinrichtung (6) die Relativbewegung mit einer in Betriebsstellung des Sitzmöbels vertikalen Komponente und/oder mit einer in Betriebsstellung des Sitzmöbels horizontalen Komponente, vorzugsweise jeweils, nur zwischen zwei in Betriebsstellung des Sitzmöbels voneinander vertikal und/oder horizontal beabstandeten Anschlängen (7, 8) zulässt.
7. Sitzmöbel nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagereinrichtung (6) zur Ermöglichung der Relativbewegung(en) zwischen dem freiem Ende (5) der Biege-

~~Bankverbindungen~~

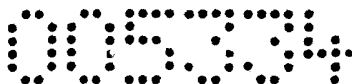
~~Österreichische Postsparkasse  
Konto Nr. 92.111.622, BLZ 60000  
Swift-Code: OPSKATWW  
IBAN: AT55 6000 0000 9211 1628~~

~~Sparkasse der Stadt Feldkirch  
Konto Nr. 8400 006300, BLZ 20604  
Swift-Code: SPFKAT2B  
IBAN: AT70 2060 4004 0000 6300~~

~~+43 (0)5522 73 137  
+43 (0)5522 73 359  
M office@vpat.at  
I www.vpat.at  
VAT ATU 49415501~~



- feder (4) und der Sitzplatte (1) zumindest ein Langloch (9), vorzugsweise zwei in einem von 0° abweichenden Winkel zueinander angeordnete Langlöcher (9, 10), aufweist.
8. Sitzmöbel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Langloch (9) oder den Langlöchern (9, 10) eine Welle (11) verschiebbar gelagert ist, welche sich im Bereich des freien Endes (5) der Biegefeder (4) auf dieser abstützt.
  9. Sitzmöbel nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Fall von zwei Langlöchern (9, 10) diese im Wesentlichen senkrecht zueinander angeordnet sind.
  10. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerarm (3) und/oder die Biegefeder (4), vorzugsweise faserverstärkten, Kunststoff aufweisen.
  11. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerarm (3) und/oder die Biegefeder (4), vorzugsweise jeweils über ihre im Wesentlichen gesamte Länge, einen Kernbereich (21) mit faserverstärktem Kunststoff umgeben von einem Mantelbereich (22) mit Kunststoff ohne Faserverstärkung aufweist (aufweisen).
  12. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegefeder (4) einen geringeren Querschnitt und/oder eine andere Materialzusammensetzung als der Trägerarm (3) aufweist.
  13. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerarm (3) und die Biegefeder (4) einstückig als ein im Wesentlichen durchgehendes Bauteil ausgeführt sind.
  14. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerarm (3) und die Biegefeder (4) als jeweils eigenständige Bauteile ausgeführt sind, welche in einem Verbindungsbereich durch eine, vorzugsweise lösbare, Verbindung (12) miteinander verbunden sind.
  15. Sitzmöbel nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegefeder (4) am Trägerarm (3) angeschraubt und/oder angenietet und/oder angeklebt ist.
  16. Sitzmöbel nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegefeder (4) eine Blattfeder (13) oder ein Blattfederpaket ist.
  17. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerarm (3) und/oder die Biegefeder (4) an der Sitzplatte (1), vorzugsweise an der Unterseite der Sitzplatte (1), über zumindest eine in Betriebsstellung des Sitzmöbels im Wesentlichen horizontale Sitzplattenschwenkachse (14) schwenkbar angelenkt ist (sind).



18. Sitzmöbel nach Anspruche 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Sitzplattenschwenkachse (14) gegebenenfalls drehbar und ansonsten ortsfest an der Sitzplatte (1) und/oder dem Trägerarm (3) und/oder der Biegefeder (4) angeordnet ist.
19. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Sitzplattenschwenkachse (14) im Bereich der der Rückenlehne (2) nächsten Hälfte, vorzugsweise im Bereich des der Rückenlehne (2) nächsten Drittels, der Sitzplatte (1) an dieser angeordnet ist.
20. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerarm (3) und/oder die Biegefeder (4) über zumindest eine in Betriebsstellung des Sitzmöbels im Wesentlichen horizontale Trägergehäuseschwenkachse (15) an einem mit einem Untergestell (16) verbundenen Trägergehäuse (17) schwenkbar angelenkt ist (sind).
21. Sitzmöbel nach Anspruche 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägergehäuseschwenkachse (15) gegebenenfalls drehbar aber ansonsten ortsfest an dem Trägergehäuse (16) und/oder dem Trägerarm (3) und/oder der Biegefeder (4) angeordnet ist.
22. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass das tragende Untergestell (16) einen über eine Säule (18), vorzugsweise um eine in Betriebsstellung des Sitzmöbels vertikale Achse (24) drehbar, mit dem Trägergehäuse (17) verbundenen Standfuß (19) aufweist.
23. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägergehäuse (17) um keine in Betriebsstellung des Sitzmöbels horizontale Achse schwenkbar mit dem tragenden Untergestell (16) verbunden ist.
24. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass es zumindest zwei, vorzugsweise zumindest bereichsweise parallel zueinander verlaufende, Trägerarme (3) und daran drehfest fixierte Biegefedern (4) aufweist.
25. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Stuhl, vorzugsweise mit um eine vertikale Achse (24) drehbarer Sitzplatte (1), ist.

~~Feldkirch, am 7. MAI 2007~~

~~Der Vertreter:~~  
~~Patentanwalt~~  
**Mag. Dr. Ralf Hofmann**

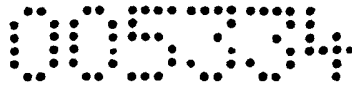
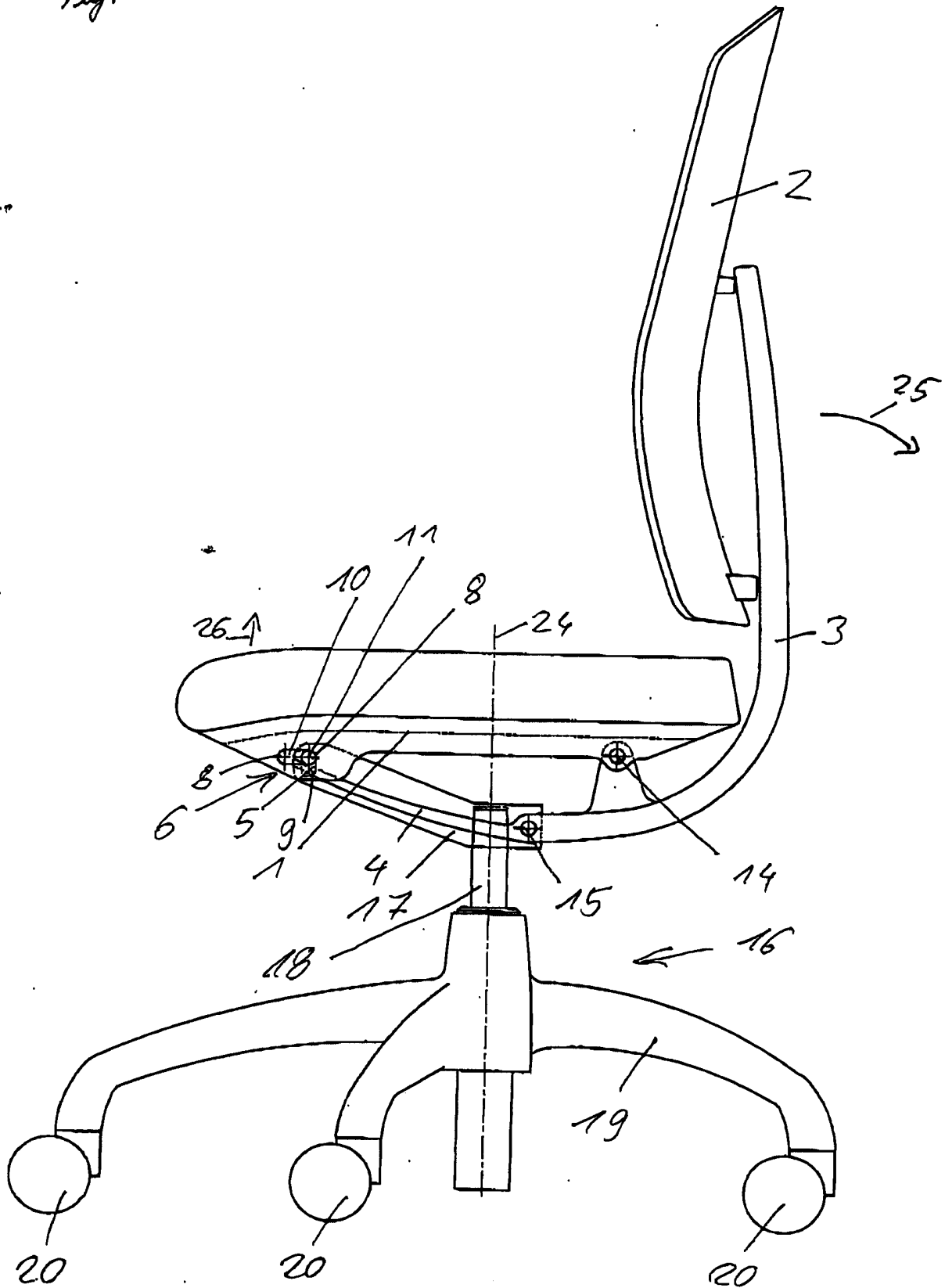


Fig. 1



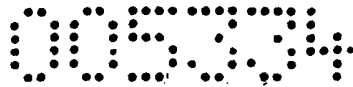


Fig. 2

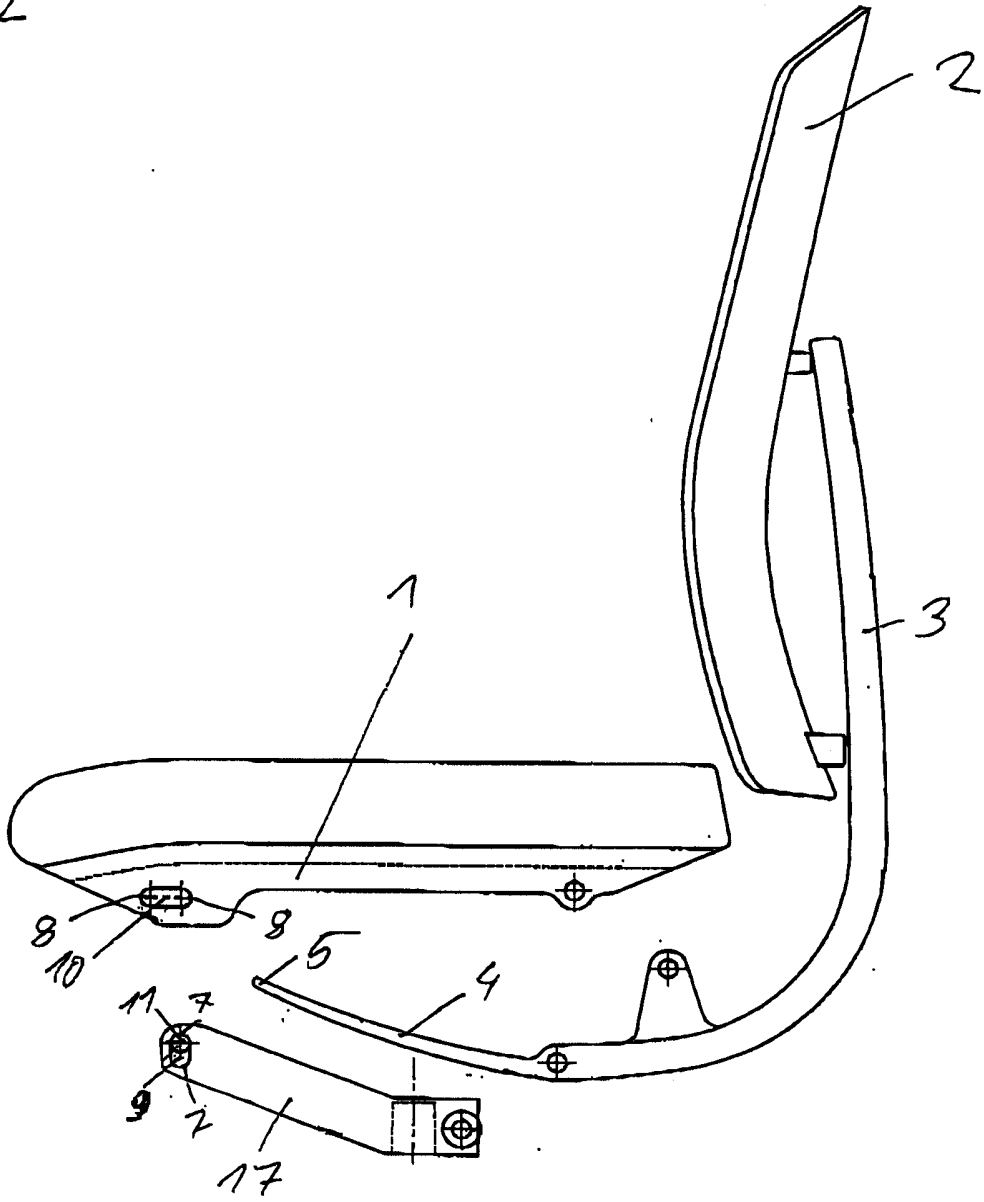
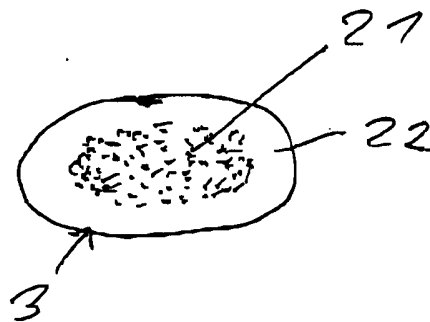


Fig. 3



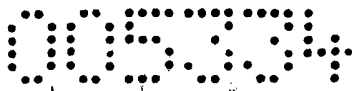
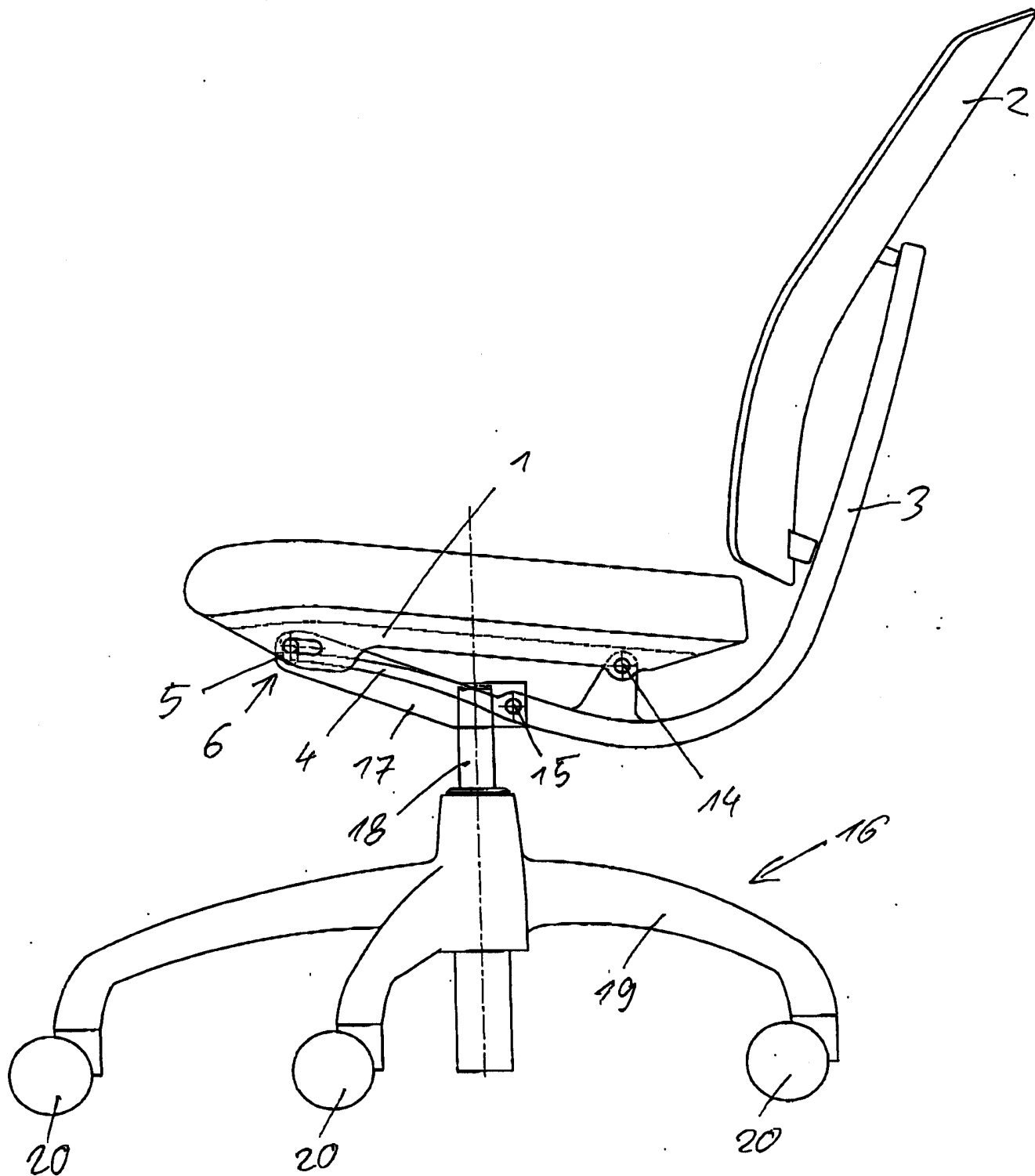


Fig. 4



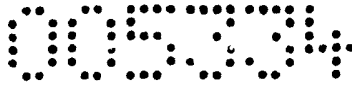
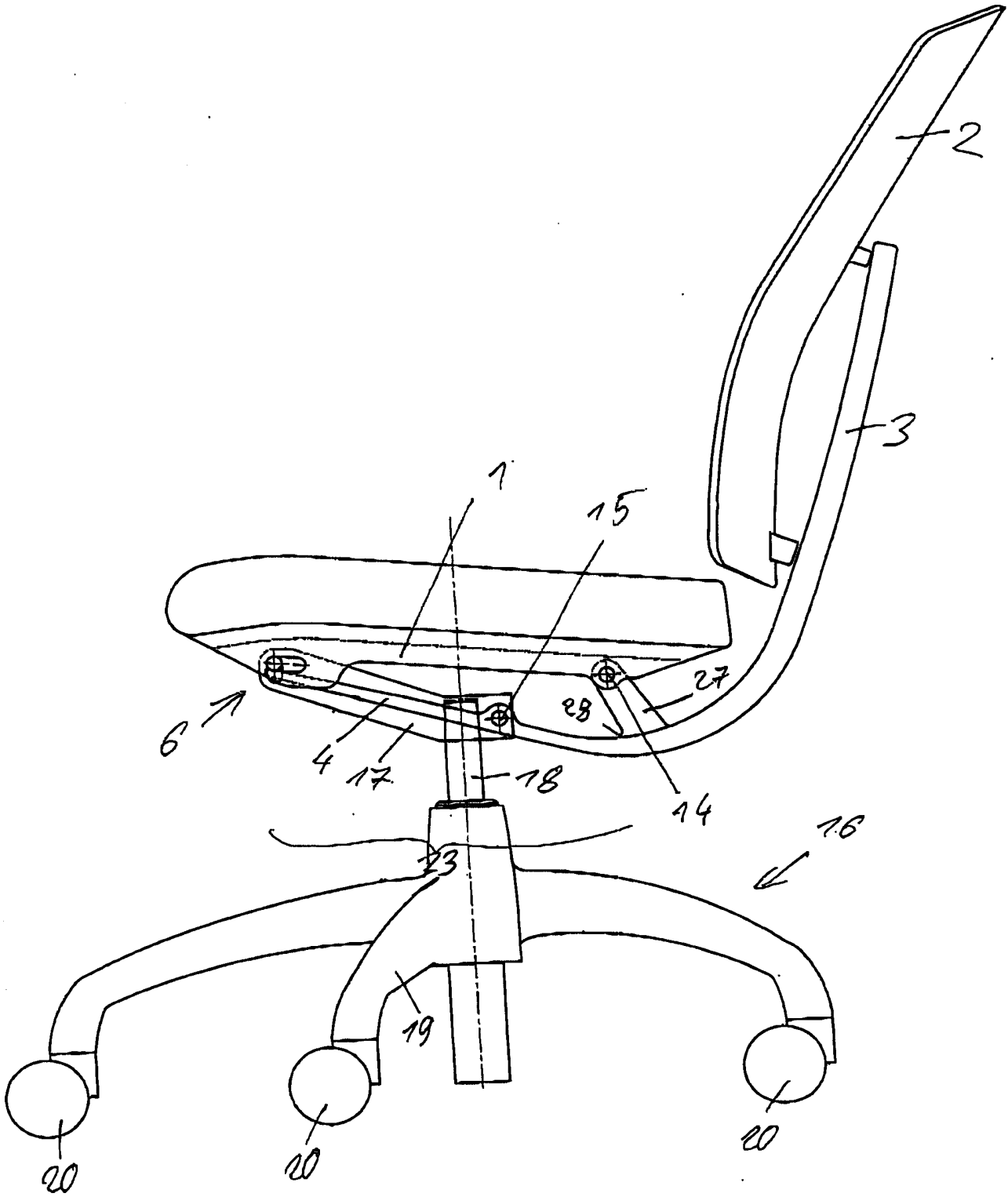


Fig. 5



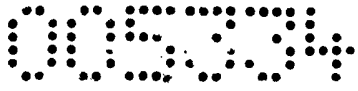


Fig. 6

