



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 827 704 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.03.1998 Patentblatt 1998/11

(51) Int. Cl.⁶: **A47C 1/032**

(21) Anmeldenummer: 97112802.0

(22) Anmeldetag: 25.07.1997

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

(30) Priorität: **06.09.1996 DE 19636218**
27.09.1996 DE 19639741

(71) Anmelder: **Jungjohann, Thomas**
88521 Ertingen-Binzangen (DE)

(72) Erfinder:
• **Jungjohann, Thomas**
88521 Ertingen-Binzangen (DE)

• **Fedderke, Helge**
41469 Neuss (DE)
• **Hartmann, Christoph**
52072 Aachen (DE)

(74) Vertreter:
Patentanwälte
Gesthuysen, von Rohr, Weidener,
Schüll, Häckel
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)

(54) **Sitzmöbelement o. dgl. mit einer gekoppelten Rückenlehnen- und Sitzverstellung**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Sitzmöbelement mit einer gekoppelten Rückenlehnen- und Sitzverstellung, mit einem Traggestell (1), mit einer am Traggestell (1) verstellbar befestigten Rückenlehne (2), mit einem am Traggestell (1) verstellbar befestigten Sitz (3), wobei die Rückenlehne (2) und der Sitz (3) im Bereich des Winkelscheitels zwischen ihnen miteinander beweglich verbunden sind, die Rückenlehne (2) mit Abstand oberhalb des Winkelscheitels an einer Schwenkachse (4) am Traggestell (1) angelenkt ist und der Sitz (3) nahe dem vorderen Rand mittels einer Tragmechanik (5, 6) am Traggestell (1) beweglich angebracht ist, wobei die Rückenlehne (2) aus der höchsten, aufgerichteten Position, der Sitzstellung, in die niedrigste, gestreckte Position, die Liegestellung, gegenüber dem Traggestell (2) eine überlagerte Rückkip- und Absenkbewegung ausführt, wobei der Sitz (5) aus der Sitzstellung in die Liegestellung synchronisiert eine geringfügige Bewegung, vorzugsweise eine überlagerte Verschiebe- und Anhebebewegung ausführt, das dadurch gekennzeichnet ist, daß die Verbindung der Rückenlehne (2) mit dem Sitz (3) im Bereich des Winkelscheitels - auf jeder Seite - zwei Verbindungsachsen aufweist, die in zwei Langlochkulissen laufen, daß das erste Paar aus Verbindungsachse und Langlochkulisse am hinteren Rand des Sitzes (3) angeordnet ist und die Rückenlehne (2) bis hierher reicht, daß das zweite Paar aus Verbindungsachse und Langlochkulisse am hinteren Rand des Sitzes (3) mit Abstand oberhalb des ersten Paares angeordnet ist.

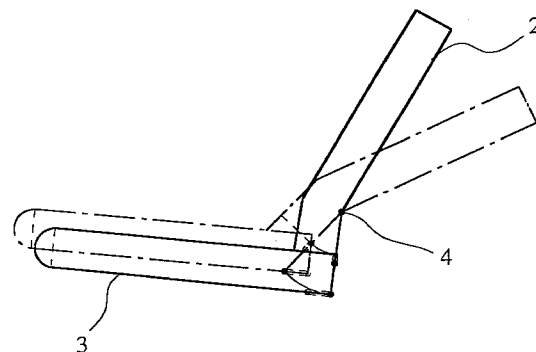


Fig. 3

EP 0 827 704 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Sitzmöbelement o. dgl., insbesondere Polstermöbelement, mit einer gekoppelten Rückenlehnen- und Sitzverstellung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1. Unter einem Sitzmöbelement ist auch ein sitzfähiges Liegemöbel zu verstehen, z. B. eine Polsterliege mit hochstellbarem Rückenteil oder ein entsprechendes Krankenhausbett.

Bekannt sind aus dem Stand der Technik unterschiedlich komfortable und unterschiedlich aufwendig konstruierte Sitzmöbelemente (Sessel, Polstersessel, Ruhesessel, Bus-, Bahn- und Flugzeugsitze, Liegemöbel mit hochstellbarem Rückenteil), insbesondere Polstermöbelemente, bei denen die Rückenlehnenverstellung und die Sitzverstellung gekoppelt sind. Einen guten Überblick des insgesamt bekannten Standes der Technik gibt die den Ausgangspunkt für die Lehre der vorliegenden Erfindung bildende WO 95 / 25 452.

Bekannt ist zunächst ein Sitzmöbelement (Fig. 1, 2 der WO 95 / 25 452), bei dem die Rückenlehne mit dem Sitz eine winkelsteife Einheit bildet, die am Traggestell um eine Schwenkachse unterhalb des Sitzes so schwenkbar befestigt ist, daß die Rückenlehne beim Rückkippen in die Liegestellung nach hinten und unten kippt, während der Sitz am hinteren Ende nach unten und am vorderen Rand selbstverständlich nach oben schwenkt. Das erfolgt normalerweise gegen die Kraft einer Rückstellfeder. Hier stört die winkelsteife Verbindung von Rückenlehne und Sitzverstellung, es gibt also keine gestreckte Position von Rückenlehne und Sitz. Außerdem stört es, daß der vordere Rand des Sitzes in Liegestellung erheblich nach oben bewegt wird, was den Beinen des Benutzers nicht besonders zuträglich ist.

Relativ weit verbreitet ist eine Konstruktion eines Sitzmöbelementes (Fig. 3, 4 der WO 95 / 25 452), bei der das Traggestell rahmenartig gestaltet ist. Die Rückenlehne ist am rückwärtigen Teil des rahmenartigen Traggestelles schwenkbar angelenkt mit erheblichem Abstand oberhalb eines Anlenkpunktes der Rückenlehne am hinteren Rand des Sitzes. Der hintere Rand des Sitzes wird dabei mittels der Rückenlehne am Traggestell getragen. Am vorderen Rand oder nahe dem vorderen Rand ist der Sitz in einer Verschiebeführung geführt, die nur eine leichte Aufwärtsneigung aufweist, so daß der vordere Rand des Sitzes sich beim Übergang von der Sitzstellung in die Liegestellung zwar nach vorn, jedoch nur geringfügig nach oben bewegt.

Bei dem zuvor erläuterten System kann ein Benutzer sich durch Verlagern des Körpergewichts relativ leicht und ohne große Kraftaufbringung in verschiedene Stellungen zwischen der Sitzstellung und der Liegestellung bringen. Allerdings ist es zumeist erforderlich, mit einer zusätzlich Bremseinrichtung zu arbeiten, um eine bestimmte gewünschte Position auch einhalten zu können.

nen.

Ein Nachteil bei dem Sitzmöbelement ist Folge der Schwenkverbindung der Rückenlehne und des Sitzes etwa im Winkelscheitel der beiden Elemente. Die Verbindung beider Elemente ist zwar konstruktiv einfach, beide Elemente tragen aber regelmäßig Polsterauflagen. Die vom Benutzer benutzten Polsterflächen der Polsterauflagen liegen somit etwas oberhalb des Sitzes bzw. vor der Rückenlehne und damit etwas oberhalb bzw. vor der Schwenkachse zwischen Rückenlehne und Sitz. Das hat zur Folge, daß beim Übergang von der Sitzstellung in die Liegestellung die Polsterauflagen sich voneinander entfernen, was den von Benutzern als sehr unangenehm empfundenen "Hemdauszieheffekt" zur Folge hat.

Ein weiteres Problem, das gleichfalls Folge der zuvor erläuterten Schwenkverbindung im Winkelscheitel ist, ist ein "Loch", das sich im Becken-/Rückenbereich beim Übergang von der Sitzstellung in die Liegestellung bildet. Dieses "Loch" stört dann, wenn es zu groß ist, da der Becken-/Lendenbereich dann in Liegestellung nicht mehr richtig unterstützt wird.

Schließlich bedarf die Anbringung des Sitzes am vorderen Rand der sorgfältigen Beachtung, damit kein zu starker Stoß in die Kniekehlen des Benutzers beim Übergang von der Sitzstellung in die Liegestellung auftritt.

Im Stand der Technik ist bereits versucht worden, den "Hemdauszieheffekt" dadurch zu eliminieren, daß zwischen Rückenlehne und Sitz im Bereich des hinteren Randes bzw. unteren Randes eine Verbindungsmechanik vorgesehen ist, die die Achse der Schwenkverbindung zwischen Rückenlehne und Sitz etwa dorthin legt, wo die Oberflächen der beiden Polsterauflagen in Sitzstellung aneinanderstoßen. Das wird durch randseitig von den jeweiligen Rahmen vorspringende Laschen realisiert, die nur an ihren freien Enden miteinander schwenkbar verbunden sind (Fig. 5, 6 WO 95 / 25 452).

Bei dem Sitzmöbelement wird ein erheblicher Vorteil gegenüber den früher bekannten Sitzmöbelementen dadurch realisiert, daß der Anlenkpunkt der Rückenlehne am Traggestell nicht oberhalb des Anlenkpunktes der Rückenlehne am Sitz, sondern erheblich unterhalb davon vorgesehen ist. Auch dies geschieht über eine Hebelmechanik, wobei eine Kniegelenkverbindung eine zusätzliche überlagerte Neigungsbewegung der Rückenlehne realisiert. Der Sitz selbst ist mit erheblichem Abstand von dem Anlenkpunkt der Rückenlehne am Traggestell nahe seinem vorderen Rand am Traggestell schwenkbar angelenkt. Da dieser Anlenkpunkt nahe dem vorderen Rand des Sitzes liegt, hebt sich der vordere Rand des Sitzes beim Übergang von der Sitzstellung in die Liegestellung weniger stark an als bei dem aus dem Stand der Technik bekannten Sitzmöbelementen.

Eine Analyse des zuvor erläuterten, bekannten Sitzmöbelementes hat ergeben, daß dort nach wie

vor der "Hemdauszieheffekt" merkbar ist, wenn man eine hinreichend gestreckte Liegestellung erreichen will. Die in Fig. 5 und 6 der WO 95 / 25 452 dargestellte Lageänderung macht deutlich, daß nur eine relativ geringe Rückkipfbewegung der Rückenlehne möglich ist, wenn man nicht doch einen vergleichsweise starken "Hemdauszieheffekt" in Kauf nehmen will. Überdies ist auch das "Loch" im Becken-/Rückenbereich noch zu stark. Schließlich zeigt jedenfalls das Ausführungsbeispiel des zuvor erläuterten Standes der Technik (Fig. 5, 6), daß ein starkes Anheben des vorderen Randes des Sitzes erfolgt. Das mag für einen Sitz mit Fußstütze noch hinnehmbar sein, für ein Sitzmöbelement der in Rede stehenden Art, das regelmäßig eine ausklappbare Fußstütze aufweist, kommt das nicht in Betracht.

Ausgangspunkt für die Lehre der vorliegenden Erfindung ist also die zuvor an zweiter Stelle erläuterte, besonders weit verbreitete Variante eines Sitzmöbelementes, bei der die Rückenlehne am rückwärtigen Teil des rahmenartigen Traggestelles schwenkbar angelenkt ist mit deutlichem Abstand oberhalb eines Anlenkpunktes der Rückenlehne am hinteren Rand des Sitzes.

Von diesem Stand der Technik ausgehend liegt der Erfindung das Problem zugrunde, unter Beibehaltung dieses Grundprinzips, das an sich den Vorteil größter Einfachheit für sich hat, den zuvor erläuterten "Hemdauszieheffekt" möglichst gering zu machen und das "Loch" im Becken-/Rückenbereich soweit zu schließen, daß eine gute Unterstützung des Becken-/Rückenbereiches auch in Liegestellung realisiert wird.

Die zuvor aufgezeigte Aufgabe ist bei einem Sitzmöbelement mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

Erfindungsgemäß ist analysiert worden, daß es in Sitzstellung einem solchen Sitzmöbelement immanent ist, daß sich eine Person bei korrektem Sitzen mit ihrer Hüfte immer ungefähr an ein und derselben Stelle auf dem Sitz befindet. Wo diese Stelle genau liegt, hängt natürlich von verschiedenen Einflußfaktoren ab, beispielsweise von der Höhe der Polsterauflage, dem Gewicht der Person, der Körpergröße der Person und dem Körperbau - männlich oder weiblich. Im großen und ganzen kann man aber sagen, daß der Hüft Drehpunkt des Körpers eines Benutzers sich immer in einem relativ eng begrenzten Bereich oberhalb des Sitzes und vor der Rückenlehne befinden wird.

Von der zuvor erläuterten Analyse ausgehend ist alsdann analysiert worden, wie man eine Längenveränderung in der Fläche der Polsterauflage an der Rückenlehne zum Hüft Drehpunkt des Benutzers beim Übergang von der Sitzstellung in die Liegestellung vermeiden kann. Diese Längenveränderung ist nämlich die Ursache für den zuvor erläuterten "Hemdauszieheffekt". Naturgemäß bleibt der Benutzer beim Übergang von der Sitzstellung in die Liegestellung auf dem Sitz sitzen, er rutscht nicht nach vorn und nicht zurück, folglich ist anzustreben, daß auch der Rücken des Benut-

zers auf der Oberfläche der Polsterauflage der Rückenlehne seine Lage nicht bzw. möglichst wenig verändert.

Außerdem soll aber die einfache Konstruktion des den Ausgangspunkt für die Erfindung bildenden Standes der Technik mit der Schwenkachse für die Rückenlehne am Traggestell (durchgehend oder durch beidseits angeordnete Achsabschnitte gebildet) nicht grundsätzlich verlassen wird.

Nach der Lehre der Erfindung wird das zuvor beschriebene wunschgemäße Ergebnis dadurch erreicht, daß die Verbindung der Rückenlehne mit dem Sitz im Bereich des Winkelscheitels nicht über ein einfaches Schwenkgelenk mit einer Verbindungsachse realisiert wird, sondern über ein Doppelgelenk. Die im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 beschriebene Verbindungsmechanik mit Verbindungsachsen und Langlochkulissen gewährleistet, daß sich die Rückenlehne am unteren, am Sitz angelenkten Ende beim Übergang von der Sitzstellung in die Liegestellung gegenüber dem Sitz nach vorne, zu dessen vorderem Rand hin verlagert. Die Richtung dieser Verlagerung ist der Richtung der Verlagerung entgegengerichtet, die beim Übergang von der Sitzstellung in die Liegestellung dazu führt, daß sich die Polsterauflagen voneinander entfernen. Dadurch, daß sich die Polsterauflagen aufgrund der erfindungsgemäßen Konstruktion nicht so stark wie im Stand der Technik voneinander entfernen, bewegt sich die Polsterauflage der Rückenlehne beim Übergang von der Sitzstellung in die Liegestellung oberhalb der Polsterauflage des Sitzes etwas nach vorn und oben, so daß das im Bereich von Rücken und Hüfte bislang entstehende "Loch" wesentlich geringer ist, ja so weitgehend eliminiert werden kann, wie es vom Sitzkomfort her optimal ist.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die Konstruktion relativ einfach und preiswert aufgebaut werden kann, daß die Aufhängung wie bisher erfolgen kann, man also im Grundsatz die bislang für bekannte Sitzmöbelemente benutzten Traggestelle weiter benutzen kann, und daß die Anlenkpunkte gut versteckt werden können.

Die Lehre der Erfindung kann man auf unterschiedliche Arten konstruktiv umsetzen, dazu darf auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Patentansprüche 2 ff. verwiesen werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

- Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines aus dem Stand der Technik bekannten Sitzmöbelementes in Sitzstellung,
- Fig. 2 das Sitzmöbelement aus Fig. 1 in Liegestellung,
- Fig. 3 seitengetauscht gegenüber Fig. 1 und 2,

- schematisch, ein erfindungsgemäß realisierbares Sitzmöbelement, die Sitzstellung in durchgezogenen Linien gezeichnet, die Liegestellung strichpunktiert gezeichnet,
- Fig. 4 den Bereich des Winkelscheitels zwischen Rückenlehne und Sitz beim Ausführungsbeispiel aus Fig. 3,
- Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel in einer Fig. 4 ähnlichen, schematischen Darstellung, mit einer anderen Kulissenführung,
- Fig. 6 einen Beschlag, der die Kulissenführung aus Fig. 5 konstruktiv realisiert,
- Fig. 7 den Bereich des vorderen Randes des Sitzes eines Sitzmöbelementes gemäß der Erfindung,
- Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Sitzmöbelementes in Sitzstellung (durchgezogene Linien) und in Liegestellung (strichpunktierte Linien),
- Fig. 9 in Fig. 8 ähnlicher Darstellung ein viertes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Sitzmöbelementes.

Das in der Zeichnung dargestellte, zunächst in Fig. 1 und 2 schematisch erläuterte Sitzmöbelement o. dgl. ist im Regelfall und nach bevorzugter Ausführung ein Polstermöbelement, insbesondere ein Polstersessel oder ein Teil einer mehrsitzigen Polstercouch. Das bedeutet aber nicht, daß das Sitzmöbelement nicht im Grundsatz auch ohne Polsterauflagen realisiert werden kann, beispielsweise als Garten-Sitzmöbelement aus Kunststoff oder Holz. Wie oben schon angeführt worden ist, bezieht sich die Erfindung auf Sitzmöbelemente im allgemeinsten Verständnis, also Elemente mit Sitz- und Rückenlehne, deren Verstellungen gekoppelt sind. Folglich kann es sich um Sessel, Polstersessel, Ruhesessel, aber auch um Bus-, Bahn- und Flugzeugsitze, um Zweisitzer-Sofas oder Dreisitzer-Sofas, gegebenenfalls auch um Liegemöbel, die sitzfähig sind, beispielsweise Krankenhausbetten mit hochstellbarem Rückenteil oder entsprechende Polsterliegen handeln.

Das in Fig. 1 und 2 dargestellte Sitzmöbelement weist eine gekoppelte Rückenlehnen- und Sitzverstellung auf. Dazu ist zu erkennen zunächst am Traggestell 1 des hier als Polstersessel ausgeführten Sitzmöbelementes eine Rückenlehne 2 und ein Sitz 3. Die Rückenlehne 2 ist am Traggestell 1 an einer Schwenkachse 4 schwenkbar angelenkt, wobei diese Schwenkachse 4 durchgehend oder durch beidseits angeordnete Achsabschnitte gebildet sein kann, vorzugsweise durch letzteres. Die Rückenlehne 2 ist mit dem Sitz 3 im Bereich des Winkelscheitels über ein Schwenkgelenk beweglich

verbunden.

Am vorderen Rand des Sitzes 3 befindet sich unter dem Sitz 3 im Traggestell eine Quertraverse 5, die den Sitz 3 dort trägt. An der Unterseite des Sitzes 3 befindet sich im Bereich der Quertraverse 5 eine Gleitschiene 6. Genau gesagt befindet sich am vorderen Rand des Sitzes 3 im Bereich der Quertraverse 5 an jeder Seite jeweils eine Gleitschiene 6. Quertraverse 5 und Gleitschiene 6 bilden gemeinsam eine Tragmechanik für den vorderen Rand des Sitzes 3, die eine Verschiebe- und Anhebebewegung des vorderen Randes des Sitzes 3 erlaubt. Es ist darauf hinzuweisen, daß die Verschiebe- und Anhebebewegung des Sitzes 3 am vorderen Rand anstelle einer solchen Gleitverschiebeführung auch durch eine Lenkerführung realisiert werden kann, wie das aus dem Stand der Technik an sich bekannt ist. Im Grundsatz ist es auch denkbar, lediglich mit einer Tragmechanik 5,6 etwa in der Mitte unter dem Sitz 3 am Traggestell 1 zu arbeiten. Dies bietet zusätzliche gestalterische Möglichkeiten.

Die Rückenlehne 2 führt gegenüber dem Traggestell 1 aus der höchsten, aufgerichteten Position, der Sitzstellung, in die niedrigste, gestreckte Position, die Liegestellung, eine überlagerte Rückkipp- und Absenkbewegung aus. Das macht Fig. 1 im Vergleich mit Fig. 2 gut deutlich. Dabei führt der Sitz 3 aus der Sitzstellung in die Liegestellung synchronisiert eine nur geringfügige Bewegung, und zwar die zuvor schon erläuterte überlagerte Verschiebe- und Anhebebewegung aus. Eine Anhebebewegung des Sitzes 3 beim Übergang von der Sitzstellung in die Liegestellung hat zum Ergebnis daß die Gewichtsverlagerung eines Benutzers beim Versuch, sich wieder in die Sitzstellung aufzurichten, dazu genutzt wird, daß der Sitz 3 durch das höhere Gewicht des Benutzers nach unten gedrückt wird und dadurch die Rückenlehne 2, gegebenenfalls unterstützt von einer Rückstellfeder, wieder aufrichtet. Ganz ohne jede Verlagerung des Sitzes 5 geht es bei dieser Art eines Sitzmöbelementes mit gekoppelter Rückenlehnen- und Sitzverstellung nicht, das liegt auf der Hand.

In den Fig. 1 und 2 ist der Hüftdrehpunkt 7 des Körpers einer sitzenden Durchschnittsperson angedeutet. Er befindet sich bei korrektem Sitzen in einer bestimmten Lage oberhalb des Sitzes 3, in Sitzstellung in einer bestimmten Position vor der Rückenlehne 2. Wie im allgemeinen Teil der Beschreibung bereits erläutert worden ist, verschiebt sich der Hüftdrehpunkt 7 beim Übergang von der Sitzstellung in die Liegestellung gegenüber dem Sitz 3 nicht oder nur wenig. Ziel der Erfindung ist es, eine entsprechend geringe Verlagerung auch gegenüber der Rückenlehne 2 zu erreichen, um so den "Hemdauszieheffekt" zu verringern.

Fig. 1 und 2 der Zeichnung zeigen ein Sitzmöbelement des den Ausgangspunkt für die Lehre bildenden Standes der Technik. Die Grundkonzeption der dort getroffenen Anlenkung von Rückenlehne 2 und Sitz 3 soll im Grundsatz beibehalten werden. Davon ausgehend geht die Erfindung die in einem ersten Ausführungs-

rungsbeispiel in den Fig. 3 und 4 dargestellten Weg. Dort ist dargestellt die Lage von Rückenlehne 2 und Sitz 3 in Sitzstellung in durchgezogenen Linien und in Liegestellung in strichpunktieren Linien. Die Verbindung der Rückenlehne 2 mit dem Sitz 3 im Bereich des Winkelscheitels hat sich wesentlich geändert. Der Vollständigkeit halber darf darauf hingewiesen werden, daß im Regelfall eine solche Verbindung auf jeder Seite von Rückenlehne 2 und Sitz 3 realisiert ist, also rechts und links von Rückenlehne 2 und Sitz 3, oder aber auch nur an einer Stelle, nämlich etwa mittig.

Die Verbindung weist zwei Verbindungsachsen 8, 9 auf, die in zwei Langlochkulissen 10, 11 laufen. Dabei ist zu erkennen, daß das erste Paar 8, 10 aus Verbindungsachse 8 und Langlochkulisse 10 am hinteren Rand des Sitzes 3 angeordnet ist und daß die Rückenlehne 2 bis hierher reicht. Weiter ist erkennbar, daß das zweite Paar 9, 11 aus Verbindungsachse 9 und Langlochkulisse 11 am hinteren Rand des Sitzes 3 mit Abstand oberhalb des ersten Paares 8, 10 angeordnet ist. Die Darstellung in Fig. 3 macht besonders deutlich, daß sich die Rückenlehne 2 beim Übergang von Sitzstellung in Liegestellung unterhalb der Schwenkachse 4 stärker nach vorn verlagert als der Sitz 3. Die daraus resultierende Relativbewegung zwischen dem unteren Rand der Rückenlehne 2 und dem Sitz 3 wird durch das erste Paar 8, 10 aus Verbindungsachse 8 und Langlochkulisse 10 aufgenommen. Der "Hemdauszieheffekt" wird deutlich verringert, das beim Übergang in die Liegestellung auftretende "Loch" im Lendenbereich wird auf ein komfortables Maß verringert.

Das Ausführungsbeispiel zeichnet sich weiter dadurch aus, daß die Sitzstellung und die Liegestellung durch Endstellungen der Verbindungsachsen 8, 9 in den Langlochkulissen 10, 11 definiert sind.

Fig. 4 macht deutlich, daß bevorzugt eine bestimmte Lage für das zweite Paar 9, 11 besonders positive Effekte bringt. Das zweite Paar 9, 11 aus Verbindungsachse 9 und Langlochkulisse 11 ist bei diesem Ausführungsbeispiel nämlich etwa auf der Mitte des Abstandes zwischen der Schwenkachse 4 und dem ersten Paar 8, 10 angeordnet. Ist, wie dargestellt, das erste Paar 8, 10 etwa an der Unterseite des Sitzes 3 angeordnet, so empfiehlt es sich weiter, daß das zweite Paar 9, 11 etwa in Höhe der Oberseite einer Polsterauflage 12 auf dem Sitz 3 angeordnet ist.

Man erkennt im Ausführungsbeispiel, daß die Polsterauflagen 12 auf Rückenlehne 2 und Sitz 3 etwa gleich dick sind. Fig. 4 zeigt, wie sich die Vorderseite der Polsterauflage 12 an der Rückenlehne 2 beim Übergang in die Liegestellung über das hintere Ende der Polsterauflage 12 des Sitzes 3 hinüberverlagert und so den Lendenbereich des Benutzers unterstützt.

Die Zuordnung von Verbindungsachsen und Langlochkulissen zu den beiden miteinander gekoppelten Teilen, nämlich Rückenlehne 2 und Sitz 3, ist im Grundsatz frei zu bestimmen. Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeichnet sich aber dadurch aus, daß die erste

Verbindungsachse 8 an der Rückenlehne 2 und die erste Langlochkulisse 10 am Sitz 3 angeordnet ist, während die zweite Verbindungsachse 9 am Sitz 3 und die zweite Langlochkulisse 11 an der Rückenlehne 2 angeordnet ist. Das zweite Paar 9, 11 aus Verbindungsachse 9 und Langlochkulisse 11 dient im wesentlichen der Kompensation der Relativbewegung von Rückenlehne 2 und Sitz 3 zueinander, die Folge der Verlagerung der Verbindungsachse 8 in der Langlochkulisse 10 ist.

Das in Fig. 3 und 4 dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt, daß hier die erste Langlochkulisse 10 gerade verläuft und etwa parallel zur Ebene des Sitzes 3 ausgerichtet ist. Dazu korrespondiert, daß die zweite Langlochkulisse 11 gerade verläuft und, vorzugsweise, in Sitzstellung etwa senkrecht zur Ebene des Sitzes 3 ausgerichtet ist. Es ist auch denkbar, die Langlochkulisse 10 geneigt zur Ebene des Sitzes 3, und zwar vom hinteren zum vorderen Ende hin ansteigend anzuordnen. Eine solche Neigungslage führt zu einer veränderten Bewegung der Rückenlehne 2 gegenüber dem Sitz 3 je nach gewünschtem Einsatzfall, aber auch abhängig von Gestaltung und Polsterung von Rückenlehne 2 und Sitz 3.

Fig. 3 zeigt gestrichelt angedeutet am vorderen Rand des Sitzes 3 die Neigungslage der entsprechenden Gleitschiene 6, die Teil der Tragmechanik ist. Diese Neigung kann etwa 40° gegenüber dem Boden betragen, der Neigungswinkel ist so zu wählen, daß ein Benutzer die Vorderkante des Sitzes 3 beim Übergang in die Liegestellung nicht zu stark in die Kniekehlen gedrückt bekommt. Eine gewisse Anhebung dort ist angenehm, zuviel ist nicht angenehm. Die Verlagerung am vorderen Rand des Sitzes 3 folgt im übrigen weitgehend der Gestaltung des Verbindungsbereiches im Winkelscheitel.

Fig. 7 zeigt den Bereich des vorderen Randes des Sitzes 3 in schematischer Darstellung und dort eingezeichnet die Verlagerung eines bestimmten Punktes am vorderen Rand des Sitzes 3 beim Übergang von der Sitzstellung in die Liegestellung. Die durchgezogene Linie zeigt die Verlagerung dieses Punktes beim Ausführungsbeispiel mit gerader Langlochkulisse 10 gemäß Fig. 3, 4. Man erkennt hier ein Abknicken dieser Kurve kurz vor Erreichen der Liegestellung, aus der Praxis hat sich ergeben, daß dieser Punkt bei etwa 5° vor Erreichen der Liegestellung liegt. Dieser Effekt ist als "Abkippen" dem Benutzer auch des aus dem Stand der Technik bekannten Sitzmöbelelementes als störend bekannt.

Fig. 5 und 6 der Zeichnung zeigt nun ein Ausführungsbeispiel, bei dem der zuvor erläuterte Abkippeffekt nicht mehr oder praktisch nicht mehr auftritt. Das wird nach dem Ausführungsbeispiel in Fig. 5 und 6 dadurch erreicht, daß die erste Langlochkulisse 10 bogenförmig-konkav, und zwar nach bevorzugter Lehre und hier dargestellt kreisbogenförmig-konkav verläuft. Die Lage der bogenförmig-konkav, im dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiel kreisbogenförmig-

konkav gestalteten Langlochkulisse 10 ergibt sich aus der Schwenk-Schiebebewegung der Verbindungsachse 9 bezüglich der Langlochkulisse 11 und der dabei gewünschten Verlagerung der Rückenlehne 2. Versuche haben gezeigt, daß es günstig ist, die Langlochkulisse 10 nicht ganz parallel zum unteren Rand des Sitzes 3 verlaufen zu lassen, sondern, wie dargestellt, vorzusehen, daß die Langlochkulisse 10 am hinteren Ende am unteren Rand des Sitzes 3 niedriger liegt als am vorderen Ende zum vorderen Rand des Sitzes 3 hin. Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt ferner, daß in der hier gewählten Konstruktion der Kreisbogenradius der kreisbogenförmig-konkaven Langlochkulisse 10 etwa dem Abstand der beiden Verbindungsachsen 8, 9 in Sitzstellung entspricht oder etwas geringer als dieser Abstand ist. Hier gibt es natürlich breite Variationsmöglichkeiten. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, eine weitere Optimierung durch eine S-förmige Kulisse zu realisieren oder durch eine bogenförmig-konkave Kulisse in Kombination mit einer bogenförmig-konkaven Kulisse anderen Radius oder einem Teil einer gerade geführten Kulisse zu erreichen.

Fig. 7 macht deutlich, wo der besondere Vorteil der bogenförmig-konkaven Langlochkulisse 10 des Ausführungsbeispiels der Fig. 5 und 6 liegt. Die strichpunktierte Linie in Fig. 7 gibt den Verlauf des entsprechenden Punktes bei Einsatz einer bogenförmig-konkaven Langlochkulisse 10 wieder. Der "Abkippeffekt" ist hier praktisch eliminiert, eine gleichmäßige, angenehme Bewegung der Rückenlehne 2 beim Aufrichten aus der Liegestellung ist die Folge.

Fig. 6 macht deutlich, daß die der Rückenlehne 2 zugeordneten Teile, insbesondere also die erste Verbindungsachse 8 und die zweite Langlochkulisse 11 in einem Rückenlehnenbeschlag 13 zusammengefaßt sind. Dementsprechend sind die dem Sitz 3 zugeordneten Teile, insbesondere also die zweite Verbindungsachse 9 und die erste Langlochkulisse 10 in einem Sitzbeschlag 14 zusammengefaßt. Der Rückenlehnenbeschlag 13 und der Sitzbeschlag 14 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel miteinander verbunden, bilden also ein einziges, handhabbares Bauteil, das, hier nicht dargestellt, von einem Gehäuse umschlossen sein kann. Es liegt auf der Hand, daß jeweils ein solcher Gesamtbeschlag links und rechts am Traggestell 1 angeordnet ist, wobei zweckmäßigerweise zwei spiegelsymmetrisch angeordnete Gesamtbeschläge verwendet werden. Grundsätzlich denkbar wäre auch ein mittig angeordneter einziger Gesamtbeschlag zwischen Rückenlehne 2 und Sitz 3 oder zwei einzelne Beschläge - Rückenlehnenbeschlag und Sitzbeschlag - etwa in der Mitte zwischen Rückenlehne 2 und Sitz 3.

Das Ausführungsbeispiel in Fig. 3 zeigt im übrigen, daß auch bei dieser Konzeption die Rückenlehne 2 etwa in Höhe der Schwenkachse 4 nach hinten abgelenkt ist, was die entsprechend komfortable Liegestellung bewirkt.

Bei zweckmäßiger Bemessung der einzelnen

Abstände und Radien kann man sogar die Polsteranlage 12 über Rückenlehne 2 und Sitz 3 durchgehend ausführen und die seitlichen Gesamtbeschläge darin weitgehend verstecken.

5 Damit die Führung der Verbindungsachsen 8, 9 in den Langlochkulissen 10, 11 reibungsarm erfolgt, ist es möglich, die Langlochkulissen 10, 11 randseitig entsprechend zu gestalten, also zu verrunden, mit Gleitbeschichtungen oder Gleiteinlagen zu versehen oder anderweitig in der Oberfläche zu behandeln. Auch läßt es sich denken, daß die Verbindungsachsen 8, 9 selbst wieder als Rollen, die in den Langlochkulissen 10, 11 laufen, ausgestaltet sein können, was Reibung nochmals deutlich verringert.

15 Fig. 8 zeigt eine Alternativlösung eines ebenfalls zweckmäßig gestalteten, den "Hemdauszieheffekt" verringern den Sitzmöbelementes, bei dem die zuvor erläuterten Bezugszeichen soweit wie sinnvoll mit eingetragen worden sind. Insoweit bedarf es ergänzender Erläuterungen nicht.

20 Hier ist als Alternative vorgesehen, daß die Verbindung der Rückenlehne 2 mit dem Sitz 3 im Bereich des Winkelscheitels auf jeder Seite drei Verbindungsachsen 15, 16, 17 und eine Langlochkulisse 18 aufweist, daß die erste Verbindungsachse 15 in der Langlochkulisse 18 läuft und dieses Paar 15, 18 vor dem hinteren Rand des Sitzes 3 angeordnet ist, daß die zweite Verbindungsachse 16 an der Rückenlehne 2 mit Abstand oberhalb des Paares 15, 18 angeordnet ist, daß am hinteren Rand des Sitzes 3 die dritte Verbindungsachse 17 angeordnet ist und daß die zweite Verbindungsachse 16 und die dritte Verbindungsachse 17 miteinander über einen Hilfslenker 19 verbunden sind. Die Darstellung der Sitzstellung in durchgezogenen Linien und der Liegestellung in strichpunktierten Linien läßt erkennen, was der Hilfslenker 19 hier bewirkt. Der Sitz 3 wird beim Übergang in die Liegestellung gegenüber der Rückenlehne 2 zurückgezogen, ein Teil der den "Hemdauszieheffekt" verursachenden Verlagerung der Rückenlehne 2 gegenüber dem Sitz wird dadurch also wieder rückgängig gemacht bzw. kompensiert.

Schließlich zeigt Fig. 9 ein letztes Ausführungsbeispiel mit einer weiteren Variante, für das vorgesehen ist, daß die Verbindung der Rückenlehne 2 mit dem Sitz 3 im Bereich des Winkelscheitels auf jeder Seite über einen sich zwischen dem Ende der Rückenlehne 2 und dem Ende des Sitzes 3 erstreckenden, beidseits schwenkbar angelenkten Hilfslenker 20 realisiert ist. Dieser Hilfslenker 20 schafft eine einem Kniegelenk ähnliche Verbindung zwischen Rückenlehne 2 und Sitz 3, die eine Pendelbewegung des Sitzes 3 beim Übergang in die Liegestellung erlaubt, was ebenfalls, wie Fig. 9 zeigt, die Verlagerung der Rückenlehne 2 gegenüber dem Sitz 3 teilweise kompensiert.

55 Eingangs des speziellen Teils der Beschreibung ist zu der Darstellung in Fig. 1 und 2 darauf hingewiesen worden, daß der vordere Rand des Sitzes 3 auf einer Quertraverse 5 mittels einer Gleitschiene 6 gelagert ist.

Dargestellt ist dort eine an sich bekannte Bremseinrichtung 21, die eine definierte Bremswirkung einzustellen erlaubt, so daß man die Bewegung des Sitzmöbelementes zwischen Sitzstellung und Liegestellung feinfühlig beeinflussen kann oder auch einzelne Positionen feststellen kann. Eine solche Bremseinrichtung 21 sollte natürlich auch bei dem Sitzmöbelement gemäß der Erfindung realisiert sein, wozu auf den Stand der Technik verwiesen werden darf.

Hinter dem Begriff des Sitzmöbelementes, insbesondere Polstermöbelementes, stehen generell als Einzelprodukte Sessel, Polstersessel, Ruhesessel, aber auch mehrsitzige Polstermöbel, die dann in jedem einzelnen Sitz die zuvor erläuterte Verstellbarkeit aufweisen. Solche Sitzmöbelemente sind beispielsweise auch Flugzeugsitze oder Sitze in komfortablen Reisebussen und anderen Verkehrsmitteln. Auch für sonstige Ruhebereiche sind solche Sitzmöbelemente einsetzbar.

Patentansprüche

1. Sitzmöbelement o. dgl., insbesondere Polstermöbelement, mit einer gekoppelten Rückenlehnen- und Sitzverstellung,

mit einem Traggestell (1),
mit einer am Traggestell (1) verstellbar befestigten Rückenlehne (2),
mit einem am Traggestell (1) verstellbar befestigten Sitz (3),

wobei die Rückenlehne (2) und der Sitz (3) im Bereich des Winkelscheitels zwischen ihnen miteinander beweglich verbunden sind, die Rückenlehne (2) mit Abstand oberhalb des Winkelscheitels an einer Schwenkachse (4) am Traggestell (1) angelenkt ist und der Sitz (3) nahe dem vorderen Rand mittels einer Tragmechanik (5, 6) am Traggestell (1) beweglich angebracht ist,

wobei die Rückenlehne (2) aus der höchsten, aufgerichteten Position, der Sitzstellung, in die niedrigste, gestreckte Position, die Liegestellung, gegenüber dem Traggestell (2) eine überlagerte Rückkipp- und Absenkbewegung ausführt,

wobei der Sitz (5) aus der Sitzstellung in die Liegestellung synchronisiert eine geringfügige Bewegung, vorzugsweise eine überlagerte Verschiebe- und Anhebebewegung ausführt, und

wobei, vorzugsweise, eine Rückstellfeder vorgesehen ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verbindung der Rückenlehne (2) mit dem Sitz (3) im Bereich des Winkelscheitels - auf jeder Seite - zwei Verbindungsachsen (8, 9) aufweist, die in zwei Langlochkulissen (10, 11)

laufen,

daß das erste Paar (8, 10) aus Verbindungsachse (8) und Langlochkulisse (10) am hinteren Rand des Sitzes (3) angeordnet ist und die Rückenlehne (2) bis hierher reicht,

daß das zweite Paar (9, 11) aus Verbindungsachse (9) und Langlochkulisse (11) am hinteren Rand des Sitzes (3) mit Abstand oberhalb des ersten Paares (8, 10) angeordnet ist.

2. Sitzmöbelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzstellung und die Liegestellung durch Endstellungen der Verbindungsachsen (8, 9) in den Langlochkulissen (10, 11) definiert sind.

3. Sitzmöbelement nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Paar (9, 11) etwa auf der Mitte des Abstandes zwischen der Schwenkachse (4) und dem ersten Paar (8, 10) angeordnet ist und/oder daß das erste Paar (8, 10) an der Unterseite des Sitzes (3) angeordnet ist und/oder daß das zweite Paar (9, 11) etwa in Höhe der Oberseite einer Polsterauflage (12) auf dem Sitz (3) angeordnet ist.

4. Sitzmöbelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Verbindungsachse (8) an der Rückenlehne (2) und die erste Langlochkulisse (10) am Sitz (3) angeordnet ist und/oder daß die zweite Verbindungsachse (9) am Sitz (3) und die zweite Langlochkulisse (11) an der Rückenlehne (2) angeordnet ist.

5. Sitzmöbelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Langlochkulisse (10) gerade verläuft und, vorzugsweise, etwa parallel zur Ebene des Sitzes (3) ausgerichtet ist und/oder daß die zweite Langlochkulisse (11) gerade verläuft und, vorzugsweise, in Sitzstellung etwa senkrecht zur Ebene des Sitzes (3) ausgerichtet ist.

6. Sitzmöbelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Langlochkulisse (10) bogenförmig-konkav, vorzugsweise kreisbogenförmigkonkav verläuft und, vorzugsweise, am hinteren Ende am unteren Rand des Sitzes (3) niedriger liegt als am vorderen Ende.

7. Sitzmöbelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die der Rückenlehne (2) zugewandten Teile, insbesondere also die erste Verbindungsachse (8) und die zweite Langlochkulisse (11), in einem Rückenlehnenbeschlag (13) zusammengefaßt sind und/oder daß die dem Sitz (3) zugeordneten Teile, insbesondere also die zweite Verbindungsachse (9) und die erste Lang-

lochkulisse (10), in einem Sitzbeschlag (14) zusammengefaßt sind.

8. Sitzmöbelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückenlehnenbeschlag (13) und der Sitzbeschlag (14) miteinander zu einem Gesamtbeschlag verbunden und, vorzugsweise, von einem Gehäuse umschlossen sind. 5
9. Sitzmöbelement o. dgl., insbesondere Polstermöbelement, mit einer gekoppelten Rückenlehnen- und Sitzverstellung, 10
- mit einem Traggestell (1),
mit einer am Traggestell (1) verstellbar befestigten Rückenlehne (2), 15
mit einem am Traggestell (1) verstellbar befestigten Sitz (3),
wobei die Rückenlehne (2) und der Sitz (3) im Bereich des Winkelscheitels zwischen ihnen 20
miteinander beweglich verbunden sind, die Rückenlehne (2) mit Abstand oberhalb des Winkelscheitels an einer Schwenkachse (4) am Traggestell (1) angelenkt ist und der Sitz (3) nahe dem vorderen Rand mittels einer Tragmechanik (5, 6) am Traggestell (1) beweglich 25
angebracht ist,
wobei die Rückenlehne (2) aus der höchsten, aufgerichteten Position, der Sitzstellung, in die niedrigste, gestreckte Position, die Liegestellung, gegenüber dem Traggestell (2) eine überlagerte Rückkipp- und Absenkbewegung ausführt, 30
wobei der Sitz (5) aus der Sitzstellung in die Liegestellung synchronisiert eine geringfügige Bewegung, vorzugsweise eine überlagerte Verschiebe- und Anhebebewegung ausführt, und 35
wobei, vorzugsweise, eine Rückstellfeder vorgesehen ist, 40
insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Verbindung der Rückenlehne (2) mit dem Sitz (3) im Bereich des Winkelscheitels - auf jeder Seite - drei Verbindungsachsen (15, 16, 17) und eine Langlochkulisse (18) aufweist, 45
daß die erste Verbindungsachse (15) in der Langlochkulisse (18) läuft und dieses Paar (15, 18) vor dem hinteren Rand des Sitzes (3) angeordnet ist, 50
daß die zweite Verbindungsachse (16) an der Rückenlehne (2) mit Abstand oberhalb des Paares (15, 18) angeordnet ist,
daß am hinteren Rand des Sitzes (3) die dritte Verbindungsachse (17) angeordnet ist und 55
daß die zweite Verbindungsachse (16) und die dritte Verbindungsachse (17) miteinander über

einen Hilfslenker (19) verbunden sind.

10. Sitzmöbelement o. dgl., insbesondere Polstermöbelement, mit einer gekoppelten Rückenlehnen- und Sitzverstellung,
- mit einem Traggestell (1),
- mit einer am Traggestell (1) verstellbar befestigten Rückenlehne (2),
- mit einem am Traggestell (1) verstellbar befestigten Sitz (3),
- wobei die Rückenlehne (2) und der Sitz (3) im Bereich des Winkelscheitels zwischen ihnen miteinander beweglich verbunden sind, die Rückenlehne (2) mit Abstand oberhalb des Winkelscheitels an einer Schwenkachse (4) am Traggestell (1) angelenkt ist und der Sitz (3) nahe dem vorderen Rand mittels einer Tragmechanik (5, 6) am Traggestell (1) beweglich angebracht ist,
- wobei die Rückenlehne (2) aus der höchsten, aufgerichteten Position, der Sitzstellung, in die niedrigste, gestreckte Position, die Liegestellung, gegenüber dem Traggestell (2) eine überlagerte Rückkipp- und Absenkbewegung ausführt,
- wobei der Sitz (5) aus der Sitzstellung in die Liegestellung synchronisiert eine geringfügige Bewegung, vorzugsweise eine überlagerte Verschiebe- und Anhebebewegung ausführt, und
- wobei, vorzugsweise, eine Rückstellfeder vorgesehen ist,
- insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die Verbindung der Rückenlehne (2) mit dem Sitz (3) im Bereich des Winkelscheitels - auf jeder Seite - über einen sich zwischen dem Ende der Rückenlehne (2) und dem Ende des Sitzes (3) erstreckenden, beidseits schwenkbar angelenkten Hilfslenker (20) realisiert ist.

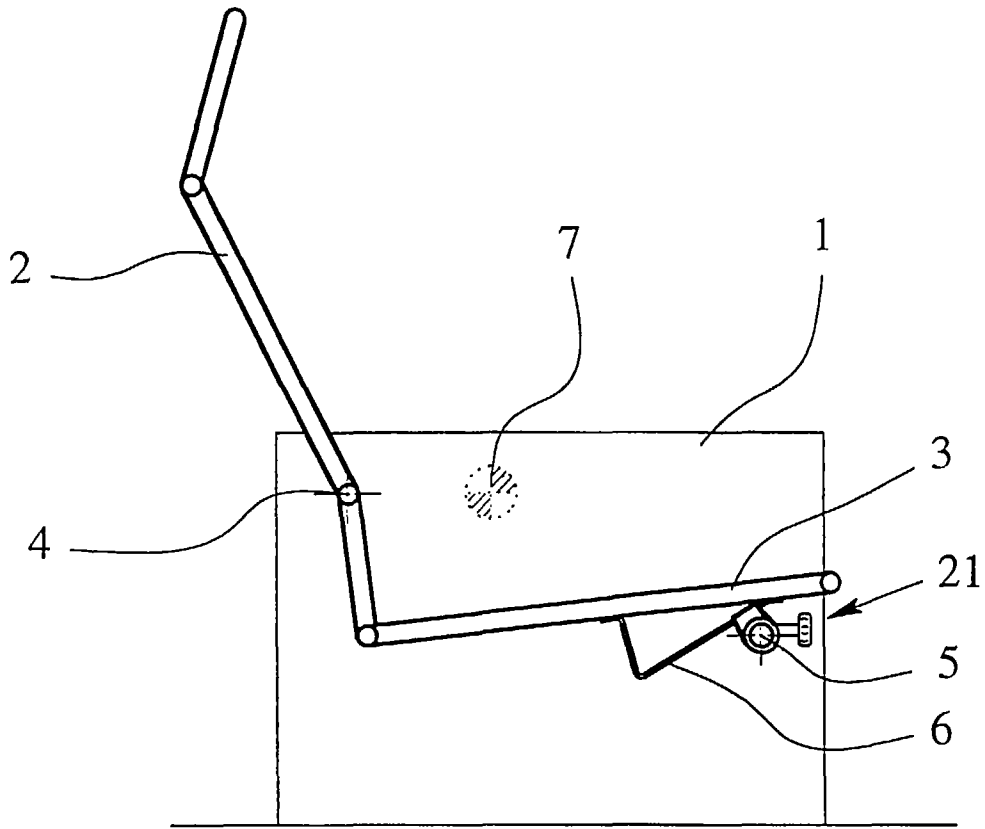


Fig. 1

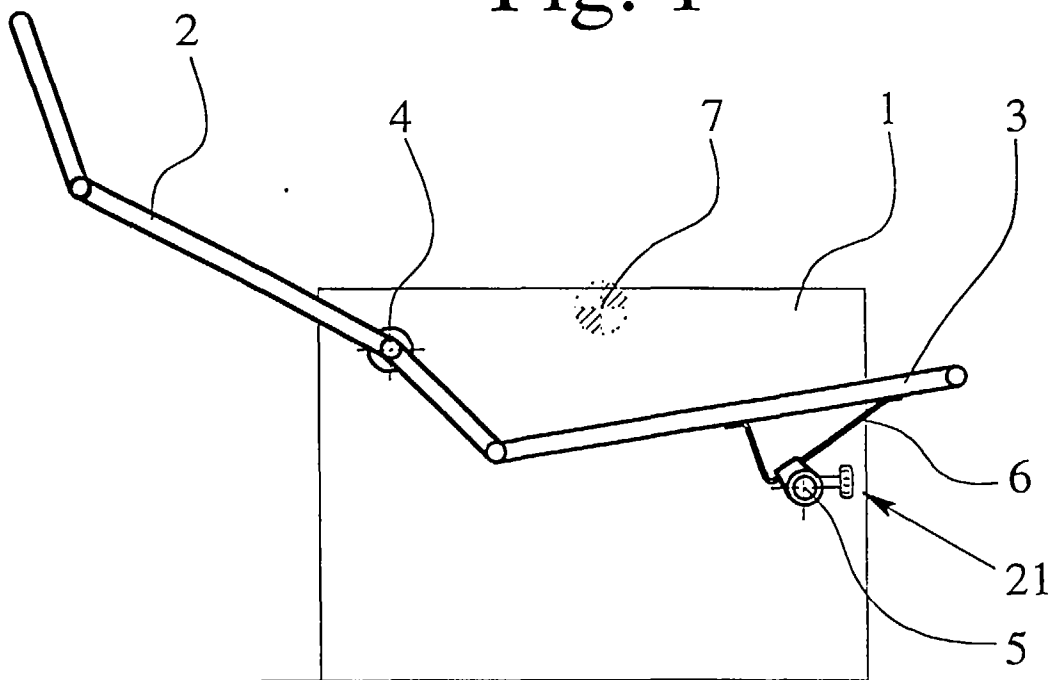


Fig. 2

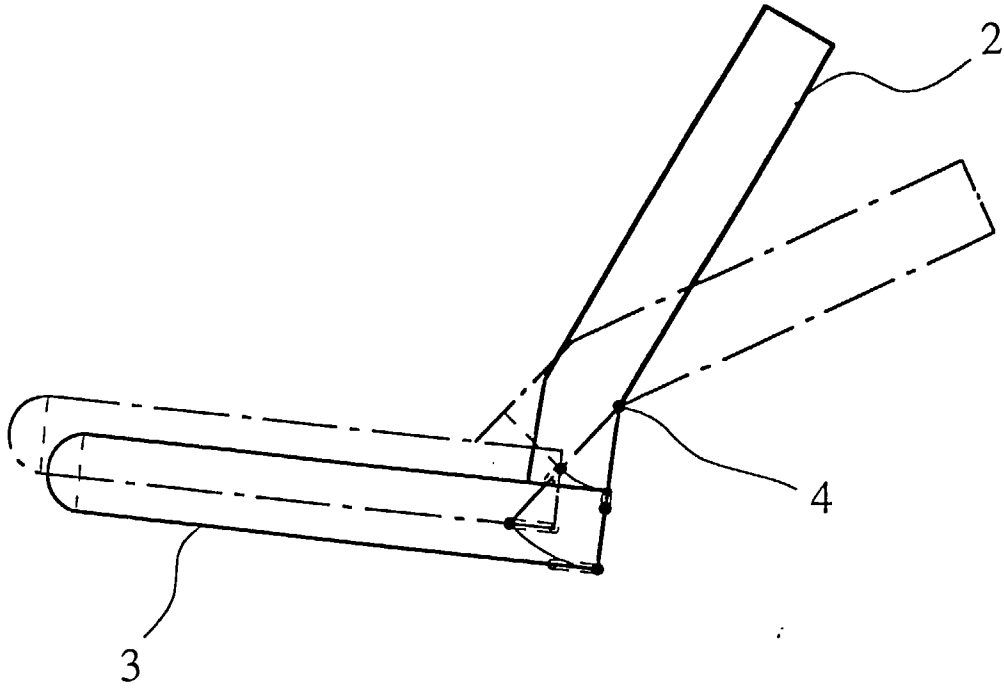


Fig. 3

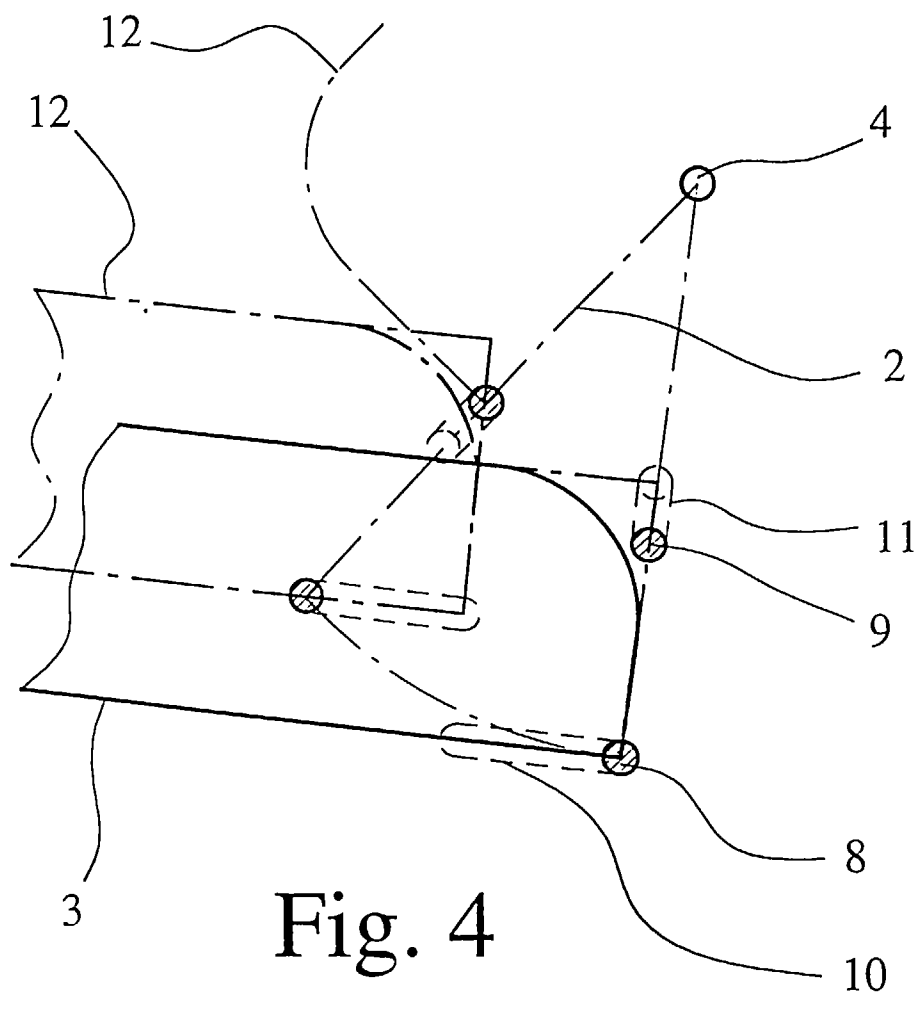
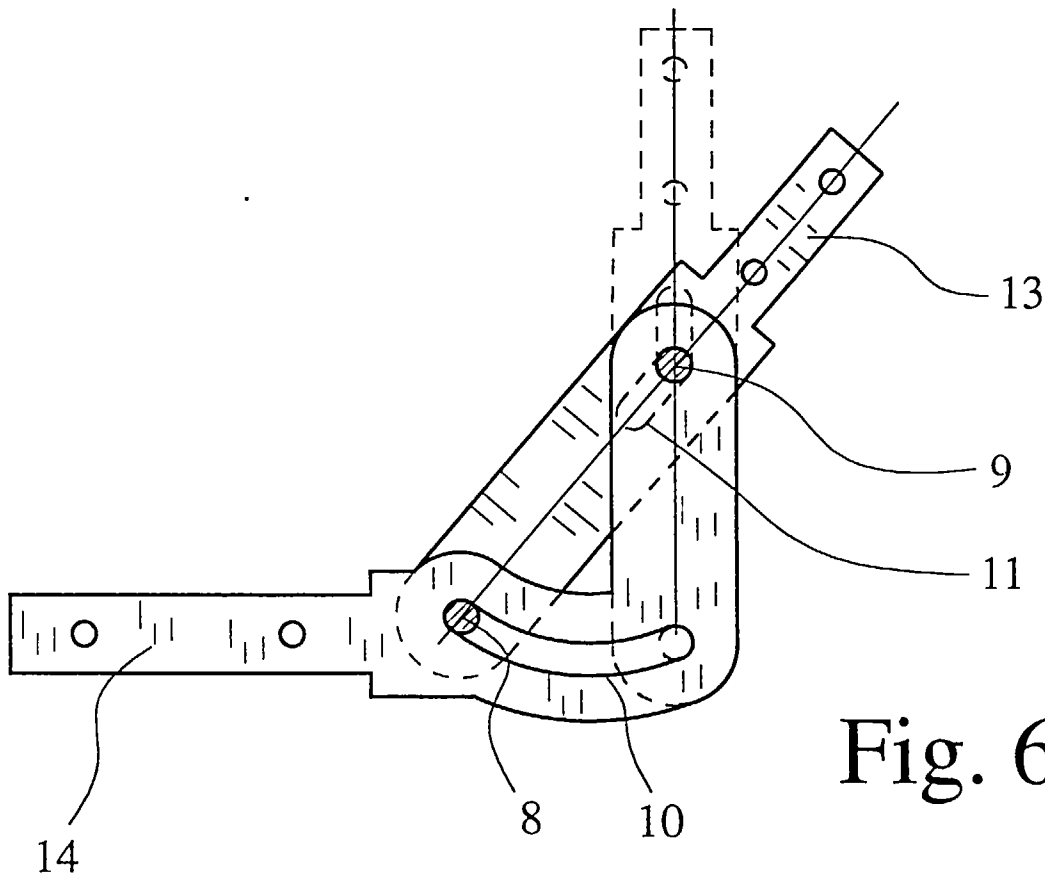
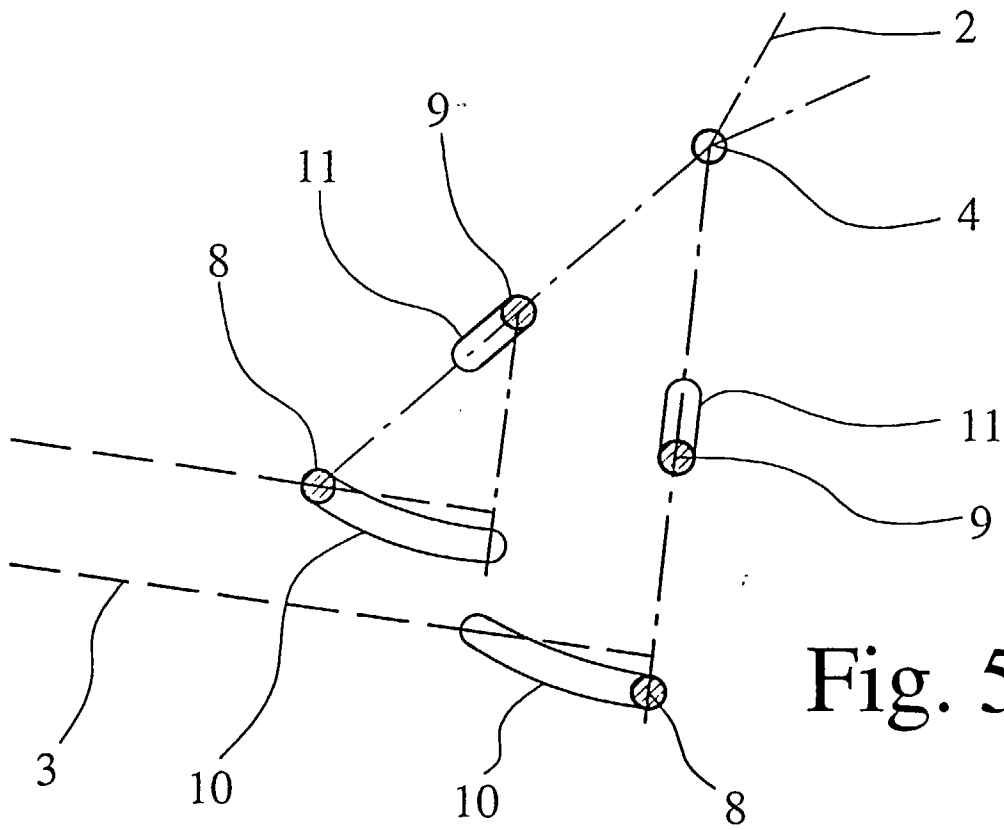


Fig. 4



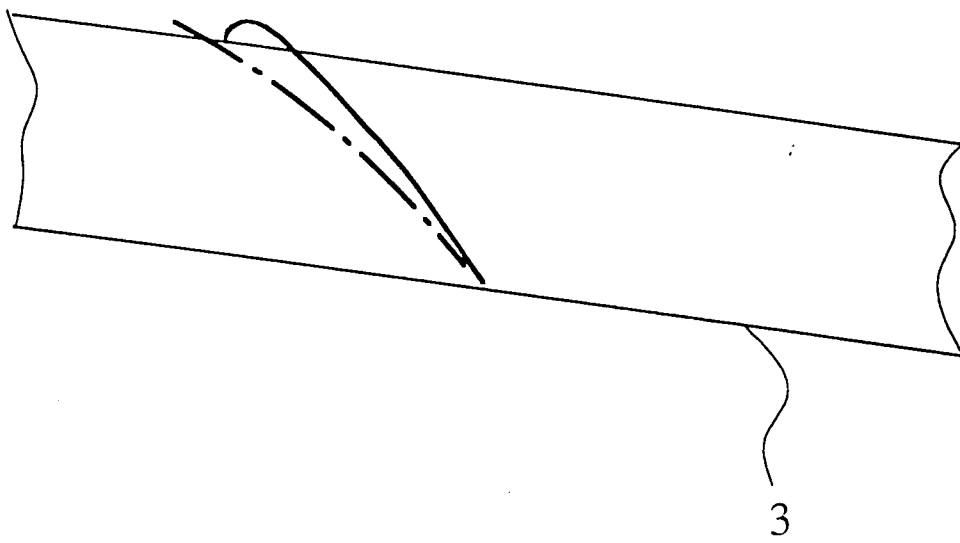


Fig. 7

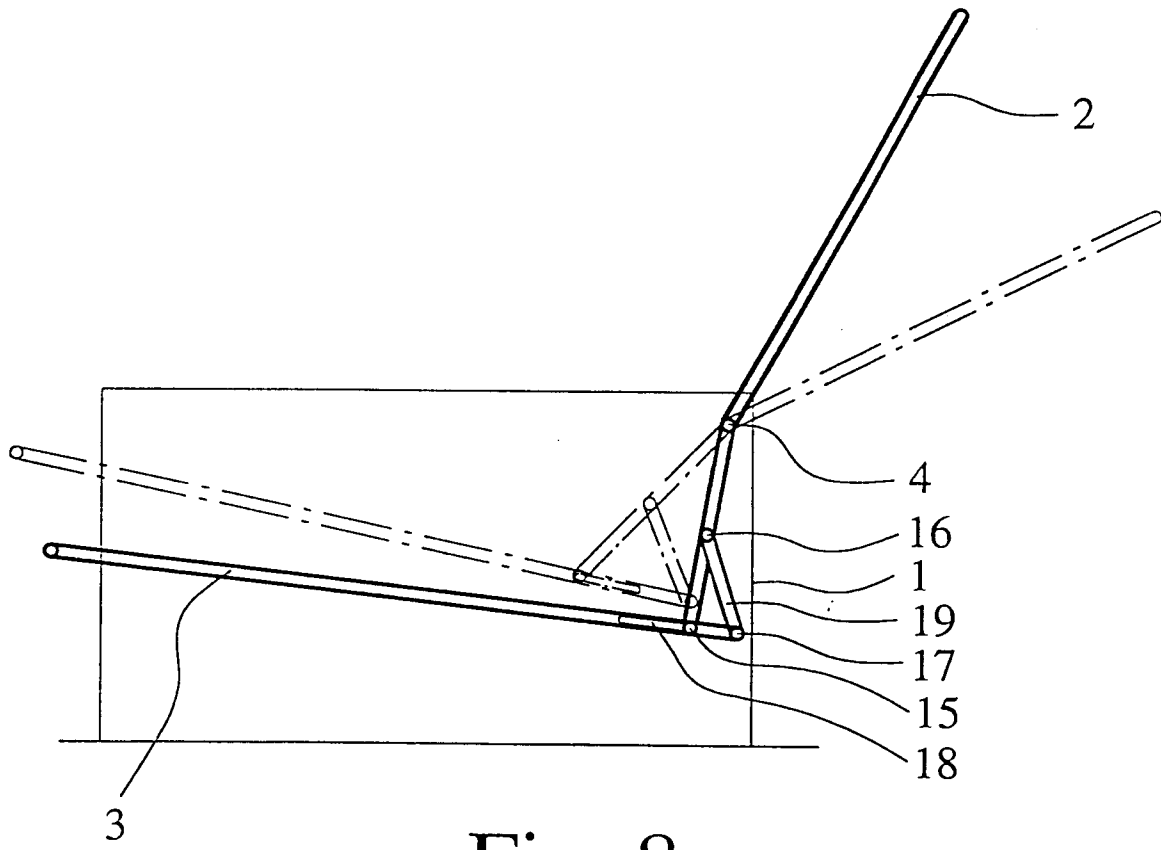


Fig. 8

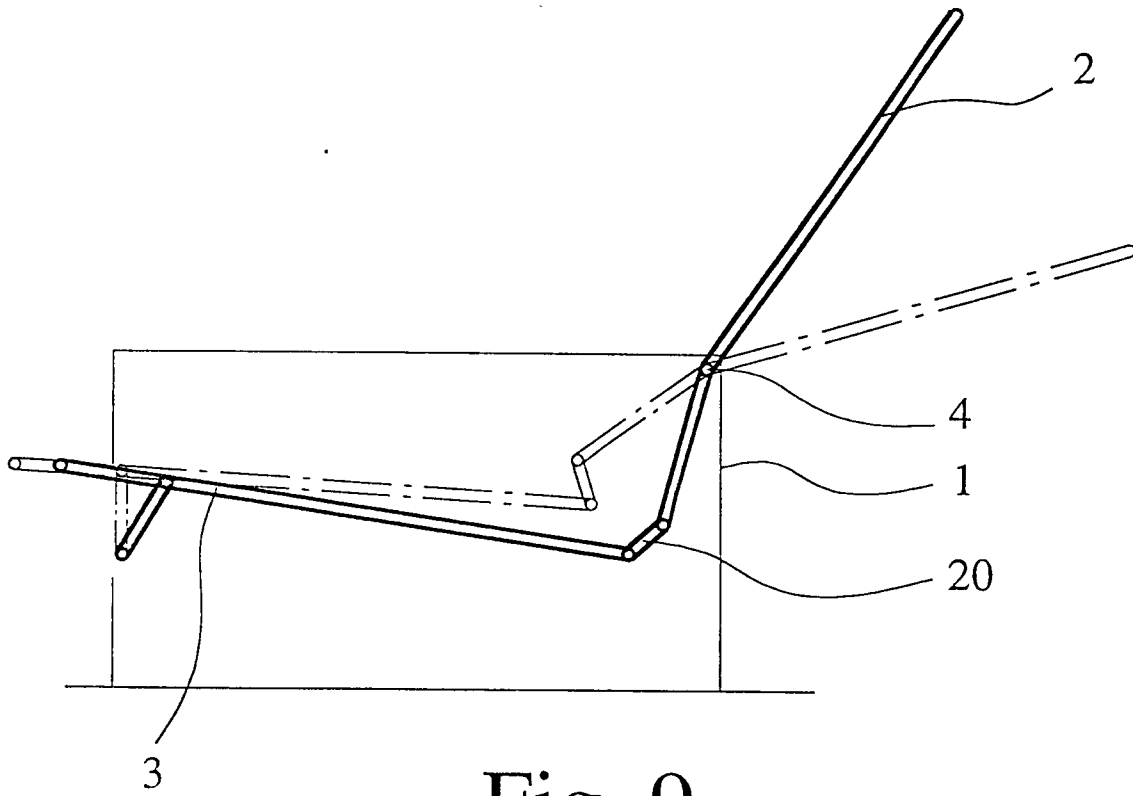


Fig. 9