

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 543 206 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92118732.4**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **A47C 3/021**

22 Anmeldetag: **02.11.92**

30 Priorität: **02.11.91 DE 4136132**  
**04.05.92 DE 4214316**  
**02.06.92 DE 4218139**

71 Anmelder: **Bresch, Gotthard**  
**Am Berg 24**  
**W- 7077 Alfdorf(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**26.05.93 Patentblatt 93/21**

72 Erfinder: **Bresch, Gotthard**  
**Am Berg 24**  
**W- 7077 Alfdorf(DE)**

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

74 Vertreter: **Schuster, Gregor, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte Schuster & Thul**  
**Wiederholdstrasse 10**  
**W- 7000 Stuttgart 1 (DE)**

54 **Sitzmöbel.**

57 Sitzmöbel mit einem Untergestell (1), mit einer federnd mit dem Untergestell (1) verbundenen Sitzfläche (2) und einer federnd mit der Sitzfläche (2) verbundenen Rückenlehne (3), wobei zur Gewährleistung einer flexiblen und individuellen Anpassung des Sitzmöbels an einen das Sitzmöbel belastenden Körper mehrere nebeneinander angeordnete, jeweils in ihrem einen Endbereich in annähernd horizontaler Ausrichtung am Untergestell (1) befestigte, biegeelastische Leisten (4) als Sitzfläche (2) dienen und mehrere nebeneinander in annähernd lotrechter Ausrichtung angeordnete Leisten (5) als Rückenlehne (3) dienen, die jeweils mit ihrem einen Ende mit einer Leiste (4) der Sitzfläche (2) verbunden sind.

EP 0 543 206 A1

Die Erfindung betrifft ein Sitzmöbel nach der Gattung des Hauptanspruchs.

Es ist bekannt, daß sich bei derartigen Sitzmöbeln Bequemlichkeit und eine gesunde Haltung beim Sitzen oft nur schwer in Einklang bringen lassen. Dies hat seine Ursache in erster Linie darin, daß die meisten Sitzmöbel, unabhängig davon, ob diese gepolstert sind, nur eine festgelegte Haltung des Sitzenden unterstützen und nur an eine Körperform durch Nachbildung der Konturen angepaßt wird. Insbesondere bei längerem Sitzen wird jedoch eine gleichbleibende Haltung als unangenehm empfunden. Auch wenn sich bei derartigen Sitzmöbeln Sitz- im folgenden mit Sitzfläche bezeichnet - und Rückenlehne verstellen lassen, ist dieses Problem nur unzureichend gelöst, da trotzdem keine flexible Anpassung an verschiedene Sitzpositionen gegeben ist, sondern jeweils eine neue Einstellung von Sitz- und Rückenlehne erforderlich ist.

Es sind auch Sitzmöbel bekannt, die sich verschiedenen Sitzpositionen des Benutzers in gewissem Maße flexibel anpassen. Im einfachsten Fall gibt dabei die Rückenlehne beim Anlehnen elastisch nach. Dies hat jedoch den Nachteil, daß der Besucher beim Anlehnen unwillkürlich auf der Sitzfläche nach vorne rutscht und dadurch die Wirbelsäule ungünstig belastet und auf Dauer sogar geschädigt wird.

Das Nachvornrutschen läßt sich dadurch vermeiden, daß sich die Sitzfläche beim Nachgeben der Rückenlehne im hinteren Bereich absenkt. Eine solche Absenkung bei Belastung wird bei anderen bekannten Sitzmöbeln beispielsweise durch eine einteilige Ausführung von Sitzfläche und Rückenlehne erreicht, wobei die Sitzfläche nur in ihrem vorderen Bereich mit dem Untergestell verbunden ist, und somit Sitzfläche als auch Rückenlehne aus elastisch nachgiebigem Material gefertigt sind. Bei einem anderen bekannten Sitzmöbel ( EP 0 259 214) ist dagegen ein die sitzfläche umfassender Rahmen um eine horizontale Achse drehbar am Untergestell gelagert und über eine zweite Drehachse mit einer aus elastischem Material gefertigten Rückenlehne verbunden, die sich andererseits am Untergestell abstützt. Ein Nachgeben der Rückenlehne führt zu einer Auslenkung des Rahmens längs eines Kreisbogens und daher zu einer Absenkung des hinteren Sitzabschnitts.

Diese bekannten Sitzmöbel weisen jedoch den Nachteil auf, daß eine flexible Anpassung nur in einer Bewegungsrichtung gegeben ist, nämlich in Anlehnrichtung an die Rückenlehne. Eine flexible Anpassung an seitliche Bewegungen oder Verlagerungen der Belastung ist nicht gegeben. Zudem besteht bei Sitzmöbeln mit flexibler Sitzfläche und flexibler Rückenlehne die Gefahr, daß die Sitzhaltung bei Gewichtsverlagerung instabil wird. Sitz-

möbel mit Drehachsen sind außerdem konstruktiv aufwendig und reparaturanfällig.

Das erfindungsgemäße Sitzmöbel, mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs, hat demgegenüber den Vorteil, daß eine flexible Anpassung an die Körperhaltung nicht nur in einer Bewegungsrichtung, sondern mindestens in einer weiteren seitlichen Bewegungsrichtung gegeben ist. Hieraus resultiert eine stets bequeme, ergonomisch günstige und gesunde Sitzhaltung, sowohl bei aufrechtem Sitzen, als auch beim Anlehnen an die Rückenlehne und/oder seitlicher Gewichtsverlagerung. Durch die Verwendung von mehreren einseitig mit dem Untergestell verbundenen biegeelastischen Leisten als Sitzfläche und von mehreren mit den Sitzflächenleisten verbundenen Leisten für die Rückenlehne ist eine individuelle Anpassung gewährleistet, da die Leisten umso stärker nachgeben, je stärker sie belastet werden. Da jede Sitzflächenleiste einzeln und unabhängig von den anderen Sitzflächenleisten mit dem Untergestell verbunden ist, kann jede Sitzflächenleiste auch einzeln bei Belastung nachgeben. Statt einzelner Leisten kann eine vorgeformte Platte verwendet werden in die von einer Seite her Schlitze eingearbeitet werden bzw. bei Kunststoff Schlitze bereits eingeformt sind, maßgebend ist, daß die Sitzkante dann einstückig ist.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Rückenlehnenleiste jeweils unmittelbar an einer von dieser unabhängig schwingenden Sitzflächenleiste angeordnet, wobei dies auch durch entsprechendes Formen einer durchgehenden Leiste erfolgen kann. Ein Nachgeben einer jeden Rückenlehnenleiste beim Anlehnen führt dadurch gleichzeitig zu einer Absenkung der verbundenen Sitzflächenleiste, so daß ein Nachvornrutschen verhindert wird. Eine Absenkung der Sitzfläche ist dabei nur in den tatsächlich belasteten Bereichen gegeben, so daß überall eine gleichmäßige Abstützung des Körpers gewährleistet ist. Es können zwei oder mehr Rückenlehnenleisten mit einer Sitzflächenleiste verbunden sein, oder aber, nach einer Ausgestaltung der Erfindung, jeweils genau eine Rückenlehnenleiste mit einer Sitzflächenleiste, sofern nur gewährleistet ist, daß jede Sitzflächenleiste unabhängig von den anderen Sitzflächenleisten schwingen kann.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Sitzmöbels besteht darin, daß keine herstellungsaufwendigen und reparaturanfälligen Drehteile erforderlich sind.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind auch die Rückenlehnenleisten biegeelastisch ausgebildet. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß sich die Rückenlehne bei Belastung konvex verformt und die Wirbelsäule durch Unterstützung des Kreuzes zu gesunder Haltung

unterstützt wird.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Befestigung der Sitzflächen – leisten am Untergestell elastisch ausgebildet. Die elastische Befestigung kann beispielsweise in einem federbelasteten Drehgelenk bestehen, welches entweder je Leiste vorgesehen ist oder für alle Sitzflächenleisten gemeinsam. Durch diese Befestigung wird der Schwingbereich der Sitzflächen – leisten vorteilhafterweise vergrößert, so daß kürzere Leisten für kleinere Sitzmöbel verwendet werden können.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist auch die Verbindung zwischen Sitzflächenleisten und Rückenlehnenleisten elastisch ausgebildet, beispielsweise in Form je eines federbelasteten Drehgelenks zwischen Sitzflächenleiste und Rückenlehnenleiste, um auch hier den möglichen Schwenkbereich der Rückenlehnenleisten zu vergrößern.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung werden im Verhältnis zu ihrer Länge schmale Leisten sowohl für die Sitzfläche als auch für die Rückenlehne verwendet. Hierdurch wird die Anpassung an die Belastung vorteilhafterweise verbessert, da dadurch eine große Anzahl von unabhängigen schwingenden Leisten vorhanden ist.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Abstand der Rückenlehnen – leisten im Bereich ihrer Verbindung mit den Sitzflächenleisten gering und nimmt zum oberen freien Ende der Rückenlehnenleisten hin zu. Durch diese Ausgestaltung ist die Rückenlehne zu ihrem oberen Ende hin sozusagen aufgefächert, wodurch sich eine noch bessere Anpassung ergibt.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden äußeren, die Rückenlehne seitlich begrenzenden Rückenlehnenleisten über eine quer zu diesen verlaufende Querverbindung weitgehend starr miteinander verbunden. Hierdurch wird vorteilhafterweise eine seitliche Versteifung der Rückenlehne erzielt und ein zu starkes Nachgeben der Rückenlehnenleisten verhindert. Gleichzeitig dient die Querverbindung als Führung für die innenliegenden Leisten bei ihrer Schwingbewegung, indem diese Leisten bei Belastung an der Querverbindung gleitend anliegen.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung dieser Merkmale dient als Querverbindung eine biegeelastische Leiste. Hierdurch wird zum einen eine zu starke Belastung der Querverbindung und deren Befestigung an den beiden äußeren Rückenlehnenleisten verhindert und zum anderen ein Durchschwingen der innenliegenden Leisten gewährleistet. Um das Durchschwingen der innenliegenden Leisten nicht zu behindern, ist die Querverbindung zudem mit einer reibungsarmen Oberfläche versehen. Eine Beeinträchtigung des Durchschwin –

gens tritt daher nur bei sehr starker Belastung auf, was in diesem Falle auch erwünscht ist.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung dieser Merkmale ist die biegeelastische Leiste im Verhältnis zu ihrer Dicke breit ausgebildet. Hierdurch wird in Verbindung mit dem Anpreßdruck der anliegenden Rückenlehnenleisten eine hohe Torsionsfestigkeit bei gleichzeitig guter Führung für die innen liegenden Rückenlehnenleisten erzielt. Erfindungsgemäß können an dieser Leiste in die Spalten zwischen den Rückenlehnenleisten greifende Führungsmittel angeordnet sein

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung dieser Merkmale ist die Querverbindung nahe des Übergangs von der Sitzfläche zur Rückenlehne angeordnet. Diese Anordnung hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, um das richtige Maß von seitlicher Versteifung der Rückenlehne zu erreichen. Gleichzeitig ist eine weite Auslenkung der Rückenlehnenleisten senkrecht zur Rückenlehnenfläche möglich.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden äußeren, die Sitzfläche seitlich begrenzenden Sitzflächenleisten über eine quer zu diesen verlaufende Querverbindung weitgehend starr miteinander verbunden. Hierdurch bekommt die Lehne auch bei sehr weichem Sitz eine befriedigende Seitenstabilität.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist auf der der Sitzfläche abgewandten Seite der Rückenlehne eine mit dem Untergestell bzw. dem Sitz verbundene Querstrebe vorhanden, die als Anschlag für die Rückenlehnenleiste dient. Hierbei kann erforderlichenfalls der Angriffspunkt vertikal nachgiebig angeordnet sein. Durch diesen Anschlag kann vorteilhafterweise der maximale Ausschlag der Leisten begrenzt werden, beispielsweise wenn eine aufrechtere Haltung unterstützt werden soll. Gleichzeitig wird eine Zerstörung des Möbels bei zu starker Belastung verhindert.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung dieser Merkmale sind zwei am Untergestell befestigte seitliche Armlehnen vorhanden, deren eines Ende jeweils bis auf die der Sitzfläche abgewandten Seite der Rückenlehne geführt ist und als Halterung für die Querstrebe dient. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß kein zusätzliches Bauteil erforderlich ist, um die Querstrebe auf der der Sitzfläche abgewandten Seite der Rückenlehne zu halten. Über die seitlichen Armlehnen ist die Querstrebe mit dem Untergestell verbunden und stellt daher einen Fixpunkt gegenüber der schwingenden Rückenlehne und der schwingenden Sitzfläche dar.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung dieser Merkmale sind die Armlehnen elastisch mit dem Untergestell verbunden. Hierdurch wird eine Zer –

störung der Armlehnen bei zu starker Belastung, insbesondere im hinter die Rückenlehne geführten Bereich, vermieden.

Nach einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Rückenlehnenleisten über die Verbindung mit den Sitzflächenleisten hinaus nach unten verlängert und die Querstrebe unterhalb der Sitzfläche auf der der Sitzfläche zugewandten Seite der Rückenlehnenleiste versehen. Der Anschlag ist dadurch weitgehend verdeckt und beeinträchtigt nicht das Erscheinungsbild des Sitzmöbels.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung dieser Merkmale ist der Abstand zwischen Querstrebe und Rückenlehnenleisten veränderbar. Durch diese Ausgestaltung kann der Maximalausschlag der Leisten vorteilhafterweise eingestellt werden. Eine andere Möglichkeit zur Einstellung des Maximalausschlages besteht in einer Höhenverstellung der Querstrebe relativ zur Rückenlehne. In diesem Fall kann die Querstrebe auch an den beiden äußeren Rückenlehnenleisten festgelegt sein, wodurch die Auslenkung der Sitzleisten relativ zur Auslenkung der Lehnenleisten weniger gebremst wird.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung dieser Merkmale ist als Querstrebe ein biegeelastischer Stab vorgesehen. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß bei Anschlagen der Rückenlehnenleisten an die Querstrebe diese sich bogenförmig verformt und dadurch einerseits die Rückenlehnenleisten zusätzlich seitlich abgestützt werden und zum anderen sich eine bequeme Rückenlehnenform und dadurch auch Sitzflächenform ergibt.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist eine auf die Rückenlehnenleisten wirkende Führung vorhanden, durch welche die relative Auslenkung benachbarter Rückenlehnenleisten zumindest soweit eingeschränkt wird, daß die Rückenlehnenleisten im Bereich ihrer Verbindung mit den Sitzleisten sich nicht übereinanderschieben, sondern nebeneinander eingereiht bleiben. Durch diese Ausgestaltung wird vorteilhafterweise verhindert, daß bei unterschiedlicher Auslenkung benachbarter Rückenlehnenleisten diese sich übereinander schieben. Dadurch ist immer eine harmonisch gebogene Fläche als Rückenlehne gewährleistet.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung dieser Merkmale weisen die freien Enden der Rückenlehnenleisten Querführungen auf, durch welche ein quer zu den Rückenlehnenleisten sich erstreckender, biegeelastischer Stab geführt ist. Durch diese Ausgestaltung ist eine geeignete Führung der Rückenlehnenleisten gegeben, die trotzdem ein weitgehend freies Schwingen der Rückenlehnenleisten erlaubt, sowie ein seitliches Bewegen der freien Enden der Rückenlehnenleisten in der von diesen aufgespannten Fläche. Durch die Biege-

lastizität des Stabes ist eine Wölbung der Rückenlehne möglich, ohne daß sich die einzelnen Leisten so weit aus der gemeinsamen Fläche herausbewegen können, daß ein Übereinanderschieben der Leisten möglich ist, indem bei starker Auslenkung einer Leiste eine Kraft auf die benachbarten Leisten ausgeübt und diese ebenfalls, wenn auch in geringem Maße, ausgelenkt werden.

Nach einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der biegeelastische Stab eine reibungsarme Oberfläche auf und kann in Querausnehmungen beispielsweise auf der der Sitzfläche zugewandten oder abgewandten Seite bzw. in Queröffnung der Rückenlehnenleisten angeordnet sein. Diese Ausgestaltung ist insbesondere bei einem überpolsterten Sitzmöbel geeignet, die Rückenlehnenleisten eingereiht zu halten. Der konstruktive Aufwand hierfür ist sehr gering.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist eine Querleiste sehr geringer Biegesteifigkeit im Bereich des Übergangs von Sitzflächen zur Rückenlehne vorhanden, welche an den beiden äußeren Rückenlehnenleisten gehalten ist, wobei die Querleiste in mindestens einer der beiden Halterungen in Richtung ihrer Längsachse beweglich ist. Auch diese Ausgestaltung ist geeignet, die Rückenlehnenleisten nebeneinander eingereiht zu halten, wobei eine Auslenkung der Rückenlehnenleisten sowie der Sitzleisten noch weniger gebremst wird. Diese Querleiste kann auf gleicher Höhe angeordnet sein, wie die starre Querverbindung, welche die beiden äußeren Rückenlehnenleisten zur seitlichen Versteifung verbindet.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind Mittel vorhanden, welche die Federbewegung von Sitzflächenleisten und Rückenlehnenleisten dämpfen. Nach einer bevorzugten Ausgestaltung sind Sitzfläche und Rückenlehne durch eine am Untergestell befestigte steife Unterlage hinterfangen und ist zwischen steifer Unterlage und elastischen Leisten Dämmaterial vorgesehen. Durch diese Ausgestaltung werden vorteilhafterweise Schwingungen der Federleisten verlangsamt und ein Nachschwingen abgedämpft, was insbesondere im Kraftfahrzeugbereich vorteilhaft ist.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Sitzflächenleisten als Doppelleisten ausgebildet, mit jeweils zwei übereinanderliegenden, ein Leistenpaar bildenden Leisten, welche über zwischen diesem vorhandene Abstandsmittel miteinander verbunden sind. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß sich die oben liegenden Leisten besonders biegsam ausgestalten lassen, wodurch der Sitzkomfort erhöht wird. Die unten liegenden Sitzflächenleisten übertragen hierbei den Hauptanteil des Gewichts des Sitzens -

den auf das Untergestell. Es wird hierdurch also eine insbesondere im vorderen Bereich wesentlich weichere Sitzfläche erzielt.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung dieser Merkmale sind die Leisten eines Leistenpaares über die Abstandsmittel jeweils starr miteinander verbunden. Diese Ausgestaltung bewirkt, daß sich die Sitzleistenpaare nicht in einfacher Bogenform, sondern in leichter S-Form auslenken, da nur dann die Bogenlänge beider Leisten eines Leistenpaares übereinstimmt. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß die Lehne bei jeder beliebigen Sitzauslenkung annähernd die gleiche Neigung gegenüber der Standfläche des Sitzmöbels aufweist, oder zumindest sich weniger zur Standfläche hin neigt, als bei nichtstarrer Verbindung. Durch Auswahl von Abstandsmitteln unterschiedlicher Abmessung läßt sich die relative Auslenkung der Lehne zum Sitz variieren.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind an der der Rückenlehne abgewandten Seite der Doppelleisten Mittel vorhanden zur Einstellung des Abstands und/oder der relativen Lage in Richtung ihrer Längsachsen der Leisten eines jeden Leistenpaares. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß die Biegefestigkeit von Sitz und Rückenlehne einstellbar ist. Durch Hochziehen der oberen Leistenlage wird die Neigung an der Rückenlehne in Richtung auf die Sitzfläche verändert. Durch nach vorne bewegen der oberen Leiste verkürzt sich die Bogenlänge, die der unteren Leiste zur Verfügung steht. Hierdurch wird die S-Form der Auslenkung verstärkt.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung dieser Merkmale greift jeweils an der oberen Leiste ein Bolzen an, der in einer an der unteren Leiste angeordneten Buchse gleitend geführt ist, wobei Mittel vorhanden sind, zur Verschiebung und Arretierung des Bolzens in der Buchse. Durch einen schräg nach oben und vorne orientierten Bolzen ist eine Verschiebung der oberen Leiste sowohl nach oben als auch nach vorne möglich. Eine geeignete Einstellmöglichkeit der Biegeelastizität von Sitz und Lehne ergibt sich aber auch bei parallel zu den Sitzleisten verlaufenden Bolzen durch die dadurch hervorgerufene Verstärkung der S-Form. Die Bolzen greifen bevorzugt an einer Querleiste an, die mit dem vorderen Ende der oberen Leisten verbunden ist. Hierdurch wird nur eine geringere Anzahl von Bolzen benötigt, um alle oberen Leisten gleichzeitig zu verstellen. Parallel zu dieser Verstellung kann erfindungsgemäß eine Feder wirken zur automatischen Horizontalverstellung bei Änderung der Lage des Sitzenden, also der Sitzbelastung.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dient als Material für die biegeelastischen Leisten Holz, wobei sich als besonders geeignetes

Material für die biegeelastischen Leisten massives Eschenholz erwiesen hat. Das erfindungsgemäße Möbel kann nach vorteilhaften Ausgestaltungen der Erfindung als Stuhl, Liegestuhl oder Sessel oder als Sitzbank ausgebildet sein, wobei die Leisten mit einem Polster versehen werden können.

Die vorstehend beschriebenen Ausgestaltungen an der Rückenlehne können auch unabhängig von der Ausgestaltung der Sitzfläche verwendet werden. Die besonderen Vorteile wie Anpassung an den menschlichen Körper, Seitenversteifung und Verstellung an der Außenlenkung bleiben dabei erhalten.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weisen die äußeren Rückenlehnenleisten eine zusätzliche Stützfederkraft auf wobei die beiden äußeren Rückenlehnenleisten über zwei sich kreuzenden Bogenspannleisten abgestützt sein können. Es sind auch andere federnde Versteifungen denkbar, beispielsweise eine besondere Torsionswirkung der äußeren - nicht nur der äußersten Stäbe, um für den Sitzenden bei dessen zur Rückenlehne zu zentrierende Reaktionskraft zu erzeugen.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen entnehmbar.

Ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung ist mit Varianten in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig.1 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Sitzmöbels in schematischer Darstellung,
- Fig.2 eine perspektivische Gesamtansicht des Möbels,
- Fig.3 eine perspektivische Detailansicht des Übergangsbereichs zwischen Sitzfläche und Rückenlehne,
- Fig.4 eine perspektivische Detailansicht des oberen Teils der Rückenlehne,
- Fig.5 eine Seitenansicht von Sitz- und Rückenlehne eines erfindungsgemäßen Sitzmöbels in unbelastetem Zustand,
- Fig.6 eine Seitenansicht von Sitz- und Rückenlehne eines erfindungsgemäßen Sitzmöbels in belastetem Zustand
- Fig.7 eine Seitenansicht von Sitz- und Rückenlehne, einer Variante des erfindungsgemäßen Sitzmöbels in unbelastetem Zustand,
- Fig.8 eine Seitenansicht von Sitz- und Rückenlehne dieser Variante in belastetem Zustand,
- Fig.9 einen Längsschnitt durch den vorderen

ren Teil der Sitzfläche des Sitzmöbels von Fig. 8 und 9 und

Fig.10 einen Schnitt durch den vorderen Teil des Sitzes einer weiteren Variante des erfindungsgemäßen Sitzmöbels.

Wie in Fig. 1 und 2 dargestellt, weist das erfindungsgemäße Sitzmöbel ein Untergestell 1, eine federnd mit dem Untergestell 1 verbundene Sitzfläche 2 und eine federnd mit der Sitzfläche verbundene Rückenlehne 3 auf. Die Sitzfläche 2 wird von mit ihrem einen Ende am Untergestell 1 befestigten, biegeelastischen schmalen Leisten 4 und die Rückenlehne von ebensolchen Leisten 5 gebildet, wobei jeweils eine Rückenlehnenleiste 5 mit einer Sitzflächenleiste 4 starr verbunden ist. Seitlich oberhalb der Sitzfläche 2 sind zwei Armlehnen 6 vorhanden, die über Stützen 7 mit dem Untergestell 1 verbunden sind und bis auf die der Sitzfläche 2 abgewandten Seite der Rückenlehne 3 reichen.

Die auf der Sitzfläche 2 abgewandten Seite der Rückenlehne 3 gelegenen Enden der Armlehnen 6 dienen, wie aus Fig. 3 ersichtlich, als Halterung für einen biegeelastischen Stab 8, der als Anschlag für die Rückenlehnenleisten 5 dient. Ebenfalls auf der Sitzfläche 2 abgewandten Seite der Rückenlehne 3 ist eine biegeelastische Leiste 9 vorhanden, die die beiden äußeren Rückenlehnenleisten 5a weitgehend starr miteinander verbindet.

Wie Fig. 4 entnehmbar ist, weisen die freien Enden der Rückenlehnenleisten 5 Querführungen 10 auf, durch die ein sich quer zu den Rückenlehnenleisten 5 erstreckender, biegeelastischer Stab 11 geführt ist.

In Fig 1 ist die Auslenkung einer einzelnen Sitzflächenleiste 2 und der mit dieser starr verbundenen Rückenlehnenleiste 5 bei Belastung gestrichelt eingezeichnet. Eine Belastung der Sitzfläche 2 führt direkt, eine Belastung der Rückenlehne 3 indirekt zum Absenken der Sitzfläche 2 in Richtung auf die Aufstellfläche des Sitzmöbels. Durch die biegeelastische Ausgestaltung der Rückenlehnenleisten 5 ergibt sich zudem eine konvexe Form der Rückenlehnenleisten 5 bei Belastung, wodurch die Wirbelsäule des Sitzenden positiv unterstützt wird.

Durch die in Fig. 3 dargestellte Querleiste 9 wird ein seitliches Verkippen der Rückenlehne 3 und damit eine Torsion der Sitzflächenleisten 4 verhindert. Der in Fig. 3 dargestellte Stab 8 dient als Anschlag für die Rückenlehne 3, um die Maximalauslenkung der Rückenlehne 3 und damit auch der Sitzfläche 2 zu begrenzen. Der Stab 8 ist über die Armlehnen 6 mit dem Untergestell 1 verbunden, nicht jedoch mit den Rückenlehnenleisten 5, so daß das freie Schwingen aller Leisten 4 und 5 gewährleistet ist.

Damit sich die Rückenlehnenleisten 5 bei unterschiedlicher Belastung zumindest im Bereich der Verbindung mit den Sitzflächenleisten 4 nicht übereinander schieben können, ist, wie in Fig. 4 dargestellt, eine Führung an den freien Enden der Rückenlehnenleisten 5 vorgesehen. Das freie Schwingen der Rückenlehnenleisten 5 wird dadurch nur unwesentlich eingeschränkt.

Den Fig. 5 bis 8 ist die Auswirkung der Verwendung von Doppelleisten 13, 14 in der Sitzfläche auf die Neigung der Rückenlehne 3 entnehmbar. Bei Belastung der Sitzfläche 2 neigt sich die Rückenlehne 3 bei einfacher Leistenlage stark nach hinten, während sie bei Verwendung von Doppelleisten, welche über Abstandsmittel 12, 12a starr miteinander verbunden sind, annähernd unverändert bleibt.

Fig.9 zeigt die Ausgestaltung einer Vorrichtung zur Veränderung der Biegesteifigkeit von Sitz- und Rückenlehne. Die oberen Leisten 13 sind über eine Querstrebe 15 miteinander verbunden, an welcher beider Ende ein Rundbolzen 17 angreift, welcher in einer Buchse 18 gleitend geführt ist. Die Buchse 18 ist in einer zweiten Querstrebe 16 angeordnet, welche an den unteren Leisten 14 befestigt ist. Rundbolzen 17 und Gleitbuchse 18 sind schräg nach oben und vorne orientiert. Das zweite Ende des Rundbolzens 17 sitzt auf einer drehbar gelagerten Gleitschnecke auf. Durch Verdrehen der Gleitschnecke 19 wird der Bolzen 17 gegen die Querstrebe 15 gedrückt und zieht die obere Leistenlage 13 sowohl nach oben als auch nach vorne. Hierdurch wird die Biegefestigkeit der Sitzflächenleisten 13, 14 erhöht und die S-Form verstärkt, Fig. 19 zeigt eine Variante dieser Vorrichtung, bei welcher der Bolzen 17 parallel zu den Sitzflächenleisten 13, 14 verläuft und in deren Längsrichtung beweglich ist. Hierdurch kann die Biegefestigkeit von Sitz- und Lehnenfläche weitgehend variiert werden.

Das erfindungsgemäße Sitzmöbel ist bevorzugt aus Holz, insbesondere aus Eschenholz hergestellt und erfordert keine Drehgelenke. Die Leisten 4 und 5 können mit einem Polster versehen sein, um die Bequemlichkeit des erfindungsgemäßen Sitzmöbels weiter zu erhöhen. Durch Auswechslung des Stabes 8 gegen einen biegeesteiferen Stab kann die Flexibilität des erfindungsgemäßen Sitzmöbels ebenso eingestellt werden, wie über die Veränderung des Abstandes dieses Stabes 8 von den Rückenlehnenleisten 5. Das erfindungsgemäße Sitzmöbel kann daher sowohl als Arbeitsstuhl, als auch als bequemer Sessel verwendet werden, wobei lediglich der Anschlag 8 verändert werden muß.

Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in be-

liebiger Kombination miteinander erfindungswe –  
sentlich sein.

#### Bezugszahlenliste

1	Untergestell
2	Sitzfläche
3	Rückenlehne
4	Sitzflächenleiste
5	Rückenlehnenleiste
5a	äußere Rückenlehnenleiste
6	Armlehne
7	Stütze
8	Stab
9	Querleiste
10	Querführung
11	Stab
12	Abstandsmittel
12a	Abstandsmittel
13	obere Sitzflächenleiste
14	untere Sitzflächenleiste
15	Querstrebe
16	Querstrebe
17	Bolzen
18	Buchse
19	Gleitschnecke

#### Patentansprüche

1. Sitzmöbel mit einem Untergestell (1), mit einer nur mit ihrer Vorderseite und federnd mit dem Untergestell verbundenen Sitzfläche (2) und einer federnd mit der Rückseite der Sitzfläche (2) verbundenen Rückenlehne (3), dadurch gekennzeichnet, daß mehrere nebeneinander angeordnete, jeweils in ihrem einen Endbereich in annähernd horizontaler Ausrichtung am Untergestell (1) befestigte, biegeelastische Leisten (4) als Sitzfläche (2) dienen und daß mehrere nebeneinander, in annähernd lotrechter Ausrichtung, angeordnete Leisten (5) als Rückenlehne (3) dienen, die jeweils mindestens mittelbar mit Ihrem einen Endbereich mit einer Leiste (4) und deren anderen Endbereich der Sitzfläche (2) verbunden sind. 30
2. Sitzmöbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils eine Leiste (4) der Sitzfläche (2) unmittelbar mit einer Leiste (5) der Rückenlehne (3) verbunden ist, insbesondere indem die Stirnseite der einen Leiste (4 oder 5) von Sitzfläche (2) oder Rückenlehne (3) auf die Breitseite der anderen Leiste (5 oder 4) von Rückenlehne (3) oder Sitzfläche (2) stößt und dort mit jener verbunden ist. 50
3. Sitzmöbel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß biegeelastische Leisten 55

(5) als Rückenlehne (3) dienen.

4. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung der Sitzflächenleisten (4) am Untergestell (1) elastisch ausgebildet ist. 5
5. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückenlehnenleisten (5) elastisch mit den Sitzflächenleisten (4) verbunden sind. 10
6. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Verhältnis zu ihrer Länge schmale Leisten (4) als Sitzfläche (2) und ebensolche Leisten (5) als Rückenlehne (3) dienen. 15
7. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Leisten (5) der Rückenlehne (3) im Bereich ihrer Verbindung mit den Sitzflächenleisten (4) gering ist und sich zum oberen, freien Ende der Leisten (5) hin vergrößert. 20
8. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden äußersten, die Rückenlehne (3) seitlich begrenzenden Rückenlehnenleisten (5a) über eine quer zu diesen verlaufenden Querverbindung (9) weitgehend starr miteinander verbunden sind. 25
9. Sitzmöbel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Querverbindung (9) als biegeelastische Leiste ausgebildet ist und daß insbesondere die Querverbindung (9) im Verhältnis zu ihrer Dicke breit ausgebildet ist. 35
10. Sitzmöbel nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß an dieser Querverbindung (9) bzw. an den Rückenlehnenleisten (5) Führungsmittel angeordnet sind, zur seitlichen Führung der einzelnen Rückenlehnenleisten (5) zueinander. 40
11. Sitzmöbel, nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Querverbindung (9) nahe des Übergangs von Sitzfläche (2) zur Rückenlehne (3) angeordnet ist. 45
12. Sitzmöbel, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden äußeren, die Sitzfläche (2) seitlich begrenzenden Sitzflächenleisten (4a) über eine quer zu diesen verlaufende Querverbindung weitgehend starr miteinander verbunden sind. 55

13. Sitzmöbel insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit dem Untergestell (1) bzw. mit dem Sitz verbundene Querstrebe (8) vorhanden ist, welche die Rückenlehnenleisten (5) auf der Sitzfläche (2) abgewandten Seite hintergreift und als Anschlag für die Rückenlehnenleiste (5) dient. 5
14. Sitzmöbel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß zwei am Untergestell (1) befestigte seitliche Armlehnen (6) vorhanden sind, deren eines Ende jeweils bis auf die der Sitzfläche (2) abgewandten Seite der Rückenlehne (3) geführt ist und als Halterung für die Querstrebe (8) dient. 10 15
15. Sitzmöbel nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Armlehnen (6) elastisch mit dem Untergestell (1) verbunden sind. 20
16. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückenlehnenleisten (5) über ihre Verbindung mit den Sitzflächenleisten (4) hinaus nach unten verlängert sind und daß eine als Anschlag dienende, mit dem Untergestell (1) verbundene Querstrebe unterhalb der Sitzfläche (2) auf der der Sitzfläche (2) zugewandten Seite der Rückenlehne vorhanden ist. 25 30
17. Sitzmöbel, nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen Querstrebe (8) und Rückenlehnenleisten (5) veränderbar ist. 35
18. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstrebe (8) in Längsrichtung der Rückenlehnenleisten (5) verschiebbar ist. 40
19. Sitzmöbel nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß Anschläge an den auslenkbaren Teilen vorzugsweise an den beiden äußeren Rückenlehnenleisten (5a) vorgesehen sind, welche mit einer Untergestellfesten Einrichtung (Armlehne) zusammenwirken zur Begrenzung der maximalen Auslenkung der Sitzleisten. 45 50
20. Sitzmöbel nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß ein biegeelastischer Stab als Querstrebe (8) dient. 55
21. Sitzmöbel insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine auf die Rückenlehnenleisten (5) wirkende Führung vorhanden ist, durch welche die relative Auslenkung benachbarter Rückenlehnenleisten (5) zumindest soweit eingeschränkt wird, daß die Rückenlehnenleisten (5) im Bereich ihrer Verbindung mit den Sitzflächenleisten (4) sich nicht übereinanderschieben, sondern nebeneinander eingereiht bleiben.
22. Sitzmöbel nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß nahe der freien Enden an den Rückenlehnenleisten (5) Verbundmittel (10) vorhanden sind, durch welche ein quer zu den Rückenlehnenleisten (5) sich erstreckender, biegeelastischer Stab (11) geführt ist.
23. Sitzmöbel nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß der biegeelastische Stab eine reibungsarme Oberfläche aufweist und in als Führung dienenden Querausnehmungen der Rückenlehnenleisten angeordnet ist.
24. Sitzmöbel nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß als Führung ein dünnes Federstahlblech dient.
25. Sitzmöbel nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß eine Querleiste sehr geringer Biegesteifigkeit im Bereich des Übergangs von Sitzfläche zur Rückenlehne (3) vorhanden ist, welche an den beiden äußeren Rückenlehnenleisten in Halterungen gehalten ist, wobei die Querleiste in mindestens einer der beiden Halterungen in Richtung ihrer Längsachse beweglich ist.
26. Sitzmöbel insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der effektive Hebelarm der Sitzleiste für deren Federweg, durch einen quer angeordneten Auflagestab bestimmbar ist und daß dieser Auflagestab zur Änderung der Nachgiebigkeit parallel verschiebbar ist und insbesondere zwischen seinen eigenen Aufhängepunkten elastisch durchbiegbar ist, bzw. die Aufhängepunkte für sich elastisch nachgiebig sind.
27. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel vorhanden sind, welche die federnde Bewegung von Sitzflächenleisten und Rückenlehnenleisten dämpfen insbesondere indem Sitzfläche und Rückenlehne durch eine am Untergestell befestigte steife Unterlage hinterfangen sind, und daß zwischen steifer Unterlage und elastischen Leisten Dämmmaterial angeordnet ist.

28. Sitzmöbel insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzflächenleisten (4) als Doppelleisten (13, 14) ausgebildet sind, mit jeweils zwei übereinanderliegenden, ein Leistenpaar bildenden Leisten (13,14), welche über zwischen diesen vorhandene Abstandsmittel (12,12a) miteinander verbunden sind. 5
29. Sitzmöbel nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Leisten (13, 14) eines Leistenpaares über die Abstandsmittel (12, 12a) jeweils starr miteinander verbunden sind.(Fig.8) 10
30. Sitzmöbel nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß an der der Rückenlehne (3) abgewandten Seite der Leisten (13,14) Mittel vorhanden sind, zur Einstellung des Abstands (Höhe) und/oder der relativen Lage in Längsrichtung der Leisten (13, 14) mindestens eines Leistenpaares.(Fig. 9 und 10) 15 20
31. Sitzmöbel nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils mindestens mittelbar an der oberen Leiste (13) ein Bolzen (17) angreift, der in einer an der unteren Leiste (14) angeordneten Buchse (18) gleitend geführt ist, und daß Mittel vorhanden sind zur Verschiebung und Arretierung des Bolzens (17) in der Buchse (18). 25 30
32. Sitzmöbel nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß am vorderen Ende der oberen Leisten (13) eine Querstrebe (15) vorhanden ist, welche die Bolzenbewegung gleichzeitig auf alle oberen Leisten (13) überträgt. 35
33. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Material für die biegeelastischen Leisten (4, 5) Holz, insbesondere Schichtholz oder Eschenholz dient. 40 45
34. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sitzmöbel als Stuhl oder Sessel ausgebildet ist. 50
35. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sitzmöbel als Sitzbank ausgebildet ist. 50
36. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die biegeelastischen Leisten (4, 5) mit einem Polster versehen sind. 55
37. Sitzmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Rückenlehnenleisten eine zusätzliche Stützfederkraft aufweisen. 5
38. Sitzmöbel nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden äußeren Rückenlehnenleisten über zwei sich kreuzenden Bogenspannleisten abgestützt sind. 5

Fig. 1

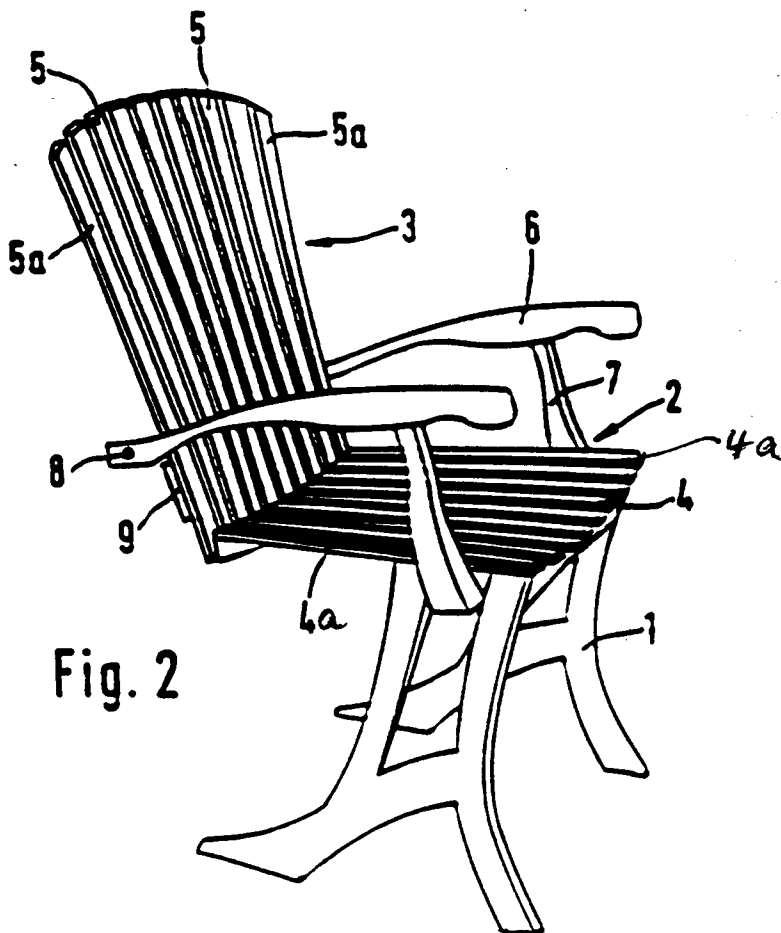
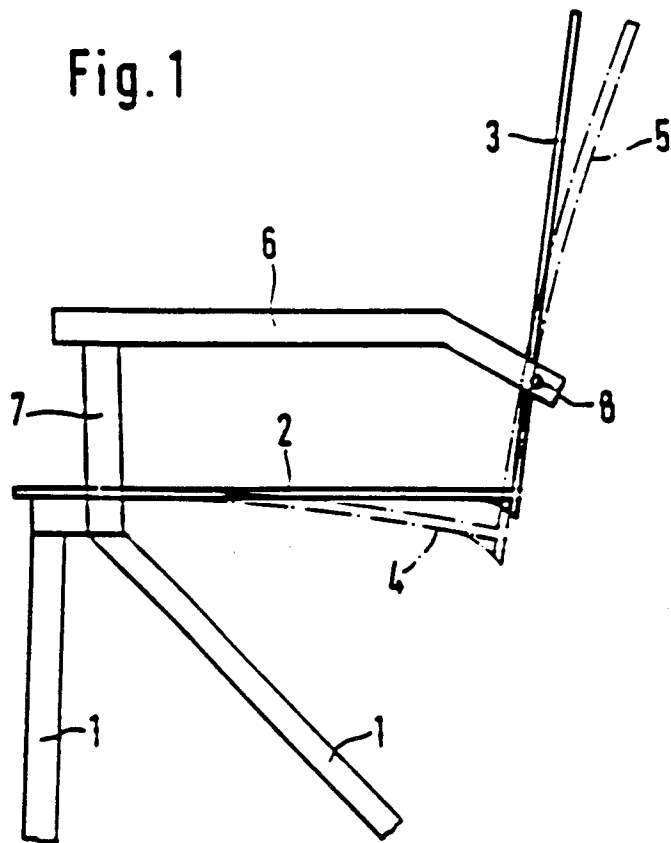


Fig. 2

Fig. 3

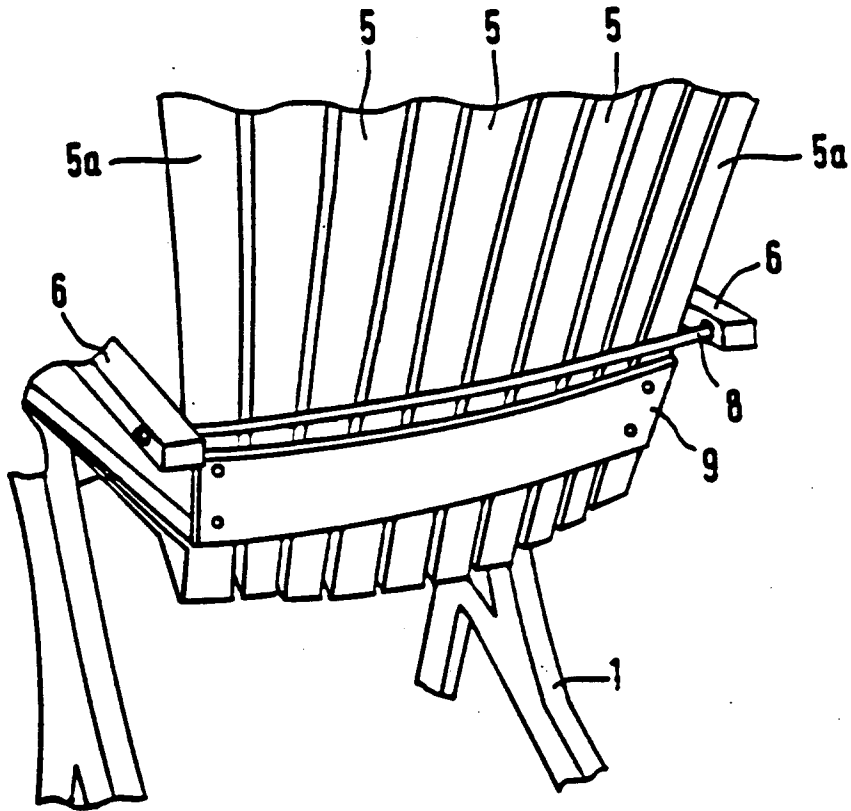


Fig. 4

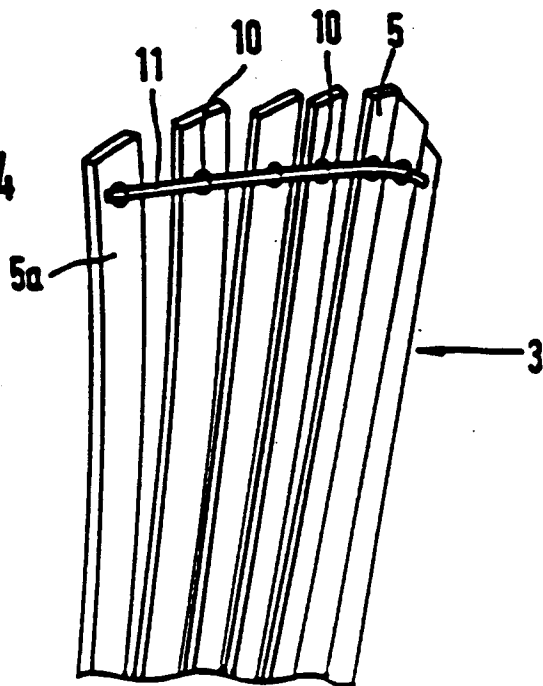


FIG. 6

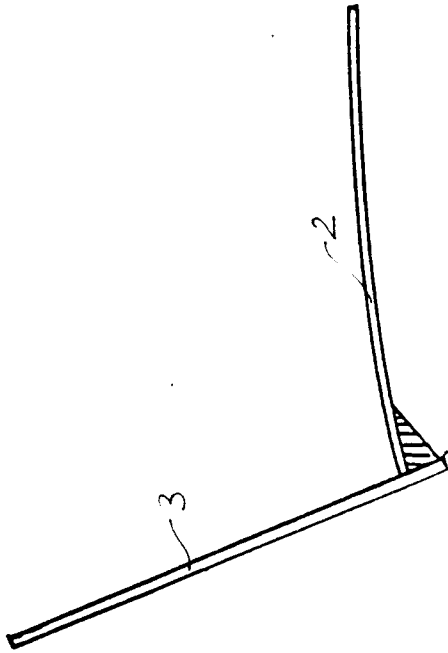


FIG. 5

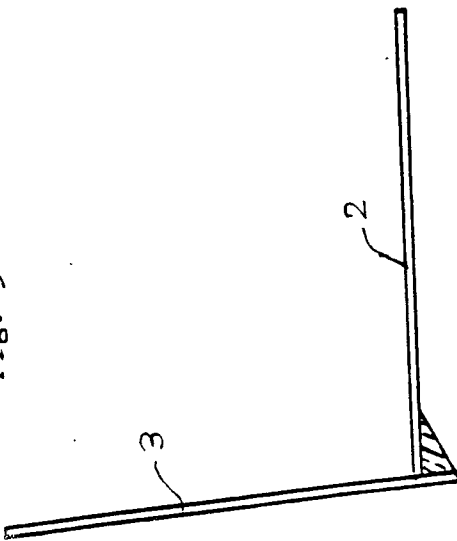


FIG. 8

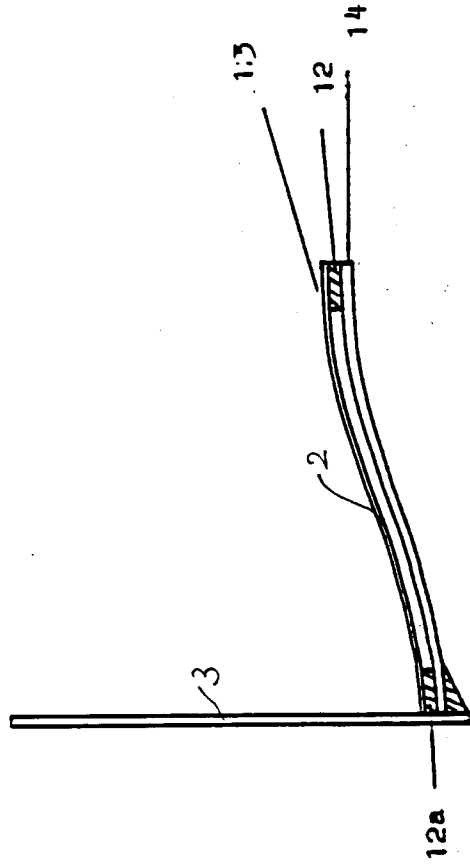


FIG. 7

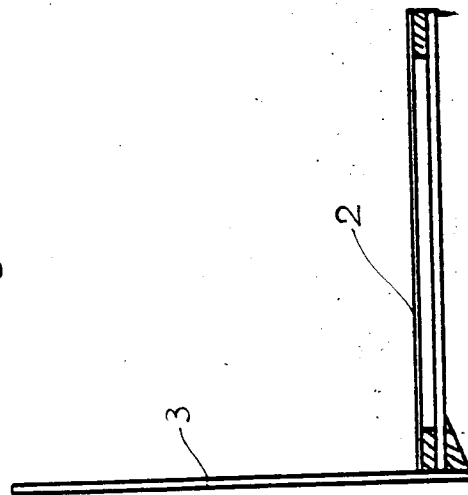


Fig. 9

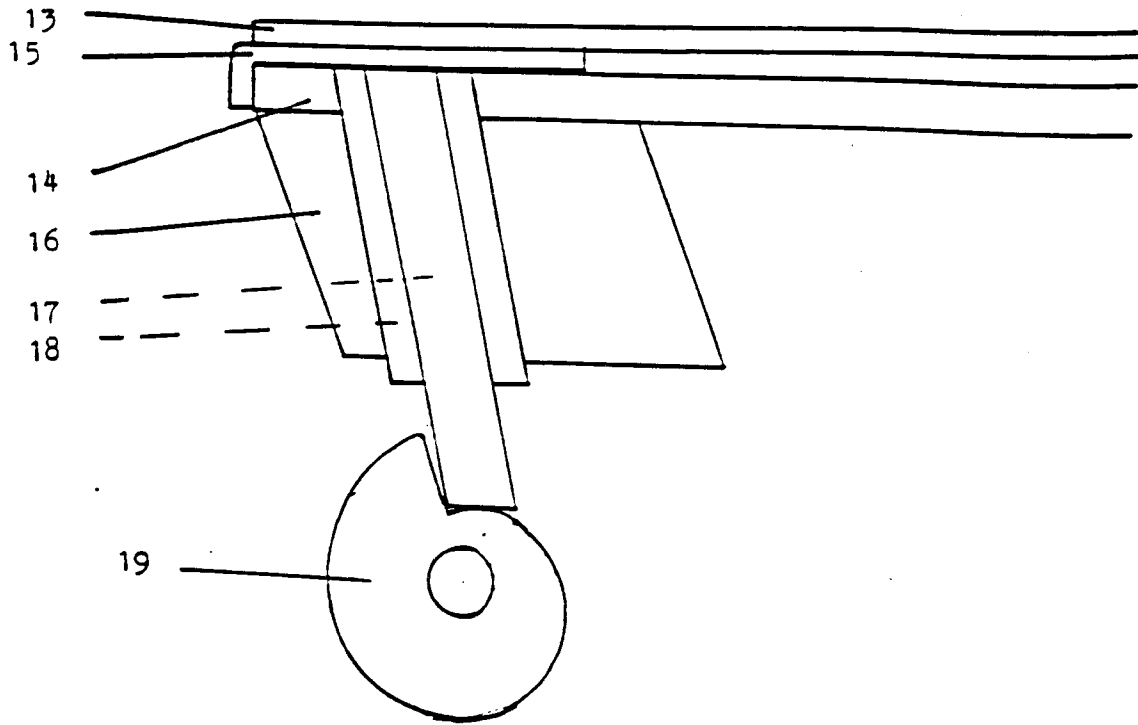
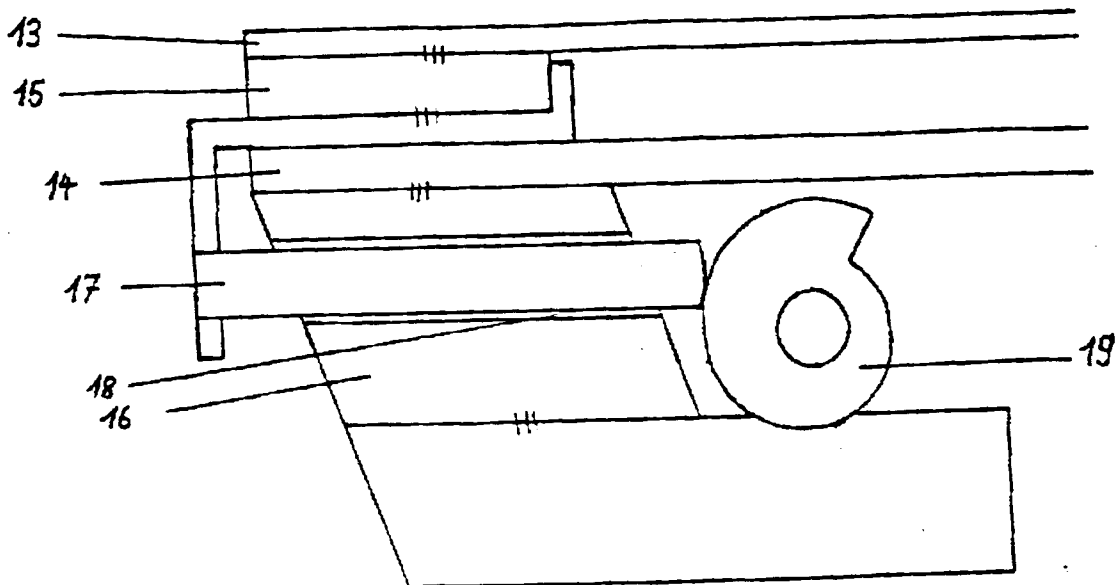


Fig. 10





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 8732

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
Y	EP-A-0 242 433 (MAUSER WALDECK AG) * Spalte 6, Zeile 31 - Spalte 7, Zeile 43; Anspruch 1; Abbildungen 1-6,9,10 * ---	1-6, 15, 33-35
Y	US-A-2 718 916 (BOROCHOFF) * das ganze Dokument * ---	1-6, 15, 33-35 13, 14
Y	DE-C-889 354 (ALBRECHT) * Seite 1, Zeile 32 - Seite 3, Zeile 25; Ansprüche 1-5; Abbildungen 1,3,5,6,7 * -----	1-6, 15, 33-35
RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl.5)		
A47C		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>29 JANUAR 1993</b>	Prüfer <b>MYSLIWETZ W.P.</b>
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)