

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **86113762.8**

51 Int. Cl.4: **A47C 3/021** , **A47C 3/025**

22 Anmeldetag: **04.10.86**

30 Priorität: **21.04.86 DE 3613381**

71 Anmelder: **Mauser Waldeck AG**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.87 Patentblatt 87/44

D-3544 Waldeck 2(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

72 Erfinder: **Hensel, Willi**
Am Iberg 16
D-3542 Willingen(DE)
Erfinder: **Lange, Jürgen, Prof.**
In der Stegmühle
D-7031 Grafenau(DE)
Erfinder: **Paulus, Reinhard**
Witticher Strasse 14
D-5000 Köln 1(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Meinke und**
Dabringhaus Dipl.-Ing. J. Meinke Dipl.-Ing. W.
Dabringhaus
Westenhellweg 67
D-4600 Dortmund 1(DE)

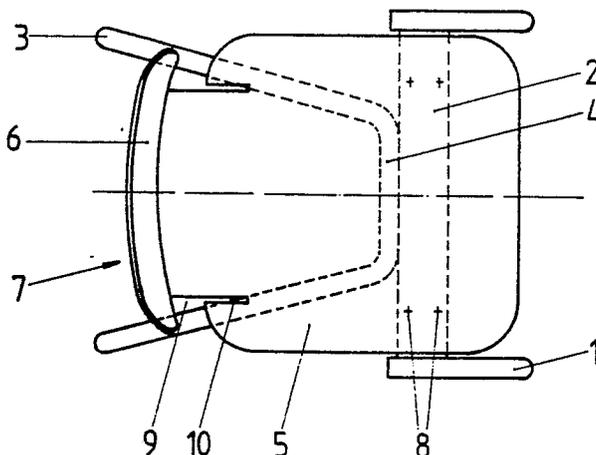
54 **Stuhl mit federnd verschwenkbarem Sitz und Rücken.**

57 Mit einem Stuhl, dessen Stuhlgestell mit Befestigungselementen im Bereich der Vorderkante des Sitzes zur verschwenkbaren Befestigung von Sitz und Rücken versehen ist, wobei Sitz und Rücken federnd zueinander bewegbar sind, soll eine Lösung geschaffen werden, welche unabhängig von der Ausgestaltung des Stuhlgestells, d.h. unabhängig davon, ob dieses als ggf. rollbares Drehgestell oder mit starren Stuhlbeinen ausgebildet ist, eine Anpassung von Sitz und Rücken an die jeweilige Sitzhaltung der den Stuhl benutzenden Person mit wesentlich geringerem Aufwand möglich macht und gleichzeitig die Voraussetzungen dafür schafft, um in Weiterbildung die Veränderung der Sitzwinkelöffnung, d.h. des Winkels zwischen Sitz und Rücken, besonders effektiv und einfach vornehmen zu können.

Dies wird dadurch erreicht, daß eine als gesondertes Bauelement ausgebildete einteilige Tragkonstruktion (7;19) für Sitz (5;21) und Rücken (6;22) nur am vorderen Ende des Sitzes (5;21) derart fest eingespannt ist, daß Sitz und Rücken als Ganzes auf-

grund des Eigen-Federungsvermögens ihrer Tragkonstruktion um die Vorderkante des Sitzes federnd schwenkbar sind.

Fig. 2



"Stuhl mit federnd verschwenkbarem Sitz und Rücken"

Die Erfindung betrifft einen Stuhl, dessen Stuhlgestell mit Befestigungselementen im Bereich der Vorderkante des Sitzes zur verschwenkbaren Befestigung von Sitz und Rücken versehen ist, wobei Sitz und Rücken federnd zueinander bewegbar sind.

Bei bekannten Drehstühlen (DE-GM 84 01 000) ist der Sitz sowohl im Bereich seines vorderen als auch seines hinteren Endes um parallel zu den vorderen und hinteren Sitzkanten gerichtete Achsen verschwenkbar und der Rücken des Stuhles ist getrennt vom Sitz ausgebildet und für sich derart verschwenkbar, daß die sogenannte Sitzwinkelöffnung, d.h. der Winkel zwischen Sitz und Rücken, in relativ weiten Grenzen veränderbar ist, wenn die auf dem Stuhl sitzende Person ihre Lage verändert, sich beispielsweise aus gerader Sitzhaltung in weit nach hinten gelehnte Stellung verändern will. Ergonomische Untersuchungen haben ergeben, daß dies besonders günstig ist, um Ermüdungserscheinungen dadurch entgegen zu wirken, daß die Wirbelsäule in allen eingenommenen Sitzstellungen gut durch den Rücken des Stuhles abgestützt wird. Ein derartiger Stuhl weist jedoch einen relativ komplizierten Aufbau auf. Zum einen weil Sitz und Rücken gesondert am Stuhlgestell gelagert werden müssen und dazu mehrere Schwenkachsen im Bereich des vorderen und hinteren Endes des Sitzes teilweise mit Langlochführung und Federrückführungselementen erforderlich sind, und zum anderen dadurch ein entsprechend kompliziertes und aufwendiges Stuhlgestell notwendig wird.

Bekannt sind auch sogenannte Freischwinger-Stühle, d.h. solche, bei denen Stuhlgestell, Sitz und Rücken aus durchgehenden federnden Rohrprofilen gebildet sind, die bei einfachem Aufbau zwar auch schon eine relativ gute Anpassung an verschiedene Sitzhaltungen ermöglichen, dabei aber noch insoweit nachteilig sind, als sich bei einer sich weit nach hinten lehnen, den Stuhl besitzenden Person der Bereich der Sitzvorderkante nach hinten abwärts verlagert und damit auch die Stellung der betreffenden Person gegenüber umgebenden Möbeln, insbesondere Tischplatten. Außerdem ist die Veränderung der Sitzwinkelöffnung begrenzt und eine schalenförmige Ausbildung von Sitz und Rücken nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Lösung, welche unabhängig von der Ausgestaltung des Stuhlgestells, d.h. unabhängig davon, ob dieses als ggf. rollbares Drehgestell oder mit starren Stuhlbeinen ausgebildet ist, eine Anpassung von Sitz und Rücken an die jeweilige Sitzhaltung der den Stuhl benutzenden Person mit wesentlich

geringerem Aufwand möglich macht und gleichzeitig die Voraussetzungen dafür schafft, um in Weiterbildung die Veränderung der Sitzwinkelöffnung, d.h. des Winkels zwischen Sitz und Rücken, besonders effektiv und einfach vornehmen zu können.

Bei einem Stuhl der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe grundsätzlich zunächst dadurch gelöst, daß eine als gesondertes Bauelement ausgebildete einteilige Tragkonstruktion für Sitz und Rücken nur am vorderen Ende des Sitzteils derart fest eingespannt ist, daß Sitz und Rücken als Ganzes aufgrund des Eigen-Federungsvermögens ihrer Tragkonstruktion um die Vorderkante des Sitzes federnd schwenkbar sind.

Aufgrund dieser Ausgestaltung ergibt sich mit konstruktiv äußerst einfachen Mitteln eine günstige Anpaßbarkeit von Sitz und Rücken an die jeweils eingenommene Sitzposition, ähnlich wie dies auch schon bei einem Freischwinger-Stuhl der Fall ist, wie dieser vorstehend schon erwähnt wurde, und zwar zunächst durch Absenken des hinteren Endes des Sitzes bei einem Nachhinterlehnen der sitzenden Person, und einer dabei gleichzeitig eintretenden Vergrößerung der Sitzwinkelöffnung aufgrund der vorhandenen federnden Beweglichkeit zwischen Sitz und Rücken.

In Weiterbildung der Erfindung ist es besonders vorteilhaft, wenn man zur Verstärkung der federnden Verstellbarkeit zwischen Sitz und Rücken eine Verringerung des Querschnitts oder eine entsprechende Formgebung der einteiligen Tragkonstruktion für Sitz und Rücken im Übergangsbereich zwischen diesen vorsieht, wobei sich ein besonders guter Verstärkungseffekt ergibt, wenn der Ort der Verstärkung der federnden Verstellbarkeit an der Tragkonstruktion im Bereich des hinteren Endes vor ihrer Umbiegung zum Rücken vorgesehen ist. Durch eine derartige Verstärkung der ohnehin schon gegebenen federnden Verstellbarkeit zwischen Sitz und Rücken ergibt sich bei einem entsprechend weiten Nachhinterlehnen eine wesentliche Vergrößerung der Sitzwinkelöffnung, wie dies für ein bequemes Nachhinterlehnen und dabei stattfindendes sicheres Abstützen sehr wünschenswert ist.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Grundkonzeption kommen in besonders einfacher und günstiger Weise dann zum Tragen, wenn Sitz und Rücken als gleichzeitig die Tragkonstruktion für diese bildende einteilige Schale ausgebildet sind, wobei hierfür alle geeigneten Materialien, wie Sperrholz, Metall oder Kunststoff in Betracht kommen können.

Zur Verringerung des Querschnitts kann dabei eine horizontale einseitige Einkerbung der Schale vorgesehen sein oder ein beidseitiges taillenähnliches Einziehen der Schale, wie letzteres vielfach bereits bei Stühlen mit einteiliger Sitz- und Rückenschale üblich ist, deren Sitz unverschwenkbar am Stuhlgestell befestigt ist.

Im letzteren Fall, d.h. bei einer taillenartig eingezogenen oder mit einfachen, quer zur Sitzrichtung gerichteten Schlitz versehenen Schale, ist in besonders einfacher Weise eine weitere Verstärkung der federnden Verstellbarkeit erreichbar, indem vom Ende der taillenähnliche Einziehung oder der Querschlitze ausgehende, nach vorn in Sitzrichtung verlaufende Einschnitte im Sitz ausgebildet sind. Dadurch kann sich der Rücken praktisch gegenüber dem Sitz um eine horizontale Achse verschwenken, die sich durch die vorderen Endpunkte der in Sitzrichtung verlaufenden Einschnitte erstreckt, was natürlich eine entsprechend starke Vergrößerung der Sitzwinkelöffnung bei einem Nachhinterlehnen der sitzenden Person ergibt.

Bekannt ist ein Stuhl mit aus Sitzteil und Rückenlehnteil bestehender Sitzschale (DE-GM 75 00 152), bei dem in der Sitzschale eine Aussparung vorgesehen ist, welche aus einem etwa im Bereich des Überganges am Sitzteil in den Rückenlehnteil liegenden, etwa parallel zur Sitzvorderkante angeordneten Schlitz und zwei weiteren in diesen einmündenden, etwa senkrecht zu dem erstgenannten Schlitz stehenden und etwa bis in den Bereich der Vorderkante der Sitzschale geführten Schlitz besteht, derart, daß die Aussparung etwa die Form eines U besitzt. Dadurch wird in ähnlicher Weise, wie bei der vorbeschriebenen erfindungsgemäßen Ausgestaltung, eine Verschwenkung des Rückenteils um eine durch die vorderen Endpunkte der in Sitzrichtung verlaufenden Schlitz sich erstreckende horizontale Achse bewirkt. Da der die Basis des U bildende Hauptschlitz sich jedoch über die gesamte Sitzbreite erstreckt, muß der betreffende Schlitz durch eine elastische Auflage abgedeckt werden, wenn verhindert werden soll, daß Quetschungen des Gesäßes der auf dem Stuhl sitzenden Person verhindert werden sollen. Für eine Schalenkonstruktion ohne zusätzliche Polsterung o. dgl. ist eine derartige Schlitzausgestaltung daher nicht verwendbar, woraus sich gleichzeitig ergibt, daß die vorstehend dargelegte erfindungsgemäße Einschnitt-Gestaltung nicht auf eine insgesamt verschwenkbare Sitz- und Rückenschale begrenzt ist, sondern mit gleichem Vorteil auch bei einer solchen Anwendung finden kann, deren Sitz fest am Stuhlgestell befestigt ist, wie beim Stuhl gemäß DE-GM 75 00 152.

Eine konstruktiv besonders einfache Ausgestaltung erhält man, wenn die federnde Einspannung der einteiligen Schale am Stuhlgestell durch Auflage und Befestigung des vorderen Endes des Sitzes auf einer am Stuhlgestell befestigten Traverse gebildet ist.

Die Traverse kann dabei von einer im wesentlichen horizontal angeordneten Platte gebildet sein, derart, daß sich eine entsprechend breite Auflagefläche der Schale auf der Traverse ergibt.

Dabei empfiehlt es sich dann, die obere Hinterkante der Platte abgerundet auszubilden, so daß bei der Verschwenkbewegung der Schale sich keine Einkerbung im der oberen Hinterkante gegenüberliegenden Bereich der Schale ergibt.

Bei einem Stuhl mit normalen vier Standbeinen empfiehlt es sich, unterhalb des Sitzteils der einteiligen Schale im Bereich derselben von der Traverse nur schwach abwärts geneigt verlaufende hintere Stuhlbeine abzweigen zu lassen, die ab Ende des Sitzteiles im wesentlichen senkrecht gerichtet sind. Dadurch können die betreffenden hinteren Stuhlbeine in konstruktiv besonders einfacher Weise mit der Traverse verbunden sein und verhindern dennoch nicht eine Abwärtsverschwenkung der einteiligen Schale im Bereich des Sitzes.

Das Stuhlgestell kann aber auch höhenverstellbar und/oder drehbeweglich ausgebildet sein, wobei dann zweckmäßig am oberen Ende eines drehbaren Teleskopteiles ein gabelförmiges Befestigungselement mit mindestens zwei Zinken angeordnet ist, deren freie Enden sich zum vorderen Ende des Sitzes zwecks federnder Befestigung der einteiligen Tragkonstruktion erstrecken.

Bei dem letzterwähnten Stuhl mit höhenverstellbarem und drehbeweglichem Stuhlgestell kann es noch von weiterem Vorteil sein, wenn zusätzlich zur Befestigung der freien Enden der Zinken des gabelförmigen Befestigungselementes an der einteiligen Tragkonstruktion eine in Sitzrichtung verstellbare Abstützung zwischen dem Sitz und den Zinken vorgesehen ist, wobei sich eine besonders einfache Ausbildung ergibt, wenn die verstellbare Abstützung als auf den Zinken abrollbare Stützrollen ausgebildet ist, die mittels einer gemeinsamen Achse miteinander verbunden sind, mit der eine Betätigungs- und Blockiereinrichtung verbunden ist. Diese Ausbildung ermöglicht nämlich in einfacher Weise eine Anpassung der Federungseigenschaften des betreffenden Stuhles in Abhängigkeit von dem Körpergewicht der den Stuhl nutzenden Person.

Schließlich kann man bei einem derartigen Stuhl auch noch ein Abstützelement vorsehen, das aus dem drehbaren Teleskopteil des Stuhls gegen die Unterseite des hinteren Bereichs des Sitzes greifend ausfahrbar ist. Dies ist für den Fall von Vorteil, daß ein Stuhl der betreffenden Art bei be-

stimmten Tätigkeiten auf ein vorbestimmtes Federungsvermögen begrenzt sein soll, d.h. die den Stuhl benutzende Person nicht unbeabsichtigt weit nach hinten verschwenken kann. Da derartige Stühle im allgemeinen mit einem in vertikaler Richtung verschwenkbaren Verstellhebel für die Höhenverstellung von Sitz und Rücken ausgerüstet sind, empfiehlt es sich, das Abstützelement durch Horizontalverschwenkung desselben Verstellhebels mittels zwischenge schalteter Getriebeelemente ein- und ausfahrbar auszubilden.

Wenn man von den Vorteilen einer schalenförmigen Ausgestaltung von Sitz und Rücken Gebrauch machen will, kann man das Stuhlgestell auch als Freischwinger ausbilden, insbesondere dann, wenn man die besonders vorteilhafte Verstärkung der Verstellbarkeit zwischen Sitz und Rücken durch die vorstehend erwähnten in Sitzrichtung verlaufenden Einschnitte im hinteren Sitzbereich nutzen und in Kauf nehmen will, daß sich die vordere Sitzkante etwas nach hinten abwärts verlagert, wenn die sitzende Person eine stärker nach hinten geneigte Stellung einnimmt.

Schließlich ist es auch noch möglich, Stühle mit fest ausgebildeten Stuhlbeinen stapelbar auszubilden, indem man die in Draufsicht neben dem Sitz angeordneten Stuhlbeine sich in Sitzrichtung V-förmig nach unten öffnen läßt und die hinteren Stuhlbeine nach außen verkröpft, derart, daß die vorderen und hinteren Stuhlbeine des jeweils oberen Stuhles vor die vorderen und hinteren Stuhlbeine des darunter befindlichen Stuhles zu liegen kommen.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Stuhles mit Sitz und Rücken bildender einteiliger Schale und besonders guter federnder Verstellbarkeit zwischen Sitz und Rücken in Seitenansicht,

Fig. 2 den Stuhl gemäß Fig. 1 in Draufsicht,

Fig. 3 ein an dem Stuhl gemäß den Fig. 1 und 2 ähnlichen Stuhl mit anders ausgebildeter Verstellbarkeit zwischen Sitz und Rücken in Seitenansicht,

Fig. 4 den Stuhl gemäß Fig. 3 in Draufsicht,

Fig. 5 einen den vorhergehenden Stühlen ähnlichen Stuhl, mit einer weiteren Ausbildung der Verstellbarkeit zwischen Sitz und Rücken in Seitenansicht,

Fig. 6 den Stuhl gemäß Fig. 5 in Draufsicht,

Fig. 7 einen Drehstuhl mit erfindungsgemäßer Sitz- und Rückenausbildung in Seitenansicht,

Fig. 8 den Stuhl gemäß Fig. 7 in Draufsicht,

Fig. 9 einen Stuhl mit erfindungsgemäßer Sitz- und Rückenausbildung mit freischwingendem Stuhlgestell in Seitenansicht,

Fig. 10 den Stuhl gemäß Fig. 9 in Draufsicht,

Fig. 11 einen Stuhl mit als Rohrrahmen ausgebildeter Tragkonstruktion für Sitz und Rücken in Seitenansicht,

Fig. 12 den Stuhl gemäß Fig. 11 in Draufsicht,

Fig. 13 zwei grundsätzlich dem Stuhl gemäß den Fig. 11 und 12 ähnliche Stühle in stapelbarer Ausbildung und in gestapelter Stellung in Seitenansicht,

Fig. 14 die Stühle gemäß Fig. 13 in Draufsicht,

Fig. 15 zwei stapelbare Stühle ähnlich den Fig. 13 und 14 jedoch mit Armlehnen in Seitenansicht,

Fig. 16 die Stühle gemäß Fig. 15 in Draufsicht,

Fig. 17 einen Fig. 7 und 8 ähnlichen Drehstuhl mit Verstellbarkeit des Federungsvermögens in Seitenansicht,

Fig. 18 den Stuhl gemäß Fig. 17 in Draufsicht,

Fig. 19 einen Stuhl ähnlich den Fig. 17 und 18 mit Ausschaltbarkeit der Federung des Sitzes in Seitenansicht und in

Fig. 20 den Stuhl gemäß Fig. 19 in Draufsicht bei Fortlassung von Sitz und Rücken.

Der Stuhl gemäß Fig. 1 weist zwei aus Rohrprofilen gebildete vordere Stuhlbeine 1 auf, die durch eine plattenförmige Traverse 2 miteinander verbunden sind. An der Traverse 2 sind zwei untere Stuhlbeine 3 über einen Verbindungssteg 4 mit der Traverse 2 verbunden und zwar vorzugsweise durch Verschweißung. Die hinteren Stuhlbeine verlaufen von der Traverse 2 zunächst schwach abwärts geneigt und sind am hinteren Ende des Stuhls im wesentlichen abwärts gerichtet.

An der Traverse 2 ist eine einteilige, Sitz 5 und Rücken 6 bildende Schale 7 aus geeignetem federndem Material wie Sperrholz, Kunststoff oder Metall mittels Befestigungsschrauben oder Nieten 8 fest eingespannt befestigt, derart, daß die Schale 7 als Ganzes federnd nachgiebig verschwenkbar ist, wobei der vor der Traverse liegende Teil des Sitzes 5 seine Lage im wesentlichen beibehält. Die hintere obere Kante der Traverse 2 ist zweckmäßig abgerundet ausgebildet, um bei der Verschwenkung des hinter der Traverse 2 liegenden Bereichs der Schale keine Einkerbung im der hinteren oberen Kante der Traverse gegenüberliegenden Bereich hervorzurufen.

Zwischen Sitz 5 und Rücken 6 der Schale 7 ist eine taillenähnliche Einziehung 9 ausgebildet und vom inneren Ende dieser Einziehung 9 an nach vorn in Sitzrichtung verlaufende Einschnitte 10 im

Sitz 5 der Schale 7 derart, daß bei Belastung des Rückens 6 durch eine sich gegenlehrende Person der Rücken 6 um eine horizontale Achse gegenüber dem Sitz 5 verschwenken kann, die sich durch die vorderen Enden der Einschnitte 10 erstreckt.

Aufgrund dieser Ausbildung ist erkennbar, daß sich eine zweifache Verstärkung der ohnehin gegebenen federnden Verstellbarkeit zwischen Sitz 5 und Rücken 6 der Schale 7 ergibt und zwar einmal durch die taillenartige Einziehung 9, insbesondere aber auch noch durch die in Sitzrichtung verlaufenden Einschnitte 10 zwischen Sitz 5 und Rücken 6, so daß sich bei entsprechender Belastung des Rückens 6 bei einem Nachhinterlehnen der den Stuhl benutzenden Person eine besonders starke Vergrößerung der Sitzwinkelöffnung, d. h. des Winkels zwischen Sitz 5 und Rücken 6 ergibt, wie dies aus ergonomischen Gründen sehr erwünscht ist. Wie Fig. 1 zeigt, wird das Abwärtsfedern der Schale 7 beim Benutzen des Stuhles durch die hinteren Stuhlbeine nicht behindert, weil diese trotz raumsparender Ausbildung unterhalb des Sitzes entsprechend leicht abwärts geneigt verlaufen.

Bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 3 und 4 entspricht die Ausbildung dem Stuhl nach Fig. 1 und 2, mit der Ausnahme, daß anstelle der dort vorgesehenen taillenartigen Einziehung 9 und der in Sitzrichtung verlaufenden Einschnitte 10 am hinteren Ende des Sitzes 5a der dortigen einteiligen Schale 7a eine untere Einkerbung 11 ausgebildet ist, derart, daß sich durch die dadurch bewirkte Querschnittsverminderung der Schale 7a bei Belastung des Rückens eine stärkere Vergrößerung der Sitzwinkelöffnung ergibt, als sich diese ohne diese Einkerbung einstellen würde.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 5 und 6 wird die Verstärkung der federnden Verstellbarkeit zwischen Sitz 5b und Rücken 6b einer einteiligen Schale 7b durch eine taillenartige Einziehung 12 der Schale 7b im hinteren Bereich des Sitzes bewirkt. Im übrigen entspricht die Ausbildung des Stuhles den vorher beschriebenen Stühlen.

Der Stuhl gemäß den Fig. 7 und 8 weist ein übliches höhenverstellbares Drehgestell 13 auf, das mittels Laufrollen 14 verfahrbar ist. Am oberen Endes eines drehbaren Teleskopteils 15 ist ein gabelförmiges Befestigungselement 16 angeordnet, das mit zwei sich nach vorn erstreckenden Zinken 17 versehen ist, die mit einer plattenförmigen Traverse 18 verbunden, vorzugsweise verschweißt sind. Mit dieser Traverse 18 ist ein eine einteilige Tragkonstruktion bildender Rohrrahmen 19 durch Schrauben oder Niete 20 fest eingespannt befestigt, wobei in nicht näher dargestellter Weise zwischen dem Rohrrahmen 19 ein Sitz 21 und ein Rücken 22 durch entsprechende Füllelemente, wie Querstreben, Polsterkissen o. dgl. ausgebildet ist.

Wie erkennbar ist, kann der eine einteilige Tragkonstruktion für Sitz und Rücken bildende Rohrrahmen 19 in gleicher Weise als Ganzes im wesentlichen um die Traverse 18 verschwenken, wie die einteilige Schale bei den zuvor beschriebenen Stühlen mit der Ausnahme, daß die federnde Verstellbarkeit zwischen Sitz 21 und Rücken 22 beschränkt ist auf das eigene Federungsvermögen des Rohrrahmens 19. Natürlich könnte auch bei diesem Rohrrahmen eine Verstärkung der federnden Verstellbarkeit zwischen Sitz und Rücken dadurch bewirkt werden, daß der Rohrrahmen im hinteren Bereich des Sitzes eine Verformung, beispielsweise eine Abflachung erhält, die sein Widerstandsmoment verringert, so daß sich bei Belastung des Rückens 22 durch eine sitzende Person eine entsprechende Vergrößerung der Sitzwinkelöffnung ergeben würde. Auch könnte das Profil des Rohrrahmens 19 im hinteren Bereich des Sitzes taillenartig eingezogen werden, so daß die in Querrichtung verlaufenden Rohrabschnitte torsionsartig belastet werden und dadurch eine Vergrößerung der Sitzwinkelöffnung bei Belastung des Rückens 22 ergäben. Natürlich könnte anstelle des Rohrrahmens 19 auch eine einteilige Schale ähnlich wie bei den Stühlen nach den Fig. 1 bis 6 an der Traverse 18 befestigt werden.

Bei dem in den Fig. 17 und 18 wiedergegebenen Stuhl entspricht die Ausbildung im wesentlichen dem Stuhl gemäß den zuvor schon beschriebenen Fig. 7 und 8. Abweichend von dem zuvor beschriebenen Stuhl ist beim Stuhl gemäß den Fig. 17 und 18 ein gabelförmiges Befestigungselement 16a aus einem im wesentlichen horizontal verlaufenden U-förmigen Rohr gebildet, dessen Schenkel bzw. Zinken 17a direkt am Sitz 21 und zusätzlich mittels einer Traverse 18a befestigt sind. Abrollbar auf den rohrförmigen Zinken 17a ist ein Paar von Laufrollen 35 angeordnet, die in Anpassung an das Profil der rohrförmigen Zinken 17a konkave Außenkontur aufweisen (s. Fig. 18) und durch eine Achse 36 miteinander verbunden sind und mittels Handhabe 37 zwischen der Traverse 18a und einer in Fig. 17 gestrichelt wiedergegebenen Endstellung 35a verstellbar sind. Dabei ist zwischen Handhabe 37 und der Achse 36 eine nicht näher dargestellte, beispielsweise durch Axialbewegung der Handhabe 37 betätigbare Blockiervorrichtung vorgesehen, derart, daß die Laufrollen 35 mit der Achse 36 in jeder eingestellten Stellung blockierbar sind. Wie erkennbar ist, kann dadurch das Federungsvermögen der Sitz 21 und Rücken 22 bildenden, einteiligen Tragkonstruktion (Rahmen 19) in relativ weiten Grenzen dem Gewicht einer den Stuhl benutzenden Person optimal angepaßt werden. Natürlich können anstelle der Laufrollen 35 auch andere geeignete, in Sitzrichtung verstellbare Element verwendet werden.

Bei einem Stuhl gemäß den Fig. 19 und 20 ist die Ausbildung des gabelförmigen Befestigungselementes 16a wie beim zuvor beschriebenen Stuhl gemäß Fig. 17 und 18 mit Ausnahme der hier nicht vorgesehenen, in Längsrichtung verstellbaren Laufrollen. Beim Stuhl gemäß den Fig. 19 und 20 ist jedoch am oberen Ende des drehbaren Teleskop-
 5 teiles 15a ein Abstützelement 38 vorgesehen, das mittels eines Verstellhebels 39 ausfahrbar ist, derart, daß dieses Abstützelement 38 in ausgefahr-
 10 tener Stellung gegen die Unterseite des hinteren Bereichs des Sitzes 21 greift, wie dies gestrichelt in Fig. 19 angedeutet ist. Der Verstellhebel 39 dient in bekannter Weise bei seiner Verschwenkung in vertikaler Richtung zur Höhenverstellung von Sitz
 15 und Rücken durch entsprechende Betätigung innerhalb des Teleskop-
 20 teiles 15a und durch Horizontalverschwenkung, wie dies gestrichelt in Fig. 19 und 20 wiedergegeben ist, zur Betätigung des Abstützelementes 38 über zwischengeschaltete, nicht näher dargestellte Getriebeelemente. Das beschriebene Abstützelement 38 soll das Federungsvermögen des Sitzes 21 insgesamt ausschalten, wenn der Stuhl für gewisse Arbeiten benutzt werden soll, bei denen ein Federn des Sitzes
 25 von Nachteil wäre. Natürlich könnte das beschriebene Abstützelement 38 auch zusätzlich zu den Verstell-Laufrollen 35 beim Stuhl gemäß den Fig. 17 und 18 vorgesehen sein.

Bei dem Stuhl nach den Fig. 9 und 10 ist der Stuhl mit einem sog. Freischwinger-Stuhlgestell 23 ausgebildet, d.h. einem federnden Rohrrahmen, der mit einer U-förmigen Basis 24 auf dem Boden aufliegt, wobei sich die Schenkel der U-förmigen Basis 24 in im wesentlichen senkrecht gerichtete
 30 vordere Stuhlbeine 25 fortsetzen. Bei einem klassischen Freischwinger-Stuhl sind die aufwärtsgerichteten Rohre 25 dann weiter zweifach im wesentlichen rechtwinklig umgebogen um derart die Tragkonstruktion für einen Sitz und Rücken zu
 35 bilden. Bei dem Stuhl nach Fig. 9 und 10 sind die aufwärtsgerichteten Rohrteile 25 jedoch am oberen Ende nach Umbiegung in die Horizontale nur noch um ein kurzes Stück 26 verlängert und zwischen den Rohr-
 40 stücken 26 ist eine Traverse 27, vorzugsweise durch Anschweißung befestigt. An der Traverse 27 ist in gleicher Weise wie bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 die dort im einzelnen beschriebene, einteilige Sitz und Rücken bildende Schale 7 befestigt, worauf zur Vermeidung von Wiederholungen in vollem Umfang Bezug
 45 genommen wird.

Wie erkennbar ist, kann auf diese Weise ein Freischwinger-Stuhlgestell mit einer -
 50 schalenförmigen Sitz- und Rückenkonstruktion versehen werden, wie dies vielfach gewünscht ist und dabei auch die besonders vorteilhafte Verstärkung der federnden Verstellbarkeit zwischen Sitz und

Rücken erreicht werden, wie diese bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 1 und 2 ausführlich beschrieben ist. Dabei ist lediglich in Kauf zu nehmen, daß aufgrund des Freischwinger-Stuhlgestells sich das vordere Ende des Sitzes in Abhängigkeit von sich verändernder Belastung infolge anderer Sitzposition der den Stuhl benutzenden Person auf einer Kreisbahn verlagern kann, deren Mittelpunkt etwa am unteren Ende der Stuhlbeine 23 liegt. In Fällen, bei denen der betreffende Stuhl jedoch keinen anderen Möbeln, wie Schreibtischen o. dgl. unmittelbar zugeordnet ist, spielt dies im allgemeinen keine Rolle.

Der Stuhl gemäß den Fig. 11 und 12 weist das gleiche Stuhlgestell auf, wie die Stühle gemäß den Fig. 1 bis 6 und weist einen einteiligen Rohrrahmen 19, wie beim Stuhl gemäß den Fig. 7 und 8 auf. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird daher auf das zum Stuhl nach den Fig. 7 und 8 hinsichtlich der vom Rohrrahmen 19 gebildeten Tragkonstruktion für Sitz und Rücken Bezug genommen.

Bei den Stühlen gemäß den Fig. 13 und 14 sind vordere Stuhlbeine 28 und hintere Stuhlbeine 29 in Draufsicht gesehen neben dem Sitz angeordnet und öffnen sich V-förmig nach unten, wobei jeweils ein vorderes und hinteres Stuhlbein durch einen Verbindungssteg 30 aus einem Rohrstück gebildet ist. Im Übergangsbereich zwischen Verbindungssteg 30 und hinterem Stuhlbein 29 ist dabei eine Abkröpfung 31 ausgebildet, derart, daß bei einem Übereinanderstapeln von Stühlen der betreffenden Art die vorderen und hinteren Stuhlbeine des jeweils oberen Stuhls vor die vorderen und hinteren Stuhlbeine des darunter befindlichen Stuhles zu liegen kommen, wie Fig. 13 und 14 zeigen. Die Sitz- und Rücken-Konstruktion entspricht denjenigen gemäß Fig. 11 und 12 bzw. Fig. 7 und 8.

Bei den Stühlen gemäß den Fig. 15 und 16 sind vordere Stuhlbeine 32 und hintere Stuhlbeine 33 durch Verbindungsstege 34 miteinander verbunden, welche gleichzeitig Armlehnen für die betreffenden Stühle bilden. Im übrigen entspricht die Ausbildung hinsichtlich Stapelbarkeit und Ausgestaltung der Sitz- und Rücken-Konstruktion den Stühlen gemäß den Fig. 13 und 14.

Natürlich sind noch weitere zahlreiche Variationen von Einzelmerkmalen der vorbeschriebenen Stühle miteinander möglich. So kann die Traverse zur federnden Einspannung der Tragkonstruktion für Sitz und Rücken anstelle der vorbeschriebenen Platte auch aus zwei mit Abstand voneinander angeordneten Rohren oder Stäben bestehen u. dgl. mehr. Wesentlich und allen Ausführungsformen gemeinsam ist die Ausbildung von Sitz und Rücken als gesondertes Bauelement mit einer einteiligen
 55 Tragkonstruktion, die nur am vorderen Ende des Sitzes fest eingespannt ist, so daß eine Verschwenkung der betreffenden einteiligen Sitz- und

Trag-Konstruktion um die Vorderkante des Sitzes entsprechend der Belastung durch die jeweils eingenommene Sitzposition der den Stuhl besitzenden Person möglich ist.

Ansprüche

1. Stuhl, dessen Stuhlgestell mit Befestigungselementen im Bereich der Vorderkante des Sitzes zur verschwenkbaren Befestigung von Sitz und Rücken versehen ist, wobei Sitz und Rücken federnd zueinander bewegbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß eine als gesondertes Bauelement ausgebildete einteilige Tragkonstruktion (7;19) für Sitz (5;21) und Rücken (6;22) nur am vorderen Ende des Sitzes (5;21) derart fest eingespannt ist, daß Sitz und Rücken als Ganzes aufgrund des Eigen-Federungsvermögens ihrer Tragkonstruktion um die Vorderkante des Sitzes federnd schwenkbar sind.

2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verstärkung der federnden Verstellbarkeit zwischen Sitz (5;21) und Rücken (6;22) eine Verringerung des Querschnitts oder entsprechende Formgebung der einteiligen Tragkonstruktion (7;19) für Sitz und Rücken im Übergangsbereich zwischen Sitz und Rücken vorgesehen ist.

3. Stuhl nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ort der Verstärkung der federnden Verstellbarkeit an der Tragkonstruktion (7;19) im Bereich des hinteren Endes des Sitzes (5;21) vor ihrer Umbiegung zum Rücken (6;22) vorgesehen ist.

4. Stuhl nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß Sitz (5) und Rücken (6) als gleichzeitig die Tragkonstruktion für diese bildende einteilige Schale (7) ausgebildet sind.

5. Stuhl nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verringerung des Querschnitts eine horizontale einseitige Einkerbung (11) der Schale (7a) vorgesehen ist.

6. Stuhl nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verringerung des Querschnitts ein beidseitiges taillenähnliches Einziehen (12) der Schale (7b) vorgesehen ist.

7. Stuhl, insbesondere nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur weiteren Verstärkung der federnden Verstellbarkeit vom Ende der taillenähnlichen Einzie-

hung (9) oder von einfachen Querschlitzten ausgehende, nach vorn in Sitzrichtung verlaufende Einschnitte (10) im Sitz (5) ausgebildet sind.

8. Stuhl nach Anspruch 4 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die federnde Einspannung der einteiligen Schale (7) am Stuhlgestell durch Auflage und Befestigung des vorderen Endes des Sitzes (5) auf einer am Stuhlgestell befestigten Traverse (2) gebildet ist.

9. Stuhl nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse von einer im wesentlichen horizontal angeordneten Platte (2) gebildet ist.

10. Stuhl nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Hinterkante der Platte (2) abgerundet ausgebildet ist.

11. Stuhl nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Sitzes (5) der einteiligen Schale (7) im Bereich derselben von der Traverse (2) nur schwach abwärts geneigt verlaufende hintere Stuhlbeine (3) abzweigen, die ab Ende des Sitzes im wesentlichen senkrecht gerichtet sind.

12. Stuhl nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß dessen Stuhlgestell (13) höhenverstellbar und/oder drehbeweglich ausgebildet ist, wobei am oberen Ende eines drehbaren Teleskopteils (15) ein gabelförmiges Befestigungselement (16) mit mindestens zwei Zinken (17) angeordnet ist, deren freie Enden sich zum vorderen Ende des Sitzes (21) zwecks federnder Befestigung der einteiligen Tragkonstruktion (19) erstrecken.

13. Stuhl nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zur Befestigung (18a) der Enden der Zinken (17a) des gabelförmigen Befestigungselements (16a) an der einteiligen Tragkonstruktion eine in Sitzrichtung verstellbare Abstützung (35) zwischen dem Sitz (21) und den Zinken (17a) vorgesehen ist.

14. Stuhl nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die verstellbare Abstützung als auf den Zinken (17) abrollbare Stützrollen (35) ausgebildet sind, die mittels einer gemeinsamen Achse (36) miteinander verbunden sind, mit der eine Betätigungs- und Blockiereinrichtung (37) verbunden ist.

15. Stuhl nach Anspruch 12 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß aus dem drehbaren Teleskopteil (15a) ein ge-

gen die Unterseite des hinteren Bereichs des Sitzes (21) greifendes Abstützelement (38) ausfahrbar ist.

16. Stuhl nach Anspruch 15, mit einem in vertikaler Richtung verschwenkbaren Verstellhebel für die Höhenverstellung der einteiligen Tragkonstruktion, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstützelement (38) durch Horizontalverschwenkung des Verstellhebels (39) mittels zwischengeschalteter Getriebelemente ein- und ausfahrbar ist.

17. Stuhl nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß dessen Stuhlgestell als Freischwinger ausgebildet ist.

18. Stuhl nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß dieser zwecks Stapelbarkeit mit sich in Sitzrichtung V-förmig nach unten öffnenden in Draufsicht neben dem Sitz (21) angeordneten Stuhlbeinen (28,29) versehen ist, wobei die hinteren Stuhlbeine (29) nach außen derart verkröpft (31) sind, daß die vorderen und hinteren Stuhlbeine (28;29) des jeweils oberen Stuhles vor die vorderen und hinteren Stuhlbeine des darunter befindlichen Stuhles zu liegen kommen.

30

35

40

45

50

55

8

Fig. 1

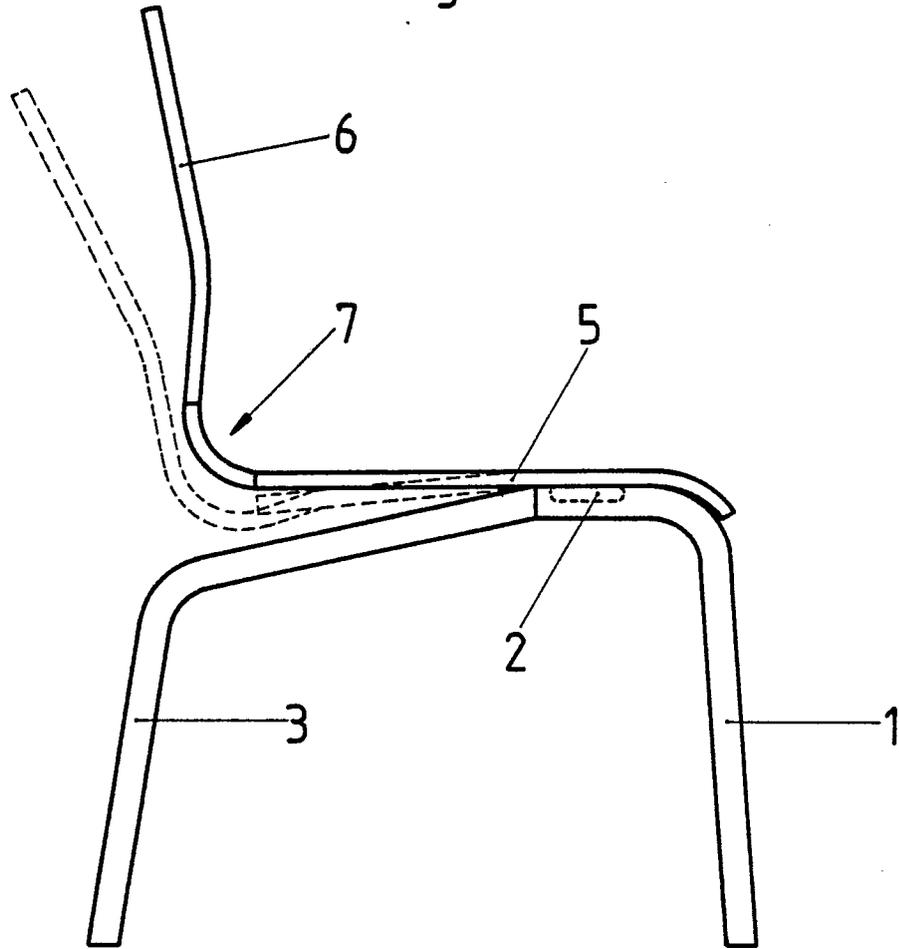


Fig. 2

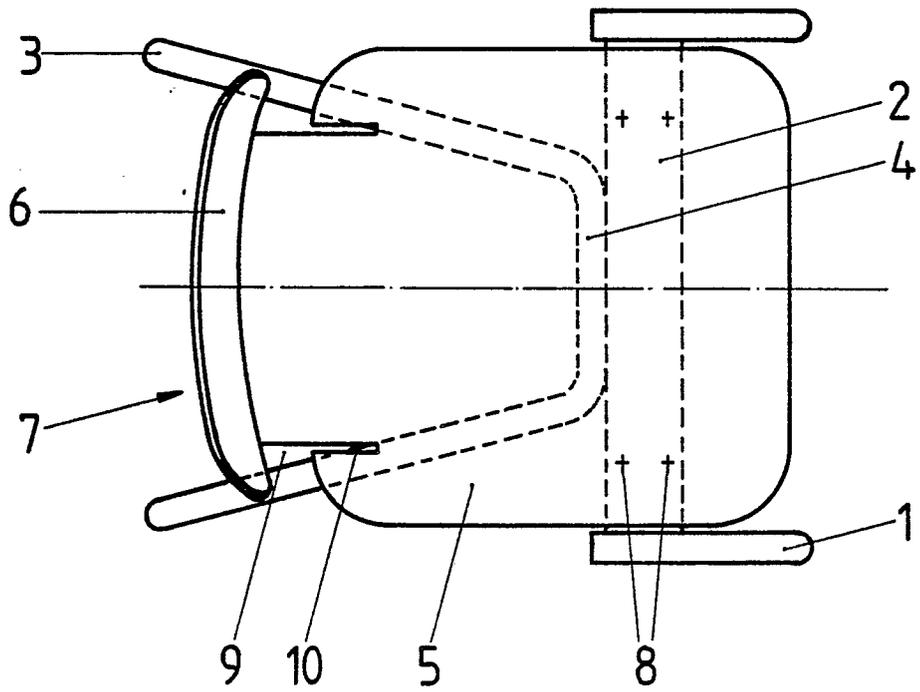


Fig. 3

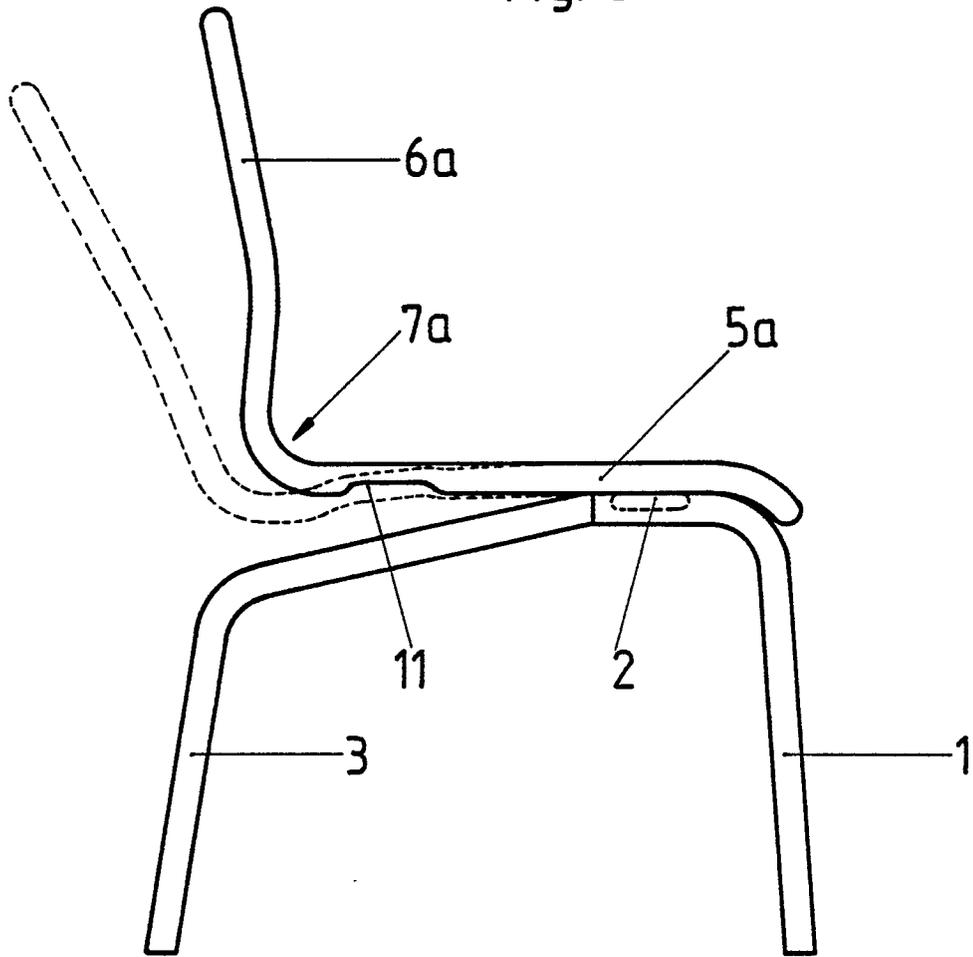


Fig. 4

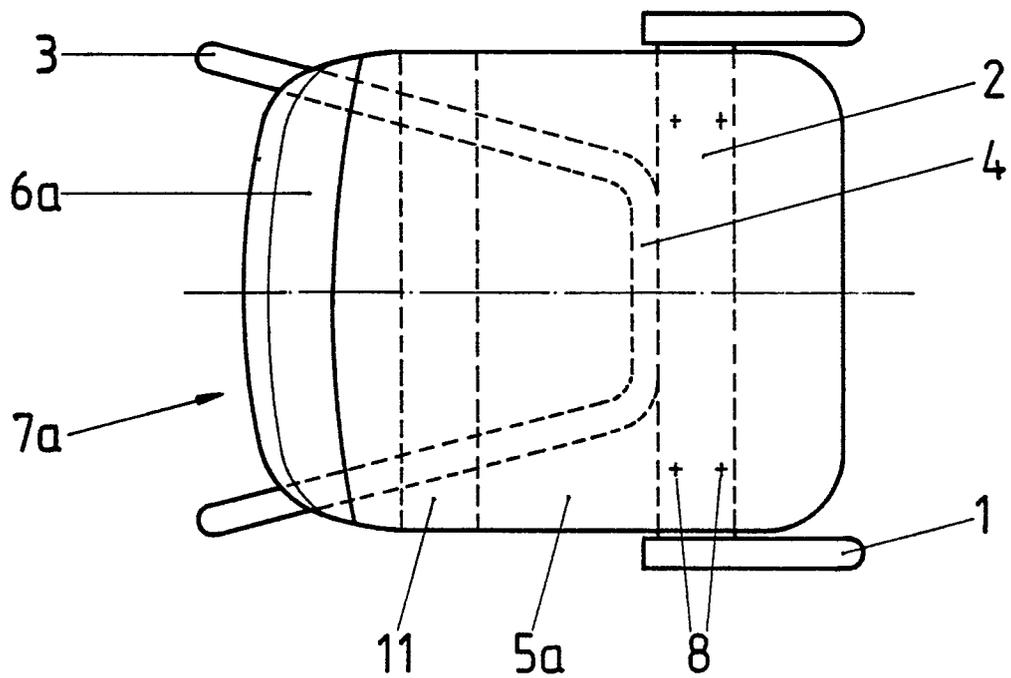


Fig. 5

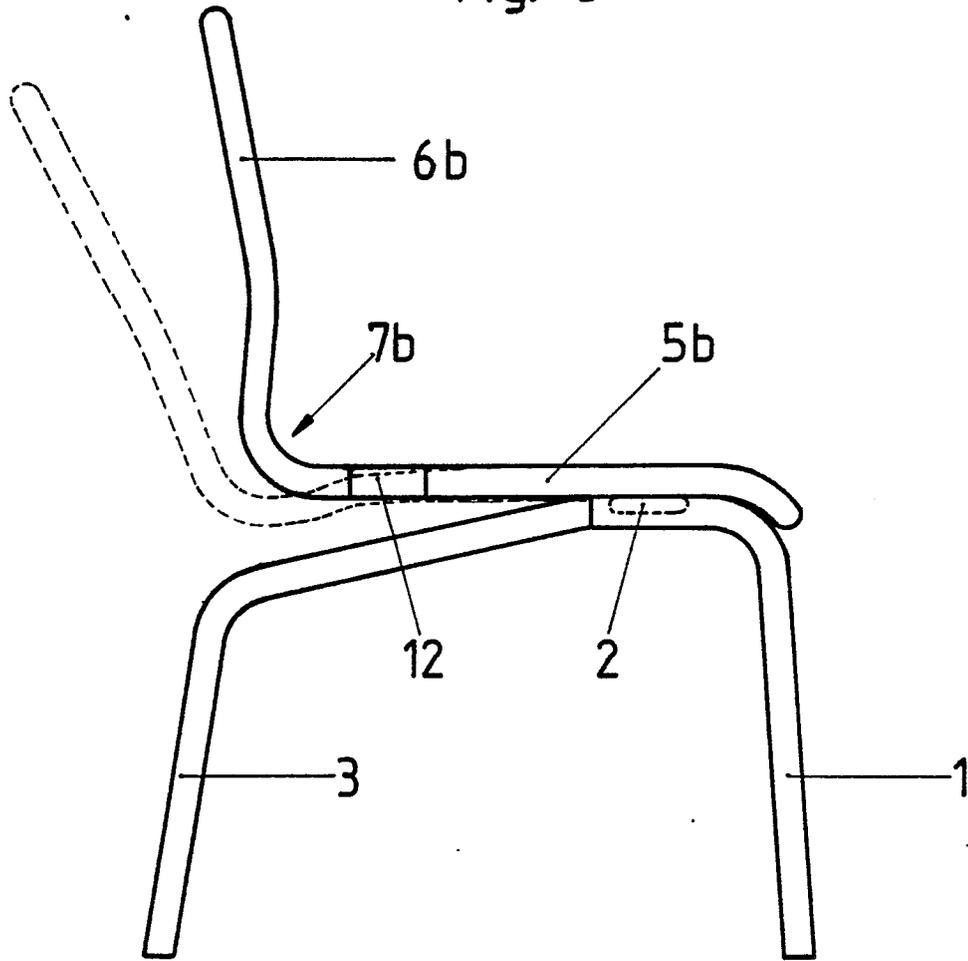


Fig. 6

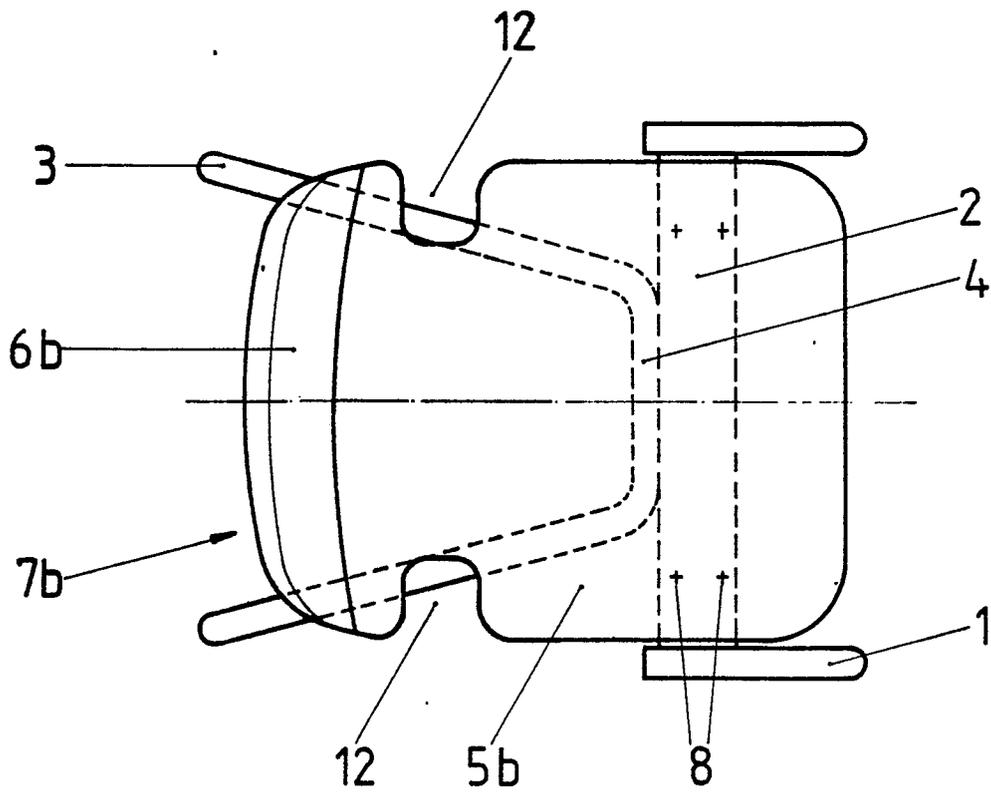


Fig. 9

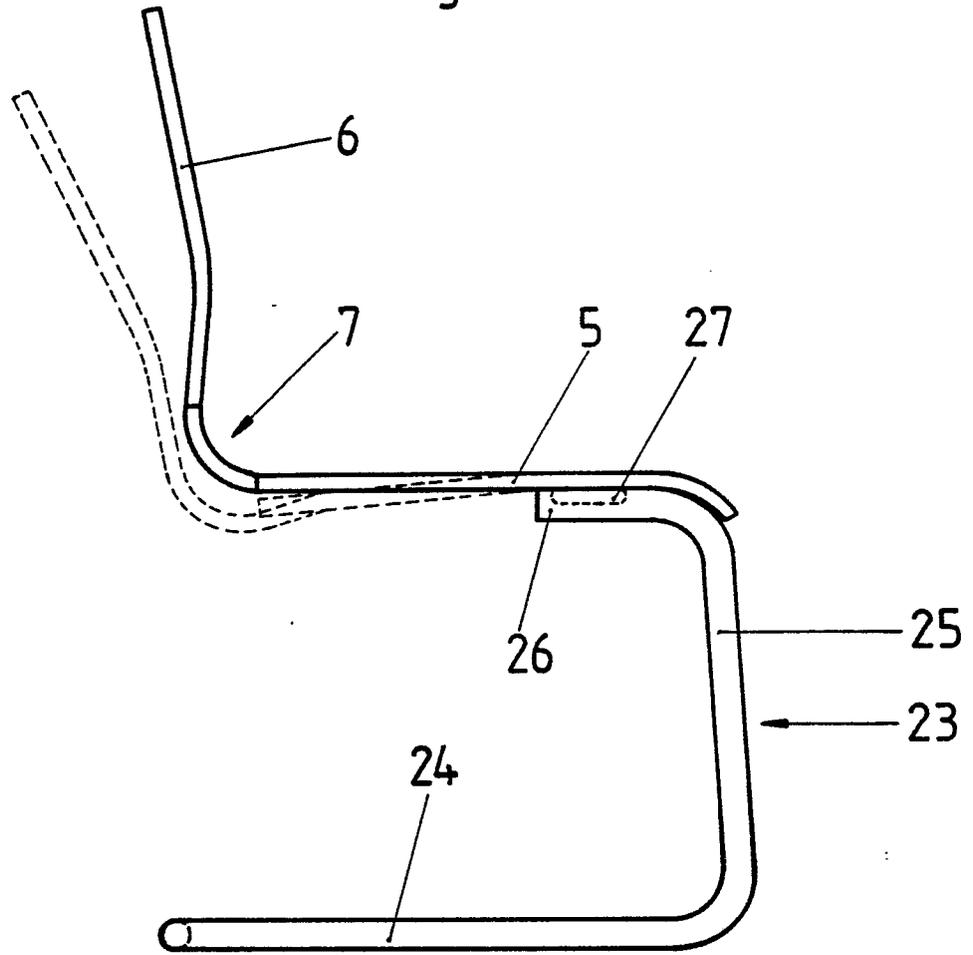


Fig. 10

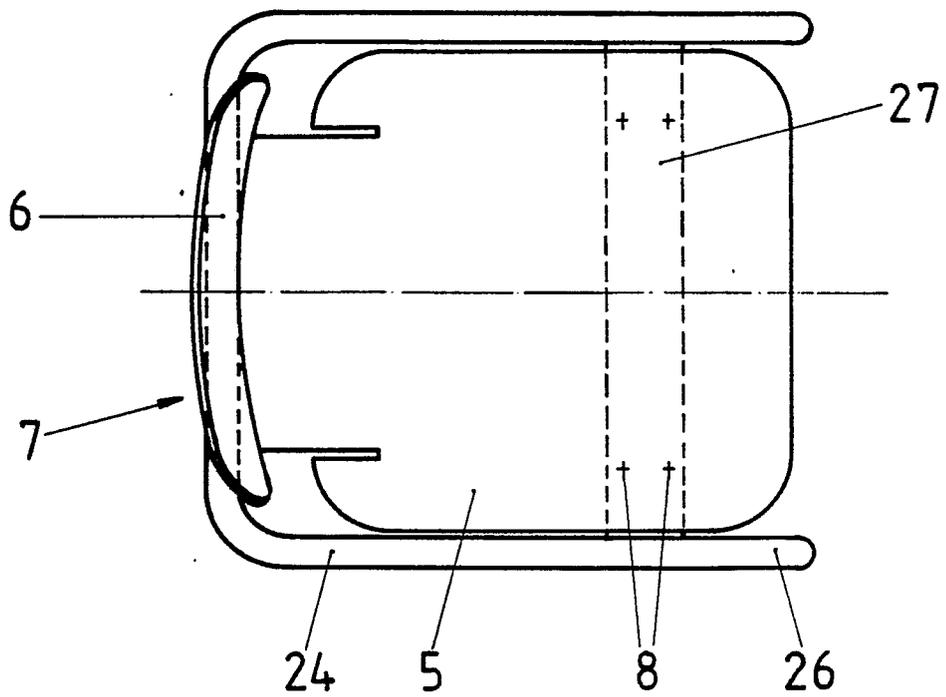


Fig. 13

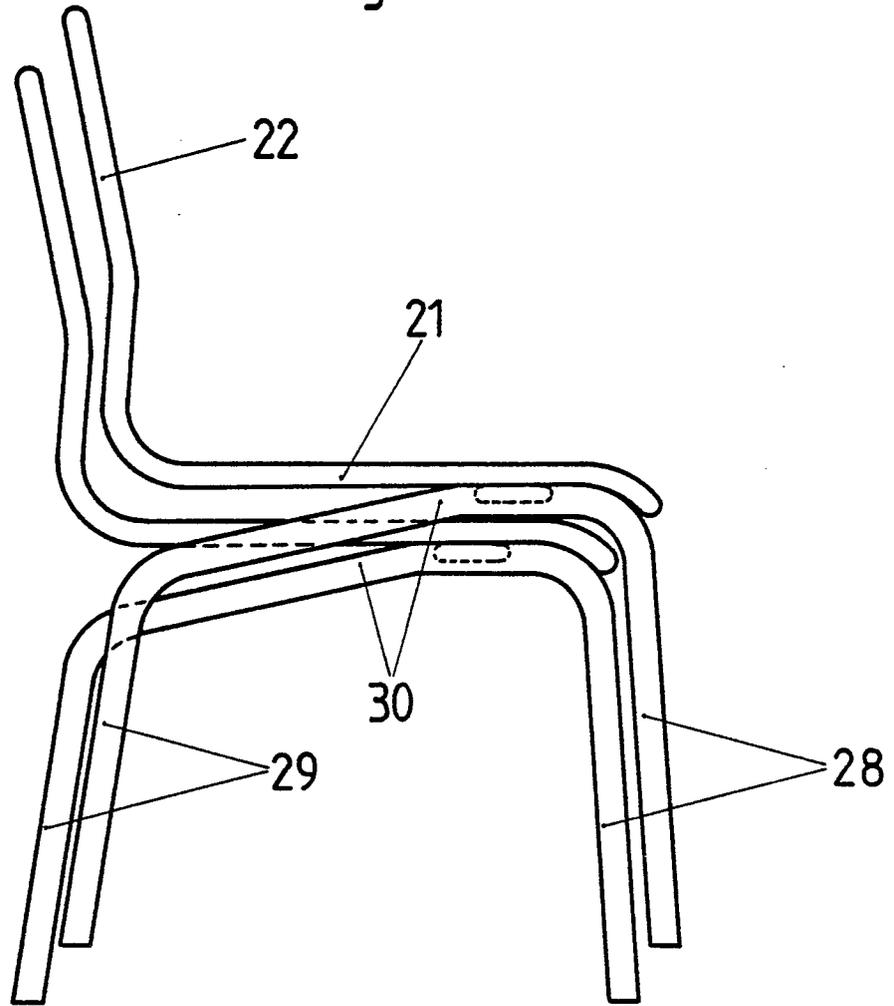


Fig. 14

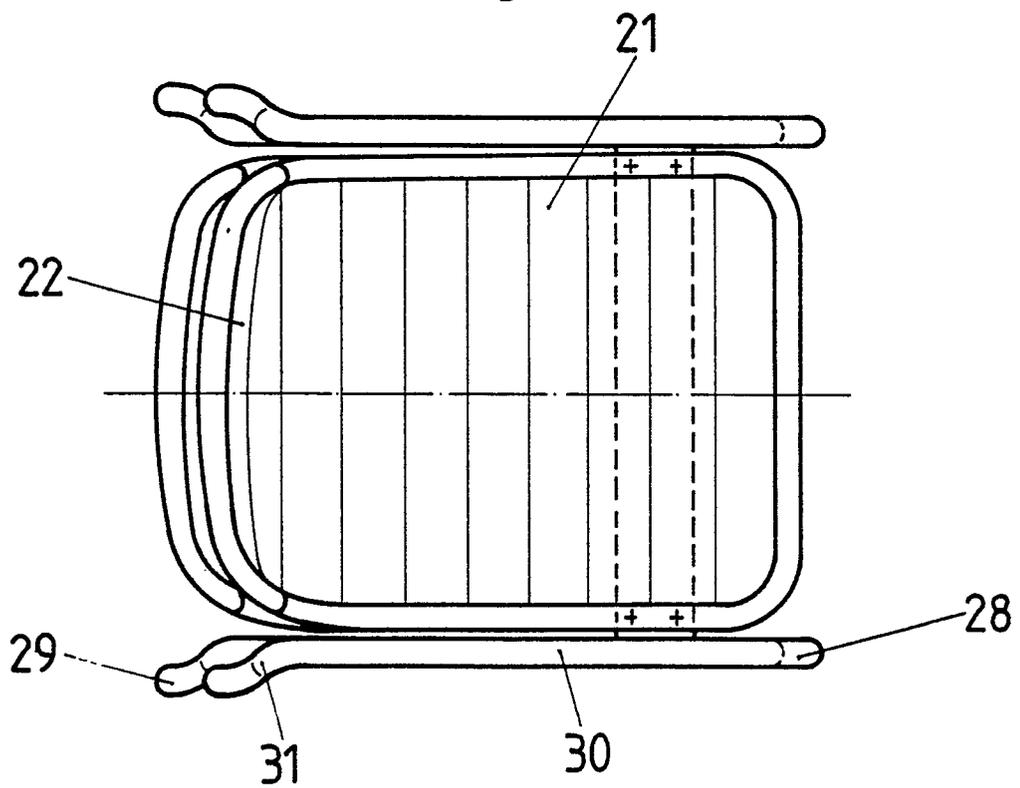


Fig. 15

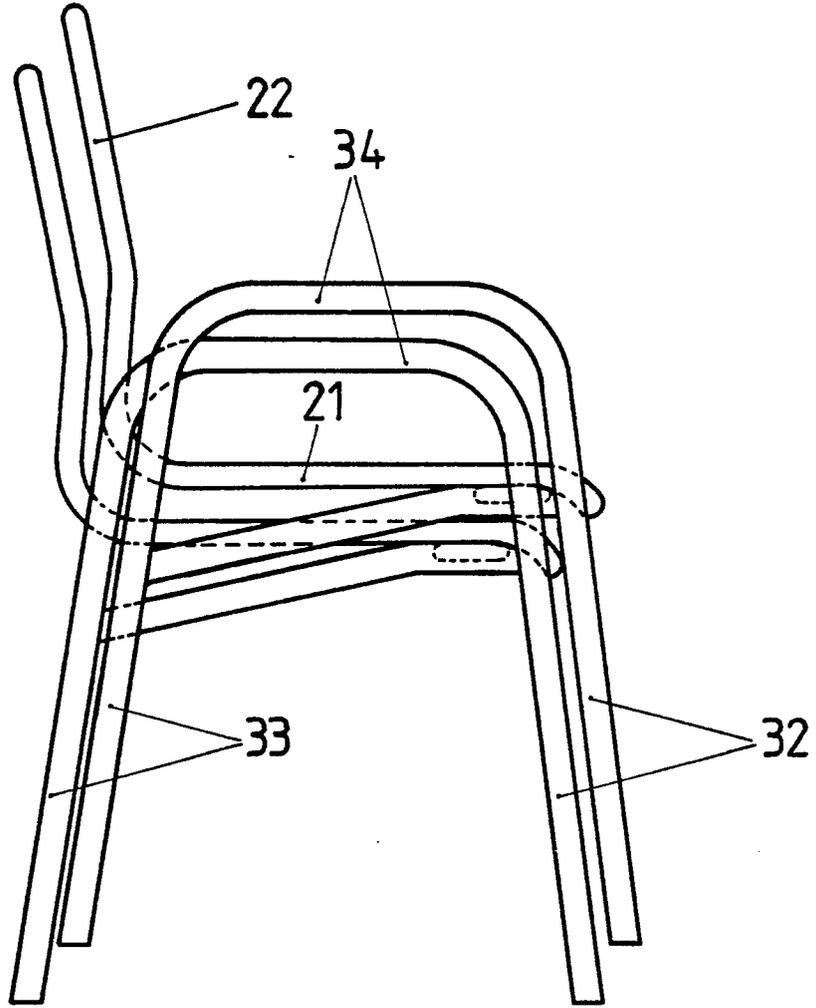


Fig. 16

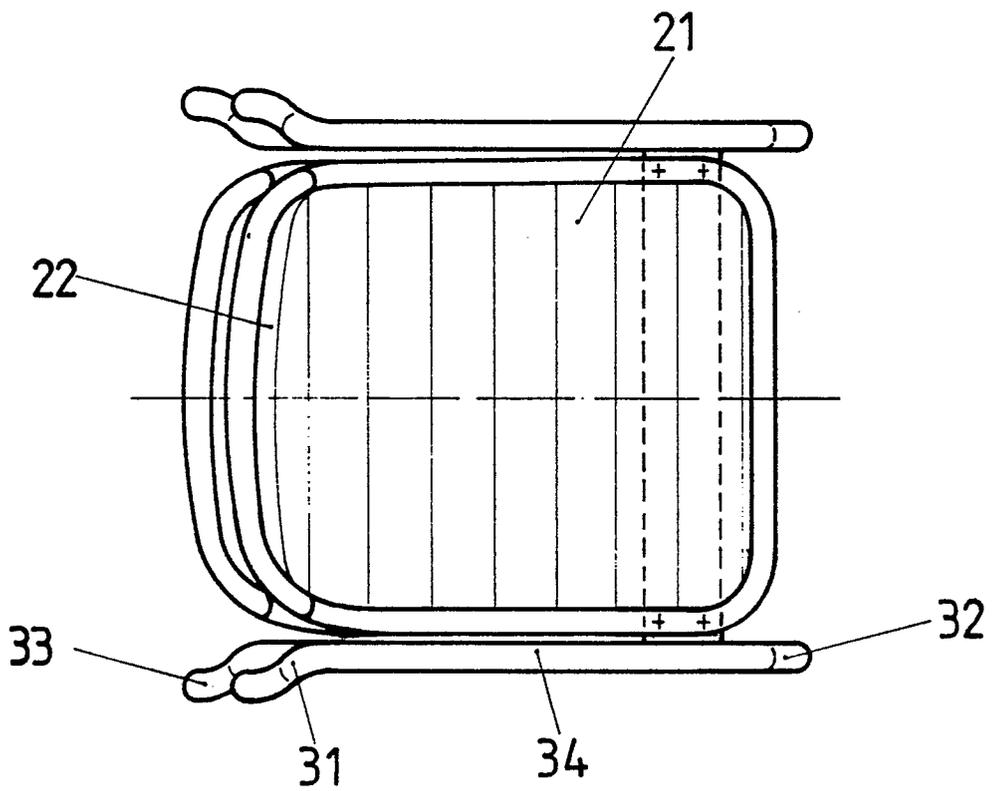


Fig. 17

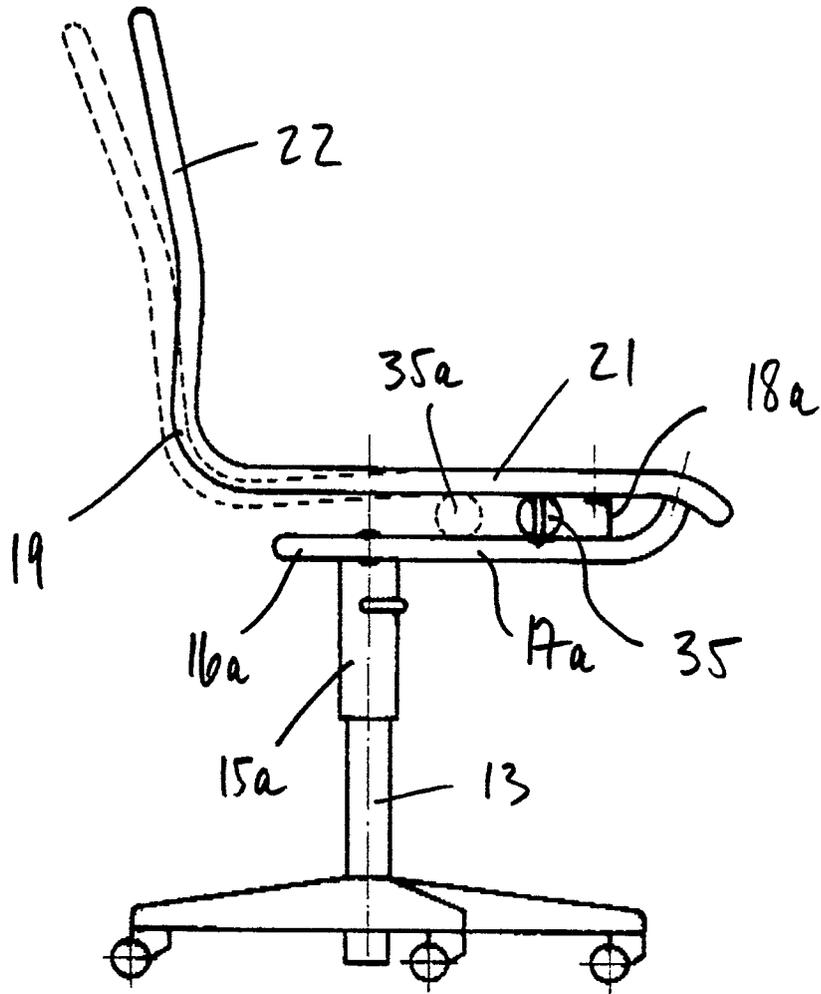


Fig. 18

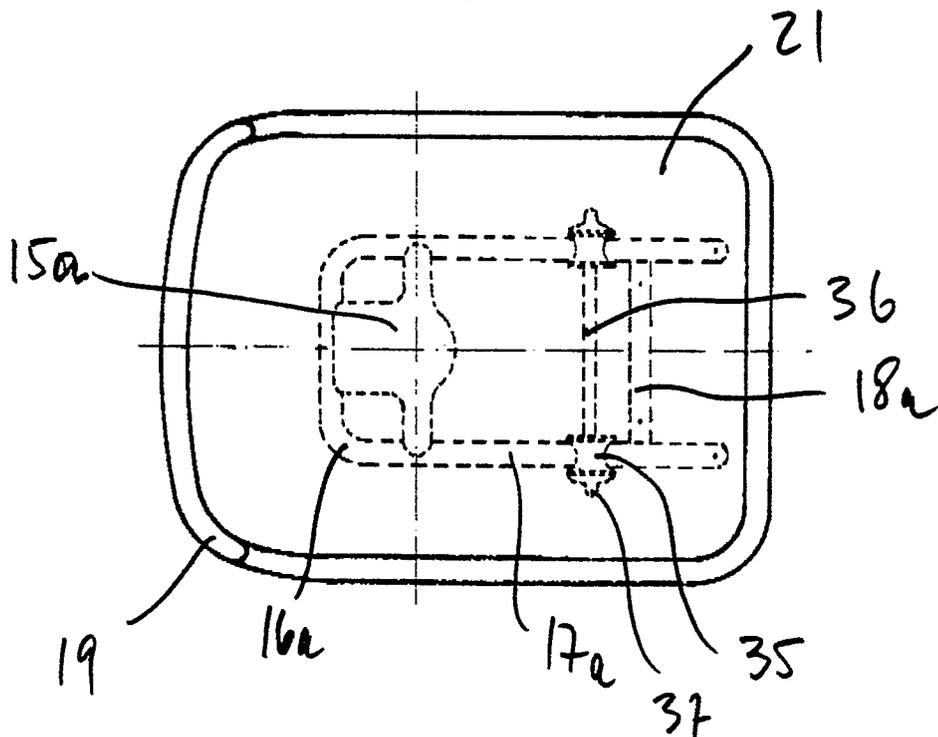


Fig. 19

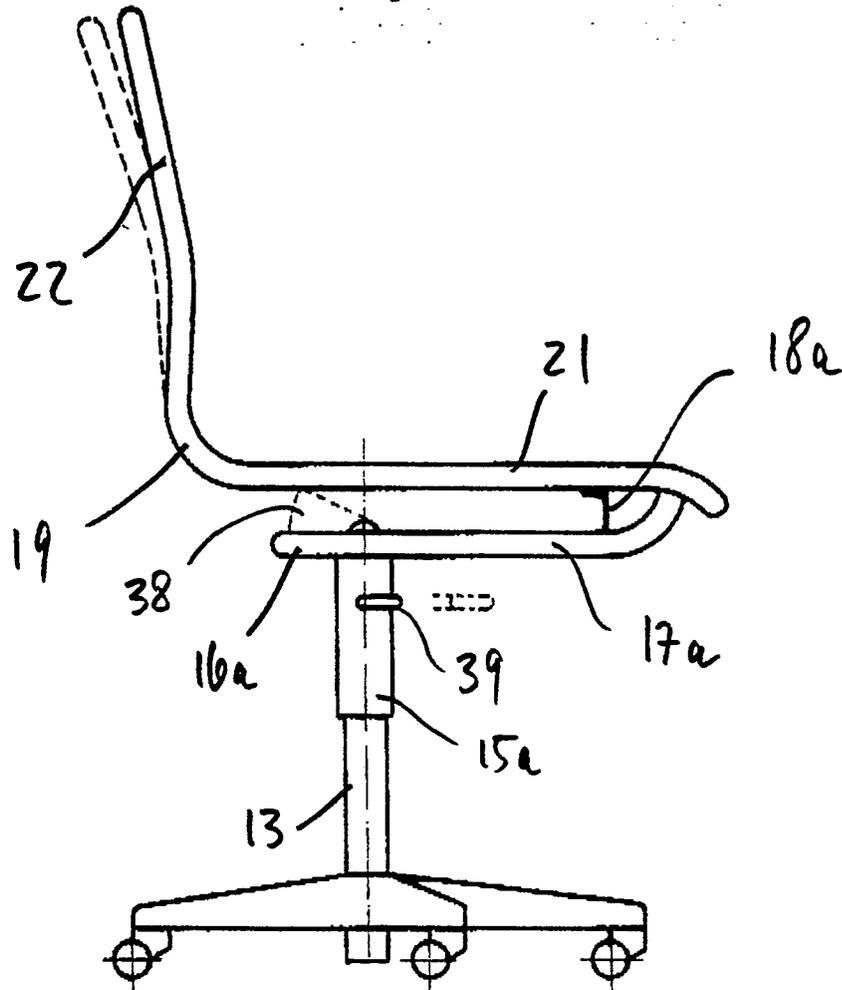


Fig. 20

