



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**23.01.91 Patentblatt 91/04**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **A47C 3/021, A47C 3/025**

(21) Anmeldenummer : **86113762.8**

(22) Anmeldetag : **04.10.86**

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

(30) Priorität : **21.04.86 DE 3613381**

(73) Patentinhaber : **Mauser Waldeck AG**  
**D-3544 Waldeck 2 (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**28.10.87 Patentblatt 87/44**

(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)**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**23.01.91 Patentblatt 91/04**

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

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

(56) Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 032 839**  
**CH-A- 325 030**  
**DE-A- 1 529 408**  
**DE-A- 3 116 459**  
**DE-B- 1 118 414**  
**DE-C- 683 899**  
**FR-A- 2 268 491**  
**GB-A- 612 747**  
**US-A- 4 522 444**  
**US-A- 4 529 247**

**EP 0 242 433 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Stuhl, bei dem Sitz und Rücken als gleichzeitig die Tragkonstruktion für diese bildende einteilige Schale ausgebildet sind und im Bereich der Umbiegung des hinteren Endes des Sitzes zum Rücken von Querschlitz ausgehend nach vorn in Sitzrichtung verlaufende Längsschlitz im Sitz vorgesehen sind, und daß die Schale entweder um die Vorderkante des Sitzes federnd schwenkbar angeordnet oder der Sitz der Schale fest am Stuhlgestell befestigt ist.

Bei bekannten Stühlen dieser Art (US-PS 4 529 247 und DE-GM 75 00 152) sind die in Sitzrichtung verlaufenden Längsschlitz im Sitz durch einen Querschlitz miteinander verbunden, derart, daß sich ein insgesamt U-förmiger Schlitz im wesentlichen im Sitzbereich der einteiligen Schale ergibt. Dadurch wird eine Verstärkung der federnden Verschwenkbarkeit des Rückens um eine durch die vorderen Endpunkte der in Sitzrichtung verlaufenden Längsschlitz sich erstreckende horizontale Achse bewirkt. Da der die Basis des U bildende Querschlitz 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 Personen vorkommen können. Für eine Schale ohne zusätzliche Polsterung oder dgl. ist eine derartige Schlitzausgestaltung daher nicht verwendbar. Hinzu kommt, daß dann, wenn der Sitz der Schale am Stuhlgestell mittels der beidseitigen schmalen Streifen zwischen den sich in Sitzrichtung erstreckenden Längsschlitz und den Sitzrändern befestigt wird, bei einem Abwärtsfedern des hinteren Teils des Sitzes sich die Tendenz ergibt, daß das vordere Ende des Sitzes sich anhebt und dabei gegen die Unterseiten der Oberschenkel einer auf dem Stuhl sitzenden Person drückt (Fig 4 von US-PS 4 529 247), was nur teilweise kompensierbar ist, wenn die Sitz- und Rückenschale insgesamt um eine Querachse am vorderen Ende des Sitzes tragarmähnlich federnd verschwenkbar am Stuhlgestell befestigt ist (Anspruch 16 von US-PS 4 529 247).

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Lösung, welche ein gleichgutes elastisches Federungsvermögen zwischen Sitz und Rücken der einteiligen Schale ermöglicht, wie bei den vorbeschriebenen bekannten Stühlen, ohne dabei die vorbeschriebenen Nachteile im Übergangsbereich zwischen Sitz und Rücken durch den Querschlitz eines insgesamt U-förmigen Schlitzes in Kauf nehmen zu müssen.

Bei einem Stuhl der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Querschlitz als von außen nach innen zu den Längsschlitz verlaufende taillenähnliche Einziehungen oder als einfache Querschlitz

ausgebildet sind, so daß der zwischen den in Sitzrichtung verlaufenden Längsschlitz befindliche Bereich der Schale sich vom Sitz durchgehend in den Rücken fortsetzt.

Aufgrund dieser Ausbildung ist im zentralen Übergangsbereich zwischen Sitz und Rücken keinerlei Behinderung mehr für die auf dem Stuhl sitzende Person gegeben, dennoch aber ein gleichgutes Federungsvermögen zwischen Sitz und Rücken mit entsprechender Vergrößerung der Sitzwinkelöffnung gewährleistet, wie bei den bekannten Stühlen mit U-förmiger Schlitzausbildung, was für ein bequemes Nachhinterlehnen und dabei stattfindendes sicheres Abstützen sehr wünschenswert ist, wobei das Maß der erzielbaren Sitzwinkelöffnung im wesentlichen von der Länge der sich in Sitzrichtung erstreckenden Längsschlitz abhängig ist. Auch ist erkennbar, daß die einteilige Schale wahlweise entweder um die Vorderkante des Sitzes federnd schwenkbar angeordnet oder der Sitz der Schale fest am Stuhlgestell befestigt werden kann, wobei im letzteren Fall praktisch der gesamte Sitzflächenbereich zur Befestigung mit dem Stuhlgestell zur Verfügung steht.

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, derart, daß die gesamte einteilige Schale um den hinteren Rand der Traverse als Querachse federnd verschwenkbar ist.

Die Traverse kann dabei von einer im wesentlichen horizontal angeordneten Platte gebildet sein, so 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 sich bei der federnden Verschwenkbewegung der Schale um diese als Schwenkachse wirkende Hinterkante keine Einkerbung in dem der oberen Hinterkante gegenüberliegenden Bereich der Schale ergibt.

Bei einem Stuhl mit normalen vier Standbeinen empfiehlt es sich, unterhalb des Sitzes der einteiligen Schale im Bereich derselben von der Traverse nur schwach abwärts geneigt verlaufende hintere Stuhlbeine abzweigen zu lassen, die am Ende des Sitzes 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 in beliebiger anderer Weise ausgebildet sein, beispielsweise als Freischwinger oder als Teleskopdrehgestell.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in Fig. 1 eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung

eines Stuhles mit Sitz und Rücken bildender einteiliger Schale in Seitenansicht,  
 Fig. 2 den Stuhl gemäß Fig. 1 in Draufsicht,  
 Fig. 3 einen Drehstuhl mit Sitz- und Rückenschale in Seitenansicht,  
 Fig. 4 den Stuhl gemäß Fig. 3 in Draufsicht,  
 Fig. 5 einen Stuhl mit Sitz- und Rückenschale mit freischwingendem Stuhlgestell in Seitenansicht und in

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

Der Stuhl gemäß Fig. 1 und 2 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 unteren Stuhlbeine 3 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 federnden 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 2 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 7 keine Einkerbung in der hinteren oberen Kante der Traverse 2 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 bzw. Längsschlitz 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 Längsschlitz 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 Längsschlitz 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 5 entsprechend leicht abwärts geneigt verlaufen.

Der Stuhl gemäß den Fig. 3 und 4 weist ein übliches höhenverstellbares Drehgestell 13 auf, das mittels Laufrollen 14 verfahrbar ist. Am oberen Ende 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 in gleicher Weise wie bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 die dort im einzelnen beschriebene, einteilige Sitz 5 und Rücken 6 bildende Schale 7 befestigt, worauf zur Vermeidung von Wiederholungen in vollem Umfang Bezug genommen wird. Das Federungsverhalten ist dann das gleiche beim zuvor beschriebenen Stuhl gemäß Fig. 1 und 2.

Bei dem Stuhl nach den Fig. 5 und 6 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 vordere Stuhlbeine 25 fortsetzen. Bei einem klassischen Freischwinger-Stuhl sind die aufwärtsgerichteten Rohre der vorderen Stuhlbeine dann weiter zweifach im wesentlichen rechtwinklig umgebogen, um derart die Tragkonstruktion für einen Sitz und Rücken zu bilden. Bei dem Stuhl nach Fig. 5 und 6 sind die aufwärtsgerichteten Rohrteile der vorderen Stuhlbeine 25 jedoch am oberen Ende nach Umbeugung in die Horizontale nur noch um ein kurzes Stück 26 verlängert und zwischen den Rohrstücken 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 5 und Rücken 6 bildende Schale 7 befestigt, worauf zur Vermeidung von Wiederholungen in vollem Umfang Bezug genommen wird.

Wie erkennbar ist, kann auf diese Weise ein Freischwinger-Stuhlgestell mit einer schalenförmigen Sitz- und Rückenkonstruktion versehen werden, wie dies vielfach gewünscht ist und dabei auch die besonders vorteilhafte Verstärkung der federnden Verstellbarkeit zwischen Sitz 5 und Rücken 6 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 5 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 25 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.

### Ansprüche

1. Stuhl, bei dem Sitz und Rücken als gleichzeitig die Tragkonstruktion für diese bildende einteilige Schale ausgebildet sind und im Bereich der Umbiegung des hinteren Endes des Sitzes zum Rücken von Querschlitzten ausgehend nach vorn in Sitzrichtung verlaufende Längsschlitzte im Sitz vorgesehen sind und daß die Schale entweder um die Vorderkante des Sitzes federnd schwenkbar angeordnet oder der Sitz der Schale fest am Stuhlgestell befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschlitzte als von außen nach innen zu den Längsschlitzten (10) verlaufende taillenähnliche Einziehungen (9) oder als einfache Querschlitzte ausgebildet sind, so daß der zwischen den in Sitzrichtung verlaufenden Längsschlitzten (10) befindliche Bereich der Schale (7) sich vom Sitz (5) durchgehend in den Rücken (6) fortsetzt.

2. Stuhl nach Anspruch 1, 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.

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

4. Stuhl nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Hinterkante der Platte abgerundet ausgebildet ist.

### Claims

1. Chair, in which the seat and back are formed as a single shell simultaneously forming the chair support structure, and in which longitudinal slots are provided in the seat in the region of the bend of the rear end of the seat to the back, these slots starting from transverse slots and extending forwards in the sitting direction, the shell either being resiliently pivotably mounted about the front edge of the seat or the seat of the shell being firmly fixed to the chair frame, characterised in that the transverse slots are formed as waist-like tapers extending inwards to the longitudinal slots (10) or as simple transverse slots, so that the region of the shell (7) located between the longitudinal slots (10) extending in the sitting direction continues from the seat (5) continuously into the back (6).

2. Chair according to claim 1, characterised in that the resilient mounting of the one-piece shell (7) on the chair frame is formed by placing and fixing the front end of the seat (5) on a cross-bar (2) fixed to the chair frame.

3. Chair according to claim 2, characterised in that the cross-bar (2) is formed by a plate mounted

substantially horizontally.

4. Chair according to claim 3, characterised in that the upper rear edge of the plate is rounded.

### Revendications

1. Chaise, dans laquelle le siège et le dossier sont également constitués en tant que structure de support pour une coquille d'un seul tenant qui constitue ces derniers, et des fentes longitudinales sont prévues dans le siège, dans la zone de la courbure de l'extrémité arrière du siège vers le dossier, de tracé orienté vers l'avant selon la direction du siège, en partant de fentes transversales, et en ce que, soit la coquille est disposée à pivotement de façon élastique autour de l'arête avant du siège, soit le siège de la coquille est fixé sur le bâti de chaise, caractérisée en ce que les fentes transversales sont réalisées sous forme de rétrécissements en forme de I, partant de l'extérieur vers l'intérieur vers les fentes longitudinales (10) ou sous forme de fentes transversales simples, de sorte que la zone de la coquille (7) située entre les fentes longitudinales (10) de tracé parallèle à la direction du siège se poursuit depuis le siège (5) jusque dans le dossier (6).

2. Chaise selon la revendication 1, caractérisée en ce que, l'encastrement élastique de la coquille d'un seul tenant (7) sur le bâti de chaise est constitué par un appui et une fixation de l'extrémité avant du siège (5) sur une traverse (2) fixée sur le bâti de chaise.

3. Chaise selon la revendication 2, caractérisée en ce que la traverse (2) est constituée par une plaque disposée sensiblement à l'horizontale.

4. Chaise selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'arête supérieure de la plaque est réalisée en arrondi.

Fig. 1

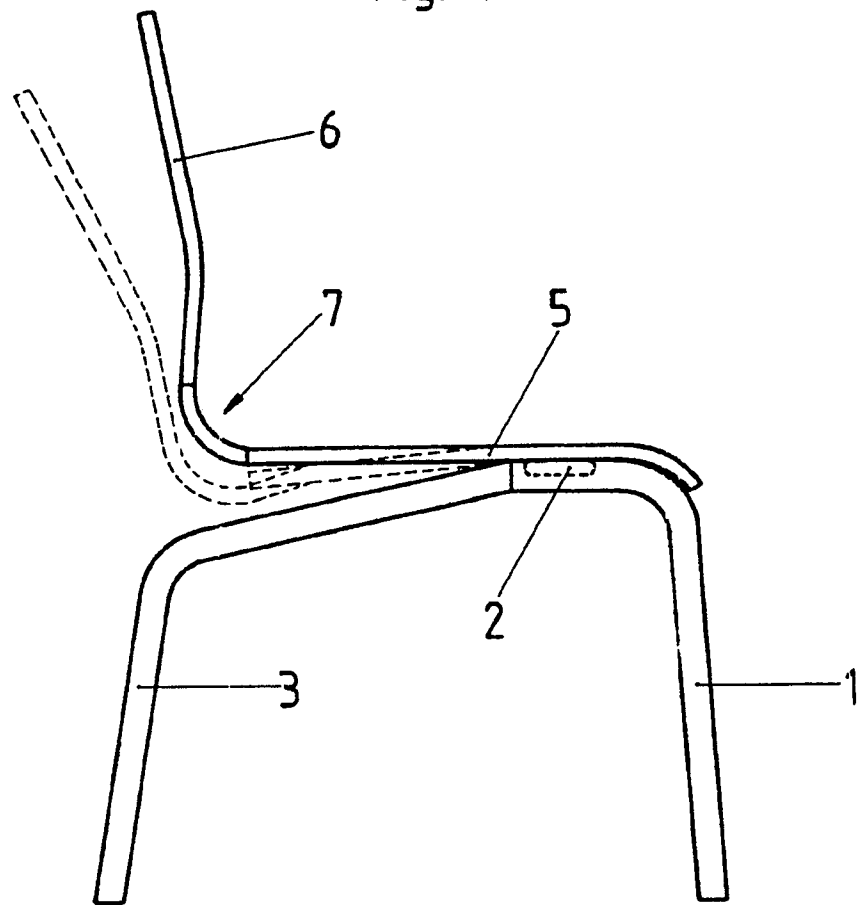


Fig. 2

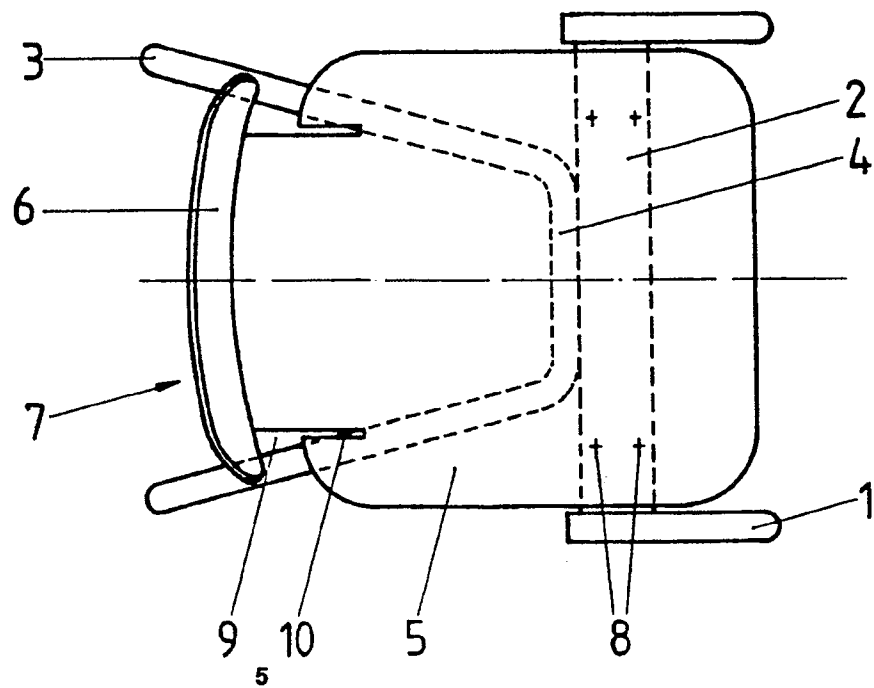




Fig. 5

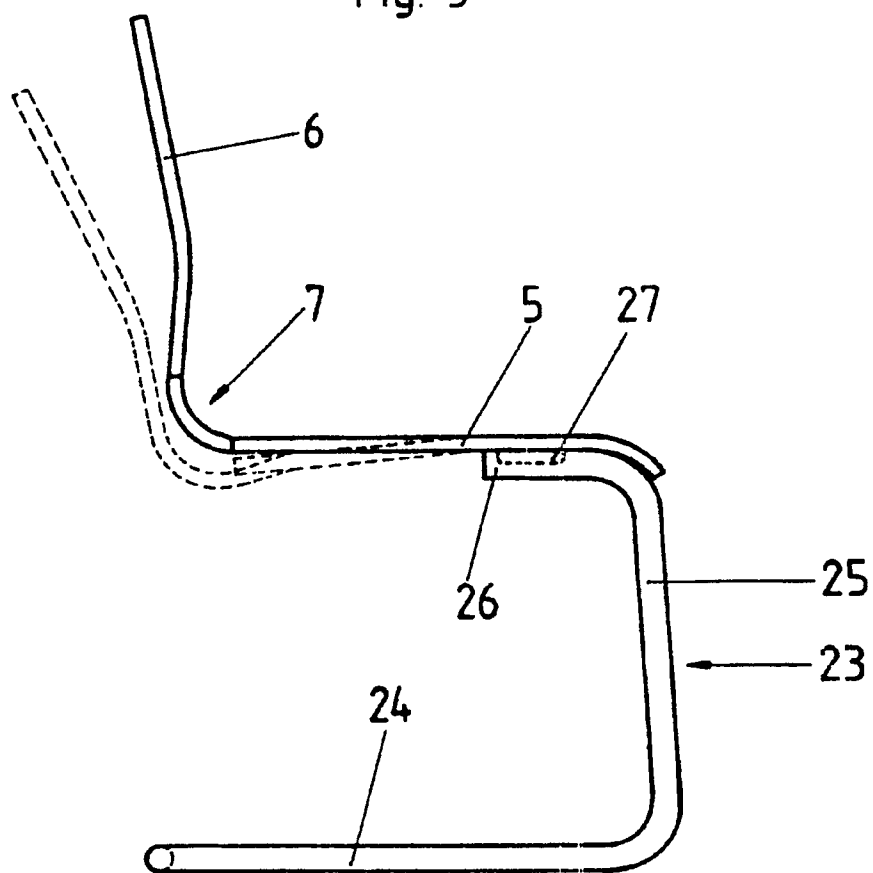


Fig. 6

