### 12

# **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

- (1) Anmeldenummer: 87106334.3
- 22) Anmeldetag: 01.05.87

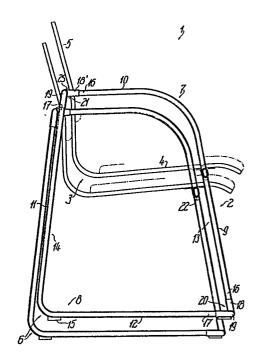
(5) Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 47 C 4/02**, A 47 C 3/04, A 47 C 5/04

③ Priorität: 23.05.86 DE 3617297

- Anmelder: VS Vereinigte Spezialmöbelfabriken Verwaltungs-GmbH, Hochhäuser Strasse 8, D-6972 Tauberbischofsheim (DE)
- Veröffentlichungstag der Anmeldung: 02.12.87
   Patentblatt 87/49
- ② Erfinder: Hartmann, Theo, Zur Steige 8, D-6972 Tauberschofsheim-Distelhausen (DE)
- 84) Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB LI NL
- Vertreter: Patentanwälte Ruff und Beler, Neckarstrasse 50, D-7000 Stuttgart 1 (DE)

#### (54) Sitzmöbel, insbesondere Stuhl.

Bei einem Sitzmöbel (1), das stapelbar ausgebildet sein kann, sind die die Seitenteile bildenden Tragrahmen (6) jeweils durch zwei aus stabartigen Profilen winkelförmig gebogene Profilstücke (7, 8) gebildet, an deren Schenkelenden (16, 17) Verbindungsstücke (18, 19) angesetzt sind. Jeweils zwei einander zugehörige Verbindungsstücke (18, 19) sind in einem Knotenstück (20, 21) durch einen Bolzen miteinander verbunden, wobei das, eine vordere Tragstütze (13) bildende Profilstück (7) gegenüber dem die hintere Tragstütze (14) bildenden Profilstück (8) nach innen versetzt liegt. Dadurch können Sitzmöbel nach Art eines Baukastensystems einfach und mit hoher Festigkeit sowie mit hoher Maßgenauigkeit hergestellt werden.



#### PATENTANWÄLTE

## RUFF UND BEIER STUTTGART

Dipl.-Chem. Dr. Ruff Dipl.-Ing. J. Beier Dipl.-Phys. Schöndorf

-1-

Neckarstraße 50 D-7000 Stuttgart 1 Tel.: (0711) 227051\* Telex 07-23412 erubd Telefax (49) 0711-292935

Anmelderin:

VS Vereinigte Spezialmöbelfabriken Verwaltungs-GmbH

Hochhäuser Str. 8

6972 Tauberbischofsheim

Unser Zeichen:

A 22 869/70

Sitzmöbel, insbesondere Stuhl

# Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Sitzmöbel, insbesondere einen Stuhl, Sessel oder dgl., mit mindestens einem seitlich eines Sitzteiles stehenden Profil-Trag-rahmen, der eine Möbel-Standfläche sowie vordere und hintere Tragstützen bildet und eine Tragverbindung für den Sitzteil aufweist.

Es sind z ahlreiche Stahlrohr-, Formholz- und Ratan-Sitzmöbel bekannt, die aus gebogenen Profilstäben zusammengesetzt sind, wobei diese Profilstäbe meist miteinander verschweißt, verleimt oder verschraubt sind. Dadurch müssen die miteinander zu verbindenden Abschnitte der Stabprofile so aneinander angepaßt werden, daß sie möglichst großflächig aneinander anliegen, was wegen der hierbei auftretenden Ferti-

 $\Gamma_{\ell}$ 

gungstoleranzen zu Schwierigkeiten führen kann, die die Festigkeit und Maßgenauigkeit des fertiggestellten Stuhles beeinträchtigen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Sitzmöbel der genannten Art zu schaffen, welches bei
einfacher Fertigung derart maßgenau hergestellt werden kann, daß die miteinander zu verbindenden Enden
der Profilstücke ohne besondere Formanpassung sicher
miteinander verbunden werden können.

Dies wird bei einem Sitzmöbel der eingangs beschriebenen Art gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß der Tragrahmen zwei gesonderte Profilstücke aufweist, die jeweils mindestens einmal abgewinkelt sind, jeweils eine der Tragstützen bilden und an den Schenkelenden ihrer Rahmenschenkel angesetzte Verbindungsstücke aufweisen, mit denen die Schenkelenden der Profilstücke unter Bildung von Knotenstücken formschlüssig ineinandergreifen. Die Profilstücke sind also bevorzugt ausschließlich an ihren Enden miteinander verbunden, die lediglich durch rechtwinklig zu ihnen liegende gerade Trennschnitte gebildet sein können. Durch die beispielsweise von den Verbindungsstücken unmittelbar gebildeten Knotenstücke werden einerseits die Schenkelenden und damit die Profilstücke selbst ausgerichtet und andererseits kann die Anordnung auch so getroffen sein, daß sich die Verbindungsstücke in ihrer Lage wenigstens begrenzt an die Lage der Schenkelenden anpassen können, so daß in vielfältiger Weise Toleranzausgleiche möglich sind. Ferner kann das Sitzmöbel nach Art eines Baukastensystems zusammengesetzt werden, wobei gleiche Profilstücke und ggf. auch Verbindungsstücke bzw. Knotenstücke zur Herstellung unterschiedlicher Sitzmöbel und auch anderer Möbel, wie Tische, Regale oder dgl. geeignet sind.

Es ist denkbar, den jeweiligen Tragrahmen aus mehr als zwei Profilstücken zusammenzusetzen, wobei in jedem Fall die Profilstücke so angeordnet sind, daß sie einen ringförmig geschlossenen Rahmen bilden, über dessen Ringform bzw. Außenumfang vorteilhaft keinerlei tragende Rahmenteile vorstehen. Eine besonders stabile, einfache und leicht herzustellende Anordnung ergibt sich jedoch, wenn der Tragrahmen ausschließlich zwei abgewinkelte Profilstücke aufweist, von denen sich vorzugsweise beide über die gesamte Höhe des Tragrahmens erstrecken, also jeweils etwa die Hälfte der Ringform einnehmen. Ein Profilstück bildet dabei die vordere Tragstütze, wobei es vorzugsweise am oberen Ende dieser Tragstütze, insbesondere mit einem an die Hälfte der Breite des Tragrahmens angenäherten großen Krümmungsradius zur Rückseite des Möbels abgewinkelt ist und wenigstens annähernd bis zu dieser Rückseite reicht. Das andere Profilstück bildet zweckmäßig die hintere Tragstütze und ist am unteren Ende dieser Tragstütze über einen wesentlich kleineren Krümmungsradius zur Vorderseite des Sitzmöbels abgewinkelt, wobei es vorteilhaft bis zur Vorderseite des Tragrahmens reicht. Sämtliche Profilstücke des Tragrahmens können also ausschließlich an zwei Stellen miteinander verbunden sein, wobei diese Stellen zweckmäßig im vorderen unteren und im hinteren oberen Bereich des Tragrahmens liegen und durch Verbindungsstücke bzw. durch Knotenstücke gebildet sind.

Eine noch vorteilhaftere Ausbildung ergibt sich, wenn eines oder alle Profilstücke des jeweiligen Tragrahmens ausschließlich in einer Ebene abgewinkelt bzw. verformt sind, so daß sie als sehr einfache Biegeteile hergestellt werden können. Damit trotzdem eine Stapelbarkeit des Möbels gewährleistet ist, stehen die Profilstücke des jeweiligen Tragrahmens zweckmäßig in in Breitenrichtung des Sitzmöbels unmittelbar zueinander benachbarten etwa vertikalen Ebenen, wobei das vordere Profilstück in die Innenseite des hinteren Profilstückes eines weiteren Möbels dann in einfacher Weise zur Stapelung eingreifen kann, wenn die hintere Tragstütze gegenüber der vorderen Tragstütze mindestens um deren Breite nach außen versetzt ist.

Das jeweilige Verbindungsstück kann in einfacher Weise mit einem insbesondere als Steckzapfen, Steckkeil oder dgl. ausgebildeten Schaftabschnitt in das jeweils zugehörige Schenkelende im wesentlichen spielfrei eingreifen und einen an die Endfläche dieses Schenkelendes anschließenden Verbindungskopf aufweisen, der – in Längsrichtung des Schenkelendes gesehen – allenfalls geringfügig über die Außenkontur des Profilstückes vorsteht. Zweckmäßig weisen alle Verbindungsköpfe des Tragrahmens bzw. des Möbels untereinander im wesentlichen gleiche Außenkontur auf, so daß sie praktisch beliebig gegeneinander ausgetauscht werden können.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes besteht darin, daß die Verbindungsstücke gegeneinander, insbesondere um eine zur Ebene des Tragrahmens etwa rechtwinklige Achse,

schwenkbar ineinandergreifen, so daß sie sich nach Verbindung mit den Profilstücken und untereinander in ihrer Lage im wesentlichen spannungsfrei an die Form der Profilstücke anpassen können und somit auf einfache Weise Toleranzabweichungen selbstjustierend ausgleichbar sind. Zur Erhöhung der Festigkeit des fertigen Tragrahmens bzw. Möbels können unmittelbar miteinander zu einem Knotenstück verbundene Verbindungsstücke gegeneinander festsetzbar sein, was beispielsweise durch ein Verfahren bewerkstelligt werden kann, bei welchem die Verbindungsstücke zunächst über einen mit einem Kleber bestrichenen, in Bohrungen eingreifenden Schwenkbolzen zusammengefügt und dann gegeneinander ausgerichtet werden, wonach der entsprechend eingestellte Kleber verfestigt und eine starre, also nicht mehr schwenkbare Verbindung herstellt.

Damit die Möbel beim Stapeln möglichst tief ineinandergreifen können, liegen auch die Verbindungsstücke jedes Knotenstückes in der beschriebenen Weise nebeneinander, so daß die inneren Verbindungsstücke des einen Möbels beim Stapeln unmittelbar benachbart zu den äußeren Verbindungsstücken des anderen Möbels liegen können.

Obwohl es denkbar ist, den jeweiligen Tragrahmen mit einem im Abstand benachbarten Tragrahmen desselben oder beispielsweise im Falle einer Reihenbestuhlung des benachbarten Möbels durch eine oder mehrere Quertraversen unmittelbar zu verbinden, ist es bei Möbeln, welche einen zwischen diesen Tragrahmen liegenden plattenförmigen Bauteil, beispielsweise im Falle eines Stuhles einen Sitzteil und/oder eine Rückenlehne aufweisen, zweckmäßig, wenn dieser Bauteil eine

Quertraverse bildet, so daß in seinem Bereich eine gesonderte Quertraverse nicht erforderlich ist. Im Falle eines Stuhles ergibt sich eine bevorzugte Ausbildung dadurch, daß die Rückenlehne im hinteren oberen Bereich des Tragrahmens eine Quertraverse bildet, wobei vorzugsweise an der zugehörigen Außenbzw. Rückseite dieses Bauteiles ein im Vergleich zu den übrigen Verbindungsköpfen etwa gleich großer, nur über einen geringen Teil der Breite dieses Bauteiles reichender Verbindungskopf befestigt ist, in welchen der zugehörige, die Profilstücke verbindende Bolzen eingreift, so daß also drei in Längsrichtung des Bolzens bzw. der Schwenkachse benachbart zueinanderliegende Verbindungsköpfe ein Knotenstück bilden, bei welchem der mittlere Verbindungskopf einem der Profilstücke, insbesondere dem die vordere Tragstütze bildenden Profilstück zugehört.

Bei einer anderen Ausführungsform, bei welcher die Verbindungsstücke des jeweiligen Knotenstückes in ihrer Lage bzw. Winkellage von vorneherein zueinander festgelegt werden müssen, sind jeweils mindestens zwei Verbindungsstücke eines Knotenstückes einteilig miteinander ausgebildet, wobei im Falle von drei oder mehr, ein Knotenstück bildenden Verbindungsköpfen alle Verbindungsköpfe einen einzigen Bauteil bilden können. Sowohl bei steck- bzw. schwenkbarer Verbindung als auch bei einteiliger Ausbildung der Verbindungsköpfe können mindestens zwei Verbindungsköpfe eines Knotenstückes auch in vorteilhafter Weise so ausgebildet sein, daß beide zugehörigen Schenkelenden bzw. Rahmenschenkel bzw. Profilstücke in einer gemeinsamen Ebene liegen. In diesem Fall ist eine Stapelbarkeit in der Regel nicht gegeben, es sei denn, die Profilstücke sind außer in der Ebene des Tragrahmens noch rechtwinklig hierzu verformt, beispielsweise derart mit benachbart zu ihren Schen-kelenden liegenden Abkröpfungen versehen, daß der zwischen den Schenkelenden liegende Teil des Profilstückes in einer nach außen oder innen versetzten Ebene steht.

Die erfindungsgemäße Ausbildung eignet sich insbesondere für Sitzmöbel, deren Profilstücke flachovale Querschnitte derart aufweisen, daß das größere Kantenmaß dieses Querschnittes in Breitenrichtung des Möbels liegt. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung kann für ein oder mindestens zwei Profilstücke ein Rohrprofil, ein Schichtholzprofil oder ein ähnliches anderes Profil verwendet werden, wobei es auch möglich ist, einen einzigen Tragrahmen aus zwei oder mehr Profilstücken unterschiedlicher Werkstoffe zusammenzusetzen, so daß zum Beispiel das die vordere Tragstütze bildende Profilstück aus Holz und das die hintere Tragstütze bildende Profilstück aus Stahl besteht. Durch entsprechende Lackierung bzw. Oberflächenbehandlung lassen sich die Profilstücke dabei optisch sehr variabel gegeneinander absetzen, wodurch ein sehr ansprechendes Außeres des Möbels bzw. einer Möbelgruppe zu erzielen ist. Als Werkstoff kann auch Edelstahl verwendet werden.

Diese und weitere Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung gehen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein können. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen

- Fig. 1 zwei erfindungsgemäße Sitzmöbel in Seitenansicht und gestapeltem Zustand,
- Fig. 2 einen Ausschnitt der Fig. 1 in teilweise geschnittener Vorderansicht,
- Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 2 in um 90° verdrehter Darstellung,
- Fig. 4 einen Ausschnitt einer weiteren Ausführungsform einer Rückenlehne in einer Darstellung entsprechend Fig. 3,
- Fig. 5 das mittlere Verbindungsstück gemäß Fig.3 in Seitenansicht,
- Fig. 6 das Verbindungsstück gemäß Fig. 5 in Draufsicht,
- Fig. 7 das Verbindungsstück gemäß Fig. 5 in Ansicht auf das Schaftende.
- Fig. 8 das äußere Verbindungsstück gemäß Fig. 3 in einer Darstellung entsprechend Fig. 6,
- Fig. 9 den der Rückenlehne zugehörigen Verbindungskopf gem. Fig. 3 in um 180° verdrehter Seitenansicht,
- Fig. 10 eine weitere Ausführungsform eines Sitzmöbels in Seitenansicht,
- Fig. 11 eine weitere Ausführungsform eines Tragrahmens, teilweise im Vertikalschnitt und ohne Verbindungsstücke,

- Fig. 12 ein Knotenstück des Tragrahmens gem. Fig. 11 im Schnitt parallel zur Rahmenebene des Tragrahmens,
- Fig. 13 einen Querschnitt durch das Knotenstück gem. Fig. 12,
- Fig. 14 eine weitere Ausführungsform eines Tragrahmens in Vorderansicht,
- Fig. 15 eine weitere Ausführungsform eines Knotenstückes in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 16 eine weitere Ausführungsform eines Knotenstückes in einer Darstellung entsprechend Fig. 15,
- Fig. 17 eine weitere Ausführungsform eines Verbindungsstückes im Querschnitt.

Wie die Fig. 1 bis 9 zeigen, weist ein erfindungsgemäßes Sitzmöbel 1 ein rahmenförmiges Möbel-Traggestell 2 auf, das einen beipsielsweise aus Holz bestehenden Möbelkörper in Form eines annähernd winkelförmigen Sitzkörpers 3 trägt, welcher mit einem Schenkel einen Sitzteil 4 und mit dem anderen Schenkel eine Rückenlehne 5 bildet. Das Traggestell 2 besteht im wesentlichen aus zwei seitlich des Möbelkörpers stehenden, annähernd ringförmig geschlossenen Seitenteilen in Form von Profil-Tragrahmen 6, die beispielsweise wenigstens teilweise über den Möbelkörper oder gesonderte Quer- bzw. Tragverbindungen miteinander zu einer in sich im wesentlichen formstarren Baueinheit verbunden sein können.

Jeder Tragrahmen 6 weist ausschließlich zwei stabförmige, jeweils durchgehend in einer einzigen annähernd vertikalen Ebene stehende bzw. nur einfach abgewinkelte Profilstücke 7,8 mit jeweils unterschiedlich langen Rahmenschenkeln 9 bis 12 aus einem Rohrprofil auf, das flachovale Querschnitte hat. Jedes dieser beiden Profilstücke 7,8 bildet jeweils mit einem aufrechten Rahmenschenkel 9 bzw. 11 eine annähernd über die gesamte Höhe des Traggestelles 2 durchgehende geradlinige Tragstütze 13 bzw. 14, während der obere Rahmenschenkel 10 des einen Profilstückes 7 eine Armlehne und der untere. dazu etwa parallele Rahmenschenkel 12 des anderen Profilstückes 8 die Standfläche 15 des Sitzmöbels 1 bildet. Die beiden Profilstücke 7,8 bestehen zweckmäßig aus unterschiedlichen Profilen gleichen, nämlich beispielsweise flachovalen, Grundquerschnittes, wobei jedoch bevorzugt das quer zur Breitenrichtung des Möbels liegende bzw. das kleinere Kantenmaß dieses Querschnittes bei beiden Profilen gleich ist, während das in Sitzbreitenrichtung liegende bzw. das größere Kantenmaß dieses Querschnittes derart unterschiedlich ist. daß zweckmäßig das die vordere Tragstütze 13 bildende bzw. das gegenüber dem anderen Profilstück 8 nach innen versetzte Profilstück 7 den größeren Querschnitt hat. Dieses Profilstück 7 steht, wie insbesondere Fig. 2 zeigt, in einer zum zugehörigen Profilstück 8 unmittelbar benachbarten und parallelen Ebene, derart, daß die Ebene der der Mitte der Breite des Möbelkörpers zugekehrte Innenseite des Profilstückes 8 nur mit geringem Spaltabstand von der Ebene der zugekehrten Außenseite des Profilstückes 7 liegt und beide Profilstücke 7,8 in Seitenansicht gem. Fig. 1 keinerlei Kreuzungsstellen bzw. Überdeckungsbereiche haben. Der Tragrahmen 6 ist in Seitenansicht annähernd trapez-

förmig, derart, daß die vordere Tragstütze 13 unter einem spitzen Winkel nach hinten und die hintere Tragstütze 14 unter einem etwa gleich großen spitzen Winkel nach vorne geneigt ist, wobei jedoch der Krümmungsradius des Überganges der Rahmenschenkel 11,12 des Profilstückes 8 wesentlich kleiner als der Krümmungsradius des entsprechenden Obergangsabschnittes zwischen den Rahmenschenkel 9,10 ist. Die unteren Rahmenschenkel 12 der Profilstücke 8 reichen annähernd über die gesamte Tiefe des Möbels bzw. des Sitzkörpers 3. Im Falle der Ausbildung des Sitzmöbels 1 für eine Reihenbestuhlung ist es auch denkbar, daß das jeweilige Einzelmöbel nur einen einzigen seitlichen Tragrahmen 6 aufweist und erst durch die gegenüberliegende Verbindung mit dem entsprechenden Tragrahmen eines benachbarten Möbels seine Standstabilität erhält.

An beide Schenkelenden 16 bzw. 17 beider Rahmenschenkel 9,10 bzw. 11,12 jedes Profilstückes 7,8 ist jeweils ein Verbindungsstück 18 bzw. 19 aus Metall, wie Stahl, aus Kunststoff, aus Holz oder dgl. angesetzt, das annähernd unmittelbar bzw. direkt anliegend oder übergehend mit dem zugehörigen Verbindungsstück des Rahmenschenkels des anderen Profilstückes so verbunden ist, daß die beiden Profilstücke 7,8 den in sich bzw. gegen Verformungen in seiner Ebene im wesentlichen biegesteifen Tragrahmen 6 bilden, der allenfalls eine geringe federnde Verformbarkeit haben kann. Durch wenigstens jeweils zwei miteinander verbundene Verbindungsstücke 18,19 ist ein Knotenstück 20,21 gebildet, wobei jeder Tragrahmen 6 ausschließlich zwei Knotenstücke 20,21 aufweist. Ein Knotenstück 20 liegt im vordersten und tiefsten Bereich des Tragrahmens 6, während das andere Knotenstück 21 im höchsten und annähernd hintersten Bereich des Tragrahmens 6 vorgesehen ist. Dadurch liegen die Knotenstücke 20,21 in Seitenansicht gem. Fig. 1 im wesentlichen vollständig außerhalb der Innenseite des Sitzkörpers 3, also unterhalb der Oberseite des Sitzteiles 4 und hinter der Vorderseite der Rückenlehne 5. Im dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Tragverbindung zwischen den beiden seitlichen Tragrahmen 6 einerseits durch eine die beiden vorderen Tragstützen 13 verbindende Quertraverse 22 und andererseits durch die Rückenlehne 5 und damit den Möbelkörper selbst gebildet. Die Quertraverse 22 ist durch ein geradliniges, flachovales Rohrprofil mit aufrecht stehendem Querschnitt gebildet, das an den einander zugekehrten Innenseiten der Tragstützen 13 unmittelbar unterhalb des Sitzteiles 4 durch Schweißen oder dgl. so befestigt ist, daß es in Seitenansicht durch die Tragstützen 13 vollständig verdeckt ist. Mindestens eine die Quertraverse 22 untergreifende Schelle oder dgl. ist an der Unterseite des Sitzteiles 4 befestigt, so daß dieses starr mit dem Traggestell 2 verbunden ist.

Wie insbesondere die Fig. 3 bis 9 zeigen, weist jedes Verbindungsstück 18,18',19 einen Schaftabschnitt 23 auf, dessen Außenquerschnitt eng an den Innenquerschnitt des zugehörigen Profilstückes bzw. Schenkelendes angepaßt und in diesen eingesteckt sowie ggf. durch Pressung, Klebung oder dgl. festgelegt ist. An den Schaftabschnitt 23 schließt über eine ganzflächig an der Endfläche des zugehörigen Schenkelendes 16 bzw. 17 anliegende Schulterfläche ein Verbindungskopf 24 an, der über seine Länge ebenfalls annähernd konstante, gegenüber dem zugehörigen Schenkel-

ende nur geringfügig nach außen vorstehende Außenquerschnitte aufweist und am Ende in Seitenansicht gem. Fig. 1 halbkreisförmig abgerundet ist, wobei der Schaftabschnitt 23 etwa gleichlang wie der Verbindungskopf 24 ist. Der in Vorderansicht gem. Fig. 2 jeweils äußerste bzw. innerste Verbindungskopf 24 bzw. 25 ist mit einer rechtwinklig zur Ebene des Tragrahmens 6 liegenden Sacklochbohrung 26 versehen, während ein ggf. zwischen zwei Verbindungsköpfen 24, 25 liegender Verbindungskopf 24 mit einer damit fluchtenden Durchgangsbohrung 27 versehen ist. Sämtliche Verbindungsköpfe 24,25 des jeweiligen Knotenstückes 20,21 sind durch einen einzigen, zylindrischen und über seine Länge im wesentlichen durchgehend konstante Querschnitte aufweisenden Bolzen 28 miteinander verbunden, wobei dieser Bolzen in die miteinander fluchtenden Bohrungen eingreift und an seinen Enden durch den jeweils innersten und äußersten Verbindungskopf 24,25 vollständig abgedeckt ist. Im Falle des Knotenstückes 20 weisen beide Verbindungsstücke 18,19 einander zugekehrte, miteinander fluchtende Sacklochbohrungen auf, während im Falle des Knotenstückes 21 das Verbindungsstück 18' des Profilstückes 7 zwischen zwei Verbindungsköpfen 24,25 liegt, von denen der Verbindungskopf 25 ohne Schaftabschnitt ausgebildet und unmittelbar an der Rückseite der Rückenlehne 5 mit Durchgangsschrauben oder dgl. befestigt ist. Bei der Montage werden die an den Profilstücken 7,8 bereits befestigten Verbindungsstücke sowie die beiden an der Rückenlehne 5 befestigten Verbindungsköpfe 25 im jeweiligen Knotenstück 20,21 unter Verwendung eines Bolzens 28 zusammengefügt, wobei der Bolzen 28 bzw. die Bohrungswandungen zuvor mit einem geeigneten Kleber bestrichen werden. Bevor dieser Kleber verfestigt, werden die so miteinander

verbundenen Profilstücke 7,8 in der gewünschten Form gegeneinander ausgerichtet und im ausgerichteten Zustand gehalten, bis der Kleber abgebunden und damit das Knotenstück starr verfestigt hat. Die Quertraverse 22 wird zweckmäßig vor dieser Verbindung der Profilstücke 7,8 an den beiden zugehörigen Profilstücken 7 befestigt, kann aber auch erst nach dem Fertigstellen der beiden seitlichen Tragrahmen 6 an diesen angebracht werden. Der Sitzteil 4 steht nach vorne über die Quertraverse 22 vor.

Wie Fig. 1 zeigt, kann der Verbindungskopf des Verbindungsstückes 19 des Knotenstückes 20 einteilig mit einem Standklotz ausgebildet sein, welcher im vorderen Bereich die Standfläche 15 des Sitzmöbels 1 bildet. Ein entpsrechender, nach unten vorstehender Standklotz ist auch im hinteren Bereich des Rahmenschenkels 12 vorgesehen.

Wie die Fig. 4 und 9 ferner zeigen, kann der Verbindungskopf 25a an die jeweilige Form der Rückenlehne 5a angepaßt werden, wobei im dargestellten Ausführungsbeispiel die Rückenlehne im Horizontalschnitt gekrümmt ist, weshalb der Verbindungskopf 25a eine entpsrechend schräge bzw. gekrümmte Anlagefläche zur Anlage an der Rückseite der Rückenlehne 5a aufweist und an dieser Anlagefläche vorstehende Nocken, Zapfen oder dgl. aufweisen kann, welche zur Lagesicherung in entsprechende Bohrungen bzw. Öffnungen der Rückenlehne 5a eingreifen. Die Befestigungsschrauben für den Verbindungskopf 25a durchsetzen einen an der Vorderseite der Rückenlehne 5a mit geringem Abstand liegenden, plattenförmigen Polsterträger im Bereich von Durchgangsbohrungen, so daß dieser Polsterträger

unabhängig von den Verbindungsköpfen 25a abgenommen werden kann.

Bei dem Sitzmöbel 1b gem. Fig. 10 ist das Profilstück 7b des jeweiligen Tragrahmens 6b zweifach entgegengesetzt abgewinkelt, so daß zwischen den Rahmenschenkeln 9b,10b eine im Winkel zu diesen liegende Zwischenzarge 29 vorgesehen ist, welche in Seitenansicht annähernd parallel zum Sitzteil 4b nach hinten abfallend und mit geringem Abstand oberhalb des Sitzteiles 4b liegt, so daß siefür diesen eine Seitenwange bildet. Die Zwischenzarge 29 geht im hinteren Bereich mit annähernd gleicher Krümmung wie der Übergangsabschnitt zwischen dem Sitzteil 4b und der Rückenlehne 5b in den nach oben gerichteten und unter einem geringen spitzen Winkel nach hinten geneigten Rahmenschenkel 10b über, der in Seitenansicht unter einem spitzen, sich nach unten öffnenden Winkel zum zugehörigen Rahmenschenkel 11b des Profilstückes 8b liegt. Die Verbindungsstücke können bei der Ausführungsform nach Fig. 10 die gleichen wie bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 9 sein. Im übrigen sind in Fig. 10 die gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 1, jedoch mit dem Index "b" verwendet.

Statt aus Stahl, beispielsweise Edelstahl, kann der jeweilige Tragrahmen bzw. das jeweilige Profilstück auch wenigstens teilweise aus einem anderen, beispielsweise nichtmetallischen Werkstoff, wie Holz oder dgl. bestehen, wobei das jeweilige Profil im letzteren Fall zweckmäßig durch ein Schichtholzprofil aus zwei oder mehr, insbesondere aus drei Lagen mit über ihre Länge annähernd durchgehend konstanten Querschnitten besteht. In den Fig. 11 bis 12 sind diese Lagen mit 30 und 31 bezeichnet, wobei eine bzw. die mittlere Lage 31 dünner und/oder schmaler als die

beiden äußeren Lagen 31 ausgebildet und mit diesen derart verleimt ist, daß beiderseits seitlich des Profiles Nuten gebildet sind, deren Bodenflächen durch die Seitenkanten der mittleren Lage 30 begrenzt sind. Mindestens eine bzw. die mittlere Lage 30 ist am jeweiligen Schenkelende 16c über die beiden anderen Lagen 31 hinaus verlängert, so daß eine frei vorstehende Befestigungsplatte 32 gebildet ist, die in eine am Außenumfang vollständig geschlossene und an sie im Querschnitt abgepaßte Aufnahmeöffnung des zugehörigen Verbindungsstückes 18'c eingesteckt und mit Schrauben, durch Klebung oder dgl. derart befestigt ist, daß das Verbindungsstück 18'c bündig an den Endflächen der anderen Lagen 31 anliegt. Als Bolzen 28c ist eine Schraube vorgesehen, die eine Durchgangsbohrung 27c des Verbindungsstückes 18c durchsetzt und in eine Gewindebohrung 26c des Verbindungsstückes 19c eingreift, derart, daß der Kopf des Schraubenbolzens an der Innenseite des Verbindungsstückes 18'c versenkt liegt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Profilstück 7c durch ein Schichtholzprofil gebildet, während das Profilstück 8c durch ein Stahlrohrprofil gebildet ist, in dessen Schenkelende 17c eine entsprechende, vorstehende Befestigungsplatte durch Schweißen oder dgl. befestigt ist, so daß das Verbindungsstück 19c in ähnlicher Weise am Rahmenschenkel 11c befestigt werden kann. Bei dieser Ausführungsform lassen sich die Profilstücke 7c,8c jederzeit leicht voneinander lösen und in ihren Knotenstücken sind sie dauerhaft mit einer geringen Gelenkigkeit miteinander verbunden. Im übrigen sind in den Fig. 11 bis 13 für einander entsprechende Teile die gleichen Bezugszeichen wie in den Fig. 1 bis 9, jedoch mit dem Index "c" verwendet.

Wie Fig. 14 zeigt, können einzelne Verbindungsstücke bzw. Verbindungsköpfe an ihrer freiliegenden Außenfläche durch Rippungen oder ähnliches profiliert sein, so daß sie beim Stapeln der Stühle nur verhältnismäßig kleine, beispielsweise linienförmige Berührungsflächen bilden und zum Tragen des Stuhles eine relativ hohe Griffigkeit bieten. Im übrigen sind in Fig. 14 für einander entsprechende Teile die gleichen Bezugszeigen wie in den übrigen Figuren, jedoch mit dem Index "d" verwendet.

Während bei den zuvor beschriebenen Ausführungsformen jedes Knotenstück jeweils durch zwei oder drei gesonderte Verbindungsstücke bzw. Verbindungsköpfe gebildet ist, kann das jeweilige Knotenstück gem. Fig.15 auch einteilig beispielsweise derart ausgebildet sein, daß beide zugehörige Profilstücke in einer gemeinsamen Ebene stehen. Das jeweilige Knotenstück 20e weist gem. Fig. 15 zwei einteilig miteinander ausgebildete und im Winkel zueinanderliegende Schaftabschnitte 23e für den Eingriff in die Schenkelenden der Profilstücke auf und diese Schaftabschnitte 23e sind über einen einteiligen, winkelförmigen Kopfabschnitt 24e miteinander verbunden, der frei liegt. Dieser Kopfabschnitt 24e kann im Falle des der Rückenlehne zugeordneten Knotenstückes auch noch einteilig mit einem seitlich vorstehenden Verbindungskopf für die Befestigung der Rückenlehne ausgebildet sein.

Die erfindungsgemäßen Knotenstücke eignen sich auch zur Verbindung benachbarter Möbel bzw. Stühle in einer Reihenanordnung, wie sie zum Beispiel bei einer Reihenbestuhlung gegeben ist. Gemäß Fig. 16 sind solche Reihen-Verbindungsglieder 33 an den Außenseiten der zugehörigen Verbindungsköpfe 24f vorgesehen und ein-

teilig mit diesen ausgebildet. Die Verbindungsglieder 33 können als gleiche, ineinander steck- oder hakbare, als komplementäre oder als solche Verbindungsglieder ausgebildet sein, die über ein gesondertes, beispiels-weise einsteckbares Kupplungsstück miteinander verbunden werden können. In jedem Fall können solche Reihen-Verbindungsglieder den unteren Knotenstücken, den oberen Knotenstücken oder allen Knotenstücken zugeordnet sein.

In Fig. 17 ist eine weitere Ausführungsform für ein Verbindungsstück 18h dargestellt, das besonders für Profilstücke aus Schichtholz oder dgl. geeignet ist. Dieses Verbindungsstück 18h weist im Inneren seiner Aufnahmeöffnung für das zugehörige Schenkelende 16h einen gegen dieses gerichteten Spaltkeil 34 auf, der beim Einsetzen des Schenkelendes 16h in dessen Endfläche eindringt, dieses dadurch aufweitet und in der Aufnahmeöffnung des Verbindungsstückes 16h verspannt, so daß eine äußerst sichere Verbindung gegeben ist, bei welcher das Verbindungsstück 18h das Schenkelende 16h am Außenumfang muffenartig umgreift. Der Spaltkeil 34 bzw. dessen Spitze steht gegenüber dem zugehörigen Ende des Verbindungsstückes zurück, so daß er erst in das Schenkelende eindringt, wenn dieses bereits in der Aufnahmeöffnung gefaßt ist.

## RUFF UND BEIER PATENTANWÄLTE

STUTTGART

Dipl.-Chem. Dr. Ruff Dipl.-Ing. J. Beier Dipl.-Phys. Schöndorf

96 T 360 ab. ud tav

Neckarstraße 50 D-7000 Stuttgart 1 Tel.: (0711) 227051\* Telex 07-23412 erub d Telefax (49) 0711-292935

Anmelderin:

VS Vereinigte Spezialmobelfabriken Werwaltungs-GmbH Hochhäuser Straße 8

6972 Tauberbischofsheim

Unser Zeichen:

A 22 869/70

Sitzmöbel, insbesondere Stuhl

# Ansprüche

- Sitzmöbel, insbesondere Stuhl, Sessel o.dgl., mit mindestens einem seitlich eines Sitzteiles (4) stehenden Profil-Tragrahmen (6), der eine Möbel-Standfläche (15) sowie vordere und hintere Tragstützen (13, 14) bildet und eine Tragverbindung für den Sitzteil (4) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragrahmen (6) zwei gesonderte Profilstükke (7, 8) aufweist, die jeweils mindestens einmal abgewinkelt sind, jeweils eine der Tragstützen (13, 14) bilden und an den Schenkelenden (16, 17) ihrer Rahmenschenkel (9, 10 bzw. 11, 12) angesetzte Verbindungsstücke (18, 19) aufweisen, mit denen die Schenkelenden (16, 17) der Profilstükke (7, 8) unter Bildung von Knotenstücken (20, 21) formschlüssig ineinandergreifen.
  - Sitzmöbel, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragrahmen (6) ausschließlich zwei abgewinkel-2. te Profilstücke (7, 8) aufweist, von denen das die vorder e Tragstütze (13) bildende Profilstück (7) am öberen Ende dieser Tragstütze (13) zur Rückseite und/oder das die hintere Tragstütze (14) bildende Profilstück (8) am unteren Ende dieser Tragstütze (14) zur Vorderseite des Sitzmöbels (1) abgewinkelt ist, wobei insbesondere die beiden Profil-

stücke (7, 8) ausschließlich im vorderen unteren und im hinteren oberen Bereich des Tragrahmens (6) über Knotenstükke (20, 21) miteinander verbunden sind bzw. mindestens ein Profilstück (8), insbesondere das die hintere Tragstütze (14) bildende Profilstück (8) nur eine einzige vorzugsweise spitzwinklige Abwinkelung aufweist und insbesondere geradlinige Rahmenschenkel (11, 12) bildet.

- 3. Sitzmöbel, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Profilstück (7b), insbesondere das die vordere Tragstütze (13b) bildende Profilstück (7b) zwei vorzugsweise stumpfwinklige und/oder entgegengesetzte Abwinkelungen aufweist und insbesondere zwei geradlinige Rahmenschenkel (9b, 10b) und/oder eine geradlinige Zwischenzarge (29) bildet, wobei die beiden Rahmenschenkel (9b, 10b) vorzugsweise etwa parallel zueinander stehen.
- 4. Sitzmöbel, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein etwa horizontaler Rahmenschenkel (12 bzw. 12b) annähernd über die gesamte Tiefe des Sitzteiles (4 bzw. 4b) reicht und daß insbesondere ein etwa horizontaler Rahmenschenkel (10) bzw. eine etwa horizontale Zwischenzarge (29) als Armlehne oberhald des Sitzteiles (4) oder als Sitzteilseitenwange annähernd in Höhe des Sitzteiles (4b) vorgesehen ist.
- 5. Sitzmöbel, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Schenkelenden (16, 17) von Rahmenschenkeln (9, 12 bzw. 10, 11) gesonderter Profilstücke (7, 8) unter einem höchstens geringfügig von 90° abweichenden Winkel aneinander schließen und/oder daß zwei Schenkelenden (16b, 17b) von Rahmenschenkeln (10b, 11b) gesonderter Profilstücke (7b, 8b) insbesondere im hinte-

ren oberen Bereich des Tragrahmens (6b) höchstens um wenige Winkelgrade von der parallelen Anordnung abweichend aneinanderschließen.

- 6. Sitzmöbel, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Profilstück (7 bzw. 8) ausschließlich in einer Ebene abgewinkelt bzw. verformt ist und/oder daß die Profilstücke (7, 8) des Tragrahmens (6) in in Breitenrichtung des Sitzmöbels (1) unmittelbar zueinander benachbarten, etwa vertikalen Ebenen stehen, wobei vorzugsweise die hintere Tragstütze (14) gegenüber der vorderen Tragstütze (13) mindestens um deren Breite nach außen versetzt ist.
- Sitzmöbel, insbesondere nach einem der vorhergehenden An-7. sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstücke (18, 19; 18h) mit insbesondere als Steckzapfen, Steckkeil (34) o.dgl. ausgebildeten Schaftabschnitten (23) in das jeweils zugehörige Schenkelende (16, 17) eingreifen, mit insbesondere in der Außenkontur untereinander im wesentlichen gleichen Verbindungsköpfen (24) über die Schenkelenden (16, 17) vorstehen bzw. über jeweils einen einzigen gesonderten, in Sackloch- und/oder Durchgangsöffnungen (26, 27) eingreifenden Bolzen (28) miteinander verbunden sind, und daß vorzugsweise benachbarte Verbindungsstücke (18', 19) um eine insbesondere in Breitenrichtung des Sitzmöbels (1) liegende Achse schwenkbar ineinandergreifen bzw. zur Bildung eines in sich starren Knotenstückes (20 bzw. 21) gegeneinander festsetzbar sind.

- 8. Sitzmöbel, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstükke zur Bildung eines einteiligen Knotenstückes (20e) einteilig miteinander ausgebildet sind.
- 9. Sitzmöbel, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitzteil (4) und/oder eine einteilig an diesen anschließenden Rückenlehne (5), insbesondere im hinteren oberen Bereich des Tragrahmens (6), eine Quertraverse bildet, wobei vorzugsweise an der zugehörigen Außenseite ein Verbindungskopf (25) befestigt ist, in welchen der zugehörige, die Profilstücke (7, 8) verbindende Bolzen (28) eingreift.
- 10. Sitzmöbel, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der insbesondere etwa flachovale Querschnitt mindestens eines Profilstückes (7, 8) in Breitenrichtung des Sitzmöbels (1) das größte Querschnittsmaß aufweist, wobei vorzugsweise mindestens ein Profilstück (7, 8) durch ein Rohrprofil und/oder mindestens ein Profilstück (7c) durch ein Schichtholzprofil o.dgl. gebildet ist.
- 11. Sitzmöbel, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei seitliche Tragrahmen (6) über mindestens eine Quertraverse (22) zu einem Traggestell (2) miteinander verbunden sind, wobei vorzugsweise zwei gleiche und insbesondere die vorderen Tragstützen (13) bildende Profilstücke (7) beider Tragrahmen (6) über eine unterhalb des Sitzteiles (4) als Auflager liegende gesonderte Quertraverse (22) miteinander starr verbunden und vorzugsweise die beiden anderen Profilstücke (8) ohne gesonderte direkte Tragrahmenverbindung sind.



