



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90119320.1**

(51) Int. Cl.⁵: **F16B 12/44, F16B 12/02**

(22) Anmeldetag: **09.10.90**

(30) Priorität: **17.10.89 DE 3934609**

W-8758 Goldbach(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.04.91 Patentblatt 91/17

(72) Erfinder: **Pallhorn, Sebald, Dipl.-Ing. (FH)**
Am Geisberg 30
W-8758 Goldbach(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB LI

(71) Anmelder: **Goldbach GmbH Holz-,
Kunststoff-und Metallverarbeitung**
Bahnhofstrasse 56

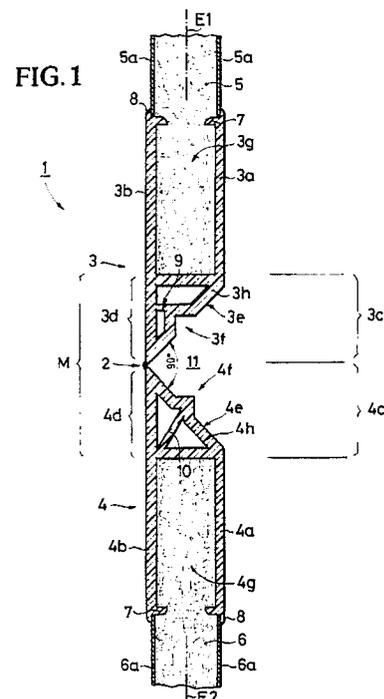
(74) Vertreter: **Zapfe, Hans, Dipl.-Ing.**
Am Eichwald 7, Postfach 20 01 51
W-6056 Heusenstamm 2 (Rembrücken)(DE)

(54) **Möbel in Form eines Schrankes oder Regals mit Halteschenkel aufweisenden Strangprofilen als Verbindungselemente von Seitenwänden und Rückwand.**

(57) Bei einem Möbel in Form eines Schrankes oder Regals sind Seitenwände und Rückwand an ihren senkrechten Längskanten über je ein Strangprofil verbunden, das von einem Mittelstück ausgehende, paarweise angeordnete Halteschenkel (3a, 3b und 4a, 4b) und mindestens eine linienförmig verformbaren Gelenkzone (2) aufweist. Zwischen den Halteschenkeln sind die Seitenwände und die Rückwand angeordnet. Um dabei eine weitgehende Vormontage zu ermöglichen und definierte Schwenkwinkel von bis zu 270° zu gewährleisten, sind folgende Mittel vorhanden:

- a) im Mittelstück (M) ist eine einzige linienförmige Gelenkzone (2) angeordnet,
- b) beiderseits der Gelenkzone (2) sind Stützteile (3c, 4c) mit je einem prismatischen Querschnitt vorhanden,
- c) die Halteschenkel (3a, 3b; 4a, 4b) weisen an ihren freien Enden aufeinander zu gerichtete gelenkfreie Rippen (7) auf, die in komplementäre Nuten in den Seitenwänden und in der Rückwand eingerastet sind,
- d) erste und zweite ebene Seitenflächen (3d, 4d) jedes Stützteils (3c, 4c) fluchten mit der Gelenkzone (2),
- e) wobei bei gestreckter Lage der Verankerungsteile (3, 4) die ersten Seitenflächen (3d, 4d) sich gleichfalls in gestreckter Lage (180° - Winkel) befinden, während die zweiten Seitenflächen (3e, 4e)

den vorgegebenen Schwenkwinkel zwischen sich einschließen, f) und daß die zweiten Seitenflächen (3e, 4e) mit zueinander komplementären Eingriffselementen (3f, 4f) versehen sind.



EP 0 423 596 A1

MÖBEL IN FORM EINES SCHRANKES ODER REGALS MIT HALTESCHENKEL AUFWEISENDEN STRANG-PROFILIEN ALS VERBINDUNGSELEMENTE VON SEITENWÄNDEN UND RÜCKWAND

Die Erfindung betrifft Möbel in Form eines Schrankes oder Regals mit einem Boden und einer Decke sowie mit zwei jeweils als plattenförmige Körper ausgebildeten Seitenwänden und einer Rückwand, an ihren beiden senkrechten Längskanten mit den senkrechten Längskanten der Seitenwände über je ein Strangprofil verbunden ist, das von einem Mittelstück ausgehende Halteschenkel und mindestens eine linienförmige, verformbare Gelenkzone aufweist, wobei die Halteschenkel paarweise und parallel zueinander angeordnet sind und zwischen sich eine Aufnahme für je einen plattenförmigen Körper einschließen und die besagten senkrechten Längskanten übergreifen.

Bei den Schränken und Regalen handelt es sich vornehmlich um Büromöbel, die üblicherweise eine Höhe zwischen 90 und 240 cm aufweisen. Bei derartigen Büromöbeln werden üblicherweise die Rückwände durch Schrauben oder eingeschossene Klammern befestigt, um die erforderliche Quer- und Verwindungssteifigkeit zu erzeugen. Diese Befestigungsart kann nur im Herstellerbetrieb angewandt werden, so daß das zu transportierende Volumen entsprechend groß ist.

Durch das DE-GM 74 02 204 ist ein Verbindungsteil bekannt, das sich jedoch nur in Hohlräumen von auf Gehrung geschnittenen Brettförmigen Teilen unterbringen läßt, die im Extrusionsverfahren aus Kunststoff hergestellt werden. Bei den Brettförmigen Teilen handelt es sich bevorzugt um Zargen von Schubladen. Eine Verbindung von Schrank- oder Regalwänden aus massiven Platten ist mit diesen Verbindungsteilen nicht möglich, die im übrigen auch keine über die Länge der Gehrungsfuge durchgehende Verbindung ermöglichen.

Durch die DE-OS 24 26 722 sind Eckverbinder bekannt, die sich gleichfalls für die Ecken sogenannter Zargen eignen sollen, wie sie für Schubladen und andere Kästen benötigt werden. Die die Zarge bildenden Brettförmigen Bauteile stoßen dabei stumpf an die Eckverbinder an. Soweit diese durch tannenbaumähnliche Zapfen oder entsprechend geformte endlose Harpunenstege in die Brettförmigen Bauteile eingelassen sind, geschieht dies in etwa in der Mitte des Querschnitts der Brettförmigen Bauteile. Preßspanplatten haben an dieser Stelle in aller Regel aufgrund einer unvollständigen Verdichtung beim Pressen eine Zone geringster Festigkeit, aber auch bei anderen Materialien entstehen bei dieser Art der Befestigung Kräfte, die bei den Brettförmigen Bauteilen eine Spaltung erzeugen können. Soweit eine zusätzliche formschlüssige Verbindung der Teile des Eckverbinders untereinander beschrieben ist, geschieht

dies durch das Einschleiben von stangenförmigen Profilen von den Enden her. Diese Möglichkeit ist jedoch auf relativ kurze Längen der Eckverbinder beschränkt, weil das stangenförmige Material bei größeren Längen entweder zum Klemmen führt oder keinen ausreichenden Formschluß gewährleistet. Auch dieser Eckverbinder ist für Längskanten von Schränken und Regalen nicht geeignet.

Durch das DE-GM 73 38 832 sind Eckverbinder bekannt, bei denen an einem starren, als Hohlprofil ausgebildeten Mittelteil beidseitig paarweise zueinander parallele Haltestege angeordnet sind, die die Enden von Möbelwänden zwischen sich einschließen und durch Rippen, die in komplementären Nuten in den Möbelwänden eingreifen, auch eine nicht ohne weiteres trennbare Verbindung ermöglichen. Diese Art der Eckverbinder hat jedoch nicht die Funktion eines Scharniers. Bei einer kompletten Montage im Herstellerwerk lassen sich daher die Möbelwände nicht mehr zusammenfallen; bei einer Montage am Aufstellungsort sind komplizierte Arbeiten durchzuführen, die von einem Laien in der Regel nicht zu bewerkstelligen sind. Durch die Notwendigkeit eines Ineinanderschiebens der Bauteile in Längsrichtung der Nuten ist auch diese Befestigungsart nur bei Möbelwänden geringer Tiefe anwendbar, da bei größeren Längen sehr rasch eine unüberwindbare Klemmung eintritt, soll die Verbindung eine ausreichende Festigkeit haben.

Durch das DE-GM 84 12 049.5 ist ein Eckverbinder der eingangs angegebenen Gattung bekannt, der auch für die Verbindung von Seitenwänden und Rückwand von Schränken vorgesehen ist. Auch bei diesem Eckverbinder ist das sogenannte Mittelstück im wesentlichen starr ausgebildet; es kann lediglich eine weiche Außenseite aufweisen, um eine Schutz- und Pufferwirkung zu erzielen. Der bekannte Eckverbinder ist bevorzugt für Fahrzeugmöbel vorgesehen, bei denen nicht immer eine senkrechte Ausrichtung der Wandteile zueinander möglich ist. Um eine begrenzte Veränderung der Winkelstellung zu ermöglichen, ist jeder der vier am Mittelstück angeordneten Halteschenkel über ein Folien- oder Filmscharnier mit dem besagten Mittelstück verbunden. Die leichte Schwenkbarkeit der einzelnen Halteschenkel - auch relativ zueinander - macht es jedoch erforderlich, die Halteschenkel durch Nageln, Schrauben oder Kleben mit den Schrankwänden zu verbinden. Eine Vormontage im Herstellerwerk zu einem faltbaren Schrank ist auf diese Weise nicht möglich, und nach der Montage ist die Winkelstellung der einzelnen Wände zueinander nicht mehr veränderbar, es sei denn, man würde die Nägel, Schrauben oder Klebstellen wie-

der lösen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Möbel der eingangs beschriebenen Gattung anzugeben, das eine Vormontage und einen Schwenkwinkel der plattenförmigen Körper bis zu mindestens 270 Grad erlaubt und an einem Ende des Schwenkbereichs die plattenförmigen Körper in einer definierten Winkelstellung in der Weise zueinander fixiert, daß weder eine Fortsetzung der Schwenkbewegung noch eine Querverschiebung der plattenförmigen Körper innerhalb der Stoßfuge zwischen den Gelenkteilen möglich ist.

Die Lösung der gestellten Aufgabe erfolgt bei dem eingangs angegebenen Möbel erfindungsgemäß dadurch,

a) daß jeweils eine linienförmige Gelenkzone im Mittelstück angeordnet ist, die ein einziges Verbindungsgelenk für zwei plattenförmige Körper bildet,

b) daß im Mittelstück beiderseits und parallel zur Gelenkzone verlaufende, relativ zueinander schwenkbare Stützteile vorhanden sind, die Verankerungsteile für die plattenförmigen Körper bilden und von denen jedes einen prismatischen Querschnitt besitzt,

c) daß die Halteschenkel im Bereich ihrer freien Enden und auf ihren Innenseiten aufeinander zu gerichtete Rippen aufweisen, an den Übergangsstellen in das Stützteil starr an diesem angeordnet, an ihren freien Enden jedoch federelastisch soweit aufspreizbar sind, daß die Rippen formschlüssig in komplementäre Nuten in den plattenförmigen Körpern einrastbar sind,

d) daß von jedem Stützteil eine erste Seitenfläche eben ausgebildet ist und parallel zu den angeformten Halteschenkeln verläuft und mit der Gelenkzone fluchtet und eine zweiten Seitenfläche unter einem spitzen Winkel zur ersten Seitenfläche verläuft und gleichfalls mit der Gelenkzone fluchtet,

e) wobei die Anordnung der ersten und der zweiten Seitenflächen beider Stützteile so getroffen ist, daß bei gestreckter Lage der Verankerungsteile die ersten Seitenflächen sich gleichfalls in gestreckter Lage (180 Grad-Winkel) befinden, während die zweiten Seitenflächen einen Winkel zwischen sich einschließen, der dem vorgegebenen Schwenkwinkel der Verankerungsteile aus der gestreckten Lage (Figur 1) entspricht,

f) und daß die zweiten Seitenflächen, die sich nach dem Herumschwenken in ihre Endstellung berühren, mit zueinander komplementären Eingriffselementen versehen sind, durch die eine relative Verschiebung der Seitenflächen aufeinander und quer zur Gelenkzone blockiert ist.

Mit dem Erfindungsgegenstand ist ein Schwenkwinkel der plattenförmigen Körper bis zu

mindestens 270 Grad möglich. Dabei werden an einem Ende des Schwenkbereichs die plattenförmigen Körper in einer definierten Winkelstellung zueinander fixiert, und zwar in der Weise, daß weder eine Fortsetzung der Schwenkbewegung, noch eine Querverschiebung der plattenförmigen Körper innerhalb der Stoßfuge zwischen den Gelenkteilen möglich ist.

Die linienförmige Gelenkzone kann dabei sowohl aus einem dünnen Strang aus einem elastomeren Werkstoff bestehen, der sich zwischen den Stützteilen befindet, als auch aus einer auf die Stützteile flächig aufgeklebten Folie, deren nicht unterstützter Mittenbereich alsdann das Folienscharnier bildet.

Die plattenförmigen Körper können dabei aus sehr verschiedenen Werkstoffen bestehen, beispielsweise aus beschichteten oder unbeschichteten Preßspanplatten, Tischlerplatten, Sperrholzplatten oder Kunststoff-Platten. Die Verbindungsgelenke ermöglichen dabei eine teilweise Vormontage und danach ein extrem raumsparendes Zusammenlegen und einen Versand bzw. Transport der Möbel, zugleich aber einen äußerst leicht zu bewerkstellenden Aufbau der Möbel am Aufstellungsort.

Durch die Merkmale im Oberbegriff des Hauptanspruch wird erreicht, daß jeder plattenförmige Körper zwischen zwei Halteschenkel eingesetzt ist und dadurch eine feste, mechanisch hoch beanspruchbare, Verbindung mit dem zugehörigen Gelenkteil bildet. Die Halteschenkel verlaufen dabei parallel zu den Oberflächen der plattenförmigen Körper, so daß auch eine zuverlässige räumliche Fixierung der miteinander verbundenen Teile gegeben ist. Außerdem wird durch das Umgreifen der Kanten der plattenförmigen Körper mittels der Halteschenkel verhindert, daß sich die plattenförmigen Körper etwa unter der Wirkung äußerer Kräfte aufspalten könnten, was beispielsweise bei solchen Kantenverstärkern möglich ist, die mittels einer tannenbaumförmigen Rippe in eine entsprechende Nut in der Kante eines plattenförmigen Körpers eingesetzt sind.

Durch die Merkmale a) und b) sind die wesentlichen Voraussetzungen für die Ausbildung eines exakt arbeitenden "Scharniers" gegeben, das zwischen zwei Endstellungen gemäß den Figuren 3 und 5 definiert verschwenkbar ist. Auf Einzelheiten wird in der Detailbeschreibung noch näher eingegangen.

Durch das Merkmal c) wird erreicht, daß sich die einzelnen Scharnierteile von der Seite her auf die entsprechend bearbeiteten Längskanten der Schrankwände aufschieben und einrasten lassen.

Durch die Merkmale d) und e) wird der definierte große Schwenkwinkel erreicht, der bei einem Schrank mit rechteckigem Grundriß 270 Grad be-

trägt.

Die besonders feste Verbindung zwischen den Verankerungsteilen und den plattenförmigen Körpern wird dadurch erreicht, daß die Halteschenkel auf ihren Innenseiten mit Rippen für den formschlüssigen Eingriff in komplementäre Nuten in den plattenförmigen Körpern versehen sind. Durch diese Maßnahme kann auf ein Verkleben verzichtet werden, wobei es aber durchaus möglich ist, die Verbindung durch ein Verkleben und/oder Verschweißen auch noch fester zu gestalten.

Durch das Merkmal f) wird eine Relativverschiebung der Scharnierteile aufeinander und quer zur Gelenkzone äußerst wirksam verhindert.

Es ist weiterhin von Vorteil, wenn die senkrechten Längskanten der Seitenwände und der Rückwand in dem Bereich, mit dem sie in die Nut zwischen den Halteschenkeln eingreifen, mit schiefen Ebenen als Aufspreizhilfe für die Halteschenkel versehen sind, und wenn die Halteschenkel auf ihren Innenseiten mit Vorsprüngen versehen sind, durch die der Materialabtrag im Bereich der schiefen Ebenen kompensiert wird.

Durch eine solche Vorbereitung der Längskanten der Schrankwände wird es möglich, die Verankerungsteile von der Seite her ohne fremde Hilfsmittel auf die zugehörigen Längskanten in Querrichtung hierzu aufzuschieben und zum Einrasten zu bringen.

Es ist außerdem von Vorteil, wenn die Halteschenkel jenseits der Rippen an ihren zur Gelenkzone parallelen Längskanten rippenförmige Vorsprünge aufweisen, die eine Verlängerung der Halteschenkel darstellen und auf einer unbearbeiteten Oberfläche der plattenförmigen Körper aufliegen.

Durch diese Maßnahme werden etwaige kleine Bearbeitungsfehler ebenso verdeckt wie ein etwa durch ungünstige Toleranzlage bedingter Abstand zwischen der unbearbeiteten Oberfläche und der jeweiligen Rippe, wenn diese das Ende der Halteschenkel bilden würde.

Es ist außerdem von Vorteil, wenn in mindestens einem der inneren Halteschenkel eine zur Gelenkzone parallele Lochreihe vorgesehen ist. In einzelne Löcher dieser Lochreihe können dann Aufliegeelemente für Fachböden in variablen Abständen eingesetzt werden.

Wenn zusätzlich in mindestens einer äußeren Seitenwand eines Stützteils eine zur Gelenkzone parallele Lochreihe angeordnet ist, so lassen sich beispielsweise benachbarte Möbelstücke zu einer Reihenanordnung miteinander verbinden.

Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Montieren eines Möbels. Dieses Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß man den aus der Rückwand und den Seitenwänden bestehenden Schrankteil um die beiden Gelenkzonen zu einem "U" faltet, den Boden und die Decke, bezogen auf

die senkrechte Achse des Möbels, formschlüssig in das "U" einsetzt und die Seitenwände fest mit Boden und Decke verbindet, was beispielhaft durch jeweils eine einzige Schraube auf jeder Seite von Boden und Decke geschehen kann, insgesamt also durch vier Schrauben.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen.

Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes werden nachfolgend anhand der Figuren 1 bis 11 näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel eines Verbindungsgelenks mit zwei eingesetzten plattenförmigen Körpern in gestreckter Lage,

Figur 2 eine perspektivische Ansicht des Gegenstandes nach Figur 1 in "Versandstellung", d.h. gegenüber Figur 1 um 180 Grad herumgeklappt, Figur 3 einen Querschnitt durch den Gegenstand nach Figur 2 mit Blickrichtung gemäß dem Pfeil III in Figur 2,

Figur 4 eine perspektivische Ansicht des Gegenstandes nach Figur 1 in "Montagestellung", d.h. nach dem Herumschwenken aus der Stellung nach Figur 1 um 90 Grad in der Gegenrichtung, Figur 5 einen Querschnitt durch den Gegenstand von Figur 4 mit Blickrichtung gemäß dem Pfeil V in Figur 4,

Figur 6 einen Explosionsdarstellung eines Möbels unter Verwendung von Verbindungsgelenken nach den Figuren 1 bis 5,

Figur 7 eine Explosionsdarstellung des Gegenstandes nach Figur 6 in teilmontiertem Zustand und unmittelbar vor der Endmontage,

Figur 8 einen Horizontalschnitt durch den Gegenstand von Figur 7 in vergrößertem Maßstab,

Figur 9 einen Teilausschnitt aus Figur 8 (Innerhalb des strichpunktieren Rechtecks) in vergrößertem Maßstab,

Figur 10 ein Detail aus Figur 8, gleichfalls in vergrößertem Maßstab und

Figur 11 einen Querschnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel eines Verbindungsgelenks in einer Darstellung analog Figur 1.

In Figur 1 ist ein innerhalb eines Möbels liegendes Verbindungsgelenk 1 dargestellt, das eine linienförmige, verformbare Gelenkzone 2 besitzt, die aus Weich-PVC besteht. Es handelt sich um einen dünnen und schmalen Streifen aus einem hochelastischen Werkstoff, der an beiden Längskanten mit Verankerungsteilen 3 und 4 verbunden ist, die als Strangprofile ausgebildet sind und parallel zur Gelenkzone 2 verlaufen. Die Verankerungsteile bestehen aus einem relativ starren und steifen Material, das in eine innige Verbindung mit dem Material der Gelenkzone 2 eingeht. Es handelt sich

bevorzugt um sogenanntes Hart-PVC. Das gesamte Verbindungsgelenk stellt dadurch gleichfalls ein Strangprofil dar, das bei Bedarf in entsprechende Teillängen zerlegt werden kann.

In die Verankerungsteile 3 und 4 sind plattenförmige Körper 5 und 6 eingesetzt, die im vorliegenden Fall aus Preßspanplatten mit beidseitigen Beschichtungen 5a bzw. 6a aus Melaminharz bestehen. Die Verankerungsteile 3 und 4 besitzen innere Halteschenkel 3a bzw. 4a und äußere Halteschenkel 3b bzw. 4b. Die Angabe "innere" und "äußere" bezieht sich auf Figur 8. Die besagten Halteschenkel verlaufen parallel zu den Oberflächen der plattenförmigen Körper 5 und 6 und definieren dadurch sogenannte Hauptebenen E1 und E2, die parallel zu den Plattenoberflächen verlaufen. Bezüglich der Schwenkwinkel der plattenförmigen Teile sind stets die besagten Hauptebenen E1 und E2 zu beachten. Bei einem Möbelstück bzw. Schrank mit einem quadratischen bzw. rechteckigen Grundriß nehmen die Hauptebenen E1 und E2 einen Winkel von 90 Grad zueinander ein. Dies ist alsdann auch der Schwenkwinkel, um den die Gelenkteile - ausgehend von der Stellung in Figur 1 - herumgeschwenkt werden müssen.

Die Halteschenkel 3a und 3b bzw. 4a und 4b sind an je einem Stützteil 3c bzw. 4c angeordnet und mit diesem jeweils einstückig ausgebildet. Die beiden Stützteile 3c und 4c sind mit der Gelenkzone 2 unmittelbar verbunden und besitzen einen prismatischen Querschnitt, der sich vereinfacht als rechtwinkliges Dreikantprisma beschreiben läßt. Die beiden Stützteile 3c und 4c bilden zusammen mit der Gelenkzone 2 das sogenannte Mittelstück "M". Jedes der Stützteile besitzt eine erste Seitenfläche 3d bzw. 4d, die eben ausgebildet ist und parallel zur zugeordneten Hauptebene E1 bzw. E2 verläuft und mit der Gelenkzone 2 fluchtet bzw. in diese übergeht. Die Stützteile 3c bzw. 4c besitzen ferner zweite Seitenflächen 3e und 4e, die unter einem spitzen Winkel zur ersten Seitenfläche 3d bzw. 4d verlaufen und gleichfalls mit der Gelenkzone 2 fluchten. Da im vorliegenden Fall der Schwenkwinkel - ausgehend von der Stellung in Figur 1 - 90 Grad beträgt, betragen die besagten spitzen Winkel jeweils 45 Grad.

Die Seitenflächen 3e und 4e sind in etwa in ihrer Mitte durch zueinander komplementäre Eingriffselemente 3f und 4f unterbrochen, die in der Endstellung der Gelenkteile gemäß den Figuren 4 und 5 ineinander eingreifen und eine Art Feder-Nut-Verbindung bilden, durch die eine relative Verschiebung der Seitenflächen 3e und 4e aufeinander und quer zur Gelenkzone 2 blockiert ist.

Es ist aus Figur 1 insbesondere zu entnehmen, daß die Anordnung der ersten Seitenflächen 3d bzw. 4d und der zweiten Seitenflächen 3e bzw. 4e so getroffen ist, daß bei gestreckter Lage der Ver-

ankerungsteile 3, 4 die ersten Seitenflächen 3d und 4d sich gleichfalls in gestreckter Lage (180 Grad-Winkel) befinden und die Gelenkzone 2 zwischen sich einschließen. Die zweiten Seitenflächen 3e und 4e schließen dabei einen Winkel zwischen sich ein, der dem vorgegebenen Schwenkwinkel der Verankerungsteile 3 und 4 aus der gestreckten Lage gemäß Figur 1 entspricht.

Die Halteschenkel 3a und 3b bzw. 4a und 4b sind an jedem Stützteil 3c bzw. 4c paarweise und parallel zueinander angeordnet und schließen zwischen sich eine Aufnahmenut 3g bzw. 4g für je einen der plattenförmigen Körper 5 bzw. 6 ein.

Die besagten Halteschenkel besitzen auf ihren Innenseiten Rippen 7 für den formschlüssigen Eingriff in nicht näher bezeichnete komplementäre Nuten in den plattenförmigen Körpern 5 bzw. 6. Im Bereich der Nuten 3g und 4g und der Rippen 7 sind die Oberflächenbeschichtungen 5a und 6a der Körper 5 und 6 entfernt, um gegebenenfalls durch Kleben eine noch festere Verbindung erzeugen zu können und/oder die Wandstärke der Halteschenkel nicht so deutlich in Erscheinung treten zu lassen.

Weiterhin besitzen die Halteschenkel an ihren zur Gelenkzone 2 parallelen Längskanten rippenförmige Vorsprünge 8, die Verlängerungen der Halteschenkel darstellen und auf der unbearbeiteten Oberfläche des jeweiligen plattenförmigen Körpers 5 bzw. 6 aufliegen. Dadurch werden die Bearbeitungskanten der Beschichtungen 5a bzw. 6a verdeckt.

Zu Versteifungszwecken sind diejenigen Seitenwände 3h und 4h, die die zweiten Seitenflächen 3e bzw. 4e tragen, etwa in ihrer Mitte durch einen Innensteg 9 bzw. 10 mit mindestens einer gegenüberliegenden Wandfläche des betreffenden Stützteils verbunden.

Es ist Figur 1 weiterhin zu entnehmen, daß in der dort dargestellten gestreckten Lage die äußeren Seitenflächen 3d und 4d der Stützteile 3c und 4c und der Halteschenkel 3b und 4b und die Gelenkzone 2 im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegen. Die zweiten Seitenflächen 3e und 4e, die am Ende des Schwenkbereichs aufeinanderliegen (Figuren 4 und 5), schließen, abgesehen von den Eingriffselementen 3f und 4f - eine V-förmige Nut 11 ein, deren Nutengrund im wesentlichen in der gleichen Ebene liegt. Dabei definiert der Öffnungswinkel der V-förmigen Nut 11 den Schwenkbereich, ausgehend von der gestreckten Lage gemäß Figur 1.

Die Figuren 2 und 3 zeigen nun eine Stellung der Gelenkteile und der plattenförmigen Körper zueinander, wie sie erreicht wird, wenn der plattenförmige Körper 5 - ausgehend von seiner Stellung in Figur 1 - um 180 Grad entgegen dem Uhrzeigersinn herumgeschwenkt wird, bis die äußeren Sei-

tenflächen 3d und 4d und die äußeren Seitenflächen der Halteschenkel 3b und 4b aufeinanderliegen. In diesem Fall erfolgt eine flächige Berührung der Gelenkteile, und die Gelenkzone 2 liegt in der am weitesten nach außen vorspringenden Kante der gesamten Baugruppe. In einer solchen Lage der plattenförmigen Körper 5 und 6 zueinander, ist die betreffende Baugruppe versandfertig, und sie läßt sich in einem Verpackungsbehälter mit kleinstmöglichem Volumen unterbringen.

Die Figuren 4 und 5 zeigen die Stellung der Gelenkteile bzw. der plattenförmigen Körper 5 und 6 zueinander, nachdem der plattenförmige Körper 6 - ausgehend von der in Figur 1 gezeigten Lage - entgegen dem Uhrzeigersinne um 90 Grad herumschwenkt worden ist, bis die zueinander komplementären Eingriffselemente 3f und 4f ineinander eingreifen. In diesem Falle ist die ursprünglich vorhandene V-förmige Nut 11 geschlossen, und die inneren Seitenflächen 3e und 4e berühren sich flächig. Auch in diesem Falle bildet die Gelenkzone 2 die am weitesten außenliegende Kante der Baugruppe. Daraus ergibt sich, daß ein weiteres Herumschwenken der Körper 5 und 6 nicht mehr möglich ist, und daß die Ebenen E1 und E2 einen rechten Winkel einschließen.

Ausgehend von der Lage in Figur 3, in der die Ebenen E1 und E2 parallel zueinander verlaufen, beträgt der gesamte Schwenkwinkel der Körper 5 und 6 zueinander bis zur Endstellung ("Montagestellung") in Figur 5 270 Grad. Aus den Figuren 4 und 5 ergibt sich, daß die gesamte Baugruppe ein sehr form- und verwindungsteifes Gebilde darstellt, wenn man durch geeignete Maßnahmen, die nachstehend noch näher beschrieben werden, die betreffenden Körper 5 und 6 an einem Auseinanderschwenken hindert.

Figur 6 zeigt nun in Explosionsdarstellung die wesentlichen Bauteile bzw. Bauelemente eines Möbels, nämlich eines Regals, das zusätzlich auch zu einem Schrank (mit mindestens einer Tür) ausgebaut werden kann. Die plattenförmigen Körper bilden zwei Seitenwände 12 und 13 und eine Rückwand 14. Es ist zu erkennen, daß die betreffenden Wände an ihren senkrechten Kanten auf beiden Seiten abgefräst und zumindest von ihrer Oberflächenbeschichtung befreit sind. Zwischen jeweils einer Seitenwand 12 bzw. 13 und der Rückwand 14 ist entlang deren senkrechter Kanten je ein Verbindungsgelenk 1 gemäß den Figuren 1 bis 5 angeordnet, mit diesen aber zunächst noch nicht verbunden. Zu dem Möbelstück gehören ferner ein Boden 15 und eine Decke 16 sowie mindestens ein Fachboden 17, der auf Auflageelementen 18 aufliegt. Unterhalb des Bodens 15 befindet sich noch ein Sockel 19.

Für die senkrechten Vorderkanten 12a und 13a der Seitenwände 12 und 13 sind noch Profilteile 20

und 21 vorgesehen, deren Einzelheiten weiter unten anhand der Figuren 8 und 10 noch näher erläutert werden.

Die Seitenwände 12 und 13 sowie die Rückwand 14 werden bereits in der Fabrikationsstätte fest mit den Verbindungsgelenken 1 und 2 sowie mit den Profilteilen 20 und 21 verbunden. Da in der Mehrzahl aller Fälle die Tiefe der Seitenwände 12 und 13 weniger als die Hälfte der Breite der Rückwand 14 beträgt, lassen sich die Seitenwände 12 und 13 mittels der Verbindungsgelenke 1 auf die Rückseite der Rückwand 14 verschwenken. Eine solche Lage der Teile geht aus den Figuren 2 und 3 hervor; man muß sich diese nur spiegelsymmetrisch ergänzt vorstellen. Die betreffende Baugruppe läßt sich dann in einem relativ flachen Karton zusammen mit den Teilen 15, 16, 17, 18 und 19 unterbringen und am Aufstellungsort montieren.

Figur 7 zeigt den Zustand kurz vor Vollendung der Montage am Aufstellungsort. Die vorgefertigte, aus den Teilen 1, 12, 13, 14, 20 und 21 bestehende Baugruppe wird durch Verschwenken der Seitenwände 12 und 13 um 270 Grad in eine solche Stellung gebracht, daß Seitenwände und Rückwand ein nach vorn geöffnetes "U" bilden. Es ist jetzt lediglich noch erforderlich, den Boden 15 und die Decke 16 mit den Seitenwänden 12 und 13 und der Rückwand 14 fest zu verbinden. Zu diesem Zweck besitzen der Boden 15 und die Decke 16 an ihren seitlichen und rückseitigen Stirnflächen Federn 22, die nur zum Teil dargestellt sind. Diese Federn werden in komplementäre Nuten 23 eingesetzt, die in die Innenseiten der Seitenwände 12 und 13 und der Rückwand 14 eingefräst sind. Es genügt alsdann, die Seitenwände 12 und 13 im Bereich ihrer vorderen oberen und unteren Ecken durch Schrauben 24 mit dem Boden 15 bzw. der Decke 16 zu verschrauben, und es entsteht das bereits beschriebene form- und verwindungssteife Gebilde. Ein oder mehrere Fachböden 17 können alsdann in der gewünschten Höhe in den so gebildeten Korpus eingesetzt werden. Der Sockel 19 wird auf herkömmliche Weise unter dem Boden 15 befestigt.

Figur 8 zeigt einen Horizontalschnitt durch den Gegenstand von Figur 7, und zwar knapp oberhalb des Fachbodens 17. Die räumliche Lage der Verbindungsgelenke 1 entspricht dabei derjenigen gemäß den Figuren 4 und 5, und zwar in spiegelbildlicher Anordnung. Der eingelegte Fachboden 17 besitzt eine Vorderkante 17a. Die Vorderkante 15a des Bodens 15 ragt etwas weiter nach vorn. Die Auflageelemente 18 sind nur gestrichelt dargestellt. Es ist erkennbar, daß die linienförmigen Gelenkzonen 2 in montiertem Zustand des Möbelstücks eine von dessen Außenkanten bilden.

Es ist der Figur 8 auch zu entnehmen, daß sich in den inneren Halteschenkeln 4a eine zur Gelenk-

zone 2 parallele Lochreihe 25 befindet, wobei allerdings jeweils nur zwei Löcher angedeutet sind, da die übrigen senkrecht hinter der Zeichenebene liegen. In jeweils zwei in gleicher Höhe liegende Löcher sind die besagten Auflageelemente 18 formschlüssig eingesetzt. In analoger Weise können natürlich auch in mindestens einer äußeren Seitenwand eines Stützteils 3c, 4c zur Gelenkzone 2 parallele Lochreihen angeordnet werden, die jedoch nicht näher dargestellt sind. Auf diese Weise ist es möglich, mehrere Möbelstücke nach Figur 8 in einer fest verbundenen Reihenanordnung aufzustellen und/oder an der Rückwand 14 Verkleidungselemente anzubringen.

Aus den Figuren 8, 9 und 10 geht noch folgendes hervor: Die Profilteile 20 und 21 an den senkrechten Vorderkanten der Seitenwände bestehen aus zwei die Seitenwände innen und außen teilweise übergreifenden Halteschenkeln 20a und 20b, die über ein Jochteil 20c miteinander verbunden sind.

Das Jochteil 20c besitzt zwei rechtwinklig zueinander stehende Flächen, von denen die innere Fläche 20d zwischen den Halteschenkeln 20a und 20b liegt und die Stirnfläche der jeweiligen Seitenwand 12 bzw. 13 berührt. Die andere äußere Fläche 20e liegt mit der Außenfläche 20f in einer Ebene. Das Jochteil besitzt eine dritte Fläche 20g, die unter einem spitzen Winkel zur Außenfläche 20f verläuft und eine Nut 20h zur Aufnahme einer an einer Tür angeordneten Feder oder einer Dichtung besitzt. Ein Vorsprung 20i dient dazu, die Fachböden 17 gegen ein unbeabsichtigtes Herausziehen nach vorn zu sperren. Auch in den inneren Halteschenkeln 20a befinden sich senkrechte Lochreihen 26, die nur angedeutet sind, wobei die Anordnung so getroffen ist, daß jeweils vier Löcher im Bereich der Ecken eines jeden Fachbodens 17 auf gleicher Höhe liegen. Im Bereich der Profilteile 20 und 21 lassen sich an den Seitenwände Beschläge anbringen, an denen wiederum eine oder mehrere Türen befestigt werden können.

Der Vorsprung 20i, der einen nicht näher bezeichneten Hohlraum einschließt, ist in Richtung auf die Rückwand 14 durch eine Rippe 20k verlängert, die zu den Seitenwänden 12 und 13 parallel verläuft. Der in Figur 10 gezeigt Einlegeboden 17 ist der Übersichtlichkeit halber nach hinten und rechts verschoben dargestellt. Er besitzt auf seiner Vorderseite eine aus Kunststoff bestehende Stoßkante 17b, von der durch eine eingefräste Nut 17c ein Vorsprung 17d abgegrenzt ist. Nach dem ordnungsgemäßen Einlegen des Fachbodens 17 umgreift die Nut 17c die Rippe 20k, bzw., der Vorsprung 17d greift in die Nut zwischen der Rippe 20k und dem Halteschenkel 20a. Auf diese Weise wird wirksam verhindert, daß sich die Seitenwände 12 und 13 nach außen biegen.

Aus Figur 11 ergibt sich folgendes: Die senk-

rechten Längskanten der Seitenwand 12 und der Rückwand 14 sind in demjenigen Bereich, mit dem sie in die jeweilige Nut 3n bzw. 4n zwischen den Halteschenkel 3a/3b einerseits und 4a/4b andererseits eingreifen, mit schiefen Ebenen 14a bzw. 12a versehen, die als Aufspreizhilfe für die Halteschenkel bei deren Aufschieben auf die Längskanten in Querrichtung hierzu dienen. Die Halteschenkel sind auf ihren Innenseiten mit Vorsprüngen 3v bzw. 4v versehen, die den Materialabtrag im Bereich der schiefen Ebenen 14a und 12a kompensieren. Beiderseits der Stirnkanten der Seiten- bzw. Rückwand sind auf dem nicht näher bezeichneten Nutengrund paarweise weitere Vorsprünge 3w bzw. 4w angeordnet. Durch die Gesamtheit der Vorsprünge 3v/3w bzw. 4v/4w sind die Längskanten der Seiten- bzw. Rückwand fest in die Verankerungsteile 3 bzw. 4 eingespannt und durch den Eingriff der Rippen 7 in komplementär geformte Nuten gegen ein unfreiwilliges Lösen der Verbindung gesichert.

Der Erfindungsgegenstand ist nicht auf die Verwendung an Möbelstücken mit rechteckigem Grundriß beschränkt; vielmehr können auch Möbelstücke mit nahezu beliebigen polygonalen Querschnitten mit den betreffenden Verbindungsgelenken ausgestattet werden; es ist dann lediglich erforderlich, den Öffnungswinkel der V-förmigen Nut 11 entsprechend zu wählen. Dies setzt natürlich anders geformte Strangprofile voraus, liegt aber im Rahmen der erfindungsgemäßen Lösung.

Ansprüche

1. Möbel in Form eines Schrankes oder Regals mit einem Boden (15) und einer Decke (16) sowie mit zwei jeweils als plattenförmige Körper (5, 6) ausgebildeten Seitenwänden (12, 13) und einer Rückwand (14), die an ihren beiden senkrechten Längskanten mit den senkrechten Längskanten der Seitenwände über je ein Strangprofil verbunden ist, daß von einem Mittelstück (M) ausgehende Halteschenkel (3a, 3b und 4a, 4b) und mindestens eine linienförmige, verformbaren Gelenkzone (2) aufweist, wobei die Halteschenkel paarweise und parallel zueinander angeordnet sind und zwischen sich eine Aufnahmenut (3g, 4g) für je einen plattenförmigen Körper (5, 6) einschließen, **dadurch gekennzeichnet**, daß

a) daß jeweils eine linienförmige Gelenkzone (2) im Mittelstück (M) angeordnet ist, die ein einziges Verbindungsgelenk für zwei plattenförmige Körper (5, 6) bildet,

b) daß im Mittelstück (M) beiderseits und parallel zur Gelenkzone (2) verlaufende, relativ zueinander schwenkbare Stützteile (3c, 4c) vorhanden sind, die Verankerungsteile (3, 4) für die plattenförmigen Körper (5, 6) bilden und von denen

jedes einen prismatischen Querschnitt besitzt,
 c) daß die Halteschenkel 13a, 3b; 4a, 4b) im Bereich ihrer freien Enden und auf ihren Innenseiten aufeinander zu gerichtete Rippen (7) aufweisen, an den Übergangsstellen in das Stützteil (3c, 4c) starr an diesem angeordnet, an ihren freien Enden jedoch federelastisch soweit aufspreizbar sind, daß die Rippen (7) formschlüssig in komplementäre Nuten in den plattenförmigen Körpern (5, 6) einrastbar sind,

d) daß von jedem Stützteil (3c, 4c) eine erste Seitenfläche (3d, 4d) eben ausgebildet ist und parallel zu den angeformten Halteschenkeln (3a/3b oder 4a/4b) verläuft und mit der Gelenkzone (2) fluchtet und eine zweite Seitenfläche (3e, 4e) unter einem spitzen Winkel zur ersten Seitenfläche verläuft und gleichfalls mit der Gelenkzone fluchtet,

e) wobei die Anordnung der ersten (3d, 4d) und der zweiten Seitenflächen (3e, 4e) beider Stützteile (3c, 4c) so getroffen ist, daß bei gestreckter Lage der Verankerungsteile (3, 4) die ersten Seitenflächen (3d, 4d) sich gleichfalls in gestreckter Lage (180 Grad-Winkel) befinden, während die zweiten Seitenflächen (3e, 4e) einen Winkel zwischen sich einschließen, der dem vorgegebenen Schwenkwinkel der Verankerungsteile (3, 4) aus der gestreckten Lage (Figur 1) entspricht,

f) und daß die zweiten Seitenflächen (3e, 4e), die sich nach dem Herumschwenken in ihre Endstellung berühren, mit zueinander komplementären Eingriffselementen (3f, 4f) versehen sind, durch die eine relative Verschiebung der Seitenflächen aufeinander und quer zur Gelenkzone (2) blockiert ist.

2. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die senkrechten Längskanten der Seitenwände (12, 13) und der Rückwand (14) in dem Bereich, mit dem sie in die Nut (3n, 4n) zwischen den Halteschenkeln (3a, 3b und 4a, 4b) eingreifen, mit schiefen Ebenen (14a, 12a) als Aufspreizhilfe für die Halteschenkel versehen sind, und daß die Halteschenkel auf ihren Innenseiten mit Vorsprüngen (3v, 4v) versehen sind, die den Materialabtrag im Bereich der schiefen Ebenen (14a, 12a) kompensieren.

3. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteschenkel (3a, 3b; 4a, 4b) jenseits der Rippen (7) an ihren zur Gelenkzone (2) parallelen Längskanten rippenförmige Vorsprünge (8) aufweisen, die eine Verlängerung der Halteschenkel darstellen und auf einer unbearbeiteten Oberfläche der plattenförmigen Körper (5, 6) aufliegen.

4. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützteile (3c, 4c) - abgesehen von den Halteschenkeln (3a, 3b; 4a, 4b) und den

Eingriffselementen (3f, 4f) - im Querschnitt als hohle Dreikantprismen ausgebildet sind.

5. Möbel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß diejenige Seitenwand (3h, 4h) des Stützteils (3c, 4c), die die zweite Seitenfläche (3e, 4e) trägt, etwa in deren Mitte durch einen Innesteg (9, 10) mit mindestens einer gegenüberliegenden Wandfläche des Stützteils verbunden ist.

6. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich in mindestens einem der inneren Halteschenkel (4a) eine zur Gelenkzone (2) parallele Lochreihe (25) befindet.

7. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich in mindestens einer äußeren Seitenwand eines Stützteils (3c, 4c) eine zur Gelenkachse (2) parallele Lochreihe befindet.

8. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der gestreckten Lage (Figur 1) die äußeren Seitenflächen (3d, 4d) der Stützteile (3c, 4c) und der Halteschenkel (3b, 4b) und die Gelenkzone (2) im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegen, daß die zweiten Seitenflächen (3e, 4e), die am Ende des Schwenkbereichs aufeinanderliegen (Figuren 4 und 5), - abgesehen von den Eingriffselementen - eine V-förmige Nut (11) einschließen, deren Nutengrund im wesentlichen in der gleichen Ebene liegt, und daß der Öffnungswinkel des "V" den Schwenkbereich - ausgehend von der gestreckten Lage - definiert.

9. Möbel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei einem Schwenkbereich von 90 Grad, ausgehend von der gestreckten Lage (Figur 1) bis zum Anschlag der zweiten Seitenflächen (3e, 4e) die Außenkontur des Querschnitts der Stützteile (3c, 4c) - abgesehen von den Eingriffselementen (3f, 4f) - ein rechtwinkliges gleichschenkliges Dreieck bildet.

10. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verankerungsteile (3, 4) aus einem in Bezug auf die Gelenkzone (2) relativ starren, thermoplastischen Kunststoff besteht und die Gelenkzone (2) aus einem hochflexiblen Kunststoff.

11. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die linienförmige Gelenkzone (2) in montierten Zustand des Möbelstücks eine von dessen Außenkanten bildet.

12. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Fixierung der Verbindungsgeelenke (1) die Seitenwände (12, 13) des Möbels mit dem Boden (15) und der Decke (16) formschlüssig verbindbar sind.

13. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die senkrechten Vorderkanten (12a, 13a) der Seitenwände (12, 13) mit je einem Profiltteil (20, 21) versehen sind, das aus zwei die Seitenwände innen und außen übergreifenden Halteschenkeln (20a, 20b) besteht, die über ein Jochteil

(20c) miteinander verbunden sind, das

- a) zwei rechtwinklig zueinander stehende Flächen aufweist, von denen die eine (innere) Fläche (20d) zwischen den Halteschenkeln liegt und die Stirnfläche der jeweiligen Seitenwand berührt und die andere (äußere) Fläche (20e) mit der Außenfläche des jeweils äußeren Halteschenkels (20b) in einer Ebene liegt und
- b) eine dritte Fläche (20g) aufweist, die unter einem spitzen Winkel zur Außenfläche (20f) des besagten äußeren Halteschenkels (20b) verläuft und eine Nut (20h) zur Aufnahme einer an einer Tür angeordneten Feder besitzt.

14. Möbel nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den inneren Halteschenkeln (20a) der vorderen Profileile (20, 21) zu den Seitenwänden parallele und zur Rückwand (14) gerichtete Rippen (20k) angeordnet sind, und daß Einlegeböden (17) vorgesehen sind, an deren Enden Vorsprünge (17d) für das Hintergreifen der Rippen (20k) angeordnet sind.

15. Verfahren zum Montieren eines Möbels nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß man den aus der Rückwand (14) und den Seitenwänden (12, 13) bestehenden Schrankteil um die beiden Gelenkzonen (2) zu einem "U" faltet, den Boden (15) und die Decke (16), bezogen auf die senkrechte Achse des Möbels, formschlüssig in das "U" einsetzt und die Seitenwände (12, 13) fest mit Boden und Decke verbindet.

35

40

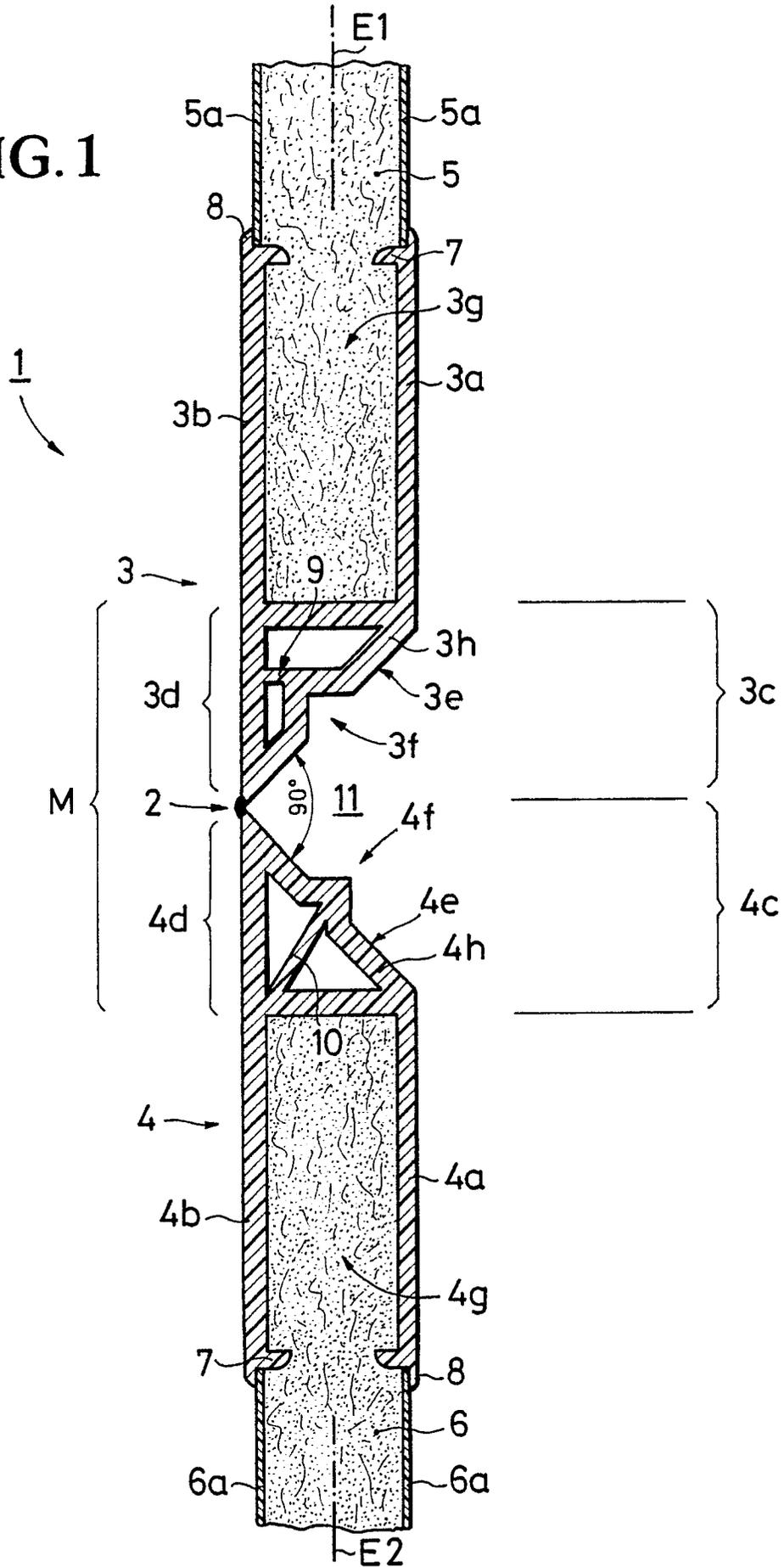
45

50

55

9

FIG. 1



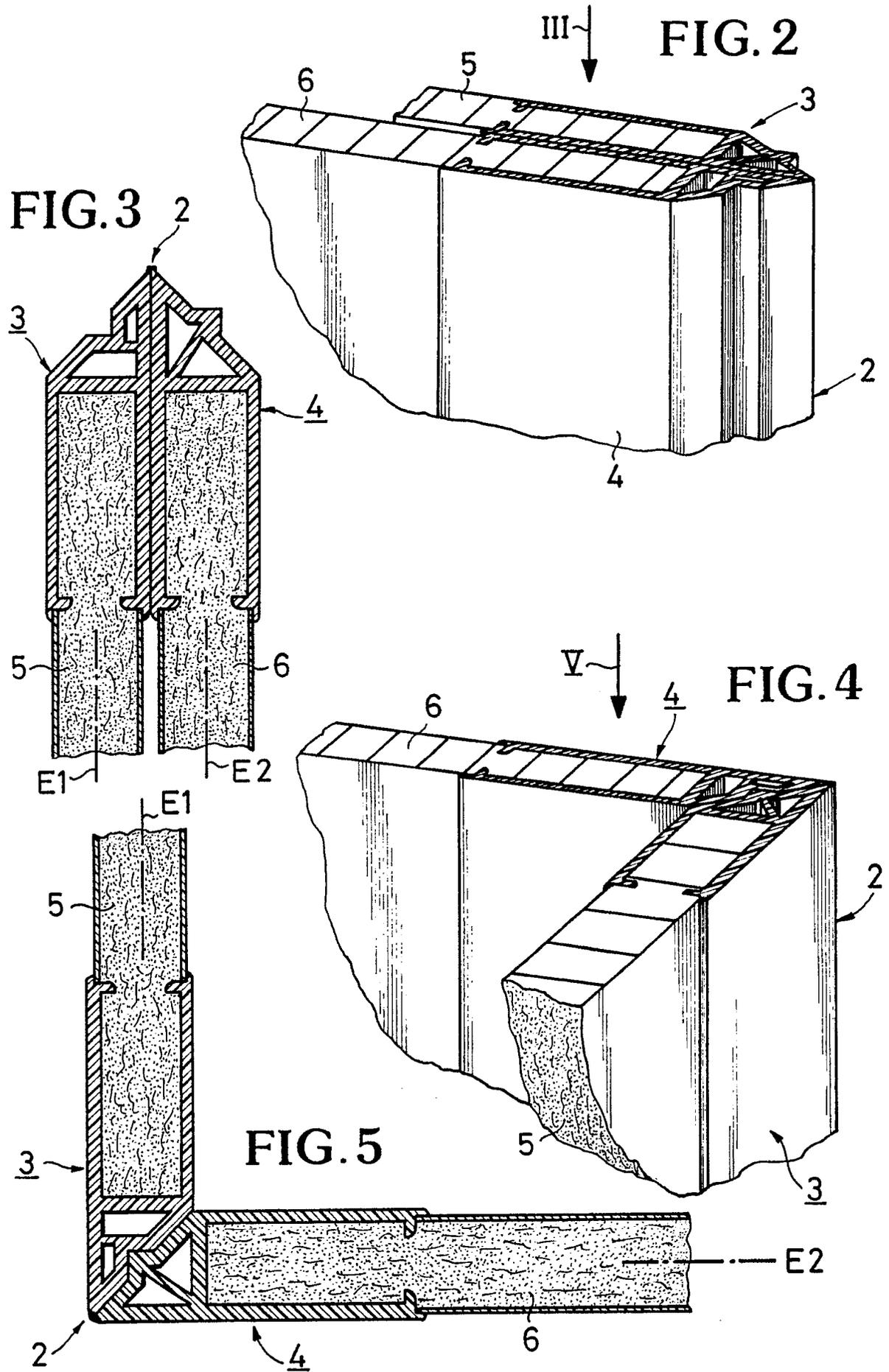


FIG. 6

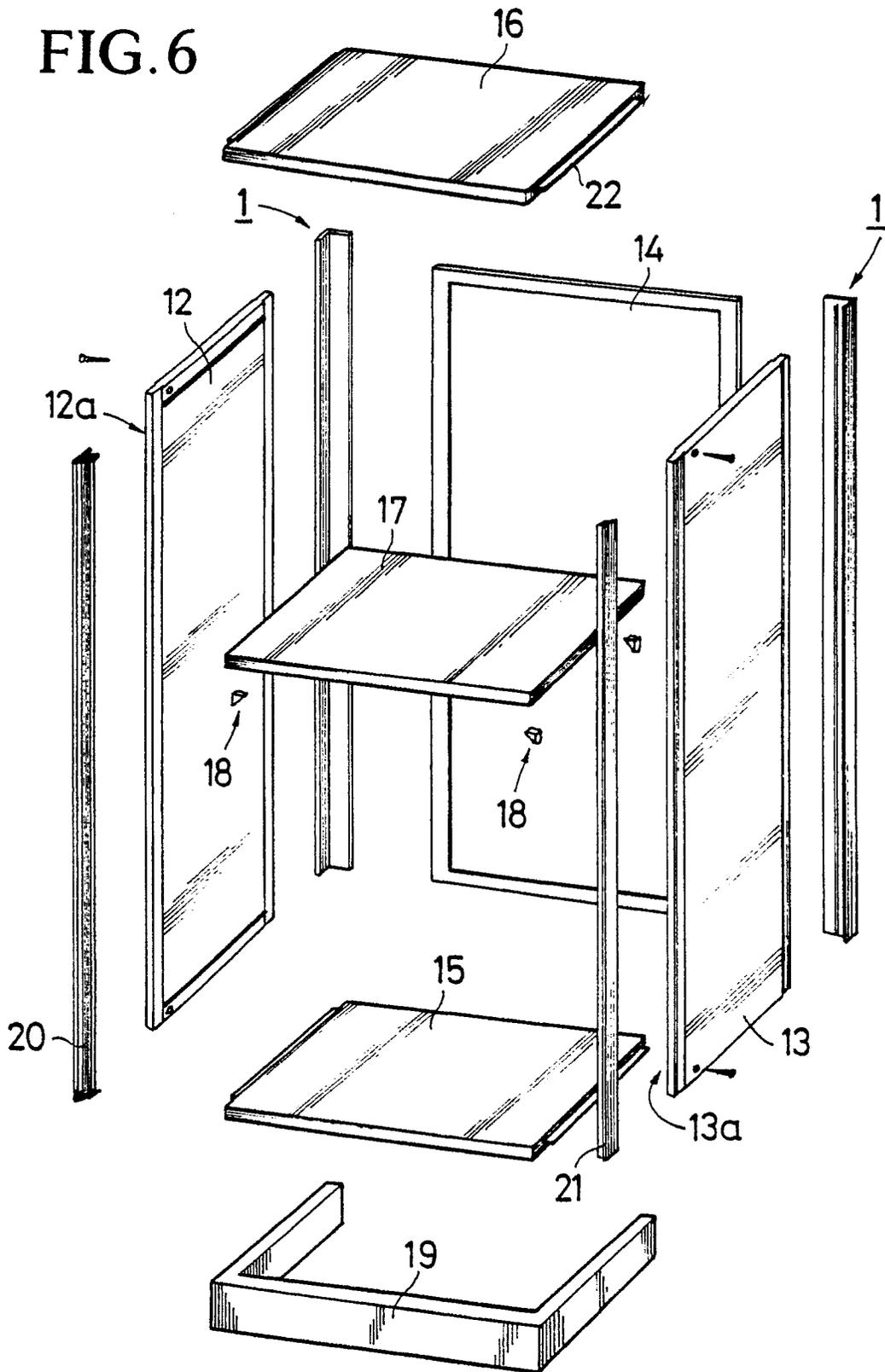
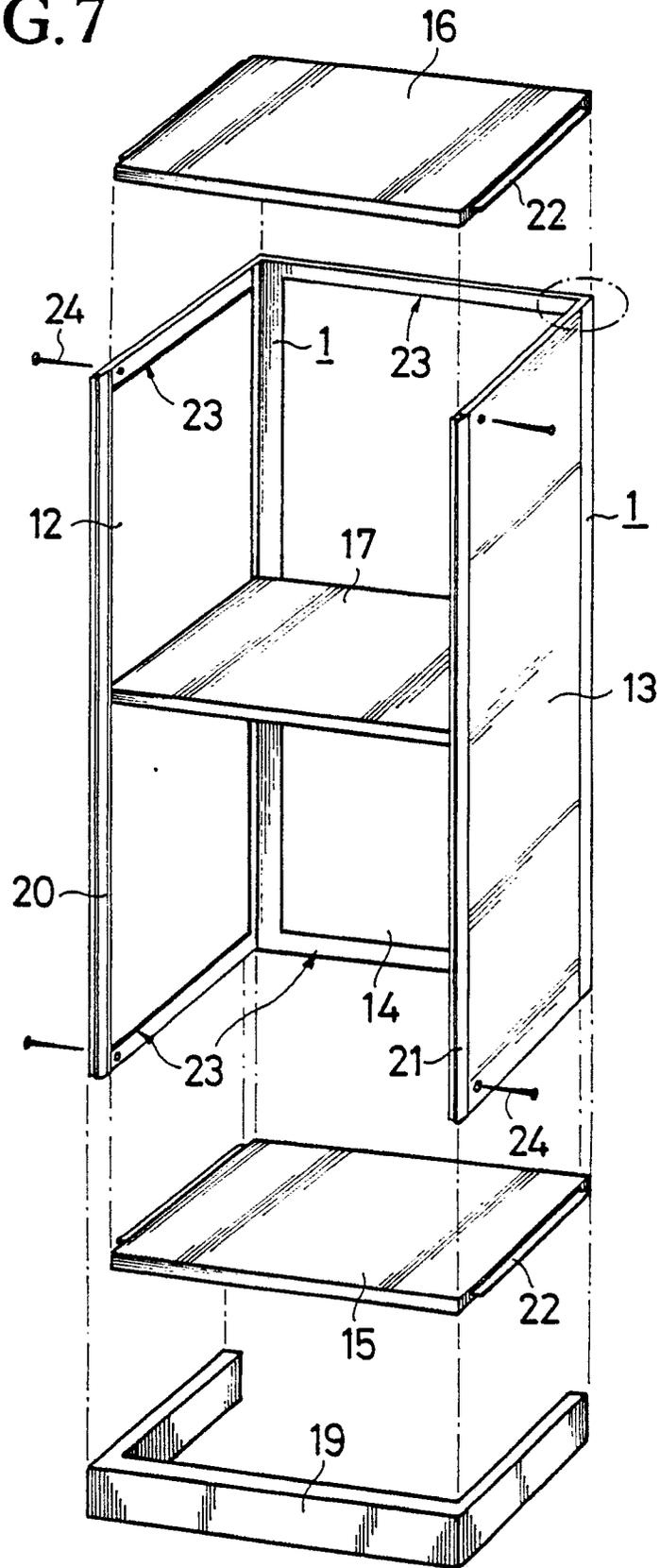


FIG. 7



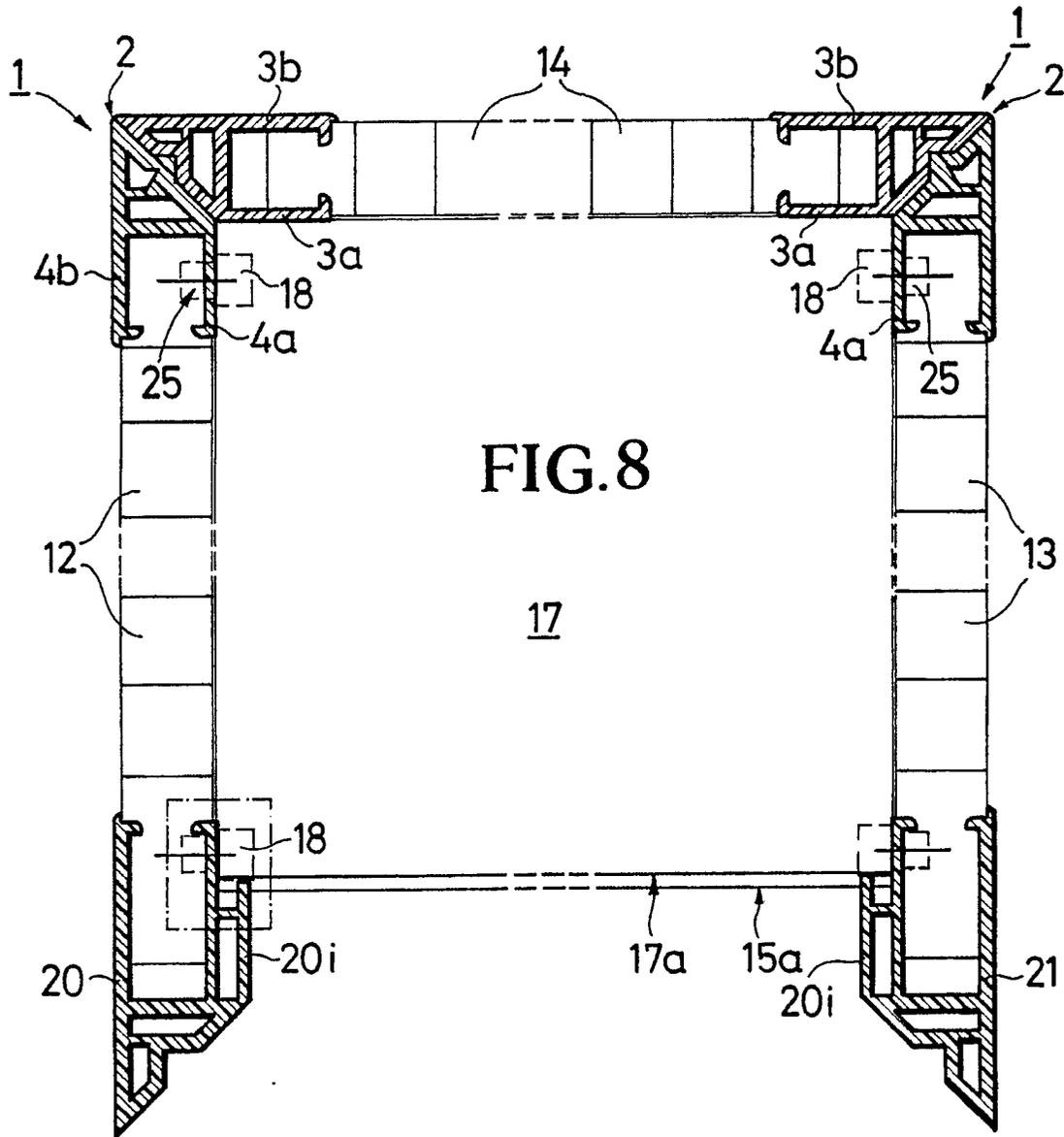


FIG. 8

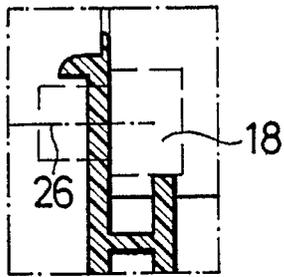


FIG. 9

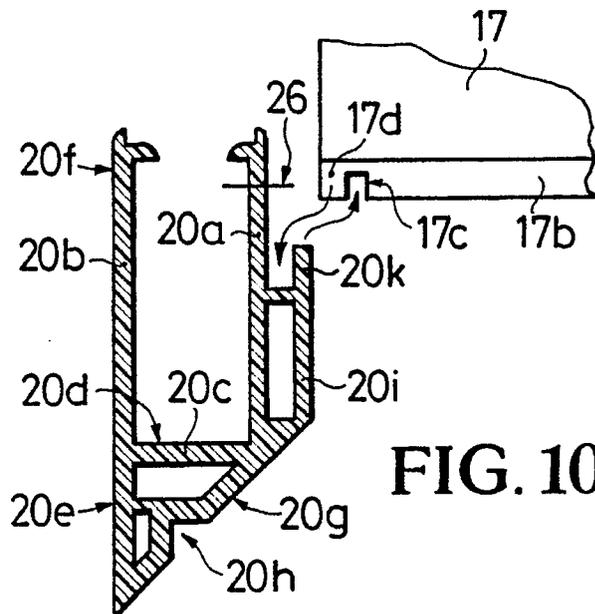
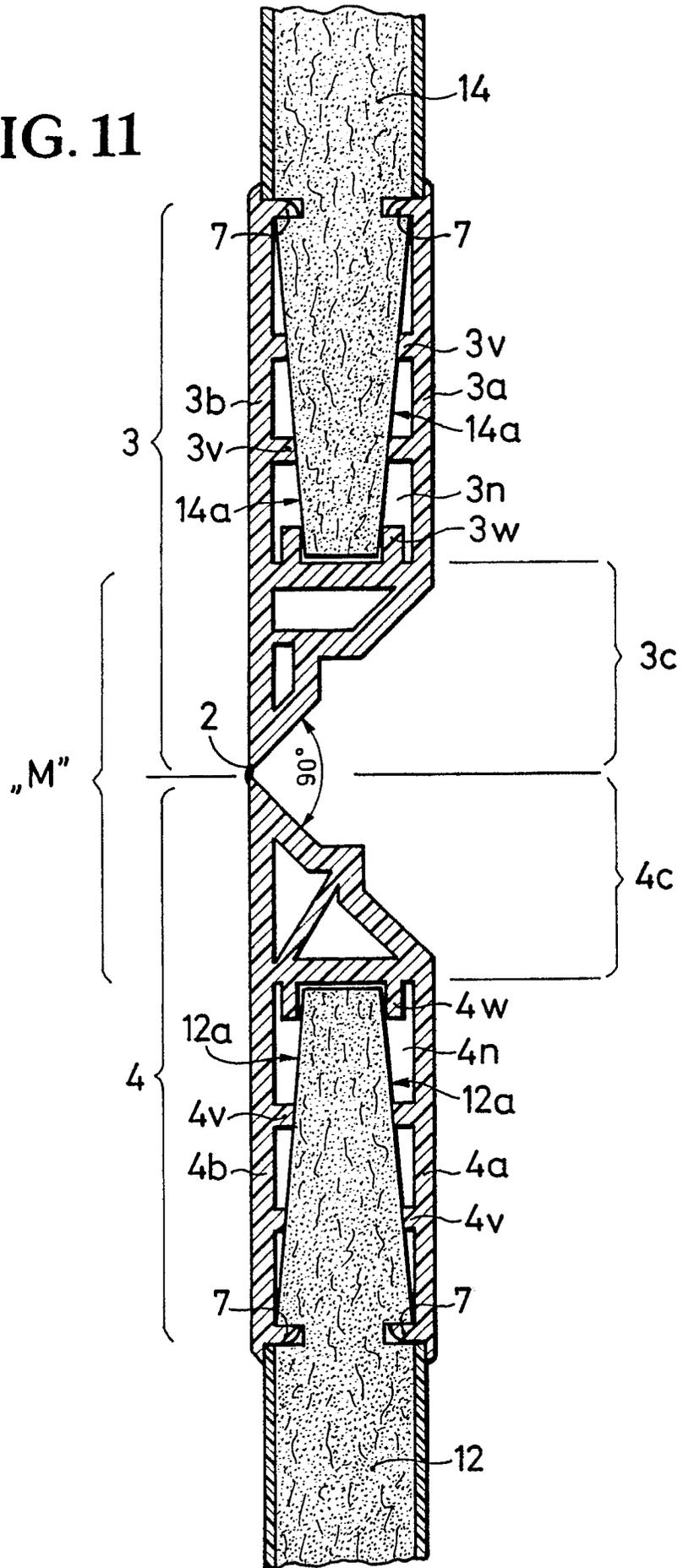


FIG. 10

FIG. 11





EP 90119320.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
D, A	<u>DE - A1 - 2 426 722</u> (DÜPREE) * Fig. *	1, 8	F 16 B 12/44 F 16 B 12/02
A	<u>DE - A - 2 257 957</u> (RONKHOLZ-TÖLLE) * Fig.; Seite 6, 2. Absatz *	1, 8, 10	
A	<u>GB - A - 2 103 752</u> (HARTE WOODWORKING) * Zusammenfassung *	1, 3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			F 16 B 12/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Rechenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 15-11-1990	
		Recher RIEMANN	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			