

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 1614/2007 (51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **F16B 12/44** (2006.01)  
**A47C 19/00** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 2007-10-01 **A47C 13/04** (2006.01)  
(43) Veröffentlicht am: 2008-09-15

(56) Entgegenhaltungen:  
DE 19531592A1 DE2646432A1  
EP 0370334A2 DE 202005009915U1  
DE 202005007441U1 GB 944184A

(73) Patentanmelder:  
BRUCKNER OLIVER M. ING.  
A-7474 ST. KATHREIN (AT)

(54) **VERBINDUNG ZWEIER BAUTEILE UND RAHMENKONSTRUKTION**

(57) Eine Verbindung zweier Bauteile (1, 2) unter Verwendung einer Keilfeder (4) zeichnet sich dadurch aus, dass zwei sich längs erstreckende Bauteile (1, 2) an einem Verbindungselement (3) mit jeweils zumindest einer Keilfeder (4) befestigbar sind, wobei die Längsrichtung der Keilfedern (4) im Wesentlichen senkrecht zur Längserstreckung der Bauteile (1, 2) ausgerichtet ist.

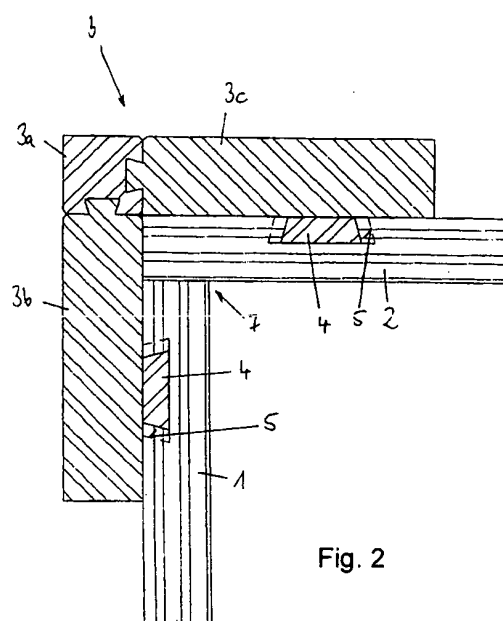


Fig. 2

Die Erfindung betrifft eine Verbindung zweier Bauteile unter Verwendung einer Keilfeder zur Bildung von Gestellmöbeln, wie Bett- und Sofagestelle, Stühle, Hocker, Tischgestelle etc. ohne Verwendung von Klebstoff, Schrauben oder ähnliche Hilfsmittel und eine unter Verwendung solcher Verbindungen gebildete Rahmenkonstruktion.

5

Beispielsweise ist aus der Gebrauchsmusterschrift AT 003 680 U1 eine lösbare Holz-Eckverbindung für Möbelteile bekannt, welche insbesondere zum Verbinden von eckigen Möbelteilen geeignet ist. Die Eckverbindung umfasst ein quaderförmiges Eckverbindungsteil, das an mindestens zwei Seitenflächen sich in Längsrichtung des Eckverbindungsteils erstreckende, im Querschnitt etwa trapezförmige Nuten aufweist, und mindestens zwei miteinander zu verbindende Möbelteile, die sich entlang der Stirnseite erstreckende, im Querschnitt etwa trapezförmige Federn aufweisen, die spielfrei in die Nuten des Eckverbindungsteils eingreifen, wobei sich sowohl die Nuten als auch die Federn gleichermaßen in Längsrichtung keilförmig oder pyramidenstumpfförmig verengen, so dass sich eine selbstverfestigende Verbindung zwischen den Möbelteilen und dem Eckverbindungsteil ergibt.

Nachteilig an der aus diesem Stand der Technik bekannten Möbelverbindung ist dabei insbesondere der komplizierte Aufbau, der viele einzelne Teile benötigt, welche zusammengefügt werden müssen. Damit ist der Aufbau eines derartig ausgestalteten Möbelstücks sehr aufwendig und kann dadurch nur unter Schwierigkeit vom Benutzer des Möbelstücks, eventuell sogar nur von einem Fachmann wie einem Möbeltischler vorgenommen werden. Zudem erhöhen sich die Herstellungskosten derartiger Möbelstücke, da der Fertigungsaufwand für die diversen Einzelteile hoch ist.

Aus der DE 195 31 592 A1 ist ein Korpus für ein Möbelstück aus Massivholz bekannt, bei welchem einen Kasten bildenden Platten Nuten aufweisen, die in rechtwinklig aneinandergrenzenden Platten fluchtend und sich verjüngend ausgebildet sind. Unter Verwendung von in die Nuten einpaßbaren Zinken, welche ebenfalls sich verjüngend ausgebildet sind, werden die Platten durch Verklebmen miteinander verbunden.

30

Dieser Stand der Technik weist den grundlegenden Nachteil auf, dass die Holzverbindung nicht selbstverfestigend, beispielsweise durch die bei der Benutzung des Möbels auftretende Gewichtskraft des Nutzers, ausgeführt ist. In der Folge können sich die Verbindungszinken aus den Nuten lösen, was zu Instabilität des Möbels führt und die Verwendung stark einschränkt. Dies ist auch durch Umweltfaktoren wie veränderliche Luftfeuchtigkeit zu befürchten, was zu Schrumpfungsprozessen und auftretenden Spannungen im Holz sowie in der Folge zu lästigen Quietschgeräuschen führen kann.

Zudem ist es nicht beim beschriebenen Stand der Technik nicht möglich, das natürliche Werfen des Massivholzes zu vermeiden, was zu unerwünschten Verformungen des Möbelstücks führt.

Es ist somit Aufgabe der Erfindung, eine Verbindung für Möbel anzugeben, welche einfach und kostengünstig herstellbar und in einfacher Weise ohne Werkzeuge, Hilfsmittel oder Spezialkenntnisse durch den Nutzer montierbar ist.

45

Weiters ist es Aufgabe der Erfindung, bei Verwendung von Holz das Werfen der das Möbel bildenden Bauteile zu verhindern.

Diese Aufgaben werden durch eine Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 und eine Rahmenkonstruktion mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 15 jeweils in Verbindung mit den gattungsbildenden Merkmalen gelöst.

Die erfindungsgemäße Verbindung sieht vor, dass zwei sich längs erstreckende Bauteile an einem Verbindungselement mit jeweils zumindest einer Keilfeder befestigbar sind, wobei die Längsrichtung der Keilfedern etwa senkrecht zur Längserstreckung der Bauteile ausgerichtet

55

ist.

Dadurch kann eine Rahmenkonstruktion eines zu bildenden Gestellmöbels in einfacher Weise ohne die Verwendung von Schrauben oder Leim sowie ohne Werkzeuge und sonstige Hilfsmittel zusammengebaut werden. Die Stabilität der Verbindung wird durch die konische Ausbildung der Keilfeder unter Belastung bei der Nutzung des fertigen Möbels verstärkt.

Durch die mittels der Keilfedern in den Bauteilen induzierte Spannung kann das Werfen des Holzes bei Massivholzbauteilen vermieden werden, so dass die Funktion des Möbels auch über lange Zeiträume und bei intensiver Nutzung erhalten bleibt.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Maßnahmen zur Verbesserung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Bevorzugt ist eine Maserungsrichtung der Bauteile quer zur Längsrichtung der Keilfedern ausgerichtet, deren Maserungsrichtung parallel zu ihrer Längsrichtung ist. Dadurch kann eine vorteilhafte Krafterleitungsrichtung von den Bauteilen in das Verbindungselement erzielt werden.

Sind die Bauteile insbesondere als Bretter ausgebildet, erstrecken sich die Keilfedern vorteilhaft parallel zur Oberfläche dieser Bretter.

Dementsprechend ist die Maserungsrichtung des Verbindungselements bevorzugt parallel zur Längsrichtung der Keilfedern ausgerichtet, sie kann jedoch insbesondere bei mehrteiligen Verbindungselementen auch senkrecht zur Längsrichtung der Keilfedern ausgerichtet sein, was die Flexibilität in Bezug auf die Gestaltung der Verbindungselemente erhöht.

Besonders vorteilhaft sind die Keilfedern sich entgegen der auf die Bauteile wirkenden Schwerkraft verjüngend ausgebildet, so dass die Keilfeder bei Belastung in ihren konischen Sitz gedrückt und die Verbindung damit weiter verfestigt wird.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann die Keilfeder einstückig mit dem Verbindungselement ausgebildet sein. Alternativ kann die Keilfeder mit dem Bauteil oder mit dem Verbindungselement starr verbunden sein. In allen Fällen ist eine hohe Stabilität der Verbindung gewährleistet.

Vorzugsweise kann das Verbindungselement in einer durch zwei im Wesentlichen rechtwinklig aneinandergrenzende Bauteile gebildeten Ecke angeordnet sein oder alternativ unter Ausbildung einer geeigneten Form des Verbindungselements außenliegend an der Ecke ausgebildet sein. Dadurch ist eine flexible Gestaltung der Möbel möglich.

Die Erfindung ist besonders für den Bau von Gestellmöbeln geeignet, wobei die Bauteile Rahmenteile des Gestellmöbels und die Verbindungselemente die Beine des Gestellmöbels bilden. Bevorzugte Rahmenkonstruktionen sind Bettrahmen, Tischrahmen oder Sitzmöbelrahmen.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert. In den Figuren zeigen:

Fig. 1A eine schematische seitliche teilweise geschnittene Ansicht einer erfindungsgemäß ausgestalteten Verbindung vor dem Zusammenfügen,

Fig. 1B eine schematische seitliche teilweise geschnittene Ansicht einer erfindungsgemäß ausgestalteten Verbindung in zusammengefügtem Zustand,

Fig. 2 eine Aufsicht auf eine in Eckform ausgebildete erfindungsgemäß ausgestaltete Verbindung,

Fig. 3 eine Explosionsdarstellung eines beispielhaften Möbels, insbesondere eines Bettgestells, unter Verwendung erfindungsgemäß ausgestalteter Verbindungen,

- Fig. 4 eine Explosionsdarstellung eines weiteren beispielhaften Möbels, insbesondere eines Tisches, unter Verwendung erfindungsgemäß ausgestalteter Verbindungen,  
 Fig. 5A eine schematische seitliche teilweise geschnittene Ansicht der erfindungsgemäß ausgestalteten Verbindung des Tisches gemäß Fig. 4 in zusammengefügttem Zustand,  
 5 Fig. 5B eine Aufsicht auf das ECKelement des Tisches gemäß Fig. 4 mit erfindungsgemäß ausgestalteten Holzverbindungen.

10 In den Fig. 1A und 1B ist eine schematische seitliche teilweise geschnittene Ansicht einer erfindungsgemäß ausgestalteten Verbindung vor dem Zusammenfügen sowie in zusammengefügttem Zustand dargestellt.

15 Die Verbindung erlaubt das Zusammensetzen von zumindest zwei sich längs zueinander erstreckenden Bauteilen 1, 2 mit einem Verbindungselement 3 mit jeweils zumindest einer Keilfeder 4. Die Längsrichtung der Keilfedern 4 ist dabei im Wesentlichen senkrecht zur Längserstreckung der Bauteile 1, 2 orientiert.

20 Eine derartige Verbindung ist für verschiedene Materialien wie Holz oder Kunststoffe insbesondere zur Herstellung von Gestellmöbeln geeignet, wobei sich die Verwendung besonders für Holz als vorteilhaft erweist, da die Keilfedern 4 das bei Massivholz übliche Werfen und Abgleiten der Bauteile 1, 2 verhindern. Das Eigengewicht der Bauteile 1, 2 und die Belastung bei der Nutzung des Möbels verstärken den Formschluss - auch bei Schwinden des Holzes durch Wechsel der Luftfeuchtigkeit oder Austrocknung - und damit die Verbindung.

25 Zur Bildung eines derartigen Gestellmöbels sind mehrere als Rahmenteile ausgelegte Bauteile 1, 2 vorgesehen, welche mit einer Anzahl Verbindungselemente 3, die beispielsweise die Beine des Gestellmöbels bilden können, zusammengefügt werden. Insbesondere können die Rahmenteile in Form von Brettern ausgebildet sein, an welchen die Keilfedern 4 parallel zur Oberfläche der Bretter ausgebildet sind.

30 Die Montage der Bauteile 1, 2 an dem Verbindungselement 3 über die erfindungsgemäße Verbindung mittels der Keilfedern 4 erfolgt durch einfaches Aufstecken. Die zumindest eine an einem der Bauteile 1, 2 oder an dem Verbindungselement 3 ausgebildete Keilfeder 4 wird dabei in eine korrespondierende Keilnut 5 eingeschoben, welche einen konischen Sitz für die Keilfeder 4 bildet und entsprechend an einem der Bauteile 1, 2 oder an dem Verbindungselement 3 vorgesehen ist.

35 Für die Bildung der Verbindung ist dabei nicht erheblich, ob die zumindest eine Keilfeder 4 an dem Verbindungselement 3 oder an einem der Bauteile 1, 2 ausgebildet ist. Im Falle, dass die Keilfeder 4 an dem Verbindungselement 3 ausgebildet ist, ist es möglich, eine einstückig mit dem Verbindungselement 3 ausgebildete Keilfeder 4 herzustellen, da eine Maserung des Holzes dann bei Keilfeder 4 und Verbindungselement 3 in gleicher Richtung verläuft und die Keilfeder 4 quer zur Erstreckungsrichtung der Bauteile 1, 2 orientiert ist, wodurch eine vorteilhafte Kraftübertragung aus den Bauteilen 1, 2 in das Verbindungselement 3 erzielt werden kann. Die Maserungsrichtung des Holzes der Keilfedern 4 ist dabei parallel zu deren Längsrichtung orientiert. des Auch eine starre Verbindung der Keilfedern 4 mit dem Verbindungsteil 3 ist möglich.

45 Ist die Keilfeder 4 an einem der Bauteile 1, 2 ausgebildet, ist sie vorzugsweise ebenfalls starr mit diesem verbunden, beispielsweise durch Kleben, Holzdübel oder ähnliche geeignete Maßnahmen.

50 Die erfindungsgemäßen Keilfedern 4 sind auch aus Fig. 2, welche eine Aufsicht von oben auf eine aus zwei unter einem im Wesentlichen rechten Winkel angeordnete Bauteile 1, 2 gebildete Ecke 7 mit erfindungsgemäß ausgestalteten Verbindungen zeigt, gut ersichtlich.

Weiterhin kann die zumindest eine Keilfeder 4 auch in Form einer separaten Doppelkeilfeder vorliegen. Dabei sind zwei Keilfedern 4 gegenläufig ausgebildet, d.h. die Verjüngung der einen Seite verläuft gegenläufig zu der Verjüngung auf der gegenüberliegenden Seite. Somit ist das Bauteil 1 durch eine Keilfeder Verbindung mit der Doppelkeilfeder und das Verbindungselement 3 über eine zweite Keilfeder Verbindung mit der Doppelkeilfeder verbunden, wodurch eine sehr stabile Verbindung zwischen dem Bauteil 1 und dem Verbindungselement 3 möglich ist.

Wie bereits weiter oben beschrieben, ist die zumindest eine Keilfeder 4 an dem Verbindungselement 3 ausgebildet, wie aus Fig. 2 hervorgeht. Nicht weiter dargestellt ist die weitere Möglichkeit, die zumindest eine Keilfeder 4 an dem Bauteil 2 vorzugsweise starr anzuordnen, in welchem Fall darauf zu achten ist, dass die Maserung des Holzes der Keilfeder 4 quer zur Längserstreckung des Bauteils 2 orientiert ist, damit die Krafteinleitung wie oben beschrieben gewährleistet ist.

Das Verbindungselement 3 ist im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 mehrteilig ausgebildet und umfasst drei einzelne Teile 3a bis 3c, die unter Bildung eines im Wesentlichen rechten, dem Winkel zwischen den Bauteilen 1, 2 entsprechenden Winkels beispielsweise mittels einer Schwalbenschwanzverbindung zusammengefügt sind. Es ist jedoch auch möglich, das Verbindungselement 3 einstückig auszubilden.

In Fig. 3 ist eine schematische Explosionsdarstellung eines beispielhaften Möbels, im Ausführungsbeispiel eines Bettgestells, mit erfindungsgemäß ausgestalteten Verbindungen dargestellt.

Das Bettgestell umfasst vier Bauteile 1, 2, die als Rahmenelemente ausgebildet sind, sowie vier Verbindungselemente 3, die die Füße des Bettgestells bilden. Zur Unterstützung der Konstruktion sowie zum leichteren Einlegen des Lattenrostes können Verstrebungen 6 vorgesehen sein, die z.B. mit Holzdübeln mit den Bauteilen 1, 2 verbunden sein können.

In dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 sind die Keilfedern 4 jeweils an den Verbindungselementen 3 ausgebildet, während die korrespondierenden Keilnuten 5 in den Bauteilen 1, 2 ausgebildet sind. Es können jedoch auch die Keilfedern 4 an den Bauteilen 1, 2 und die Keilnuten 5 an den Verbindungselementen 3 ausgebildet sein. Auch eine Verbindung mittels der oben erwähnten Doppelkeilfedern ist möglich.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel eines mit erfindungsgemäßen Verbindungen versehenen Gestellmöbels ist in Fig. 4 dargestellt, welche eine Explosionsdarstellung eines Tisches zeigt. Hier sind die Verbindungselemente 3, welche durch die Tischbeine gebildet werden, innerhalb einer Ecke 7, der durch zwei Bauteile 1, 2 gebildet wird, angeordnet. Die durch die Bauteile 1, 2 gebildete Rahmenkonstruktion weist somit im Gegensatz zu dem in Fig. 3 beispielhaft dargestellten Bettgestell keine den Rahmen überragenden Teile auf.

Analog zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 sind die Keilfedern 4 wieder jeweils an den Verbindungselementen 3 ausgebildet, während die korrespondierenden Keilnuten 5 in den Bauteilen 1, 2 ausgebildet sind. Es können jedoch auch bei dem Tisch wiederum die Keilfedern 4 an den Bauteilen 1, 2 und die Keilnuten 5 an den Verbindungselementen 3 ausgebildet sein oder die Verbindung mittels der oben erwähnten Doppelkeilfedern erfolgen.

Die Fig. 5A und 5B zeigen eine schematische seitliche teilweise geschnittene Ansicht der erfindungsgemäß ausgestalteten Verbindung des Tisches gemäß Fig. 4 in zusammengefügtem Zustand sowie eine Aufsicht auf eine Ecke des Tisches gemäß Fig. 4, wobei hier im Gegensatz zu Fig. 2 die Blickrichtung von unten auf den Tisch gerichtet ist. Die Krafrichtung bei Belastung des Möbels ist somit aus der Blattebene heraus orientiert, ebenso wie die Maserungsrichtung.

Wie auch in Fig. 2 beschrieben, kann die Keilfeder 4 neben der dargestellten Ausführung an dem Verbindungselement 3 auch an dem Bauteil 1 ausgebildet sein oder als Doppelkeilfeder

ausgebildet sein, wobei hier die zwei die Doppelkeilfeder bildenden Keilfedern 4 gleichläufig ausgebildet sind, d.h. die Verjüngung der einen Seite verläuft in gleicher Richtung wie die Verjüngung auf der gegenüberliegenden Seite.

- 5 Aus Fig. 5B ist weiterhin ersichtlich, dass die Bauteile 1, 2 nicht auf Stoß geschnitten sein müssen, sondern beispielsweise auch auf Gehrung geschnitten sein können.

Die Erfindung ist nicht auf viereckige Rahmenkonstruktionen begrenzt. Bei geeigneter Gestaltung der Bauteile 1, 2 und der Verbindungselemente sind beispielsweise auch sechs- oder  
10 achtseitige Rahmenkonstruktionen möglich.

### Patentansprüche:

- 15 1. Verbindung zweier Bauteile (1, 2) unter Verwendung einer Keilfeder (4), *dadurch gekennzeichnet*, dass zwei sich längs erstreckende Bauteile (1, 2) an einem Verbindungselement (3) mit jeweils zumindest einer Keilfeder (4) befestigbar sind, wobei die Längsrichtung der Keilfedern (4) etwa senkrecht zur Längserstreckung der Bauteile (1, 2) ausgerichtet ist.
- 20 2. Verbindung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Keilfedern (4) und/oder die Bauteile (1, 2) und/oder das Verbindungselement (3) aus Holz gebildet sind.
3. Verbindung nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass eine Maserungsrichtung der Bauteile (1, 2) quer zur Längsrichtung der Keilfedern (4) verläuft.
- 25 4. Verbindung nach Anspruch 2 oder 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass eine Maserungsrichtung der Keilfedern (4) parallel zu deren Längserstreckung orientiert ist.
5. Verbindung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass eine Maserungsrichtung des Verbindungselements (3) parallel zur Längsrichtung der Keilfedern (4) verläuft.
- 30 6. Verbindung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass eine Maserungsrichtung des Verbindungselements (3) senkrecht zur Längsrichtung der Keilfedern (4) verläuft.
- 35 7. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Keilfedern (4) sich entgegen der auf die Bauteile (1, 2) wirkenden Schwerkraft verjüngend ausgebildet sind.
- 40 8. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass zumindest eine der Keilfedern (4) einstückig mit dem Verbindungselement (3) ausgebildet ist.
9. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass zumindest eine der Keilfedern (4) mit dem Verbindungselement (3) starr verbunden ist.
- 45 10. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass zumindest eine der Keilfedern (4) mit dem Bauteil (1, 2) starr verbunden ist.
- 50 11. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Verbindungselement (3) in einer durch zwei im Wesentlichen rechtwinklig aneinandergrenzende Bauteile (1, 2) gebildeten Ecke (7) angeordnet ist.
- 55 12. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Verbindungselement (3) außenliegend an einer durch zwei im Wesentlichen rechtwinklig anei-

mandergrenzende Bauteile (1, 2) gebildeten Ecke (7) angeordnet ist.

- 5 13. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Bauteile (1, 2) Rahmenteile eines Gestellmöbels und die Verbindungselemente (3) Beine dieses Gestellmöbels sind.
14. Verbindung nach Anspruch 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Bauteile (1, 2) Bretter sind und die Längsrichtung der Keilfedern (4) parallel zur Oberfläche der Bretter ist.
- 10 15. Rahmenkonstruktion unter Verwendung von vier Bauteilen (1, 2), bildend vier Ecken, an welchen Ecken jeweils ein Verbindungselement (3) unter Verwendung einer Verbindung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche angeordnet ist.
- 15 16. Rahmenkonstruktion nach Anspruch 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Rahmenkonstruktion ein Möbelrahmen eines Gestellmöbels, insbesondere ein Bettrahmen, Tischrahmen oder Sitzmöbelrahmen, ist.

## Hiezu 7 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

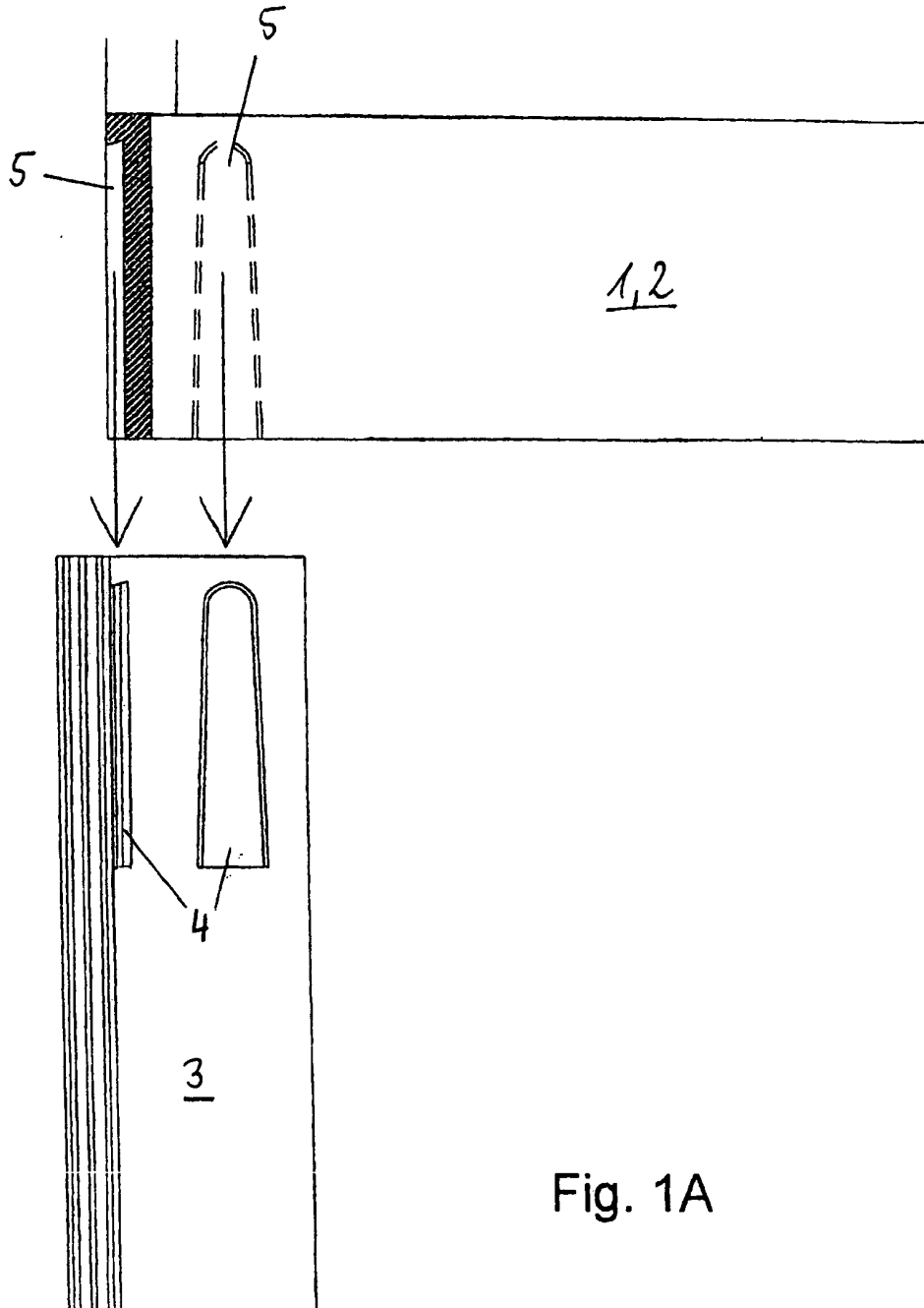


Fig. 1A

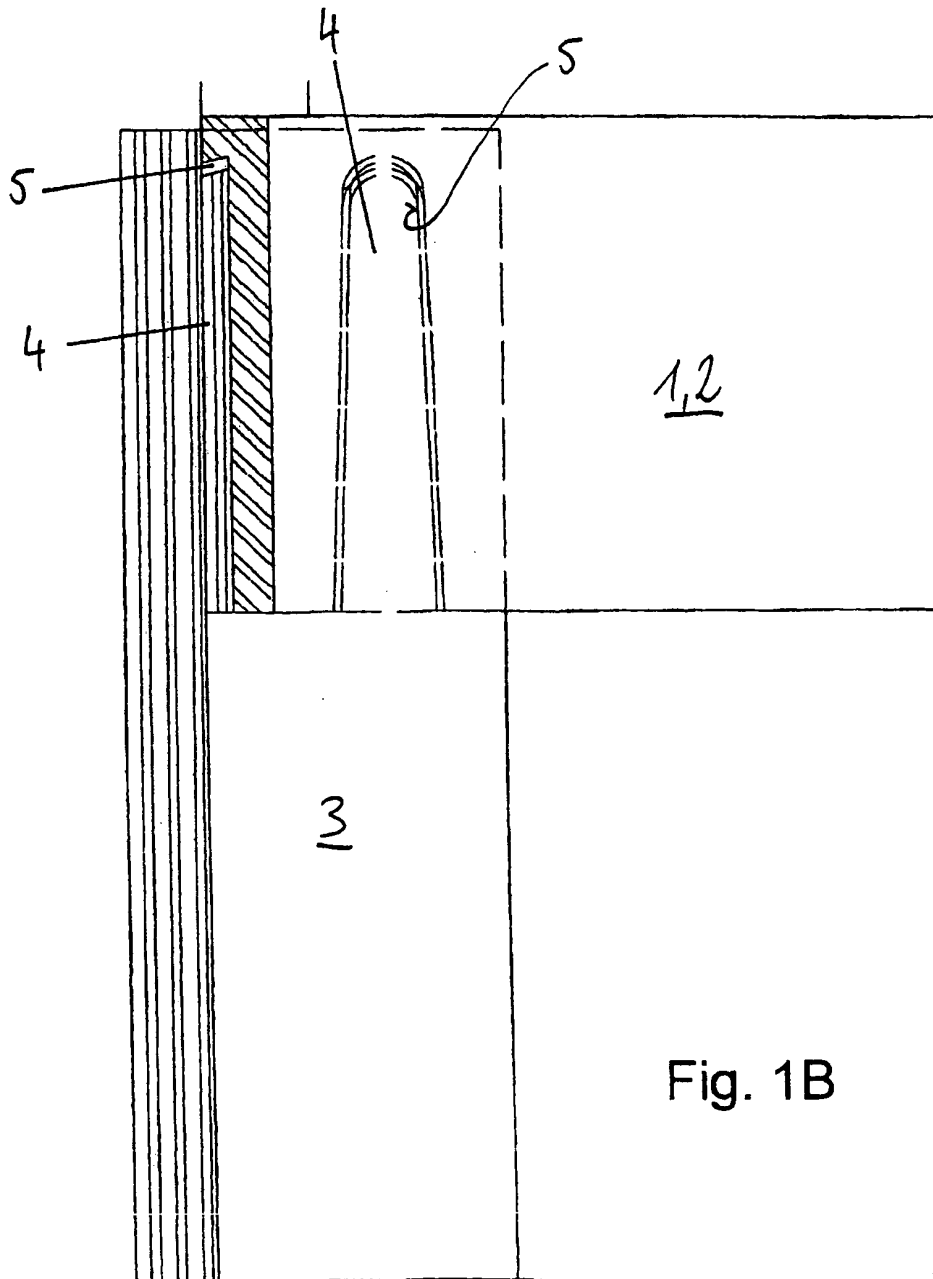
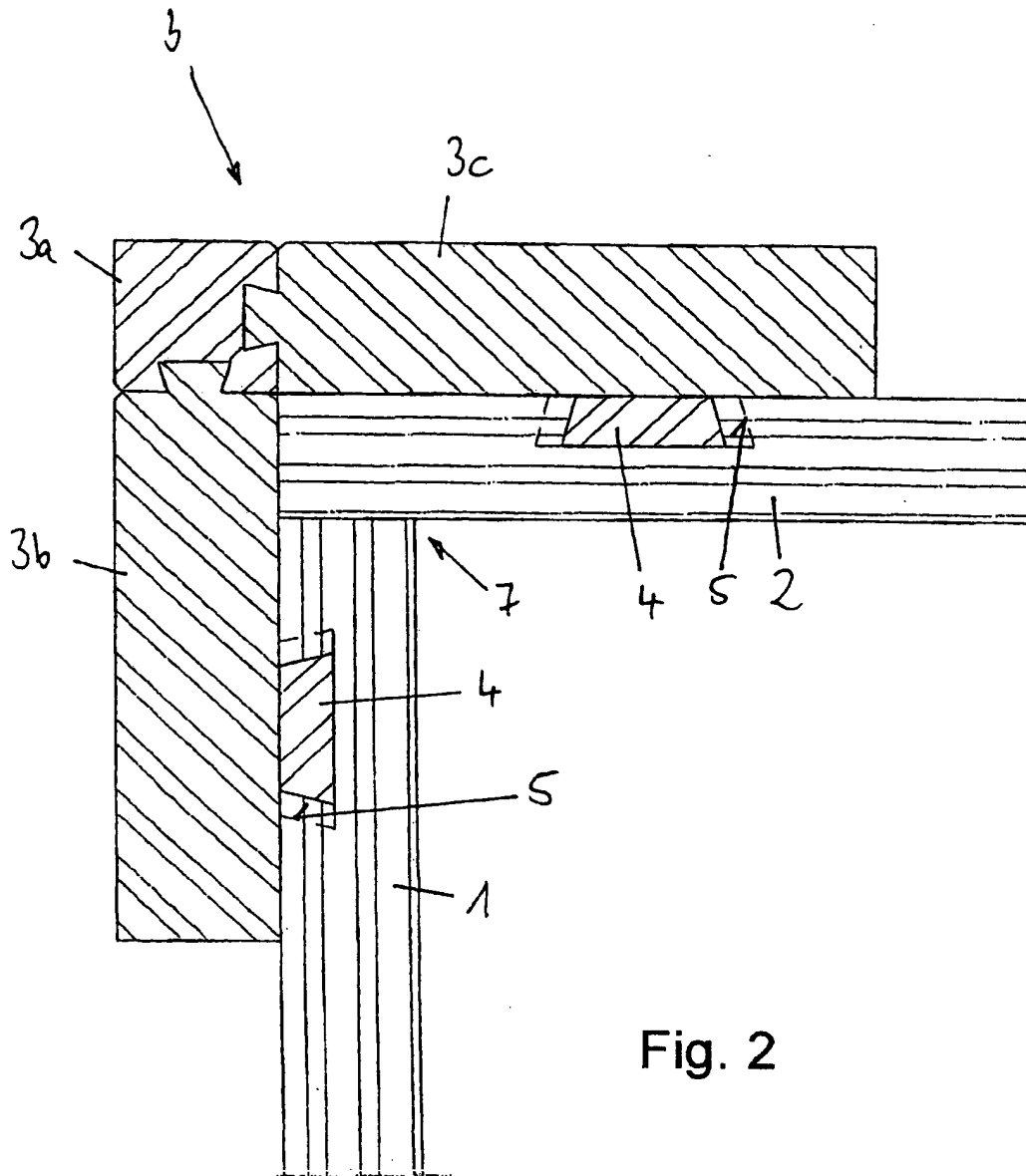


Fig. 1B



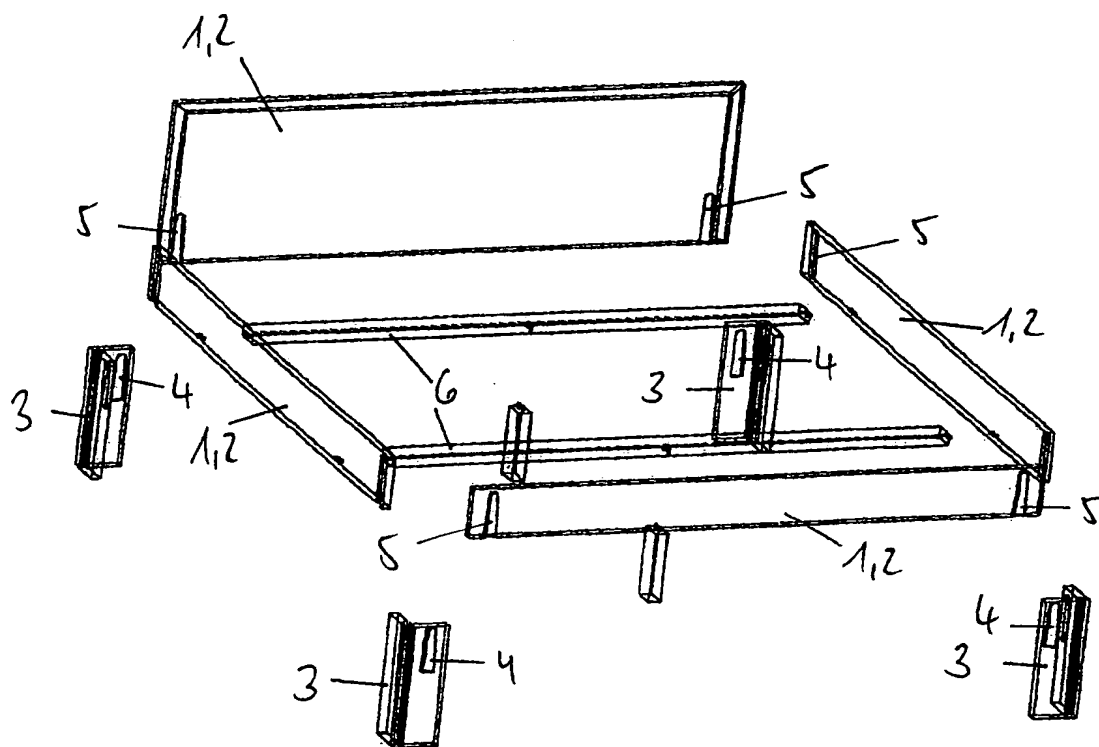


Fig. 3

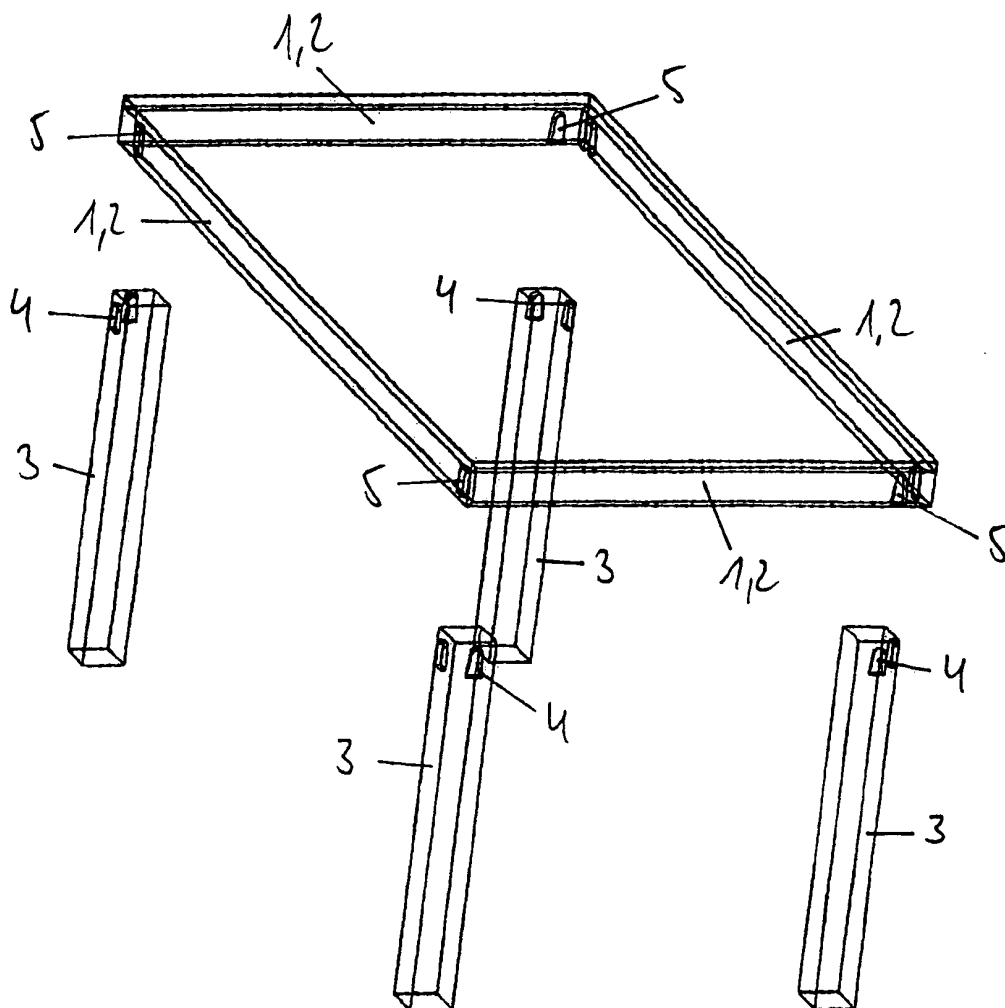


Fig. 4

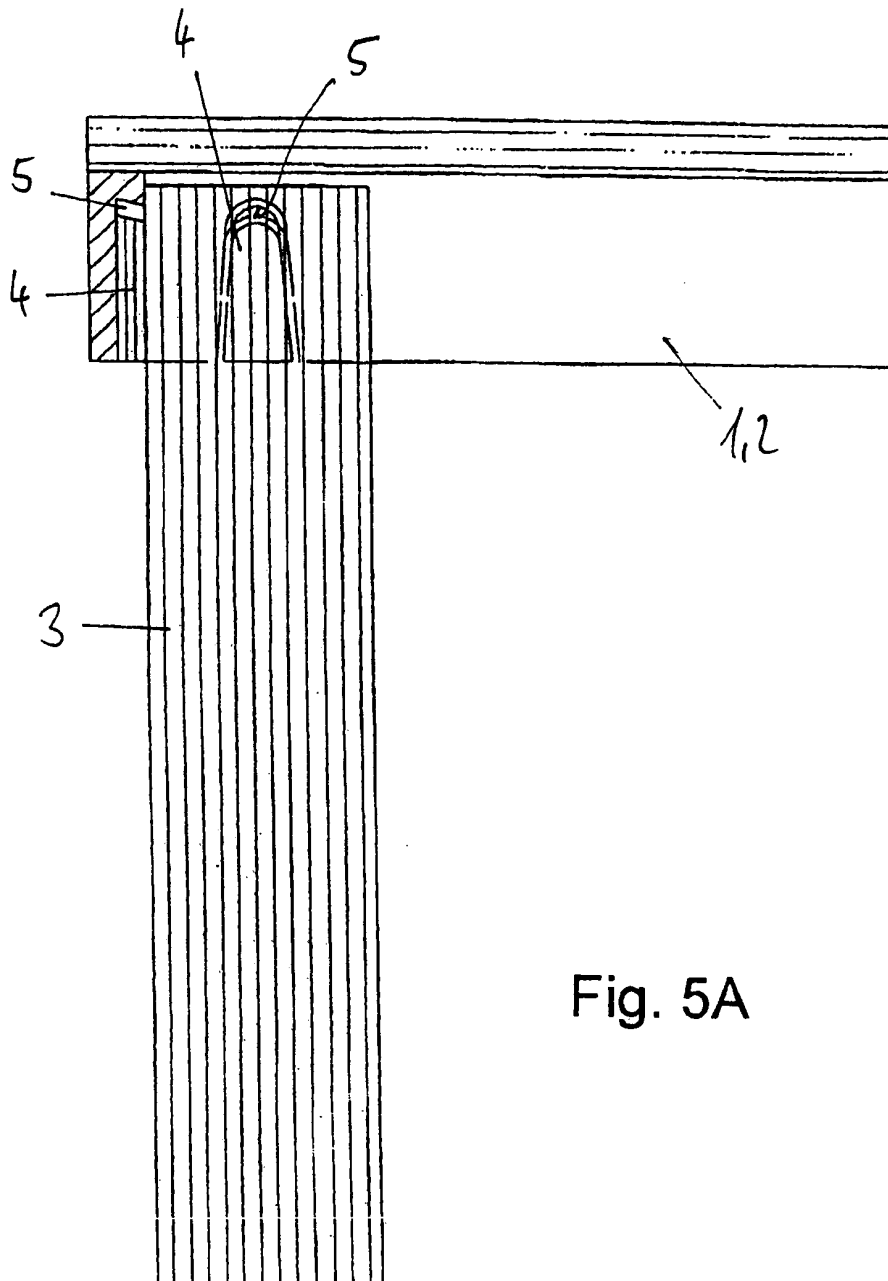


Fig. 5A

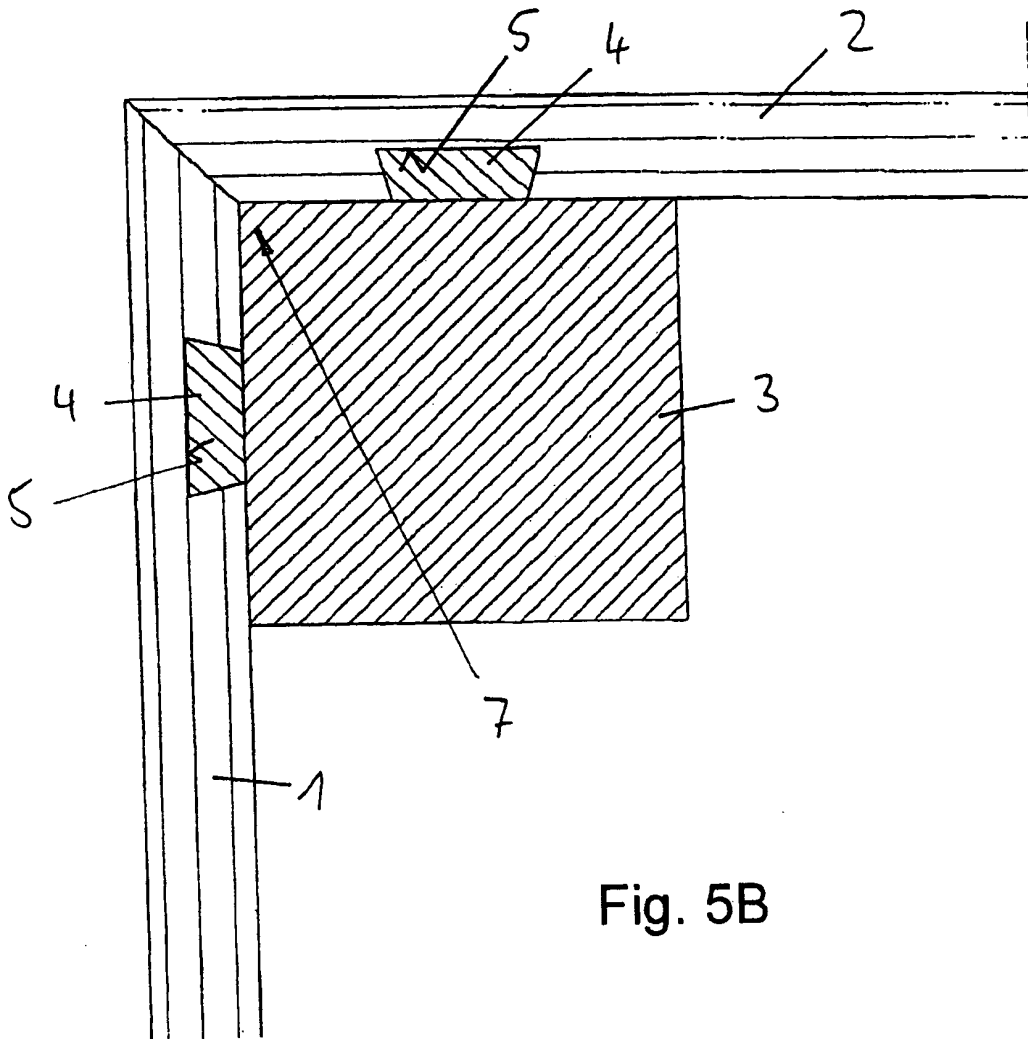


Fig. 5B