



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: F 16 B 2/14
F 16 B 12/42

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

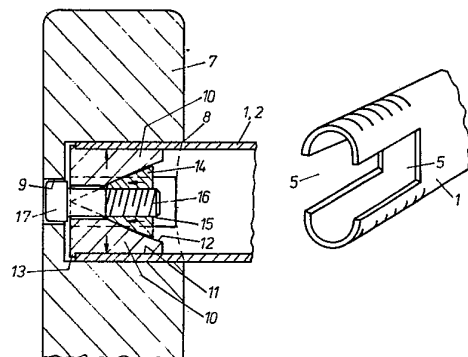
⑪

632 565

<p>⑲ Gesuchsnummer: 9276/78</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 04.09.1978</p> <p>㉔ Patent erteilt: 15.10.1982</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.10.1982</p>	<p>⑦③ Inhaber: Team-Form AG, Hinwil</p> <p>⑦② Erfinder: Johann Munz, Hinwil</p> <p>⑦④ Vertreter: Hug Interlizenz AG, Birmensdorf ZH</p>
---	---

⑤④ **Anordnung zur lösbaren Verbindung von Bauteilen, insbesondere für zusammengesetzte Möbel.**

⑤⑦ Für die Verbindung zweier Bauteile (1, 7), die beispielsweise eine aus einem Profilrohr (1) bestehende Zarge und ein aus Holz bestehendes Stuhlbein (7) sind, besitzt das erste Bauteil (1) am Verbindungsende einen unrunder Querschnitt und ist am Ende längsgeschlitzt (5) und wird in eine in dem zweiten Bauteil (7) passend ausgebildete Ausnehmung (8) hineingesteckt. In dem geschlitzten Ende des ersten Bauteils (1) befinden sich zwei Klemmstücke (10), die an der Aussenseite (11) entsprechend der Form des ersten Bauteils (1) gerundet sind und an einander zugewandten Innenseiten (12) eine Keilfläche besitzen. Zwischen diese Keilflächen (12) ist ein Spankeil (14) mittels einer zwischen den Klemmstücken (10) nach aussen sich erstreckenden Schraube (16) festgezogen, so dass mittels der gegen das geschlitzte Ende (5) des ersten Bauteils (1) angedrückten Klemmstücke (10) das erste Bauteil (1) in der Ausnehmung (8) des zweiten Bauteils (7) festgeklemmt ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Anordnung zur lösbaren Verbindung von Bauteilen mittels eines durch eine Schraube gegen Klemmstücke festgezogenen Spannkeils, insbesondere für lösbar zusammengesetzte Möbel, die ein aus Beinen und diese verbindende Verstrebungen bestehendes Gestell bilden, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Bauteil (1, 2, 3, 4) mindestens am Verbindungsende rohrförmig mit unrundem Querschnitt und mit zwei zueinander achsparallel verlaufenden, an den Enden offenen Längsschlitz (5, 6) ausgebildet ist, dass ein winklig zur Achse des ersten sich erstreckendes zweites Bauteil (7) mit Vollquerschnitt eine mit dem Querschnitt des ersten Bauteils korrespondierend ausgebildete Ausnehmung (8) zum passenden Eingreifen des ersten in das zweite Bauteil aufweist, und dass die an der Aussenseite (11) der Querschnittsform des geschlitzten Endes des ersten Bauteils angepassten und an der Innenseite (2) jeweils eine Keilfläche aufweisenden Klemmstücke (10, 20, 21) mittels eines zentrischen Gewindebohrung (15) aufweisenden Spannkeils (14) und einer in den Spannkeil (14) eingeschraubten und kopfseitig gegen die Klemmstücke sich abstützenden Schraube (16) innenseitig gegen das geschlitzte Ende des ersten Bauteils (1, 2, 3, 4) zwecks Festklemmen desselben im zweiten Bauteil (7) angepresst sind.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Bauteil ein Metallprofilrohr (1, 2, 3) und das zweite Bauteil ein Vollmaterialstab (7) aus Nichteisenwerkstoff, vorzugsweise aus Holz, ist.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Bauteil (1) einen von den Längsschlitz (5) unterbrochenen ovalen Querschnitt aufweist.

4. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Bauteil (2) durch nach innen gedrückte Ränder der Schlitz (6) einen aus zwei, über jeweils mehr als 180° sich erstreckenden Kreisringbogen bestehenden Querschnitt aufweist.

5. Anordnung nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (8) im zweiten Bauteil (7) zum passenden Eingreifen des ersten Bauteils (1, 2, 3, 4) von zwei sich teilweise überdeckenden zylindrischen Sackloch-Bohrungen⁴⁰ gebildet ist.

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schraubenkopf (17) der auf der Längsmittelpunkt des ersten Bauteils (1) angeordneten Schraube (16) im zweiten Bauteil (7) in einer zur Ausnehmung (8) zentrischen Durchgangsbohrung (9) versenkt angeordnet ist.

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwei gleiche und miteinander einen Winkel einschliessende erste Bauteile (3) zwecks Befestigung in gleicher Höhe am zweiten Bauteil (7) mit diesem mittels zweier mit ihren 50 Achsen sich kreuzender Schrauben (16), die jeweils aussermittig zur Längsmittelpunkt des jeweiligen ersten Bauteils angeordnet sind, und mittels paarweise ungleichgrosser Klemmstücke (20, 21) verbunden sind, von denen jeweils zwei zusammen bei jedem der ersten Bauteile die freie Querschnittsfläche zu beiden Seiten der 55 Schraube und des Spannkeils (14) ausfüllen.

8. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Bauteil aus zwei kastenartig verformten und an den Rändern miteinander verbundenen Blechteilen (26, 27) besteht, an deren Ecken Abschnitte (4) mit kreisbogenförmigem Querschnitt angeformt sind, die in der Ausnehmung (8) des zweiten Bauteils (7) mittels der Klemmstücke (10) festgeklemmt sind.

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur lösbaren Verbindung von Bauteilen mittels eines durch eine Schraube gegen Klemmstücke festgezogenen Spannkeils, insbesondere für lösbar zusammengesetzte Möbel, die ein aus Beinen und diese verbindende Verstrebungen bestehendes Gestell bilden.

Es ist bereits bekannt, als Bauteile für den Gestellbau oder in der Möbelindustrie dienende Profilrohre mit vorzugsweise rechteckförmigem Querschnitt im rechten Winkel zueinander und mit 5 der Stirnseite des einen Profilrohres gegen die äussere Längsseite des anderen Profilrohres anliegend mittels eines durch eine Schraube gegen Klemmstücke festgezogenen Spannkeils zu verbinden, wobei sich die in Achsrichtung des einen, die Klemmstücke und den Spannkeil umschliessenden Rohrs erstreckende 10 Schraube das andere Profilrohr quer durchsetzt. Die Schraube muss hierbei die gesamte zum Zusammenhalten der Bauteile erforderliche Kraft übertragen. Die Verbindung der Rohre ist gegen Verdrehung nicht gesichert, da das eine Profilrohr stumpf gegen die Aussenseite des anderen Profilrohres anliegt. Man hat 15 daher bei Profilrohren mit rechteckförmigem Querschnitt in das Ende des stumpf anliegenden Rohrs eine der inneren Umrissform angepasste Scheibe mit nach aussen stehenden Zapfen eingesetzt, die in Bohrungen an der äusseren Längsseite des anderen Profilrohres eingreifen, um durch diese formschlüssige 20 Kupplung eine Verdrehungssicherung zu erreichen. Damit wird eine solche Verbindung hinsichtlich der notwendigen Bearbeitungsvorgänge und der Anzahl der erforderlichen Teile bereits ziemlich aufwendig.

Bei der vorliegenden Erfindung bestand die Aufgabe darin, 25 Bauteile mit einer Verdrehungssicherung gegeneinander und in sehr stabiler Ausführung, aus der eine hohe Belastbarkeit der Verbindung resultiert, und mit möglichst geringem Bearbeitungsaufwand zu verbinden, wobei das eine Bauteil aus einem Vollmaterial besteht, dessen Querschnitt vorzugsweise rund ist, 30 und das andere Bauteil aus einem Profilrohr besteht. Um in diesem Fall mit einfach durchzuführenden Bearbeitungsschritten eine sehr stabile und vom ästhetischen Gesichtspunkt vorteilhafte Verbindung der Bauteile mit Verdrehungssicherung und ohne ausschliessliche Belastung der Schraube zum Zusammenhalten der Verbindung zu erzielen, schlägt die Erfindung vor, dass ein erstes Bauteil mindestens am Verbindungsende rohrförmig mit unrundem Querschnitt und mit zwei zueinander achsparallel verlaufenden, an den Enden offenen Längsschlitz ausgebildet ist, dass ein winklig zur Achse des ersten sich erstreckendes 35 zweites Bauteil mit Vollquerschnitt eine mit dem Querschnitt des ersten Bauteils korrespondierend ausgebildete Ausnehmung zum passenden Eingreifen des ersten in das zweite Bauteil aufweist und dass die an der Aussenseite der Querschnittsform des geschlitzten Endes des ersten Bauteils angepassten und an der Innenseite jeweils eine Keilfläche aufweisenden Klemmstücke mittels eines zentrischen Gewindebohrung aufweisenden Spannkeils und einer in den Spannkeil eingeschraubten und kopfseitig gegen die Klemmstücke sich abstützenden Schraube 40 innenseitig gegen das geschlitzte Ende des ersten Bauteils zwecks Festklemmen desselben im zweiten Bauteil angepresst sind.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform, bei der die Ausnehmung sehr einfach herzustellen ist, weist das vorzugsweise aus einem Holzbein mit rundem Querschnitt bestehende zweite Bauteil eine aus zwei sich teilweise überdeckenden Sackloch-Bohrungen bestehende Ausnehmung auf, bei der also der Abstand der Bohrungsmittelpunkte kleiner als der Durchmesser einer Bohrung ist, und weist ferner das erste rohrförmige und mit Längsschlitz versehene Bauteil durch nach innen gedrückte Schlitzränder 45 einen aus zwei Kreisringbogen bestehenden Querschnitt auf, der in die aus den beiden Sackloch-Bohrungen bestehende Ausnehmung genau hineinpasst. Als Variante kann das erste Bauteil auch einen von breiteren Längsschlitz unterbrochenen ovalen Querschnitt aufweisen, der in die korrespondierend ausgebildete Ausnehmung genau hineinpasst. Die Herstellung von zwei nebeneinanderliegenden Sackloch-Bohrungen verursacht den geringsten Aufwand, um die Ausnehmung auszubilden.

Der Vorteil der erfindungsgemässen Ausführung besteht darin, dass durch das Eingreifen eines im Querschnitt unrunder

Bauteils in das andere diese auf einfache Weise gegen Verdrehung gesichert sind, und dass das eingreifende Bauteil geschlitzt ist, so dass es durch die durch den Spannkeil auseinandergedrückten Klemmstücke spreizbar und in der Ausnehmung des anderen Bauteils festgeklemmt ist, was zu einer viel festeren Verbindung der Bauteile führt als die Verwendung einer quer durch das eine Bauteil hindurch und in das stumpf anschliessende Bauteil sich hineinerstreckenden und nur Zugkräfte übertragenden Schraube.

Ein weiterer Vorteil ist ferner, dass die ovale Form von Rohrquerschnitt im einen und Ausnehmung im anderen Bauteil Platz genug für jeweils aussermittig angeordnete und übereinanderliegend sich kreuzende Schrauben lässt, was es ermöglicht, zwei gleiche rohrförmige Bauteile auf derselben Höhe an einem anderen Bauteil zu befestigen, welches beispielsweise das gemeinsame Bein von zwei benachbarten Stühlen in einer festen Reihenbestuhlung sein kann, wobei die rohrförmigen Bauteile die als Kreuzzargen ausgebildeten Verstrebungen zwischen den Stuhlbeinen sein können. Wegen der zur Längsmittigkeit des rohrförmigen Bauteils aussermittigen Lage der Schraube, sind jeweils ungleichgrosse Klemmstücke notwendig, von denen jeweils zwei zusammen die freie Querschnittsfläche zu beiden Seiten der Spannschraube und des Spannkeils ausfüllen. Dabei liegt dann das jeweils grössere Klemmstück in den beiden Ausnehmungen auf den entgegengesetzten Seiten.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen, in denen verschiedene Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes rein beispielsweise dargestellt sind. Es zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch die Verbindungsstelle von zwei Bauteilen;

Fig. 2 das rohrförmige geschlitzte Ende des ersten Bauteils in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 3 eine Ausführungsvariante des rohrförmigen Endes des ersten Bauteils in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 4 eine Vorderansicht des die Ausnehmung aufweisenden Bauteils;

Fig. 5 eines der Klemmstücke in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 6 den Spannkeil in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 7 und 8 Querschnitt und Vorderansicht einer abgewandelten Ausführungsform eines die Ausnehmung aufweisenden Bauteils zur gleichzeitigen Befestigung von zwei weiteren rohrförmigen Bauteilen;

Fig. 9 einen Vertikalschnitt durch die Verbindung eines rohrförmigen Bauteils mit einem die Ausnehmung aufweisenden Bauteil gemäss Fig. 7 und 8;

Fig. 10 eine Draufsicht auf das Ende des rohrförmigen Bauteils gemäss Fig. 9;

Fig. 11 eine schaubildliche Darstellung des Endes des rohrförmigen Bauteils gemäss Fig. 10;

Fig. 12 eine Draufsicht auf das Bauteil mit in gestrichelten Linien eingezeichneten zwei Ausnehmungen, die auf gleicher Höhe unter einem Winkel zueinander verlaufend angeordnet sind, mit in gestrichelten Linien eingezeichneten rohrförmigen Bauteilen in den Ausnehmungen;

Fig. 13 eine Vorderansicht des Bauteils gemäss Fig. 12 in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 14 ein aus Blechteilen gebildetes Tablar mit rohrförmigen Abschnitten an den Ecken, in schaubildlicher Darstellung.

Fig. 1 zeigt den Zusammenbau der in Fig. 2 bis 6 gezeigten Teile. Ein erstes Bauteil 1 gemäss Fig. 2 ist mindestens am Verbindungsende rohrförmig und mit ovalem Querschnitt ausgebildet und besitzt zwei achsparallel verlaufende, an den Enden offene Längsschlitze 5 an gegenüberliegenden Seiten. Eine abgewandelte Ausführungsform ist das Bauteil 2 gemäss Fig. 3, bei dem die Ränder der schmälere Schlitze 6 einwärts gedrückt sind, so dass dieses Bauteil einen aus zwei Kreisringbogen bestehenden Querschnitt besitzt, wobei zu beiden Seiten der

Schlitze 6 der Querschnitt jeweils einen Dreiviertelkreisbogen ausmacht.

Gemäss Fig. 1 und 4 besteht ein zweites Bauteil 7 aus einem Vollmaterialstab, der vorzugsweise einen runden Querschnitt besitzt und aus Holz besteht und beispielsweise ein Möbelbein darstellt. Wenn dieses Bein ein Stuhlbein ist, dienen die rohrförmigen Bauteile 1 oder 2 dazu, als Zarge vier Stuhlbeine miteinander zu verbinden.

Das Bauteil 7 besitzt eine Ausnehmung 8 in Form von zwei sich teilweise überdeckenden zylindrischen Sackloch-Bohrungen. Vom Grund dieser Ausnehmung führt genau in der Mitte derselben eine Durchgangsbohrung 9 durch die restliche Wandstärke des Bauteils 7 hindurch.

In Fig. 5 ist eines von zwei für die Verbindung der Bauteile benötigten Klemmstücken 10 schaubildlich dargestellt. Die Rundung an der Aussenseite 11 dieses Klemmstückes stimmt mit der Rundung an der Innenseite des geschlitzten Endes des rohrförmigen Bauteils 1 oder 2 überein. Auf der gegenüberliegenden Seite ist eine schräge Fläche 12, die als Keiffläche mit einem in Fig. 6 dargestellten Spannkeil 14 zusammenwirkt, wie aus Fig. 1 hervorgeht. Beim Zusammenbau liegt das Klemmstück 10 mit einem am dickeren Ende ausgebildeten Rand 13 gegen das stirnseitige Ende des rohrförmigen Bauteils 1 oder 2 an. Der Spannkeil 14 besitzt eine zentrische Gewindebohrung 15, durch die sich eine Imbusschraube 16 hindurcherstreckt, deren Kopf 17 versenkt im Bauteil 7 in der Durchgangsbohrung 9 liegt und sich gegen die Klemmstücke 10 abstützt. Wie aus Fig. 1 hervorgeht, wird der Spannkeil 14 beim Anziehen der Schraube 16 zwischen die Klemmstücke 10 hineingezogen, so dass diese nach aussen und gegen das Ende des rohrförmigen Bauteils 1 oder 2 gedrückt werden, so dass das Rohrende in dem Bauteil 7 durch radial wirkende Kräfte festgeklemmt wird.

Das in den Fig. 7 und 8 im Schnitt und in Vorderansicht dargestellte Bauteil 7 mit der Ausnehmung 8 unterscheidet sich von dem Bauteil 7 gemäss Fig. 1 und 4 nur durch die bezüglich des Zentrums der Ausnehmung aussermittige Anordnung der Durchgangsbohrung 9. Diese Durchgangsbohrung verläuft konzentrisch zu einer der beiden die Ausnehmung bildenden Sackloch-Bohrungen. Aus Fig. 9 ist erkennbar, dass wegen der aussermittigen Lage der Schraube 16 die die freie Querschnittsfläche zu beiden Seiten der Schraube 16 und des Spannkeils 14 ausfüllenden Klemmstücke 20 und 21 ungleich gross sein müssen. Diese Ausgestaltung dient dazu, am Bauteil 7 auf gleicher Höhe zwei miteinander einen Winkel einschliessende rohrförmige Bauteile 3 zu befestigen. Diese sind abweichend von den rohrförmigen Bauteilen 1 oder 2 am Ende zugespitzt, wie aus der Draufsicht gemäss Fig. 10 und der perspektivischen Darstellung gemäss Fig. 11 hervorgeht. Aus Fig. 12 geht hervor, dass diese auf gleicher Höhe zu befestigenden rohrförmigen Bauteile 3 nur bis zur Mitte des Bauteils 7 in jeweils eine Ausnehmung hineinsteckbar werden können, wo sich die rohrförmigen Bauteile mit den abgeschragten Enden berühren. Aus diesem Grund ist die Ausnehmung 8 im Bauteil 7 weniger tief als bei der Ausführungsform gemäss Fig. 1 und 4 und erstreckt sich nur bis zur Mitte des Bauteils 7. In der schaubildlichen Darstellung gemäss Fig. 13 ist erkennbar, dass die aussermittige Durchgangsbohrung 9 für die Schraube 16 in der einen Ausnehmung 8 in der oberen Hälfte und in der anderen Ausnehmung in der unteren Hälfte derselben ausgebildet ist. Dadurch können zwei sich kreuzende Schrauben übereinanderliegend sich durch das Bauteil 7 hindurcherstrecken, um zwei rohrförmige Bauteile 3 auf gleicher Höhe mit dem Bauteil 7 zu verbinden. Dieses Bauteil 7 kann in einem solchen Fall das gemeinsame Bein von zwei benachbarten Stühlen in einer festen Reihenbestuhlung sein, wobei an diesem Bein eine Kreuzzarge von dem einen und eine weitere Kreuzzarge von dem anderen Stuhl in Form der rohrförmigen Bauteile 3 befestigt sind.

In Fig. 14 ist in schaubildlicher Darstellung ein Tablar 25

gezeigt, das aus kastenartig verformten Blechteilen 26 und 27 besteht, die an ihren aufeinanderliegenden Rändern miteinander verbunden sind. An den vier Ecken sind jeweils Abschnitte mit kreisbogenförmigem Querschnitt angeformt, die ein ovales rohrförmiges Bauteil 4 zum Hineinstecken in eine Ausnehmung 8 in einem Bauteil 7 bilden.

Die Befestigung erfolgt in gleicher Weise wie beim Bauteil 1 gemäss Fig. 2. Auf diese Weise ist auch die Herstellung eines Regals möglich.

Der Zweck der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer gut gestalteten und stabilen Verbindung von einzelnen

Teilen für ein lösbar zusammengesetztes Möbel, das aus einer bestimmten Anzahl von Teilen besteht, von denen das jeweils die gleiche Funktion ausübende Teil wie beispielsweise das Bein oder die Zarge in verschiedener Grösse vorhanden und nach dem Baukastenprinzip mit weiteren Elementen zu einem jeweils abgewandelten Möbel zusammensetzbar ist. Mit einem in dieser Weise lösbar zusammengesetzten Möbel wird auch das Lagerungs- und Transportproblem wesentlich vereinfacht, da die Möbel im demontierten Zustand wesentlich weniger Platz einnehmen.

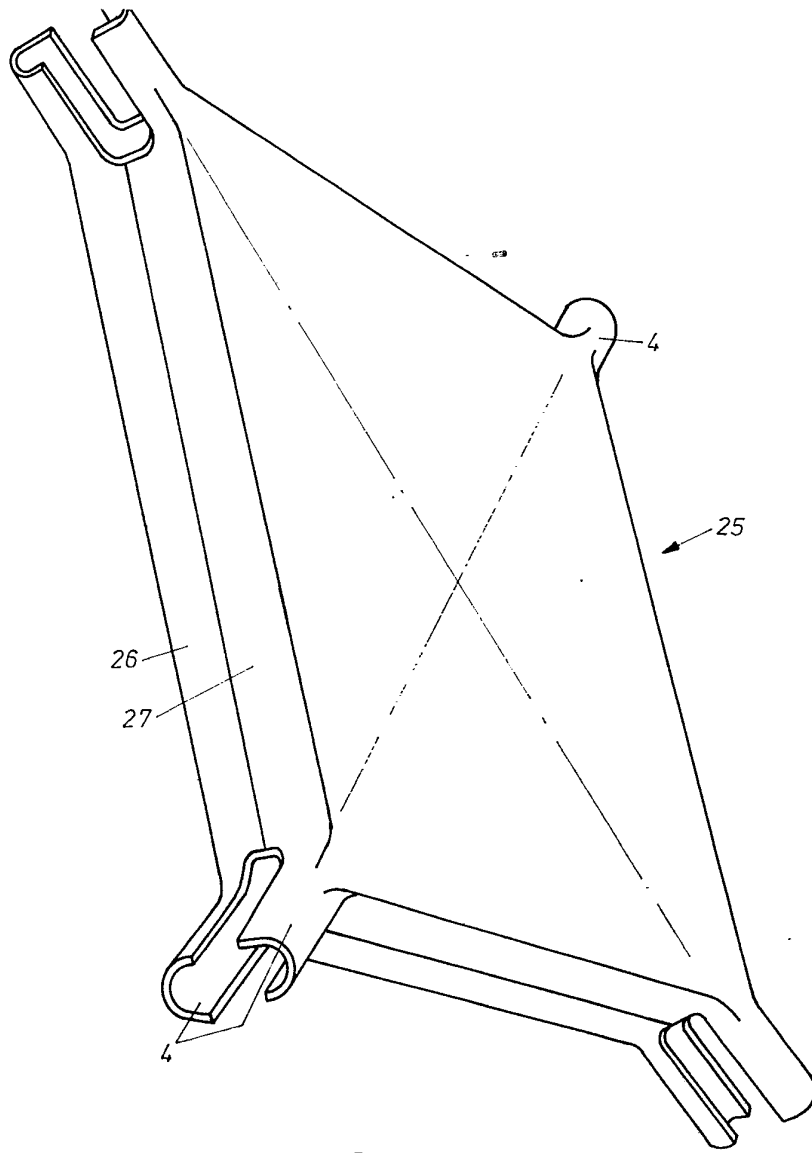


Fig. 14

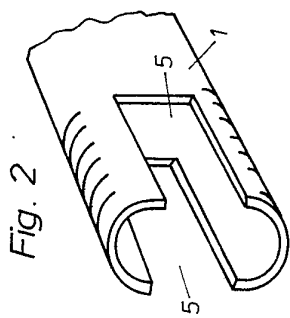


Fig. 2

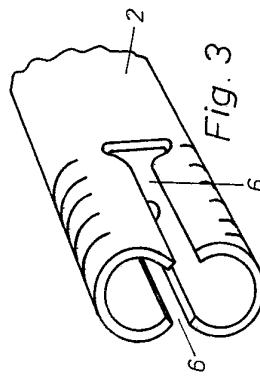


Fig. 3

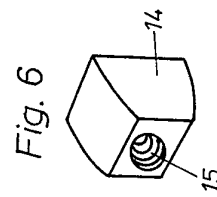


Fig. 6

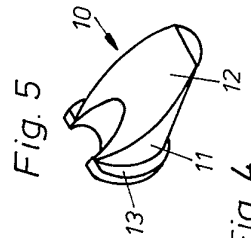


Fig. 5

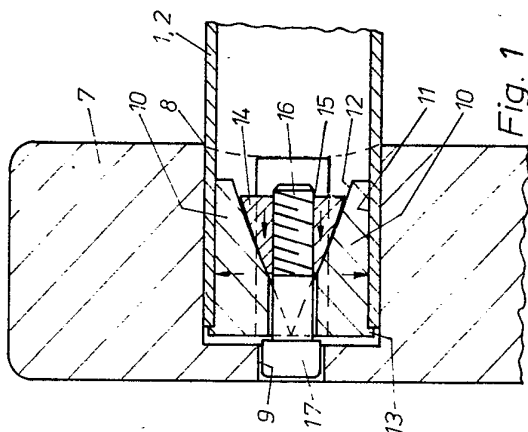


Fig. 1

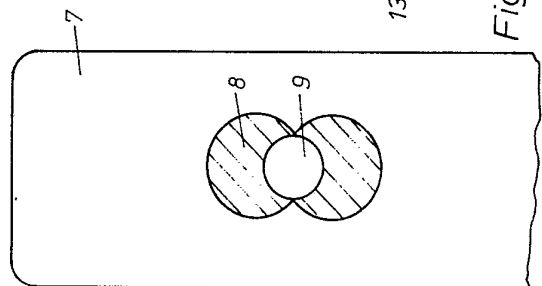


Fig. 4

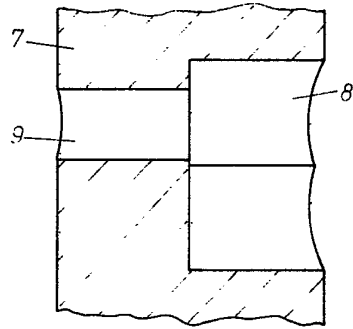


Fig. 7

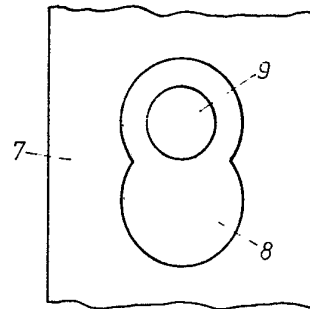


Fig. 8

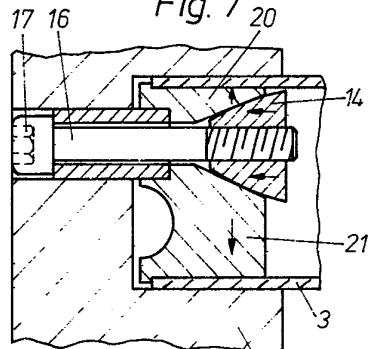


Fig. 9

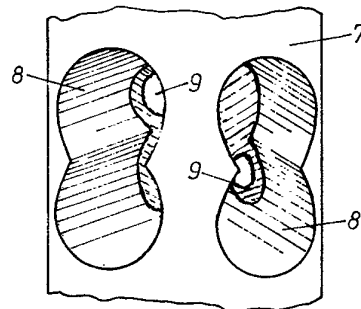


Fig. 13

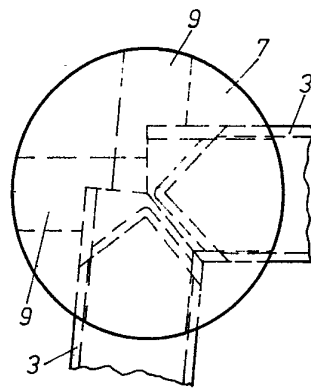


Fig. 12

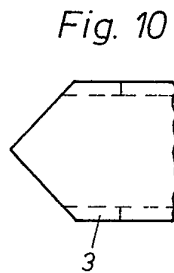


Fig. 10

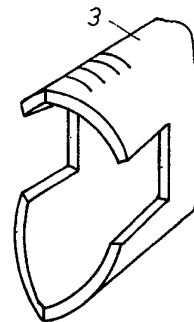


Fig. 11