

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 406/2008 (51) Int. Cl.⁸: **F16B 12/38** (2006.01)
F16B 7/04 (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2008-03-13
(43) Veröffentlicht am: 2009-01-15

(56) Entgegenhaltungen:
EP 0010529A1 US 4472076A
DE 197833745U1 DE 20012147U1

(73) Patentinhaber:
SVOBODA ENTWICKLUNGS GMBH &
CO KG
A-3100 ST. PÖLTEN (AT)

(72) Erfinder:
SVOBODA RUDOLF DIPL.ING.
ST. PÖLTEN (AT)

(54) **VORRICHTUNG ZUM VERBINDEN VON BAUTEILEN**

(57) Zum Verbinden von Bauteilen (3, 5) sind an jeden der Bauteile (3, 5) zwei Hakenteile (7, 9) befestigt. Die Hakenteile (7, 9) besitzen jeweils hakenförmige Ansätze (13) und Aussparungen (15), wobei die ineinander greifenden Bereiche der Hakenteile (7, 9) gegengleich geformt sind, sodass die Haken (13) der einen Hakenteile (7, 9) in die Ausnehmungen (15) der anderen Hakenteile (9, 7) eingreifen. Zusätzlich sind Vorrichtungen (17) (Schrauben (19) oder Spannbügel (33)) zum Verpressen der Hakenteile (7, 9) aneinander vorgesehen. So ist eine sichere und spielfreie Verbindung von Bauteilen (3, 5), insbesondere Seitengestellen (3) eines Tischuntergestells mit einem Zentralträger (5) möglich, die jederzeit wieder gelöst werden kann, wozu weder zum Verbinden noch zum Lösen Werkzeuge erforderlich sind.

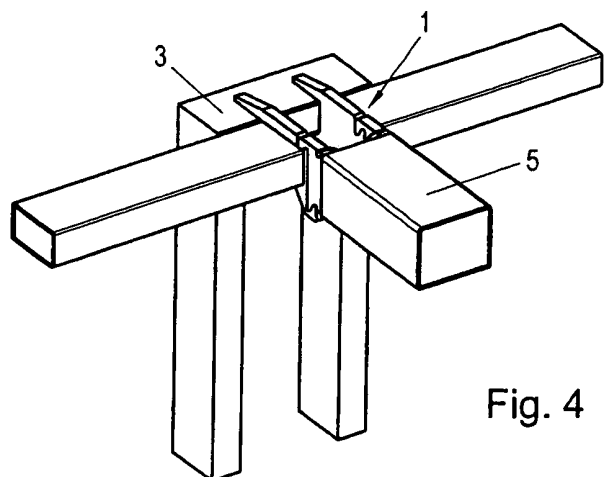


Fig. 4

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden von Bauteilen mit den Merkmalen des einleitenden Teils von Anspruch 1.

Für das Verbinden von Bauteilen, beispielsweise von Bauteilen von Tischgestellen, wie Seitengestellen mit einem Zentralträger, sind verschiedenste Ausführungsformen bekannt.

Neben üblichen Schraubverbindungen und Schweißverbindungen gibt es eine Verbindungsvorrichtung, die aus der EP 1 857 689 A bekannt ist. Die bekannte Verbindungsvorrichtung ist eine Profilklemme, die zum Verbinden von Profilen, insbesondere für Tischgestelle, bestimmt ist. Die bekannte Verbindungsvorrichtung umfasst zwei plattenförmige Bauteile, die mit Hilfe von Spannschrauben, unter Klemmen von miteinander zu verbindenden Profilen, aufeinander zu bewegt werden können. Dabei sind zur Lagesicherung der miteinander zu verbindenden Profile an den Platten der Verbindungsvorrichtung innenseitige Vorsprünge vorgesehen, die konusförmig ausgebildet sind und in Ausnehmungen der zu verbindenden Profile eingreifen.

Nachteilig bei den bekannten Verbindungsvorrichtungen ist es, dass sie besondere Maßnahmen an den zu verbindenden Bauteilen erfordern, kompliziert herzustellen sind und zum Herstellen der Verbindung Werkzeuge benötigen, wobei teilweise auch das Lösen der einmal hergestellten Verbindung nicht mehr möglich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung zur Verfügung zu stellen, die einen einfachen Aufbau besitzt und trotzdem eine sichere und belastbare Verbindung erlaubt.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Vorrichtung, welche die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Da bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung an den miteinander zu verbindenden Bauteilen je wenigstens ein Hakenteil vorgesehen ist, wobei die Hakenteile im Wesentlichen formschlüssig ineinander greifen und zusätzlich eine Einrichtung zum Fixieren der Hakenteile aneinander vorgesehen ist, ist eine einfache und sichere Verbindung von Bauteilen möglich. Das formschlüssige Ineinandergreifen der Hakenteile wird gut erreicht, wenn die Hakenteile mit gegengleicher Formgebung ausgebildet sind.

Zum Fixieren der Hakenteile aneinander kann eine Spannschraube, insbesondere eine Schraube mit einer Flügelmutter, oder eine Spannvorrichtung mit Hilfe einer Feder, insbesondere einer bügelartigen Feder, vorgesehen sein.

Die erfindungsgemäße Ausbildung gewährleistet bei einfachem Aufbau nicht nur eine sichere und dauerhafte Verbindung der Bauteile miteinander, sondern erlaubt es auch, die Verbindung jederzeit nachzuziehen, sodass eine wackelnde und sich lösende Verbindung ausgeschlossen ist bzw. wieder behoben werden kann.

Des Weiteren erlaubt es die erfindungsgemäße Verbindung, diese ohne zu Hilfenahme von Werkzeug herzustellen, insbesondere wenn die Spannvorrichtung eine Feder (Federbügel) oder eine Schraube mit einer Flügelmutter ist.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

Es zeigt: Fig. 1 in Schrägansicht eine erste Ausführungsform, Fig. 2 die Ausführungsform von Fig. 1 von unten gesehen, Fig. 3 die Ausführungsform der Fig. 1 und 2 in auseinandergezoge-

ner Darstellung, Fig. 4 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, Fig. 5 die Ausführungsform von Fig. 4 in größerem Maßstab, Fig. 6 die Ausführungsform von Fig. 4 und 5 von unten gesehen, Fig. 7 die Ausführungsform der Fig. 4 bis 6 in auseinandergezogener Darstellung und die Fig. 8 und 9 zwei weitere Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform dient die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 zum Verbinden eines Seitengestells 3 eines Tischnuntergestells, mit einem horizontal verlaufenden Zentralträger 5. Alle Teile des Tischgestells sind im Beispiel als Vierkant-Profilrohre ausgebildet.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 besitzt in dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel zwei identisch ausgebildete Hakenteile 7, die am Seitengestell 3 befestigt sind. Zwei weitere Hakenteile 9 sind an dem mit dem Seitengestell 3 zu verbindenden Zentralträger 5 befestigt.

Die Hakenteile 7 sind mit dem einen Profilrohr des Seitengestells 3 fix verbunden, beispielsweise in dem sie angeschweißt oder angeklebt sind, oder aber mit Hilfe von Schrauben mit dem Seitengestell 3 verbunden sind.

Die Hakenteile 9 sind mit ihnen bevorzugt einstückig ausgebildeten Verlängerungen 11 in das Profilrohr des Zentralträgers 5 eingesteckt und über diese Verlängerungen 11 mit dem Zentralträger 5 verbunden, beispielsweise verklebt, verschweißt oder mit Hilfe von Schrauben befestigt.

Die eigentlichen Hakenteile 9 sind gegenüber den Verlängerungen 11, wie in Fig. 2 besonders gut erkennbar, nach außen abgekröpft, sodass die Hakenteile 9 voneinander einen Abstand aufweisen, der dem Abstand der am Seitengestell 3 befestigten Hakenteile 7 entspricht.

Die Hakenteile 7, 9 besitzen jeweils einen hakenförmigen Vorsprung 13 und eine Ausnehmung 15, wobei die Ausbildung der ineinandergreifenden Bereiche der Hakenteile 7, 9 im Wesentlichen gegengleich ist, sodass der Vorsprung 13 der einen Hakenteile 7, 9 in die Ausnehmung 15 der jeweils anderen Hakenteile 9, 7 im Wesentlichen formschlüssig eingreift, wenn die Hakenteile 7, 9 aneinandergesetzt sind.

Zusätzlich ist eine Vorrichtung 17 zum Fixieren (Verpressen) der Hakenteile 7, 9 aneinander vorgesehen. Diese Vorrichtung kann im Wesentlichen beliebig ausgebildet sein und beispielsweise eine Spannschraube (Fig. 1 - 3) oder ein federnder Spannbügel (Fig. 4 - 7) sein.

Die Hakenteile 7, 9 sind in ihren aneinander anliegenden Bereichen im Wesentlichen gegengleich geformt, sodass die hakenförmigen Vorsprünge 13 des einen Hakenteils 7, 9 in die Ausnehmungen 15 des jeweils anderen Hakenteils 9, 7 im Wesentlichen formschlüssig eingreifen. Zusätzlich ist vorgesehen, dass die Haken 13 Schrägflächen 19 aufweisen, die an Schrägflächen 21 der Ausnehmungen 15 anliegen, sodass beim Verspannen der Hakenteile 7, 9 gegeneinander eine sichere Verbindung (Verpressung) der Hakenteile 7, 9 miteinander erreicht wird.

Bei der in den Fig. 2, 3 und 4 gezeigten Ausführungsform ist die Vorrichtung 17 zum Verspannen der Hakenteile zueinander eine Spannschraube 19 mit einer Flügelmutter 21, die an Widerlagern 23, 25, die über Ansätze 27, die in Löcher in den Hakenteilen 7, 9 eingreifen, mit den Hakenteilen 7, 9 verbunden (verklebt/verschweißt) sind. Auf die Spannschraube 20 ist eine Flügelmutter 22 geschraubt, die im gezeigten Ausführungsbeispiel auch mit einem Loch für einen Inbusschlüssel ausgebildet ist.

Bei der in den Fig. 4 bis 7 gezeigten Ausführungsform sind die Hakenteile 7, 9, die an dem Seitengestell 3 und an dem Zentralträger 5 festgelegt sind, im Wesentlichen wie die Hakenteile 7, 9 von Fig. 1 ausgebildet. Bei dieser Ausführungsform sind die am Seitengestell 3 befestigten Hakenteile 7 miteinander durch einen Quersteg 31 verbunden.

Zum Verspannen (Verpressen) der Hakenteile 7, 9 aneinander ist ein Federstahlbügel 33 vorgesehen, der an den freien Enden 35 seiner Schenkel 36 nach außen abgewinkelt ist. Die abgewinkelten Enden 35 des Bügels 33 greifen in Lageraufnahmen 39 in den Hakenteilen 9 des Zentralträgers 5 ein, sodass der Bügel 33 verschwenkbar ist. Zum Verspannen (Verpressen) der Hakenteile 7, 9 aneinander wird der Bügel 33 so verschwenkt, dass in seinen Schenkeln 36 vorgesehene gebogene Bereiche 37 unter Vorspannung über den Quersteg 31 an den Hakenteilen 7, die am Seitengestell 3 befestigt sind, schnappen. So wird das Ineinandergreifen (Verpressen) der Hakenteile 7 am Seitengestell 3 mit den Hakenteilen 9 am Zentralträger 5 durch die Wirkung der Federspannung des Drahtbügels 33 herbeigeführt.

In den Fig. 8 und 9 sind zwei Ausführungsformen von Hakenteilen dargestellt, bei denen die Vorsprünge 28 von Stiften gebildet werden, welche paarweise an einem der beiden Hakenteile angebracht sind. Dazu sind im Hakenteil 7 Ausnehmungen bzw. Bohrungen 30 vorgesehen, in welche die als zylindrische Stifte ausgebildeten Vorsprünge 28 hineingesteckt sind. Am gegenüber liegenden Hakenteil 9 sind ebenfalls Ausnehmungen bzw. Bohrungen 29 angebracht, in welche die Stifte 28 mit ihren freien Enden eingreifen, wenn die Hakenteile 7 und 9 zusammengesteckt werden.

Der Unterschied zwischen der Ausführungsform gemäß Fig. 8 und jener von Fig. 9 besteht darin, dass in Fig. 8 zylinderförmige Stifte 28 verwendet werden, die über ihre gesamte Länge einen gleichen Durchmesser haben, wogegen in Fig. 9 Stifte 28 verwendet werden, welche einen ersten Abschnitt mit einem größeren Durchmesser aufweisen, mit dem sie im Hakenteil 7 aufgenommen sind und einen zweiten Abschnitt mit einem kleineren und sich vorzugsweise zum freien Ende hin verjüngenden Durchmesser, der in den entsprechenden Ausnehmungen 29 im zweiten Hakenteil eingreift, wenn die beiden Hakenteile 7 und 9 zusammengesteckt werden.

Auf Grund der Verwendung von Stiften 28 als Vorsprünge und vorzugsweise zylinderförmigen Ausnehmungen, in welche die Stifte 28 eingreifen können, sind die beiden Hakenteile 7 und 9 an der einander zugewandten Fläche stufenförmig ausgebildet, was eine einfache Anbringung der Ausnehmungen 29, 30 ermöglicht, in welche die Stifte 28 eingesetzt sind bzw. werden.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden.

Zum Verbinden von Bauteilen 3, 5 sind an jeden der Bauteile 3, 5 zwei Hakenteile 7, 9 befestigt. Die Hakenteile 7, 9 besitzen jeweils hakenförmige Ansätze 13 und Aussparungen 15, wobei die ineinander greifenden Bereiche der Hakenteile 7, 9 gegengleich geformt sind, sodass die Haken 13 der einen Hakenteile 7, 9 in die Ausnehmungen 15 der anderen Hakenteile 9, 7 eingreifen. Zusätzlich sind Vorrichtungen 17 (Schrauben 19 oder Spannbügel 33) zum Verpressen der Hakenteile 7, 9 aneinander vorgesehen. So ist eine sichere und spielfreie Verbindung von Bauteilen 3, 5, insbesondere Seitengestellen 3 eines Tischuntergestells mit einem Zentralträger 5 möglich, die jederzeit wieder gelöst werden kann, wozu weder zum Verbinden noch zum Lösen Werkzeuge erforderlich sind.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Verbinden von Bauteilen (3, 5), *dadurch gekennzeichnet*, dass mit jedem der Bauteile (3, 5), die miteinander zu verbinden sind, je wenigstens ein Hakenteil (7, 9) verbunden ist, dass die Hakenteile (7, 9) in ihren in der Gebrauchslage ineinandergreifenden Bereichen im Wesentlichen gegengleich geformt sind, und dass eine Vorrichtung (17) zum Verspannen der Hakenteile (7, 9) aneinander vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass an jedem der miteinander zu verbindenden Bauteile (3, 5) zwei Hakenteile (7 bzw. 9) angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass jeder Hakenteil (7, 9) einen hakenförmigen Vorsprung (13) und eine Ausnehmung (15) aufweist, wobei bei ineinandergreifenden Hakenteilen (7, 9) der Vorsprung (13) des einen Hakenteils (7, 9) in die Ausnehmung (15) des anderen Hakenteils (9, 7) eingreift.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass ein Hakenteil (7) zwei Vorsprünge (28) und der andere Hakenteil (9) zwei Ausnehmungen (29) aufweist, wobei bei ineinandergreifenden Hakenteilen (7, 9) die an einem Hakenteil (7) angeordneten Vorsprünge (28) in die Ausnehmungen (29) des anderen Hakenteils (9) eingreifen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Vorsprünge (28) Stifte sind, welche in Ausnehmungen (30) im Hakenteil (7) befestigt sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Vorsprünge (28) einen sich zum freien Ende hin verjüngenden Durchmesser aufweisen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass der in den Ausnehmungen (29) der Hakenteile (9) aufzunehmende Durchmesser der Stifte kleiner ist als der in der Ausnehmung (30) der Hakenteile (7) angeordnete Abschnitt der Vorsprünge (28).
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass zum Verspannen der Hakenteile (7, 9) aneinander eine Spannschraube (20) mit Mutter (22) vorgesehen ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Spannschraube (20) bzw. deren Mutter (22) an Widerlagern (23, 25), die an den Hakenteilen (7, 9) befestigt sind, abgestützt sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Widerlager (23, 25) mit an ihnen vorgesehenen Ansätzen (27) in Ausnehmungen in den Hakenteilen (7, 9) eingesetzt sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Widerlager (27) zu den Hakenteilen (7, 9) schräg eingesetzt sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Vorrichtung (17) zum Verspannen der Hakenteile (7, 9) aneinander ein Spannbügel (33) ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Spannbügel (33) an einem Paar von Hakenteilen (9) verschwenkbar gelagert ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Spannbügel (33) über nach außen abgewinkelte Enden (35) in Lagerausnehmungen (39) der Hakenteile (9) verschwenkbar gelagert ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, *dadurch gekennzeichnet*, dass an den Schenkeln (36) des Spannbügels (33) gebogene Bereiche (37) vorgesehen sind, die in Gebrauchslage einen Quersteg (31), der zwischen den Hakenteilen (7) angeordnet ist, umgreifen.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Bügel (33) aus Federstahl besteht und in seiner Gebrauchslage, in der die gebogenen Bereiche (37) den Quersteg (31) umgreifen, vorgespannt ist.

Hiezu 7 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

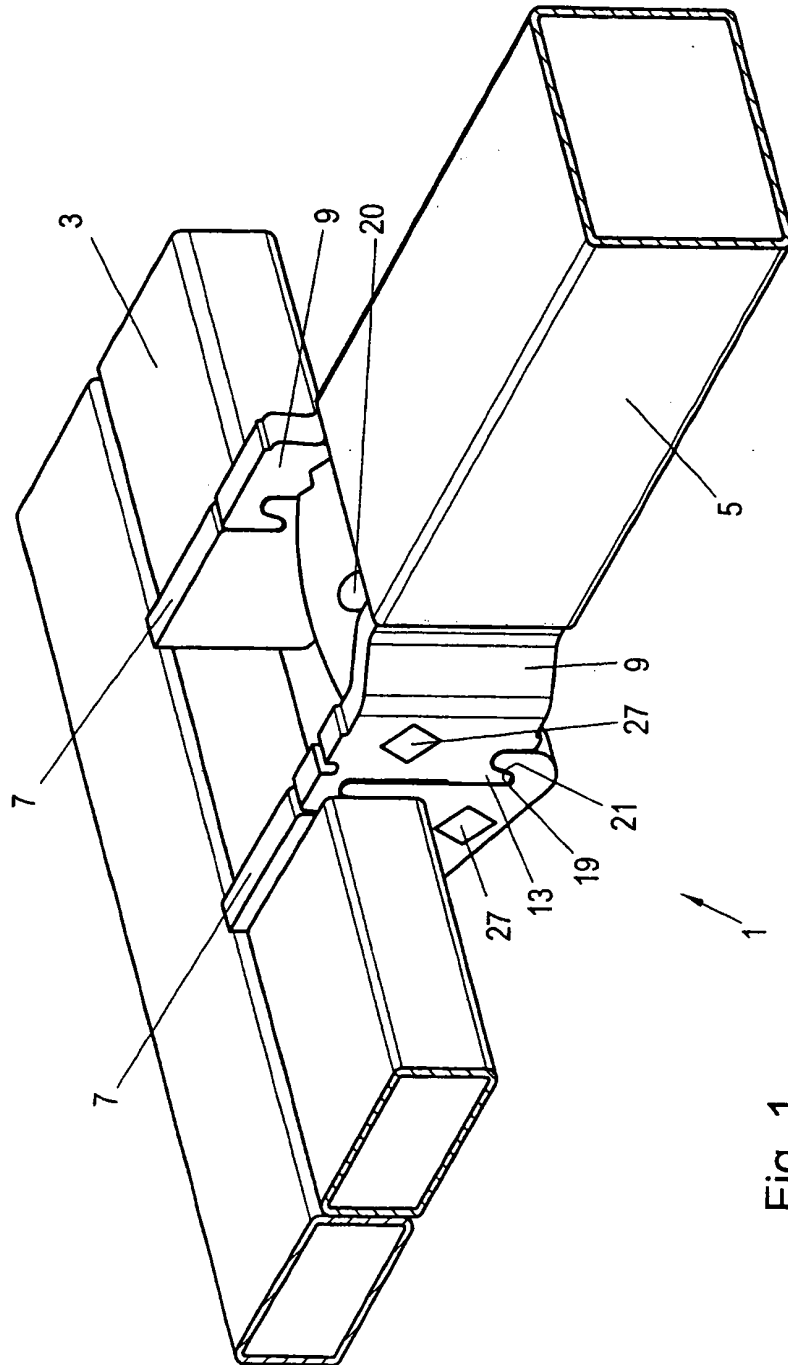


Fig. 1

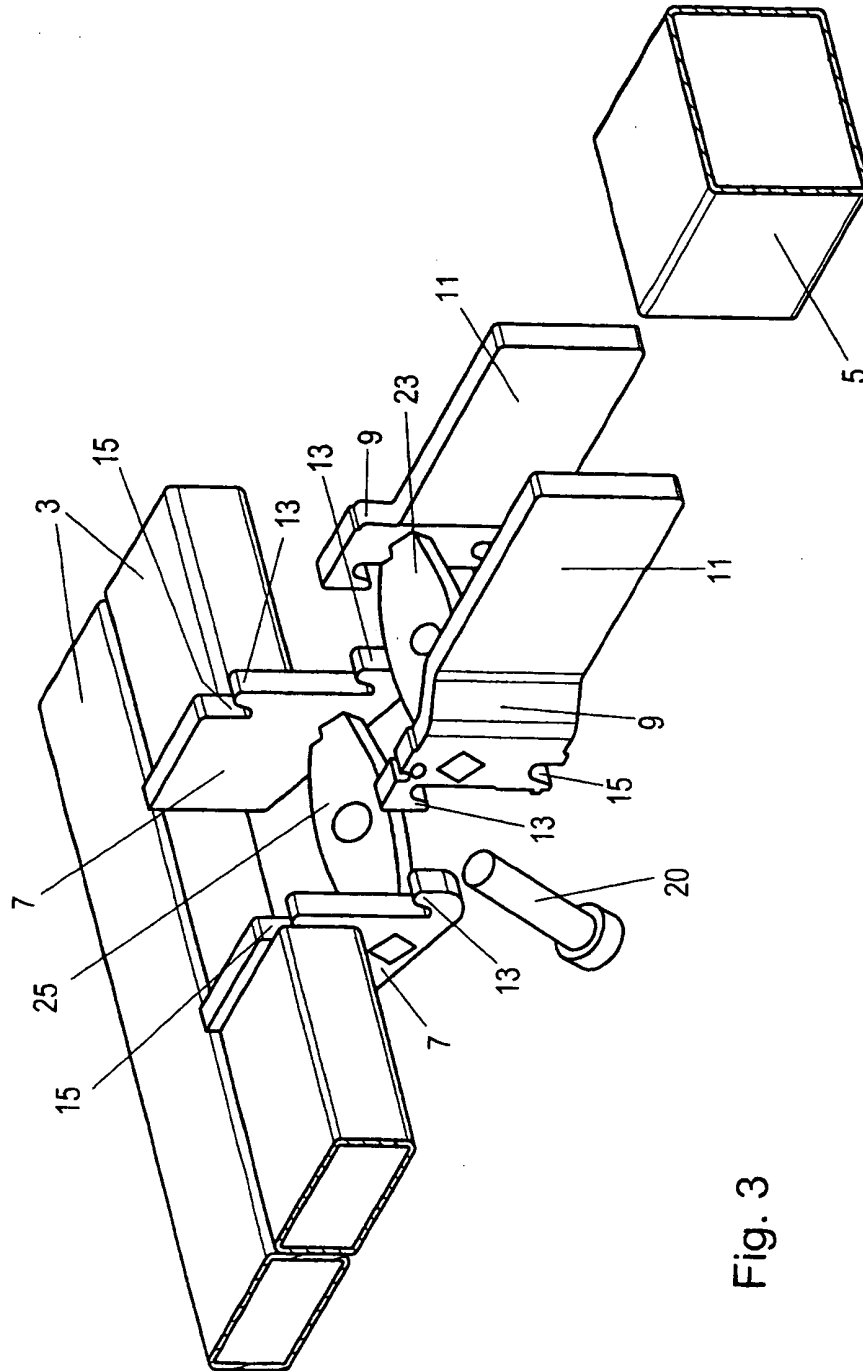


Fig. 3

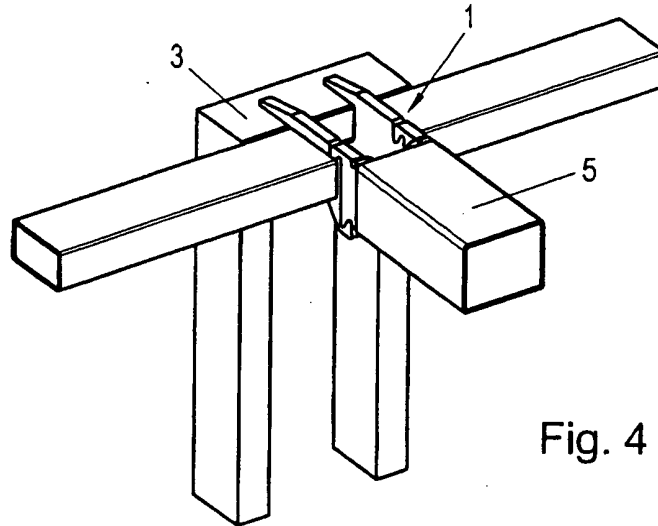


Fig. 4

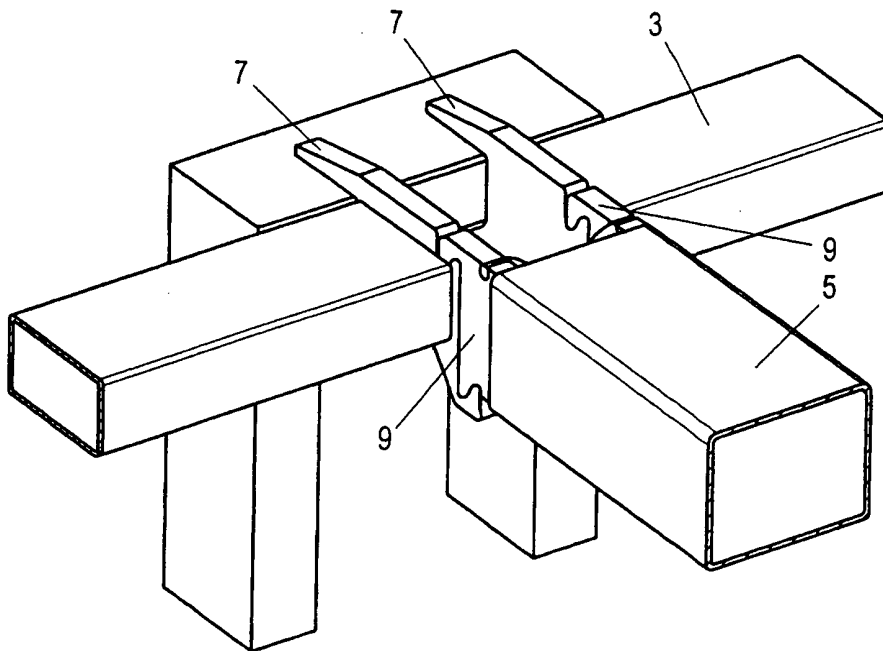


Fig. 5

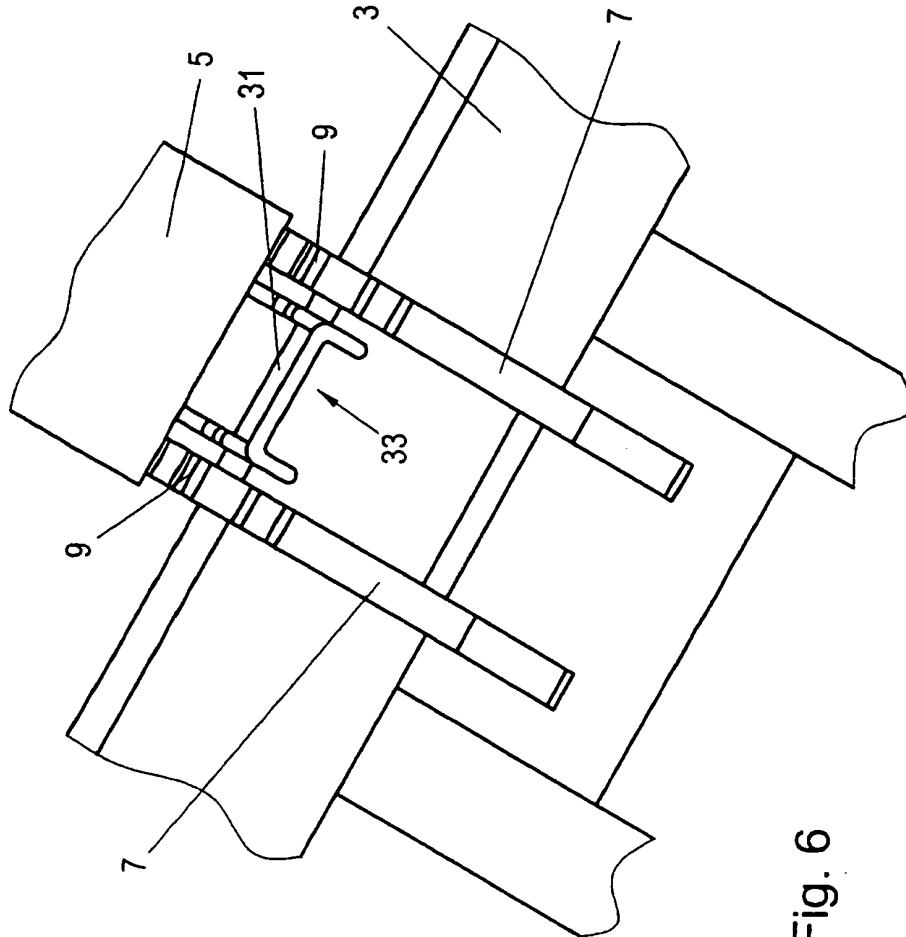


Fig. 6

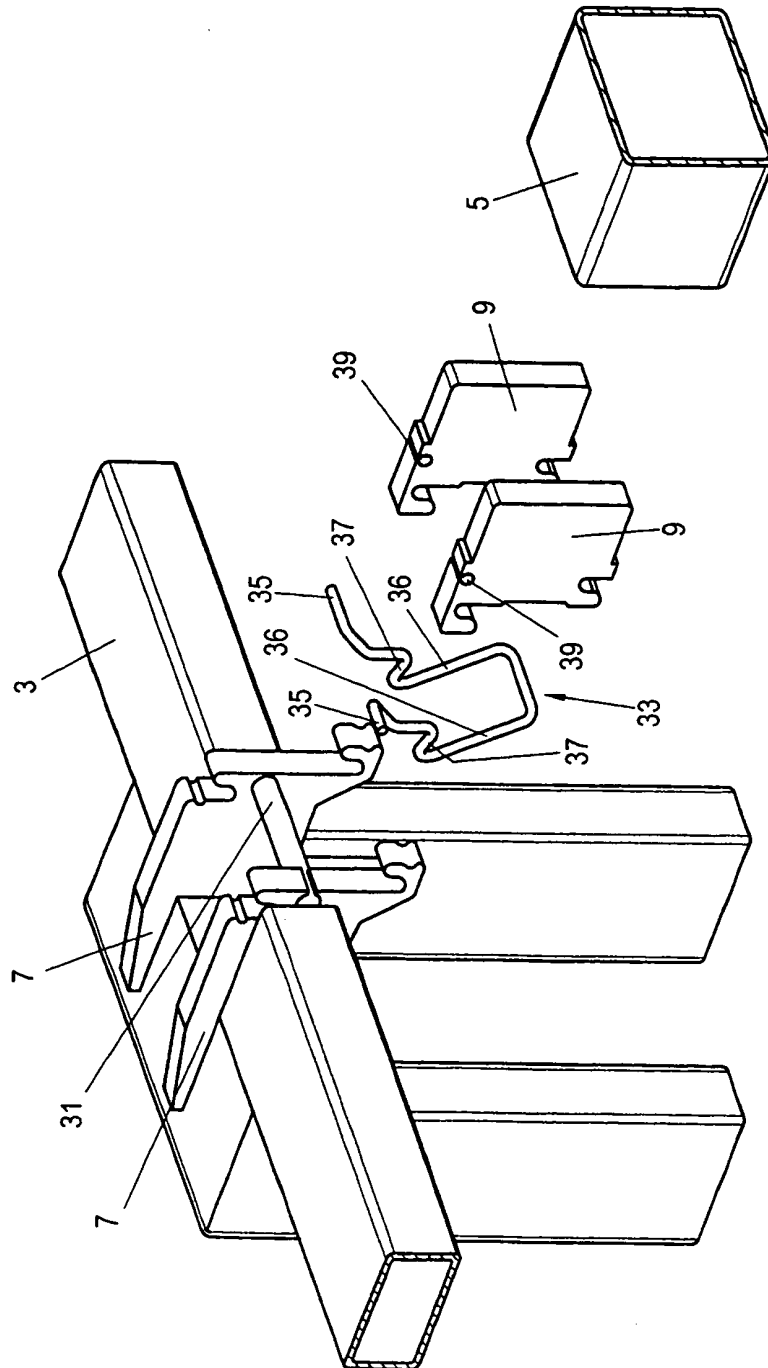


Fig. 7



Fig. 8

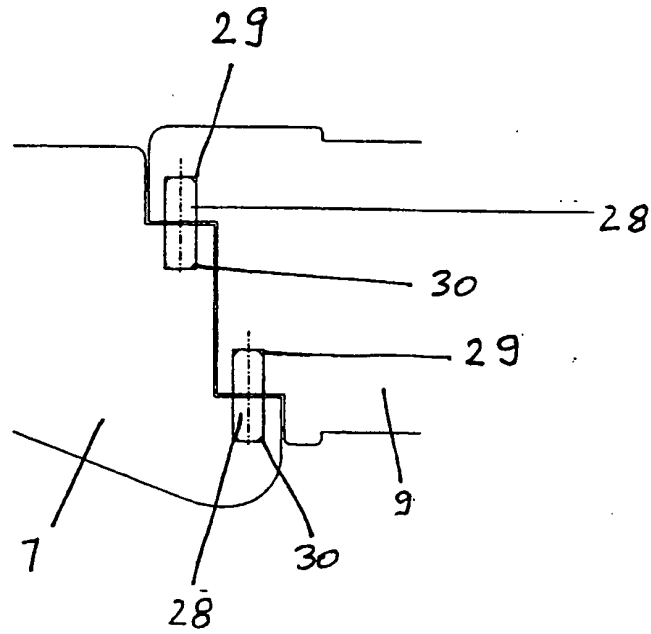


Fig. 9

