

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88107793.7**

51 Int. Cl. 4: **B25B 5/14**

22 Anmeldetag: **14.05.88**

30 Priorität: **21.05.87 CH 1962/87**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.88 Patentblatt 88/47

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

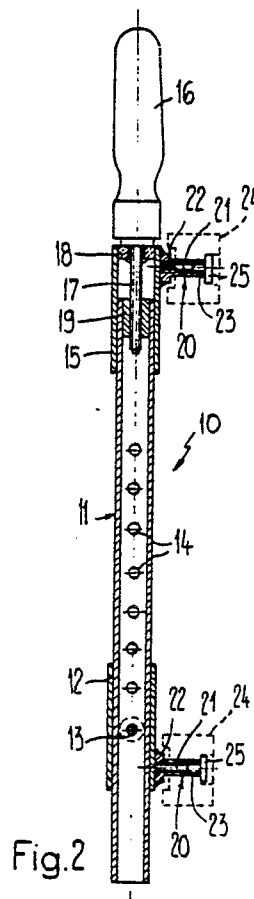
71 Anmelder: **BRUNO PIATTI AG**
Riedmühlestrasse 16
CH-8305 Dietlikon(DE)

72 Erfinder: **Schreiner, Hans**
Pfadhagstrasse 5
CH-8304 Wallisellen(CH)

74 Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**
Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)

54 **Spannvorrichtung.**

57 Auf einem Holm (11) sind zwei Rohre (12, 15) verschiebbar gelagert. Das eine dieser Rohre (12) ist längs des Holms (11) blockierbar. Das andere Rohr (15) ist von einer mit einer Handhabe (16) versehenen Gewindespindel (17) durchsetzt, die ihrerseits im anderen Rohr (15) drehbar, jedoch axial nicht verschiebbar gelagert ist und in ein am Holm (11) verankertes Mutterstück (19) eingeschraubt ist. Die beiden Rohre tragen Spannbacken (24). Um die Spannvorrichtung schnell und einfach den verschiedenen Konturen von zu spannenden Werkstücken anzupassen, ist der Vorrichtung ein Satz von mindestens zwei Spannbacken (24) zugeordnet, die entfernter an den Rohren (12, 15) befestigt sind, und zwar so, dass sie in Bezug auf die Rohre (12, 15) unverdrehbar oder verdrehbar sind.



EP 0 291 899 A1

Spannvorrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine solche Spannvorrichtung ist beispielsweise aus der CH PS 655.458 bekannt. Die bekannte Spannvorrichtung hat sich insbesondere zum Festspannen von Platten an zwei deren parallelen und geradlinigen Seitenkanten bewährt. Ein solches Festspannen von Platten ist beispielsweise dann erforderlich, wenn die Platte mit einer angeleimten Einfassung zu versehen ist.

Allerdings ist ein Nachteil der bekannten Spannvorrichtung darin zu sehen, dass zumindest eine der Spannbacken fest am zugeordneten Rohr verankert ist. Wenn nun die Aussenkontur der zu spannenden Werkstücke (Platten) von einer Geraden abweicht, und mithin die Form der Spannbacken dieser Aussenkontur anzupassen ist, musste bei der bekannten Spannvorrichtung zumindest das eine der Rohre gegen ein anderes mit der besonderen Aussenkontur angepassten Spannbacke ausgetauscht werden. Ebenso lassen sich mit der bekannten Spannvorrichtung Platten an gegenüberliegenden, geradlinigen jedoch nicht genau parallelen Kanten nicht zufriedenstellend spannen.

Es ist daher ein Zweck der Erfindung eine Spannvorrichtung der eingangs genannten Art derart zu gestalten, dass die genannten Nachteile weitgehend vermieden werden können. Zu diesem Zweck weist die vorgeschlagene Spannvorrichtung die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale auf. Damit kann der Spannvorrichtung auch ein Satz mit einer beliebigen Anzahl von Spannbacken zugeordnet werden, die bezüglich ihrer Form und/oder ihrer Richtung bezüglich des Holmes den vorkommenden Formen und/oder Konturen angepasst sind. Besonders vorteilhaft ist die im Patentanspruch 2 gekennzeichnete Spannvorrichtung.

Nachstehend ist die vorgeschlagene Spannvorrichtung rein beispielsweise anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Spannvorrichtung mit demontierten Spannbacken,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II der Fig. 1 mit schematisch angegebenen Spannbacken,

Fig. 3 - 6 eine Ausführungsform einer Spannbacke in verschiedenen Montagearten auf dem zugeordneten Rohr,

Fig. 7 - 11 eine weitere Ausführungsform einer Spannbacke in verschiedenen Montagearten auf dem zugeordneten Rohr, und

Fig. 12 - 13 eine weitere Ausführungsform einer "Spannbacke".

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Spannvorrichtung 10 besitzt einen Holm 11 beispielsweise aus einem Vierkantrrohr. Auf dem in Fig. 1 und 2 unten erscheinenden Endbereich des Holmes 11 ist ein erstes Vierkant-Rohr 12 auf geschoben und mit einem Steckstift 13 auf dem Holm 11 blockiert. Der Holm 11 weist zu diesem Zweck eine Reihe von durchgehenden Querbohrungen 14 (Fig. 2; in Fig. 1 weggelassen) auf. Somit kann das erste Vierkant-Rohr 12 nach Ziehen des Stiftes 13 auf dem Holm 11 verschoben und auf der Höhe einer der Bohrungen 14 wieder fixiert werden.

Auf dem in Fig. 1 und 2 oben erscheinenden Endbereich des Holmes 11 ist ein zweites Vierkant-Rohr 15 aufgeschoben. Dieses zweite Vierkant-Rohr 15 ist längs von einer einerseits mit einer Handhabe 16 versehenen Gewindespindel 17 durchsetzt, die bei 18 im Rohr 15 drehbar jedoch axial unverschiebbar gelagert ist. Die Gewindespindel 17 ist in ein fest im Holm 11 verankertes Mutterstück 19 eingeschraubt. Somit lässt sich das zweite Rohr 15 durch Verdrehen der Gewindespindel 17 stufenlos längs des Holmes 11 verschieben. Anstelle der als Handgriff dargestellten Handhabe 16 kann auch ein durch ein pneumatisches Schraubwerkzeug verdrehbarer Vier- oder Sechskant vorgesehen sein.

Sowohl am Vierkant-Rohr 12 als auch am Vierkant-Rohr 15 ist ein abstehender Zapfen 20 angeschweisst. Dieser Zapfen 20 weist eine mit einem Innengewinde versehene Längsbohrung 21 auf. An dem an Rohr 12 bzw. 15 unmittelbar befestigten Ende weist der Zapfen 20 einen Abschnitt 22 mit einem mehrkantigen, beispielsweise vierkantigen Aussenprofil auf (vergleiche auch Fig. 1), der dann in einen Abschnitt 23 mit zylindrischem Aussenprofil übergeht. Die Zapfen 20 dienen zur Montage von in Fig. 2 nur gestrichelt angegebenen Spannbacken 24, die ihrerseits mit einer Schraube 25 am Zapfen 20 und mithin an einem der Rohre 12 und 15 zu befestigen sind.

In den Fig. 3 - 6 ist eine erste Ausführungsform einer Spannbacke 24 in verschiedenen Montagearten auf dem Rohr 12 bzw. 15 dargestellt.

Man erkennt in Fig. 3 den Zapfen 20 mit seinem vierkantigen Abschnitt 22. Die Spannbacke 24 besteht im vorliegenden Falle aus einem massiven oder rohrförmigen, geraden Rund- oder Vierkantprofil, das in der Mitte eine durchgehende Querbohrung 26 aufweist. Beidseits dieser Querbohrung 26 erstrecken sich Spannarme 27, 28, die z.B. mit einer Umhüllung 29 aus Gummi versehen sind. Am einen Ende der Bohrung 26 ist eine Ansenkung

oder eine Nut 30 vorhanden, deren Innenprofil gegengleich zum Aussenprofil des Abschnittes 22 ist bzw. deren Breite der Breite des Abschnittes 22 entspricht. Am anderen Ende der Bohrung 26 ist ebenfalls eine Ansenkung oder eine Nut 31 vorhanden, deren Innenprofil kreisrund und von grösserem Durchmesser als die Diagonale des vierkantigen Abschnittes 22 ist bzw. deren Breite grösser als diese Diagonale ist.

Wird nun die Spannbacke 24 wie in Fig. 3 gezeigt auf den Zapfen 20 montiert, greift der Abschnitt 22 des Zapfens 20 in die Nut 30 und damit ist die Spannbacke 24 nach dem Einschrauben der Flachkopfschraube 25 gegen eine Verdrehung um den Zapfen 20 gesichert.

Wird dagegen die Spannbacke 24 wie in Fig. 4 dargestellt auf den Zapfen 20 montiert, kann sie sich auch nach dem Festschrauben der Flachkopfschraube 25 um den Zapfen 20 verdrehen, da zwischen der Nut 31 und dem Abschnitt 22 kein Formschluss sondern nur ein Kraftschluss vorhanden ist. Zum Verdrehen der Spannbacke 24 ist allerdings die durch den Kraftschluss erzeugte Reibung zu überwinden.

Bei der in Fig. 5 und 6 dargestellten Montageart ist ein Zwischenstück 32 vorgesehen, das eine durchgehende Längsbohrung 33 zur Aufnahme des Zapfens 20 aufweist. Die Längsbohrung 33 mündet am einen Ende des Zwischenstückes 32 in eine Ansenkung bzw. in eine Nut 34, deren Innenprofil gegengleich zum Aussenprofil des Abschnittes 22 ist bzw. deren Breite der Breite des Abschnittes 22 entspricht. Andernends mündet die Längsbohrung 33 mittig in einem auf der Stirnseite des Zwischenstückes 32 ausgebildeten Vorsprung 35, der dasselbe Aussenprofil wie der Abschnitt 22 hat. Zur Befestigung der Spannbacke 24 in den Fig. 5 und 6 wird eine Schraube 25' benützt, die nicht nur die Querbohrung 26 durchsetzt, sondern auch das Zwischenstück 32 bevor sie in das Innengewinde im Zapfen 20 eingreift. In Fig. 5 ist die Spannbacke analog zu Fig. 3, d.h. bezüglich des Rohres 12, 15 unverdrehbar und in Fig. 6 analog zu Fig. 4, d.h. gegen Kraftschluss verdrehbar montiert.

In den Fig. 7 - 11 ist eine Ausführungsvariante einer Spannbacke 24' dargestellt. Diese Spannbacke 24' weist zwei rechtwinklig zueinander stehende Spannarme 27', 28' aus einem mit einer Umhüllung 29' versehenen Flachprofil auf. Die Spannarme 27' und 28' erstrecken sich von einem Befestigungsblock 36 aus, der analog wie der mittlere Abschnitt der Spannbacke 24 zwischen den Spannarmen 27 und 28 der Fig. 3 - 6 ausgebildet ist und der zur Aufnahme des Zapfens 20 dient. Zweckmässig sind die Spannarme 27', 28' mit dem Befestigungsblock 36 verschweisst oder einstückig mit diesem ausgebildet.

Während in Fig. 7 die Spannbacke 24' in Bezug auf das Rohr 12, 15 unverdrehbar montiert ist, ist sie in Fig. 9 lediglich kraftschlüssig, also um den Zapfen 20 verdrehbar montiert. Aus den Fig. 10 und 11 ist ohne weiteres ersichtlich, dass das Zwischenstück 32, das anhand der Fig. 5 beschrieben wurde, auch mit der Spannbacke 24' verwendbar ist.

Mit einem paar Spannbacken 24' lassen sich rechteckige und quadratische Werkstücke, beispielsweise Platten über eine ihrer Diagonalen einspannen.

Es gibt Fälle, beispielsweise wenn eine Leimfuge zwischen zwei stumpf aneinandergefügt Platten zu verpressen ist, wo die Spannweite der Spannvorrichtung nicht zum Überbrücken beider Platten ausreicht. Für solche Fälle kann die Ausführungsform der Fig. 12 und 13 verwendet werden. Hier besteht die "Spannbacke" im wesentlichen aus einem Steckbolzen 37, der unter Zwischenlage des Zwischenstückes 32 mittels der Schraube 25' auf dem Zapfen 20 des Rohres 12, 15 befestigt ist. Diese Steckbolzen 37 sind dazu bestimmt, sozusagen spielfrei in Bohrungen einzugreifen, die in den aneinanderzufügenden Platten in der Nähe der zu verpressenden Leimfuge vorbereitet wurden. Damit kann die beschriebene Spannvorrichtung auch mit einer beschränkten Länge des Holmes 11 dazu benützt werden, zwei Werkstücke, insbesondere zwei Platten miteinander zu verspannen, deren Abmessungen die eigentliche Spannweite des Holmes 11 übertreffen.

35 Ansprüche

1. Spannvorrichtung mit einer in ein Muttergewinde (19) eingreifenden Gewindespindel (17), um Spannbacken (24; 24') aufeinander zu und voneinander weg zu bewegen und mit einem Holm (11), der in seinem einen Endbereich von einem ersten, auf dem Holm (11) verschiebbaren und blockierbaren Rohr (12) umgeben ist, während auf dem anderen Endbereich des Holmes (11) ein zweites Rohr (15) verschiebbar ist, wobei das erste und das zweite Rohr (12, 15) jeweils eine Spannbacke (24; 24') tragen und wobei in dem vom zweiten Rohr (15) umgebenen Ende des Holmes (11) das Muttergewinde (19) verankert ist, während die mit einer Handhabe (16) versehene Gewindespindel (17) durch das zweite Rohr (15) hindurchgreift und in diesem drehbar, jedoch axial unverschiebbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Satz von zwei Spannbacken (24; 24') vorgesehen ist, die entfernbar auf dem zugeordneten Rohr (12, 15) befestigbar sind.

2. Spannvorrichtung nach Patentanspruch 1, bei der die Spannbacken (24; 24') zwei starr miteinander verbundene Spannarme (27, 28; 27', 28') aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannbacken (24; 24') wahlweise starr oder um eine zur Längsrichtung des Holmes (11) und der Spannarme (27, 28; 27', 28') rechtwinklig stehende Achse (20) verdrehbar auf dem zugeordneten Rohr (12, 15) mittels einer die Mitte der Spannbacke (24; 24') durchsetzenden Schraube (25; 25') befestigbar sind.

3. Spannvorrichtung nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an jedem Rohr (12, 15) ein radial abstehender Zapfen (20) mit einem Innengewinde zur Aufnahme der Schraube 25; 25') verankert ist, dessen dem Rohr (12, 15) näherer Abschnitt (22) ein mehrkantiges Aussenprofil aufweist, das in einen Abschnitt mit einem im mehrkantigen Aussenprofil eingeschriebenen zylindrischen Aussenprofil übergeht, und dass die Spannbacken (24; 24') eine durchgehende Bohrung (26) aufweisen, deren Innendurchmesser dem Aussendurchmesser des zylindrischen Aussenprofils des Zapfens (20) entspricht, wobei die Bohrung (26) einseitig in eine dem mehrkantigen Aussenprofils gegengleich geformte Vertiefung oder in eine diesem in der Breite entsprechenden Nut (30) mündet.

30

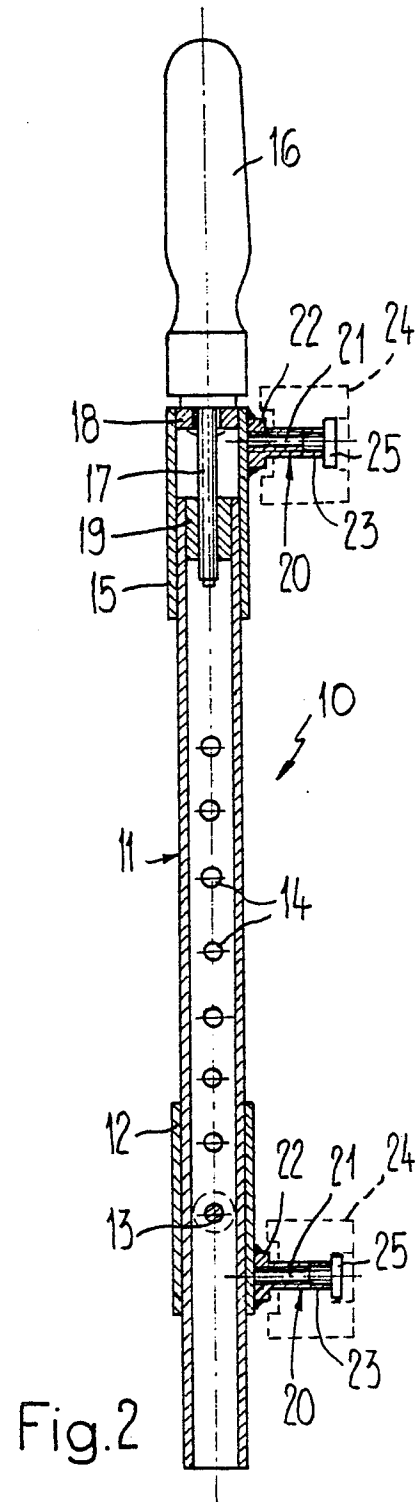
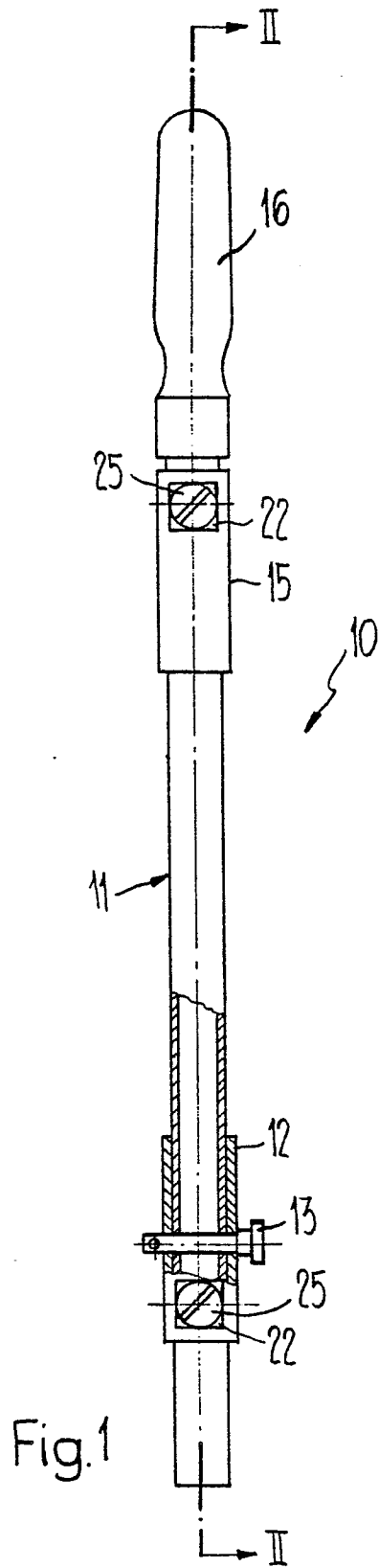
35

40

45

50

55



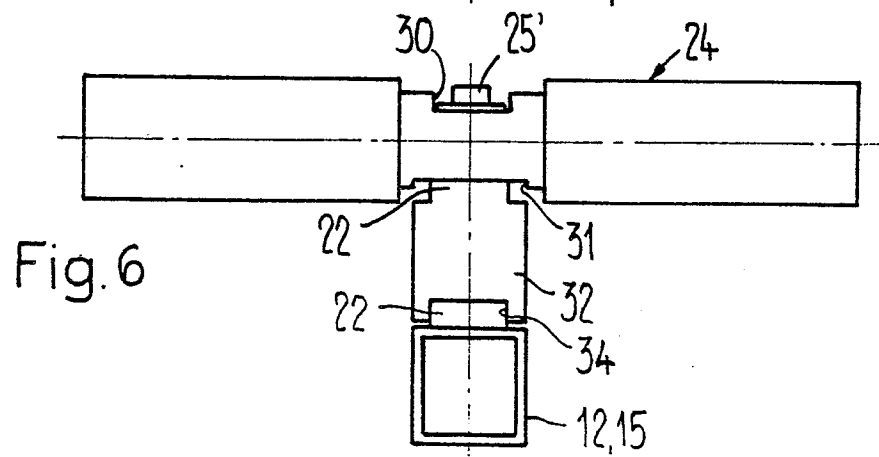
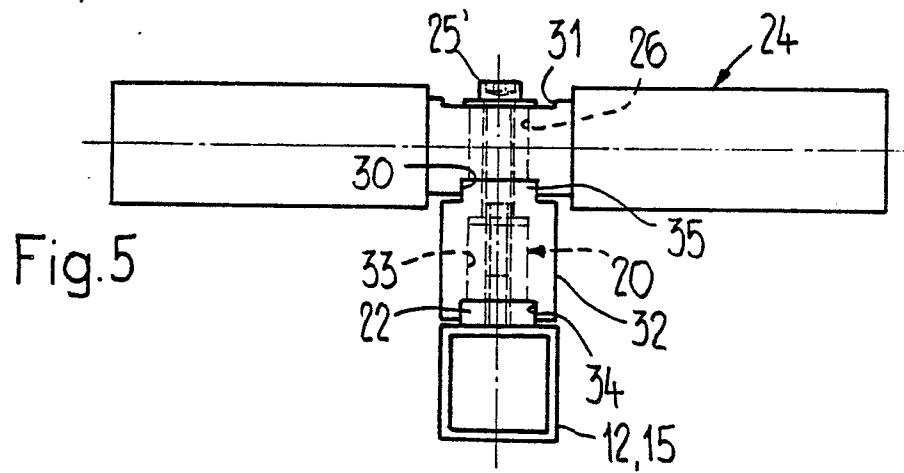
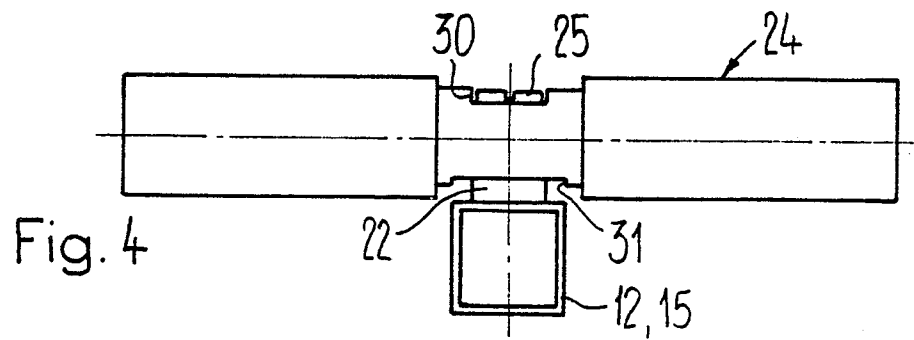
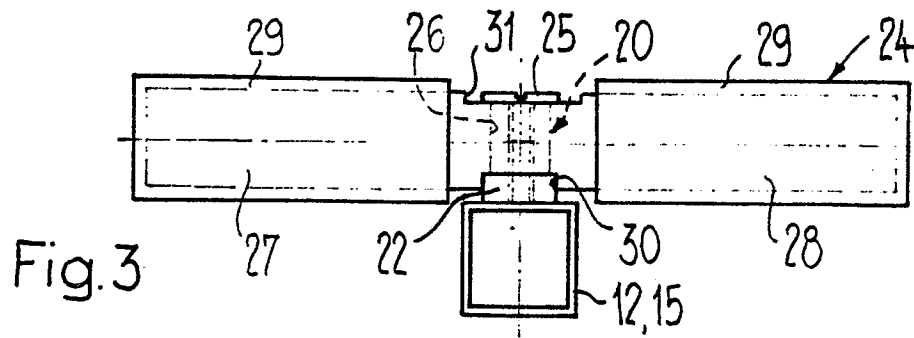


Fig. 7

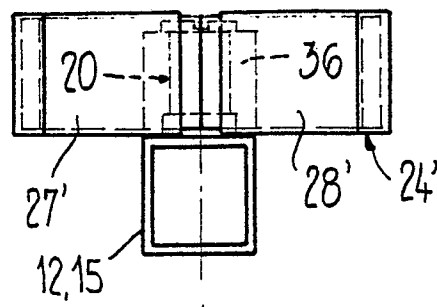


Fig. 8

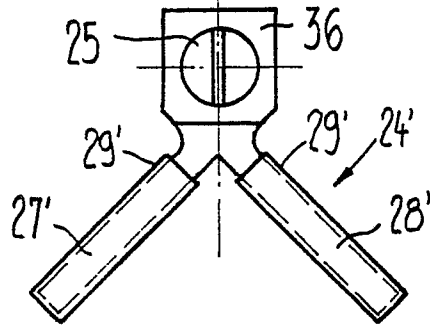


Fig. 9

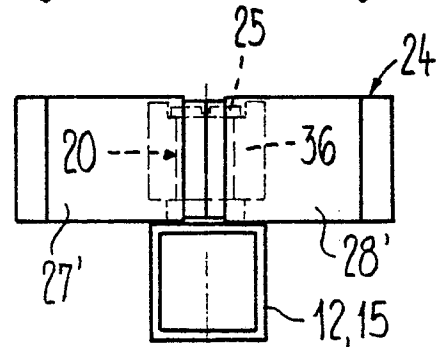


Fig. 10

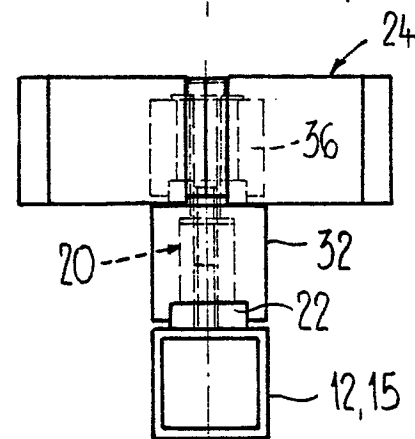
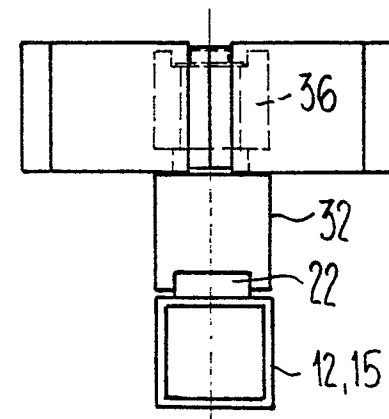
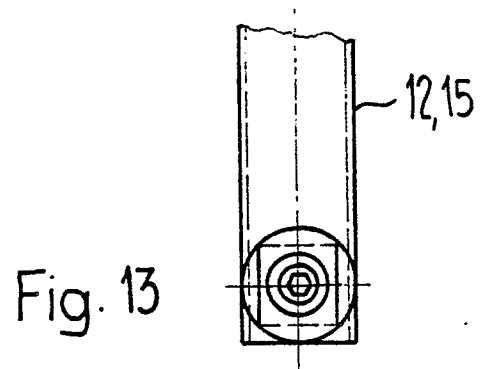
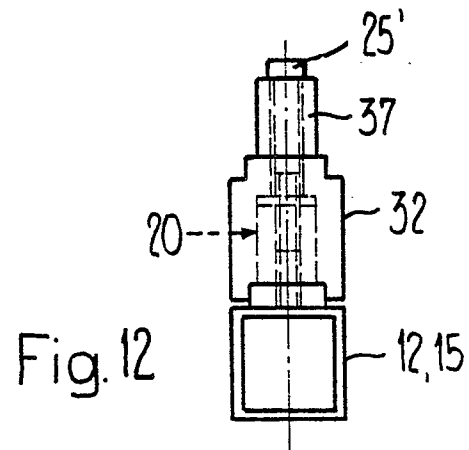


Fig. 11







EP 88107793.7

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE - A1 - 3 504 102 (KNEZ) * Anspruch 16; Seite 9, 1. Absatz * --	1-3	B 25 B 5/14
A	US - A - 2 531 039 (HARDIE) * Fig. 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 25 B 5/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 22-08-1988	Prüfer BENCZE
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze 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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			