CH 654 990 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 654 990 A5

(51) Int. Cl.[4]: A 47 B 57/40

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

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 6962/81

(22) Anmeldungsdatum: 30.10.1981

(24) Patent erteilt: 27.03.1986

(45) Patentschrift veröffentlicht: 27.03.1986

(73) Inhaber:
Fehlbaum & Co., Dornach

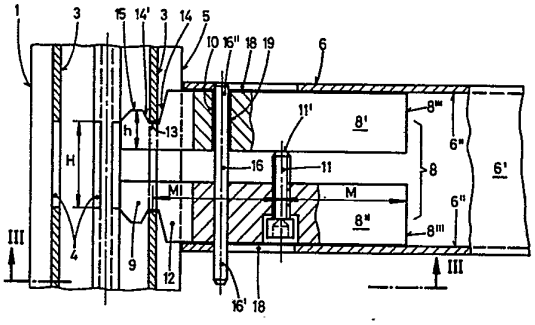
(72) Erfinder:
Korth, Bernd, Weil a.Rh. (DE)

(74) Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG, Patentanwälte, Basel

(54) Traggestell.

(57) Zwischen Säulenelementen (1) des Traggestells angeordnete Traversen (6) enthalten an ihren Enden im Innern eines Hohlraumes des Traversenkörpers (6′) in Längsrichtung der Traverse verschiebbar gelagerte und mit den Säulenelementen (1) in und ausser Eingriff bringbare Klemmglieder (8). Letztere sind paarweise bewegungsgeführte miteinander gekuppelte Spreizelemente (8′, 8″), deren in das Säulenelement (1) eingreifender Kopfteil (9) mit Klemm- (13) und Zentriermitteln (14, 14′) versehen, und vollständig in den Traversenhohlraum zurückschiebbar ist. Die Spreizelemente (8′, 8″) sind durch eine von der Aussenseite der Traverse her betätigbare Inbusschraube (11) in Parallelbeziehung rechtwinklig zur Traversenlängsachse auseinanderdrängbar.

Die Gestaltung der Klemmglieder (8) an den Traversen (6) gestattet, solche ohne Demontage irgendwelcher Teile zwischen bereits feststehende Säulen einzubauen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Traggestell mit Stützelementen (1) und Traversen (6), wobei letztere jeweils zwischen zwei einander in einer Ebene gegenüberliegenden Stützelementen eingebaut sind und an den Traversenenden im Innern eines Hohlraumes des Traversenkörpers (6') in Richtung der Längsachse der Traverse (6) zwischen einer Park- und einer Klemmstellung verschiebbar gelagerte und mit den Stützelementen (1) in und ausser Eingriff bringbare Klemmglieder vorhanden sind, die zwischen den sich jeweils gegenüberliegenden Stützelementen (1) und dem Traversenelement (6) eine form- und kraftschlüssige Verbindung bilden, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmglieder (8) an jedem Traversenende ein Paar gegenseitig bewegungsgeführte Spreizelemente (8', 8'') enthalten, deren dem benachbarten Stützelement (1) zugewandter äusserer Endabschnitt als in den Traversenhohlraum zurückschiebbarer Kopfteil (9) mit Klemm- (13) und Zentriermitteln (14, 14') gestaltet ist, und dass die Spreizelemente (8', 8'') durch ein von der Aussenseite der Traverse (6) her betätigbares Festspannmittel (11) in Parallelbeziehung rechtwinklig zur Traversenlängsachse zwecks Eingriffs an den Stützelementen (1) auseinanderdrängbar sind.

2. Traggestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spreizelemente (8', 8'') durch mindestens einen Führungsstift (16, 17) parallel geführt und gekuppelt sind, der im einen (8', bzw. 8'') der Spreizelemente fixiert und im andern (8'' bzw. 8') gleitbar beweglich angeordnet ist.

3. Traggestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Traversenkörper (6') aus einem Rechteckrohrprofil mit senkrecht stehenden grossen Seitenflächen besteht und dass das Festspannmittel (11) über ein in der einen der schmalen Rohrwände (6'') angeordnetes Langloch (18; 24) betätigbar ist.

4. Traggestell nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsstift (16) durch Langlöcher (18) in beiden schmalen Rohrwänden (6'') des Rechteckrohrprofils (6') greift, und dass der Längsbewegungsweg der Spreizelemente (8', 8'') durch die Endbegrenzungen der Langlöcher (18) festgelegt ist (Fig. 1).

5. Traggestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Festspannmittel eine in eines der Spreizelemente (8'') eingesetzte Inbusschraube (11) ist, und dass das die Inbusschraube (11) enthaltende Spreizelement (8'') mit Mitteln (16', 23) versehen ist, durch welche dieses gegen das andere Spreizelement (8') einwärts drängbar ist.

6. Traggestell nach den Ansprüchen 2, 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Einwärtsdrängen des die Inbusschraube enthaltenden Spreizelementes (8'') eine über die Unterseite der Traverse herausragende Verlängerung (16') des Führungsstiftes (16) aufweisen, durch welche das genannte Spreizelement (8'') bedarfsweise ausser Eingriff mit dem Stützelement (1) drängbar ist (Fig. 1).

7. Traggestell nach den Ansprüchen 2, 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Einwärtsdrängen des die Inbusschraube enthaltende Spreizelementes (8'') auf der Seite des benachbarten schmalen Rohrwand (6'') des Rechteckrohrprofils (6') angeordnete Druckfedern (23) sind, welche das genannte Spreizelement (8'') beim Herausschrauben der Inbusschraube gegen das andere Spreizelement (8') und ausser Eingriff mit dem Stützelement (1) drängen (Fig. 3).

Die Erfindung betrifft ein Traggestell mit Stützelementen und Traversen nach dem Oberbegriff des Patenanspruchs 1.

Es ist bekannt, für den raschen Auf- und Abbau von aus Standard- oder Normteilen erstellten Säulentraggestellen Traversenelemente zu verwenden, die durch Schraub-, Klemm- oder Einhängeglieder an den Tragsäulen angeschlossen sind und jeweils zwei benachbarte Säulen miteinander verbinden. Weiterhin sind Traggestelle dieser Art bekannt geworden, bei welchen die Traversenanschlussstellen an den Säulen so gestaltet sind, dass im montierten Zustand der Traversen keine über das Säulenprofil herausragenden Teile vorhanden sind, die nicht selbst eine Trag- oder Stützfunktion erfüllen.

Solchermassen gestaltete Traversenelemente zur Verwendung in nach dem Baukastenprinzip aufgebauten Traggestellen weisen beispielsweise im Montagezustand nicht sichtbare Eingriffsmittel auf, die über das Traversenende hinausragen und durch Drehung oder Keilwirkung eine feste Verbindung zwischen Traverse und Säule bewirken. Durch die über das Traversenende hinausragenden Eingriffsmittel ist aber nur ein «freier» Vorbau möglich, weil solche Traversen nicht zwischen vorhandene feste Säulen einbaubar sind.

Das Ziel der vorliegenden Erfindung ist ein Traggestell zu schaffen, bei dem längengenormte Traversenelemente verwendbar sind, die auch in bereits bestehende geschlossene Rahmengebilde aus Säulen- oder anderen Stützelementen und Querverbindungen einbaubar sind, ohne dass daran Teile demontiert werden müssen.

Die Erfindungsaufgabe besteht somit darin, die Eingriffsglieder an beiden Traversenenden so zu gestalten, dass sie bedarfsweise in eine Rückzugsstellung bzw. in eine Gebrauchsstellung bringbar und sowohl in der Rückzugs- als auch in der Gebrauchsstellung bezüglich des Traversenkörpers arretierbar sind. Damit soll sichergestellt werden, dass Normtraversenelemente auch zwischen im Abstand der Traversenlänge feststehende Stützelemente eingebaut werden können, ohne eines der Stützelemente demontieren zu müssen.

Die Lösung dieser Aufgabe geht aus dem Patentanspruch 1 hervor; bevorzugte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind durch die abhängigen Ansprüche definiert.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung beschrieben. Darin zeigt:

Fig. 1 den Anschluss einer Traverse an eine mit Eingriffsschlitzen versehene Tragsäule im Schnitt,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Ansicht in der Ebene III–III gemäss Fig. 1, und

Fig. 3 einen weiteren Traversenanschluss ähnlich der Fig. 1 mit einer zweiten Ausführungsform des Klemmgliedes.

Gleiche Referenznummern in den Figuren bezeichnen gleiche Bauteile.

Das Beispiel zeigt als Stützelement eine typische kreuzförmige Säule 1 mit zwei Eingriff- oder Zentrierkanälen 2, deren Boden durch eine rechtwinklig zum jeweiligen Kreuzschenkel stehende Profilwand 3 gebildet ist, in welcher in regelmässigen Abständen Längsschlitze 4 angebracht sind. Die radial äusseren Enden 5 der Kreuzschenkel sind als Anschlagfläche für die an der Säule 1 anzuschliessende Traverse 6 wirksam. Im Innern des Kreuzprofils befindet sich ein kreuzförmiger Hohlraum 7, der radial auswärts durch die Profilwände 3 begrenzt ist.

Der Körper der Traverse 6 ist als Rechteckrohr 6' gezeigt, in dessen beiden Endbereichen je ein Spreizelementpaar 8 eingesetzt ist. Die einzelnen Spreizelemente 8', 8'' sind im Querschnitt rechteckförmige längliche Metallschienen, die schmalseitig übereinanderliegend seitlich im Rohrinnern längsgeführt beweglich sind. Sie enthalten je einen an die Anklemmzone im Bereich der Längsschlitze 4 an der Säule 1 angepassten Kopfteil 9, eine die beiden Spreizelemente 8', 8'' miteinander kuppelnde Parallelführung 10 und eine Spannschraube 11, durch welche die beiden Spreizelemente 8', 8''

einen kraft- und formschlüssigen Eingriff zwischen der Säule 1 und der Traverse 6 herstellen.

Der Kopfteil 9 der Spreizelemente 8', 8'' ist bezüglich ihrer einander zugewandten Schmalseiten spiegelbildlich und somit identisch gestaltet und im Falle eines Kreuzprofils mit (wie gezeigt) zwei Zentrierkanälen 2, in zwei Spannlaschen 12 aufgegabelt. Jede der Spannlaschen 12 besitzt somit identische Form und weist einen stirnseitigen Einlaufabschnitt 15 mit reduzierter Höhe h und in einem daran anschliessenden zentralen Grundrissbereich eine Klemmnute 13 auf, die beidseits von schrägliegenden Zentrierwänden 14, 14' begrenzt ist. Der Nutengrund der Klemmnute 13 liegt etwa auf der halben Höhe der Metallschiene. Die Höhe h des Einlaufabschnittes 15 misst etwas weniger als die Hälfte der Höhe H des Längsschlitzes 4. Damit ist sichergestellt, dass die beiden Kopfteile 9 bei satt aufeinanderliegenden Spreizelementen 8', 8'' bei der Montage der Traverse 6 bequem in die Schlitze 4 eingeschoben werden können.

Die beiden Spreizelemente 8', 8'' des Spreizelementenpaares 8 sind durch die Parallelführung 10 miteinander gekuppelt, um eine gegenseitige Längsverschiebung auszuschliessen. Die Fig. 1 und 3 zeigen diesbezüglich Führungsstifte 16 bzw. 17, die jeweils im einen Spreizelement festsitzen, und im anderen in einem Gleitsitz verschiebbar geführt sind. Die bezüglichen Unterschiede bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1 und 2 sind später erläutert.

Die Spannschraube 11 sitzt in einer Gewindebohrung des unteren Spreizelementes 8'' etwa in der Mitte zwischen der Profilwand 3 als dem einen Spannreferenzpunkt, und der Endkante 8''' als einem anderen Spannreferenzpunkt. Die bezüglichen Abstandsmasse M sind somit etwa gleich gross. Die Spannschraube 11 ist bevorzugt eine Inbusschraube mit Innensechskant. Sie dient dazu, die beiden Spreizelemente 8', 8'' so auseinanderzudrängen, dass deren bezügliche Auflagestellen am Traversenrohr 6' und an der Säule 1 bzw. an deren Schlitzen 4 in kraftschlüssigen Eingriff gelangen.

Das Spreizelementpaar 8 ist im Endabschnitt des Traversenrechteckrohrs 6' verschiebbar gefangen und zwischen einer Rückzugsstellung, in welcher die Kopfteile 9 vollständig im Innern des Rohrs 6' liegen, und einer Gebrauchsstellung entsprechend seiner Lage im montierten Zustand der Traverse, frei verschiebbar. Die Endstellungen im Traversenrohr 6' sind jeweils durch Anschlagbereiche an Teilen des Spreizelementpaares 8 festgelegt. Die Anschlagstelle in der vorderen (ausgezogenen) Endstellung bildet gleichzeitig die Festspannarretierung des Spreizelementpaares 8 am Traversenrohr 6'; der Anschlag in der hinteren Endstellung begrenzt den Einwärts-Schiebeweg des Spreizelementpaares und befindet sich an einer Stelle, bei deren Erreichen das Kopfteil 9 vollständig in das Rohrinnere eingetaucht ist.

In der Ausführungsform nach Fig. 1 sind die vordere und die hintere Endstellung durch die Enden von Langlochausnehmungen 18 auf der oberen und unteren Schmalseite 6'' des Traversenrohres 6' festgelegt, durch welche die beidseitigen Enden des Führungsstiftes 16 greifen. Die Langlochbreite ist so gewählt, dass ausser dem Führungsstift 16 auch der Inbusschraubenschlüssel für die Betätigung der Spannschraube 11 hindurchtreten kann. Bei der Montage der Traverse 6 nach Fig. 1 werden sowohl durch Auswärtsschrauben der Spannschraube 11 als auch durch Einwärtsdrücken des Führungsstiftendes 16' von Hand die beiden Spreizelemente 8', 8'' zum gegenseitigen Anliegen gebracht, wobei der Stift 16 in der Führungsbohrung 19 verschiebbar ist und dabei über die Traversenoberfläche hinaustritt. In dieser Stellung weisen die beiden Einlaufabschnitte 15 der Spreizelement-Kopfteile 9 eine Gesamthöhe 2h auf, die etwas niedriger ist als die Höhe H der Schlitze 4, so dass die Spannlaschen 12 bequem in die Schlitze 4 einführbar sind. Sofern die Traverse 6 fliegend an einer Säule 1 anzukuppeln ist, wird das Spreizelementpaar 8 durch Anlegen einer Verschiebekraft an dem nun über die obere Traversenfläche herausragende Führungsstiftende 16'' vorgeschoben und in die Schlitze 4 eingeführt. Wenn dagegen die Traverse 6 zwischen zwei feststehende Säulen 1 einzusetzen ist, werden die Spreizelementpaare 8 an beiden Traversenenden einwärts geschoben, die Traverse auf der Höhe der Schlitze 4 an die Säule angesetzt und anschliessend jedes Spreizelementpaar 8 durch Auswärtsschieben bis zum Anschlag in die Säulen eingefahren.

Wenn die Traverse 6 auf diese Weise an einer oder zwei Säulen eingehängt ist, wird die Spannschraube 11 wieder einwärts gedreht, wobei die beiden Spreizelemente 8', 8'' voneinander weggedrängt werden. Dabei zentriert sich die Klemmnute 13 längs der schrägen Zentrierwände 14, 14' auf die Profilwand 3 und zeiht dabei die Traverse 6 an die Säule 1 heran. Die Enden 16', 16'' des Führungsstiftes 16 beginnen sich satt an die Vorderenden der Langlöcher 18 anzulegen. Die Anpresskraft zwischen der Säule 1 und der Traverse 6 wird beim Festziehen der Spannschraube 11 durch die von der schrägen Zentrierwand 14' ausgehenden Keilwirkung gegenüber der Innenseite der Profilwand 3, und die Auflagerreaktion der Stiftenden 16', 16'' an den Enden der Langlöcher 18 erzeugt. Durch die beim Festziehen der Spannschraube 11 auftretende Hebelkraft zwischen der Eingriffstelle im Bereich der Klemmnute 13 und dem Auflagebereich 11' der Schraube 11 am Spreizelement 8', kommen die im Klemmzustand nahe an die Schmalseiten 6'' des Traversenrohres 6' herausreichenden Spreizelemente 8', 8'' mit ihren inneren Enden 8''', zum Aufliegen an den Schmalseiten 6''. Daraus ergibt sich eine Verstärkung der Klemmwirkung im Bereich der Klemmnute 13. Eine dabei allfällig auftretende geringfügige Biegebeanspruchung des Führungsstiftes 16 kann elastisch aufgenommen werden.

In der Ausführungsform nach Fig. 3 sind die Kopfteile 9 grundsätzlich gleich wie anhand der Fig. 1 beschrieben gestaltet, so dass auf eine separate Beschreibung dieses Teils verzichtet wird. Für die gegenseitige Parallelführung der Spreizelemente 8', 8'' sind zwei Führungsstifte 17 vorgesehen, die in praktisch gleichen Abständen L von der Spannschraube 20 angeordnet sind und sich vollständig innerhalb des Traversenrohres 6' befinden. Die Spannstifte 17 sitzen im Spreizelement 8' des Spreizelementpaares 8 fest, und sind im Spreizelement 8'' in einer Führungsbohrung 21 verschiebbar geführt. Das die Führungsbohrungen 21 enthaltende Spreizelement enthält auf seiner Aussen- bzw. Unterseite Federgehäuse 22, die vorzugsweise koaxial zu den Führungsbohrungen 21 angeordnet sind und zur Aufnahme von Rückstossfedern 23 dienen. Deren Wirkungsweise ist später beschrieben.

Die Spannschraube 20 ist bevorzugt eine Inbusschraube mit Innensechskant. Sie ist wie oben beschrieben zweckmässig in der Längenmitte (Abmessungen M) zwischen der Klemmnute 13 und der Endkante 8''' des Spreizelementes 8'' in einer Gewindebohrung angeordnet. Ihr Kopf 20' ragt durch ein Langloch 24 in der benachbarten Traversenrohrwand 6'' und ist von der Traversenaussenseite her zugänglich. Die Länge und die Lage des Langloches 24 sind so auf den erforderlichen Bewegungsweg des Spreizelementpaares 8 abgestimmt, dass die Peripherie des Schraubenkopfes 20' zusammen mit den Enden des Langloches 24 die Bewegungsweggrenzen festlegen.

Vor der Montage der Traverse nach Fig. 3 bewegt sich beim Auswärtsschrauben der Spannschraube 20 das Spreizelement 8'' unter der Wirkung der Rückstossfedern 23 gegen das Spreizelement 8' und legt sich schliesslich an dieses an. Die Einlaufabschnitte 15 des Kopfteils 9 weisen somit wieder

eine Gesamthöhe auf, die etwas niedriger ist als die Höhe der Schlitze 4, so dass sich die Spannlaschen 12 bequem in diese einführen lassen. Die Verschiebekraft für das durch die beiden Führungsstifte 17 gekuppelte Spreizelementpaar 8 wird zweckmässig an den Bedienungsschlüssel für die Spannschraube 20 angelegt.

Das Einsetzen und Festziehen der Traverse 6 an der Säule 1 erfolgt wie oben bezüglich der Fig. 1 beschrieben. Beim Einschrauben der Spannschraube 20 entfernen sich die beiden Spreizelemente 8′, 8″ wieder, wobei die Rückstossfedern 23 zusammengepresst werden. Der Lageausgleich der Spreizelemente 8′, 8″ innerhalb des Traversenrohres 6′ durch die Hebelwirkung an ihren Auflagestellen 3, 13 an der Säule 1, im Auflagebereich 20″ der Spannschraube 20 und an der Endkante 8‴ auf der Innenseite des Traversenrohres 6′ erfolgt gleich wie oben beschrieben. Die für das Festklemmen der Traverse 6 an der Säule 1 erforderliche Andruckkraft entsteht durch die Keilwirkung zwischen der schrägen Zentrierwand 14′ am Kopfteil 9 und der Auflagerreaktion des Schraubenkopfes 20′ am äusseren Ende des Langloches 24. Die Spreizelemente 8′, 8″ liegen im Klemmzustand wiederum nahe an den Traverseninnenwänden 6″ an. Die durch die Hebelwirkung beim Festziehen der Spannschraube 20 an den Spreizelementen 8′, 8″ auftretende Verschwenkung ihrer inneren Enden 8‴ bis zum Anliegen an den Traversenwänden 6″ ist daher minimal und wird von den Führungsstiften 17 elastisch aufgenommen.

Die Ausführungsform nach Fig. 3 kann analog der Ausführungsform nach Fig. 1 mit einem einzigen im Inneren des Traversenrohres 6′ gefangenen Führungsstift 17 gestaltet werden. Zur Symmetrierung der an das eine der Spreizelemente 8′, 8″ anzulegenden Rückstosskraft zwecks angemessener Parallelführung dieses Spreizelementes muss dann die Federanordnung entsprechend angepasst werden.

Fig. 1

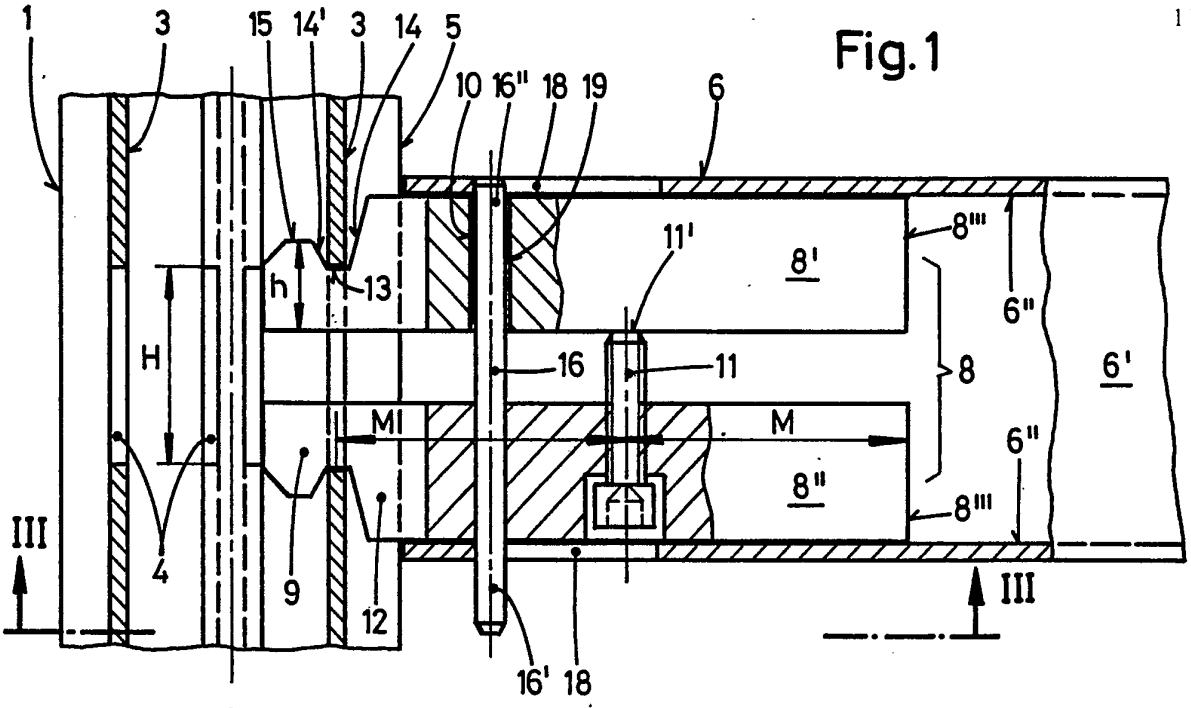


Fig. 2

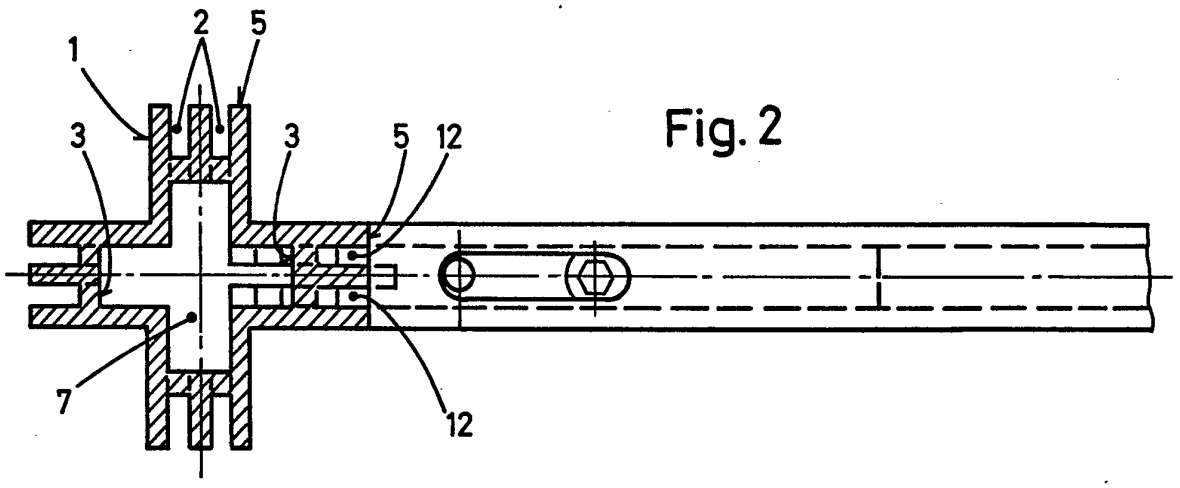
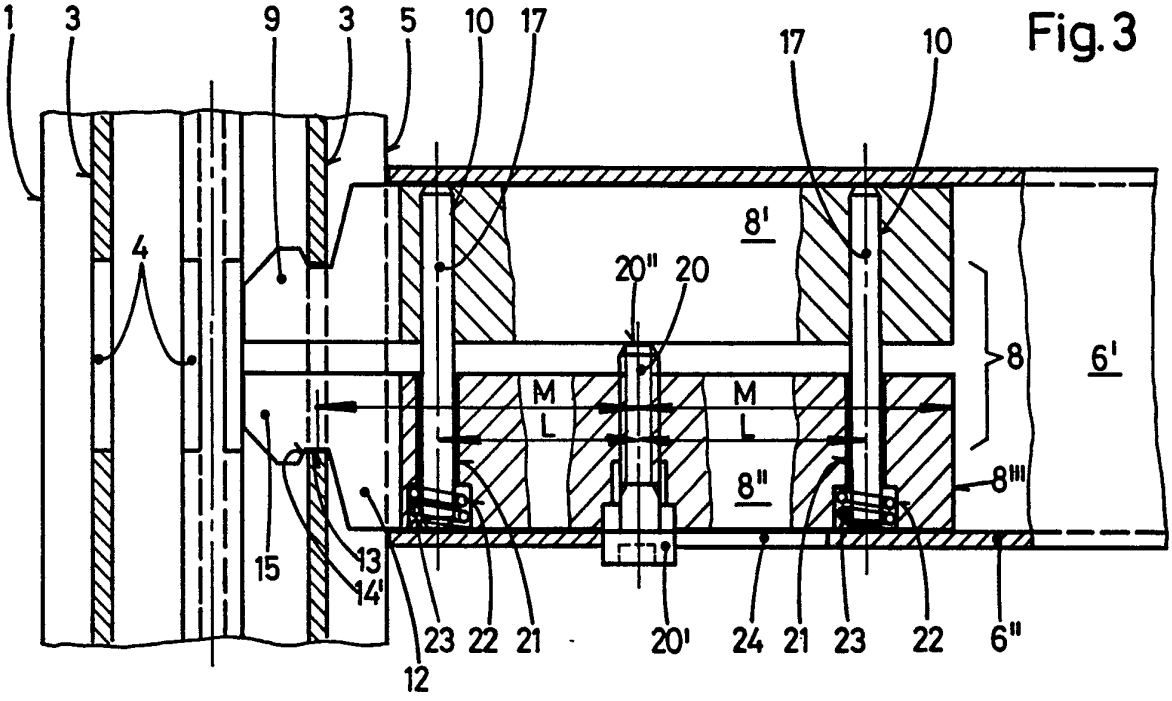



Fig. 3