

Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Trageinrichtung für elektrische Reihenklammen in Schalt- und Verteileranlagen, welche auf einer Tragschiene angeordnet sind.

Derartige Trageinrichtungen, welche in der Regel schienenartig ausgebildet sind, werden auf diesen zugeordnete Aufnahmen formschlüssig aufgesteckt und mit diesen verrastet bzw. mit diesen verschraubt. Vorzugsweise werden sie in Installations-Kleinverteiler eingebaut. Um in der Gebrauchslage der Installations-Kleinverteiler bei den auf der Trageinrichtung montierten Klemmstellen die Leitungen besser anschließen zu können, sind sie oftmals zur Mitte des Verteilers hin geneigt ausgebildet. Ein optimales Anschließen wird in diesen Fällen jedoch nur dann erreicht, wenn die Montagehöhe des Verteilers mit der Körpergröße des Anschließenden übereinstimmt. Da dies in der Praxis relativ selten vorkommt, wird der mit der Schrägstellung der Trageinrichtung angestrebte Montagevorteil nicht erzielt.

Aus der DE 22 32 970 C2 ist eine Montageschiene bekannt, auf welche Reihenklammen aufrastbar sind. Zur Fixierung einer Anzahl von Reihenklammen werden diese am Anfang und am Ende eines Reihenklammenblockes jeweils mit einer Endklammer gesichert. Diese Sicherung auf der Montageschiene erfolgt durch Verdrehen einer Schraube, welche die Endklammer mit der Montageschiene verspannt. Die zwei unterschiedlichen Montagelagen der Endklammer sind jedoch auf unterschiedliche Klemmenblöcke abgestimmt. Zudem bietet eine solche Endklammer bei engen Einbauverhältnissen durch Drehen dieser Klammer um 180° eine bessere Zugänglichkeit der Drehschraube zum Fixieren der Klemmenblöcke.

Die DE 27 46 629 B1 offenbart eine Tragschiene, auf welcher ein dreifacher Klemmenblock aufgerastet ist. Eine nachträgliche Lageänderung dieses Klemmenblockes aus der Montagelage ist jedoch nicht vorgesehen. Die GB 1 215 389 B offenbart eine gestufte Tragschiene für Reihenklammen, welche an ihrem Montagefuß ein nachgiebiges Rastelement aufweisen, mit welchem sie an der Tragschiene befestigbar sind. Eine nachträgliche Einstellung ist jedoch gleichfalls nicht vorgesehen.

Der gegenständlichen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Trageinrichtung für Reihenklammen zu schaffen, welche eine leichtere Montage ermöglicht, als dies bei den bekannten Trageinrichtungen der Fall ist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Tragschiene an ihren beiden Enden mit jeweils einem Drehzapfen und mit einem Nockenrad ausgebildet ist, mit welchen die beiden Enden der Tragschiene in zwei Stützen gelagert sind, und daß die Stützen mit jeweils zwei Lagerteilen ausgebildet sind, von welchen ein im Durchmesser kleinerer Lagerteil zur Aufnahme des zugeordneten Drehzapfens der Tragschiene und ein im Durchmesser größerer Lagerteil zur Aufnahme des zugeordneten Nockenrades dient, wodurch die Tragschiene in den Stützen drehbeweglich gelagert und in unterschiedlichen Drehstellungen verrastbar ist.

Durch eine derartige Ausbildung der Tragschiene für Reihenklammen kann diese beim Anschließen der Leitungen an die Klemmstellen in die jeweils günstigste ergonomisch Montagelage verschwenkt werden. Zudem erfolgt auch eine anschlußsichere Verrastung an den Stützen. Diese Verrastung verhindert, daß die Tragschiene beim Anschließen der Reihenklammen durch den Druck des Schraubenziehers auf die Klemmstelle verdreht wird. Nach dem Anschließen der Klemmstellen kann die Tragschiene in der eingestellten Montagelage bleiben, ohne daß sie den weiteren Montageablauf stört.

Vorzugsweise weist jeder Drehzapfen im wesentlichen einen rechteckigen Querschnitt auf, wobei die beiden Schmalseiten mit einer kreisbogenförmigen Abrundung ausgebildet sind. Weiters ist vorzugsweise die Einführöffnung des kleineren Lagerteiles angenähert dem Abstand der beiden ebenen Flächen des Drehzapfens voneinander gleich. Dabei kann jedes Nockenrad mit zwei diametral gegenüberliegenden Kreisbogenausschnitten ausgebildet sein, wodurch es elastisch verformbar ist, wobei sich die Nocken radial außerhalb dieser Ausschnitte befinden. Weiters kann sich die Einführöffnung jedes Lagers für das Nockenrad von außen nach innen konisch verjüngen und kann sie mit nach innen abragenden Vorsprüngen ausgebildet sein, welche mit den Nocken des Nockenrades zusammenwirken, wodurch dieses in unterschiedlichen Drehlagen verrastbar ist.

Nach weiteren bevorzugten Ausführungsformen ist die Tragschiene an ihren Enden mit Anschlägen ausgebildet, durch welche die auf dieser angeordneten Reihenklammen in ihrer Lage fixierbar sind und sind die Tragschienen mit den Drehzapfen und den Nockenrädern und die mit Lagerstellen ausgebildeten Stützen aus isolierendem Material gefertigt.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 die Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Trageinrichtung, teilweise geschnitten,
- Fig. 2 den Schnitt längs der Linie A-B der Fig. 1,
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Fig. 1 mit einer montierten Reihenklamme, in drei Montagstellungen,
- Fig. 4A den Schnitt längs der Linie C-D der Fig. 1 mit Darstellung des Drehzapfens, in der Montagelage des Querträgers, und
- Fig. 4B den Schnitt längs der Linie C-D der Fig. 1 mit Darstellung des Drehzapfens in einer

Schwenklage.

Die in den Fig. 1 bis Fig. 4B dargestellte Trageinrichtung weist eine Tragschiene 1 auf, welche von zwei Stützen 2 getragen ist. An den Enden der Tragschiene 1 befindet sich jeweils ein Drehzapfen 4, an welchen ein Nockenrad 5 angeformt ist. Mit den Drehzapfen 4 und den Nockenrädern 5 lagert die Tragschiene 1 jeweils in einer Lagerstelle 3 der beiden Stützen 2. Die beiden Lagerstellen bestehen dabei aus zwei Bestandteilen, nämlich einer Lagerstelle 4' für den Drehzapfen 4 und einer im Durchmesser größeren Lagerstelle 5' für das Nockenrad 5.

Die Drehzapfen 4 weisen einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf, wobei sie an ihren schmalen Seiten kreisbogenförmig ausgebildet sind. Die ebenen Flächen der Drehzapfen 4 fluchten hochkant mit der Grundmontagestellung der Tragschiene 1. Beim Einsetzen der Tragschiene 1 in die Lagerstellen 4' und 5, durchsetzen die Drehzapfen 4 die Einstecköffnungen 6. Ebenso gleiten die an die Drehzapfen 4 angeformten Nockenräder 5 durch die den Lagerstellen 5' zugeordneten Einstecköffnungen 9 in eine verastete Lagerstellung.

Hierfür ist jedes Nockenrad 5 innen mit zwei diametral gegenüberliegenden Kreisbogenausschnitten 7 ausgebildet, wodurch die Nockenräder 5 elastisch verformbar sind. Außenseitig sind in diesem elastisch verformbaren Bereich Nocken 8 angeordnet. Die Einstecköffnungen 9 für die Lagerstellen 5' verlaufen von außen nach innen sich konisch verjüngend. Die dadurch nach innen ragenden Kanten 10 bilden im Zusammenwirken mit den Nocken 8 der Nockenräder 5 eine elastische Rastverbindung, sobald die Tragschiene 1 in die Stützen 2 bzw. in deren Lagerstellen 5' eingesetzt sind.

Durch diese elastisch verrastbaren Nockenräder 5 in ihren Lagerstellen 5' läßt sich die Tragschiene 1 in eine Drehlage verstellen, welche der jeweils günstigsten Montagelage entspricht. Durch eine solche Verdrehung der Tragschiene 1 werden auch die Drehzapfen 4 von der vertikalen Lage in eine Drehlage gebracht. Hierdurch blockieren sie die Tragschiene 1 dadurch gegen ein unbeabsichtigtes Herausdrücken aus den Lagerstellen 4', daß die Lagerzapfen 4 schräg zu den schmaleren Einstecköffnungen 6 liegen, wie dies aus den Fig. 4A und Fig. 4B ersichtlich ist.

In Fig. 3 ist dargestellt, in welche von drei Montagestellungen die Tragschiene 1 verdrehbar und in diesen einstellbar ist. Durch zusätzliche Anschläge 11 an die Tragschiene 1 mit zugeordneten Anlageflächen an den Stützen 2 lassen sich die gebräuchlichsten Drehlagen für die auf der Tragschiene 1 befindlichen Reihenklammen 12 fixieren. Sämtliche Bestandteile der Trageinrichtung sind aus einem isolierenden Material hergestellt.

Patentansprüche

1. Trageinrichtung für elektrische Reihenklammen in Schalt- und Verteileranlagen, welche auf einer Tragschiene angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragschiene (1) an ihren Enden mit jeweils einem Drehzapfen (4) und mit einem Nockenrad (5) ausgebildet ist, mit welchen die beiden Enden der Tragschiene (1) in zwei Stützen (2) gelagert sind, und daß die Stützen (2) mit jeweils zwei Lagerteilen (4', 5') ausgebildet sind, von welchen ein im Durchmesser kleinerer Lagerteil (4') zur Aufnahme des zugeordneten Drehzapfens (4) der Tragschiene (1) und ein im Durchmesser größerer Lagerteil (5') zur Aufnahme des zugeordneten Nockenrades (5) dient, wodurch die Tragschiene (1) in den Stützen (2) drehbeweglich gelagert und in unterschiedlichen Drehstellungen verrastbar ist.
2. Trageinrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Drehzapfen (4) im wesentlichen einen rechteckigen Querschnitt aufweist, wobei die beiden Schmalseiten mit einer kreisbogenförmigen Abrundung ausgebildet sind (Fig. 4A, Fig. 4B).
3. Trageinrichtung nach Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einführöffnung (6) des kleineren Lagerteiles (4') angenähert dem Abstand der beiden ebenen Flächen des Drehzapfens (4) voneinander gleich ist (Fig. 4A, Fig. 4B).
4. Trageinrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Nockenrad (5) mit zwei diametral gegenüberliegenden Kreisbogenausschnitten (7) ausgebildet ist, wodurch es elastisch verformbar ist, wobei sich die Nocken (8) radial außerhalb dieser Ausschnitte (7) befinden (Fig. 2, Fig. 3).
5. Trageinrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Einführöffnung (9) des Lagers (5') für das Nockenrad (5) von außen nach innen konisch verjüngt und daß sie mit nach innen abragenden Vorsprüngen (10) ausgebildet ist, welche mit den Nocken des

AT 404 079 B

Nockenrades (5) zusammenwirken, wodurch dieses in unterschiedlichen Drehlagen verrastbar ist (Fig. 2).

- 5 6. Trageinrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragschiene (1) an ihren Enden mit Anschlägen (11) ausgebildet ist, durch welche die auf dieser angeordneten Reihenklammen (12) in ihrer Lage fixierbar sind (Fig. 3).
- 10 7. Trageinrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragschiene (1) mit den Drehzapfen (4) und den Nockenrädern (5) bzw. die mit Lagerstellen (4', 5') ausgebildeten Stützen (2) aus isolierendem Material gefertigt sind.

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

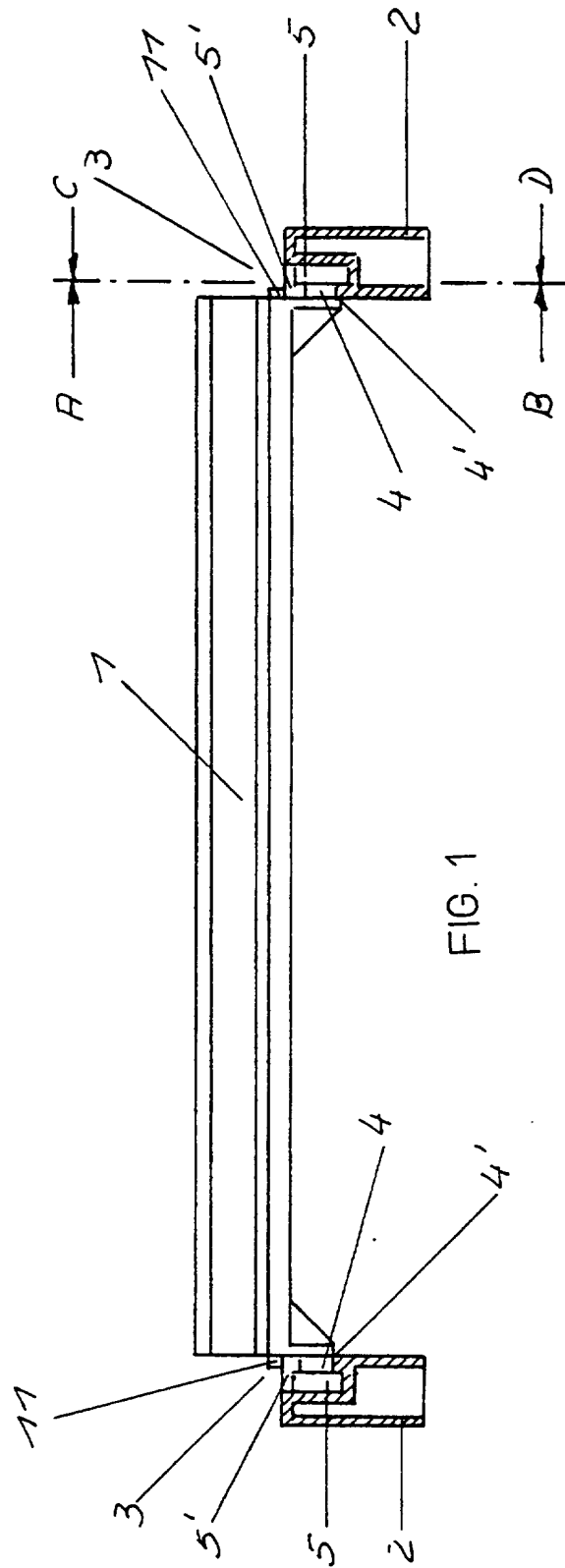


FIG. 1

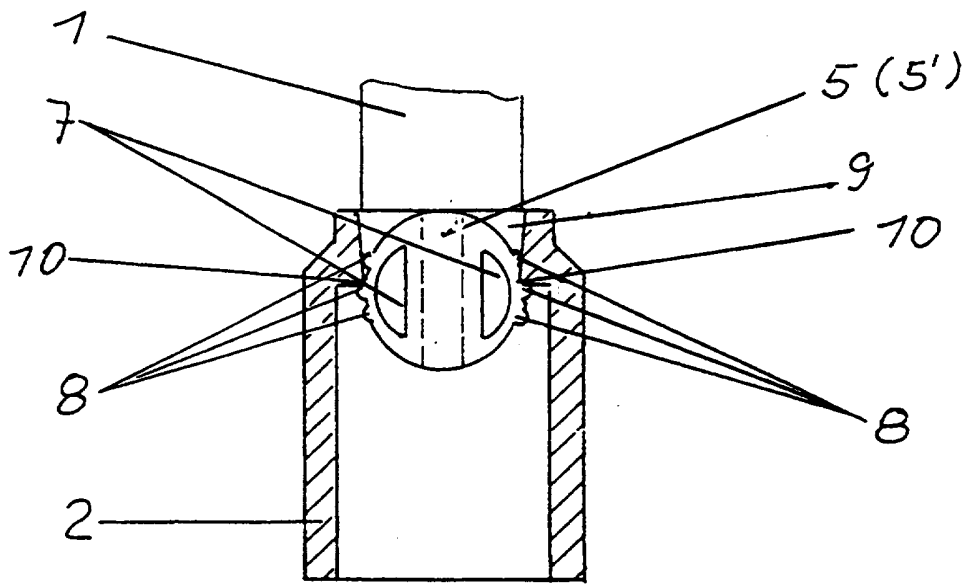


FIG. 2

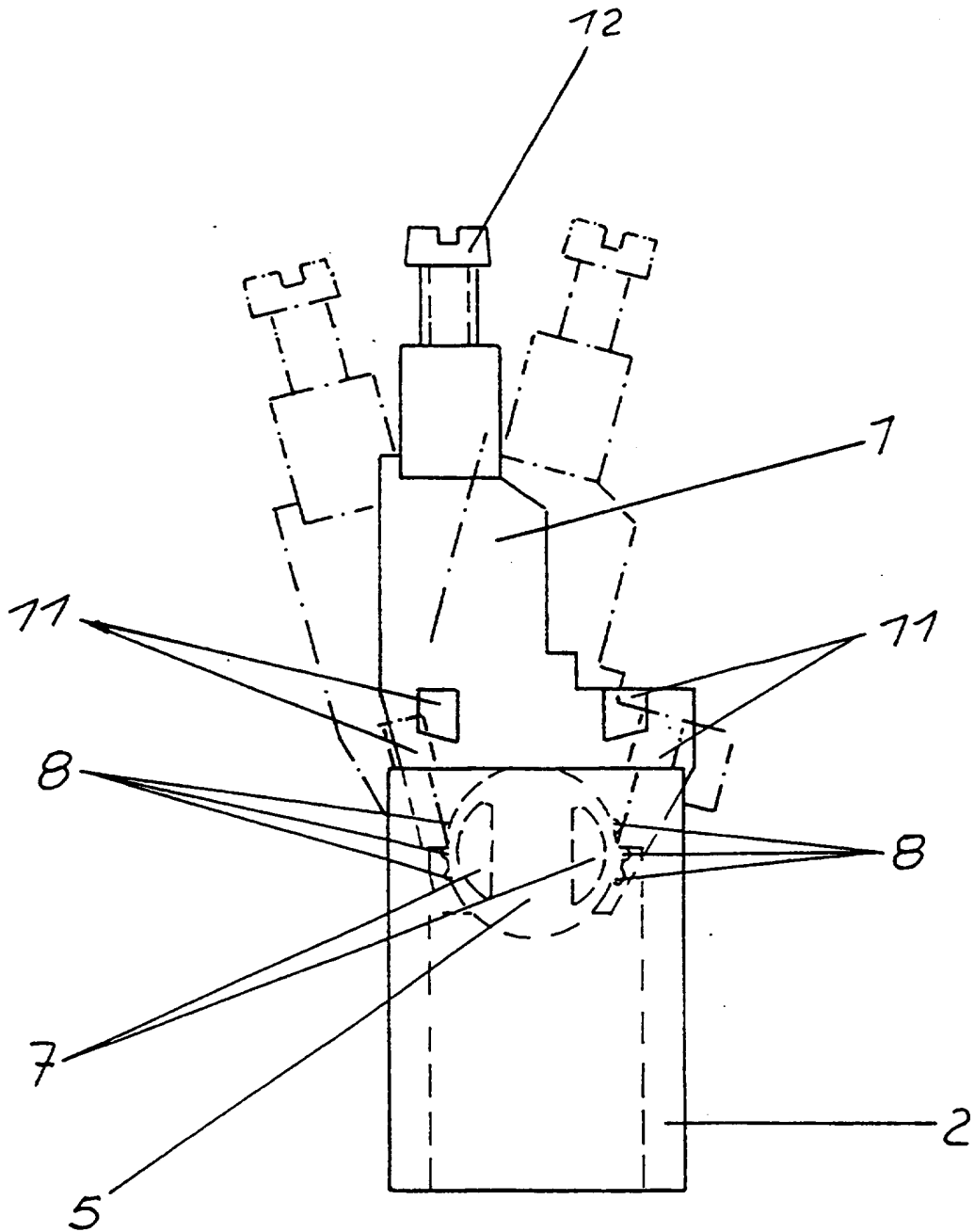


FIG. 3

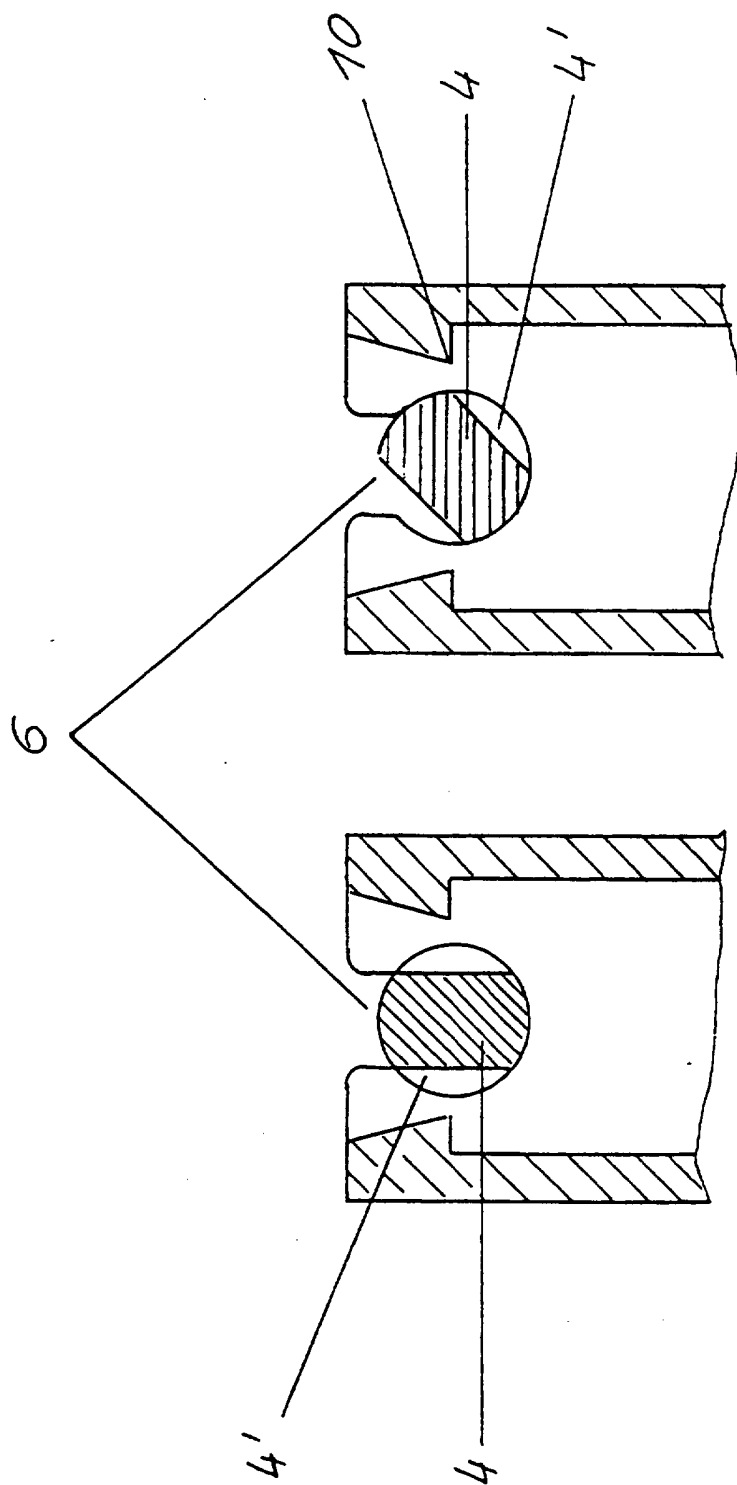


FIG. 4B

FIG. 4A