

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83107717.7

51 Int. Cl.³: E 04 B 1/40

22 Anmeldetag: 05.08.83

30 Priorität: 26.08.82 DE 3231685

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.03.84 Patentblatt 84/10

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR GB LI

71 Anmelder: Rieth & Co. GmbH
Stuttgarter Strasse 128
D-7312 Kirchheim/Teck(DE)

72 Erfinder: Grünert, Alfred, Dipl.-Ing.
Buchrain 4
CH-2562 Port(CH)

74 Vertreter: Rüger, Rudolf, Dr.-Ing.
Webergasse 3 Postfach 348
D-7300 Esslingen/Neckar(DE)

54 Einstellbare Befestigungsvorrichtung für Tragkonstruktionen.

57 Eine Vorrichtung zur einstellbaren Befestigung von Tragkonstruktionen an Wänden od. dgl. von Gebäuden weist wenigstens einen an der Wand gehaltenen Tragkörper (3) und ein mit dem Tragkörper zusammenwirkendes Gegenstück (4) auf. Das Gegenstück (4) ist mit der Tragkonstruktion verbunden oder dessen einstückiger Bestandteil.

Um sicherzustellen, daß sich die Vorrichtung auch bei Erschütterungen nicht von selbst verstellt, enthält der Tragkörper (3) und das Gegenstück (4) jeweils zusammenwirkende ebene Auflageflächen (12), entlang derer das Gegenstück (4) relativ zu dem Tragkörper (3) verstellbar ist und die in der jeweils eingestellten Lage durch vorgesehene Befestigungsmittel (6) aufeinandergepreßt sind. Dabei sind sowohl in der Auflagefläche des Tragkörpers (3) als auch in derjenigen des Gegenstückes (4) jeweils wenigstens ein sich über wenigstens einen Teil der Auflagefläche (12) erstreckendes Feld mit einer Kerbverzahnung (13) vorgesehen, die im montierten Zustand der beiden Auflageflächen formschlüssig ineinandergreifen.

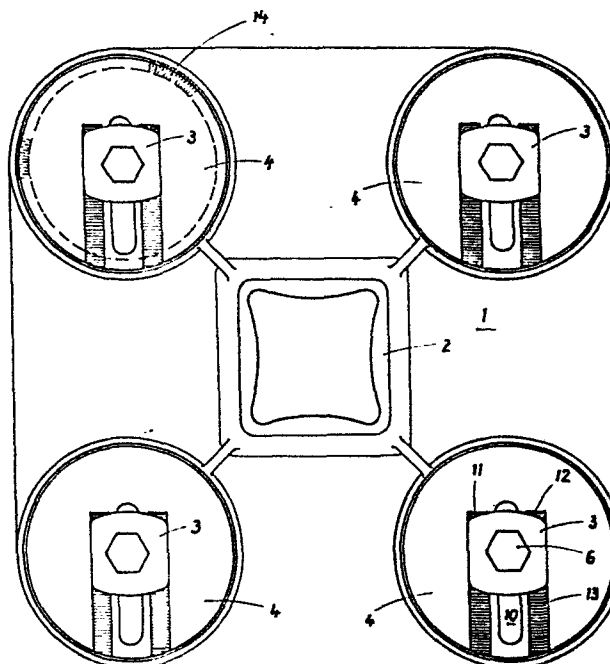


Fig. 1

- 1 -

Einstellbare Befestigungsvorrichtung für Trag-
konstruktionen

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur einstellbaren Befestigung von Tragkonstruktionen an Wänden oder dergl. von Gebäuden, mit wenigstens einem an der Wand gehaltenen Tragkörper und einem mit dem Tragkörper zusammenwirkenden Gegenstück, wobei das Gegenstück mit der Tragkonstruktion verbunden oder dessen einstückiger Bestandteil ist.

Bei der Verankerung von Tragkonstruktionen in Gebäuden tritt immer wieder das Problem auf, daß die einzelnen Tragkonstruktionen gegeneinander Fluchtungsfehler aufweisen, und zwar sowohl wenn die erforderlichen Anker-
teile beispielsweise bereits in den Beton mit eingegossen, als auch wenn sie nachträglich befestigt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Vorrichtung zur einstellbaren Befestigung von Tragkonstruktionen an Wänden oder dergl. von Gebäuden zu schaffen, mit der Fluchtungsfehler weitgehend ausgeglichen werden können und die insbesondere auch durch Erschütterungen nicht verstellt werden, so daß sie erdbebensicher sind.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung durch die Merkmale des Hauptanspruches gekennzeichnet.

- 2 -

Die Verwendung von ineinandergreifenden Kerbverzahnungen an dem Tragkörper und dem Gegenstück und der daraus resultierenden formschlüssigen Verbindung der beiden Bauelemente hat den Vorteil, daß sich die Einstellung auch dann nicht ändert, wenn das zwischen dem Tragkörper und dem Gegenstück wirksame Befestigungsmittel sich geringfügig lockert. Eine mögliche Verstellung kann nämlich bei der formschlüssigen Verbindung mittels Kerbverzahnung erst dann eintreten, wenn das Befestigungsmittel so weit gelockert ist, daß die Kerbverzahnungen außer Eingriff gelangen können.

Eine nach zwei Richtungen einstellbare Befestigung ergibt sich, wenn sowohl die Auflagefläche des Tragkörpers als auch diejenige des Gegenstückes jeweils wenigstens ein zweites Feld mit einer zweiten Kerbverzahnung aufweisen, die im Winkel zu der ersten Kerbverzahnung verläuft, wobei entweder bei der Auflagefläche des Tragkörpers oder derjenigen des Gegenstückes sich das erste und das zweite Feld mit Kerbverzahnungen überdecken. Hierdurch ergibt sich auf dem einen Konstruktionselement, auf dem sich die beiden Felder mit Kerbverzahnungen überdecken, ein waffelartiges Muster bestehend aus Pyramiden mit quadratischem Grundriß, wenn die Kerbverzahnungen rechtwinklig zueinander verlaufen.

Eine einfach herzustellende Vorrichtung zur einstellbaren Befestigung von Tragkonstruktionen ergibt sich, wenn das Gegenstück lediglich in einer in der Ebene der Auflagefläche liegenden Richtung relativ zu dem Tragkörper verstellbar ist, während die Kerbverzahnung etwa senkrecht zu dieser Richtung verläuft. Hierbei kann vorteilhafterweise das Gegenstück die Form einer kreisrunden Scheibe aufweisen,

- 3 -

die eine über ihre Mitte verlaufendes Langloch für das Befestigungsmittel enthält und auf einer Seite die Auflagefläche mit dem ersten Feld der Kerbverzahnungen trägt. Bei dieser Anordnung kann das

- 5 Befestigungsmittel, beispielsweise ein Bolzen, im Zusammenwirken mit dem Langloch eine Verschiebung des Gegenstückes senkrecht zu der Richtung der ovalen Öffnung verhindern.
- 10 Eine formschlüssige und vielfältig einstellbare Verbindung zwischen dem als Scheibe ausgebildeten Gegenstück und einer Halteplatte der Tragkonstruktion ergibt sich, wenn die Scheibe rändseitig auf ihrer der Auflagefläche gegenüberliegenden Seite eine
- 15 radiale Kerbverzahnung aufweist, mit der sie auf einer entsprechenden radialen Kerbverzahnung der Halteplatte aufliegt, die gegen die Scheibe gespannt ist. Wenn in diesem Fall das Klemm-Mittel ein in die Wand des Gebäudes eingedrehter Bolzen
- 20 ist, befindet sich im einfachsten Falle die Halteplatte zwischen der Wand und der Scheibe, wozu erstere innerhalb ihrer radialen Kerbverzahnung eine entsprechend große Öffnung zum Durchtritt des Bolzens bei den verschiedenen möglichen Einstel-
- 25 lungen aufweist.

- Eine gegen Drehungen gesicherte Befestigung der Halteplatte wird erhalten, wenn das als Scheibe ausgebildete Gegenstück gemeinsam mit wenigstens einer
- 30 weiteren gleich ausgebildeten Scheibe auf der Halteplatte aufliegt, wobei jeder Scheibe eine eigene radiale Kerbverzahnung der Halteplatte zugeordnet ist.

Um ein leichteres Zentrieren der Halteplatte zu erreichen und um zu verhindern, daß durch ein versehentliches exzentrisches Aufsetzen der Halteplatte auf die Kerbverzahnung der Scheibe die Kerbverzahnungen beschädigt werden, weist die Halteplatte und/oder die Scheibe zweckmäßigerweise eine Zentriereinrichtung auf, die im einfachsten Falle die Form eines ringförmigen, um die radiale Kerbverzahnung herumlaufenden Randes aufweist, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser der Scheibe entspricht und der an der Halteplatte angeformt ist.

Eine in einer Richtung fast beliebige Verstellmöglichkeit des Gegenstückes auf dem Tragkörper ergibt sich, wenn der Tragkörper die Gestalt einer Schiene aufweist, die mit ihrem Fuß auf der Wand aufliegend befestigt ist und deren Kopf die in Richtung parallel zu der Wand verlaufende Auflagefläche trägt. Vorteilhafterweise trägt hierbei die Auflagefläche ein über die Schienenlänge sich erstreckendes Feld mit in Schienenlängsrichtung verlaufender Kerbverzahnung und ein weiteres ebenfalls über die Schienenlänge sich erstreckendes Feld mit rechtwinklig zu der Schienenlängsrichtung verlaufender Kerbverzahnung. Dabei ergibt sich eine kostengünstige Herstellung des Tragkörpers, wenn die beiden Felder der Auflagefläche des Tragkörpers voneinander getrennt sind, während sich die entsprechenden Felder in der Auflagefläche des Gegenstückes einander überdecken.

Eine sehr einfache Befestigung des Gegenstückes auf dem schienenartig ausgebildeten Tragkörper wird erhalten, wenn der Kopf der Schiene zur Aufnahme des Befestigungsmittels, beispielsweise einer Schraube

mit einer entsprechenden Mutter, eine in Schienenlängsrichtung verlaufende hinterschnittene Nut enthält, die sich zwischen den beiden Feldern befindet.

- 5 Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur einstellbaren Befestigung von Tragkonstruktionen hat der Tragkörper die Gestalt einer etwa rechteckigen Platte, die auf einer Flachseite die Auflagefläche mit dem ersten und dem zweiten Feld
- 10 rechtwinklig zueinander verlaufender Kerbverzahnungen trägt. Der plattenförmige Tragkörper weist den Vorteil auf, daß er beim Betonieren der Wände ohne weiteres mit eingegossen werden kann und an den Stahlarmierungen des Betons befestigbar ist, wozu er an seiner
- 15 Rückseite gegebenenfalls entsprechende Fortsätze tragen kann. Um einen großen Einstellbereich erreichen zu können, erstrecken sich bei dem plattenförmigen Tragkörper die beiden Felder mit Kerbverzahnungen jeweils über die gesamte Auflagefläche. Zur Aufnahme
- 20 des Befestigungsmittels weist der Tragkörper vorzugsweise zwei zueinander und zu einer der Kerbverzahnungen parallel verlaufende Langlöcher auf, während das als rechteckige Platte ausgebildete Gegenstück vier rechtwinklig zu den Langlöchern in dem Tragkörper verlaufende Langlöcher enthält, von denen je
- 25 zwei einem Langloch in dem Tragkörper zugeordnet sind, wobei auf einer Seite jedes der Langlöcher des Gegenstückes ein Feld mit einer in Richtung parallel zu dem Langloch verlaufenden Kerbverzahnung
- 30 und auf der anderen Seite jedes dieser Langlöcher ein Feld mit einer rechtwinklig zu dem Langloch verlaufenden Kerbverzahnung angeordnet ist, was den Vorteil hat, daß das Gegenstück jeweils in unmittelbarer Nähe des Befestigungsmittels, beispielsweise
- 35 einer Nutenschraube, abgestützt ist.

- Wenn der etwa plattenförmige Tragkörper seinerseits einstellbar an der Wand befestigt sein und Unebenheiten der Wand aufnehmen soll, enthält der Tragkörper zu seiner Befestigung wenigstens zwei vorzugsweise aber vier entlang einem Kreis angeordnete, bogenförmige Langlöcher, durch die in der Wand verankerte Bolzen hindurchführen, wobei der Tragkörper auf seiner der Auflagefläche gegenüberliegenden Rückseite eine radiale Kerbverzahnung auf dem Rand eines der Langlöcher trägt, die mit einer radialen Kerbverzahnung auf einem auf dem zugehörigen Bolzen sitzenden Flansch zusammenwirkt. Hierdurch ist eine Drehung des Tragkörpers innerhalb des durch die ovalen Langlöcher begrenzten Bereiches möglich. Der Höhenausgleich kann dadurch erfolgen, daß der Flansch höhenverstellbar ist, wozu zweckmäßigerweise an ihn eine Hülse angeformt ist, in die zur Höhenverstellung eine weitere, auf der Wand sich abstützende Hülse einschraubbar ist.
- 20 Um die Zugänglichkeit der in der Wand verankerten Bolzen für den Tragkörper zu ermöglichen, ist das Gegenstück vorteilhafterweise in der Form eines vierarmigen Sterns ausgeführt, in dessen Armen in Armlängsrichtung verlaufende Langlöcher angeordnet sind, während der Tragkörper vier entlang den Kanten eines Quadrates oder Rechteckes angeordnete Langlöcher enthält, von denen je einer einem Langloch in dem Gegenstück zugeordnet ist und zu diesem jeweiligen Langloch rechtwinklig verläuft. Ein großer Verstellbereich ergibt sich hierbei, wenn die beiden Felder mit Kerbverzahnungen auf dem Tragkörper einander überdeckend, jedoch lediglich in dem Bereich der Langlöcher, vorgesehen sind.

Wenn zusätzlich noch eine unerwünschte Neigung der Wand ausgeglichen werden soll, ist mit dem Gegenstück eine bezüglich des Gegenstückes neigbar einstellbare Halteplatte verbunden. Die neigbar einstellbare Verbindung enthält gemäß weiterer Erfindung zwischen dem Gegenstück und der Halteplatte zwei gegeneinander verdrehbare und flach aufeinanderliegende keilförmige Scheiben, die auf zugeordneten Flächen des Gegenstückes sowie der Halteplatte aufliegen und wenigstens randseitig radiale Kerbverzahnungen aufweisen, mit denen sie sowohl miteinander als auch mit zugeordneten radialen Kerbverzahnungen in den zugeordneten Flächen des Gegenstückes und der Halteplatte formschlüssig in Eingriff stehen. Im einfachsten Falle wird hierbei die Verbindung durch eine zentrale Schraube oder einen Bolzen zusammengehalten.

In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

20

Fig. 1 eine Halteplatte für einen Stiel, die mit insgesamt vier in den Ecken der Halteplatte sitzenden Tragkörpern sowie zugehörigen scheibenförmigen Gegenständen gemäß der Erfindung an einer Wand gehalten ist, in einer Draufsicht,

25

Fig. 2 die Auflagefläche eines der Tragkörper nach Fig. 1 in einer Draufsicht,

30

Fig. 3 einen Schnitt durch die Halteplatte nach Fig. 1 im Bereich eines Tragkörpers entlang der Linie III-III in einer Seitenansicht unter Veranschaulichung der Kerbverzahnung in einem Ausschnitt,

- Fig. 4 zwei schienenförmige, parallel im Abstand zueinander verlaufende Tragkörper mit einem daran befestigten Gegenstück gemäß der Erfindung, in einer Draufsicht,
- 5 Fig. 5 den Tragkörper sowie das Gegenstück nach Fig. 4, geschnitten entlang der Linie V-V in einer Seitenansicht,
- 10 Fig. 6 einen Ausschnitt aus der Auflagefläche des Gegenstückes nach Fig. 4 in einer perspektivischen Darstellung,
- 15 Fig. 7 einen plattenförmigen Tragkörper mit entlang einem Kreis angeordneten bogenförmigen Langlöchern gemäß der Erfindung, auf dem ein sternförmiges vierarmiges Gegenstück befestigt ist, in einer Draufsicht,
- 20 Fig. 8 einen Ausschnitt aus dem Tragkörper nach Fig. 7, geschnitten entlang der Linie VIII-VIII nach Fig. 7 unter Veranschaulichung eines höhenverstellbaren Flansches mit Kerbverzahnung, in einer Seitenansicht,
- 25 Fig. 9 einen Ausschnitt aus dem Tragkörper nach Fig. 7 geschnitten entlang der Linie IX-IX in einer Seitenansicht,
- 30 Fig. 10 einen plattenförmigen Tragkörper gemäß der Erfindung zum Einbetonieren in eine Wand in einer perspektivischen Darstellung,
- 35 Fig. 11 das Gegenstück gemäß der Erfindung für den Tragkörper nach Fig. 10 mit vier Langlöchern zur Befestigung in einer Ansicht von unten,

- 9 -

Fig. 12 das Gegenstück nach Fig. 11 in einer Seitenansicht und

5 Fig. 13 eine gemäß der Erfindung neigbar auf dem Gegenstück befestigbare Aufnahmeeinrichtung mit zwei gegeneinander verdrehbaren, flach aufeinander liegenden keilförmigen Scheiben in einem Längsschnitt.



In Fig. 1 ist eine etwa quadratische Halteplatte 1 veranschaulicht, die mittig einen in der Draufsicht erkennbaren Stiel 2 für Tragkonstruktionen, beispielsweise Kabelpritschen, enthält und an ihren vier Ecken mittels Tragkörpern 3 und Gegenstücken 4 an der Wand od.dgl. eines Gebäudes befestigt ist.

Der etwa die Gestalt einer rechteckigen flachen Scheibe aufweisende Tragkörper 3 enthält in seiner Mitte eine Öffnung 5 zur Aufnahme eines Befestigungsmittels in Gestalt einer in die Wand einschraubbaren Schraube 6. Auf der in Fig. 2 sichtbaren Unterseite des Tragkörpers 3 befinden sich zu beiden Seiten der Öffnung 5 Auflageflächen 7 und 8 mit einer gleichförmigen, gerade verlaufenden Kerbverzahnung 9.

Das Gegenstück 4 hat, wie die Fig. 1 und 3 zeigen, etwa die Gestalt einer kreisrunden Scheibe, die in ihrem Mittenbereich an der Unterseite kegelstumpfförmig verstärkt und an ihrer Oberseite etwa plan ist. In dem Gegenstück 4 befindet sich ein über die Mitte verlaufendes Langloch 10, durch das die Schraube 6 hindurchführt und zu dessen beiden Seiten Auflageflächen 11 und 12 vorgesehen sind. Die sich neben dem Langloch 10 erstreckenden ebenen Auflageflächen 11 und 12 enthalten eine rechtwinklig zu dem Langloch 10 verlaufende Kerbverzahnung 13 mit derselben Teilung wie die Kerbverzahnung 9 des Tragkörpers 3, so daß sich bei auf dem Gegenstück 4 aufliegendem Tragkörper 3 zwischen diesen beiden Bauteilen eine formschlüssige Verbindung ergibt.

Auf seiner Unterseite ist in das Gegenstück 4 randseitig eine radiale Kerbverzahnung 14 eingearbeitet, wie sie bei dem in Fig. 1 links unten vorhandenen Gegenstück 4 bei 14 andeutungsweise veranschaulicht ist. Die radiale

- Kerbverzahnung 14 des Gegenstückes 4 wirkt mit einer entsprechenden radialen Kerbverzahnung 15 in der Halteplatte 1 zusammen, wobei sich innerhalb der Kerbverzahnung 15 eine zu dieser konzentrische kreisförmige Öffnung 16 befindet, deren Durchmesser so groß gewählt ist, daß die Schraube 6 bei jeder Stellung innerhalb des Langloches 10 frei durch die Halteplatte 1 hindurchtreten kann.
- 10 Um ein leichtes Zentrieren des Gegenstückes 4 bezüglich der jeweils zugehörigen Öffnung 16 sicherzustellen, weist die Halteplatte 1 auf ihrer Oberseite einen ringförmigen Rand 17 auf, der die Öffnung 16 konzentrisch umgibt und dessen Innendurchmesser geringfügig größer
- 15 als der Außendurchmesser des Gegenstückes 4 ist. Hierdurch wird erreicht, daß das Gegenstück 16 auch vor dem Ineinandergreifen der radialen Kerbverzahnungen 14 und 15 konzentrisch ausgerichtet ist.
- 20 Bei der Montage der insoweit beschriebenen Anordnung werden zunächst die Dübel für die insgesamt vier Schrauben 6 gesetzt und dann die Halteplatte 1 mit Hilfe der Gegenstücke 4, der Tragkörper 3 und der Schrauben 6 an der Wand 18 des Gebäudes befestigt.
- 25 Zum Ausgleichen von Fluchtungsfehlern bezüglich benachbarter Halteplatten 1 kann eine jeweilige Halteplatte 1 vor dem Festziehen der Schrauben 6 auf der Wand innerhalb der durch die Langlöcher 10 festgelegten Grenzen verschoben werden. Weil außerdem die
- 30 Gegenstücke 4 drehbar mit der Halteplatte 1 verbunden sind, kann die Halteplatte 1 nicht nur nach oben oder unten, sondern auch beliebig schräg versetzt werden, wozu dann die Langlöcher 10 aller Gegenstücke 4 in die entsprechende Richtung gedreht werden, ehe
- 35 die Schrauben 6 angezogen werden.

Ersichtlicherweise ergibt sich der mögliche Verstellbereich der Halteplatte 1 bezüglich der Schrauben 6 durch die Länge der Langlöcher 10 bzw. der Öffnungen 16 in der Halteplatte 1. Die Feinheit der Einstellung wird
5 durch die Teilung der Kerbverzahnungen 9, 13 bzw. 14, 15 festgelegt und ist umso genauer, je kleiner die Teilung ist.

Sobald nach dem Ausrichten der Halteplatte 1 bezüglich
10 der Schrauben 6 oder benachbarter Halteplatten 1 die Schrauben 6 festgezogen sind, ergibt sich zwischen letzteren und der jeweiligen Halteplatte 1 eine formschlüssige Verbindung, und zwar deswegen, weil zunächst die Schraube 6 mit dem zugehörigen Tragkörper 3 über
15 die Öffnung 5 formschlüssig verbunden ist. Ferner ergibt sich bei festgezogener Schraube 6 zwischen dem Tragkörper 3 und dem Gegenstück 4 eine formschlüssige Verbindung in Richtung senkrecht zu dem Verlauf der Kerbverzahnungen 9 und 13. Die formschlüssige Verbindung
20 quer zu dieser Richtung wird durch die Schraube 6 und das Langloch 10 sichergestellt, während schließlich das Gegenstück 4 durch die radialen Rastverzahnungen 14 und 15 in jeder Richtung formschlüssig mit der Halteplatte 1 in Eingriff steht.

25 Selbst wenn sich also die Schraube 6 in der Wand lockern sollte, bleibt dennoch zunächst die Halteplatte 1 unverrückbar an ihrem Ort.

30 Um eine bessere Auflage der Halteplatte 1 auf der Wand 18 sicherzustellen, kann in die Wand 18 im Bereich der Halteplatte 1 noch eine Metallplatte 19 eingelassen oder aufgelegt sein. Für den Tragkörper 3 sowie das Gegenstück 4 und die Halteplatte 1 kommen weitgehend alle
35 geeigneten Metalle, vorzugsweise jedoch Aluminiumlegierungen in Frage.

Bei dem in den Fig. 4 bis 6 veranschaulichten Ausführungsbeispiel sind auf einer Wand eines Gebäudes zwei schienenförmige Tragkörper parallel und im Abstand zueinander befestigt und tragen ein etwa H-förmiges Gegenstück 4, an dessen mittleren Schenkel 20 beispielsweise ein Stiel für eine Kabelpritsche angesetzt ist.

Der bzw. die Tragkörper 3 bestehen hierbei aus einem Steg 21, an dessen einer Seite ein in Längsrichtung verlaufender Fuß 22 und an dessen anderer Seite ein ebenfalls in Längsrichtung verlaufender Kopf 23 angeformt ist, der die im wesentlichen parallel zu der Unterseite des Fußes 22 verlaufende Auflageflächen 7 und 8 trägt. In den Tragkörper 3 ist eine durch den Kopf 23 bis in den Steg 21 hineinreichende Nut 24 eingearbeitet, die sich über die gesamte Länge des Tragkörpers 3 erstreckt. In dem Boden der Nut 24 sind im Abstand voneinander durch den Fuß 22 hindurchreichende Bohrungen 25 angebracht, durch die in die Wand 18 eingedrehte Befestigungsschrauben wie die dargestellte Inbusschraube 26 hindurchführen, deren Kopf sich innerhalb der Nut 24 befindet.

In die beiden einander gegenüberliegenden Seitenwände der Nut 24 sind unterhalb der Auflageflächen 7 und 8 zwei über die Längsrichtung des Tragkörpers 3 sich erstreckende Nuten 28 und 29 zur Aufnahme eines Klemm-Mittels eingeformt.

Wie bei dem vorherigen Ausführungsbeispiel enthalten die beiden ansonsten ebenen Auflageflächen 7 und 8 Kerbverzahnungen 13, und zwar in der Weise, daß die Kerbverzahnung 13 in der Auflagefläche 7 in Richtung

parallel zu der Längserstreckung der Nut 24 bzw. des Tragkörpers 3 und die Kerbverzahnung 13 in der Auflagefläche 8 senkrecht zu der Längserstreckung des Tragkörpers 3 verläuft. Die Auflagefläche 7 enthält damit ein erstes Feld mit Kerbverzahnungen 13, während die Auflagefläche 8 ein zweites Feld mit Kerbverzahnungen 13 enthält, die im Winkel bzw. rechtwinklig zu der Kerbverzahnung 13 des ersten Feldes verläuft.

10

Das in seinem Grundriß etwa H-förmige Gegenstück 4 ist auf seiner den beiden Tragkörpern 3 gegenüberliegenden Seite eben ausgebildet und liegt mit seinen nach außen weisenden Armen 30a bis 30d auf den Auflageflächen 7 und 8 der beiden Tragkörper 3 auf. In jedem der Arme 30a bis 30d ist ein Langloch 31 enthalten, das rechtwinklig zu der Längserstreckung des Tragkörpers 3 verläuft und der Aufnahme eines Klemmmittels 32 dient.

20

Die Unterseite der Arme 30a bis 30d bildet die mit den Auflageflächen 7 und 8 des Tragkörpers 3 zusammenwirkende Auflagefläche 33 des Gegenstückes 4, wobei in der Auflagefläche 33 zwei im rechten Winkel zueinander verlaufende Kerbverzahnungen 13a und 13b vorgesehen sind, so daß sich das in Fig. 6 veranschaulichte Muster auf der Auflagefläche 33 ergibt, das bei orthogonalem Verlauf der Kerbverzahnungen 13a und 13b eine Vielzahl in Reihen und Spalten angeordneten Pyramiden bzw. Pyramidenstumpfen mit quadratischer Grundfläche bildet. Während also bei den Auflageflächen 7 und 8 des Tragkörpers 3 die Kerbverzahnungen 9 in zwei einander nicht überdeckenden Feldern vorgesehen sind, liegen bei der Auflagefläche 33 die beiden Felder der Kerbverzahnungen 13a und 13b übereinander.

35

Das Klemm-Mittel 32 zur Befestigung des Gegenstückes 4 auf den Tragkörpern 3 besteht aus einer in den Nuten 28, 29 sitzenden und gegen Verdrehen gesicherten Mutter 34, einer auf der im Bereich der Langlöcher 31 planen Oberseite des Gegenstückes 4 aufliegenden Beilagscheibe 35 sowie einer durch die Beilagscheibe 35 sowie durch das Langloch 31 in die Nut 24 hineinreichenden und in die Mutter 34 eingedrehten Schraube 36. Es ist ersichtlich, daß jeder der Arme 30a bis 30d mit einem derartig aufgebauten Klemm-Mittel 32 an dem zugehörigen Tragkörper 3 festgeschraubt ist.

Im montierten Zustand besteht auch bei diesem Ausführungsbeispiel eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Gegenstück 4 und den Tragkörpern 3, die durch die Kerbverzahnungen 9 in den Auflageflächen 7 und 8 sowie die Kerbverzahnungen 13a und 13b in der Auflagefläche 33 sichergestellt ist und sowohl eine Verstellung des Gegenstückes 4 in Längsrichtung der Tragkörper 3 als auch senkrecht dazu ermöglicht. Dabei sichert die in Längsrichtung des Tragkörpers 3 verlaufende Kerbverzahnung 9 das Gegenstück 4 in Richtung quer bzw. senkrecht zu dem Tragkörper 3, während die in Richtung quer zu dem Tragkörper 3 verlaufende Kerbverzahnung das Gegenstück 4 in Längsrichtung festhält.

Bei der in den Fig. 7 bis 9 gezeigten Vorrichtung zur einstellbaren Befestigung von Tragkonstruktionen kann eine an dem Gegenstück 4 angebrachte Tragkonstruktion nicht nur bezüglich der Wand, an der sich die Vorrichtung befindet, verschoben, sondern auch gedreht werden. Hierzu besteht der Tragkörper 3 aus einer etwa quadratischen Platte, an die zur Versteifung in Richtung auf die Wand des Gebäudes zuweisende Versteifungsrippen oder -ränder angeformt sein können. In dem auf

seiner Oberseite weitgehend ebenen Tragkörper 3 sind auf einem Kreis insgesamt vier ovale Langlöcher 40a bis 40d vorgesehen, durch die in die Wand des Gebäudes eindrehbare Schrauben oder Bolzen 41 als Befestigungsmittel für den Tragkörper 3 hindurchreichen. Dabei kann, wie in den Fig. 8 und 9 gezeigt, bei einem Tragkörper 3 mit Versteifungsrippen die Schraube oder der Bolzen 41 versenkt angebracht sein, indem in jedem Langloch 40a bis 40d eine tiefgelegte, der Kontur des Langloches folgende Schulter 42 angeformt ist, auf der eine entsprechende Beilagscheibe 43 aufliegt, wodurch der Tragkörper 3 an der Wand festgeschraubt werden kann.

Um eine formschlüssige Verbindung mit der Wand herstellen zu können, weist der Tragkörper 3 auf seiner der Wand zugekehrten Seite eine radiale Kerbverzahnung 44 auf, die um das Langloch 40a herum angeordnet ist. Die radiale Kerbverzahnung 44 ist dabei so ausgerichtet, daß sie in Richtung auf den Mittelpunkt des Kreises, auf dem die Langlöcher 40a bis 40d angeordnet sind, konvergiert.

Auf der dem Langloch 40a zugeordneten Schraube 41 sitzt ein Flansch 45, der auf seiner Oberseite, die der Unterseite des Tragstückes 3 zugekehrt ist, eine der radialen Kerbverzahnung 44 entsprechende radiale Kerbverzahnung 46 trägt und damit mit der Kerbverzahnung 44 in Eingriff steht. An den Flansch 45 ist eine nach oben ragende Hülse 48 mit einem Innengewinde 49 angeformt, in das eine Hülse 50 mit einem entsprechenden Außengewinde 51 mehr oder weniger tief einschraubbar ist. Die Hülse 50 steckt unmittelbar auf dem Schaft der Schraube 41.

In ihrem oberen Bereich ist die Nülse 48 bei 52 verjüngt ausgebildet und trägt an ihrem obersten Ende ein nur aus wenigen Gewindegängen bestehendes Gewinde 53, an das sich in Richtung auf den Flansch 45 ein zylindrisch glatter Teil mit einem Durchmesser kleiner oder gleich dem Kerndurchmesser des Gewindes 53 anschließt.

Das Gewinde 53 dient zusammen mit dem zylindrisch glatten Teil 52 zur unverlierbaren Halterung des Flansches 45 an dem Langloch 40a, wozu die in diesem Langloch befindliche Beilagscheibe 43a an ihrer Unterseite einen zylindrischen Fortsatz 54 trägt, der an seinem unteren Ende wenige Gänge eines auf das Gewinde 53 aufschraubbaren Innengewindes 55 aufweist. Zwischen dem Gewinde 55 und der Unterseite der Scheibe 43a befindet sich ein zylindrisch glatter Abschnitt, in dem die Gänge des Gewindes 53 frei verschiebbar sind. Der Spielraum, den das Gewinde 53 in axialer Richtung in dem zylindrischen Fortsatz 54 hat, ist groß genug gewählt, damit die Kerbverzahnungen 44 und 46 außer Eingriff kommen können, um den Flansch 45 entlang dem Langloch 40a zu verschieben.

Damit die Kerbverzahnungen 46 und 44 auch dann richtig zueinander ausgerichtet bleiben, wenn sie beim Einstellen des Flansches 45 außer Eingriff gebracht werden, sind auf der Oberseite des Flansches 45 in das Langloch 40a eingreifende Fortsätze 56a bis 56d angeformt, die sich an den Flanken des Langloches 40a anlegen und dort beim Verstellen entlanggleiten.

Innerhalb des von den bogenförmigen Langlöchern 40a bis 40d festgelegten Kreises befinden sich vier gerade

Langlöcher 60a bis 60d, die auf den Kanten eines Quadrates angeordnet sind und der Aufnahme von Klemm-Mitteln für das Gegenstück 4 dienen. Der um die Langlöcher 60a bis 60d befindliche Bereich 61 bildet die Auflagefläche für das Gegenstück 4 und enthält zwei unter einem rechten Winkel zueinander verlaufende Kerbverzahnungen 9a und 9b, so daß sich auf der Oberfläche in dem Bereich 61 in waffelähnliches Muster ergibt, wie es bei Fig. 6 der Auflagefläche 33 vorliegt.

Das Gegenstück 4 hat in Fig. 7 die Form eines vierarmigen Sternes, dessen Arme 62a bis 62d auf der Unterseite eben sind und auf den Auflageflächen 61 aufliegen. In jedem der Arme 62a bis 62d befindet sich ein Langloch 63a bis 63d, das rechtwinklig zu dem jeweils zugehörigen Langloch 60a bis 60d des Tragkörpers 3 verläuft und in dem jeweils ein durch das Gegenstück 4 und den Tragkörper 3 hindurchreichendes Klemm-Mittel 32, beispielsweise in Gestalt einer Schraube hindurchreicht.

Auf der dem Tragkörper 3 zugewandten Unterseite des Gegenstückes 4 befinden sich neben jedem der Langlöcher 63a bis 63d die mit den Auflageflächen 61 zusammenwirkenden Auflageflächen 11 und 12, die, da sie wegen der Darstellungsart in Fig. 7 nicht sichtbar sind, gestrichelt gezeichnet sind. Hierbei enthält die Auflagefläche 11 eine in Richtung parallel zu dem Langloch 63a verlaufende Kerbverzahnung 13a, während die Auflagefläche 12 eine rechtwinklig zu der Längserstreckung des Langloches 63a ausgerichtete Kerbverzahnung 13b aufweist.

Im montierten Zustand bei festgezogenem Klemm-Mittel 32 stehen wiederum, wie bei den vorigen Ausführungsbeispielen, die Kerbverzahnungen 9a, 9b bzw. 13a, 13b der Auflageflächen 61 bzw. 11 und 12 formschlüssig miteinander in Eingriff, gestatten jedoch bei gelöstem Klemm-Mittel eine sehr weitgehende, nur durch die Länge der Langlöcher 60a bis 60d bzw. 63a bis 63d begrenzte Verstellmöglichkeit des Gegenstückes 4 gegenüber dem Tragkörper 3.

10

In den Fig. 10 bis 12 ist schließlich ein Ausführungsbeispiel einer Befestigungsvorrichtung gezeigt, bei der der Tragkörper 3 zum Eingießen in die Betonwand eines Gebäudes vorgesehen ist. An den etwa rechteckigen Tragkörper 3 ist randseitig eine umlaufende Leiste 70 angeformt, die nach hinten in die Betonwand hineinreicht. An der Rückseite des Tragkörpers 3 befinden sich nicht veranschaulichte Befestigungseinrichtungen, mit denen der Tragkörper 3 an der Stahlarmierung der Betonwand verankert ist. Die Vorderseite des Tragkörpers 3 bildet die Auflagefläche 7 für das in den Fig. 11 und 12 gezeigte Gegenstück 4 und enthält zwei orthogonal zueinander angeordnete Kerbverzahnungen, wie dies ausschnittsweise bei 71 angedeutet ist. Zur Aufnahme von Befestigungs- oder Klemmschrauben sind in der Auflagefläche 7 zwei parallele, im Abstand zueinander befindliche Langlöcher 72 und 73 vorhanden. Das Gegenstück 4 hat von der Grundfläche her ebenfalls die Form eines Rechteckes und enthält vier jeweils paarweise zueinander angeordnete Langlöcher 74a bis 74d, die paarweise und im Abstand zueinander verlaufen und sich im montierten Zustand rechtwinklig zu den Langlöchern 72 und 73 des Tragkörpers 3 erstrecken.

20

25

30

Die Auflageflächen 11 und 12 des Gegenstückes 4 liegen jeweils neben den zugehörigen Langlöchern 74a bis 74d in der Weise, daß jedes der Langlöcher 74a bis 74d eine Auflagefläche mit einer Kerbverzahnung in Richtung parallel zur Längserstreckung des Langloches 74a und eine Auflagefläche mit einer Kerbverzahnung rechtwinklig zu der Längserstreckung des Langloches 74a aufweist.

- 10 Um sicherzustellen, daß im montierten Zustand des Gegenstückes 4 auch tatsächlich die Auflageflächen 11 und 12 mit der Auflagefläche 7 des Tragkörpers spielfrei in Eingriff stehen, sind die in jeweils rechteckigen Feldern angeordneten Auflageflächen 11 und 12 erhaben und stehen aus der dem Tragkörper 3 gegenüberliegenden Unterseite des Gegenstückes 4 vor.

20 Wenn zusätzlich ein Kippen oder Neigen der an dem Gegenstück 4 befestigten Tragkonstruktion gegenüber dem Gegenstück 4 erforderlich ist, kann, wie Fig. 13 zeigt, mit dem Gegenstück 4 eine Halteplatte 80 neigbar verbunden sein.

- 25 An die Rückseite des Gegenstückes 4 sind zwei rechtwinklig abstehende Fortsätze 81 und 82 angeformt, die in entsprechenden Öffnungen in der Halteplatte 80 stecken und eine Verdrehung des Gegenstückes 4 gegenüber der Halteplatte 80 verhindern. Zwischen der Rückseite des Gegenstückes 4 und der Halteplatte 80 liegen zwei kreisrunde keilförmige Scheiben 83 und 84, die in ihrer Mitte konzentrisch zwei coaxial ineinandersteckende tiefgezogene zylindrische Abschnitte 85 und 86 tragen, wobei der zylindrische Abschnitt 86 in einer entsprechenden Öffnung 87 der Halteplatte 80 gelagert ist.

Jede der Scheiben trägt auf ihrer Ober- und auf ihrer Unterseite radiale Kerbverzahnungen 88 und 89, wobei die auf der Oberseite befindliche Kerbverzahnung 88 der Scheibe 83 mit der an der Unterseite der Scheibe 84 befindlichen Kerbverzahnung 89 in Eingriff steht. Die an der Oberseite der Scheibe 84 befindliche Kerbverzahnung 88 steht ihrerseits mit einer entsprechenden radialen Kerbverzahnung 90 in der Halteplatte 80 in Eingriff, während die Kerbverzahnung 89 der Scheibe 83 in eine passende Kerbverzahnung 91 auf der Rückseite des Gegenstückes 4 eingreift.

Durch nicht weiter veranschaulichte Klemm-Mittel werden das Gegenstück 4, die beiden Scheiben 83 und 84 und die Halteplatte 80 gegeneinander verspannt.

Durch Verdrehen der beiden keilförmigen Scheiben 83 und 84 gegeneinander kann entsprechend dem Drehwinkel der beiden Scheiben gegeneinander der Grad der Neigung der Halteplatte 80 gegenüber dem Gegenstück 4 festgelegt werden, während die gleichzeitige Drehung der beiden zueinander eingestellten keilförmigen Scheiben 83 und 84 die Richtung der Neigung festlegt, den das Gegenstück 4 bezüglich der Halteplatte 80 einnimmt.

- 22 -

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur einstellbaren Befestigung von Tragkonstruktionen an Wänden od.dgl. von Gebäuden, mit wenigstens einem an der Wand gehaltenen Tragkörper und einem mit dem Tragkörper zusammenwirkenden Gegenstück, wobei das Gegenstück mit der Tragkonstruktion verbunden oder dessen einstückiger Bestandteil ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (3) und das Gegenstück (4) jeweils zusammenwirkende ebene Auflageflächen (7, 8, 11, 12, 33, 61) aufweisen, entlang derer das Gegenstück (4) relativ zu dem Tragkörper (3) verstellbar ist und die in der jeweils eingestellten Lage durch vorgesehene Befestigungsmittel (6, 32) aufeinandergepreßt sind, und daß sowohl die Auflagefläche (7, 8, 61) des Tragkörpers (3) als auch diejenige des Gegenstückes (4) jeweils wenigstens ein sich über wenigstens einen Teil der Auflagefläche (7, 8, 11, 12, 33, 61) erstreckendes Feld mit einer Kerbverzahnung (9, 9a, 9b, 13, 13a, 13b) aufweisen, wobei im montierten Zustand die Kerbverzahnungen (9, 9a, 9b, 13, 13a, 13b) der beiden Auflageflächen (7, 8, 11, 12, 33, 61) formschlüssig ineinandergreifen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Auflagefläche (7, 8, 61) des Tragkörpers (3) als auch diejenige des Gegenstückes (4) jeweils wenigstens ein zweites Feld mit einer zweiten Kerbverzahnung (9, 9a, 9b, 13, 13a, 13b) aufweisen, die im Winkel zu den ersten Kerbverzahnungen (9, 9a, 9b, 13, 13a, 13b) verlaufen, und daß entweder bei der Auflagefläche (7, 8, 61) des Tragkörpers (3) oder derjenigen des Gegenstückes (4) sich das erste und das zweite Feld mit Kerbverzahnungen (9, 9a, 9b, 13, 13a, 13b) überdecken.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegenstück (4) lediglich in einer in der Ebene der Auflagefläche (11, 12) liegenden Richtung relativ zu dem Tragkörper (3) verstellbar ist und daß die Kerbverzahnung (13) etwa senkrecht zu dieser Richtung verläuft.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegenstück (4) die Form einer runden Scheibe aufweist, die ein über ihre Mitte verlaufendes Langloch (10) für das Befestigungsmittel (6) enthält und auf einer Seite die Auflagefläche (11, 12) mit dem ersten Feld der Kerbverzahnungen (13) trägt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (4) randseitig auf ihrer der Auflagefläche (11, 12) gegenüberliegenden Seite eine radiale Kerbverzahnung (14) aufweist, mit der sie auf einer entsprechenden radialen Kerbverzahnung (15) einer Halteplatte (1) aufliegt, die gegen die Scheibe (4) verspannt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (4) gemeinsam mit wenigstens einer weiteren gleich ausgebildeten Scheibe (4) auf der Halteplatte (1) aufliegt, wobei jeder Scheibe (4) eine eigene radiale Kerbverzahnung (15) der Halteplatte (1) zugeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteplatte (1) und/oder die Scheibe (4) eine Zentriereinrichtung (17) aufweisen.
8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 5 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentriereinrichtung die Gestalt eines ringförmig um die radiale Kerbverzahnung (15) herumlaufenden Randes (17) aufweist, der an der Halteplatte (1) angeformt ist und dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser der Scheibe (4) entspricht.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (3) die Gestalt einer Schiene aufweist, die mit ihrem Fuß (22) auf der Wand (18) aufliegend befestigt ist und deren Kopf (23) die in Richtung parallel zu der Wand (18) verlaufende Auflagefläche (7, 8) trägt.
10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche (7, 8) ein über die Schienenlänge sich erstreckendes Feld (7) mit in Schienenlängsrichtung verlaufender Kerbverzahnung (9) und ein über die Schienenlänge sich erstreckendes Feld (8) mit rechtwinklig zu der Schienenlängsrichtung verlaufender Kerbverzahnung (9) aufweist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Felder (7, 8) der Auflagefläche des Tragkörpers (3) voneinander getrennt sind und daß die entsprechenden Felder von
5 Kerbverzahnungen (13a, 13b) in der Auflagefläche (33) des Gegenstückes (4) einander überdecken.
12. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf (23) der Schiene (3) zur Aufnahme des Befestigungsmittels (32) eine in
10 Schienenlängsrichtung verlaufende hinterschnittene Nut (24) enthält, die sich zwischen den beiden Feldern (7, 8) befindet.
13. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (3) etwa die Gestalt einer rechteckigen oder quadratischen
15 Platte aufweist, die auf einer Flachseite die Auflagefläche (7, 61) mit dem ersten und dem
20 zweiten Feld rechtwinklig zueinander verlaufender Kerbverzahnungen (9a, 9b) trägt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß sich bei dem Tragkörper (3) die rechtwinklig zueinander verlaufenden Kerbverzahnungen
25 (9a, 9b) über die gesamte Auflagefläche erstecken.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (3) zwei zueinander und
30 zu einer der Kerbverzahnungen (9a, 9b) parallel verlaufende Langlöcher (72, 73) zur Aufnahme des Befestigungsmittels (32) aufweist und daß das als rechteckige Platte ausgebildete Gegenstück (4)
vier rechtwinklig zu den Langlöchern (72, 73) in
35 dem Tragkörper (3) verlaufende Langlöcher (74a-74d) enthält, von denen je zwei einem Langloch (72, 73)

in dem Tragkörper (3) zugeordnet sind, wobei auf einer Seite jedes der Langlöcher (74a - 74d) des Gegenstückes (4) ein Feld (11) mit einer in Richtung parallel zu dem jeweiligen Langloch (74a - 74d) verlaufender Kerbverzahnung (13a) und auf der anderen Seite jedes dieser Langlöcher (74a - 74d) ein Feld (12) mit einer rechtwinklig zu dem Langloch (74a - 74d) verlaufenden Kerbverzahnung (13b) angeordnet ist.

10

16. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (3) zur Befestigung an der Wand (18) wenigstens zwei, vorzugsweise vier, entlang einem Kreis angeordnete bogenförmige Langlöcher (40a - 40b) aufweist, durch die in der Wand (18) verankerte Bolzen (41) hindurchführen und daß der Tragkörper (3) auf seiner der Auflagefläche (61) gegenüberliegenden Rückseite eine radiale Kerbverzahnung (44) auf dem Rand eines der Langlöcher (40a) trägt, die mit einer radialen Kerbverzahnung (46) auf einem auf dem zugehörigen Bolzen (41) sitzenden Flansch (45) zusammenwirkt.

20

25 17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (45) höhenverstellbar ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß an den Flansch (45) eine Hülse (48) angeformt ist, in die zur Höhenverstellung eine weitere Hülse (50) einschraubbar ist.

30

19. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (45) verstellbar und unverlierbar in dem zugehörigen Langloch (40a) gehalten ist.

35

20. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegenstück (4) die Form eines vierarmigen Sterns aufweist, in dessen Armen (62a - 62d) in Armlängsrichtung verlaufende Langlöcher (63a - 63d) angeordnet sind, und daß in dem Tragkörper (3, 4) Langlöcher (60a - 60d) vorgesehen sind, von denen je einer einem Langloch (63a - 63d) des Gegenstückes (4) zugeordnet ist und zu diesem rechtwinklig verläuft.
- 10 21. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (3) lediglich im Bereich der Langlöcher (60a - 60d) Kerbverahnungen (9a - 9b) aufweist, die rechtwinklig zueinander verlaufen und von denen eine parallel zu der Längserstreckung des zugehörigen Langloches (60a - 60b) verläuft.
- 15 22. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Gegenstück (4) eine bezüglich des Gegenstückes (4) neigbar einstellbare Halteplatte (80) verbunden ist.
- 20 23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß zur neigbar einstellbaren Verbindung zwischen dem Gegenstück (4) und der Halteplatte (80) zwei gegeneinander verdrehbare und flach aufeinanderliegende keilförmige Scheiben (83, 84) angeordnet sind, die auf zugeordneten Flächen des Gegenstückes (4) sowie der Halteplatte (80) aufliegen und wenigstens randseitig radiale Kerbverzahnungen (88, 89) aufweisen, mit denen sie sowohl miteinander als auch mit zugeordneten radialen Kerbverzahnungen (90, 91) in den zugeordneten Flächen des Gegenstückes (4) und der Halteplatte (80) formschlüssig in Eingriff stehen.
- 25
- 30
- 35

1/13

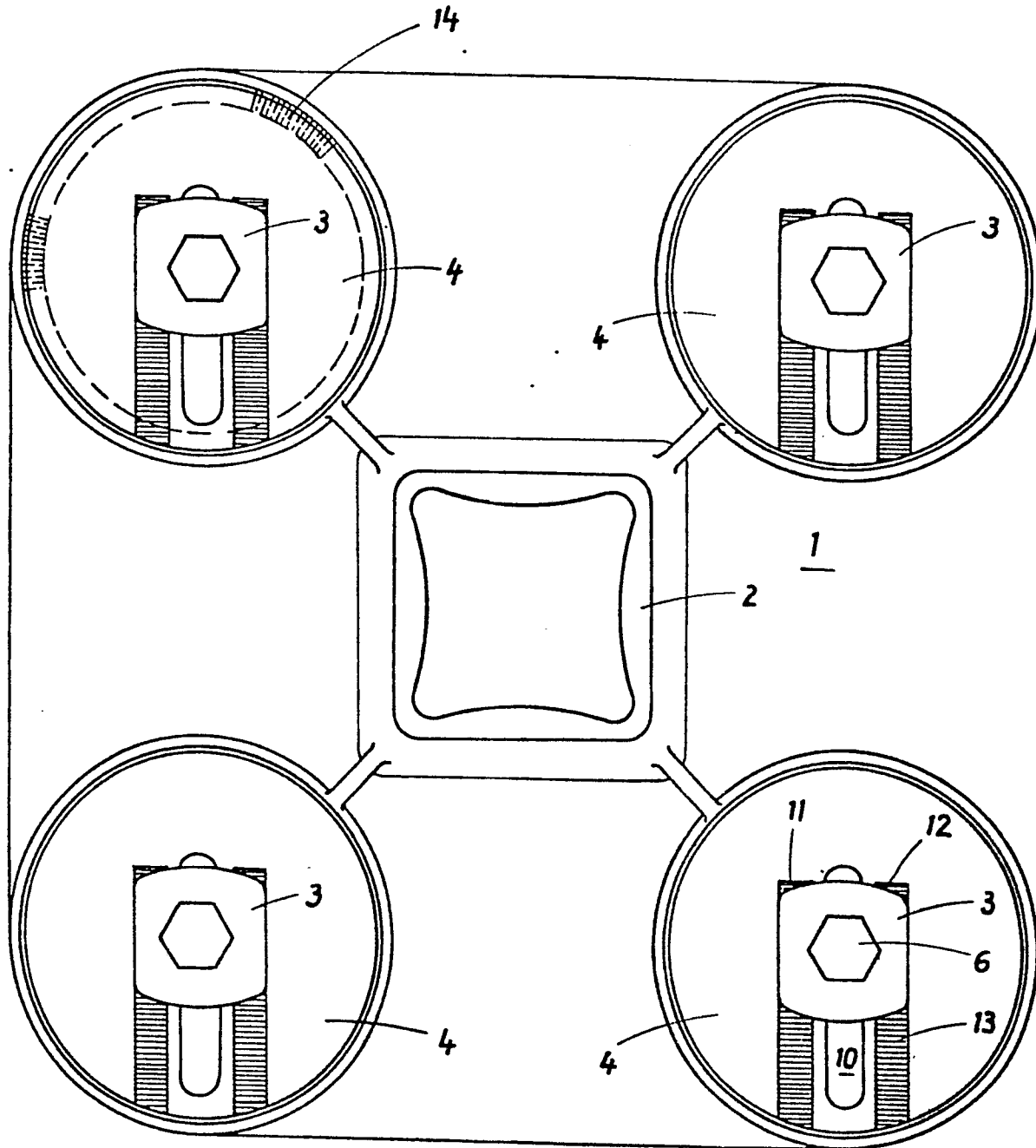


Fig. 1

2/13

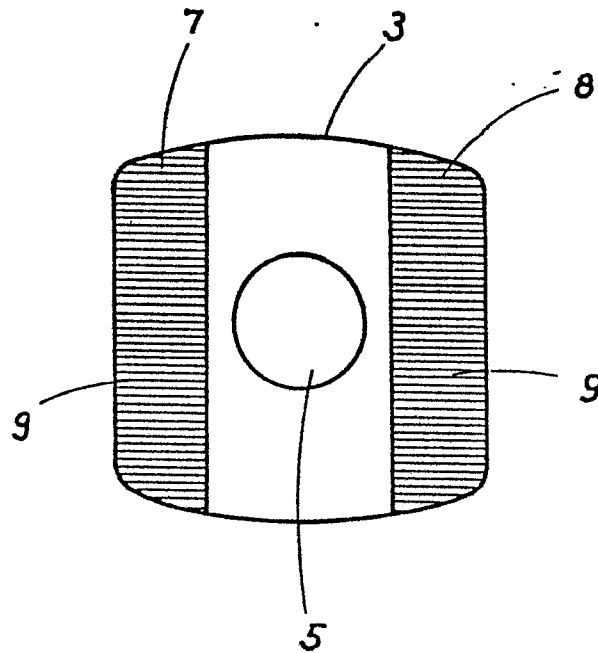


Fig. 2

3/13

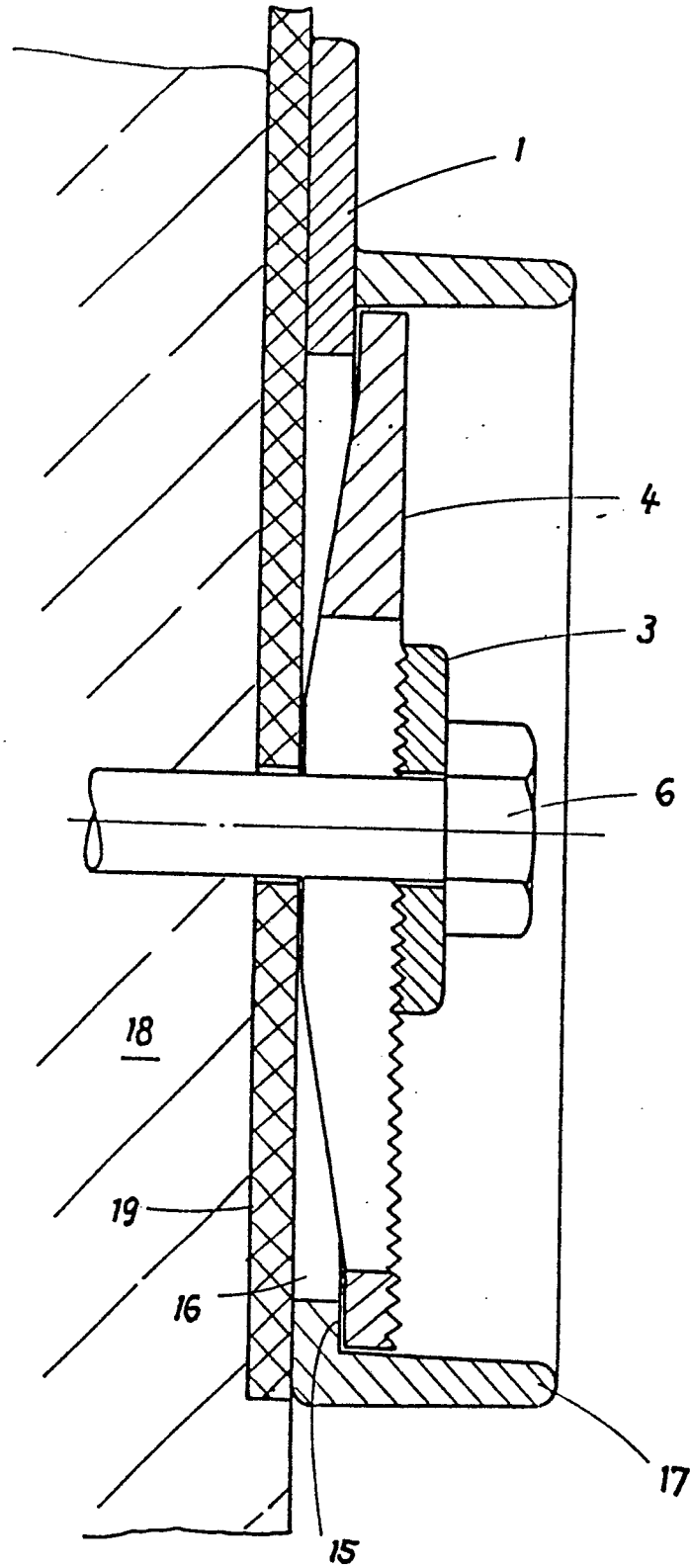


Fig. 3

4/13

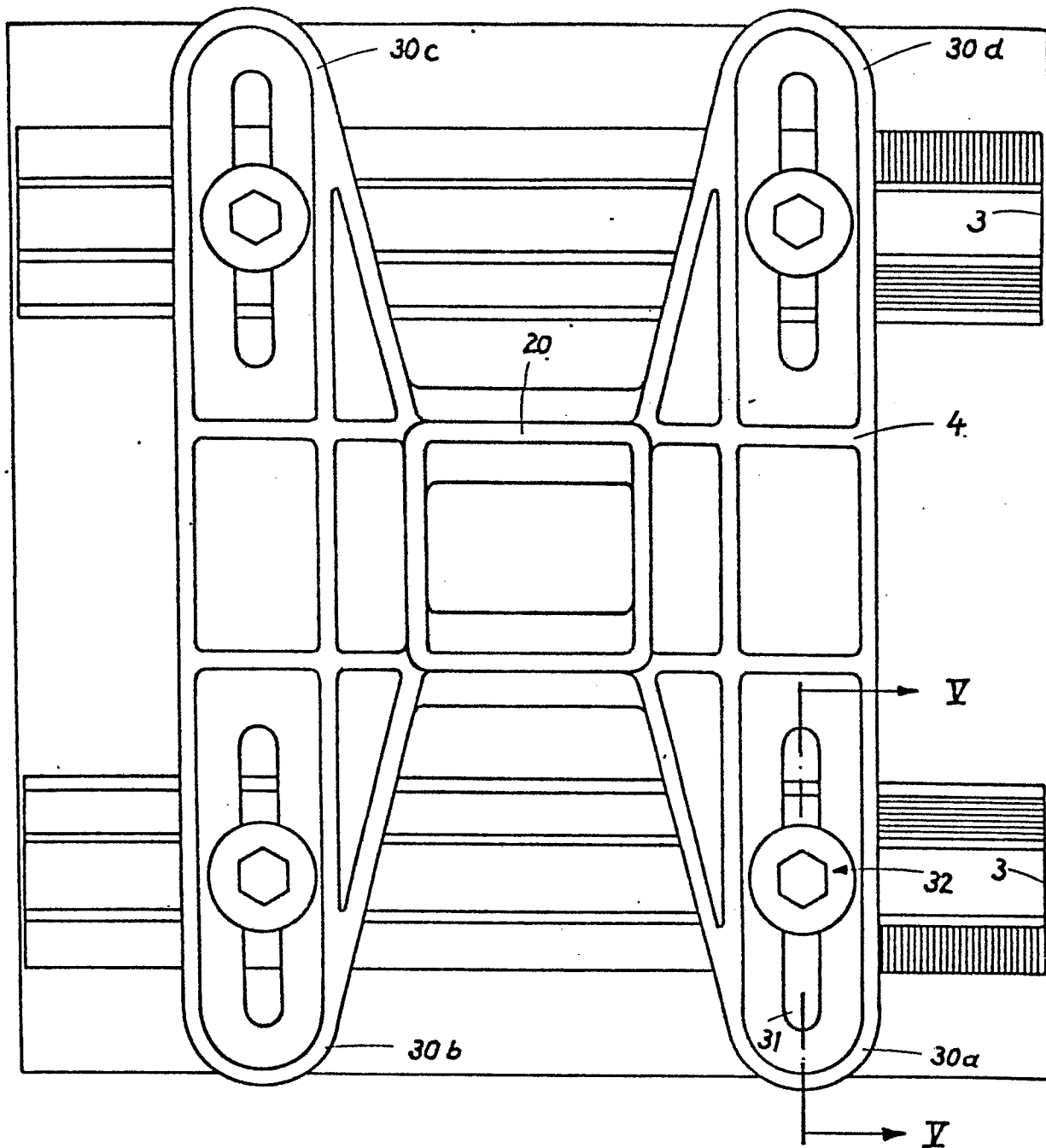


Fig. 4

5/13

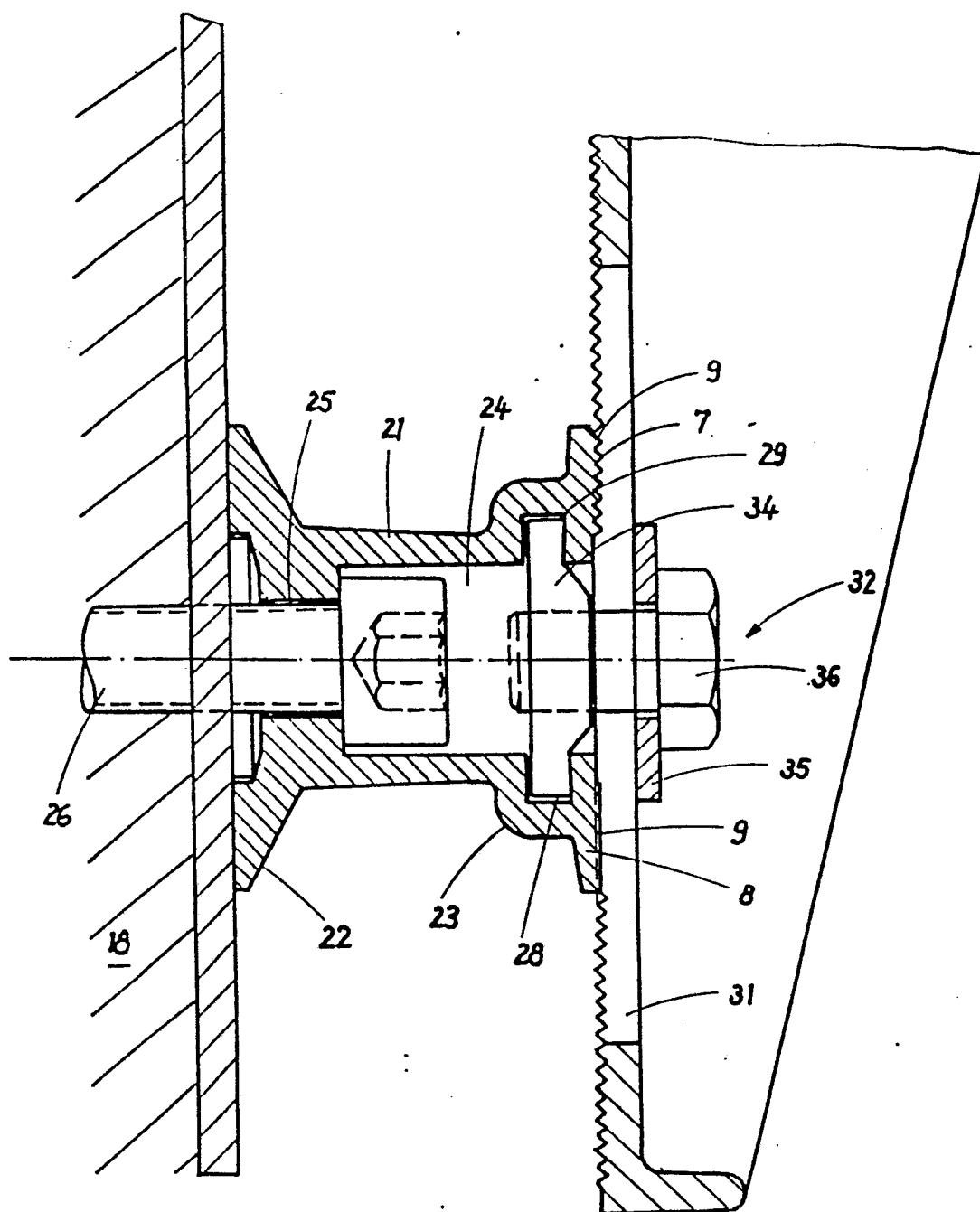
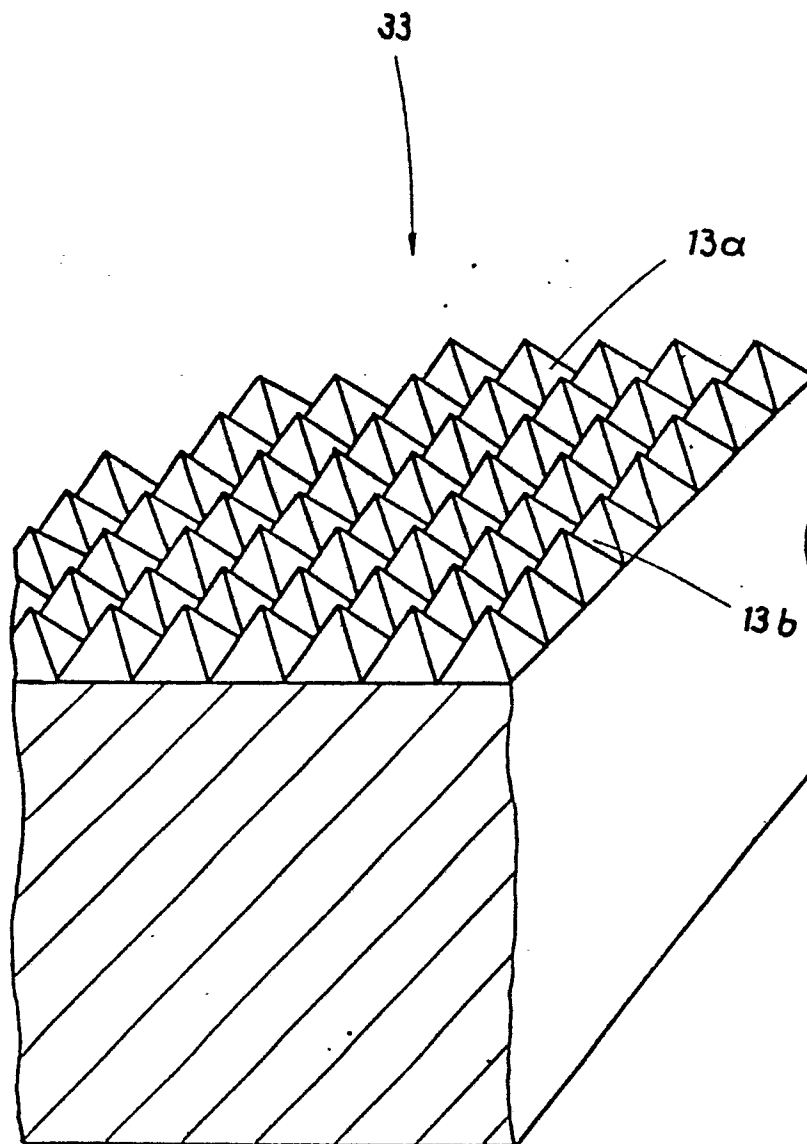


Fig. 5

6/13

*Fig. 6*

7/13

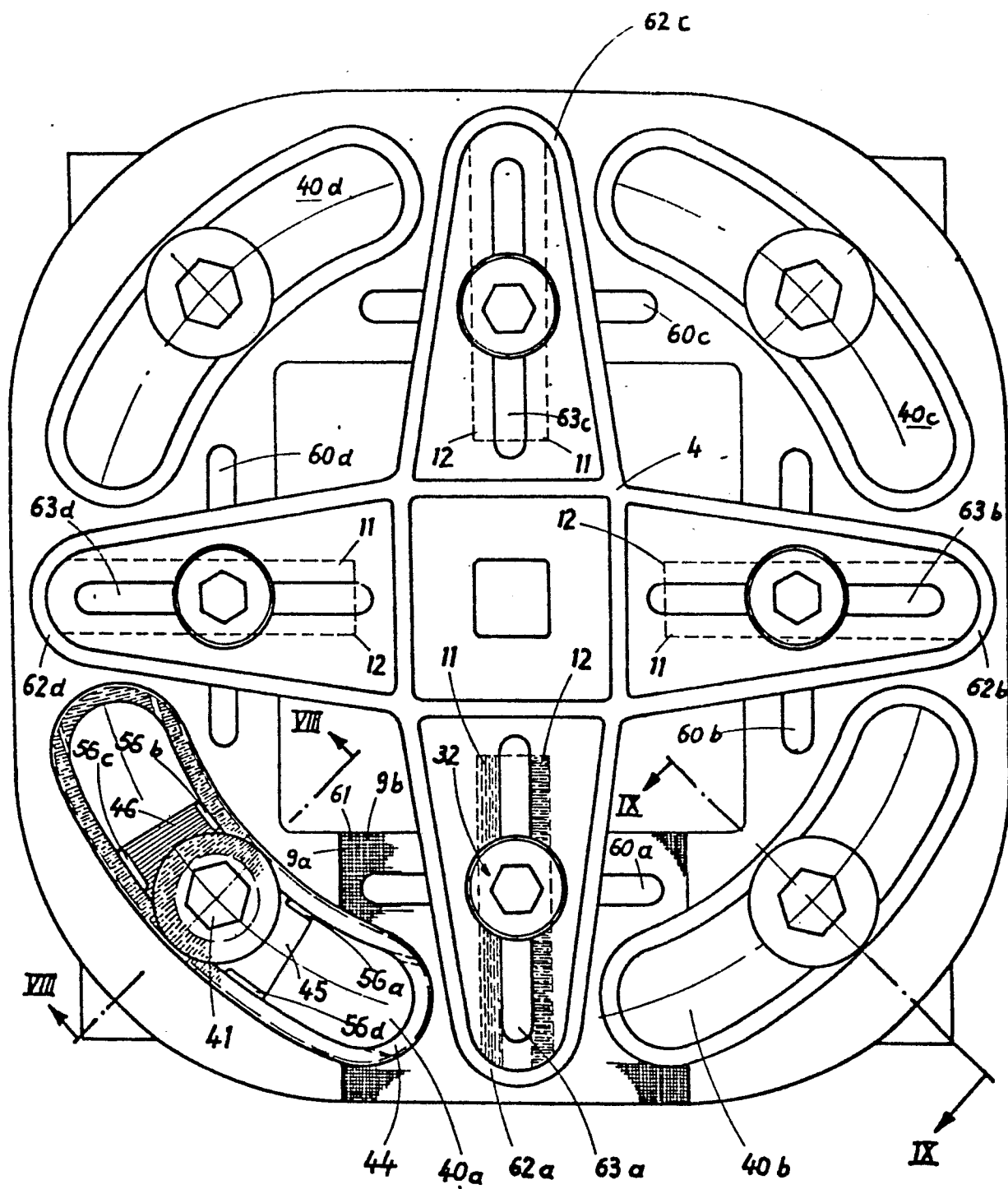
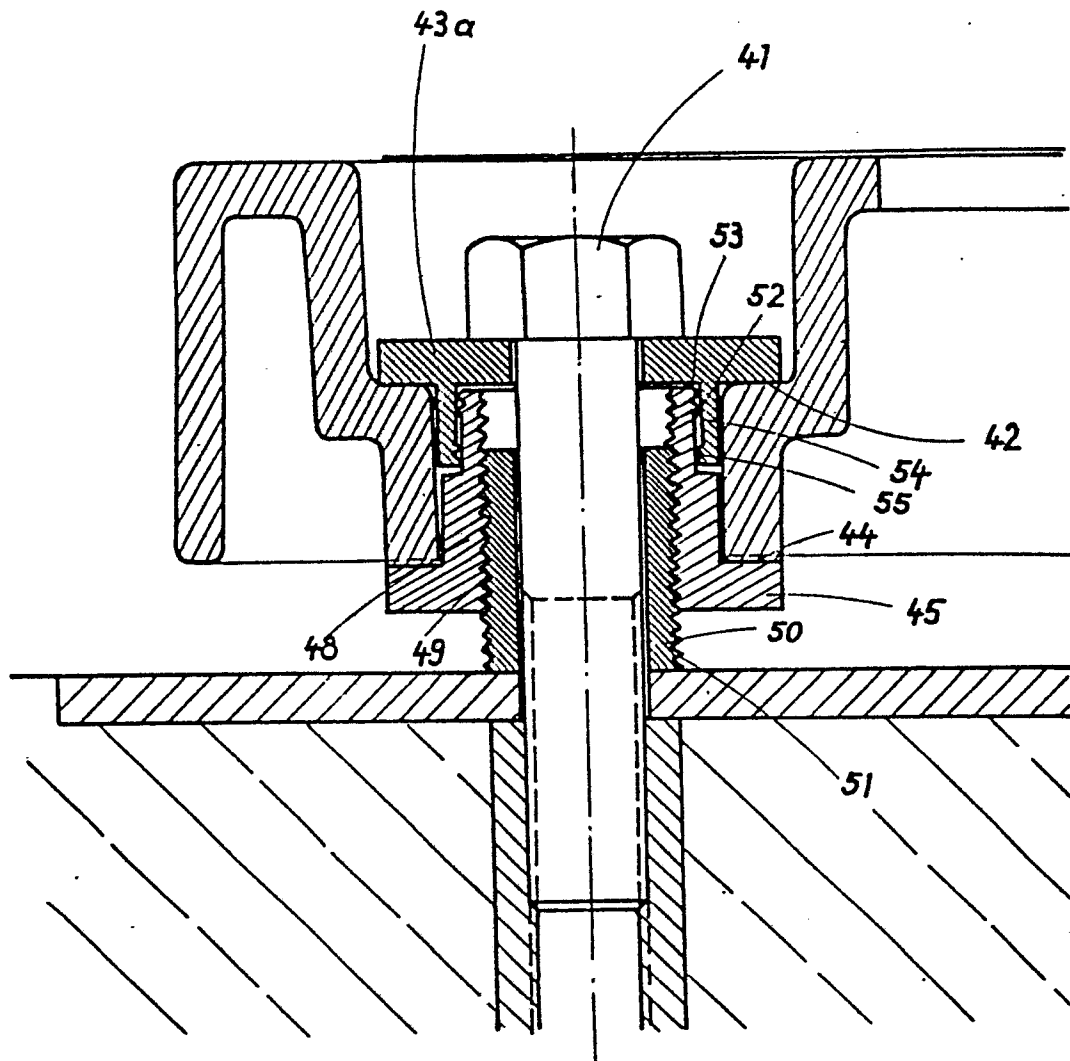


Fig. 7

8/13

*Fig. 8*

9/13

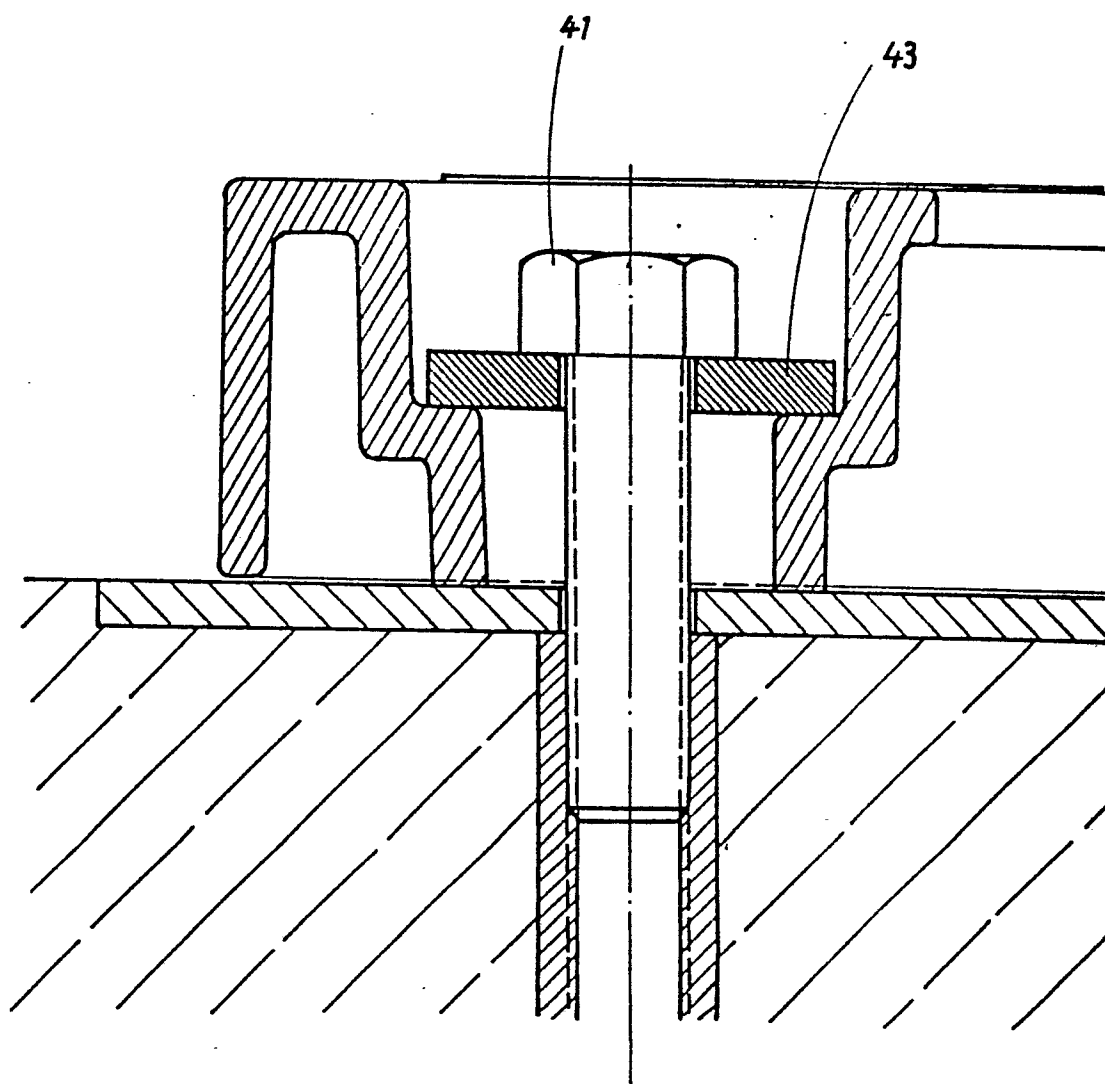


Fig. 9

10/13

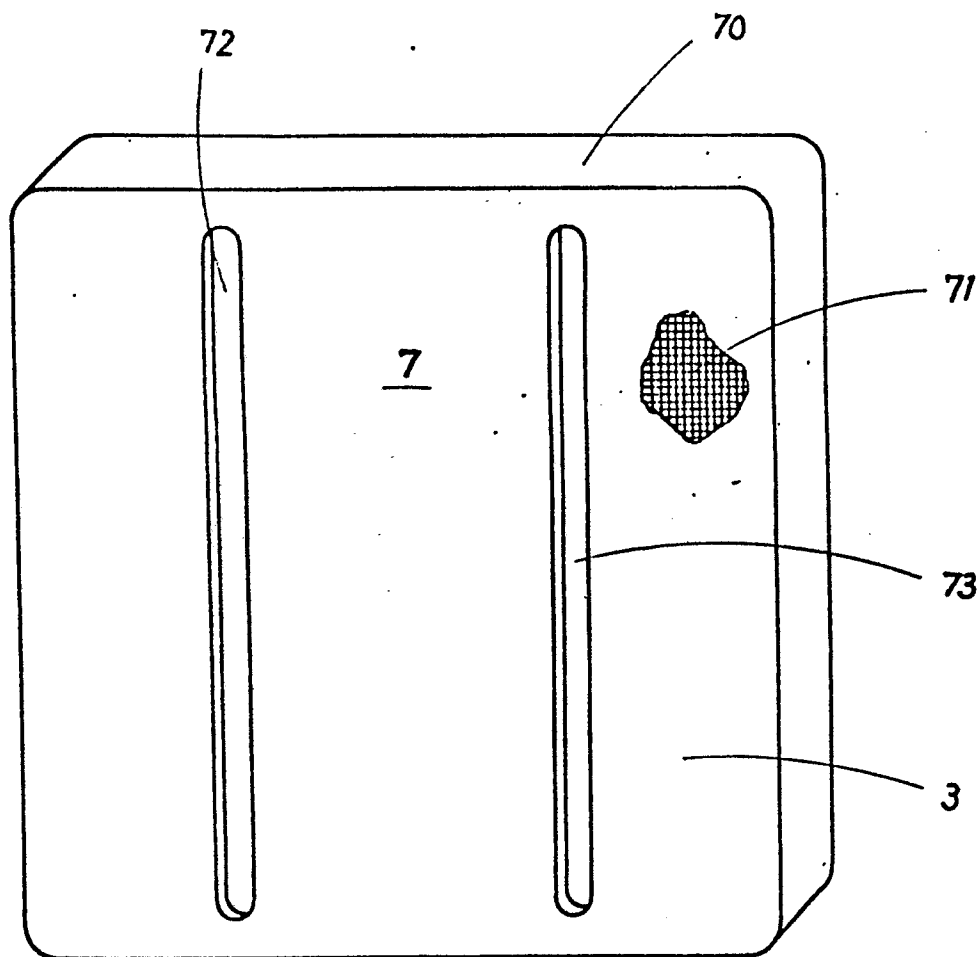


Fig. 10

11/13

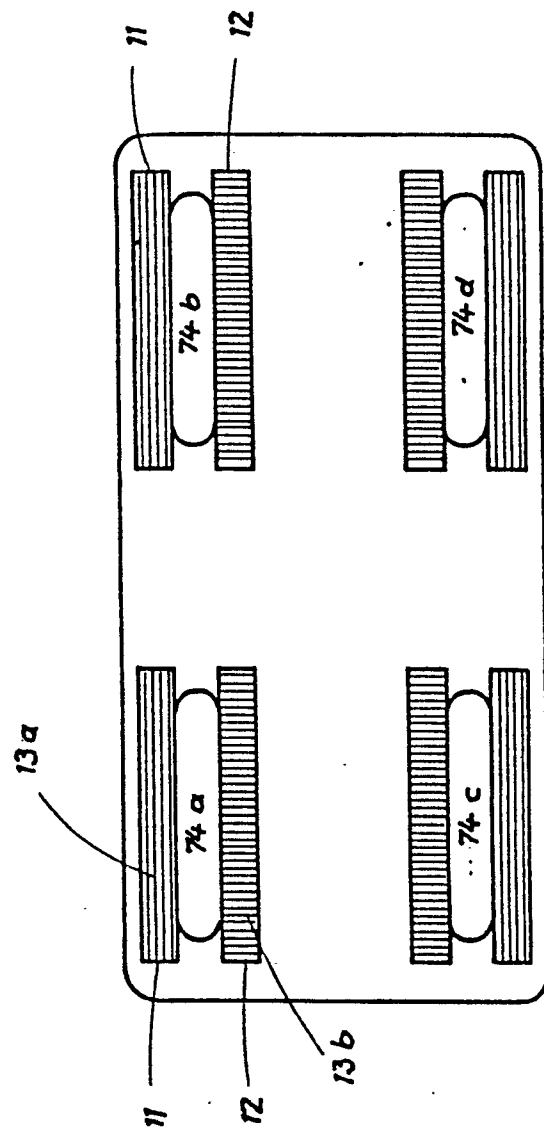


Fig. 11

140

0101984

12/13

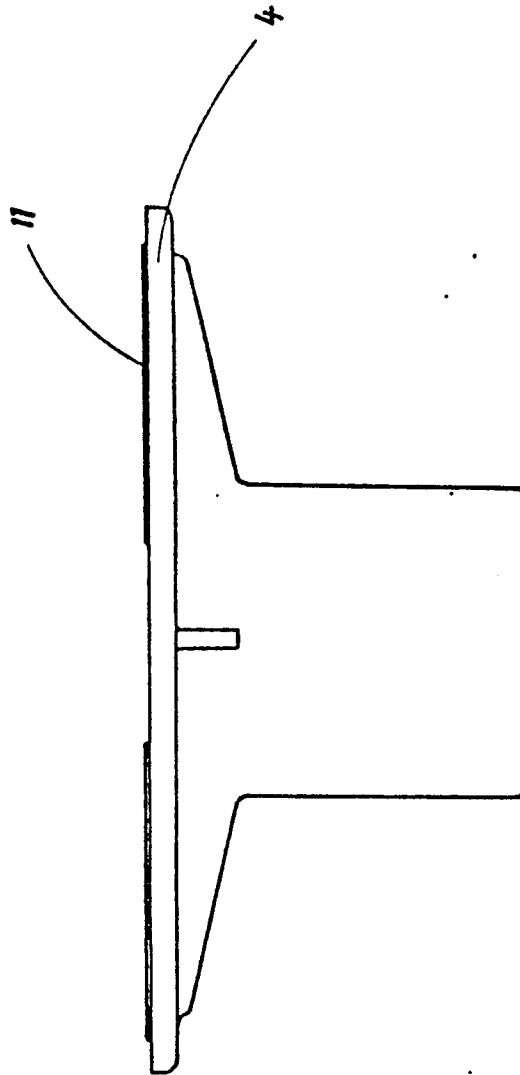


Fig. 12

13/13

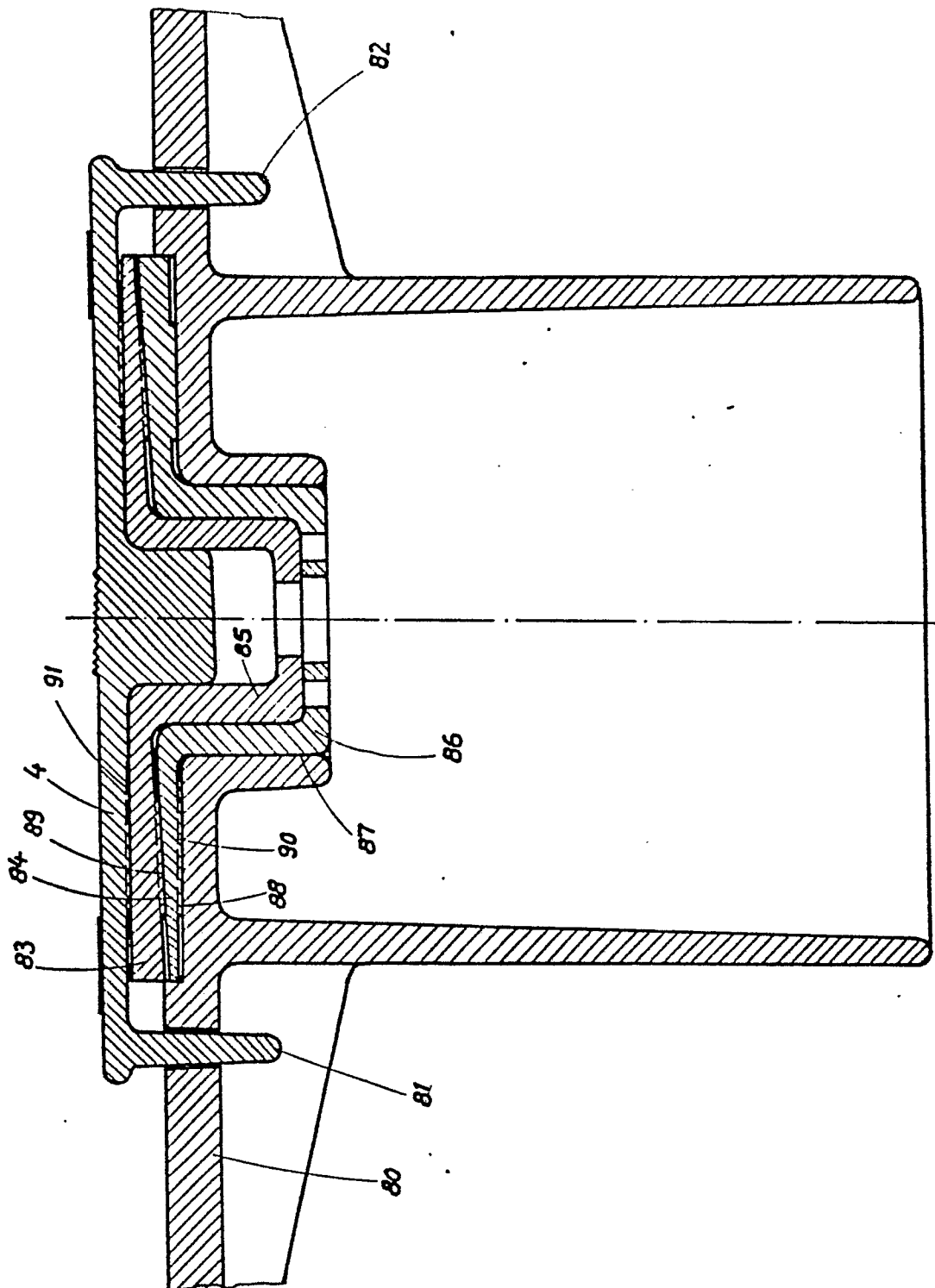


Fig. 13