

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift:
21.06.89

51 Int. Cl. 4: **E 04 B 2/78**

21 Anmeldenummer: **85112418.0**

22 Anmeldetag: **01.10.85**

54 **Umsetzbare Trennwand.**

30 Priorität: **25.10.84 DE 8431406 U**
28.05.85 DE 3519061

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.04.86 Patentblatt 86/18

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.06.89 Patentblatt 89/25

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

56 Entgegenhaltungen:
CH-A-356 578
DE-A-1 658 817
DE-C-984 147
FR-A-2 435 572

73 Patentinhaber: **Eberdt, Jürgen, Hindenburgstrasse 4/1, D-7141 Möglingen (DE)**
Patentinhaber: **Fezer, Kurt, Kornblumenweg 1, D-7125 Kirchheim/Neckar (DE)**
Patentinhaber: **Peters, Hans, Panoramastrasse 39, D-7052 Schwaikheim (DE)**

72 Erfinder: **Eberdt, Jürgen, Hindenburgstrasse 4/1, D-7141 Möglingen (DE)**
Erfinder: **Fezer, Kurt, Kornblumenweg 1, D-7125 Kirchheim/Neckar (DE)**
Erfinder: **Peters, Hans, Panoramastrasse 39, D-7052 Schwaikheim (DE)**

74 Vertreter: **Grättinger, Günter, Wittelsbacherstrasse 5 Postfach 16 49, D-8130 Starnberg (DE)**

EP 0 179 313 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine umsetzbare Trennwand aus an vertikalen rohrförmigen Stützen befestigten Wandelementen, wobei wenigstens an deren Ober- und Unterkanten eine Verbindung zu den angrenzenden Stützen besteht. Es gibt zahlreiche derartige Trennwandkonstruktionen, welche ihre Stabilität erst durch die Befestigung an Boden und Decke eines Raumes erhalten.

Aus der CH-A-356 578 ist eine umsetzbare Trennwand zur Unterteilung von Räumen bekannt, bei der paarweise parallel zueinander angeordnete Platten an ihren Kanten durch lösbare Glieder miteinander und/oder mit den Platten des benachbarten Paares verbunden werden. Dazu sind an den Kanten der Platten auf deren nach innen weisenden Seiten Profilschienen mit Rillen befestigt, in welche entsprechende Vorsprünge der Verbindungsglieder eingreifen. Die Plattenpaare können sich mit ihren Profileisten an zusätzlich vorgesehenen senkrechten Stützen, die sich über die gesamte Raumhöhe erstrecken und an der Decke gehalten werden, anlehnen. Die Montage der Trennwand erfolgt durch Verhaken der Platten mit den Verbindungsgliedern.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei einer gattungsgemäßen Trennwand eine besonders feste Verbindung zwischen den Wandelementen und den Stützen vorzusehen, so daß eine in sich stabile, schalldichte Trennwand entsteht, bei deren Montage eine Verspannung der Stützen zwischen Decke und Boden entfallen kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß nach dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 gelöst. Eine stabile Verbindung zwischen Stützen und Wandelementen wird dabei durch das seitliche Ineinandergreifen von Stützen und Wandelementen im Zusammenwirken mit einer festen Verbindung dieser Teile an deren Ober- und Unterseite gewährleistet. Dazu dienen nach einem weiteren wesentlichen Vorschlag im Rahmen der vorliegenden Erfindung besonders gestaltete Befestigungsteile, welche jeweils wenigstens eine Aufsteckhülse umfassen, welche auf das entsprechende Ende der Stützen von oben aufsteckbar ist und an welcher wenigstens zwei seitlich vorspringende Befestigungsglaschen für den Anschluß der Wandelemente vorgesehen sind.

Derartige Befestigungsteile ermöglichen auch eine feste horizontale Verspannung zwischen den Wandelementen und den Stützen; dadurch, daß die Wandelemente mittels vertikaler Stützenleisten am Umfang der Stützen anliegen, entsteht ein spaltfreier, dichtgeschlossener Verband zwischen den Stützen und den Wandelementen. Bei abgewinkelten Trennwänden ist dieser Verband derart stabil, daß unter Umständen auf jede Befestigung der Trennwand mit dem Boden oder der Decke verzichtet werden kann. Lediglich zur

Lagesicherung kann die Trennwand zusätzlich mit Decke oder Boden verschraubt sein. Die Befestigungsglaschen können im Rahmen der Erfindung bezüglich der vertikalen Mittelachse der Aufsteckhülse einander gegenüberliegen oder entsprechend dem Trennwandverlauf verschiedene Winkel miteinander einschliessen, wobei ein oder mehrere, bevorzugt zwei Befestigungsglaschen an einem Verbindungsstück vorgesehen sind.

In der einfachsten Ausführungsform der Erfindung sind die Befestigungsglaschen fest mit der Aufsteckhülse verbunden, z. B. an deren Umfangsfläche angeschweißt.

Eine andere, besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß eine Befestigungsglasche mit der Aufsteckhülse fest verbunden, die andere an einem an der Aufsteckhülse gelagerten Schwenkteil befestigt ist, dessen Schwenkachse parallel zur Aufsteckrichtung verläuft. In der Montagestellung verläuft die Aufsteckrichtung parallel zur vertikalen Mittelachse der Aufsteckhülse bzw. fällt mit dieser Achse zusammen.

In weiterer Ausgestaltung der vorstehend erläuterten Alternative ist vorgesehen, daß eine Befestigungsglasche an einer an der Aufsteckhülse befestigten Deckscheibe, die andere an einer darauf drehbar gelagerten Drehscheibe angebracht ist.

Bei halbhoher, jedenfalls weniger als raumhoher Trennwandelementen kann eine Verlängerungsmöglichkeit für die Stützen gewünscht sein. Die vorgeschlagenen Befestigungsteile lassen sich an diese Forderung besonders einfach dadurch anpassen, daß an der Aufsteckhülse eine nach oben ragende Verlängerungshülse vorgesehen ist. In der oben erläuterten Ausführungsform der Aufsteckhülse mit Deckscheibe und Drehscheibe ist die Verlängerungshülse vorzugsweise direkt auf die Drehscheibe aufgeschweißt.

Dabei ist zweckmäßig, daß die Befestigungsglaschen als die zugeordneten Scheiben radial verlängernde, zur Aufsteckhülse hin umgebogene Stege ausgebildet sind, deren umgebogener Abschnitt jeweils der Anbringung von Befestigungsmitteln dient.

Bezüglich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen zur vorliegenden Erfindung wird auf die Unteransprüche 7 bis 11 verwiesen.

Die erfindungsgemäß vorgeschlagene umsetzbare Trennwand mit fester Verbindung zwischen Wandelementen und Stützen kann ein oder zweischalig ausgestaltet sein; bei zweischaliger Ausführung weisen die Stützen entweder einen größeren Querschnitt auf oder es sind in den Knotenpunkten der Trennwand mehrere Stützen vorgesehen. Die Trennwand kann Glasfüllungen oder Türen enthalten. Für den schalldichten Abschluß gegenüber Decke bzw. Boden können seitliche, parallel zum Boden bzw. zur Decke verlaufende Anschlußbleche, z. B. in Form von im Querschnitt L-förmigen Deckeln,

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

deren schmaler Profilsteg an die Decke bzw. Boden anliegt, verwendet werden. Bei mit Textilstoff bezogenen Wandelementen können diese Deckel auf einfache Weise mittels klettenartiger Haftverbindungen befestigt sein. Besonders in der einschaligen Ausführungsform kann die Trennwand auch halbhoch wie die üblichen Raumteiler, Sichtblenden, Stellwände od. dgl. ausgebildet sein.

Zur Herabsetzung von Körperschallbrücken ist es zweckmäßig, die Stützen mit einer Schalldämmschicht zu überziehen, beispielsweise mittels Textilstoff zu beschichten; gleichzeitig erreicht man dadurch eine vorteilhafte optische Wirkung sowie ein rutschfestes Ineinandergreifen von Stützen und Wandelementen.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigt

- Fig. 1 einen Wandausschnitt im Bereich einer Stütze mit Bodenanschluß
 Fig. 2 einen horizontalen Querschnitt gem. II - II der Fig. 1;
 Fig. 3 einen vertikalen Schnitt gem. III - III der Fig. 2 und
 Fig. 4 einen Axialschnitt durch ein auf das obere Ende einer Stütze aufgesetztes Befestigungsteil in alternativer Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt im axialen Längsschnitt das untere Ende einer rohrförmigen Stütze 1 mit vertikaler Mittelachse 2, welche gleichzeitig die Mittelachse der Aufsteckhülse 3 eines Befestigungsteils bildet. Die Aufsteckhülse 3 greift mit Schiebeseit in das untere Ende der Stütze 1 ein; sie ist auf einen Deckel 4 aufgeschweißt, welcher auf gegenüberliegenden Seiten mit Befestigungsglaschen 5 verbunden ist. Die Befestigungsglaschen 5 sind, wie man besser in Fig. 2 erkennt, am Außenumfang des Deckels 4 bei 6 angeschweißt. An den freien Enden sind die Befestigungsglaschen 5 mittels Schrauben 7 auf dem Boden 8 befestigt. Näher zur Stütze 1 hin sind an den Befestigungsglaschen 5 vertikale Stege 9 angeschweißt, in deren Gewindebohrung Zugschrauben 10 eingedreht sind, deren Schraubenkopf sich über eine Beilagscheibe 11 an einem vertikalen Profilsteg 12 der anzuschließenden Wandelemente 13 abstützt. Die Wandelemente 13 besitzen an ihrer vertikalen Schmalseite ein U-förmiges, nach außen offenes Endprofil, dessen Seitenstege vertikale Stützleisten 14 bilden, deren Endkanten die Stütze 1 teilweise umgreifen bzw. an deren Außenumfang anliegen, wobei durch die Druckschrauben 10 eine horizontale Verspannung erzielt wird. Die Wandelemente 13 sind an ihrer Unterseite parallel zum Boden 8 ausgeschnitten, damit man die Druckschrauben 10 eindrehen kann. Die Füllung der Wandelemente ist nach unten begrenzt durch ein Rahmenteil 15, welches am Ende einen in der Seitenansicht kreisförmigen

Mittelausschnitt 16 besitzt (vgl. Fig. 3). Dieser Ausschnitt grenzt an ein kreisförmiges Loch 17 in dem anschließenden Vertikalsteg 12 des Endprofils der Trennwand an. Das Loch 17 und der Ausschnitt 16 dienen zur Verlegung von elektrischen Leitungen.

In dem Vertikal schnitt gem. Fig. 3 erkennt man, daß das Wandelement parallel zum Boden ausgeschnitten ist, wobei dieser Ausschnitt zum Boden 8 hin durch seitliche im Querschnitt L-förmige Deckel 18 verschlossen ist. Der Vertikalsteg 12 des Endprofils der Wandelemente und die Beilagscheibe 11 können anstatt der gezeichneten Bohrung zur Aufnahme der Zugschraube 10 auch nach oben offene Schlitze aufweisen, so daß sich die Anbringung der Zugschraube 10 vereinfacht.

Mittels einer kleinen Druckschraube 19 (vgl. Fig. 2) kann die Aufsteckhülse 3 in ihrer Drehlage relativ zur Stütze 1 festgelegt werden, um jedes Spiel im Verbindungsbereich zwischen den Wandelementen 13 und den Stützen 1 zu vermeiden. Die Druckschraube 19 kann auch noch im Bereich des Deckenanschlusses von Vorteil sein, nämlich zur Befestigung der aus der Stütze 1 bis zur Anlage an der Deckenoberfläche 22 (Fig. 4) ausgefahrenen Aufsteckhülse 3. Mit dieser Methode kann der Abstand bis zur Decke auf einfache Weise überbrückt werden.

Fig. 4 zeigt einen Axialschnitt durch eine Stütze 1, in dessen oberes Ende eine Aufsteckhülse 3 eingesetzt ist. Die Aufsteckhülse 3 ist mit einer Deckscheibe 4 verschweißt, an welcher seitlich eine nach unten umgebogene Befestigungsglasche 5 vorgesehen ist. Zentrisch auf der Deckscheibe 4 ist eine Drehscheibe 20 gelagert, wobei als Lager ein mittig eingesetzter Schraubbolzen 21 dient. An der Drehscheibe 20 ist eine weitere Befestigungsglasche 5 vorgesehen. Diese Ausführungsform ermöglicht ein beliebiges Verdrehen der Drehscheibe 20 gegenüber der Deckscheibe 4, d.h. die Trennwand kann um die Stütze unter einem beliebigen Winkel umgelenkt werden. Im übrigen ist die in Fig. 4 dargestellte Ausführungsform mit der Ausführungsform gem. den Figuren 1 bis 3 übereinstimmend ausgebildet. Eine in Fig. 4 gestrichelt gezeichnete, nach oben weisende Verlängerungshülse 23 besitzt denselben Durchmesser wie die nach unten ragende Aufsteckhülse 3. Die Verlängerungshülse 23, welche auf der Drehscheibe 20 aufgeschweißt ist, dient der Verlängerung einer halbhohen (z. B. 1,60 m langen) Stütze 1. Diese Möglichkeit ist eine besonders zweckmäßige Konstruktionsvariante für den Übergang zwischen einer raumhohen und einer halbhohen Trennwand.

Patentansprüche

1. Umsetzbare Trennwand aus an vertikalen rohrförmigen Stützen (1) befestigten

Wandelementen (13)) wobei wenigstens an deren Ober- und Unterkanten eine Verbindung zu den angrenzenden Stützen (1) besteht, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

- a) Die Trennwand ist abwechselnd aus Stützen (1) und Wandelementen (13) zusammengesetzt.
- b) Wenigstens die vertikalen Schmalseiten der Wandelemente (13) sind durch einen Profilrahmen eingefasst, der auf gegenüberliegenden Seiten etwa parallel zu den sichtbaren Oberflächen des Wandelements vorspringende Stützleisten (14) aufweist, welche die angrenzenden Stützen (1) teilweise umgreifen.
- c) Wenigstens an den Ober- und Unterkanten der Wandelemente (13) vorgesehene Befestigungsteile schaffen eine feste Verbindung zwischen den Wandelementen (13) und den angrenzenden Stützen (1).

2. Trennwand nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

daß die Befestigungsteile jeweils wenigstens eine Aufsteckhülse (3) umfassen, welche auf das entsprechende Ende der Stützen (1) von oben aufsteckbar ist und an welcher wenigstens zwei seitlich vorspringende Befestigungsglaschen (5) für den Anschluß der Wandelemente (13) vorgesehen sind.

3. Trennwand nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine Befestigungsglasche (5) mit der Aufsteckhülse (3) fest verbunden, die andere an einem an der Aufsteckhülse (3) gelagerten Schwenkteil befestigt ist, dessen Schwenkachse parallel zur Aufsteckrichtung verläuft

4. Trennwand nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine Befestigungsglasche (5) an einer an der Aufsteckhülse (3) befestigten Deckscheibe (4), die andere an einer darauf drehbar gelagerten Drehscheibe (20) angebracht ist.

5. Trennwand nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß an der Aufsteckhülse (3) eine nach oben ragende Verlängerungshülse (23) vorgesehen ist.

6. Trennwand nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Befestigungsglasche (5) als die zugeordneten Scheiben (4, 20) radial verlängernde, zur Aufsteckhülse (3) hin umgebogene Stege ausgebildet sind, deren umgebogener Abschnitt jeweils der Anbringung von Befestigungsmitteln dient.

7. Trennwand nach Anspruch 2 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß Aufsteckhülse (3) und oder Verlängerungshülse (23) mit Schiebesitz im offenen Ende einer zugeordneten Stütze (1) aufgenommen sind..

8. Trennwand nach Anspruch 2 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß Stützen (1) und Aufsteckhülsen (3) und

Verlängerungshülsen (23) als zylindrische Rohrabchnitte ausgebildet sind.

9. Trennwand nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß an der Aufsteckhülse (3) bzw. deren Schwenkteil ein sich quer zur Aufsteckrichtung erstreckender Befestigungsflansch für den Decken- oder Bodenanschluß vorgesehen ist.

10. Trennwand nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Wandelemente (13) zwecks Anbringung der Befestigungsmittel längs ihrer oberen und/oder unteren Kante ausgeschnitten sind, wobei die Ausschnitte mittels Deckeln (18) seitlich verschließbar sind.

11. Trennwand nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Stützen (1) mit einer Schalldämmschicht, z. B. Textilstoff, beschichtet sind.

Claims

1. Movable partition wall consisting of wall members (13) attached to vertical tubular supports (1), a connection to the adjoining supports (1) existing at least on the upper and lower edges of the wall members, characterised by the following features:

- a) The partition wall is alternately composed of supports (1) and wall members (13).
- b) At least the vertical narrow sides of the wall members (13) are enclosed by a sectional frame, which on opposite sides approximately parallel to the visible surfaces of the wall member comprises projecting support bars (14), which partly surround the adjoining support (1).
- c) Fastening parts provided at least on the upper and lower edges of the wall members (13) provide a fixed connection between the wall members (13) and the adjoining support (1).

2. Partition wall according to Claim 1, characterised in that the fastening parts each comprise at least one slip-on sleeve (3), which can be slipped from above onto the corresponding end of the support (1) and on which at least two laterally projecting fastening straps (5) are provided for the connection of the wall members (13).

3. Partition wall according to Claim 2, characterised in that one fastening strap (5) is securely connected to the slip-on sleeve (3), the other is fastened to a swivel part mounted on the slip-on sleeve (3), the swivel axis of which part extends parallel to the slip-on direction.

4. Partition wall according to Claim 3, characterised in that one fastening strap (5) is located on a cover disc (4) attached to the slip-on

sleeve (3), the other is located on a rotary disc (20) mounted to rotate thereon.

5. Partition wall according to one of Claims 2 to 4, characterised in that an upwardly projecting extension sleeve (23) is provided on the slip-on sleeve (3).

6. Partition wall according to Claim 5, characterised in that the fastening straps (5) are constructed as cross-pieces radially extending the associated discs (4, 20) and bent over towards the slip-on sleeve (3), the bent section of which cross-pieces serves respectively for locating fastening means.

7. Partition wall according to Claim 2 or 5, characterised in that the slip-on sleeve (3) and/or extension sleeve (23) are received with a sliding fit in the open end of an associated support (1).

8. Partition wall according to Claim 2 or 5, characterised in that the supports (1) and slip-on sleeves (3) and extension sleeves (23) are constructed as cylindrical tubular sections.

9. Partition wall according to Claim 2, characterised in that a fastening flange for the cover or bottom connection extending at right angles to the slip-on direction is provided on the slip-on sleeve (3) or its swivel part.

10. Partition wall according to Claim 6, characterised in that for the purpose of locating the fastening means, the wall members (13) are cut out along their upper and/or lower edge, the cutouts being able to be closed off laterally by means of covers (18).

11. Partition wall according to Claim 1, characterised in that the supports (1) are coated with a sound-insulating layer, for example textile material.

Revendications

1. Cloison mobile formée éléments de paroi (13) fixés à des appuis tubulaires verticaux (1), aux bords supérieur et inférieur des éléments de paroi étant au moins prévue une liaison avec les appuis adjacents (1), caractérisée par les particularités suivantes:

- a) La cloison est composée alternativement d'appuis (1) et d'éléments de paroi (13).
- b) Au moins les petits côtés verticaux des éléments de paroi (13) sont entourés par un cadre en profilés qui présente, sur des côtés opposés, des bandes de soutien (14) faisant saillie à peu près parallèlement aux surfaces visibles de l'élément de paroi et qui entourent partiellement les appuis adjacents (1).
- c) Au moins aux bords supérieur et inférieur des éléments de paroi (13) sont prévus des éléments de fixation pour réaliser un assemblage fixe entre les éléments de paroi (13) et les appuis adjacents (1).

2. Cloison selon la revendication 1, caractérisée en ce que les éléments de fixation comprennent chaque fois au moins une douille de montage (3), qui peut être glissée par le haut sur l'extrémité correspondante des appuis (1), et sur laquelle sont prévues au moins deux pattes de fixation (5) faisant saillie latéralement pour le raccordement des éléments de paroi (13).

3. Cloison selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'une patte de fixation (5) est reliée de façon fixe à la douille de montage (3), en ce que l'autre est fixée à un élément de pivotement monté sur la douille de montage (3) et dont l'axe de pivotement est dirigé parallèlement à la direction de montage.

4. Cloison selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'une patte de fixation (5) est disposée sur un disque de recouvrement (4) fixé à la douille de montage (3) et l'autre sur un disque de rotation (20) monté dessus de manière à pouvoir tourner.

5. Cloison selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que sur la douille de montage (3) est prévue une douille de prolongement (23) se dressant vers le haut.

6. Cloison selon la revendication 5, caractérisée en ce que les pattes de fixation (5) sont conçues sous forme de nervures prolongeant radialement les disques adjoints (4, 20), recourbées en direction de la douille de montage (3), et dont le tronçon recourbé sert chaque fois à la disposition de moyens de fixation.

7. Cloison selon l'une des revendications 2 et 5, caractérisée en ce que la douille de montage (3) et/ou la douille de prolongement (23) sont logées de manière à pouvoir coulisser dans l'extrémité ouverte d'un appui adjoint (1).

8. Cloison selon l'une des revendications 2 et 5, caractérisée en ce que les appuis (1) et les douilles de montage (3) et douilles de prolongement (23) sont conçus sous la forme de tronçons de tube cylindriques.

9. Cloison selon la revendication 2, caractérisée en ce que sur la douille de montage (3) ou sur son élément de pivotement est prévu un rebord de fixation s'étendant transversalement à la direction de montage, pour le raccordement au plafond ou au sol.

10. Cloison selon la revendication 6, caractérisée en ce que les éléments de paroi (13) sont découpés le long de leur bord supérieur et/ou inférieur en vue de la disposition des moyens de fixation, les découpes pouvant être fermées latéralement au moyen de couvercles (18).

11. Cloison selon la revendication 1, caractérisée en ce que les appuis (1) sont revêtus d'une couche d'insonorisation, par exemple de matière textile.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

Fig. 1

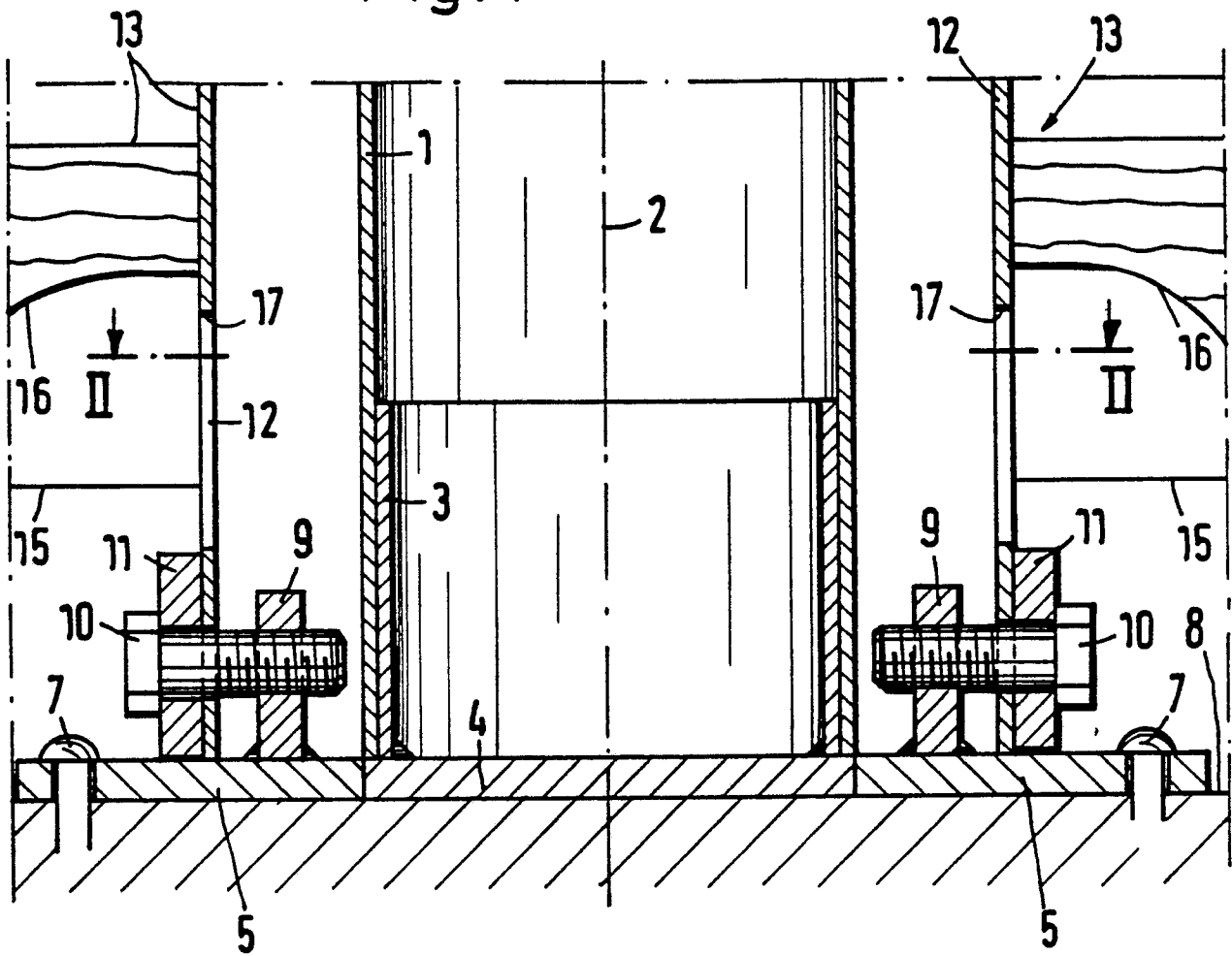


Fig. 2

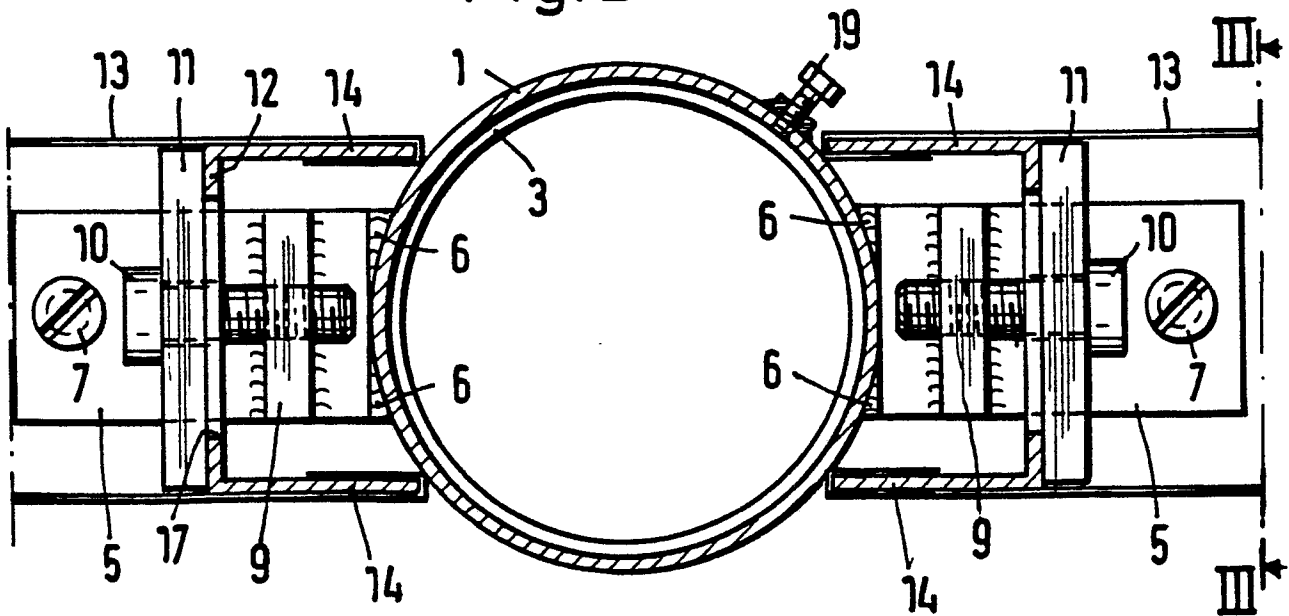


Fig. 4

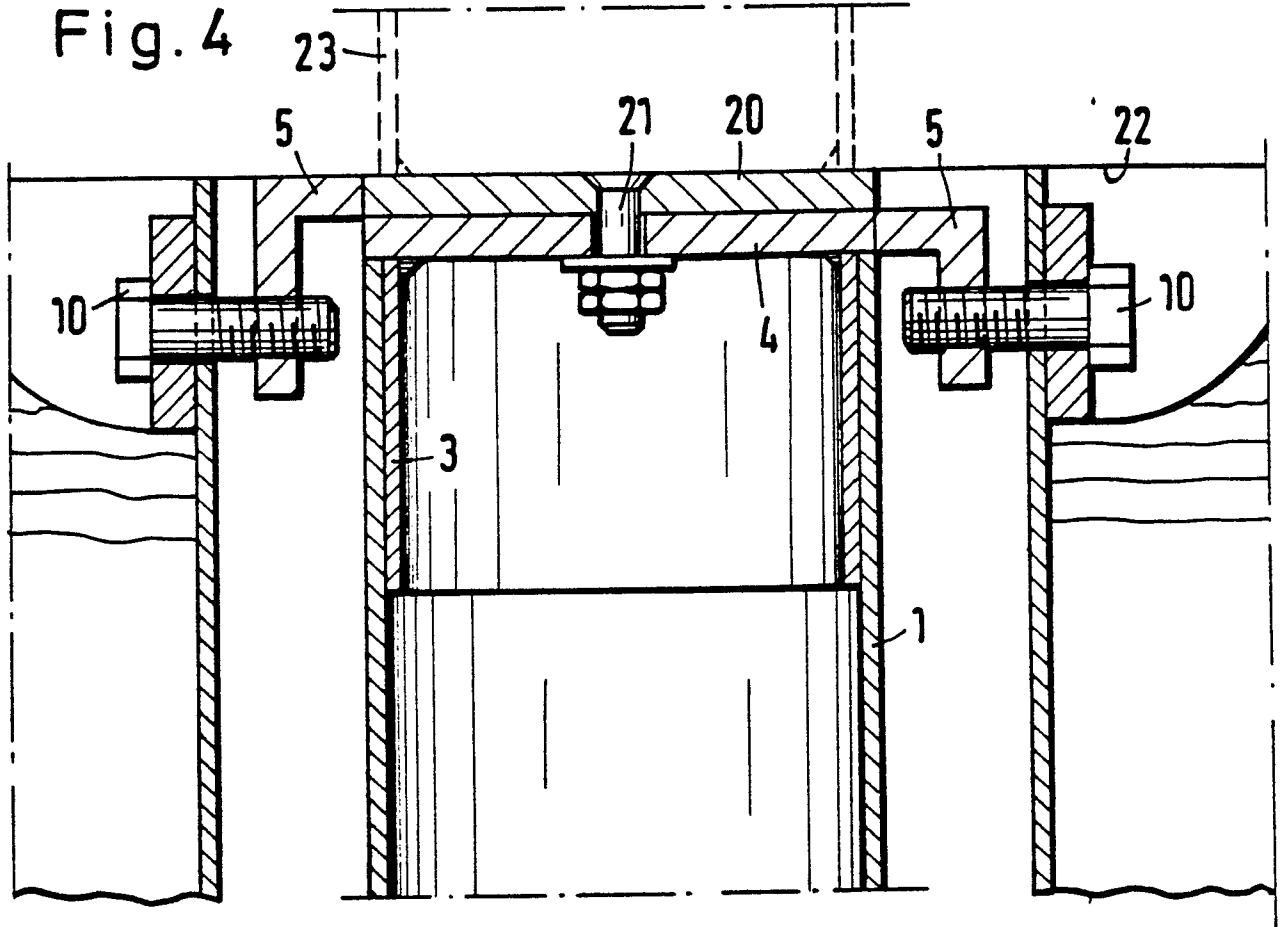


Fig. 3

