(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 373 673 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.02.2006 Patentblatt 2006/08

(21) Anmeldenummer: **01274065.0**

(22) Anmeldetag: **07.11.2001**

(51) Int Cl.:
E06B 5/16 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/PL2001/000089

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/079600 (10.10.2002 Gazette 2002/41)

(54) **VERSTELLBARE BAULICHE TRENNWAND INSBESONDERE BRANDSCHUTZTRENNWAND**

ADJUSTABLE STRUCTURAL PARTITION, ESPECIALLY A FIRE WALL

CLOISON DEPLA ABLE, NOTAMMENT CLOISON COUPE-FEU

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

(30) Priorität: **28.03.2001 PL 34672401**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.2004 Patentblatt 2004/01

(73) Patentinhaber:
- **Kosiorek, Miroslaw**
  05-507 Slomczyn-Parcela (PL)
- **Malkowska, Renata**
  62-051 Wiry (PL)
- **Malkowski, Zenon**
  62-051 Wiry (PL)
- **Malkowska, Magdalena**
  62-051 Wiry (PL)
- **Malkowski, Marcin**
  62-051 Wiry (PL)
- **Wojtkowiak, Grzegorz**
  62-030 Lupon (PL)

(72) Erfinder:
- **Kosiorek, Miroslaw**
  05-507 Slomczyn-Parcela (PL)
- **Malkowska, Renata**
  62-051 Wiry (PL)
- **Malkowski, Zenon**
  62-051 Wiry (PL)
- **Malkowska, Magdalena**
  62-051 Wiry (PL)
- **Malkowski, Marcin**
  62-051 Wiry (PL)
- **Wojtkowiak, Grzegorz**
  62-030 Lupon (PL)

(74) Vertreter: **Hoffmeister, Helmut et al**
Patentanwalt
Goldstrasse 36
48147 Münster (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 289 038
DE-A- 2 657 141
DE-A- 2 841 614
DE-A- 2 856 173
US-A- 2 717 062
US-A- 4 263 752

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

EP 1 373 673 B1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine verstellbare bauliche Trennwand, insbesondere Brandschutztrennwand. Sie dient zum Abschliessen von Verkehrsöffnungen in Bauwerkswänden.

[0002] Aus der Patentschrift DE 2657141 ist eine verstellbare Brandschutzwand in Form von verschiebbarer Tür oder verschiebbaren Tores bekannt. Diese Trennwand hat ein metallenes Traggerippe, welches aus Balken besteht, die mittels Querstäben verbunden sind. Die Balken des Traggerippes bilden einen vierkantigen Rahmen. Am Rahmen sind zwei parallele metallene Deckplatten befestigt. Im Bereich des Rahmens, zwischen den Deckplatten ist eine feuerbeständige Isolierfüllung untergebracht. Diese Isolierfüllung besteht aus mehreren aneinanderliegenden Isolierplatten, die aus Gasbeton hergestellt sind. Die benachbarten vertikalen Ränder der Isolierplatten liegen mit deren Stirnflächen aneinander. Die horizontal ausgebreiteten Querstäbe des Traggerippes sind an den vertikalen Balken des Rahmens befestigt und darüber hinaus im Inneren der Isolierfüllung ausgehöhlten Durchgangskanälen gesteckt. Unter normalen Bedingungen befindet sich die Trennwand ausserhalb der geöffneten Öffnung der Gebäudewand und im Brandfall deckt sie diese Öffnung mit Hilfe einer automatischen Antriebsvorrichtung ab. Auf der dem Feuer zugewandten Seite wird eine bedeutend höhere Temperatur erzeugt, als die auf der gegenüberliegenden Seite. Infolge des Temperaturenunterschieds weitet sich der blecherne Deckplatten-Mantel ungleichmässig auf beiden Seiten aus, wodurch sich die Trennwand verbiegt und der Öffnungsabschluss die geforderte Dichtheit verliert. Ausserdem sind verstellbare Trennwände oder Schallschirme bekannt, bei welchen isolierende Plattenelemente mit schalldämpfenden Eigenschaften angewandt werden. Die Aussenflächen dieser Elemente werden einseitig an der Bettung befestigt, meistens an einer Platte oder einem Rahmen.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung ist die Brandschutzwand derart weiterzubilden, dass deren Beständigkeit gegenüber direkter Feuereinwirkung verbessert wird bei gleichzeitiger Erreichung leichter Bauweise.

[0004] Die verstellbare bauliche Trennwand, insbesondere Brandschutztrennwand gemäss der Erfindung, ist zum Abschliessen von Verkehrsöffnungen in Gebäudewänden bestimmt und weist ein metallenes Traggerippe aus Balken auf, die mittels Querstäben verbunden sind, das mit einer feuerbeständigen Isoliefüllung ausgestattet ist, welche aus mehreren Isolierplatten besteht, deren benachbarte Ränder mit ihren Stinflächen aneinander anliegen, wobei die Querstäbe des Traggerippes in im Inneren der Isolierfüllung ausgehöhlten Durchgangskanälen gesteckt sind. Die Trennwand gemäss der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Traggerippe aus zwei horizontalen, übereinander angeordneten Balken und sie verbindenden, vertikalen Querstäben besteht. Die Isolierplatten der Trennwand liegen neben - und übereinander, wobei die Isolierplatten aus Mineralwolle bestehen und an ihren Sichtseiten mit einem Bewehrungsnetz versehen und mit einer Mörtelschicht verputzt sind. Wird eine Trennwand in einer grösseren, ihre isolierenden Eigenschaften steigernden Stärke benötigt, dann besteht ihre Isolierfüllung aus mehreren, aneinander anliegenden, vertikalen Schichten. Im Inneren jeder dieser Schichten sowie am Stoss benachbarter Schichten der Isolierfüllung werden zwei Sätze von Durchgangskanälen gebildet. In diesen Durchgangskanälen befinden sich vertikale Querstäbe, die an den gegenüberliegenden Balken des Traggerippes befestigt werden. Die benachbarte Isolierplatten der Isolierfüllung bzw. jede von ihren Schichten in mehrschichtigen Trennwänden werden am vorteilhaftesten mit Überlappungsverbindungen verbunden, die durch Stirnflächen ihrer Ränder gebildet sind. Bei anderen vorteilhaften Ausführungen der gegenständlichen Erfindung erfolgt die Verbindung aneinanderliegender Isolierplatten der Isoliefüllung bzw. jede von ihren Schichten mit Hilfe von Feder-Nutverbindungen, die durch Stirnflächen ihrer Ränder bzw. durch diese Stirnflächen und getrennte Federn gebildet sind. Zur Versteifung einer grossen Trennwand werden zwischen den horizontalen Rändern benachbarter Isolierplatten, die eine ein- bzw. mehrschichtige Isolierfüllung bilden, horizontale Zwischenleisten mit Bohrungen angebracht, über welche vertikale Stäbe des Traggerippes verlaufen. In einer anderen, ähnlichen Ausführung einer grossen Trennwand in mehrschichtiger Ausführung werden ebenfalls zwischen den horizontalen Rändern benachbarter Isolierplatten jeder Schicht horizontale Zwischenleisten mit Bohrungen angebracht, über welche die vertikalen, zwischenschichtigen Querstäbe des Traggerippes geführt werden. Aus diesen Zwischenleisten ragen nach oben und nach unten vertikale Stifte heraus, in einzelnen Isolierplatten versenkte. Bei einer weiteren Ausführung in den Begrenzungs-Isolierplatten zusätzliche Stifte versenkt sind, die aus den horizontalen Balken des Traggerippes vertikal herausragen. Bei der aufgehängten Trennwand ist der obere, horizontale Balken des Traggerippes mittels Laufrollen auf einer horizontalen, an der Gebäudewand über der Verkehrsöffnung befestigten Fahrschiene verschiebbar aufgehängt. Bei der fahrbaren Trennwand sind beide horizontale Balken des Traggerippes verschiebbar mittels Laufrollen auf zwei horizontalen, im Fussboden und an der Gebäudewand über der Verkehrsöffnung aufgesetzten Fahrschienen gestützt. Bei der versenkbaren Trennwand wird der obere horizontale Balken des Traggerippes mittels einer Zugtrumvorrichtung angetrieben und die Seitenränder der Trennwand werden verschiebbar in festen, vertikalen Führungen geführt. Nach Bedarf ist die verstellbare Trennwand aus mehreren, kinematisch miteinander verbundenen Flügeln aufgebaut.

[0005] Die Trennwand nach der gegenständlichen Erfindung ist leicht, zeichnet sich durch eine einfache Konstruktion aus und kann aus vorgefertigten Elementen am Bestimmungsort montiert werden. Der obere horizontale

Balken des Traggerippes von grosser Wärmeleitfähigkeit befindet sich immer ausserhalb der Verkehrsöffnung und die Querstäbe des Traggerippes sind im Inneren der feuerfesten Isolierfüllung versteckt. Aus diesen Gründen zeichnet sich die Trennwand durch sehr grosse Widerstandsfähigkeit gegen direkten Kontakt mit dem Feuer und verformenden Einfluss hoher Temperaturen aus.

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der gegenständlichen Erfindung in Gestalt der verstellbaren Brandschutztrennwand ist auf der Zeichnung dargestellt, auf welcher die Fig.1 die Trennwand im vertikalen Querschnitt zeigt, die Fig.2 den horizontalen Querschnitt der Trennwand nach Fig.1, die Fig.3 stellt den vertikalen Querschnitt der Trennwand dar, deren Isolierplatten mittels Überlappstössen verbunden sind, die Fig.4 den horizontalen Querschnitt der Trennwand nach Fig.3, die Fig.5 den vertikalen Querschnitt der Trennwand mit der zweischichtigen Isolierfüllung, deren Isolierplatten mittels Feder-Nutverbindungen verbunden sind, die Fig.6 den horizontalen Schnitt der Trennwand nach der Fig.5, die Fig.7 den vertikalen Querschnitt der Trennwand mit der zweischichtigen Isolierfüllung, deren Isolierplatten mittels Feder- Nutverbindungen mit getrennten Federn verbunden sind, die Fig.8 den horizontalen Schnitt der Trennwand nach Fig. 7, die Fig.9 den vertikalen Querschnitt der Trennwand mit zweischichtigen Isolierfüllung und verstärkenden Zwischenleisten, die Fig.10 den horizontalen Schnitt der Trennwand nach Fig.9, die Fig.11 zeigt die vereinfachte, perspektivische Ansicht der verschiebbaren, aufgehängten Trennwand, die Fig.12 die perspektivische Ansicht der verschiebbaren, fahrbaren Trennwand, die Fig. 13 die perspektivische Ansicht der versenkbaren Trennwand und die Fig. 14 zeigt in Vereinfachung den horizontalen Schnitt der verschiebbaren, zweiflügeligen Trennwand.

[0007] Die verstellbare Brandschutz-Trennwand nach Fig.1 und Fig.2 ist parallel zur Gebäudewand **1** eingebaut und unter normalen Umständen befindet sie sich ausserhalb der Verkehrsöffnung **2.** Die Trennwand besitzt ein stählernes Traggerippe, bestehend aus zwei horizontalen Balken **3, 4** und sie verbindenden, vertikalen Querstäben **5.** Die Balken **3, 4** liegen übereinander und sind aus U-Stahl gefertigt und die Querstäbe **5** haben ein Rundprofil. Zwischen den Balken **3, 4** befindet sich eine Isolierfüllung **6** aus Mineralwolle. Im Inneren der Isolierfüllung **6** sind vertikale Kanäle **7** ausgehöhlt, durch welche die Querstäbe **5** des Traggerippes gesteckt sind. Die Sichtseiten der Isolierfüllung **6** der Trennwand sind mit einem Bewehrungsnetz **8** versehen und mit einer Mörtelschicht **9** verputzt. Die auf Fig.3 und Fig.4 dargestellte Trennwand hat zwei vertikalen Seitenränder **10, 11** und die Isolierfüllung **6** besteht aus mehreren, viereckigen Isolierplatten **13** aus Mineralwolle. Die benachbare horizontalen **14** und vertikalen **15** Ränder der Isolierplatten **13** liegen aneinander mit ihren Stirnflächen **16** mit Winkelumrissen an, wobei die anliegenden Isolierplatten **13** mit Überlappstössen **17** verbunden sind, die von sich verzahnenden Stirnflächen **16** der Ränder **14, 15** gebildet werden. Die anstossenden Isolierplatten **13** der zweischichtigen Isolierfüllung **6** werden - nach den Fig.5 und Fig.6 - mit Hilfe von durch sich verzahnenden Stirnflächen **16** der Ränder **14, 15** gebildeten Feder-Nutverbindungen **18** zusammengefügt, dagegen werden die anstossenden Isolierplatten **13** der zweischichtigen Isolierfüllung **6** nach den Fig.7 und Fig.8 mit Hilfe von durch sich über getrennte Federn **20** verzahnenden Stirnflächen **16** der Ränder **14, 15** gebildeten Feder-Nutverbindungen **19** zusammengefügt. In der in den Fig.5 und Fig. 6 dargestellten, grossdimensionalen Trennwand die Isolierfüllung **6** besteht aus zwei vertikalen Schichten **21.** Die Schichten **21** stossen aneinander und jede von ihnen besteht aus Isolierplatten **13,** die gegenseitig mit ihren Stirnflächen **16** der Ränder **14, 15** anliegen. Im Inneren jeder Schicht **21** befindet sich je ein Satz von ausgehöhlten vertikale Kanälen **7',** durch welche vertikale, runde Querstäbe **5'** verlaufen. Am Stoss der gegenseitig anliegenden Schichten **21** ist ein zweiter Satz von vertikalen Kanälen **22,** durch welche vertikale, zwischenschichtige, flache Querstäbe **23** verlaufen. Beide Querstab-Sätze **5', 23** sind mit ihren Enden an horizontalen Balken **3, 4** befestigt. Die gegenseitig anliegenden Schichten **21** der Isolierfüllung **6** und die Verbindungen **17, 18, 19** einzelner Isolieplatten **13** können durch Zusammenkleben zusätzlich versteift werden. Bei einer anderen Ausführung besitzt die Trennwand mit einer zweischichtigen Isolierfüllung nach den Fig.7 und Fig.8 ein Traggerippe mit zwei horizontalen Balken **3, 4,** die mit vertikalen, innerschichtigen Querstäben **5'** und zwischenschichtigen Querstäben **23** verbunden sind. Diese Querstäbe durch vertikale, entsprechend in jeder Schicht **21** und am Stoss anliegender Schicht **21** ausgehöhlten Kanäle **7', 22** verlaufen. Zwischen den horizontalen Rändern **14** der gegenseitig anstossenden Isolierplatten **13** befinden sich zusätzliche versteifende Elemente in Form von horizontalen Zwischenleisten **24.** In den Zwischenleisten **24** befinden sich runde und längliche Bohrungen **25, 26,** über die vertikale Querstäbe **5', 23** gesteckt sind. Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel nach den Fig.9 und Fig. 10 hat die Trennwand mit einer zweischichtigen Isolierfüllung **6** auch ein Traggerippe mit zwei horizontalen Balken **3, 4,** die mit vertikalen Querstäben **23** verbunden sind. Diese Querstäbe sind auch mit horizontalen Zwischenleisten **24** versteift, die zwischen den Rändern **14** anstossender Isolierplatten **13** angebracht sind. Aus jeder Zwischenleiste **24** ragen nach oben und nach unten in den einzelnen Isolierplatten **13** tief eingelassene vertikale Stifte **27.** Darüber aus den horizontalen Balken **3, 4** des Traggerippes, tief in die Begrenzungs-Isolierplatten **13** eingelassene, zusätzliche Stifte **28** vertikal herausragen. Wie aus den Fig. 11, Fig.12 und Fig. 13 ersichtlich ist, kann die Trennwand nach der gegenständlichen Erfindung als eine verschiebbare, aufgehängte Trennwand, als eine verschiebbare, fahrbare Trennwand oder als eine absenkbare Trennwand angewandt werden. Bei der aufgehängten Trennwand ist der obere horizontale Balken **3** mit Laufrollen **29** ausgestattet, mit deren Hilfe die Trenn-

wand verschiebbar auf einer horizontalen an der Gebäudewand **1** über der Verkehrsötfnung **2** befestigte Fahrschiene **30** aufgehängt ist. Die verschieb- und fahrbare Trennwand zeichnet sich dadurch aus, dass beide horizontale Balken **3, 4** des Traggerippes mit Laufrollen **31, 32** ausgestattet, mit deren Hilfe die Balken verschiebbar auf zwei horizontalen Fahrschienen **33, 34** gestützt sind. Die eine Fahrschiene **34** ist im Fussboden **35** und die zweite Fahrschiene **33** an der Gebäudewand **1** über der Verkehrsöffnung **2** angebracht. Die unteren Laufrollen **32** sind die tragenden und die oberen Laufrollen **31** die stabilisierenden. Beide verschiebbare Trennwände verfügen über (auf der Zeichnung nicht gezeigte) Hülltriebe, die automatisch unter der Wirkung von (ebenfalls nicht gezeigten) Brandschutzmeldern betätigt werden. Oberer horizontaler Balken **3** des Traggerippe der absenkbaren Trennwand mit Seilzügen **36** an den (ebenfalls nicht gezeigten) absenkbar-anhebenden, automatischen Hülltrieb verbunden ist. Die vertikalen Seitenränder **10, 11** der Trennwand werden verschiebbar in festen vertikalen Führungen **37** geführt. Wenn die Verkehrsöffnung **2** einen sehr grossen lichten Durchmesser aufweist, dann besteht die Trennwand nach der gegenständlichen Erfindung aus mehreren, am besten aus zwei hintereinanderliegend zusammengestellten Flügeln **38, 39.** Diese Flügel sind miteinander kinematisch mit Hilfe eines (nicht gezeigten) Hülltriebs verbunden.

[0008] Die Ausführungsmöglichkeiten der Erfindung sind nicht auf die oben besprochenen Beispiele begrenzt. Die Trennwand nach der gegenständlichen Erfindung kann mannigfaltige Anwendungen haben, zum Beispiel als eine Schallwand. In diesem Fall kann die Isolierfüllung aus speziellem, schalldämpfendem Material ausgeführt werden. Die Trennwand kann auch schwingbar befestigt werden, wodurch ein neigbares Tor oder eine neigbare Tür geschaffen werden kann. Das Traggerippe der Trennwand kann auch in Form eines Gitterwerks oder eines Rahmens mit schrägen Streben ausgeführt werden.

Bezeichnungen

[0009]

1	Gebäudewand
2	Verkehrsöffnung
3	Balken
4	Balken
5	Querstab
5’	Querstab
6	Isolierfüllung
7	Durchgangskanal
7’	Durchgangskanal
8	Bewehrungsnetz
9	Mörtelschicht
10	Seitenrand
11	Seitenrand
13	Isolierplatte
14	Rand
15	Rand
16	Stirnfläche
17	Überlappstoss
18	Feder - Nutverbindung
19	Feder - Nutverbindung
20	Feder
21	Schicht
22	Durchgangskanal
23	Querstab
24	Zwischenleiste
25	Bohrung
26	Bohrung
27	Stift
28	Stift
29	Laufrolle
30	Fahrschiene
31	Laufrolle
32	Laufrolle
33	Fahrschiene
34	Fahrschiene
35	Fussboden
36	Seilzug
37	Führung
38	Flügel
39	Flügel

Patentansprüche

1. Verstellbare bauliche Trennwand, insbesondere Brandschutztrennwand zum Abschliessen von Verkehrsöffnungen in Gebäudewänden bestimmt, mit einem metallenen Traggerippe aus Balken, die mittels Querstäben verbunden sind, und mit einer feuerbeständigen Isolierfüllung ausgestattet, welche aus mehreren Isolierplatten besteht, deren benachbarte Ränder mit ihren Stirnflächen aneinander anliegen, wobei die Querstäbe des Traggerippes in im Inneren der Isolierfüllung ausgehöhlten Durchgangskanälen gesteckt sind, **gekennzeichnet dadurch, dass** das Traggerippe aus zwei horizontalen, übereinander angeordneten Balken **(3, 4)** und sie verbindenden, vertikalen Querstäben **(5, 5’, 23)** besteht, und dass die Isolierplatten **(13)** neben - und übereinander liegen, wobei die Isolierplatten **(13)** aus Mineralwolle bestehen und an ihren Sichtseiten mit einem Bewehrungsnetz **(8)** versehen und mit einer Mörtelschicht **(9)** verputzt sind.

2. Verstellbare bauliche Trennwand nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** ihre Isolierfüllung **(6)** aus mehreren, aneinander anliegenden, vertikalen Schichten **(21)** besteht und im Inneren jeder Schicht **(21)** sowie am Stoss benachbarter Schichten **(21)** der Isolierfüllung **(6)** zwei Sätze von Durchgangskanälen **(7’, 22)** gebildet sind, in welchen vertikale, an gegenüberliegende Balken **(3, 4)** des Trag-

gerippes befestigte Querstäbe **(5', 23)** angeordnet sind.

3. Verstellbare bauliche Trennwand nach Ansprüchen 1 oder 2, **gekennzeichnet dadurch, dass** benachbarte Isolierplatten **(13)** der Isolierfüllung **(6)** bzw. jede von ihren Schichten **(21)** mit Überlappungsverbindungen **(17)** verbunden sind, die durch Stirnflächen **(16)** ihrer Ränder **(14, 15)** gebildet sind.

4. Verstellbare bauliche Trennwand nach Ansprüchen 1 oder 2, **gekennzeichnet dadurch, dass** benachbarte Isolierplatten **(13)** der Isolierfüllung **(6)** bzw. jede von ihren Schichten **(21)** mit Feder - Nutverbindungen **(18)** verbunden sind, die durch Stirnflächen **(16)** ihrer Ränder **(14, 15)** gebildet sind.

5. Verstellbare bauliche Trennwand nach Ansprüchen 1 oder 2, **gekennzeichnet dadurch, dass** benachbarte Isolierplatten **(13)** der Isolierfüllung **(6)** bzw. jede von ihren Schichten **(21)** mit Feder-Nutverbindungen **(18)** verbunden sind, die durch Stirnflächen **(16)** ihrer Ränder **(14, 15)** als auch durch getrennte Federn **(20)** gebildet sind.

6. Verstellbare bauliche Trennwand nach Ansprüchen 1 oder 2, **gekennzeichnet dadurch, dass** zwischen den horizontalen Rändern **(14)** benachbarter Isolierplatten **(13)** horizontale Zwischenleisten **(24)** mit Bohrungen **(25, 26)** angebracht sind, über welche die vertikalen Querstäbe **(5', 23)** des Traggerippes verlaufen.

7. Verstellbare bauliche Trennwand nach Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch, dass** zwischen den horizontalen Rändern **(14)** benachbarter Isolierplatten **(13)** jeder Schicht **(21)** horizontale Zwischenleisten **(24)** mit Bohrungen **(26)** angebracht sind, über welche die vertikalen, zwischenschichtigen Querstäbe **(23)** des Traggerippes verlaufen und ausserdem aus den Zwischenleisten **(24)** nach oben und unten vertikale, in einzelnen Isolierplatten **(13)** versenkte Stifte **(27)** herausragen.

8. Verstellbare bauliche Trennwand nach Anspruch 7, **gekennzeichnet dadurch, dass** in den Begrenzungs-Isolierplatten **(13)** zusätzliche Stifte **(28)** versenkt sind, die aus den horizontalen Balken **(3, 4)** des Traggerippes vertikal herausragen.

9. Verstellbare bauliche Trennwand nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** der obere horizontale Balken **(3)** des Traggerippes verschiebbar mittels Laufrollen **(29)** auf einer horizontalen, an der Gebäudewand **(1)** über ihrer Verkehrsöffnung **(2)** befestigten Fahrschiene **(30)** aufgehängt ist.

10. Verstellbare bauliche Trennwand nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** beide horizontalen Balken **(3, 4)** des Traggerippes verschiebbar mittels Laufrollen **(31, 32)** auf zwei horizontalen Fahrschienen **(33, 34)** im Fussboden **(35)** und an der Gebäudewand **(1)** über ihrer Verkehrsöffnung **(2)** abgestützt sind.

11. Verstellbare bauliche Trennwand nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** der obere horizontale Balken **(3)** des Traggerippes mittels einer Zugtrumvorrichtung angetrieben ist und die Seitenränder **(10, 11)** der Trennwand in festen, vertikalen Führungen **(37)** geführt sind.

Claims

1. Adjustable structural separating wall, particularly a fire separating wall intended for closing openings in walls of buildings for movement of persons, having a metal support frame made of beams which are connected by means of cross bars, and equipped with a fire-resistant insulating filling which consists of a plurality of insulating plates of which the adjacent edges lie against one another with their end faces wherein the cross bars of the support frame are placed in through channels hollowed out inside the insulating filling, **characterised in that** the support frame consists of two horizontal beams (3, 4) lying one above the other and cross bars (5, 5', 23) connecting them, and **in that** the insulating plates (13) lie side by side and one on top of one other wherein the insulating plates (13) are made of mineral wool and are provided on their visible sides with a mat reinforcement (8) and coated with a layer of mortar (9).

2. Adjustable structural separating wall according to claim 1, **characterised in that** its insulating filling (6) consists of a plurality of vertical layers (21) lying against each other and two sets of through channels (7', 22) are formed inside each layer (21) and at the abutment of adjacent layers (21) of the insulating filling (6), in which through channels (7', 22) vertical cross bars (5', 23) fixed to opposing beams (3, 4) of the support frame are arranged.

3. Adjustable structural separating wall according to claims 1 or 2, **characterised in that** adjacent insulating plates (13) of the insulating filling (6) or each of the layers (21) thereof are connected with overlapping joints (17) which are formed by end areas (16) of their edges (14, 15) .

4. Adjustable structural separating wall according to claims 1 or 2, **characterised in that** adjacent insulating plates (13) of the insulating filling (6) or each of the layers (21) thereof are connected with

tongue-and-groove joints (18) which are formed by end areas (16) of their edges (14, 15).

5. Adjustable structural separating wall according to claims 1 or 2, **characterised in that** adjacent insulating plates (13) of the insulating filling (6) or each of the layers (21) thereof are connected with tongue-and-groove joints (18) which are formed by end areas (16) of their edges (14, 15) and by separate tongues (20).

6. Adjustable structural separating wall according to claims 1 or 2, **characterised in that** between the horizontal edges (14) of adjacent insulating plates (13) horizontal intermediate strips (24) with openings (25, 26) are arranged, via which the vertical cross bars (5', 23) of the support frame run.

7. Adjustable structural separating wall according to claim 2, **characterised in that** between the horizontal edges (14) of adjacent insulating plates (13) of each layer (21) horizontal intermediate strips (24) with openings (26) are arranged, via which the vertical, intermediate layer cross bars (23) of the support frame run, and in addition vertical pins (27) sunk in individual insulating plates (13) project upwardly and downwardly out of the intermediate strips (24).

8. Adjustable structural separating wall according to claim 7, **characterised in that** additional pins (28) are sunk in the boundary insulating plates (13), said pins (28) projecting vertically out of the horizontal beams (3, 4) of the support frame.

9. Adjustable structural separating wall according to claim 1, **characterised in that** the upper horizontal beam (3) of the support frame is suspended in a displaceable manner by means of guiding rollers (29) on a horizontal displacement track (3) fixed to the wall of the building (1) above its opening for movement of persons (2).

10. Adjustable structural separating wall according to claim 1, **characterised in that** the two horizontal beams (3, 4) of the support frame are supported in a displaceable manner by means of guiding rollers (31, 32) on two horizontal displacement tracks (33, 34) in the floor (35) and on the wall of the building (1) above its opening for movement of persons (2).

11. Adjustable structural separating wall according to claim 1, **characterised in that** the upper horizontal beam (3) of the support frame is driven by means of a driving side apparatus and the side edges (10, 11) of the separating wall are guided in fixed, vertical guides (37).

Revendications

1. Cloison mobile, notamment cloison coupe-feu destinée à fermer des ouvertures de circulation dans des murs de bâtiments, comprenant une ossature métallique constituée de poutres reliées par des montants et remplie d'un isolant ininflammable formé de plusieurs panneaux dont les bords adjacents sont aboutés, dans laquelle les montants de l'ossature sont emboîtés dans des canaux traversants creusés à l'intérieur de l'isolant, **caractérisée en ce que** l'ossature est constituée de deux poutres horizontales superposées (3, 4) ainsi que de montants (5, 5', 23) reliant ces dernières et **en ce que** les panneaux isolants (13) sont juxtaposés et superposés, ces panneaux (13) étant composés de laine de roche, munis sur leurs faces visibles d'un filet d'armature (8) et enduits d'une couche de mortier (9).

2. Cloison mobile selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'isolant de remplissage (6) est constitué de plusieurs couches verticales (21) aboutées et **en ce qu'**il est formé, à l'intérieur de chaque couche (21) ainsi qu'au niveau du bord de contact de couches adjacentes (21) de l'isolant (6), deux ensembles de canaux traversants (7', 22) dans lesquels sont disposées des montants (5', 23) fixées sur des poutres opposées (3, 4) de l'ossature.

3. Cloison mobile selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les panneaux adjacents (13) de l'isolant de remplissage (6) ou les différentes couches (21) de ce dernier sont joints par le chevauchement (17) des faces de contact (16) de leurs bords (14, 15).

4. Cloison mobile selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les panneaux adjacents (13) de l'isolant de remplissage (6) ou les différentes couches (21) de ce dernier sont joints par l'emboîtement mâle-femelle (18) des faces de contact (16) de leurs bords (14, 15).

5. Cloison mobile selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les panneaux adjacents (13) de l'isolant de remplissage (6) ou les différentes couches (21) de ce dernier sont joints, d'une part, par l'emboîtement mâle-femelle (18) des faces de contact (16) de leurs bords (14, 15), mais aussi par celui de languettes (20) séparées.

6. Cloison mobile selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**il est agencé, entre les bords horizontaux (14) de panneaux isolants (13) adjacents, des nervures horizontales intermédiaires (24) pourvues de lumières (25, 26) par lesquelles passent les montants (5', 23) de l'ossature.

7. Cloison mobile selon la revendication 2, **caractérisée en ce qu'**il est agencé, entre les bords horizontaux (14) de panneaux isolants adjacents (13) de chaque couche (21), des nervures horizontales intermédiaires (24) pourvues de lumières (26) par lesquelles passent les montants intercouches (23) de l'ossature et **en ce que** des chevilles verticales (27) noyées dans certains panneaux isolants (13) dépassent vers le haut et vers le bas des nervures intermédiaires (24).

8. Cloison mobile selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** des chevilles supplémentaires (28) sont noyées dans les panneaux (13) périphériques, ces chevilles (28) dépassant verticalement des poutres horizontales (3, 4) de l'ossature.

9. Cloison mobile selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la poutre horizontale (3) supérieure de l'ossature est accrochée, mobile par le biais de galets (29), à un rail de roulement horizontal (30) fixé au mur (1) du bâtiment, au-dessus de l'ouverture de circulation (2).

10. Cloison mobile selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les deux poutres horizontales (3, 4) de l'ossature sont en appui, mobile par le biais de galets (31, 32), sur deux rails de roulement (33, 34) fixés au sol (35) et au mur (1) du bâtiment, au-dessus de l'ouverture de circulation (2).

11. Cloison mobile selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la poutre horizontale (3) supérieure de l'ossature est actionnée par un treuil de manoeuvre et **en ce que** les bords latéraux (10, 11) de la cloison sont guidés dans des glissières fixes verticales (37).

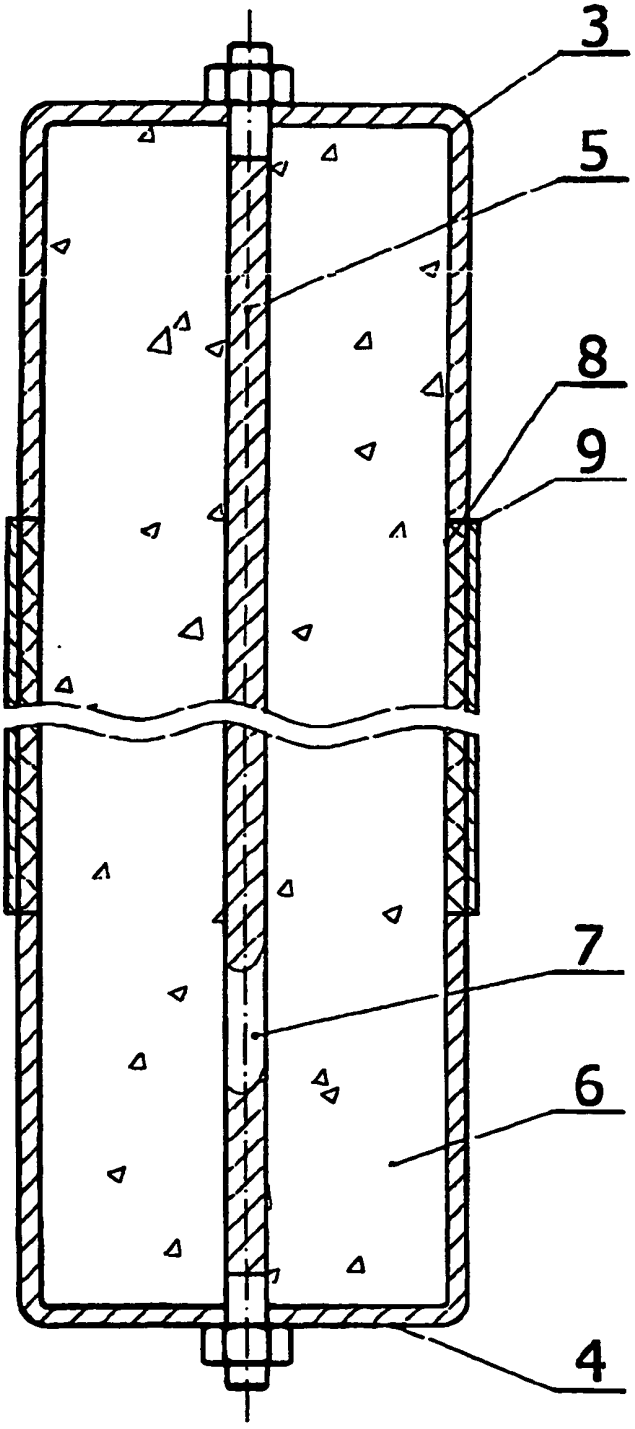


Fig. 1

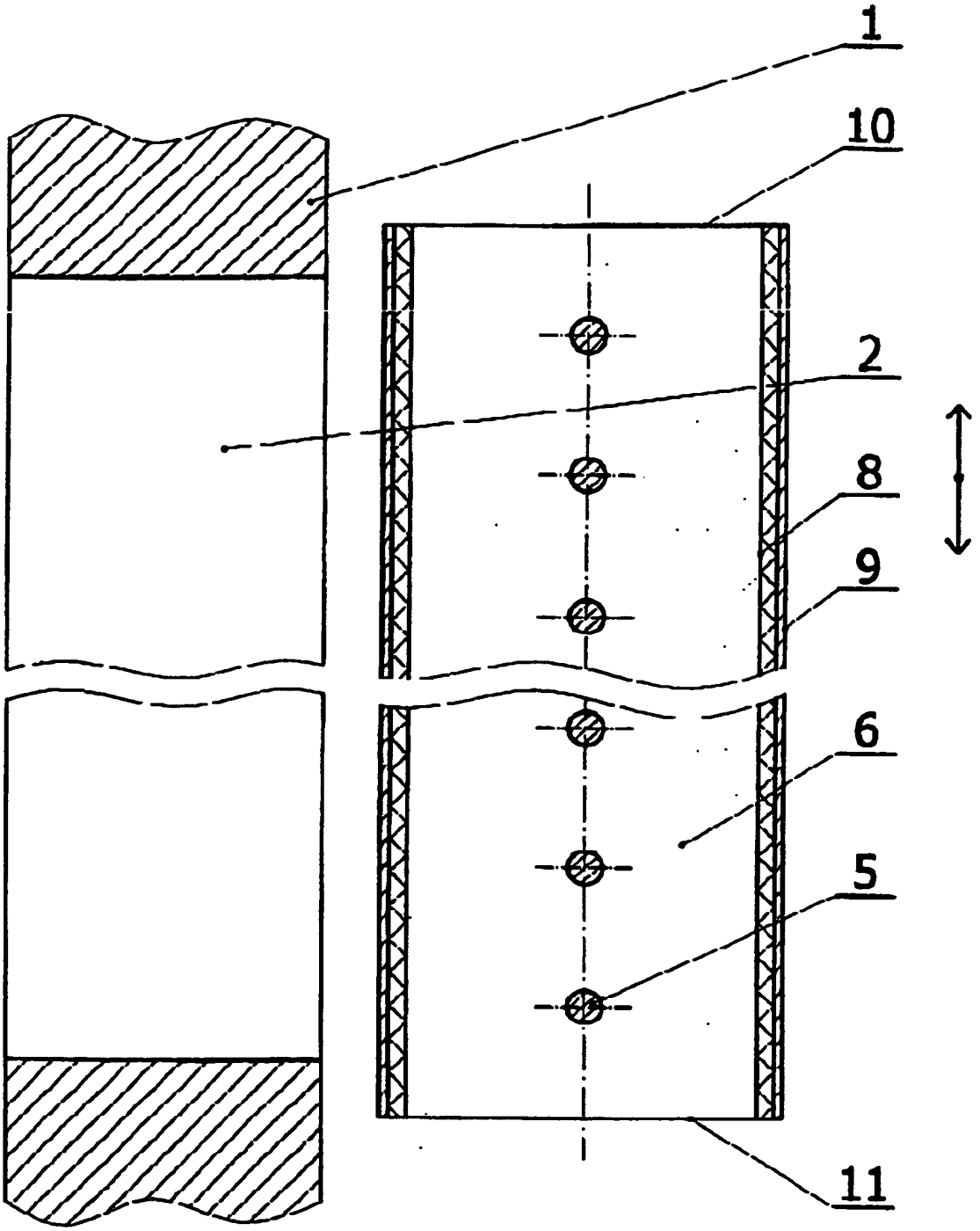


Fig. 2

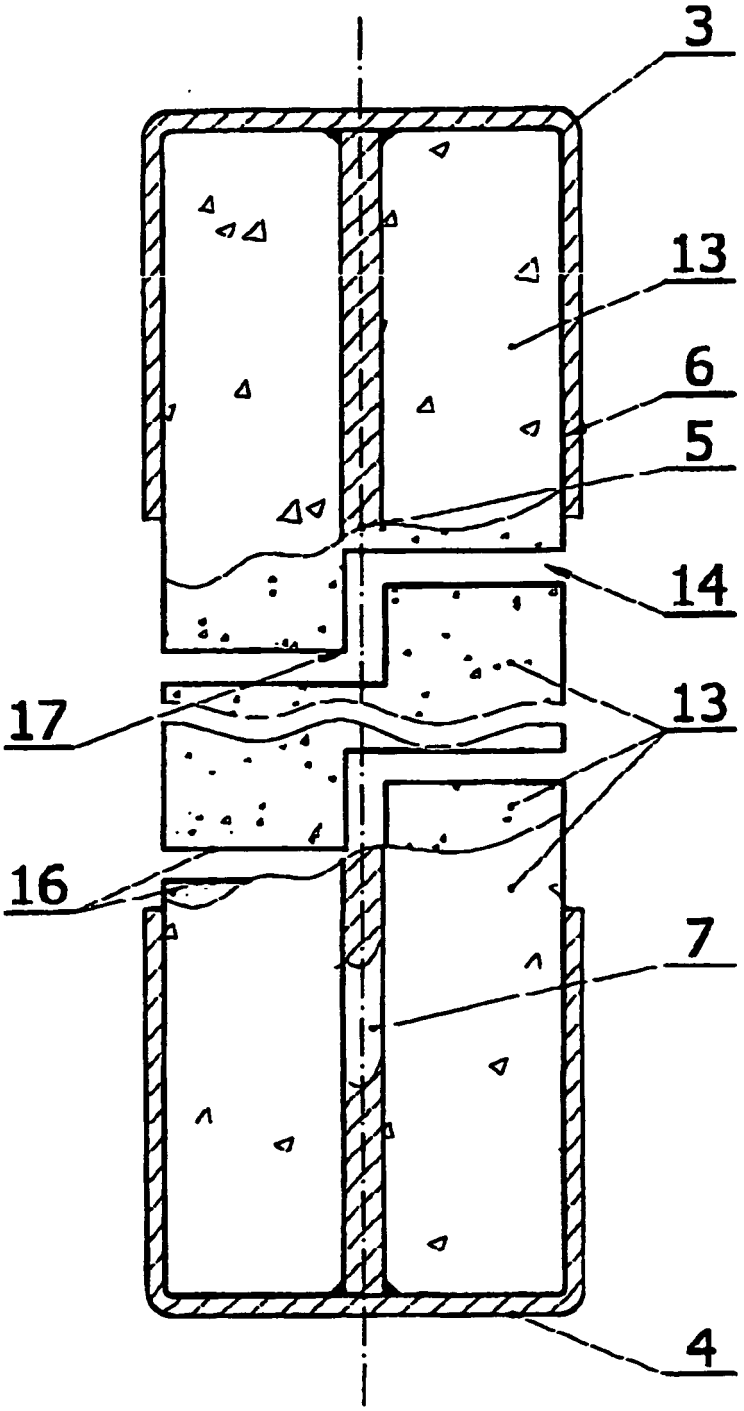


Fig. 3

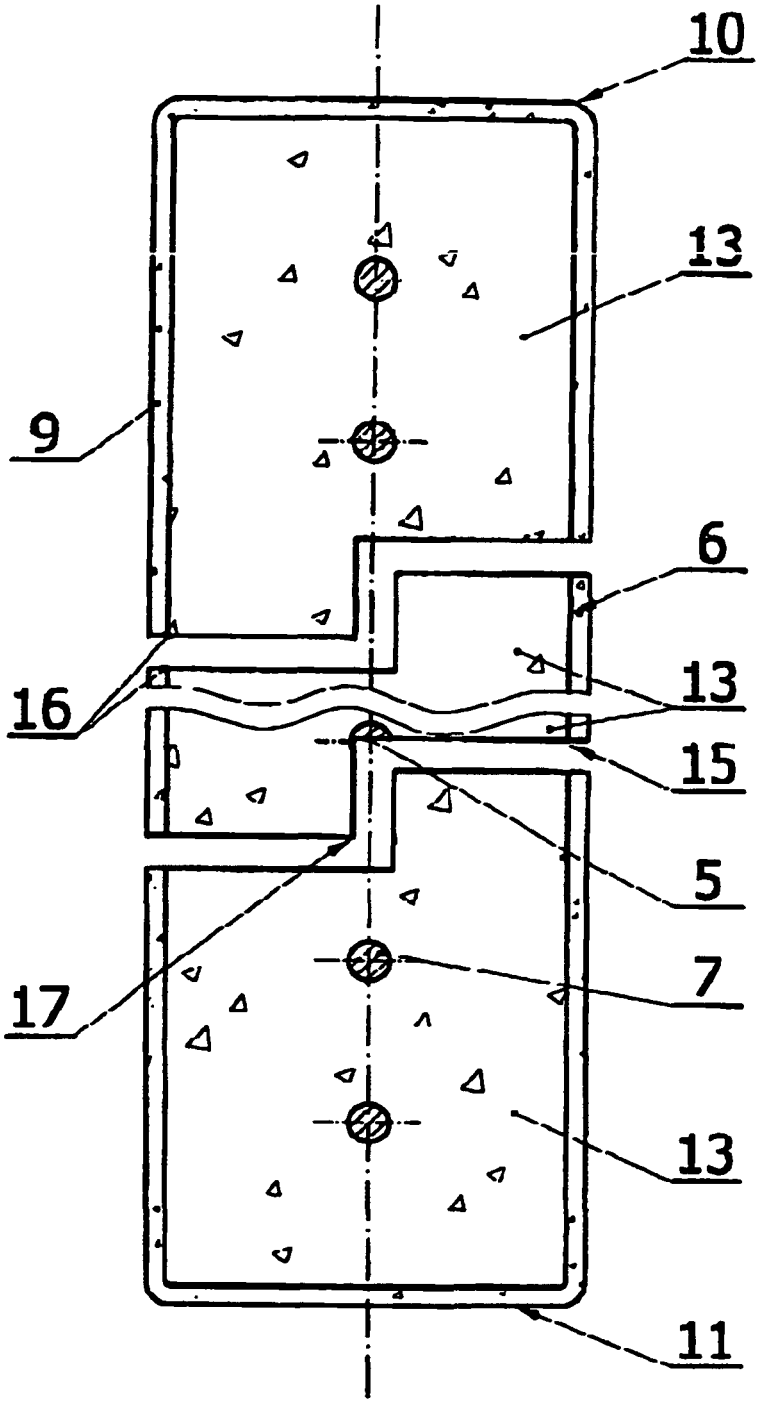


Fig. 4

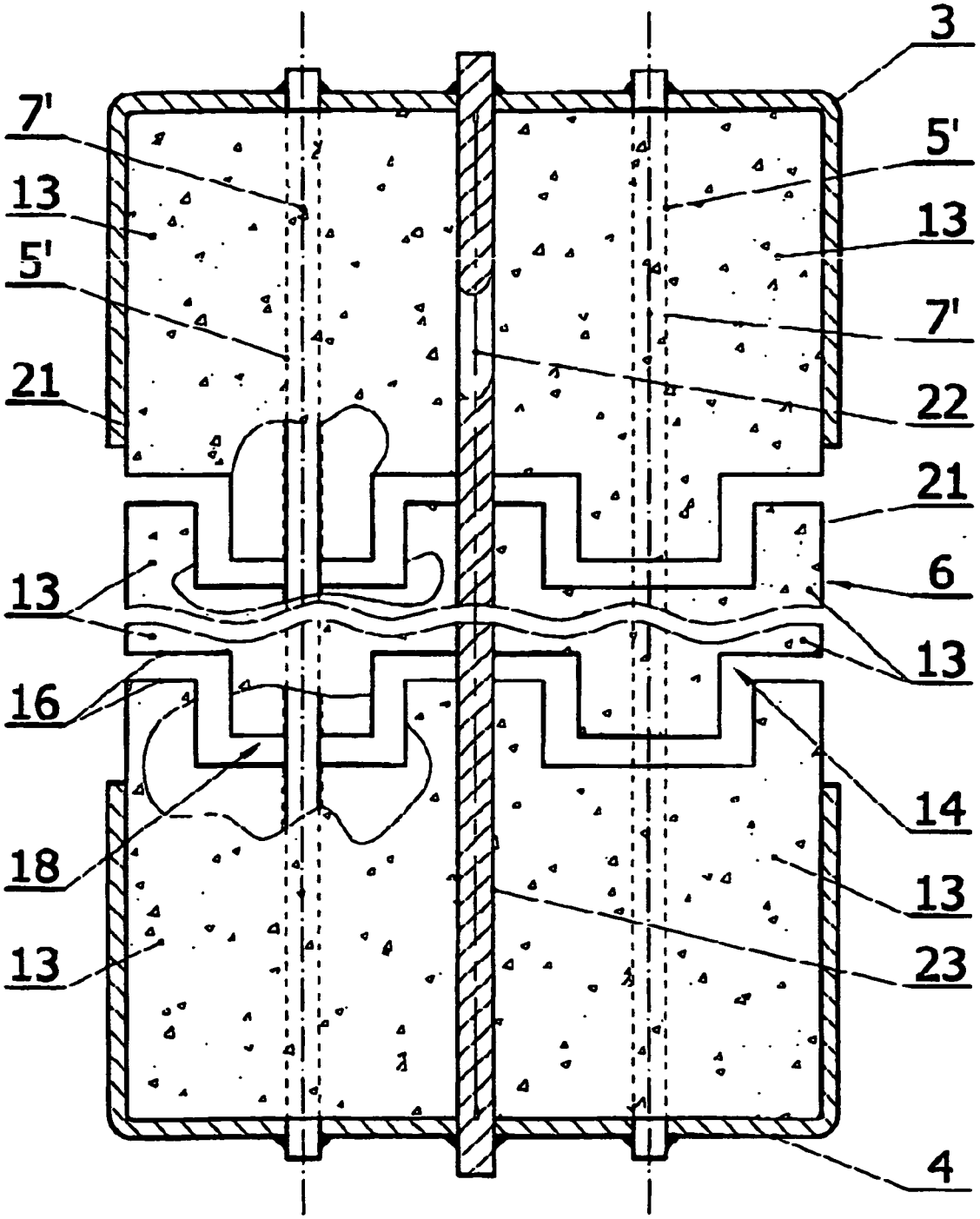


Fig. 5

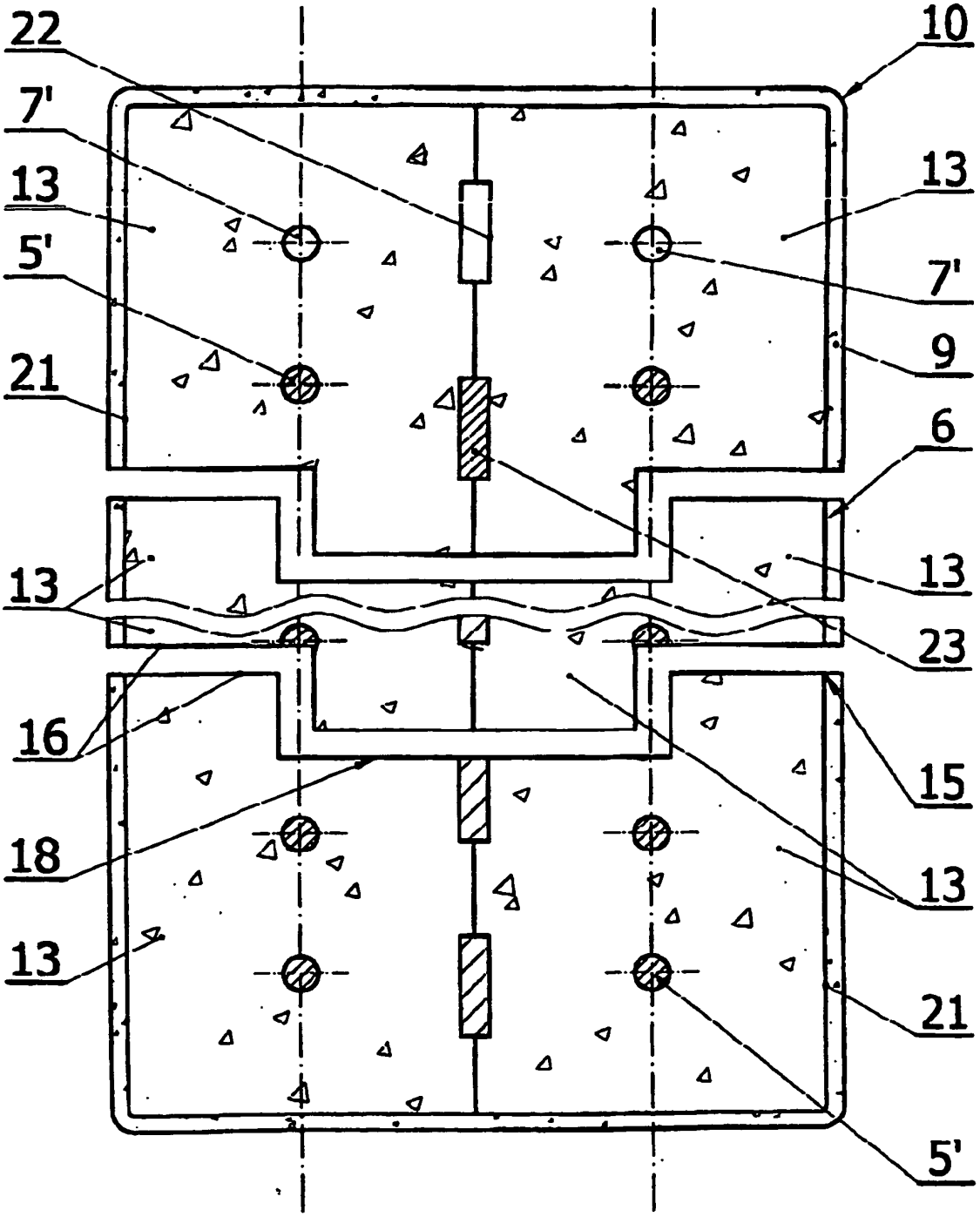


Fig. 6

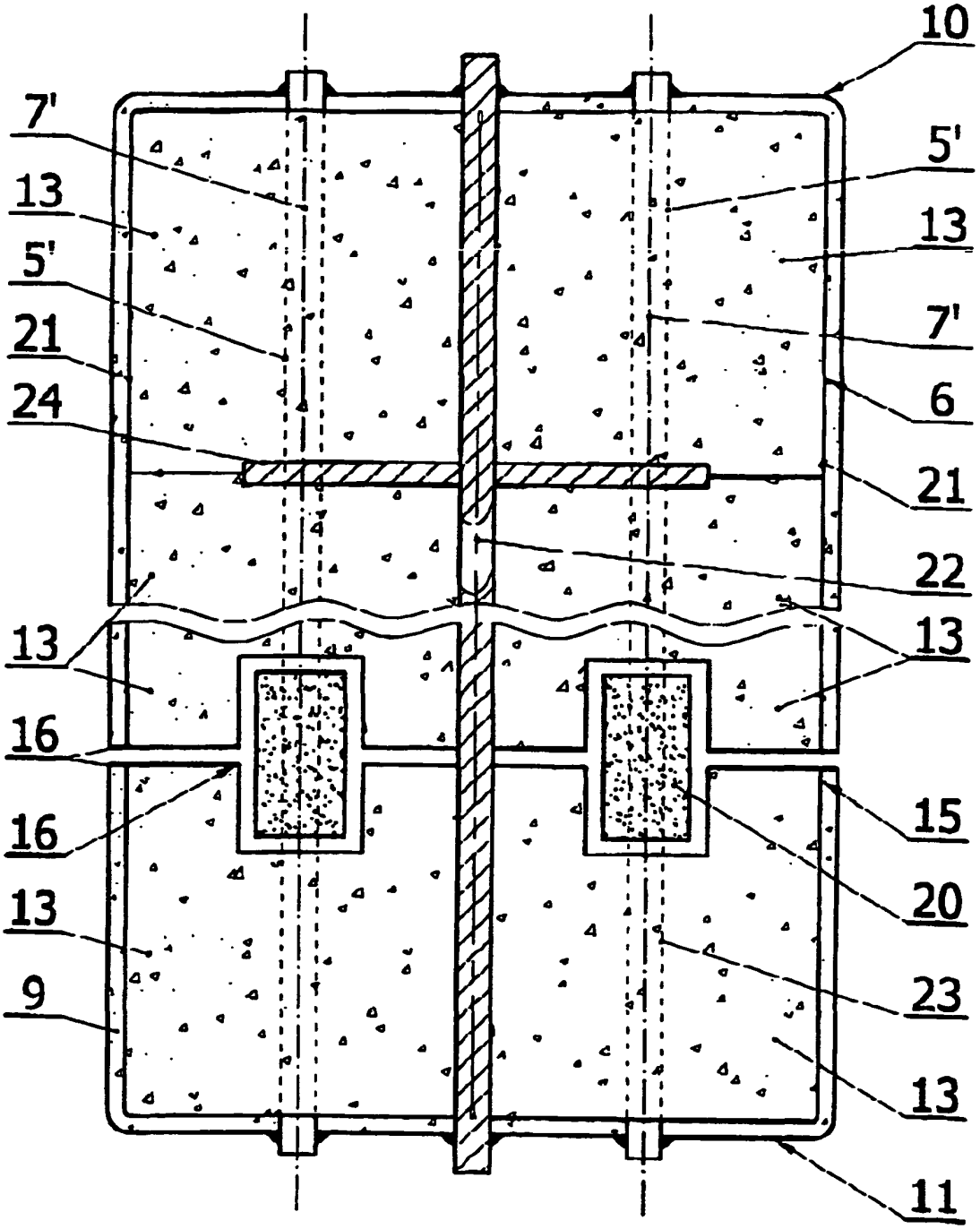


Fig. 7

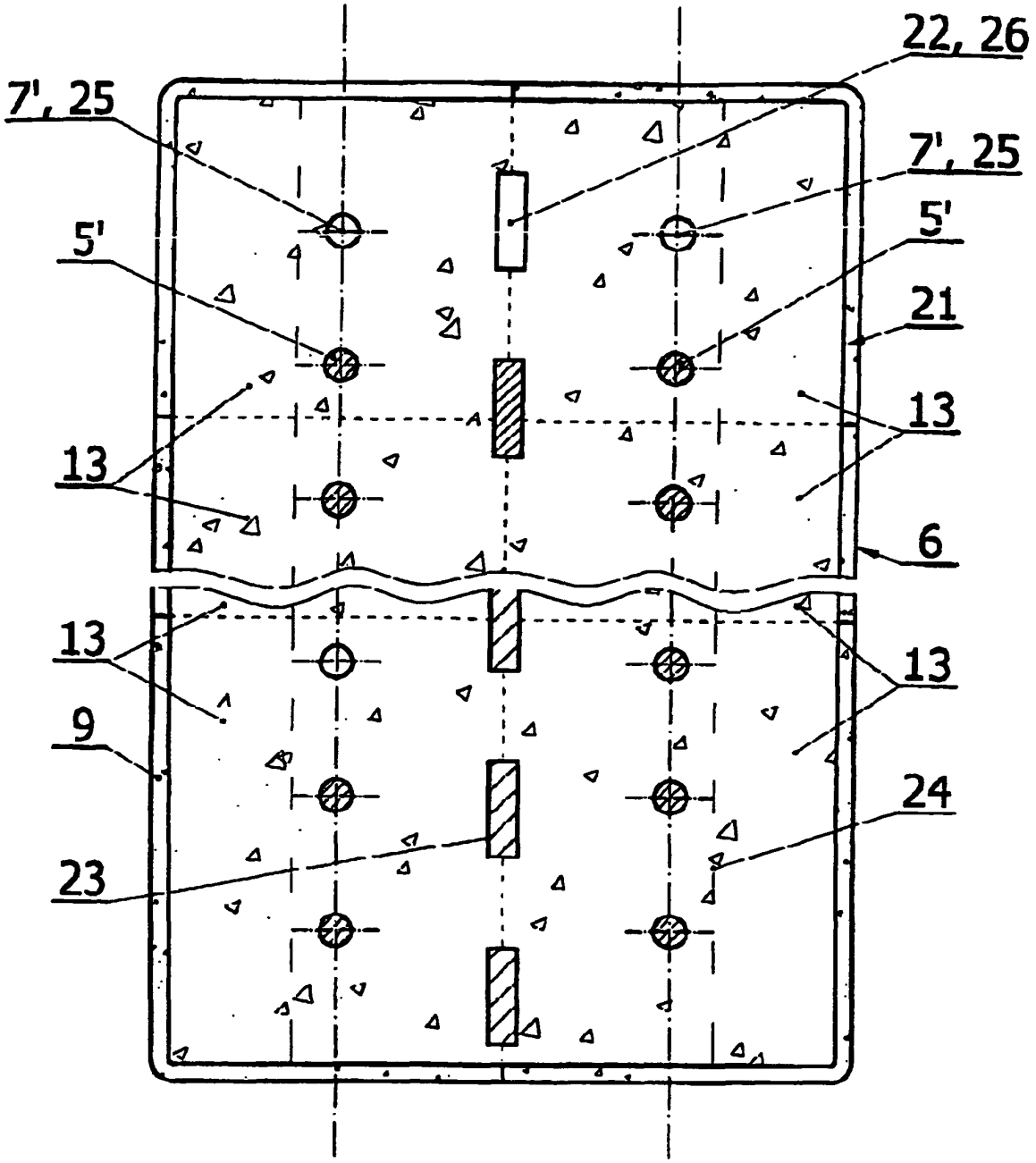


Fig. 8

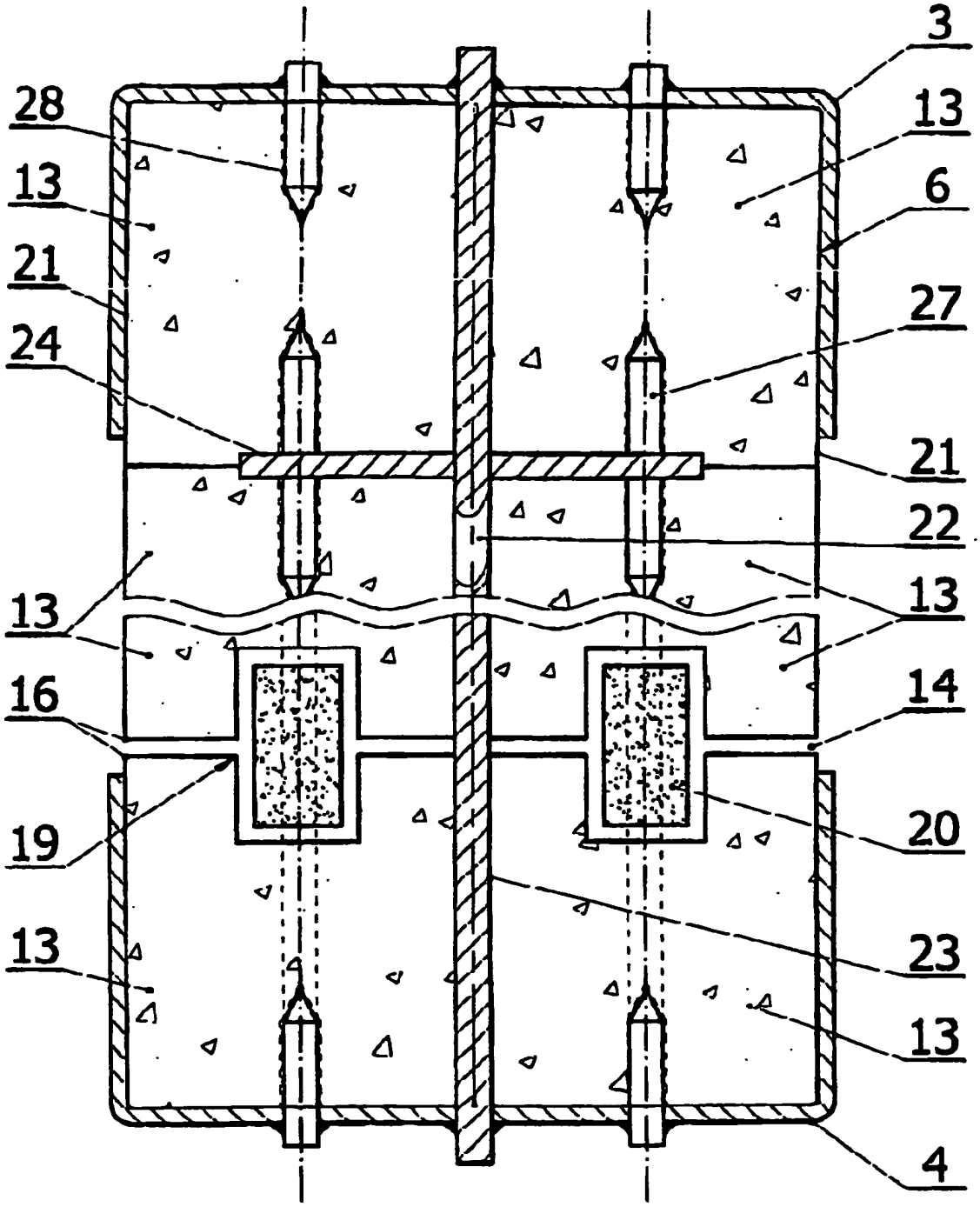


Fig. 9

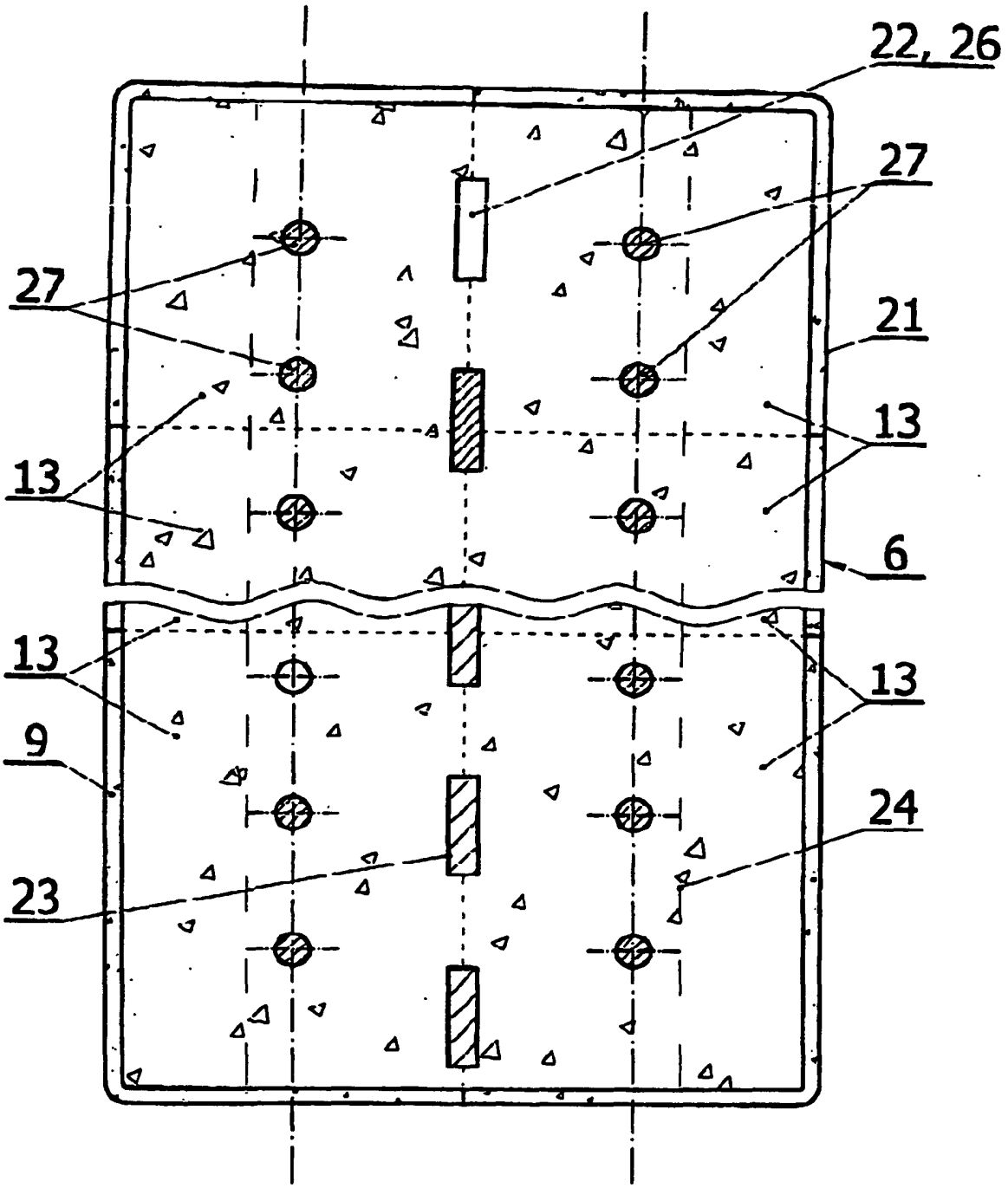


Fig. 10

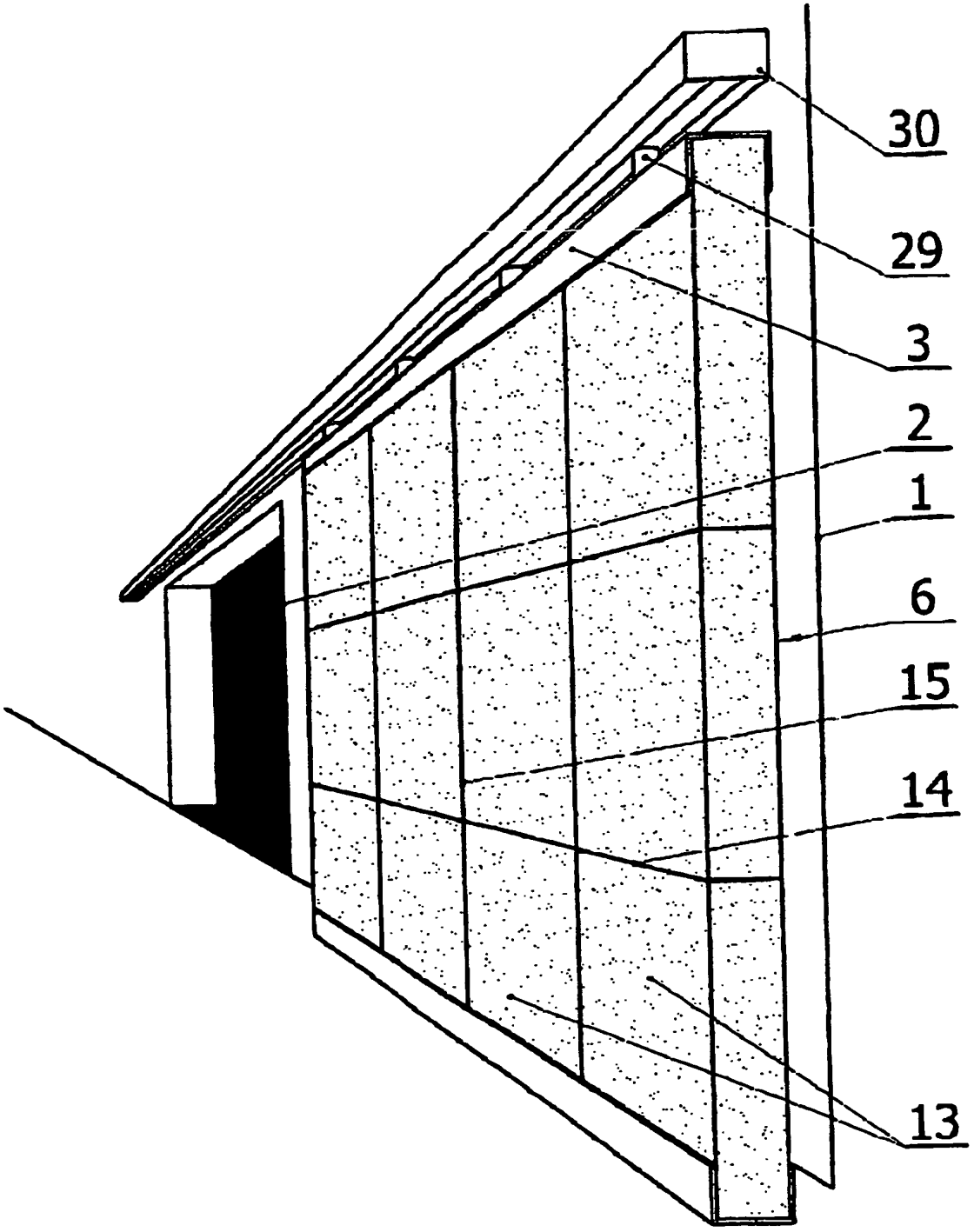


Fig. 11

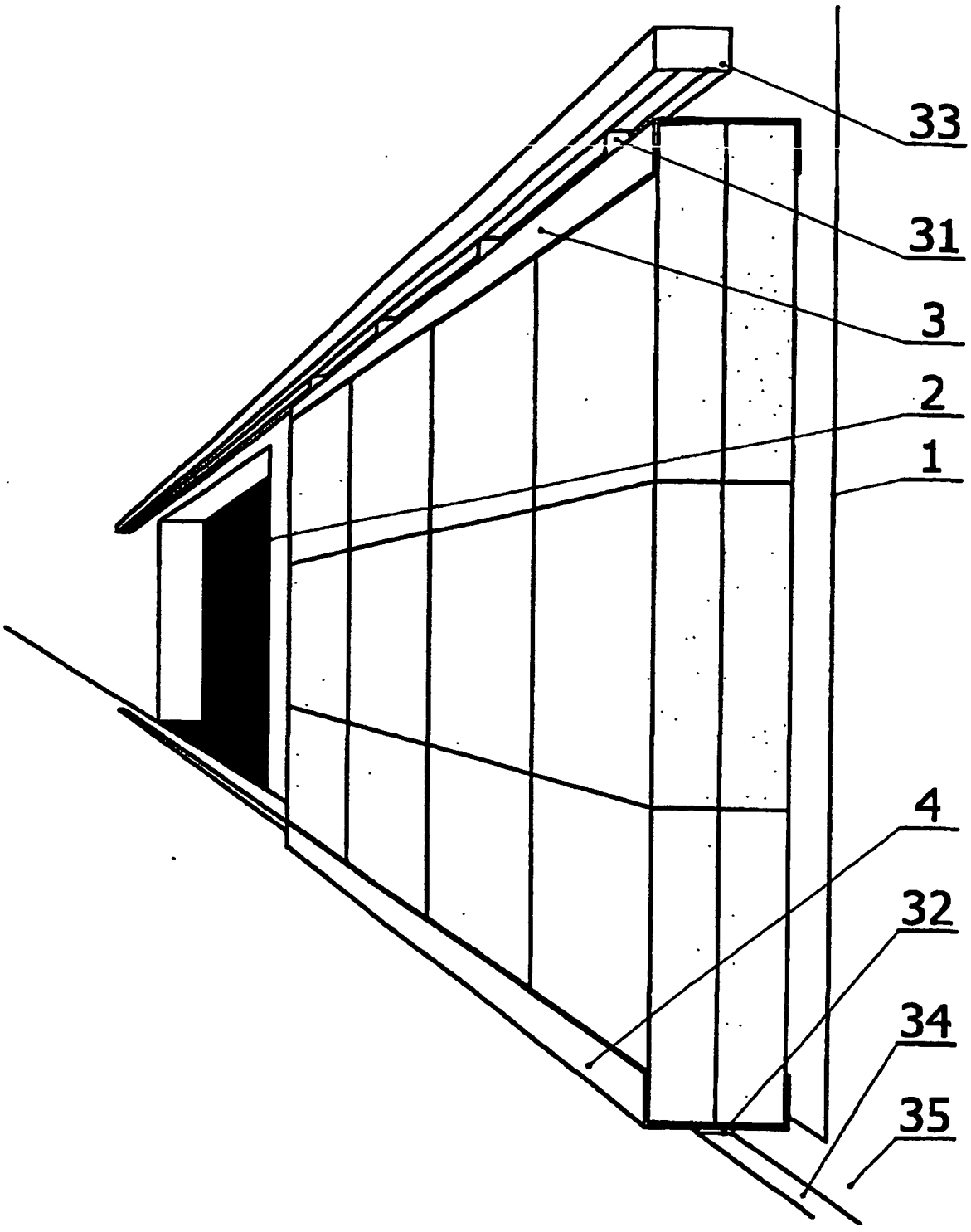


Fig. 12

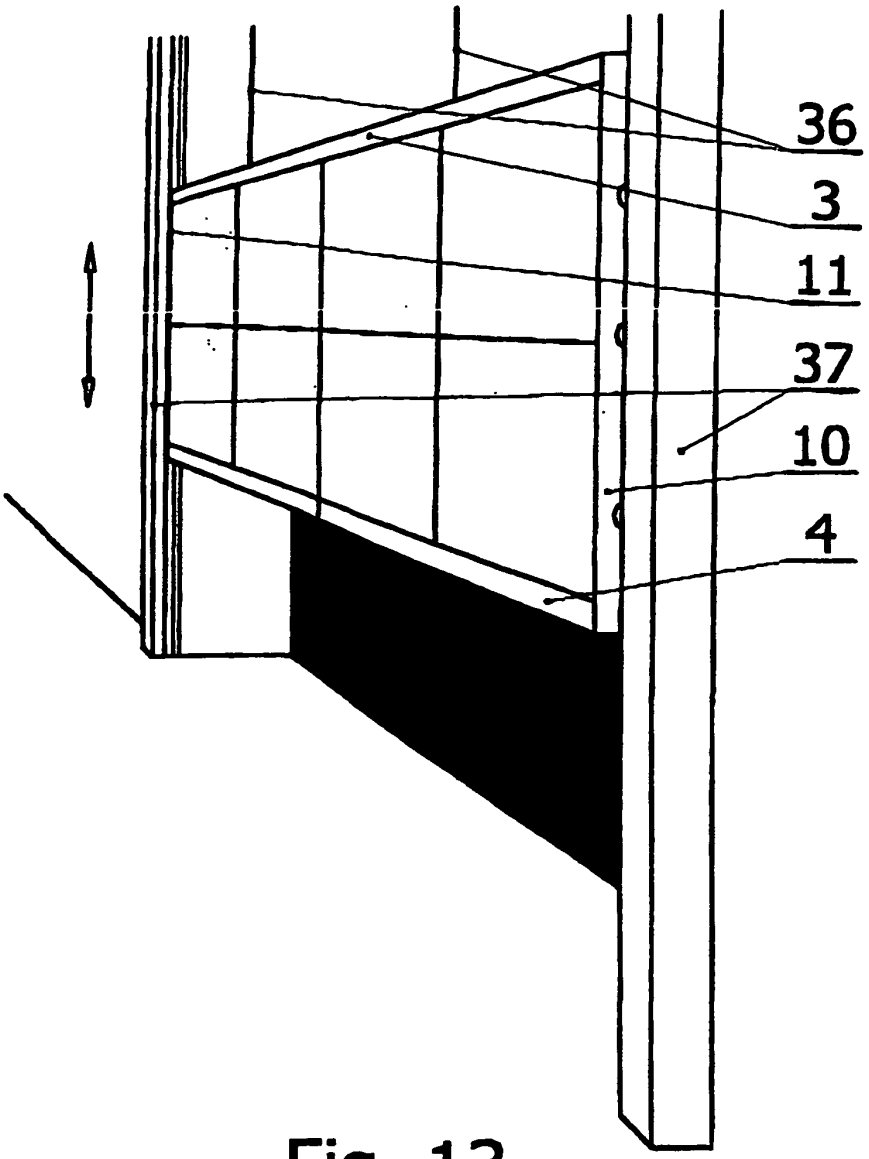


Fig. 13

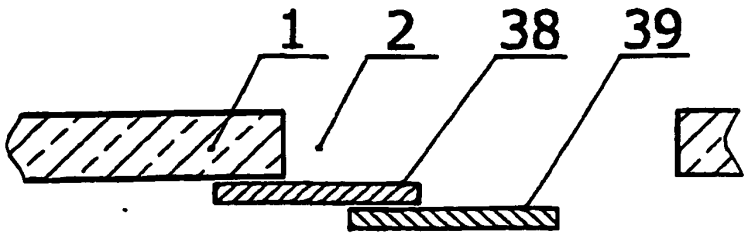


Fig. 14