

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 892 378 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.01.1999 Patentblatt 1999/03

(51) Int. Cl.⁶: **G08B 17/10**(21) Anmeldenummer: **98109819.7**(22) Anmeldetag: **29.05.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **18.07.1997 DE 19730929**

(71) Anmelder: **HEKATRON GmbH**
D-79295 Sulzburg (DE)

(72) Erfinder: **Schuhen, Dirk J.**
79427 Eschbach (DE)

(74) Vertreter:
Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. Hans Schmitt,
Dipl.-Ing. Wolfgang Maucher,
Dipl.-Ing. RA H. Börjes-Pestalozza,
Dreikönigstrasse 13
79102 Freiburg (DE)

(54) Einrichtung zur Rauch- und/oder Gaserkennung

(57) Eine Feststellanlage (1) weist an wenigstens einer Überwachungsstelle (5) einen Brandmelder zur Rauch- und/oder Brandgaserkennung auf, der eine Meßeinrichtung (2) hat. Die Meßeinrichtung (2) steht mit einer Auslösevorrichtung (3) in Steuerverbindung, die mit einer Feststellvorrichtung für einen beweglichen Raumabschluß gekoppelt ist. Die Überwachungsstelle(n) (5) ist über wenigstens einen Strömungskanal mit der Meßeinrichtung 2 verbunden. An der (den) Überwachungsstelle(n) (5) weist der Strömungskanal (6) zur Probenentnahme zumindest eine Eintrittsöffnung für Raumluft auf. Für den Transport der Luftprobe(n) von der (den) Überwachungsstelle(n) (5) zu der Meßeinrichtung (2) ist eine Fördereinrichtung vorgesehen. Die Feststellanlage kann optisch zurücktretend im Bereich eines beweglichen Raumabschlusses (4) angeordnet sein.

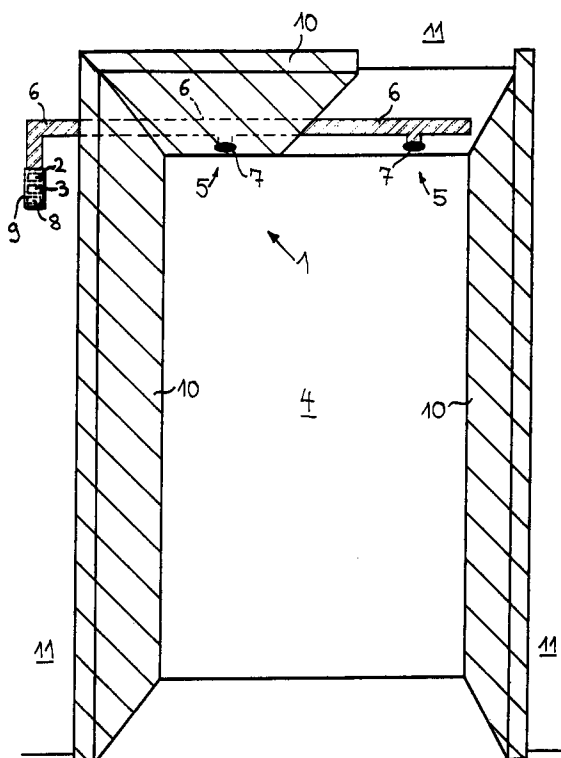


Fig. 1

EP 0 892 378 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Feststellanlage mit wenigstens einem Brandmelder zur Rauch- und/oder Brandgaserkennung an zumindest einer Überwachungsstelle, der wenigstens eine Meßeinrichtung aufweist, welche mit einer Auslösevorrichtung in Steuerverbindung steht, die mit einer Feststellvorrichtung für einen beweglichen Raumabschluß gekoppelt ist,

Es ist bereits bekannt, größere Gebäude in mehrere Brand- und/oder Rauchschutzabschnitte zu unterteilen und zwischen benachbarten Brand- und/oder Rauchschutzabschnitten jeweils Öffnungen mit beweglichen Raumabschlüssen vorzusehen, die im Brandfalle die Öffnungen automatisch schließen. Dabei werden unter einem beweglichen Raumabschluß - nachfolgend kurz Abschluß genannt - Feuerschutz-abschlüsse jeder Art, Rauchschutztüren, Rolll Tore und andere Abschlüsse, die selbstschließend sind, verstanden. Mit einem solchen Abschluß wird einem Ausbreiten des Brandes und/oder einem Eindringen von Brandgasen sowie von Rauch in benachbarte Brandschutzabschnitte wird entgegengewirkt.

Den Abschlüssen ist jeweils eine Feststellanlage der eingangs genannten Art zugeordnet, die an einer oder mehreren Überwachungsteilen jeweils einen Brandmelder mit einer Rauch- oder BrandgasMeßeinrichtung aufweist. Um bei einer solchen Feststellanlage im Brandfall ein schnelles und zuverlässiges Schließen der Abschlüsse zu erreichen, hat es sich als zweckmäßig erwiesen, im Bereich der Abschlüsse an mehreren, voneinander beabstandeten Überwachungsstellen jeweils entsprechende Brandmelder anzuordnen und den jeweiligen Abschluß beim Erkennen von Rauch- und/oder Brandgas an wenigstens einer dieser Überwachungsstellen zu schließen.

So ist es beispielsweise bei einem in einer Wand vorgesehenen Abschluß, bei dem der Abstand zwischen der mit dem Abschluß verschließbaren Öffnung und einer darüber befindlichen Decke über einen Meter beträgt, vorteilhaft, zumindest an drei Überwachungsstellen jeweils einen Brandmelder vorzusehen, von denen einer als Sturzmelder an der Wand unmittelbar oberhalb der lichten Öffnung und die beiden anderen an den Decken der an den Abschluß angrenzenden Räume angeordnet sind.

Ungünstig ist bei den vorbekannten Feststellanlagen vor allem, daß die Brandmelder eine gewisse Baugröße aufweisen und daher an den Überwachungsstellen deutlich sichtbar sind. Außerdem ist die empfindliche Meßeinrichtung der Brandmelder nur relativ schlecht vor Beschädigung geschützt. Bei Feststellanlagen, die zur Überwachung voneinander beabstandeter Überwachungsstellen mehrere Brandmelder aufweisen, ergibt sich außerdem ein nicht unerheblicher Schaltungsaufwand für die Meßeinrichtungen, der die Kosten für die Feststellan-

lage in die Höhe treibt. Außerdem müssen zu den an den einzelnen Überwachungsstellen jeweils angeordneten Brandmeldern bei der Montage der Feststellanlage entsprechende Steuer- und Stromversorgungsleitungen verlegt werden, wodurch auch die elektrische Installation der Feststellanlage entsprechend aufwendig und teuer ist.

Es ist auch bereits bekannt, in Kochregallagern ein Rauchansaugsystem vorzusehen, bei dem über ein Rohrleitungsnetz mit Ansauglöchern an unterschiedlichen, vom Objekt abhängigen Stellen Raumluft angesaugt und mit einem Gebläse einem Rauchmelder zugeführt wird. Zwar ermöglicht dieses Rauchansaugsystem auch an schwer zugänglichen Stellen, beispielsweise im Deckenbereich des Hochregallagers eine Rauchererkennung, jedoch ist hierzu ein erheblicher Aufwand erforderlich. So weist das Rohrleitungsnetz des Rauchansaugsystems beispielsweise eine Länge von über 80 Metern und einen vergleichsweise großen Rohrdurchmesser auf. Das vorbekannte Rauchansaugsystem ist daher bisher nur für Spezialanwendungen, beispielsweise in Hochregallagern oder in schwer zugänglichen Hohlräumen eingesetzt worden.

Es besteht deshalb die Aufgabe, eine Feststellanlage der eingangs genannten Art zu schaffen, die optisch zurücktretend im Bereich eines beweglichen Raumabschlusses angeordnet sein kann und bei der die Meßeinrichtung des Brandmelders besser vor Beschädigung geschützt ist.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß die Überwachungsstelle(n) über wenigstens einen Strömungskanal mit der Meßeinrichtung verbunden ist (sind), daß der Strömungskanal an der (den) Überwachungsstelle(n) zur Probenentnahme zumindest eine Eintrittsöffnung für Raumluft aufweist, und daß eine Fördereinrichtung für den Transport der Luftprobe(n) von der (den) Überwachungsstellen zu der Meßeinrichtung vorgesehen ist.

Erfindungsgemäß ist also ein Strömungskanal mit Eintrittsöffnungen für Raumluft vorgesehen, die an den für einen beweglichen Raumabschluß vorgesehenen Überwachungsstellen angeordnet und somit in ihrer Position an die räumlichen Gegebenheiten im Bereich des Raumabschlusses angepaßt sind. Der Strömungskanal weist somit nur eine geringe Länge auf, so daß der Durchmesser des Strömungskanales entsprechend klein gewählt sein kann. Dadurch ist es möglich, den Strömungskanal optisch zurücktretend beispielsweise in einer zwischen Deckenverkleidungsplatten einer abgehängten Decke angeordneten Fuge vorzusehen. Da die an der (den einzelnen) Überwachungsstelle(n) entnommenen Luftproben mittels der Fördereinrichtung zu dem Meßeinrichtung transportiert werden, kann die Meßeinrichtung beabstandet von den Überwachungsstellen an einer vor mechanischer Beschädigung geschützten Stelle angeordnet sein. Vorteilhaft ist auch, daß für die Überwachung mehrerer voneinander beabstandeter Überwachungsstellen nur eine einzige Meß-

einrichtung benötigt wird. Die Fördereinrichtung kann beispielsweise ein Ventilator, eine Kolben- oder eine Membranpumpe sein. Somit weist die Feststellanlage nur noch wenige elektrische oder elektronische Komponenten auf und ist dadurch entsprechend einfach in einem Gebäude montierbar. Insgesamt ergibt sich somit eine kompakte und kostengünstig herstellbare Feststellanlage, die beispielsweise als Mini-Rauch- und/oder Gas-Ansaugsystem ausgebildet sein kann.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß der Außendurchmessers des Strömungskanales kleiner oder gleich 14 Millimeter ist, und/oder daß die Länge des Strömungskanales vorzugsweise kleiner als 10 Meter ist. Dabei wird unter Außendurchmesser bei einer von der Kreisformabweichenden äußeren Querschnittskontur des Strömungskanals das Außen-Querschnittsgrößtmaß verstanden. Dadurch ist es möglich, den Strömungskanal durch eine in einer Brand- und/oder Rauch-Abschlußwand vorgesehene Bohrung geringen Durchmessers hindurchzuführen, welche die Funktion der Abschlußwand nur unwesentlich beeinträchtigt. Somit können mit nur einer Feststellanlage beide, an eine Brandabschnittstüre angrenzenden Brandschutzabschnitte gleichzeitig überwacht werden. Durch eine geringe Strömungskanal-Länge ergibt sich trotz der vergleichsweise kleinen Querschnittsabmessungen des Strömungskanals nur ein geringer Strömungswiderstand, so daß ausreichende Strömungsgeschwindigkeiten erzielt werden können, die ein schnelles Erkennen von Rauch und/oder Brandgas ermöglichen.

Noch günstiger ist es, wenn der Außendurchmesser des Strömungskanals kleiner oder gleich 10 Millimeter ist. Dadurch ist es möglich, den Strömungskanal durch eine in einer Abschlußwand vorgesehene Öffnung von max. 10 Millimetern Durchmesser hindurchzuführen, die im brandschutztechnischen Sinne nicht als Beschädigung der Abschlußwand gilt.

Eine zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß zumindest ein Teilabschnitt des Strömungskanals in eine Türzarge integriert oder hinter einer solchen angeordnet ist und daß zur Probenentnahme an der Türzarge wenigstens eine Eintrittsöffnung für Raumluft vorgesehen ist. Der Strömungskanal ist somit von außen praktisch nicht sichtbar. Außerdem kann der Strömungskanal zusammen mit der Türzarge in einem Arbeitsgang, beispielsweise in einem Neubau oder bei der Altbausanierung in eine Brandschutzwand eingebaut werden. Der Montageaufwand ist dadurch entsprechend reduziert. Die Eintrittsöffnung ist vorzugsweise im oberen, in Gebrauchsstellung am Türsturz angeordneten Teil der Türzarge vorgesehen, damit durch die Türöffnung hindurchtretender Rauch und/oder Brandgas besser detektierbar sind.

Eine andere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß der Strömungskanal an oder in einer Führungs- und/oder Lauf- und/oder Gleitschiene einer Türschließmechanik angeordnet ist. Der Strömungskanal

kann dann optisch unauffällig in der Führungs- und/oder Laufschiene am Türsturz einer Brandschutztüre verlegt sein.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß der Meßeinrichtung, die Meßeinrichtung und die Fördereinrichtung in ein gemeinsames Gehäuse integriert sind. Dies ermöglicht einerseits eine besonders kompakt aufgebaute Feststellanlage und erleichtert andererseits deren Montage, da beim Einbau der Feststellanlage in ein Gebäude nur ein einziges Kabel zu der Feststellanlage verlegt werden muß.

Vorteilhaft ist, wenn der Meßeinrichtung an einem Axialende des Strömungskanals angeordnet ist. Der Strömungskanal kann dann beispielsweise entlang eines über einer Brandabschnittstüre befindlichen Türsturzes verlaufen, während die Meßeinrichtung und ggfs. auch die Auslösevorrichtung und/oder die Fördereinrichtung an unauffälliger Stelle seitlich neben der Brandabschnittstüre auf oder unter Putz angeordnet ist.

Wenn die Feststellanlage zum Erkennen von Rauch und/oder Brandgas in unterschiedlichen, beidseits einer Abschnittswand angeordneten Brand- und/oder Rauchschutzabschnitten vorgesehen ist, ist es vorteilhaft, wenn der Strömungskanal wenigstens ein flexibles Rohr oder einen Schlauch aufweist, das (der) vorzugsweise mit zumindest einem starren Rohr verbindbar ist. Dabei kann das Rohr auch ein Abzweigrohr, beispielsweise ein T- oder Y-Rohrstück vorgesehen sein. Das flexible Rohr oder der Schlauch kann dann in Montagestellung die Brand- und/oder Rauchschutzwand durchsetzen, während zur Probenentnahme wenigstens ein starres, mit dem flexiblen Rohr oder Schlauch verbundenes Rohr in jeweils einem der beiden Brand- und/oder Rauchschutzabschnitte angeordnet sein kann. Das flexible Rohr oder der Schlauch ermöglicht in Ecken eine einfachere Wanddurchführung des Strömungskanals. Außerdem können beidseits des flexiblen Rohres oder Schlauchs angeordnete starre Rohre besser an die räumlichen Gegebenheiten der beidseits der Brand- und/oder Rauchschutzwand befindlichen Räume angepaßt werden, in dem sie beispielsweise etwas versetzt oder geneigt zueinander montiert werden.

Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß der Strömungskanal zumindest eine Verzweigungsstelle aufweist, an der wenigstens zwei jeweils zumindest zu einer Überwachungsstelle führende Kanalabschnitte mit einem zu der Meßeinrichtung führenden Kanalabschnitt verbunden sind. Die Feststellanlage kann dann noch besser an die räumlichen Gegebenheiten in einem Gebäude angepaßt werden.

Besonders vorteilhaft ist, wenn der Strömungskanal wenigstens zwei, insbesondere als starre Rohre ausgebildete Kanalabschnitte aufweist, die aufeinander aufsteckbar oder aufgesteckt sind. Dabei wird unter einem Rohr auch ein wenigstens eine Abzweigung aufweisendes Rohrstück, beispielsweise ein T- oder Y-Rohrstück verstanden. Die Feststellanlage kann dann

beispielsweise im Kofferraum eines PKW's besser zum Montageort transportiert werden.

Zweckmäßigerweise weist der Strömungskanal wenigstens einen Kanalabschnitt mit rechteckigem oder quadratischem Querschnitt auf. Der Strömungskanal kann dann noch einfacher an einer Wand oder einer Decke beispielsweise durch Heißkleben befestigt werden.

Vorteilhaft ist, wenn die Feststellvorrichtung Anschlußkontakte zum Anschließen weiterer Brandmelder aufweist. Die Anschlußkontakte können beispielsweise mit den Schaltkontakten eines Relais der Auslösevorrichtung verbunden sein, so daß weitere Brandmelder, insbesondere ein Rauch- und/oder ein Thermoschalter an der Feststellvorrichtung angeschlossen werden können.

Nachfolgend sind Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 die erfindungsgemäße Feststellanlage mit einem in eine Türzarge integrierten Strömungskanal, wobei die Türzarge zur Verdeutlichung nur teilweise dargestellt ist,
- Fig. 2 eine an einer zweiflügeligen Drehflügeltüre angeordnete Feststellanlage, deren Strömungskanal oberseitig auf der Gleitschiene des Schließmechanismus der Drehflügeltüre montiert ist,
- Fig. 3 eine Darstellung ähnlich Fig. 2, wobei jedoch der Strömungskanal in die Gleitschiene des Schließmechanismus der Drehflügeltüre intergriert ist,
- Fig. 4 eine Darstellung ähnlich Fig. 2, wobei jedoch der Strömungskanal frontseitig auf der Gleitschiene des Schließmechanismus der Drehflügeltüre angeordnet ist,
- Fig. 5 einen Querschnitt durch ein Gebäude mit einer Feststellanlage, deren Strömungskanal zum gleichzeitigen Überwachen von zwei Brand- und/oder Rauchschutzabschnitten durch eine Abschlußschutzwand hindurchgeführt ist, wobei der Meßeinrichtung an der Abschlußwand angeordnet ist,
- Fig. 6 eine Ansicht ähnlich Fig. 5, wobei jedoch der Meßeinrichtung an einem Axialende des Strömungskanals angeordnet ist,
- Fig. 7 einen Querschnitt durch ein Gebäude mit einer Feststellanlage, deren Strömungskanal durch eine Brand- und/oder Rauchschutzwand hindurchgeführt ist, wobei die Eintrittsöffnungen des Strömungskanals

an einer Zwischendecke vorgesehen sind,

- Fig. 8 eine an einem Schiebetor angeordnete Feststellanlage, deren Strömungskanal oberseitig auf der Laufschiene des der Schiebetors montiert ist,
- Fig. 9 eine Darstellung ähnlich Fig. 8, wobei jedoch der Strömungskanal frontseitig auf die Laufschiene des Schiebetors der Schwenktüre angeordnet ist,
- Fig. 10 eine Darstellung ähnlich Fig. 8, wobei jedoch der Strömungskanal in die Laufschiene des Schiebetors intergriert ist,
- Fig. 11 eine Feststellanlage, deren Strömungskanals über einer Türöffnung unter Putz angeordnet ist, wobei die Eintrittsöffnungen des Strömungskanals in dem Türsturz vorgesehen sind,
- Fig. 12 eine als linearer Rauchschalter ausgebildete Feststellanlage, deren Strömungskanal aus starren Rohrstücken zusammengesetzt ist, die über Muffenverbindungen miteinander verbunden sind,
- Fig. 13 eine Darstellung ähnlich Fig. 2, wobei jedoch der Strömungskanal einstückig mit der Gleitschiene ausgebildet ist und
- Fig. 14 einen Querschnitt durch die in Fig. 13 gezeigte Gleitschiene.

Eine im ganzen mit 1 bezeichnete Feststellanlage weist wenigstens einen Brandmelder zur Rauch- und/oder Brandgaserkennung an zumindest einer Überwachungsstelle 5 auf, der wenigstens eine Meßeinrichtung 2 hat, die mit einer Auslösevorrichtung 3 in Steuerverbindung steht. Die Auslösevorrichtung ist mit einer Feststellvorrichtung für einen beweglichen Raumabschluß 4 gekoppelt ist, der Schließmittel aufweist, die den beweglichen Raumabschluß beim Ausfall von Fremdenergie selbsttätig schließen.

Bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Feststellanlage 1 zwei Überwachungsstellen 5 auf, die über einen als Rohrleitung ausgebildeten Strömungskanal 6 mit dem Meßeinrichtung 2 verbunden sind. Zur Probenentnahme hat der Strömungskanal 6 an den Überwachungsstellen 5 jeweils eine Eintrittsöffnung 7 für Raumluft. Für den Transport der an den Überwachungsstellen 5 entnommenen Luftproben durch den Strömungskanal 6 zu dem Meßeinrichtung 2 hat die Feststellanlage 1 ein Gebläse 8, das zusammen mit dem Meßeinrichtung 2 und der Meßeinrichtung 3 in einem gemeinsamen Gehäuse 9 angeordnet ist, das bei den in Fig. 1 bis 4, 6 und 7 bis 12 gezeigten Ausführungsbeispielen

rungsbeispielen an einem Axialende des Strömungskanals 6 angeordnet ist.

Die Feststellanlage 1 ist einfach und kostengünstig aufgebaut, da die Meßeinrichtung 2 und die Auslösevorrichtung 3 gleichzeitig an mehreren Überwachungsstellen eine Rauch- und/oder Brandgaserkennung ermöglichen. Da der Strömungskanal 6 nur eine vergleichsweise geringe, an die Abmessung der mit dem beweglichen Raumabschluß 4 verschließenden Öffnung angepaßte Länge aufweist, kann der Durchmesser des Strömungskanals 6 kleiner oder gleich 12 Millimeter sein. Dadurch ist es möglich, den Strömungskanal 6 in eine Türzarge 10 aus Holz, Stahl, Aluminium oder schwer entflammbarem Kunststoff einzubauen, wie das in Fig. 1 gezeigt ist.

So kann der als Rohrleitung ausgebildete Strömungskanal 6 beispielsweise in einer innenseitig in einer Wandung der Türzarge 10 befindlichen Nut angeordnet und/oder innenseitig auf der Wandung der Türzarge befestigt sein. Der Strömungskanal 6 kann in das hinter der Türzarge 10 befindliche Mauerwerk oder zwischen Türzarge 10 und Mauerwerk eingebaut sein, wobei jeweils in der Türzarge 10 ein oder mehrere Wandungsdurchbrüche für die Entnahme der Luftproben vorgesehen sind. Wie in Fig. 1 erkennbar ist, ist ein Axialende des Strömungskanals 6 seitlich neben der Türzarge 10 aus der Abschlußwand 11 herausgeführt und dort mit dem die Sensorik und das Gebläse 8 enthaltenden Gehäuse 9 verbunden. Zur Verdeutlichung sind die nichtsichtbaren Bereiche des Strömungskanals 6 in Fig. 1 strichliniert angedeutet. Außerdem ist der obere Bereich der Türzarge 10 nur teilweise dargestellt.

Bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Strömungskanal 6 oben auf der Gleitschiene 12 des Türschließe Mechanismus einer zweiflügeligen Drehflügeltüre montiert. Die Gleitschiene 12 ist dabei oberhalb der Türe am unteren Ende des über der Türe befindlichen Türsturzes angeordnet. Der Strömungskanal 6 weist einen rechteckigen Querschnitt auf und ist dadurch besser auf der Gleitschiene 12 montierbar. In dem Strömungskanal 6 können an unterschiedlichen Stellen Eintrittsöffnungen zum Ansaugen von Raumluft vorgesehen sein, so daß sich ein linearer Rauchmelder ergibt, der über die gesamte Breite der Türe einer Raucherkennung ermöglicht. Da der Strömungskanal 6 auf die Gleitschiene 12 aufgebaut ist, tritt er optisch kaum in Erscheinung. Die Sensorik und der Ventilator können beispielsweise in einem Gehäuse 9 vorgesehen sein, das in gerader Verlängerung des Strömungskanals 6 an einem Axialende des Strömungskanals 6 angeordnet ist.

Bei dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel ist ein im wesentlichen in Erstreckungsrichtung der Gleitschiene 12 verlaufender Abschnitt des als Rohrleitung ausgebildeten Strömungskanals in der Innenhöhlung der einen Führungsschlitze aufweisenden Gleitschiene 12 angeordnet. Der Strömungskanal 6 tritt dadurch optisch praktisch nicht in Erscheinung.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist ein Teil des Strömungskanals 6 frontseitig an der Gleitschiene 12 eines Türschließe Mechanismus entlang geführt. Der Strömungskanal 6 tritt dadurch optisch zurück.

Fig. 5 zeigt einen Teilquerschnitt durch ein Gebäude, das eine Abschlußwand 11 hat, an die beidseits jeweils unterschiedliche Brand- oder Rauchschutzabschnitte angrenzen. In der Abschlußwand 11 ist ein Durchgang vorgesehen, der mit einem beweglichen Raumabschluß 4 verschließbar ist. Zum automatischen Schließen des beweglichen Feuer-/Rauchschutzabschlusses 4 im Brandfall ist eine Feststellanlage 1 vorgesehen, die mit einer Schließvorrichtung für den beweglichen Raumabschluß 4 in Steuerverbindung steht.

Der Strömungskanal 6 der Feststellanlage 1 weist zwei starre Rohre 14 mit Eintrittsöffnungen 7 für Raumluft auf, die durch ein flexibles Rohr 15 miteinander verbunden sind. Das flexible Rohr 15 durchsetzt eine benachbart zur Decke 16 in der Abschlußwand 11 vorgesehene Lochung, so daß die beiden Axialenden 17 des flexiblen Rohres 15 und die mit diesen Axialenden 17 jeweils verbundenen starren Rohre 14 in jeweils einer der beiden beidseits der Abschlußwand 11 vorgesehenen Brand- oder Rauchschutzabschnitte angeordnet sind.

Das flexible Rohr 15 weist einen Außendurchmesser von maximal 10 mm auf, so daß die für dessen Wanddurchführung in der Abschlußwand vorgesehene Lochung die Funktion der Abschlußwand nicht beeinträchtigt. Dadurch ist es möglich, mit einem einzigen Brandmelder zwei benachbart zueinander angeordnete Brand- und/oder Rauchschutzabschnitte gleichzeitig zu überwachen. Das Brandmelder-Gehäuse 8 mit der Meßeinrichtung 2 kann beispielsweise an einem Axialende des Strömungskanals 6 angeordnet sein (Fig. 6).

Bei dem in Fig. 5 gezeigten Ausführungsbeispiel weist der Strömungskanal 6 eine Verzweigungsstelle 18 auf, an der zwei jeweils zu einer Überwachungsstelle führenden Kanalabschnitte mit einem zu der Meßeinrichtung 2 führenden Kanalabschnitt verbunden sind. In Fig. 4 ist die Verzweigungsstelle 18 als etwa T-förmiges flexibles Rohr 15 ausgebildet. Das Brandmelder-Gehäuse 9 kann dadurch an dem über dem beweglichen Raumabschluß 4 befindlichen Türsturz leichter montiert werden.

Fig. 7 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Feststellanlage 1, bei dem die Eintrittsöffnungen 7 des Strömungskanals 6 an einer abgehängten Zwischendecke 19 vorgesehen sind. Der Strömungskanal 6 weist dazu beidseits der Abschlußwand 11 jeweils Ansaugstutzen 20 auf, die in die Zwischendecken 19 eingesetzt sind. Ebenso wie bei den in Fig. 4 und 5 gezeigten Ausführungsbeispielen weist der Strömungskanal 6 starre Rohre 14 auf, die durch ein flexibles Rohr 15, das durch die Abschlußwand 11 hindurchgeführt ist, verbunden sind. Der Strömungskanal 6, die Meßeinrichtung 2, die Auslösevorrichtung 3 sowie das Gebläse 8 sind jeweils

in dem oberhalb der Zwischendecke 19 befindlichen Hohlraum 21 angeordnet. Die Feststellanlage 1 ist deshalb von der Unterseite der Zwischendecke 19 her praktisch nicht sichtbar. Auch bei dem in Fig. 6 gezeigten Ausführungsbeispiel ist im Bereich der Wanddurchführung ein flexibles Rohr 15 vorgesehen, um die Montage der Feststellanlage 1 zu erleichtern.

Bei dem in Fig. 8 gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Strömungskanal 6 auf der Laufschiene 23 eines als Schiebtor ausgebildeten Raumabschlusses 4 angeordnet. Der Strömungskanal 6 kann einen runden oder rechteckigen Querschnitt aufweisen und ist dadurch besser auf die am unteren Ende des über der Türöffnung befindlichen Türsturzes entlanggeführten Laufschiene 23 montierbar. Um die Montage zusätzlich zu erleichtern, kann der Strömungskanal 6 einen als flexibles Rohr 15 oder als Schlauch ausgebildeten Kanalabschnitt aufweisen, der mit der Meßeinrichtung verbunden ist.

Wie aus Fig. 9 ersichtlich ist, kann der Strömungskanal 6 auch frontseitig auf der Laufschiene 23 angeordnet sein. Auch bei den Ausführungsbeispielen nach Fig. 8 und 9 tritt der Strömungskanal 6 optisch kaum in Erscheinung.

Figur 10 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem der Strömungskanal 6 in einer im Querschnitt U-förmigen Laufschiene 23 eines Schiebetores 4 in Längsrichtung der Laufschiene 23 verläuft. Dabei ist der Strömungskanal 6 in dem zwischen den U-Schenkeln der Laufschiene 23 gebildeten Raum angeordnet und vorzugsweise an dem die U-Schenkel miteinander verbindenden U-Querriegel fixiert. In vorteilhafterweise ist der Strömungskanal 6 dadurch einerseits vor Beschädigung geschützt und andererseits aber auch optisch kaum sichtbar. Ebenso wie bei den Ausführungsbeispielen nach Fig. 8 und 9 weist der Strömungskanal 6 in Figur 10 oberhalb der Türöffnung an mehreren, voneinander beabstandeten Stellen Eintrittsöffnungen zum Ansaugen von Raumluft auf. Somit kann die gesamte Breite der Türöffnung mit der Feststellanlage 1 auf einfache Weise überwacht werden.

Fig. 11 zeigt eine zur Steuerung einer Drehflügeltüre vorgesehene Feststellanlage 1. Die Drehflügeltüre hat einen Gangflügel 24 und einen Standflügel 25, die mittels einer oben an der Drehflügeltüre angeordneten, mit der Feststellanlage 1 in Steuerverbindung stehenden Türschließeinrichtung 26 verschließbar sind. Der Strömungskanal 6 der Feststellanlage 1 ist unter Putz angeordnet verläuft über der Türe parallel zum unteren Ende des über der Drehflügeltüre befindlichen Türsturzes. An drei gleichmäßig entlang der Türbereite verteilt angeordneten Überwachungsstellen 5 weist der Strömungskanal 6 Eintrittsöffnungen für Raumluft auf. Diese sind als Wandöffnungen ausgebildet. Bedarfsweise können auch der Meßeinrichtung 2, die Meßeinrichtung 3 und das Gebläse 8 unter Putz angeordnet sein. Diese können beispielsweise in einem in den Putz eingelassenen Gehäuse 8 angeordnet sein, das vorzugsweise mit

seiner Frontplatte bündig mit der Wandoberfläche abschließt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 13 und 14 ist ein Abschnitt des Strömungskanals 6 einstückig mit der Gleitschiene 12 ausgebildet. Diese kann beispielsweise als Strangpreßprofil hergestellt sein. Die Gleitschiene 12 weist U-Schenkel 27 auf, die einen zwischen diesen befindlichen Führungsschlitz 28 seitlich begrenzen. In den Führungsschlitz 28 greifen in Gebrauchstellung Führungsteile ein, die jeweils über einen Führungsarm 29 mit einem Türflügel der Drehflügeltüre gelenkig verbunden sind. Der U-Querriegel der Gleitschiene ist als Hohlprofil ausgebildet, deren sich in Längsrichtung der Gleitschiene 12 erstreckende Innenhöhhlung den Strömungskanal 6 bildet. Die Montage der Feststellanlage 1 ist dadurch erleichtert. Außerdem tritt der Strömungskanal an der Gleitschiene 12 nach außen hin praktisch nicht in Erscheinung.

Wie in Fig. 12 erkennbar ist, kann der Strömungskanal 6 mehrere starre Rohre 14 aufweisen, die aufeinander aufsteckbar sind. Die Rohre 14 können dazu beispielsweise an einem ihrer Axialenden eine muffenartige Querschnittserweiterung aufweisen. Die Länge des Strömungskanals 6 kann dann bei der Montage der Feststellanlage 1 auf einfache Weise durch Aufstecken von Rohren 14 an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten angepaßt werden. Außerdem ist die Feststellanlage 1 beispielsweise im Kofferraum eines PKW's besser zum Montageort transportierbar.

An einem der beiden Axialenden des Strömungskanals 6 ist das den Meßeinrichtung 2, die Meßeinrichtung 3 und das Gebläse 8 beinhaltende Gehäuse 9 angeordnet, während das andere Axialende des Strömungskanals 6 mit einem als Endkappe ausgebildeten Verschlußstück 22 verschlossen ist.

Die einzelnen Eintrittsöffnungen 7 des Strömungskanals 6 weisen die gleiche Eintritts-Querschnittsfläche auf. Insbesondere können sie auch die gleichen Abmessungen aufweisen. Außerdem können die Eintrittsöffnungen der Rohre 14, 15 mit den gleichen Abständen zueinander angeordnet sein. Damit die Luftströmung in dem Strömungskanal 6 dennoch einstellbar und insbesondere an unterschiedliche Strömungskanal-Längen anpaßbar ist, hat das mit dem Strömungskanal lösbar verbindbare Verschlußstück 22 eine Eintrittsöffnung 7 für Raumluft. Dabei können mehrere verschiedene Verschlußstücke 22 mit unterschiedlichem Eintrittsöffnungs-Querschnitt vorgesehen sein, so daß bei der Montage der Feststellanlage je nach Länge des Strömungskanals 6 ein Verschlußstück 22 mit entsprechendem Eintrittsquerschnitt ausgewählt und mit dem Strömungskanal 6 verbunden werden kann.

Patentansprüche

1. Feststellanlage mit wenigstens einem Brandmelder zur Rauch- und/oder Brandgaserkennung an zumindest einer Überwachungsstelle (5), der

- wenigstens eine eine Meßeinrichtung (2) aufweist, welche mit einer Auslösevorrichtung (3) in Steuer-
verbindung steht, die mit einer Feststellvorrichtung
für einen beweglichen Raumabschluß (4) gekoppelt
ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Überwa-
chungsstelle(n) (5) über wenigstens einen Strö-
mungskanal (6) mit der Meßeinrichtung (2)
verbunden ist (sind), daß der Strömungskanal (6)
an der (den) Überwachungsstelle(n) (5) zur Pro-
benentnahme zumindest eine Eintrittsöffnung für
Raumluft aufweist, und daß eine Fördereinrichtung
für den Transport der Luftprobe(n) von der (den)
Überwachungsstellen (5) zu der Meßeinrichtung (2)
vorgesehen ist.
2. Feststellanlage nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Außendurchmesser des Strö-
mungskanals (6) kleiner oder gleich 14 Millimeter
ist, und/oder daß die Länge des Strömungskanals
(6) vorzugsweise kleiner als 10 Meter ist.
3. Feststellanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, der Außendurchmesser des Strö-
mungskanals (6) kleiner oder gleich 10 Millimeter
ist.
4. Feststellanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil-
abschnitt des Strömungskanals (6) in eine Tür-
zarge integriert oder hinter einer solchen
angeordnet ist und daß zur Probenentnahme an
der Türzarge wenigstens eine Eintrittsöffnung für
Raumluft vorgesehen ist.
5. Feststellanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungskanal
(6) in oder auf einer Führungs- und/oder Gleit-
und/oder Laufschiene (12) einer Türschließmecha-
nik angeordnet ist.
6. Feststellanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungskanal
(6) in oder auf einer Laufschiene einer Schiebetüre
angeordnet ist.
7. Feststellanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die Meßeinrichtung
(2), die Auslösevorrichtung (3) und die Förderein-
richtung in einem gemeinsamen Gehäuse (9)
angeordnet sind.
8. Feststellanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß der Meßeinrichtung
an einem Axialende des Strömungskanals (6)
angeordnet ist.
9. Feststellanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungskanal
- wenigstens ein flexibles Rohr (15) oder einen
Schlauch aufweist, das (der) vorzugsweise mit
wenigstens einem starren Rohr (14) verbindbar ist.
10. Feststellanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungskanal
(6) zumindest eine Verzweigungsstelle aufweist, an
der wenigstens zwei jeweils zumindest zu einer
Überwachungsstelle (5) führende Kanalabschnitte
mit einem zu der Meßeinrichtung (2) führenden
Kanalabschnitt verbunden sind.
11. Feststellanlage nach einem der Ansprüche 1 bis
10, dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungs-
kanal (6) wenigstens zwei, insbesondere als starre
Rohre (14) ausgebildete Kanalabschnitte aufweist,
die aufeinander aufsteckbar oder aufgesteckt sind.
12. Feststellanlage nach einem der Ansprüche 1 bis
11, dadurch gekennzeichnet, daß zum Verschlie-
ßen wenigstens eines Endbereichs des Strö-
mungskanals (6) zumindest ein mit dem
Strömungskanal (6) verbindbares Verschlußstück
(22) vorgesehen ist, das wenigstens eine Eintritts-
öffnung (7) für Raumluft aufweist, und daß vorzugs-
weise mehrere jeweils mit dem Strömungskanal (6)
verbindbare Verschlußstücke (22) mit unterschiedli-
chem Eintrittsöffnungs-Querschnitt vorgesehen
sind.
13. Feststellanlage nach einem der Ansprüche 1 bis
12, dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungs-
kanal (6) wenigstens einen Kanalabschnitt mit
einem rechteckigen oder quadratischen Quer-
schnitt aufweist.
14. Feststellanlage nach einem der Ansprüche 1 bis
13, dadurch gekennzeichnet, daß der Strömungs-
kanal (6) für eine Unterputzverlegung vorgesehen
ist.
15. Feststellanlage nach einem der Ansprüche 1 bis
13, dadurch gekennzeichnet, daß sie Anschlußkon-
takte zum Anschließen weiterer Brandmelder auf-
weist.

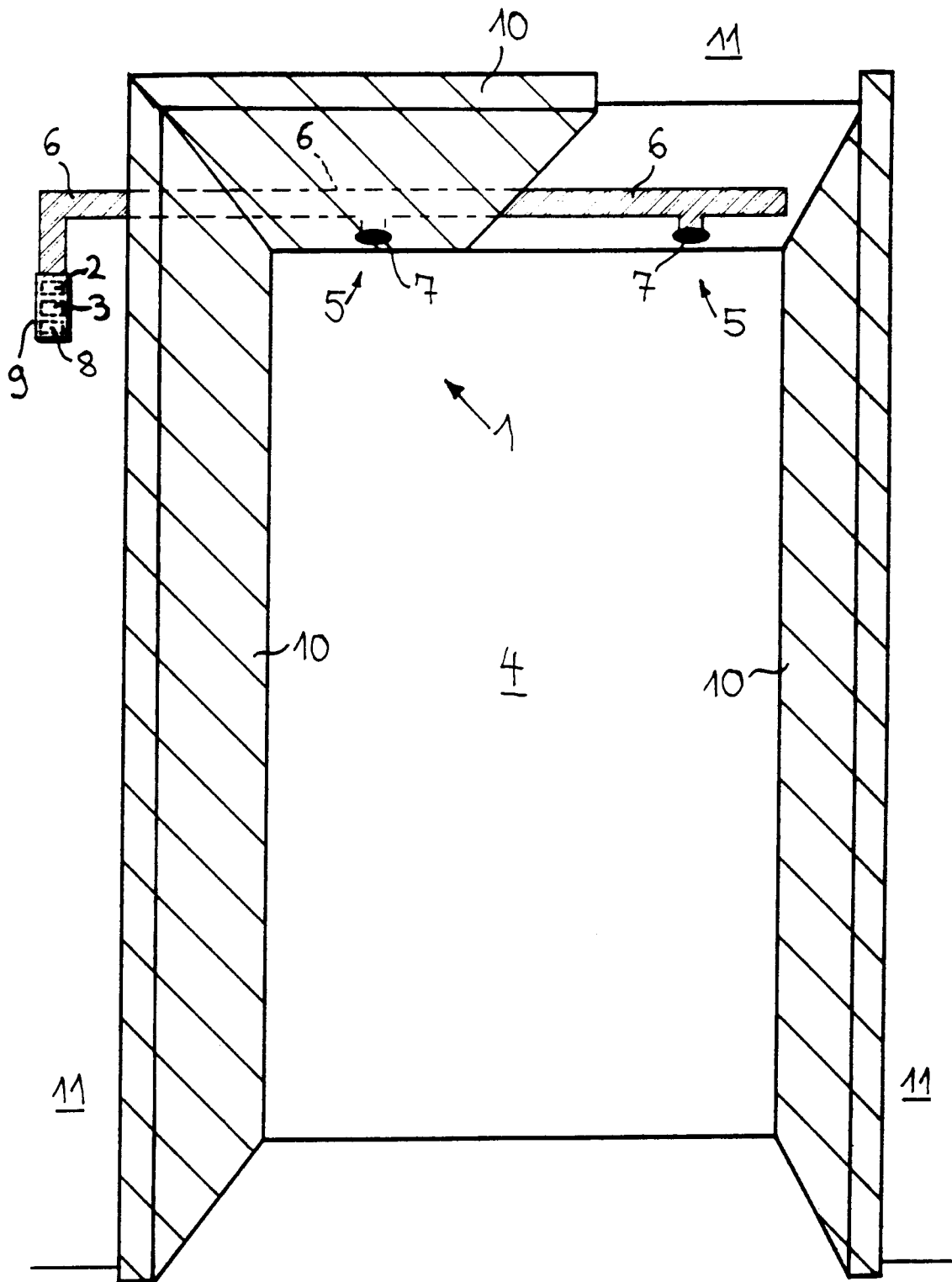


Fig. 1

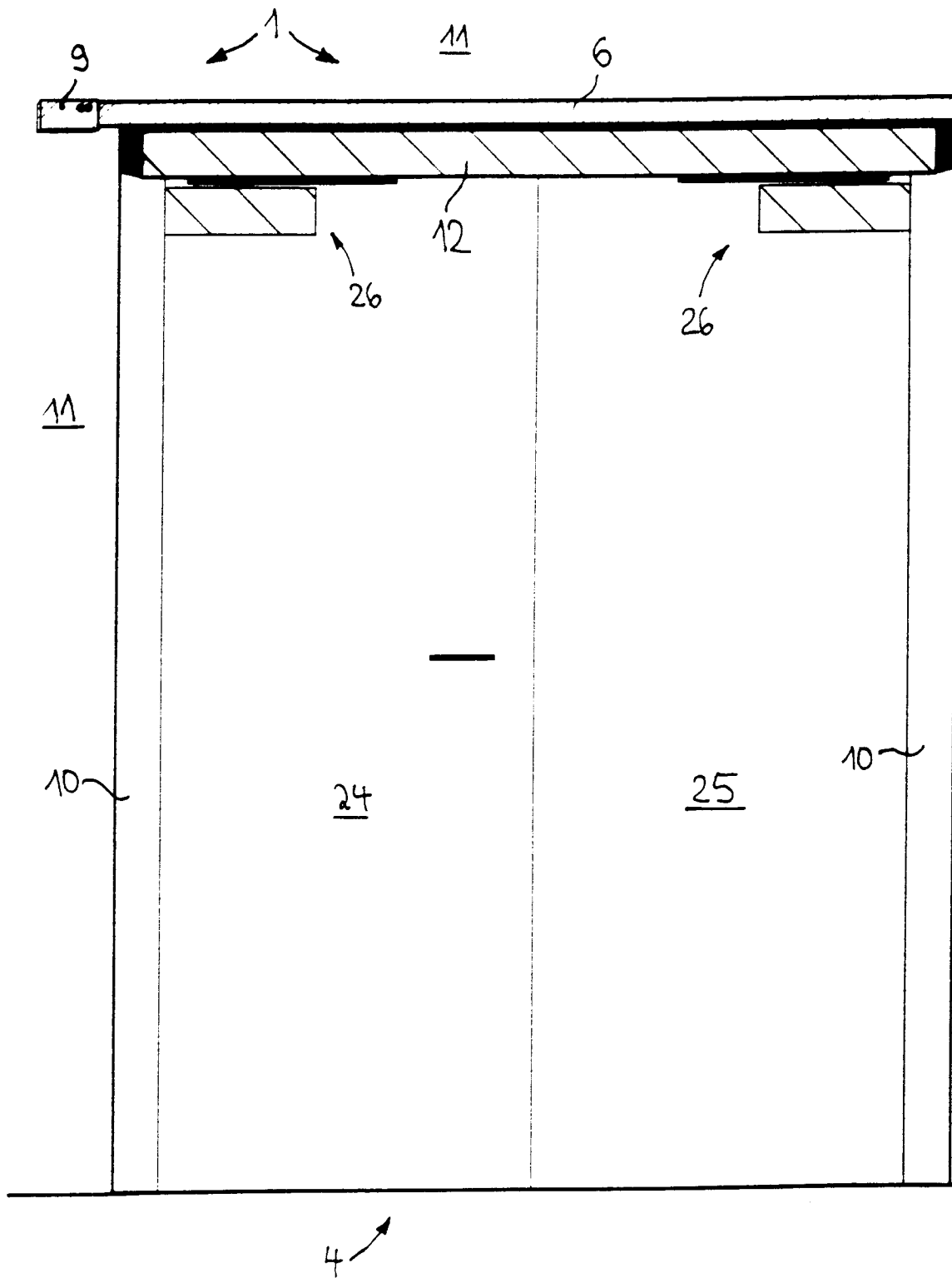


Fig. 2

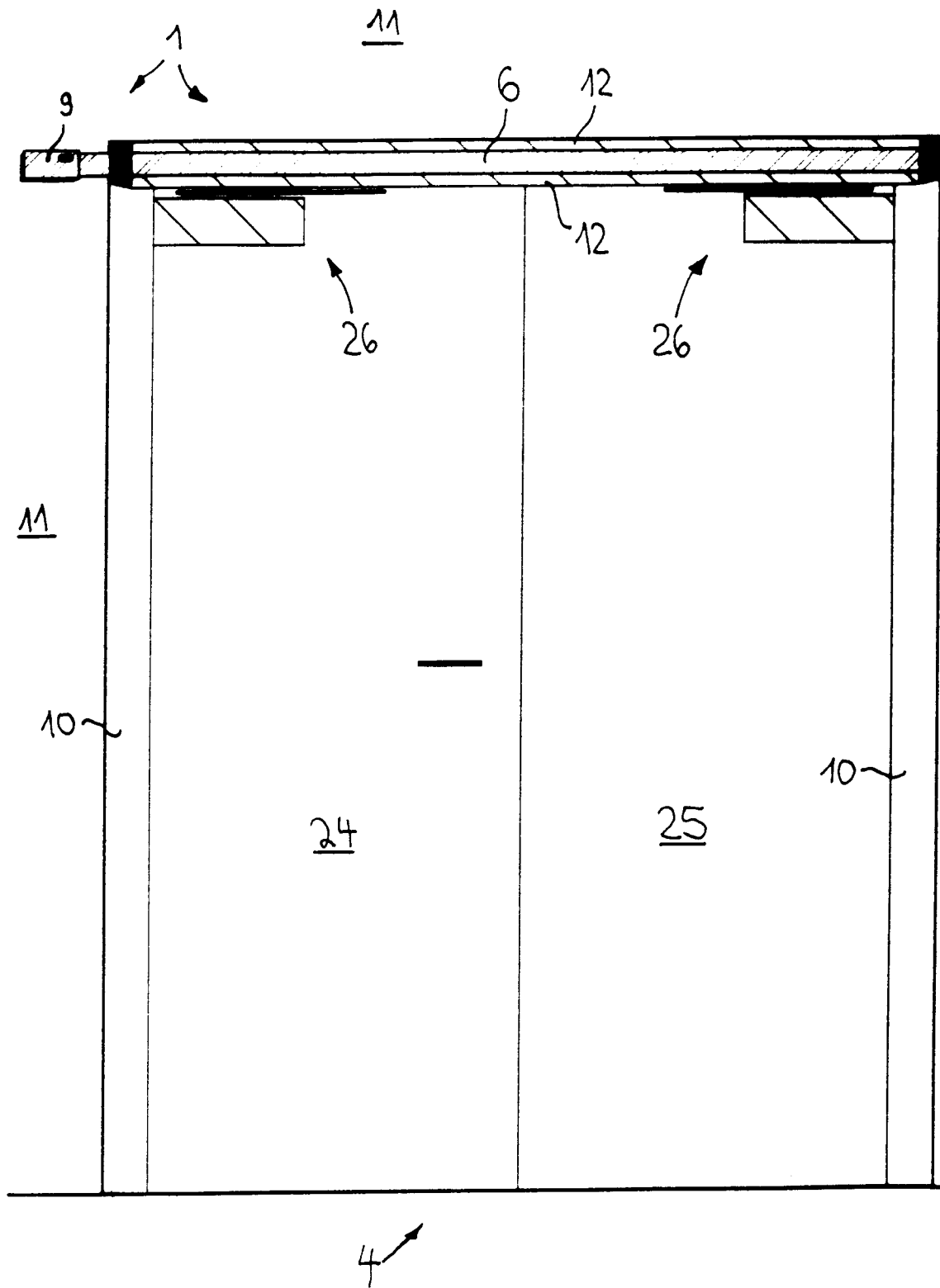


Fig. 3

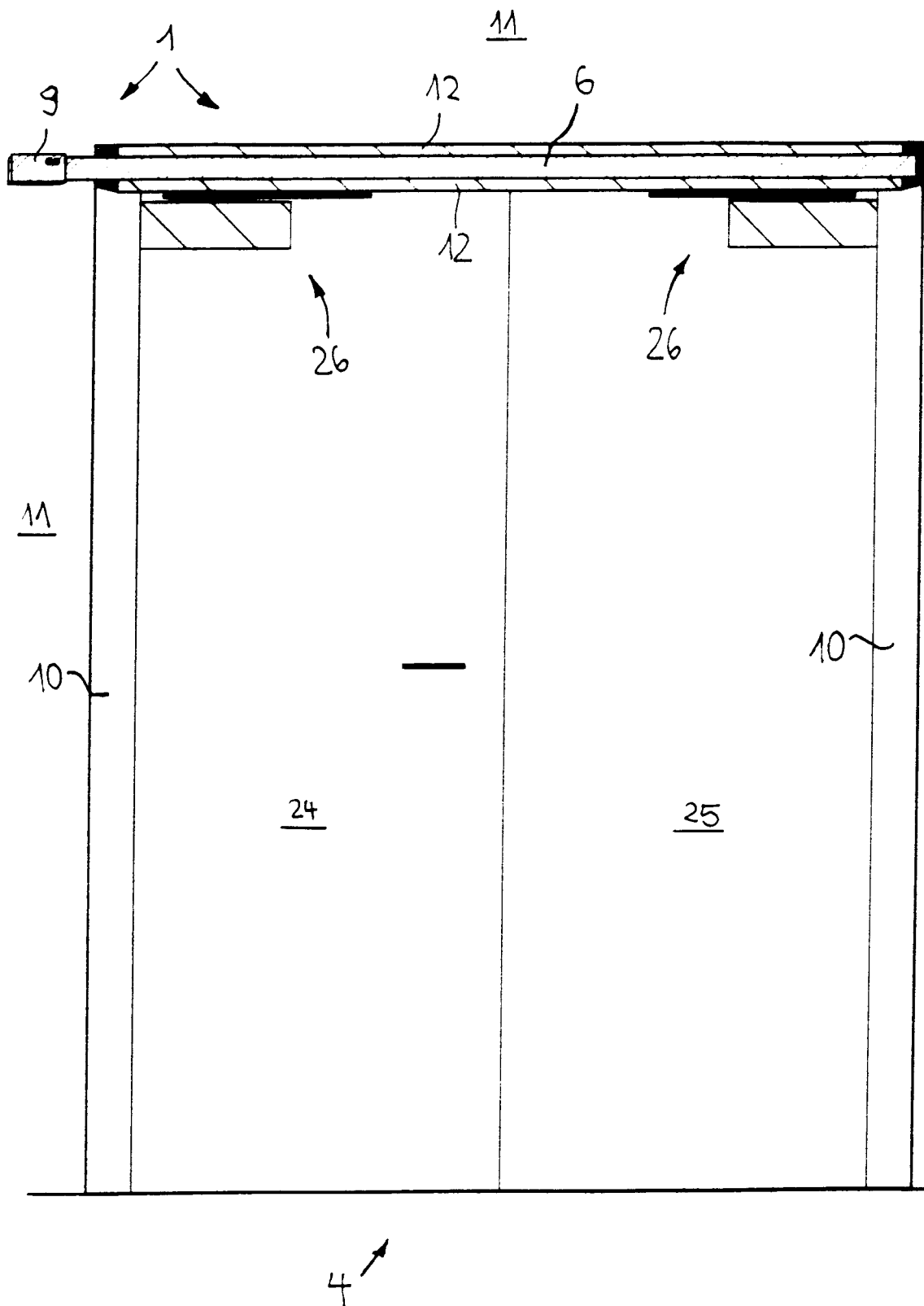


Fig. 4

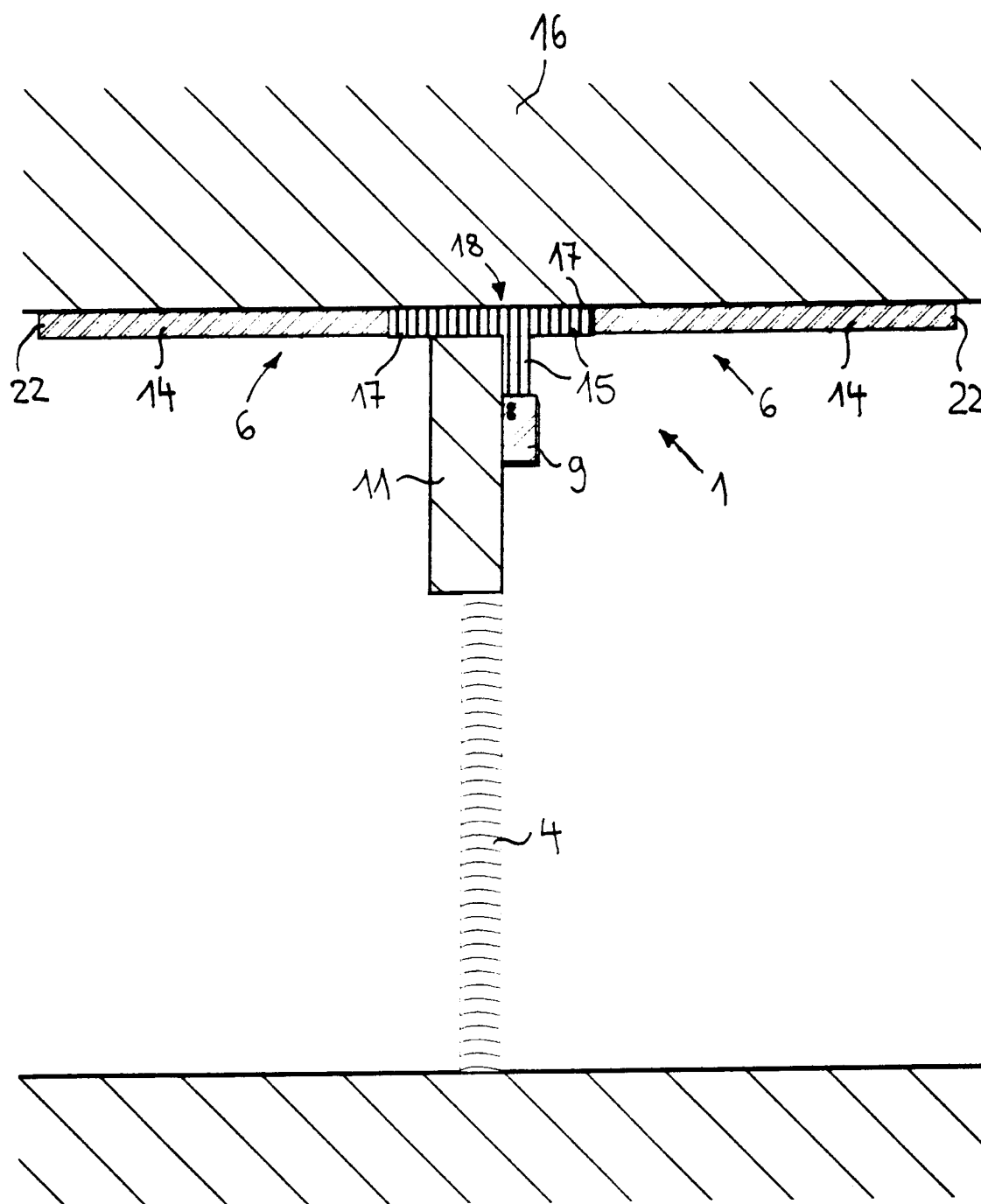


Fig. 5

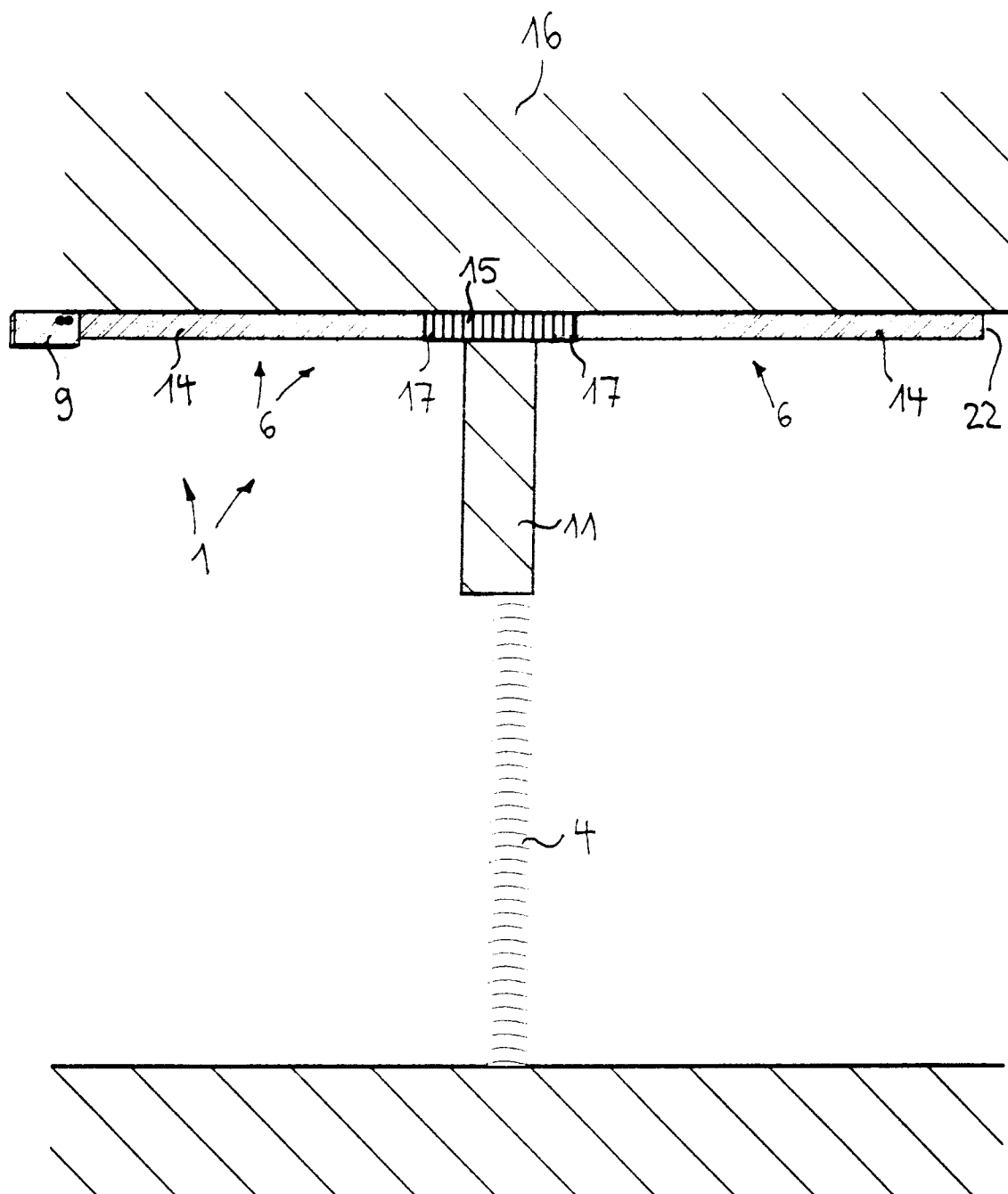


Fig. 6

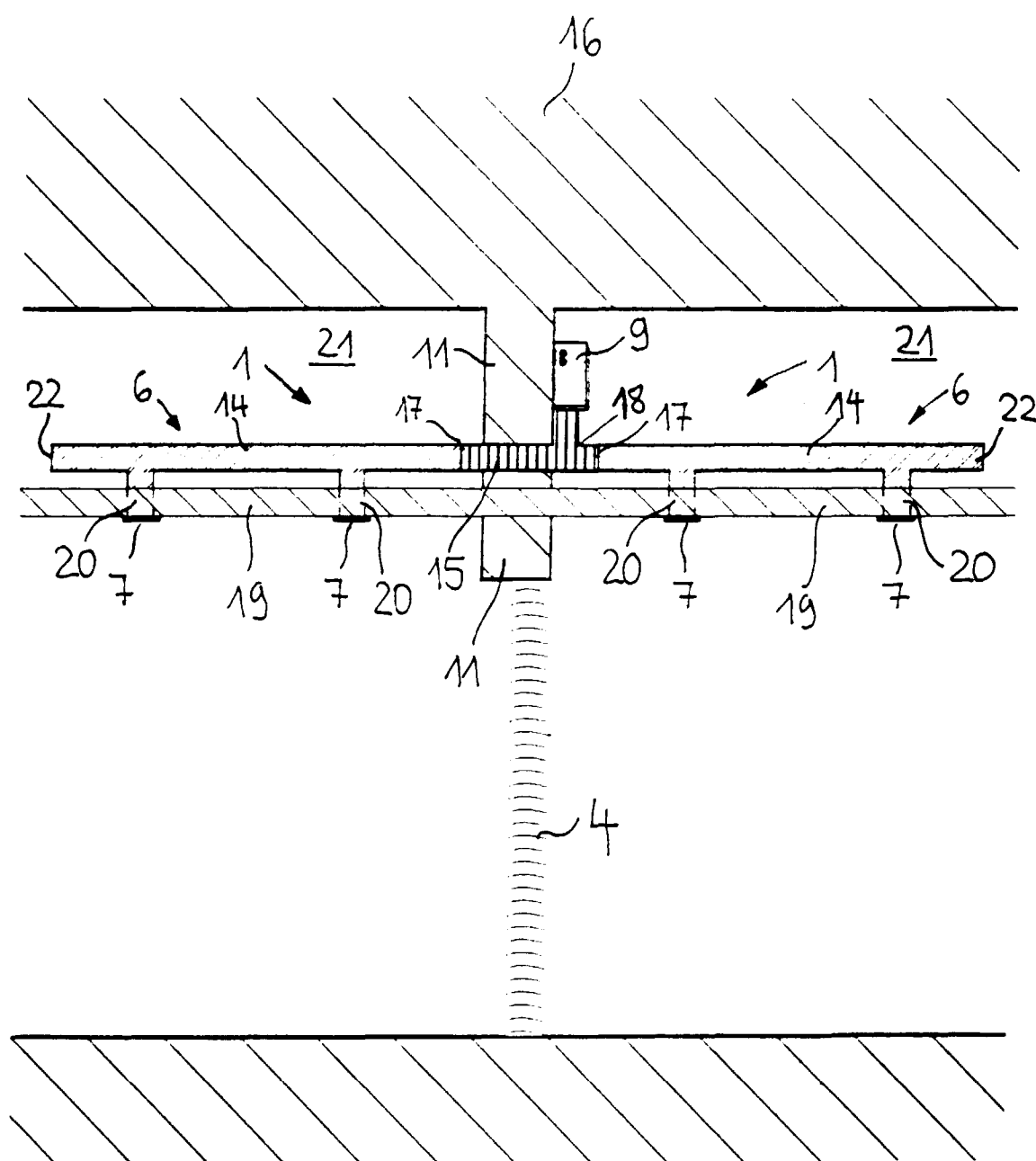


Fig. 7

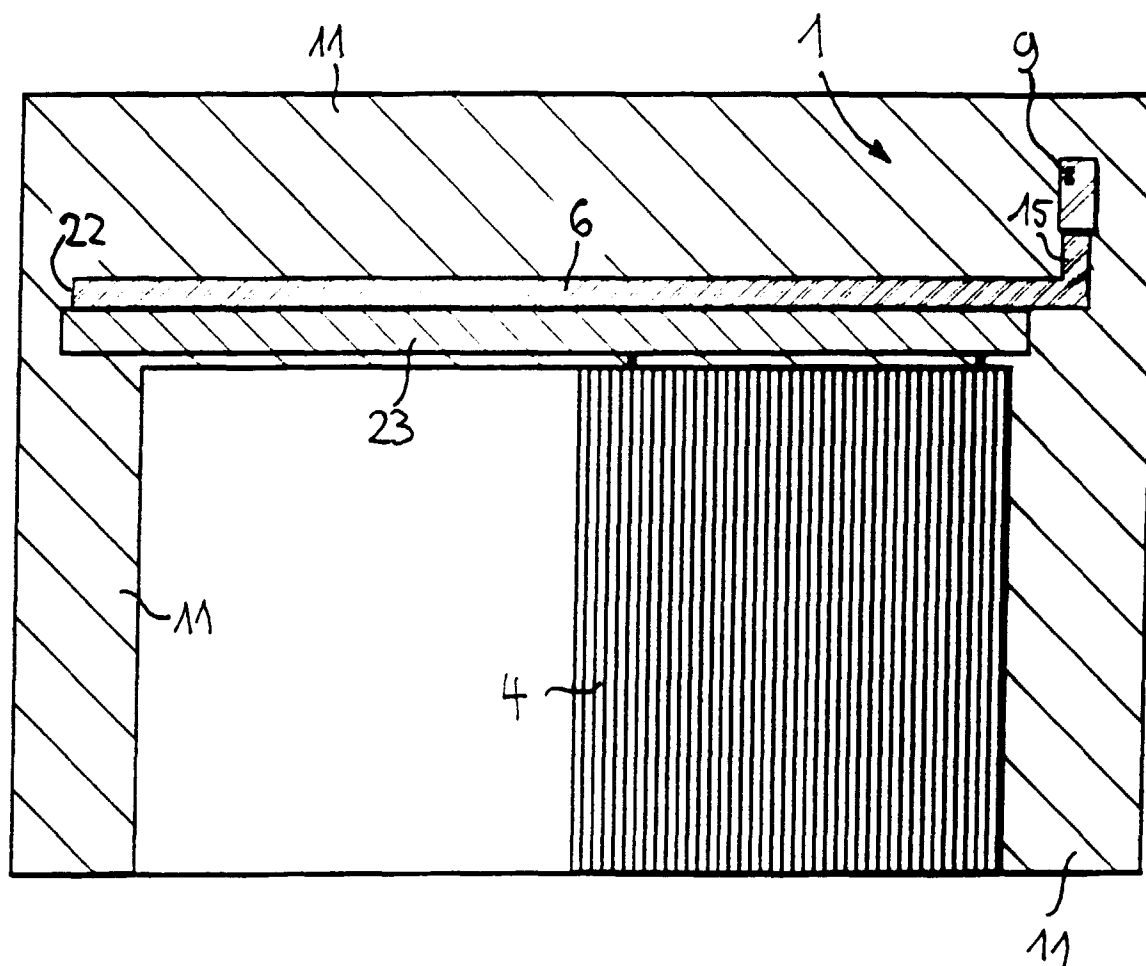


Fig. 8

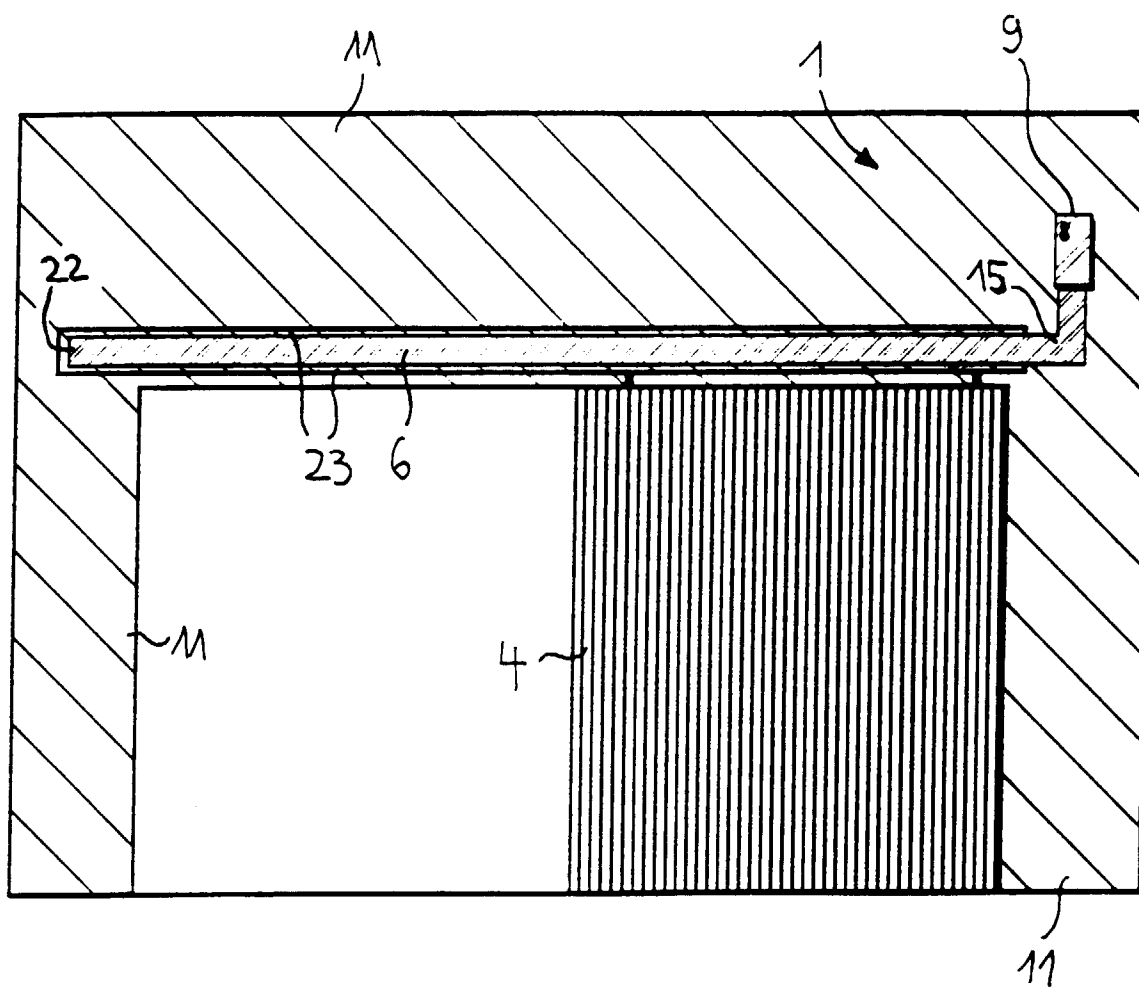


Fig. 9

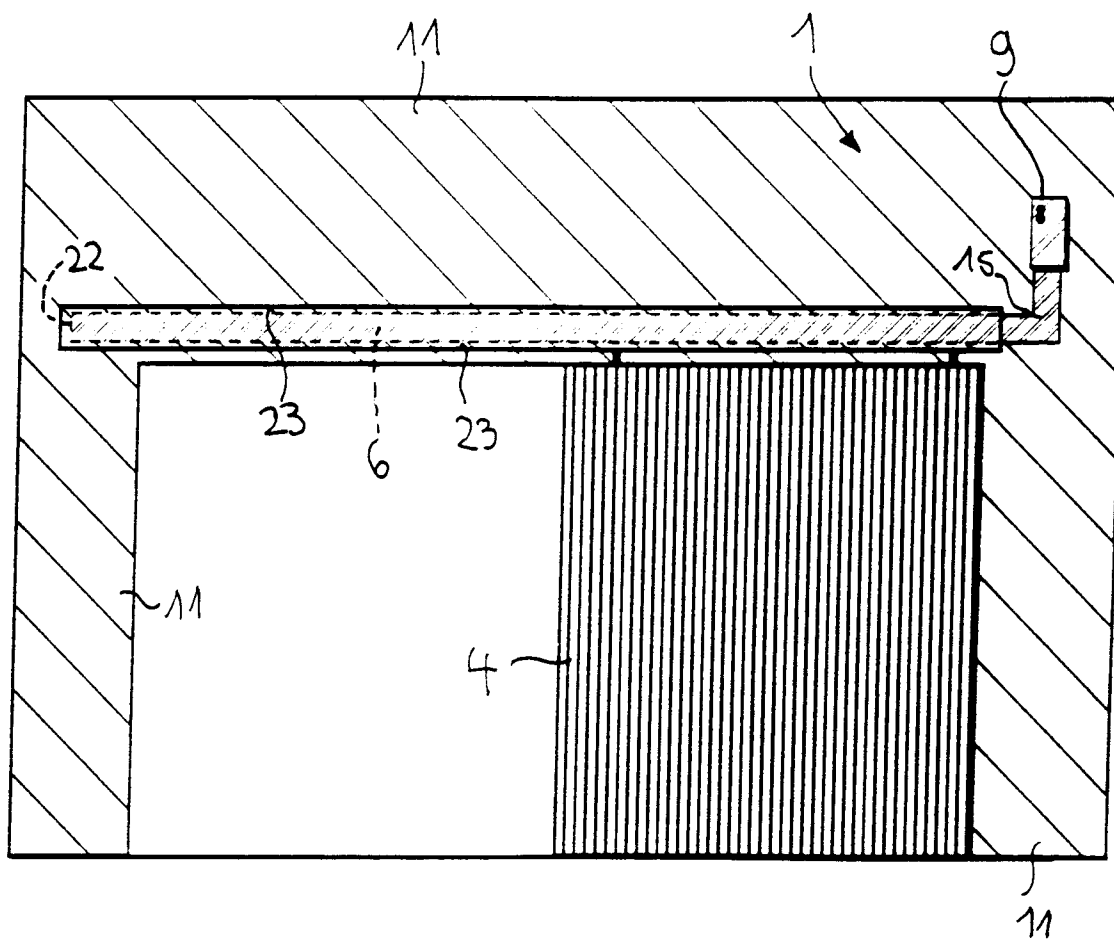


Fig. 10

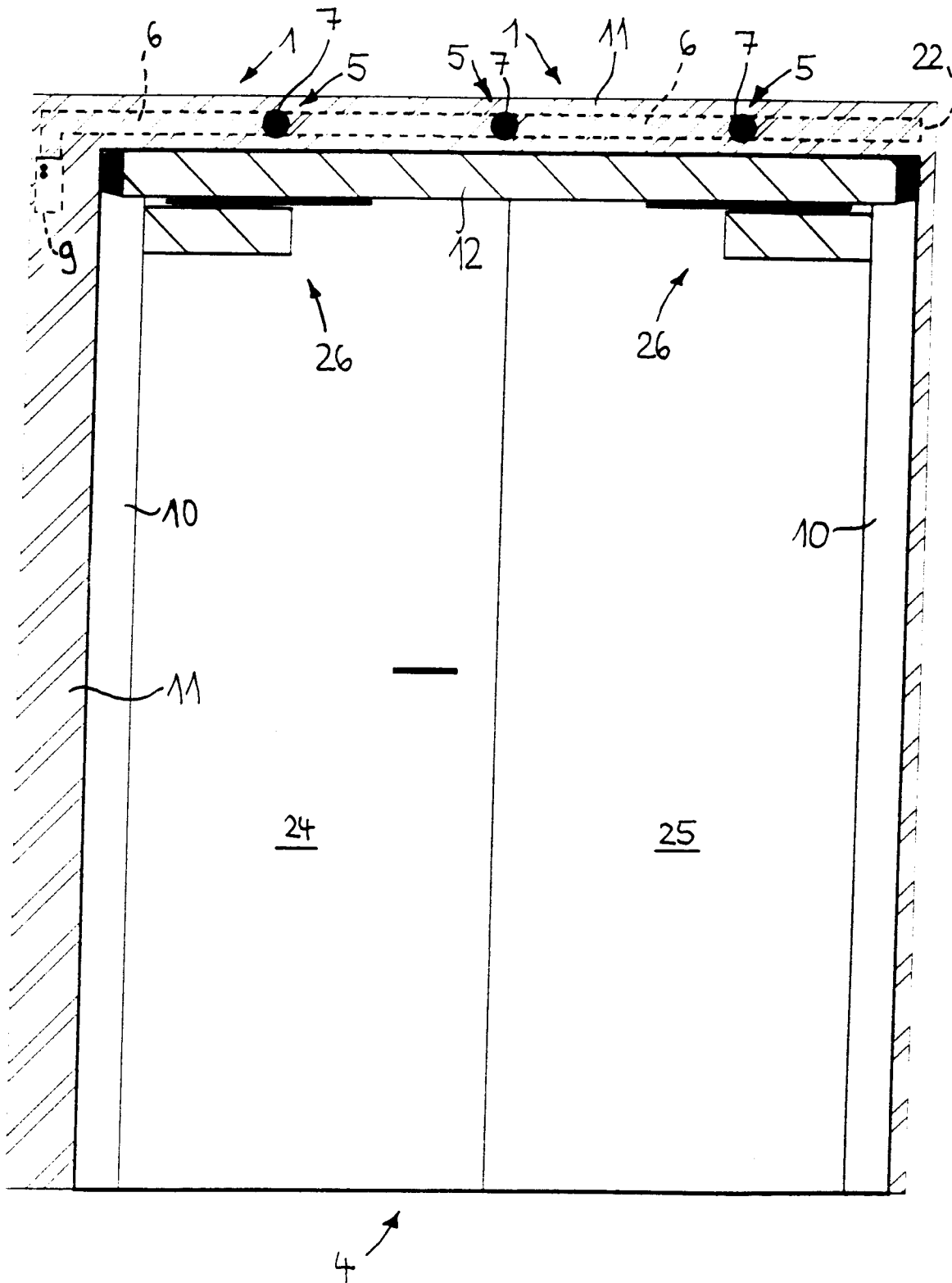


Fig. 11

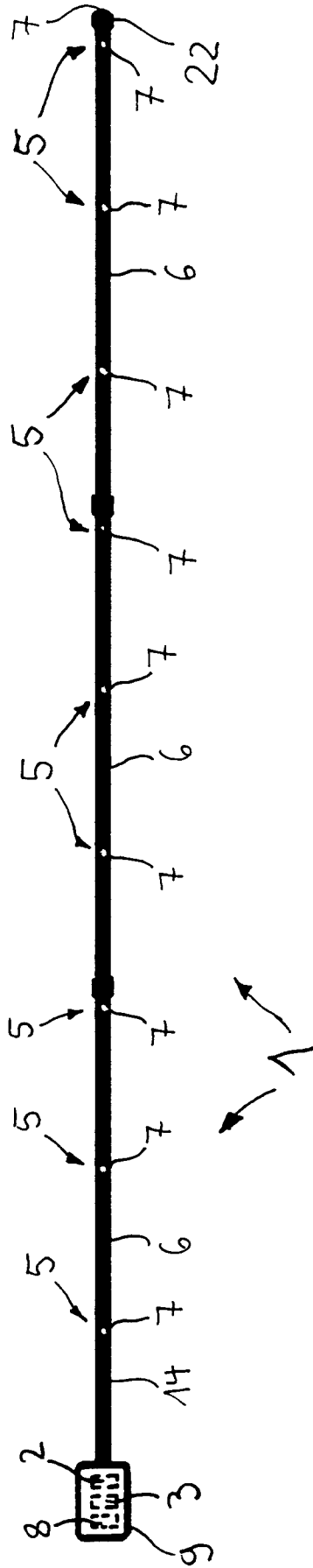


Fig. 12

