



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.12.2012 Patentblatt 2012/52

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

(21) Anmeldenummer: **12173001.4**

(22) Anmeldetag: **21.06.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Halbach, Lutz**
4070 Hinzenbach (AT)
• **Schausberger, Karen**
4694 Ohlsdorf (AT)

(30) Priorität: **21.06.2011 AT 3502011 U**

(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**
Riemergasse 14
1010 Wien (AT)

(71) Anmelder: **Peneder Immobilien GmbH**
4904 Atzbach (AT)

(54) **Brandschutz-Pendeltür**

(57) Brandschutz-Pendeltür (2), die vorzugsweise beidseitig öffnend in einem die Pendeltür (2) umgebenden Türrahmen (3) anordenbar ist, mit einem ein brandhemmendes Material aufweisenden Flächenelement (8), das in einem umlaufenden Rahmen (9) angeordnet ist,

wobei der Rahmen (9) zumindest zwei die Randbereiche des Flächenelements (8) einrahmende Rahmenteile (10) aufweist, die durch Hohlprofile aus einem brandhemmenden Material gebildet sind, wobei zur Abdichtung eines Zwischenraums zwischen dem Türrahmen (3) und der Pendeltür (2) eine Dichtung (18) vorgesehen ist.

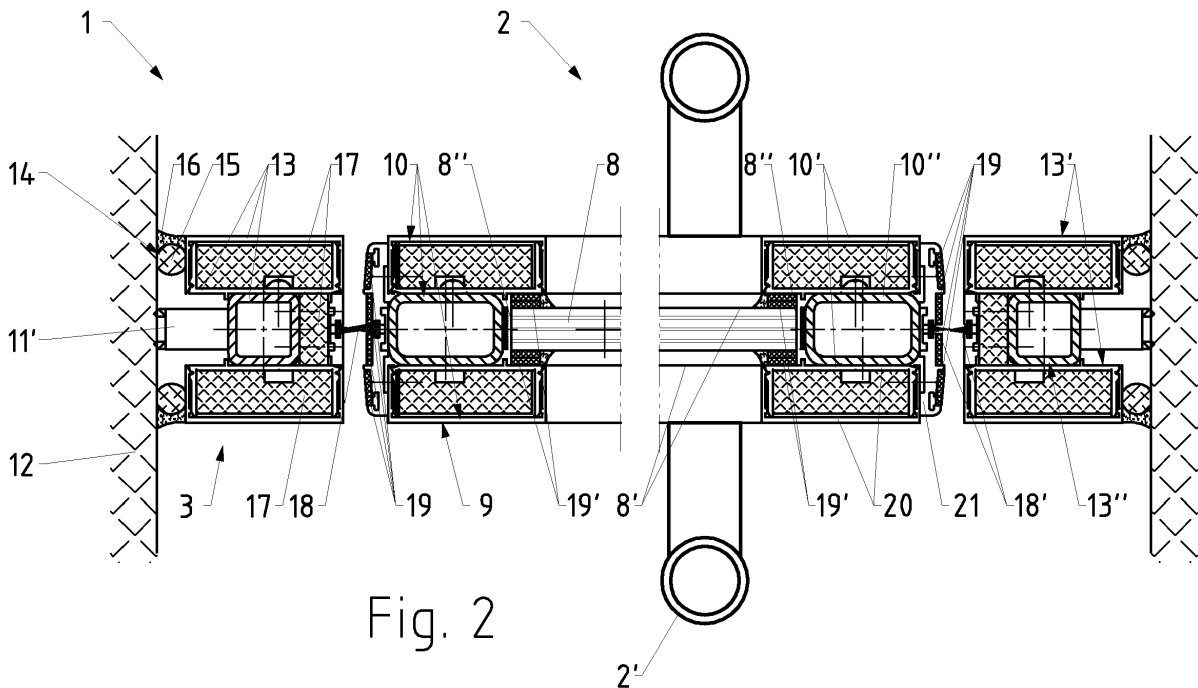


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Brandschutz-Pendeltür, die vorzugsweise beidseitig öffnend in einem die Pendeltür umgebenden Türrahmen anordenbar ist, mit einem ein brandhemmendes Material aufweisenden Flächenelement, das in einem umlaufenden Rahmen angeordnet ist.

[0002] Im Stand der Technik sind Pendeltüren mit einem Glasausschnitt bekannt, welche in Rahmenbauweise mit einem Holzrahmen hergestellt sind. Derartige Pendeltüren werden beispielsweise von der Firma Frank Türen AG vertrieben.

[0003] Die bekannten Pendeltüren mit Holzrahmen genügen den Bestimmungen der niedrigsten Brandschutzklasse, welche nach DIN-Norm 4102 mit E30 bezeichnet wird; die Verwendung in höheren Brandschutzklassen ist jedoch nicht ohne weiteres möglich. Zudem ist die Biegesteifigkeit der Holzrahmenkonstruktion, insbesondere bei länger andauernder Hitzeeinwirkung, mangelhaft, so dass die Tür im Brandfall beträchtlichen Verformungen unterliegen kann. Die bekannte Ausführung weist weiters den Nachteil auf, dass ein vergleichsweise breiter Holzrahmen zur Einfassung des Glasausschnitts erforderlich ist.

[0004] Demnach sind im Stand der Technik zwar verschiedenste Pendeltüren bekannt, jedoch wurde bislang keine zufriedenstellende Lösung vorgeschlagen, mit welchen die gesteigerten Anforderungen an den Brandschutz erfüllt werden könnten.

[0005] Aus der AT 004 249 U1 ist eine andersartige Brandschutztür bekannt, welche Dekor-Glasscheiben aufweist, die in einem Rahmen eingebettet sind. Die Glasscheiben sind durch Hohlkammer-Profile voneinander beabstandet angeordnet. Der Zwischenraum zwischen den beabstandeten Glasscheiben ist mit einem transparenten Brandschutzmittel ausgefüllt. Diese Brandschutztür hat sich grundsätzlich bewährt; allerdings wäre es vielfach wünschenswert, wenn auf die die Außenflächen des Türpaneels bildenden Dekor-Glasscheiben verzichtet werden könnte. Zudem weisen die bekannten Brandschutztüren konstruktionsbedingt eine vergleichsweise große Wandstärke auf, welche durch die Hohlprofil-Abstandshalter für die Dekor-Glasscheiben bestimmt wird.

[0006] Im Stand der Technik sind insbesondere auch verschiedenste Ausgestaltungen von Anschlagtüren unbekannt, welche jedoch im Hinblick auf den Brandschutz von gänzlich anderen Voraussetzungen ausgehen, da diese Anschlagtüren über einen Türfalz verfügen.

[0007] Demnach ist beispielsweise in der DE 39 07 280 A1 eine Anschlagtür mit einbruchs- bzw. beschusshemmenden Eigenschaften beschrieben. Zudem sind diverse Maßnahmen zur Erhöhung der Feuerfestigkeit vorgesehen. Die Tür weist ein Türblatt auf, das durch ein Verglasungselement gebildet ist, welches von einem umlaufenden Rahmen getragen wird. Der Rahmen weist

das Verglasungselement einfassende Vierkantrohre auf, welche über Befestigungsbolzen miteinander verbunden sind. Zwischen den Vierkantrohren ist stirnseitig eine Leiste aus feuerfestem bzw. feuerhemmendem Material vorgesehen.

[0008] Die EP 0 654 578 A1 offenbart zudem ein andersartiges Brandschutz-Bauelement mit einer Glasscheibe gezeigt, welche randseitig in einem metallischen Halterahmen eingesetzt ist. Zudem sind hohle Glashaltereleisten vorgesehen, mit welchen die Glasscheibe im Halterahmen fixiert wird.

[0009] Die DE 44 21 210 A1 offenbart eine feuerwiderstandsfähige Trennwand mit einem Tragrahmen, welcher vertikale Pfosten und horizontale Riegel aufweist. Die Pfosten und Riegel sind aus Metallprofilen gebildet. Das Türblatt ist durch Felder auf feuerwiderstandsfähigem Material, insbesondere Brandschutzglas, gebildet.

[0010] Demnach kann dem Stand der Technik zu Anschlagtüren und fix eingebauten Trennelementen kein Hinweis darauf entnommen werden, wie der Brandschutz bei einer Pendeltür ohne Türfalz verbessert werden könnte.

[0011] Demgegenüber besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Brandschutz-Pendeltür der eingangs angeführten Art zu schaffen, welche hinsichtlich der Nachteile der bekannten Lösungen verbessert ist. Demnach soll insbesondere eine Pendeltür mit einer gewichtssparenden, konstruktiv einfachen Rahmenkonstruktion zur Verfügung gestellt werden, welche im Brandfall einen hohen Verformungs- und Feuerwiderstand bietet.

[0012] Diese Aufgabe wird bei der Brandschutz-Pendeltür der eingangs angeführten Art dadurch gelöst, dass der Rahmen zumindest zwei die Randbereiche des Flächenelements einrahmende Rahmenteile aufweist, die durch Hohlprofile aus einem brandhemmenden Material gebildet sind, wobei zur Abdichtung eines Zwischenraums zwischen dem Türrahmen und der Pendeltür eine Dichtung vorgesehen ist.

[0013] Demnach ist die Pendeltür in Rahmenbauweise mit einem die Randbereiche des Flächenelements einfassenden Rahmen ausgeführt. Der Rahmen ist aus einzelnen, durch Hohlprofile gebildeten Rahmenteilen zusammengesetzt. Die Hohlprofile sind aus einem der Brandschutzklasse der Pendeltür entsprechenden, zumindest brandhemmenden Material gefertigt. Die Rahmenkonstruktion aus Hohlprofilen weist vorteilhafterweise eine im Vergleich zu bekannten Ausführungen höhere Biegesteifigkeit auf, welche den Feuerwiderstand der Pendeltür verbessert. Die Hohlprofile verleihen der Pendeltür ausreichende Stabilität, um hitzebedingte Verformungen der Pendeltür im Brandfall weitestgehend zu verhindern. Der Einsatz von Hohlprofilen zur Einfassung des Flächenelements ermöglicht weiters eine Reduktion des Gesamtgewichts der Pendeltür, wodurch der Transport und die Montage bzw. Demontage der Pendeltür erleichtert wird. Die Hohlprofil-Rahmenteile zeichnen sich zudem durch ihre variable Verwendbarkeit aus, da

die Rahmenteile je nach Anwendung mit verschiedensten Hohlquerschnitten ausgestattet werden können. Durch Verwendung besonders steifer Materialien für die Rahmenteile und/oder durch Anordnung von Versteifungselementen in den Hohlprofilen ist es ausreichend, wenn vergleichsweise schmale Randbereiche des Flächenelements im Rahmen eingefasst werden. Hierdurch kann im Fall eines transparenten Flächenelements der transparente Anteil der Pendeltür gegenüber den bekannten Hohlrahmen-Pendeltüren mit Glasausschnitt vergrößert werden. Darüber hinaus ist zur Abdichtung eines Zwischenraums zwischen dem Türrahmen und der Pendeltür eine Dichtung vorgesehen. Vorzugsweise erstreckt sich der Zwischenraum entlang allen vier Schmalseiten der Pendeltür. Zudem ist bevorzugt vorgesehen, dass der Zwischenraum bzw. die Fuge im Wesentlichen, d.h. abgesehen von den Lagerstellen für die Pendeltür, durchgehend verläuft. Demnach ist vorzugsweise eine falzfreie Anordnung der Pendeltür im Türrahmen vorgesehen. Vorteilhafterweise kann durch die Anordnung der Dichtung erreicht werden, dass der Zwischenraum zwischen der falzfrei gelagerten Pendeltür und dem Türrahmen brandhemmend bzw. feuerwiderstandsfähig abgedichtet wird. Aufgrund der erfindungsgemäßen Kombination von Hohlprofilen zur Einfassung des Flächenelements und der Anordnung einer Dichtung für den vierseitig umlaufenden Zwischenraum zum Türrahmen kann vorteilhafterweise eine brandhemmende bzw. feuerwiderstandsfähige Pendeltür zur Verfügung gestellt werden.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführung weist die Dichtung eine im Rahmen befestigte Lippendichtung auf. Hiermit kann vorteilhafterweise eine brandhemmende bzw. feuerwiderstandsfähige Ausgestaltung der Pendeltür sichergestellt werden.

[0015] Darüber hinaus ist bevorzugt vorgesehen, dass an zumindest einer dem Türrahmen zugewandten Schmalseite der Brandschutz-Pendeltür ein plattenförmiges Rahmen-Abschlussprofil vorgesehen ist, in welchem Rahmen-Abschlussprofil vorzugsweise eine mit dem Türrahmen bzw. einer am Türrahmen angeordneten Dichtlippe zusammenwirkende Dichtlippe der Dichtung angebracht ist.

[0016] Wenn das Flächenelement außerhalb der im Rahmen fixierten Randbereiche im Wesentlichen freiliegend angeordnet ist, kann eine besonders kompakte Pendeltür zur Verfügung gestellt werden. Die Wandstärke der Pendeltür richtet sich somit im Wesentlichen nach der Wandstärke des Flächenelements. Hierbei kann grundsätzlich auf den Einsatz von die Außenflächen der Pendeltür bildenden Dekor-Glasscheiben verzichtet werden, welche allerdings bei einer weniger bevorzugten Ausführung noch vorhanden sein können.

[0017] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Brandschutz-Pendeltür ist vorgesehen, dass das Flächenelement quer zu seiner Hauptebene im Wesentlichen mittig im Rahmen angeordnet ist. Hierdurch wird eine stabile Einfassung des Flächenelements erreicht;

zudem bietet die Pendeltür bei dieser Ausführung auf beiden Seiten im Wesentlichen den gleichen Feuerwiderstand.

[0018] Zur Fixierung des Flächenelements im Rahmen ist es von Vorteil, wenn der Rahmen zwei äußere, bezüglich der Hauptebene des Flächenelements gegenüberliegende Rahmenteile aufweist, welche die Außenflächen der Randbereiche des Flächenelements einrahmen. Vorzugsweise ist zwischen den randseitigen Außenflächen des Flächenelements und den zugewandten Halteflächen der äußeren Rahmenteile jeweils ein Einglasungsmaterial, insbesondere ein Vorlegeband aus Schaumstoff, angeordnet.

[0019] Wenn die äußeren Rahmenteile im Wesentlichen ident ausgestaltet sind, kann ein gegenüber einer gewendeten Stellung der Pendeltür symmetrischer Aufbau erzielt werden, so dass eine variabel verwendbare Ausführung zur Verfügung gestellt wird; zudem wird im Brandfall nach beiden Seiten hin eine entsprechende brandhemmende Wirkung erzielt.

[0020] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführung ist an den Schmalseiten der Pendeltür jeweils ein die Rahmenteile des Rahmens abdeckendes, plattenförmiges Abschlussprofil vorgesehen, in welchem ein intumeszierende Material angeordnet ist, welches eine hitzebeständige Schutzschicht bildet.

[0021] Hinsichtlich einer besonders stabilen Einrahmung des Flächenelements ist es günstig, wenn die äußeren Rahmenteile jeweils im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig sind. Allerdings sind hier je nach Anwendung im Rahmen der Erfindung vielfältige Abwandlungen möglich.

[0022] Zur Ausbildung der Hohlprofile des Rahmens ist es günstig, wenn die äußeren Rahmenteile jeweils durch zwei halbschalenförmig miteinander verbundene, im Querschnitt vorzugsweise im Wesentlichen U-förmige, Profile gebildet sind. Die halbschalenförmigen Profile sind vorzugsweise über eine lösbare Verbindung, insbesondere eine Schnappverbindung, miteinander verbunden.

[0023] Zur Verstärkung der brandhemmenden Wirkung des Rahmens ist es von Vorteil, wenn die Hohlprofile der äußeren Rahmenteile mit einem brandhemmenden bzw. wärmedämmenden Material, insbesondere faserverstärkter Gipskarton, Silikatplatten oder Bauplatten, gefüllt sind. Hierdurch kann die Feuerbeständigkeit der Pendeltür vorzugsweise derart gesteigert werden, dass die Pendeltür den Anforderungen höherer Brandschutzklassen, insbesondere bis zur Klasse E90, genügt. Andererseits kann eine besonders leichte und materialsparende Pendeltür insbesondere der niedrigsten Brandschutzklasse E30 zur Verfügung gestellt werden, wenn ein vergleichsweise dünnes brandhemmendes Flächenelement vorgesehen wird, das von unbefüllten Hohlprofil-Rahmenteilen eingerahmt wird. Die Hohlräume der Rahmenteile können zudem zur Anordnung von Verstärkungselementen, Verbindungselementen, Beschlägen oder Kabelführungen genutzt werden, wodurch

die Funktionalität des Rahmens wesentlich erweiterbar ist.

[0024] Um das Flächenelement gegenüber Belastungen in Richtung der Hauptebene der Pendeltür abzustützen, ist es von Vorteil, wenn der Rahmen ein die Schmalseiten des Flächenelements umfassendes Rahmenteil aufweist. Demnach wird das Flächenelement gemäß einer bevorzugten Ausführung von den äußeren Rahmenteil an den randseitigen Außenflächen eingerahmt; zudem kann zwischen den äußeren Rahmenteil an die Schmalseiten des Flächenelements umrahmendes Rahmenteil vorgesehen sein, welches vorzugsweise durch ein umlaufendes Formrohr gebildet ist. Das die Schmalseiten des Flächenelements umrahmende Rahmenteil kann einstückig mit einem der äußeren Rahmenteil gebildet sein, so dass ein im Querschnitt im Wesentlichen T-förmiges Rahmenprofil erhalten wird. Gemäß einer bevorzugten Ausführung ist zudem an zumindest einer dem Türrahmen zugewandten Schmalseite der Brandschutz-Pendeltür ein plattenförmiges Rahmen-Abschlussprofil vorgesehen, in welchem eine mit dem Türrahmen bzw. einer am Türrahmen angeordneten Dichtlippe zusammenwirkende Dichtlippe angebracht sein kann.

[0025] Zur stabilen und gewichtssparenden Einrahmung des Flächenelements ist es von Vorteil, wenn das die Schmalseiten des Flächenelements umfassende Rahmenteil durch ein Hohlprofil mit einem insbesondere im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt gebildet ist. Bei einer alternativen Ausführung ist zwischen den äußeren Rahmenteil ein Brandschutzmaterial vorgesehen, welches das die Schmalseiten des Flächenelements umfassende Rahmenteil ersetzen kann. Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführung ist zwischen den äußeren Rahmenteil und dem die Schmalseiten des Flächenelements umfassenden Rahmenteil ein insbesondere plattenförmiges Brandschutzmaterial vorgesehen.

[0026] Zur belastbaren Anordnung der Rahmenteil ist es von Vorteil, wenn das die Schmalseiten des Flächenelements umfassende Rahmenteil zwischen über die Randbereiche des Flächenelements vorragenden Abschnitten der äußeren Rahmenteil angeordnet ist. Demnach wird zwischen den vorstehenden Abschnitten der äußeren Rahmenteil ein Freiraum geschaffen, in welchem das die Schmalseiten des Flächenelements umfassende Rahmenteil angeordnet ist. Hierdurch kann zudem die Montage bzw. Demontage der Pendeltür erleichtert werden.

[0027] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das brandhemmende Material der Rahmenteil ein Metall, insbesondere Stahl oder Aluminium, ein Kunststoffmaterial, insbesondere ein faserverstärktes Kunststoffmaterial, ein feuerbeständiges Plattenmaterial oder eine Kombination davon.

[0028] Zur Erzielung der brandhemmenden Wirkung der Brandschutz-Pendeltür ist es günstig, wenn als Flächenelement eine Brandschutzscheibe oder ein feuerfestes Paneel vorgesehen ist. Die Brandschutzscheibe

kann einen im Stand der Technik an sich bekannten Schichtaufbau aufweisen; das feuerfeste Paneel kann durch mehrere Schichten, z.B. Metallblech - feuerfeste Platte - Metallblech, gebildet sein.

[0029] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird zudem durch eine Brandschutz-Pendeltürvorrichtung gelöst, bei welcher eine Pendeltür in einer der zuvor beschriebenen Ausführungen vorgesehen ist. Bevorzugt ist eine einflügelige oder zweiflügelige Pendeltür vorgesehen. Wenn die Pendeltür ohne Ausbildung einer Stoßfuge bzw. ohne Profilübergriffe im Türrahmen angeordnet ist, kann die Pendeltür in beide Richtungen geöffnet werden. Im Brandfall kann somit die Brandstätte auf schnellstmögliche Weise verlassen werden. Andererseits kann die Bewegung der Pendeltür mittels eines Anschlags auf eine einzige Richtung bzw. einen maximalen Öffnungswinkel der Pendeltür beschränkt werden.

[0030] Die Erfindung wird nachstehend anhand von in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen, auf die sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert.

[0031] Im Einzelnen zeigen in der Zeichnung:

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Brandschutz-Pendeltür, die in einem die Pendeltür umgebenden Türrahmen angeordnet ist;

Fig. 2 einen Horizontalschnitt der Brandschutz-Pendeltür entlang der Linie II-II in Fig. 1 in demgegenüber vergrößertem Maßstab;

Fig. 3 einen Vertikalschnitt der Brandschutz-Pendeltür entlang der Linie III-III in Fig. 1 in demgegenüber vergrößertem Maßstab;

Fig. 4 einen Fig. 2 entsprechenden Horizontalschnitt einer Brandschutz-Pendeltür gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 5 einen Fig. 2 bzw. Fig. 4 entsprechenden Horizontalschnitt einer Brandschutz-Pendeltür gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 6 einen Fig. 3 entsprechenden Vertikalschnitt einer Brandschutz-Pendeltür gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 7 eine Ansicht einer zweiflügeligen Ausführung der erfindungsgemäßen Brandschutz-Pendeltür;

Fig. 8 einen Vertikalschnitt der zweiflügeligen Brandschutz-Pendeltür entlang der Linie VIII-VIII in Fig. 7; und

Fig. 9 einen Horizontalschnitt durch eine Brandschutz-Pendeltür gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

[0032] In Fig. 1 ist eine Brandschutz-Pendeltürvorrichtung 1 mit einer einflügeligen Brandschutz-Pendeltür 2 gezeigt, die in einem die Pendeltür 2 umgebenden Türrahmen 3 angeordnet ist. Die Pendeltür 2 liegt gemäß Fig. 1 in einer Schließstellung vor, in welcher eine vom Türrahmen 3 und einem Boden 4 begrenzte Durchtrittsöffnung im Wesentlichen vollständig verschlossen wird. Durch Betätigung eines stangenförmigen Griffelements 2' kann die Pendeltür 2 in beide Richtungen geöffnet werden, um auf die jeweils gegenüberliegende Seite der Pendeltür 2 zu gelangen. Bei einer alternativen Ausführung der Pendeltür 2 (nicht gezeigt) kann ein Anschlag, insbesondere eine Anschlagknagge, vorgesehen sein, so dass die Pendeltür 2 lediglich in eine einzige Richtung verschwenkbar ist.

[0033] Wie aus Fig. 1 weiters ersichtlich, ist die Pendeltür 2 mittels eines axiale Kräfte aufnehmenden Drehlagers 5 verschwenkbar gelagert; das Drehlager 5 ist in der in Fig. 1 gezeigten Ausführung im Bodenbereich angeordnet.

[0034] Wie aus Fig. 1 weiters ersichtlich, sind im oberen Randbereich der Pendeltür 2 an der frei aufschwingenden Seite Rollenschnapper 6 vorgesehen, mit welchen die Pendeltür 2 leichtgängig lösbar in der Schließstellung festgelegt wird. Weiters weist die Pendeltürvorrichtung 1 einen im oberen Teil des Türrahmens 3, nahe der Schwenkachse der Pendeltür 2 angeordneten Türschließer 7 auf, mit welchem die Pendeltür 2 selbsttätig aus einer Offenstellung in die in Fig. 1 gezeigte Schließstellung rückgeführt wird.

[0035] Wie aus Fig. 1 weiters ersichtlich, weist die Brandschutz-Pendeltür 2 ein Flächenelement 8 auf, welches das Türblatt der Pendeltür 2 bildet. Das Flächenelement 8 ist je nach Brandschutzklasse der Pendeltür 2 aus einem brandhemmenden Material, einem hochbrandhemmenden, einem feuerbeständigen oder einem hochfeuerbeständigen Material gefertigt; das Flächenelement 8 ist bevorzugt durch eine Brandschutzglasscheibe, welche einen im Stand der Technik bekannten Schichtaufbau aufweist, oder ein feuerfestes Paneel, ebenfalls mit einem an sich bekannten Schichtaufbau, gebildet.

[0036] Wie aus Fig. 1 bis 3 ersichtlich, ist das brandhemmende Flächenelement 8 in einem umlaufenden Rahmen 9 angeordnet, welcher die Randbereiche des Flächenelements 8 (d.h. beide Seitenränder, Ober- und Unterkante des Flächenelements 8) einfasst. Das Flächenelement 8 ist in der gezeigten Ausführung quer zu seiner Hauptebene im Wesentlichen mittig im Rahmen 9 angeordnet. Die Außenflächen 8' des Flächenelements 8 sind abgesehen von den im Rahmen 9 fixierten Randbereichen freiliegend, d.h. ohne Abdeckung durch außenliegende Dekor-Glasscheiben oder dergl., angeordnet. Demnach bilden die Außenflächen 8' des Flächenelements 8 innerhalb des Rahmens 9 die Außenseiten der Pendeltür 2, wodurch eine besonders kompakte Ausgestaltung der Pendeltür 2 erzielbar ist.

[0037] Wie aus Fig. 1 bis 3 weiters ersichtlich, weist

der Rahmen 9 zumindest zwei die Randbereiche des Flächenelements 8 einrahmende Rahmenteile 10 auf. Zur Erzielung einer gewichtssparenden, biegesteifen und feuerbeständigen Ausführung der Pendeltür 2 sind die Rahmenteile 10 durch Hohlprofile gebildet. Die Hohlprofile der Rahmenteile 10 weisen eine geschlossene Querschnittsgeometrie auf, welche einen sich insbesondere über die gesamte Ausdehnung des Hohlprofils erstreckenden Hohlraum 11 einschließt. Die Hohlprofil-Rahmenteile 10 des Rahmens 9 können aus Aluminium, Stahl, (faserverstärktem) Kunststoff oder einem Brandschutz-Plattenmaterial gefertigt sein. Andererseits kann der Rahmen 9 auch aus einer Kombination der genannten Materialien hergestellt sein.

[0038] Wie aus Fig. 2, 3 weiters ersichtlich, ist der Türrahmen 3 mittels einer Montagespange 11' in einer Wand 12, beispielsweise einer Leichtbau-Wand, verankert. Der Türrahmen 3 ist aus mehreren, jeweils durch Hohlprofile gebildeten Türrahmenteil 13 zusammengesetzt. In der gezeigten Ausführung sind äußere Türrahmenteil 13' vorgesehen, welche über einen zentralen Türrahmenteil 13" miteinander verbunden sind. Die Türrahmenteil 13 sind entsprechend den Rahmenteil 10 des Rahmens 9 aus einem zumindest brandhemmenden Material, vorzugsweise Stahl, Aluminium, Kunststoff oder Brandschutz-Plattenmaterial, gefertigt.

[0039] Wie aus Fig. 2 weiters ersichtlich, sind zwischen den äußeren Türrahmenteil 13' des Türrahmens 3 und der Wand 12 Fugen gebildet, welche mit Hilfe von Versiegelungen 14 abgedichtet sind. Die Versiegelung 14 weist eine Dichtschnur 15 auf, die mit einer Fugenmasse, beispielsweise Acryl, verbunden ist. Die äußeren Türrahmenteil 13' sind in der gezeigten Ausführung mit einem brandhemmenden bzw. wärmedämmenden Material 17, beispielsweise plattenförmiger Gipskarton, gefüllt. Zur Abdichtung des Zwischenraums zwischen dem Türrahmen 3 und der Pendeltür 2 ist eine Dichtung 18 vorgesehen, welche in der gezeigten Ausführung jeweils eine im Türrahmen 3 bzw. im Rahmen 9 der Pendeltür 2 befestigte Lippendichtung 18' aufweist.

[0040] Wie aus Fig. 2, 3 weiters ersichtlich, ist an der dem Türstock 3 zugewandten Schmalseite der Brandschutz-Pendeltür 2 ein intumeszierendes Material 19 angeordnet, welches im Brandfall einen hitzebeständigen Schaum bildet.

[0041] Wie aus Fig. 2, 3 weiters ersichtlich, weist der Rahmen 9 zwei äußere, bezüglich der Hauptebene des Flächenelements 8 gegenüberliegende Rahmenteile 10' auf, welche die Außenflächen 8' des Flächenelements 8 in den Randbereichen einrahmen. Zwischen den einander zugewandten Halteflächen der äußeren Rahmenteile 10' bzw. des Flächenelements 8 ist ein Einglasungsmaterial 19', beispielsweise ein Vorlegeband, angeordnet, welches mit einer Fugenmasse 16, beispielsweise Acryl, verfugt ist. Die Rahmenteile 10' des Rahmens 9 sind entsprechend den Türrahmenteil 13 des Türrahmens 3 ausgebildet. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, weisen die Rahmenteile 10' des Rahmens 9 bzw. die äußeren

Türrahmentteile 13 einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf, welcher durch Verbindung von zwei im Querschnitt jeweils im Wesentlichen U-förmigen Profilen 20 entsteht. Die U-förmigen Profile 20 der äußeren Rahmentteile 10' bzw. Türrahmentteile 13' sind über eine Schnappverbindung miteinander verbunden, welche eine Demontage der äußeren Rahmentteile 10' bzw. Türrahmentteile 13' erlaubt. Zur Verstärkung der Brandschutzwirkung sind die äußeren Rahmentteile 10' bzw. die äußeren Türrahmentteile 13' mit einem brandhemmenden bzw. wärmedämmenden Material 17 gefüllt. Hierfür können in der gezeigten Ausführung Platten aus Gipskarton vorgesehen sein. Zudem können in den Hohlräumen 11 der Rahmentteile 10 Verstärkungselemente, Verkabelungen, etc. angeordnet werden.

[0042] Wie aus Fig. 2, 3 weiters ersichtlich, ragen die äußeren Rahmentteile 10' des Rahmens 9 über die Randbereiche des Flächenelements 8 hinaus. Die hinausstehenden Abschnitte der äußeren Rahmentteile 10' sind über ein zentrales Rahmenteil 10" miteinander verbunden, welches die Schmalseiten 8" des Flächenelements 8 einfasst. Das die Schmalseiten 8" des Flächenelements 8 umfassende Rahmenteil 10" ist in der gezeigten Ausführung durch ein Hohlprofil mit einer im Wesentlichen rechteckigen, abgerundete Kanten aufweisenden Querschnittsform gebildet. In der gezeigten Ausführung ist der Hohlraum 11 des Rahmentteils 10" frei von einer Befüllung mit brandhemmendem Material. Die Rahmentteile 10', 10" des Rahmens 9 bzw. die Türrahmentteile 13 sind über Schraubverbindungen, wie Linsenkopfbohrschrauben, miteinander verbunden.

[0043] Wie aus Fig. 2, 3 weiters ersichtlich, ist an den Schmalseiten der Pendeltür 2 jeweils ein die Rahmentteile 10', 10" des Rahmens 9 abdeckendes, plattenförmiges Abschlussprofil 21 vorgesehen, in welchem das intumeszierende Material 19 angeordnet ist, welches eine hitzebeständige Schutzschicht bildet. Das Abschlussprofil 21 weist weiters eine Aufnahme für eine der beiden Lippendichtungen 18' auf; die andere Lippendichtung 18' ist in einem dem Abschlussprofil 21 des Rahmens 9 zugewandten Abschlussprofil 21' des Türrahmens 3 angeordnet. Das Abschlussprofil 21' des Türrahmens 3 schließt bündig mit den Stirnseiten der äußeren Türrahmentteile 13' ab. Im Zwischenraum zwischen den äußeren Türrahmentteilen 13' und dem zentralen Türrahmentteil 13" ist ein brandhemmendes bzw. wärmedämmendes Material 17 angeordnet.

[0044] Wie aus Fig. 2, 3 weiters ersichtlich, ist an der der Schmalseite 8" des Flächenelements 8 zugewandten Stirnseite des zentralen Rahmentteils 10" ein Brandschutzstreifen 22 angeordnet, welcher ein blähfähiges Material aufweist.

[0045] Wie aus Fig. 4 bis 6 ersichtlich, kann je nach Einsatzzweck der Pendeltür 2 auf eine Befüllung einzelner Hohlprofile der Rahmentteile 10 bzw. der Türrahmentteile 13 mit einem brandhemmenden Material verzichtet werden. Im Folgenden wird lediglich auf die Unterschiede zur Ausführungsform der Fig. 1 bis 3 eingegangen.

[0046] In der Ausführungsform gemäß Fig. 4 schließen die äußeren Rahmentteile 10' des Rahmens 9 bzw. die äußeren Türrahmentteile 13' des Türrahmens 3 unbefüllte Hohlräume 11 ein. Der Türrahmen 3 weist zwischen dem Türrahmenteil 13" und dem Abschlussprofil 21 ein brandhemmendes bzw. wärmedämmendes Material 17 auf.

[0047] In der Ausführungsform gemäß Fig. 5 sind die äußeren Rahmentteile 10' des Rahmens 9 bzw. die äußeren Türrahmentteile 13' des Türrahmens 3 durch unbefüllte Hohlprofile gebildet. Wie aus Fig. 5 ersichtlich, ist zwischen den äußeren Rahmentteilen 10' des Rahmens 9 bzw. zwischen den äußeren Türrahmentteilen 13' des Türrahmens 3 jeweils ein brandhemmendes bzw. wärmedämmendes Material 17, beispielsweise ein faserverstärkter Gipskarton, eine Silikat-Platte, eine zementgebundene Bauplatte oder eine Kombination davon, vorgesehen, welches das in den vorherigen Ausführungen vorhandene Rahmenteil 10" des Rahmens 9 bzw. das Rahmenteil 13" des Türrahmens 3 ersetzt.

[0048] In der Ausführungsform gemäß Fig. 6 sind die Rahmentteile 10 des Rahmens 9 bzw. die Türrahmentteile 13 des Türrahmens 3 durch Hohlprofile mit freibleibenden Hohlräumen 11, d.h. ohne Füllung mit einem brandhemmenden Material, gebildet. Wie aus Fig. 6 ersichtlich, weist der Rahmen 9 ein im Querschnitt im Wesentlichen T-förmiges Rahmenprofil 23 auf, welches das die Schmalseiten 8" des Flächenelements 8 einrahmende Rahmenteil 10" sowie eines der beiden äußeren Rahmentteile 10' des Rahmens 9 bildet. Das Rahmenprofil 23 ist beispielsweise über eine Schnappverbindung mit dem gegenüberliegenden äußeren Rahmenteil 10' verbunden. Wie aus Fig. 6 weiters ersichtlich, weist die Brandschutz-Pendeltür 2 in der gezeigten Ausführung ein außermittig angeordnetes Flächenelement 8 mit einer vergleichsweise geringen Wandstärke auf. Das Flächenelement 8 ist in einer entsprechenden Aufnahme des Rahmens 9 gehalten. Hierfür weist der Rahmen 9 eine bündig mit den Schmalseiten der äußeren Rahmentteile 10' des Rahmens 9 abschließende Rahmenleiste 24 auf. Zur dichten Einfassung des Flächenelements 8 im Rahmen 9 sind in der gezeigten Ausführung an den randseitigen Außenflächen 8' des Flächenelements 8 anliegende Dichtungen 25 vorgesehen, welche in entsprechenden Aufnahmen des T-förmigen Rahmenprofils 23 bzw. der Rahmenleiste 24 angebracht sind. Wie aus Fig. 6 weiters ersichtlich, weist der Türrahmen 3 einen dem Rahmen 9 entsprechenden Aufbau mit einem im Wesentlichen T-förmigen Rahmenprofil 26 und einem dazu passenden äußeren Türrahmenteil 13' auf. Der Rahmen 9 und der Türrahmen 3 weisen weiters entsprechende Abschlussprofile 21 bzw. 21' auf, welche die Lippendichtungen 18' der Dichtung 18 aufnehmen.

[0049] In den Fig. 7, 8 ist eine alternative Ausführungsform der Brandschutz-Pendeltürvorrichtung 1 gezeigt, bei welcher die Pendeltür 2 aus zwei verschwenkbar gelagerten Flügeln 2" aufgebaut ist, welche in der gezeigten Schließstellung das Überschlagen von Feuer auf die

jeweils gegenüberliegende Seite verhindern. Je nach Ausführung können die Flügel 2" der Pendeltür 2 in beide Richtungen geöffnet werden; wie bereits erwähnt, kann jedoch alternativ die Bewegung zumindest eines Flügels 2" mittels eines Anschlags, beispielsweise einer Anschlagsknagge, auf eine einzige Öffnungsrichtung beschränkt werden. Die Flügel 2" weisen einen weitestgehend der einflügeligen Ausführung gemäß Fig. 1 bis 3 entsprechenden Aufbau auf; alternativ können die Flügel 2" auch wie in den Fig. 4 bis 6 dargestellt ausgeführt sein.

[0050] Wie aus Fig. 7 ersichtlich, weist jeder Flügel 2" der Pendeltür 2 einen benachbart des Türrahmens 3 in den Boden 4 versenkten Türschließer 7 zur Rückführung des Flügels 2" in die gezeigte Schließstellung auf. Zudem ist jeder Flügel 2" mittels eines Türbeschlags 5' verschwenkbar gelagert, welcher in der gezeigten Ausführung durch ein Zapfenband gebildet ist. Die verschwenkbare Anordnung der Flügel 2" der Pendeltür 2 im Türrahmen 3 kann alternativ jeweils mittels eines im Boden 4 angeordneten Drehlagers 5, insbesondere in Verbindung mit einem oberseitigen Türschließer 7, erfolgen, wie in Fig. 1 für die einflügelige Pendeltür 2 dargestellt.

[0051] Wie aus Fig. 8 ersichtlich, sind an den frei ausschwingenden Seitenrändern der Flügel 2" zusammenwirkende Lippendichtungen 18' vorgesehen, welche in der Schließstellung der Pendeltür 2 den Spalt zwischen den Flügeln 2" abdichten.

[0052] In Fig. 9 ist eine alternative Ausführungsform einer einflügeligen Brandschutz-Pendeltür 2 gezeigt, welche eine von den zuvor beschriebenen Ausführungen abweichende Rahmenkonstruktion aufweist. Wie aus Fig. 9 ersichtlich, weist der gezeigte Rahmen 10 ein einen Hauptrahmen bildenden Rahmenteil 10 auf, welches einen leistenförmigen Haltevorsprung 27 aufweist. Das Flächenelement 8 ist zwischen dem Haltevorsprung 27 des Hauptrahmens und einer gegenüberliegenden Rahmenleiste 28 eingefasst.

Patentansprüche

1. Brandschutz-Pendeltür (2), die vorzugsweise beidseitig öffnend in einem die Pendeltür (2) umgebenden Türrahmen (3) anordenbar ist, mit einem ein brandhemmendes Material aufweisenden Flächenelement (8), das in einem umlaufenden Rahmen (9) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (9) zumindest zwei die Randbereiche des Flächenelements (8) einrahmende Rahmenteile (10; 10', 10'') aufweist, die durch Hohlprofile aus einem brandhemmenden Material gebildet sind, wobei zur Abdichtung eines Zwischenraums zwischen dem Türrahmen (3) und der Pendeltür (2) eine Dichtung (18) vorgesehen ist.
2. Brandschutz-Pendeltür (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (18) ei-

ne im Rahmen (9) befestigte Lippendichtung (18') aufweist.

3. Brandschutz-Pendeltür (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an zumindest einer dem Türrahmen (3) zugewandten Schmalseite der Brandschutz-Pendeltür (2) ein plattenförmiges Rahmen-Abschlussprofil (21) vorgesehen ist, in welchem Rahmen-Abschlussprofil (21) vorzugsweise eine mit dem Türrahmen (3) bzw. einer am Türrahmen (3) angeordneten Dichtlippe (18') zusammenwirkende Dichtlippe (18') der Dichtung (18) angebracht ist.
4. Brandschutz-Pendeltür (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächenelement (8) außerhalb der im Rahmen (9) fixierten Randbereiche im Wesentlichen freiliegend angeordnet ist.
5. Brandschutz-Pendeltür (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächenelement (8) quer zu seiner Hauptebene im Wesentlichen mittig im Rahmen (9) angeordnet ist.
6. Brandschutz-Pendeltür (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (9) zwei äußere, bezüglich der Hauptebene des Flächenelements (8) gegenüberliegende und vorzugsweise im Wesentlichen ident ausgestaltete Rahmenteile (10') aufweist, welche die Außenflächen (8') der Randbereiche des Flächenelements (8) einrahmen.
7. Brandschutz-Pendeltür (2) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Schmalseiten der Pendeltür (2) jeweils ein die Rahmenteile (10', 10'') des Rahmens (9) abdeckendes, plattenförmiges Abschlussprofil (21) vorgesehen ist, in welchem ein intumeszierende Material (19) angeordnet ist, welches eine hitzebeständige Schutzschicht bildet.
8. Brandschutz-Pendeltür (2) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußeren Rahmenteile (10') jeweils im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig sind.
9. Brandschutz-Pendeltür (2) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußeren Rahmenteile (10') jeweils durch zwei halbschalenförmig miteinander verbundene, im Querschnitt vorzugsweise im Wesentlichen U-förmige, Profile (20) gebildet sind.
10. Brandschutz-Pendeltür (2) nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlprofile der äußeren Rahmenteile (10') mit einem brandhemmenden bzw. wärmedämmenden Materi-

al (17), insbesondere faserverstärkter Gipskarton (17), Silikatplatten oder Bauplatten, gefüllt sind.

11. Brandschutz-Pendeltür (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (9) ein die Schmalseiten (8") des Flächenelements (8) umfassendes, vorzugsweise zwischen über die Randbereiche des Flächenelements (8) vorragenden Abschnitten der äußeren Rahmenteile (10') angeordnetes Rahmenteil (10") aufweist, welches vorzugsweise durch ein Hohlprofil mit einem insbesondere im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt gebildet ist. 5
10
12. Brandschutz-Pendeltür (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das brandhemmende Material der Rahmenteile (10) ein Metall, insbesondere Stahl oder Aluminium, ein Kunststoffmaterial, insbesondere ein faserverstärktes Kunststoffmaterial, ein feuerbeständiges Plattenmaterial oder eine Kombination davon ist. 15
20
13. Brandschutz-Pendeltür (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Flächenelement (8) eine Brandschutzscheibe oder ein feuerfestes Paneel vorgesehen ist. 25
14. Brandschutz-Pendeltürvorrichtung (1), mit einer Pendeltür (2), die vorzugsweise beidseitig öffnend in einem die Pendeltür (2) umgebenden Türrahmen (3) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pendeltür (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 ausgebildet ist. 30
15. Brandschutz-Pendeltürsystem (1) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine einflügelige oder zweiflügelige Pendeltür (2) vorgesehen ist. 35

40

45

50

55

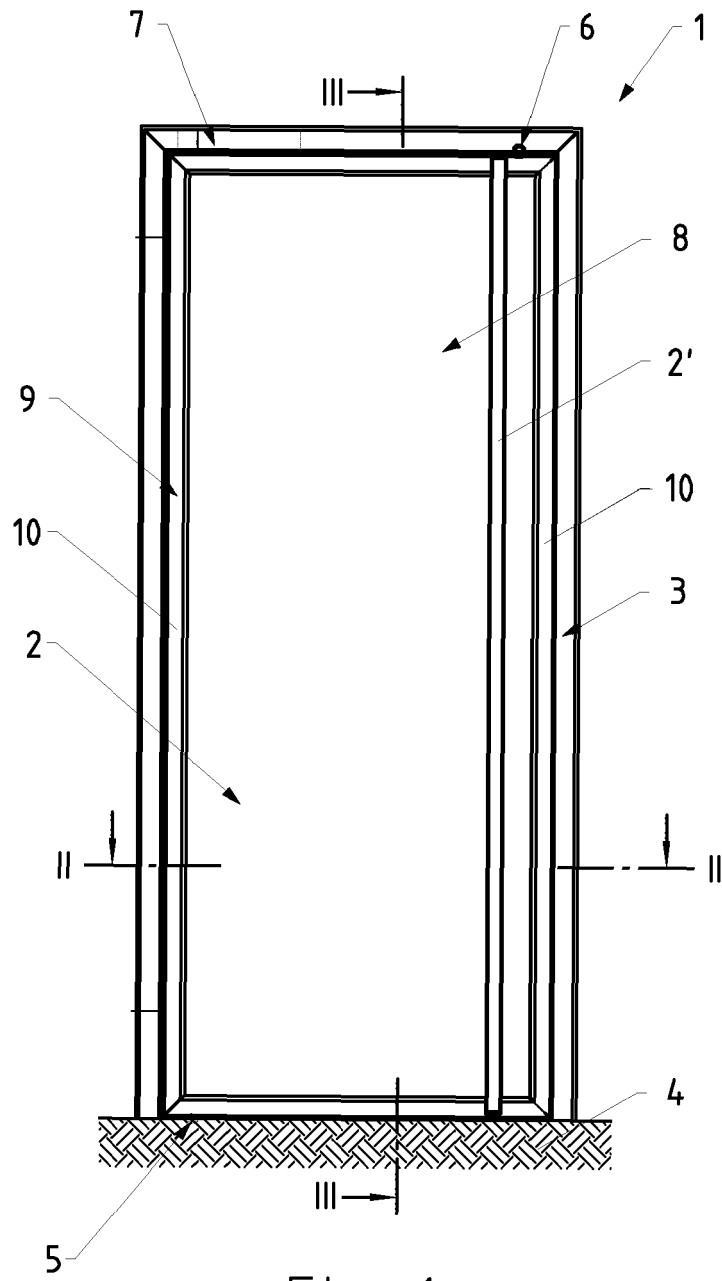


Fig. 1

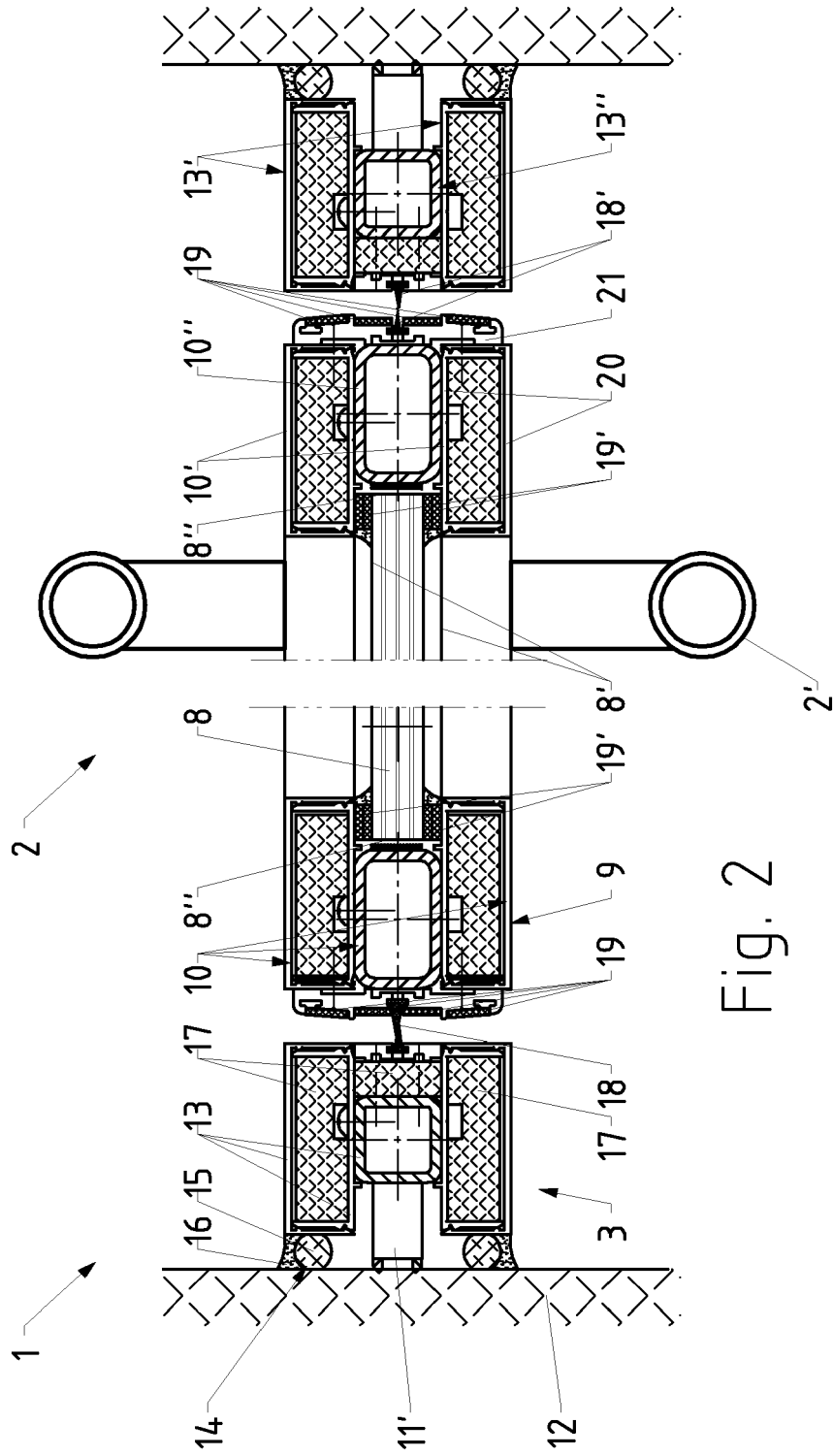


Fig. 2

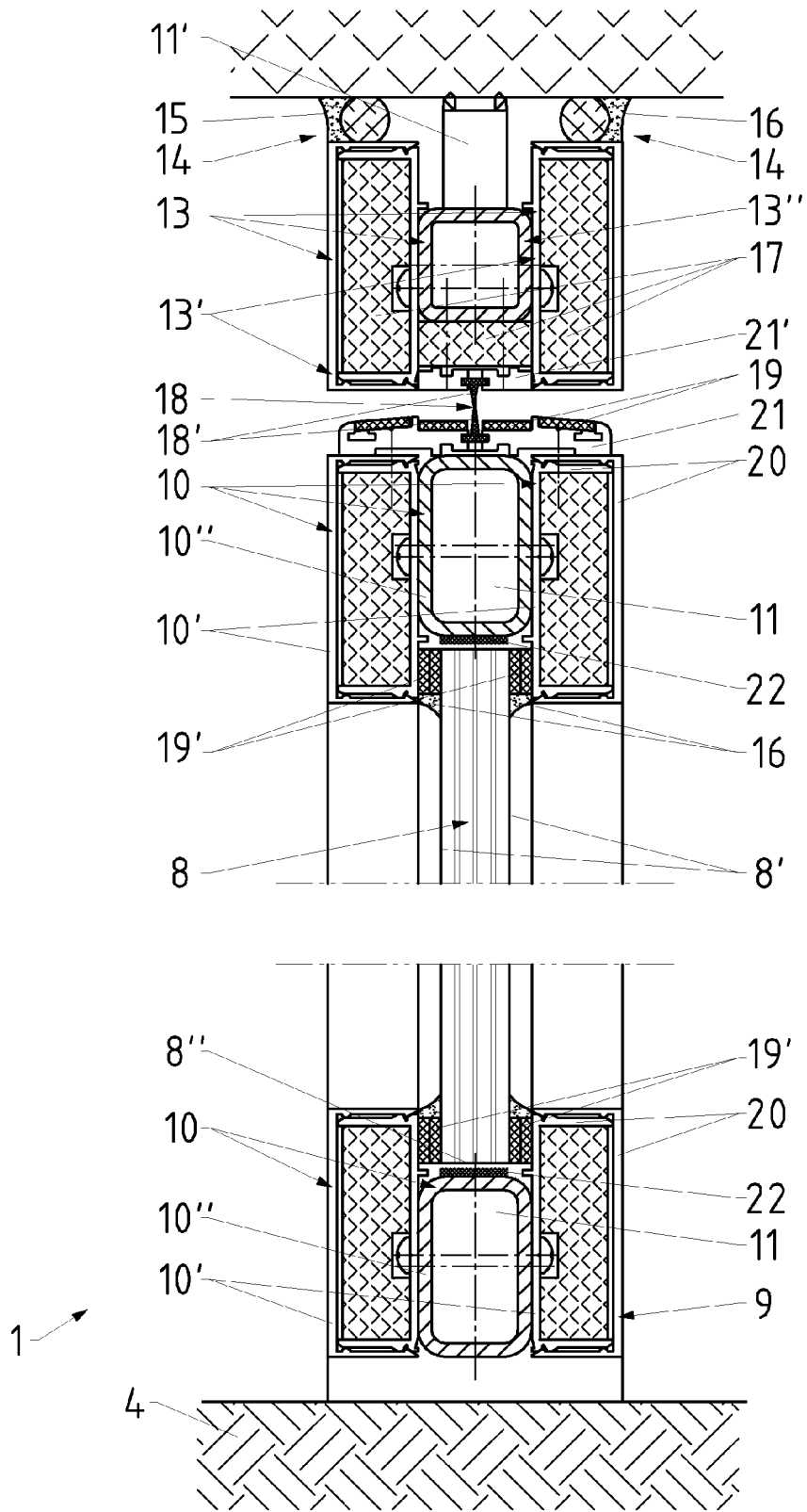
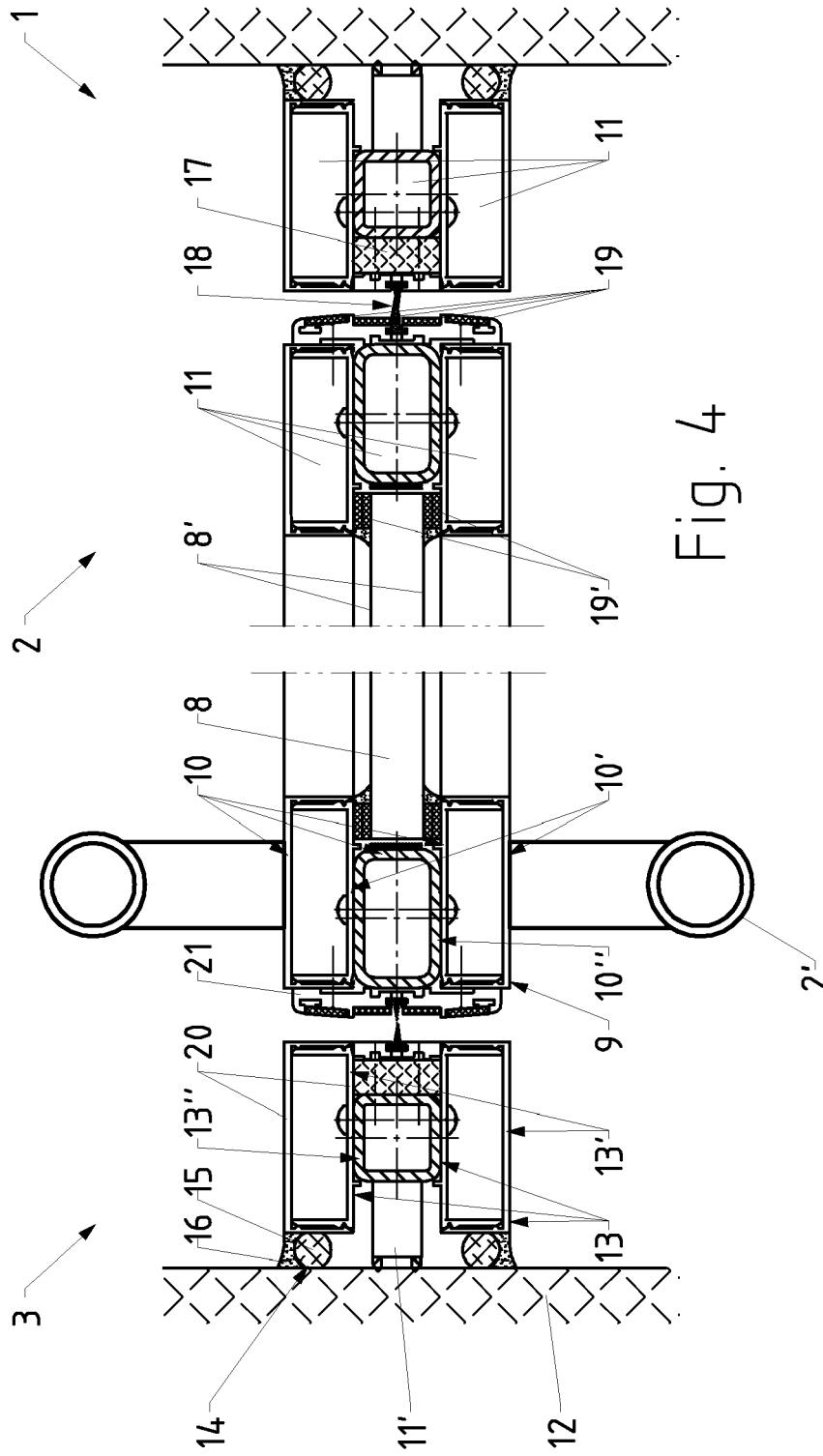


Fig. 3



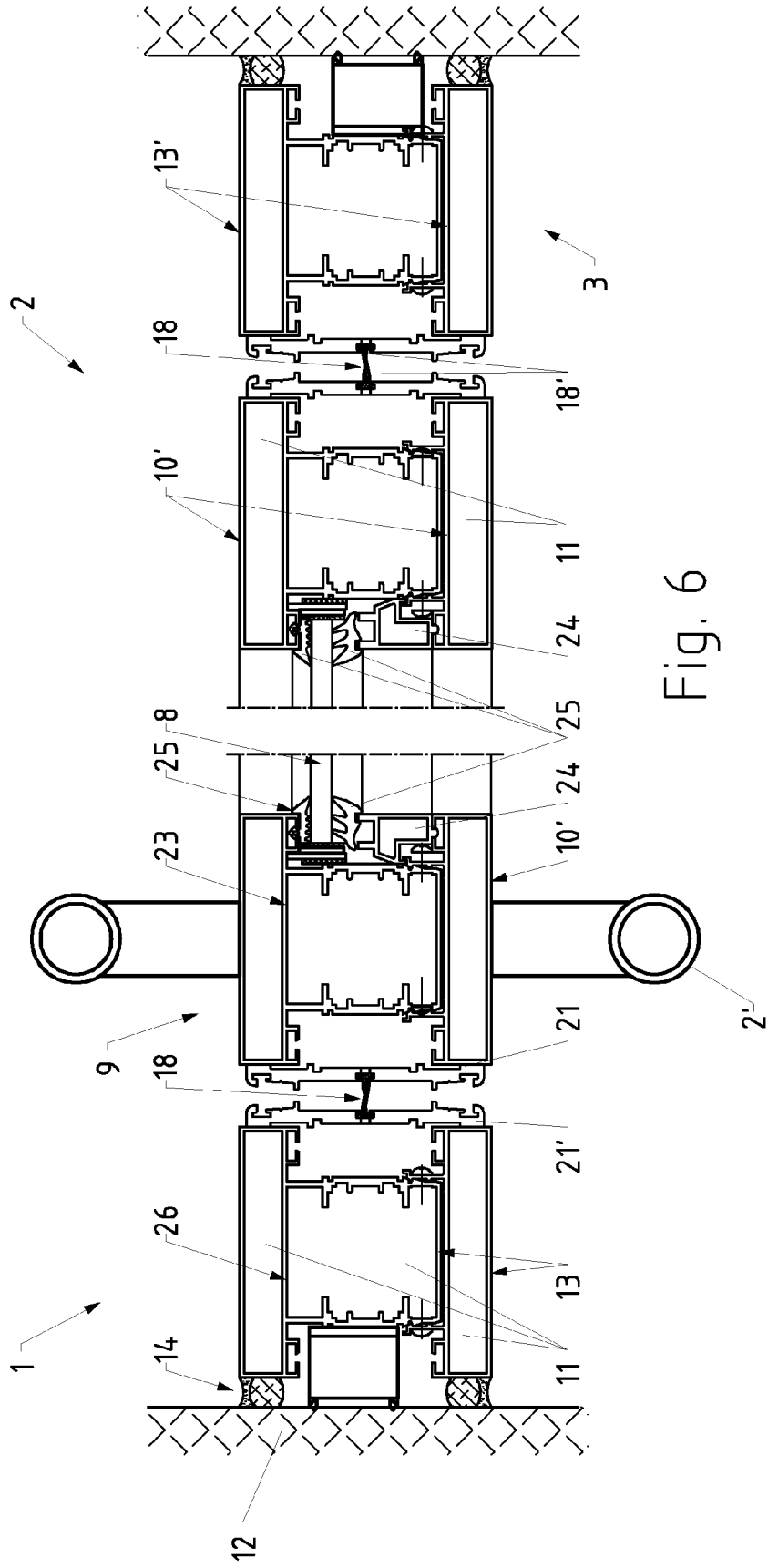


Fig. 6

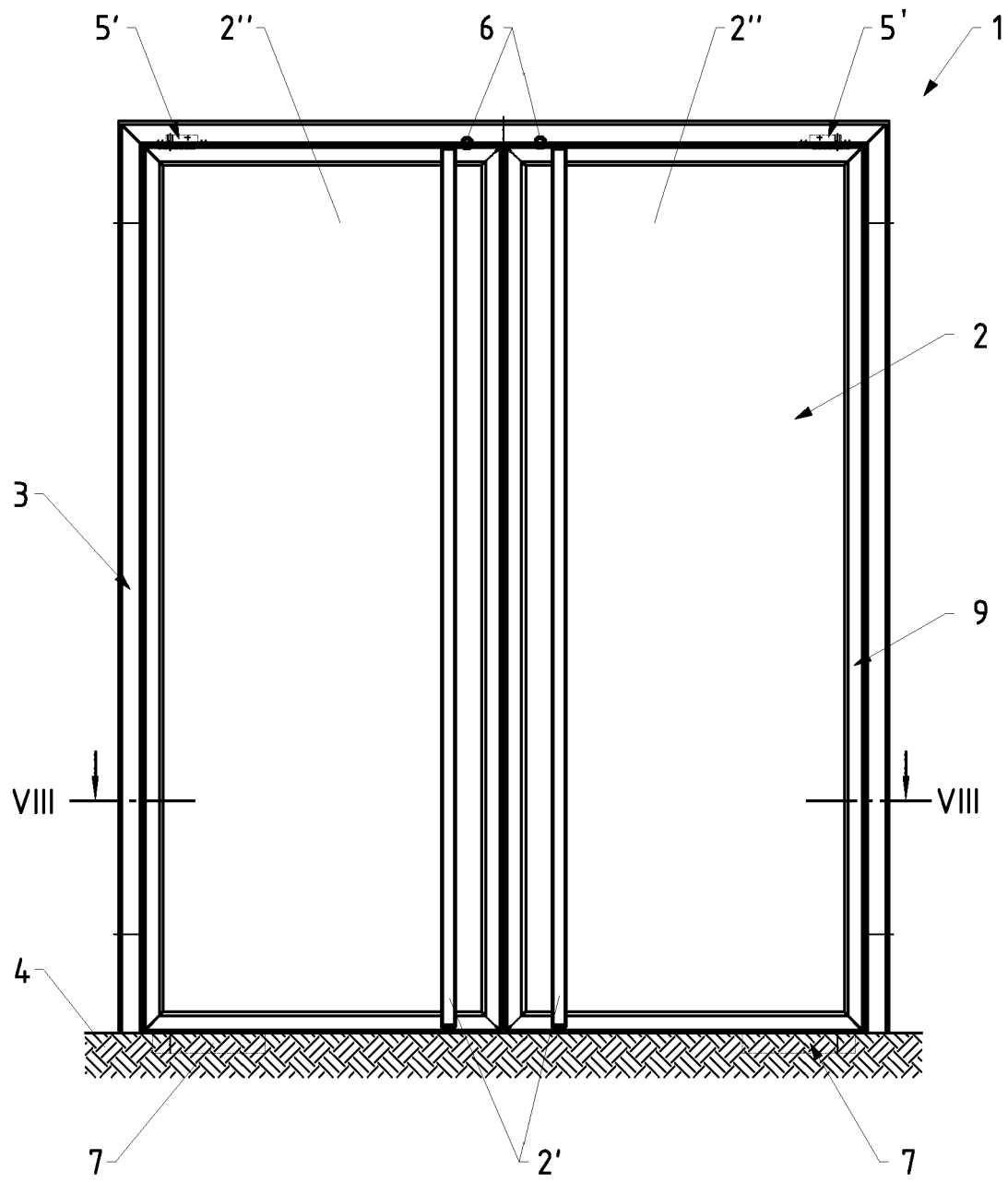


Fig. 7

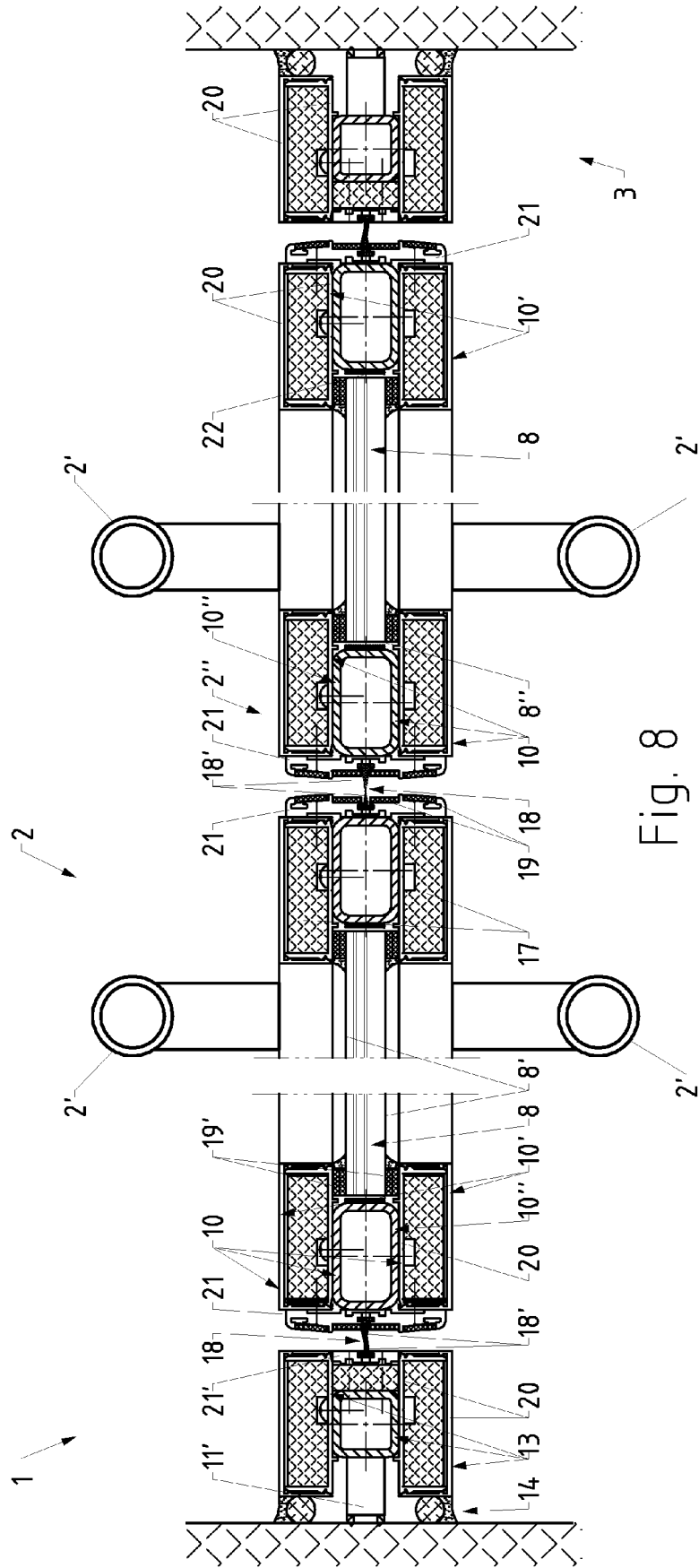


Fig. 8

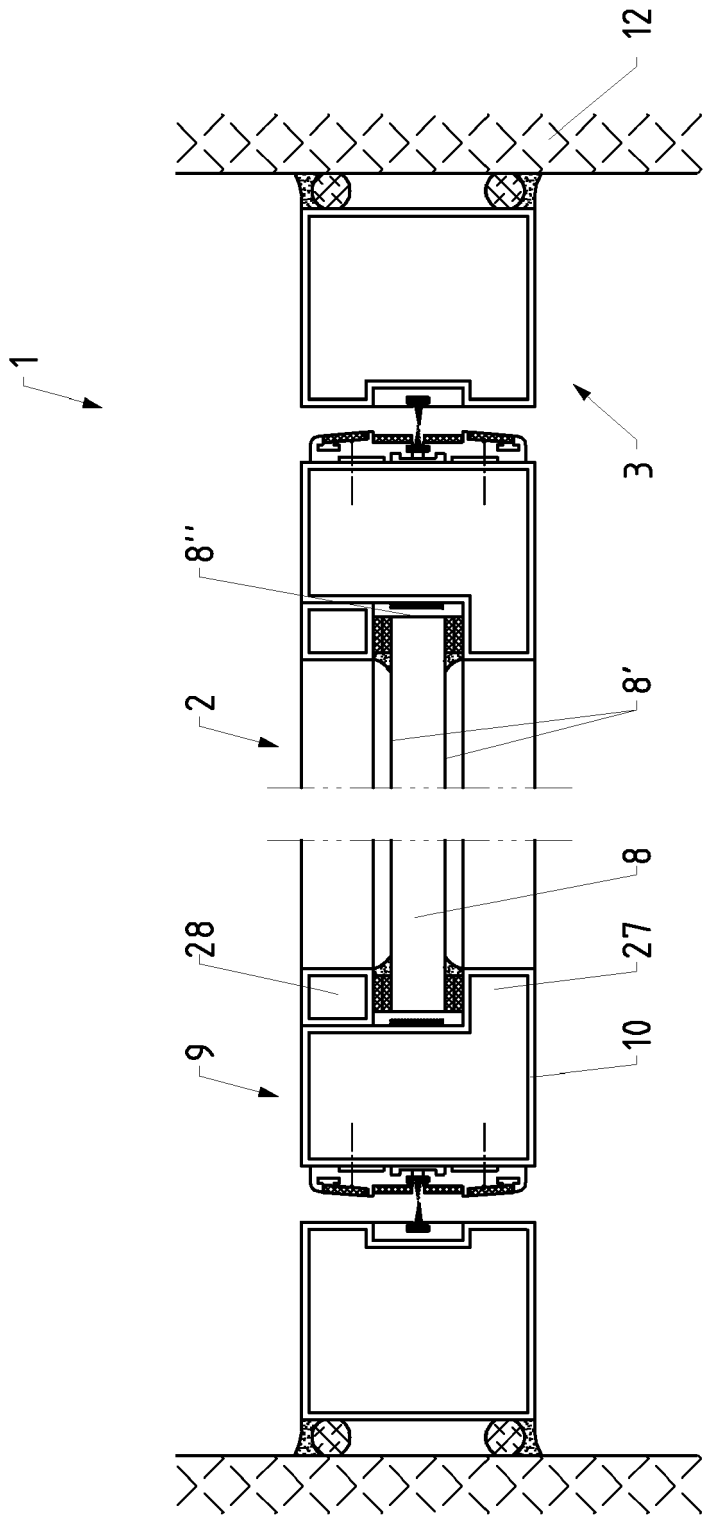


Fig. 9

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 004249 U1 **[0005]**
- DE 3907280 A1 **[0007]**
- EP 0654578 A1 **[0008]**
- DE 4421210 A1 **[0009]**