



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2011 Patentblatt 2011/40

(51) Int Cl.:
E05D 15/06^(2006.01) E06B 5/16^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10405074.5**

(22) Anmeldetag: **01.04.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(72) Erfinder:
• **Meier, Felix**
5430 Wettingen (CH)
• **Bosshard, Viktor**
5442 Fislisbach (CH)

(71) Anmelder: **Jos. Berchtold AG**
8049 Zürich (CH)

(74) Vertreter: **Frei Patent Attorneys**
Frei Patentanwaltsbüro AG
Postfach 1771
8032 Zürich (CH)

(54) **Brandschutz-Schiebetüre**

(57) Eine Brandschutz-Schiebetüre (1) ist also **zum Einbau** in ein Gebäude zum Verschliessen eines Durchganges (12) in dem Gebäude vorgesehen. Sie weist eine Linearführung (2) zur horizontalen und vertikalen Füh-

rung der Brandschutz-Schiebetüre (1) relativ zu dem Gebäude auf. Dabei weist die Brandschutz-Schiebetüre (1) keine zur Aufhängung an einer Decke (14) des Durchganges (12) vorgesehenen Führungselemente auf.

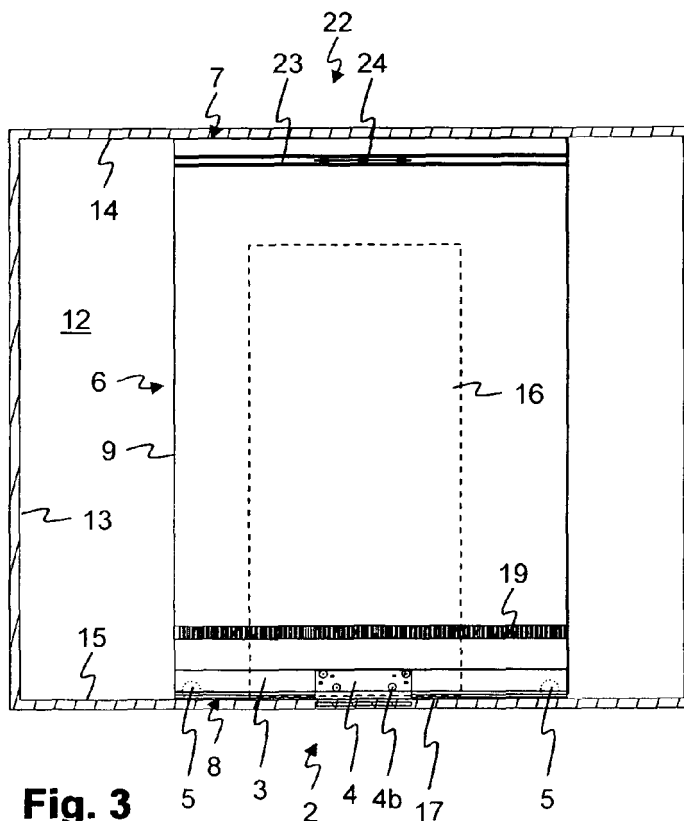


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Brandschutztüren und insbesondere auf eine Brandschutz-Schiebetüre gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

STAND DER TECHNIK

[0002] Brandschutz-Schiebetüren sind allgemein bekannt. Sie sollen im Normalbetrieb eines Gebäudes unauffällig wirken, und im Brandfall einen Durchgang verschliessen. Da die betroffenen Durchgänge oftmals relativ gross sind, sind auch die Türen entsprechend gross, also mehrere Meter lang, und werden deshalb in Deckenführungen aufgehängt bewegt. Die Deckenführungen verteuern den Bau und wirken sich störend auf die Ästhetik und Statik des Gebäudes aus.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0003] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Brandschutz-Schiebetüre der eingangs genannten Art zu schaffen, welche die oben genannten Nachteile behebt.

[0004] Diese Aufgabe löst eine Brandschutz-Schiebetüre mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

[0005] Eine solche Brandschutz-Schiebetüre ist also zum Einbau in ein Gebäude zum Verschliessen eines Durchganges in dem Gebäude vorgesehen. Sie weist eine Linearführung zur horizontalen und vertikalen Führung der Brandschutz-Schiebetüre relativ zu dem Gebäude auf. Dabei weist die Brandschutz-Schiebetüre keine zur Aufhängung an einer Decke des Durchganges vorgesehenen Führungselemente auf.

[0006] Damit ist es also möglich, eine Brandschutz-Schiebetüre in einem Gebäude zu integrieren, ohne dass im Durchgang besondere Schienen, insbesondere Deckenschienen zum Tragen der Brandschutz-Schiebetüre eingebaut werden müssen. Dadurch vereinfacht sich die Konstruktion des Gebäudes.

[0007] Vorzugsweise weist die Brandschutz-Schiebetüre an ihrer Unterseite keine Elemente zur horizontalen Führung der Brandschutz-Schiebetüre auf. Unter einer "horizontalen Führung" wird eine Führung verstanden, welche die Bewegung der Brandschutz-Schiebetüre in horizontaler Richtung definiert. Der Boden selber kann eine Abstützung in vertikaler Richtung bilden, falls die Brandschutz-Schiebetüre eine Stützrolle aufweist. In einer entsprechenden bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Brandschutz-Schiebetüre an ihrer Unterseite eine mit der Brandschutz-Schiebetüre mit bewegte Stützrolle zur vertikalen Abstützung der Brandschutz-Schiebetüre am Boden auf. Damit können grössere Türen abgestützt werden, wobei immer noch keine besondere Ausgestaltung des Bodens (also beispielsweise zur horizontalen Führung) erforderlich ist.

[0008] Vorzugsweise weist die Brandschutz-Schiebe-

türe eine in der Brandschutz-Schiebetüre angeordnete und die Brandschutz-Schiebetüre tragende Schiene auf, und eine zur festen Verbindung mit dem Gebäude vorgesehene Führungseinheit, welche mit der Schiene die Linearführung bildet. In anderen bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist die Schiene fest mit dem Gebäude verbunden und die Führungseinheit fest mit der Brandschutz-Schiebetüre verbunden. In weiteren bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist die Linearführung eine teleskopierende Linearführung. In allen diesen Fällen kann die Linearführung die Brandschutz-Schiebetüre im Bereich der Unterseite oder der Oberseite der Brandschutz-Schiebetüre angeordnet sein und somit die Brandschutz-Schiebetüre von unten her stützend, respektive von oben her hängend, führen.

[0009] Vorzugsweise weist die Brandschutz-Schiebetüre, an ihrer Oberseite und ihrer Unterseite Brandschutzdichtungen auf insbesondere expandierende Brandschutzdichtungen sind. Damit kann im Brandfall bei geschlossener Brandschutz-Schiebetüre ein Spalt zwischen deren Oberseite und der Decke des Durchganges sowie zwischen der Unterseite und dem Boden wirksam abgedichtet werden. Dies ist besonders zweckmässig, da der Spalt nicht schon durch eine Führung verschlossen wird. Es sind auch keine Führungen oder Nuten in Gebäudeteile erforderlich, welche sonst die Schiebetüre im geschlossenen Zustand umfassen und Brandschutz bewirken würden.

[0010] Mit Blick auf das Gebäude so gilt beim Einbau der erfindungsgemässen Brandschutz-Schiebetüre, dass die Decke des Durchganges keine Elemente zur Aufhängung und/oder Führung der Brandschutz-Schiebetüre aufweist. Ausführlicher gesagt ist also der Fall dass die Brandschutz-Schiebetüre im offenen Zustand den Durchgang zwischen Gebäudeteilen freigibt und im geschlossenen Zustand den Durchgang verschliesst, wobei die Gebäudeteile, welche den Durchgang definieren, keine Mittel zur horizontalen Führung der Brandschutz-Schiebetüre aufweisen.

[0011] Vorzugsweise gilt auch, dass der Boden des Durchganges keine Elemente zur horizontalen Führung der Brandschutz-Schiebetüre aufweist, insbesondere keine Schiene.

[0012] Die Breite eines Durchgangs, der mit der Schiebetüre gemäss der Erfindung, insbesondere ohne Stützrolle, verschlossen werden kann, und damit auch eine wirksame Länge der Schiebetüre, beträgt beispielsweise mehr als 1.2 m oder mehr als 1.5 m oder mehr als 2 m. Die vollständige Länge der Schiebetüre, da die Schiebetüre um mindestens die Länge der Führungseinheit länger als der Durchgang breit ist, ist somit beispielsweise jeweils rund 0.5 m länger.

[0013] Weitere bevorzugte Ausführungsformen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0014] Im folgenden wird der Erfindungsgegenstand

anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, welche in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt sind, näher erläutert. Es zeigen jeweils schematisch:

- Figur 1 und 2 perspektivische Ansichten einer Vorderseite einer Brandschutz-Schiebetüre;
- Figur 3 die Hinterseite einer Brandschutz-Schiebetüre;
- Figur 4 eine obere Führung, und
- Figur 5 eine untere Führung in einer Detailansicht.

[0015] Die in den Zeichnungen verwendeten Bezugszeichen und deren Bedeutung sind in der Bezugszeichenliste zusammengefasst aufgelistet. Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0016] **Figur 1** und **2** zeigen perspektivische Ansichten einer Vorderseite einer Brandschutz-Schiebetüre, **Figur 1** in einer halb geschlossenen Stellung, **Figur 2** in einer geöffneten Stellung, also im Normalzustand. Die Schiebetüre 1 ist vor einer Haltewand 20 montiert, welche die Rückseite der Schiebetüre 1 kaschiert. Es kann auch vor der Schiebetüre 1 eine Wand verlaufen, so dass die Schiebetüre 1 in einem Schlitz im Gebäude verläuft und normalerweise nur ihre Stirnseite 6 sichtbar ist. Die Schiebetüre 1 ist zum Verschliessen eines Durchganges 12 vorgesehen, wobei bei einer Schliessbewegung eine Oberseite 7 der Schiebetüre 1 der Decke 14 des Durchganges 12 entlang fährt, und eine Unterseite 8 dem Boden 15, bis die Stirnseite 6 gegen eine Gegenwand 13 des Durchganges 12 stösst. Decke 14, Gegenwand 13 und Boden 15 sind Teil eines Gebäudes, der besseren Darstellung wegen nur abschnittsweise gezeichnet.

[0017] **Figur 3** zeigt die Hinterseite einer Brandschutz-Schiebetüre, von der Haltewand aus gesehen, mit einem Schnitt durch eine Schiene 3 im unteren Bereich der Schiebetüre 1 und durch eine zweite Schiene 23 im oberen Bereich. Die Schienen sind jeweils Teil einer unteren Linearführung (im Folgenden auch nur Linearführung genannt) respektive einer oberen Linearführung. **Figur 4** zeigt die obere Linearführung, und **Figur 5** die (untere) Linearführung in einer Detailansicht.

[0018] Die Schiene 3 ist an der Schiebetüre 1 befestigt, und bildet zusammen mit einer am Gebäude befestigten Führungseinheit 4 die Linearführung 2. Die Führungseinheit 4 weist einen Führungssockel 4a auf, der in einem Bodenbereich unterhalb der Schiebetüre 1 am Gebäude verankert ist. Die Schiene 3 weist ein Hohlprofil auf, welches einen Teil der Führungseinheit 4 umfasst und an Führungsrollen 4b der Führungseinheit 4 abrollt. Die

Führungsrollen 4b rollen an der Innenseite der Schiene 3 ab und stützen die Schiene nach oben, unten und seitlich in beide Richtungen ab. Grundsätzlich kann -je nach Grösse und Gewicht der Schiebetüre 1 - die Linearführung 2 alleine das ganze Gewicht der Schiebetüre 1 tragen und die Schiebetüre 1 aus der offenen in die geschlossene Stellung führen. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung beträgt die Länge der Führungseinheit 4 (also in Längsrichtung der Schiene 3 gemessen) 45 cm bis 55 cm. Wenn dabei die Türe beispielsweise eine Länge von 180 cm aufweist, ist ein Fahrweg der Türe, entsprechend der Breite des Durchganges 12, von rund 130 cm realisierbar. Bei längeren Türen sind entsprechend längere Fahrwege realisierbar, beispielsweise über 150 oder über 200 cm.

[0019] Optional kann an der Oberseite der Schiebetüre 1 eine zweite Linearführung 22 angeordnet sein. Die in der **Figur 4** dargestellte zweite Linearführung 22 weist eine an der Schiebetüre 1 befestigte zweite Schiene 23 und eine an der Haltewand 20 verankerte zweite Führungseinheit 24 mit Rollen auf, durch welche die zweite Schiene 23 geführt ist. Dabei ist beispielhaft die zweite Linearführung 22 nicht zum Tragen des Gewichtes der Schiebetüre 1 ausgebildet, sondern lediglich zur horizontalen Stabilisierung in Richtung senkrecht zur Ebene der Schiebetüre 1, also um ein Wegkippen der Schiebetüre 1 um die Längsachse der unteren Schiene 3 zu verhindern.

[0020] In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung ist die Führungseinheit 4 in der Decke 14 verankert und ist die Schiene 3 im oberen Bereich der Schiebetüre 1 angeordnet. Damit wird das Gewicht der Schiebetüre 1 hauptsächlich von oben her getragen. Korrespondierend kann die zweite Linearführung 22 im unteren Bereich angeordnet sein, oder es kann gar keine zweite Linearführung vorliegen. Es kann zudem eine Fluchttüre 16 in der Schiebetüre 1 angeordnet sein, und wenn keine Führung im unteren Bereich vorliegt, kann eine Türschwelle 17 der Fluchttüre 16 mit sehr geringer Höhe gestaltet werden, also wenige Zentimeter hoch. Vorzugsweise ist bei geschlossener Brandschutz-Schiebetüre 1 eine Höhe dieser Türschwelle 17 über dem Boden 15 weniger als 30 mm, vorzugsweise weniger als 25 mm.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Schiebetüre 1 an ihrer Unterseite 8 eine mit der Schiebetüre 1 bewegte Stützrolle 5 zur vertikalen Abstützung der Schiebetüre 1 am Boden 15 auf (**Figuren 3** und **5**). Damit können auch längere Brandschutz-Schiebetüren 1 eingesetzt werden. Es kann eine Stützrolle 5 im Bereich der Stirnseite 6 angeordnet sein, und/oder eine Stützrolle 5 am gegenüberliegenden Ende der Schiebetüre 1.

[0022] Zum Schliessen der Schiebetüre 1 im Brandfall kann in bekannter Weise ein Gewichtsantrieb, beispielsweise ein Seilzug mit Gewichten (nicht dargestellt) vorgesehen sein, oder beispielsweise ein elektrischer oder hydraulischer Antrieb. In den **Figuren 3** und **5** ist stell-

vertretend eine Zahnstange 19 an der Schiebetüre 1 befestigt gezeigt, an welcher ein Zahnrad 18a einer am Gebäude verankerten Einheit 18 eingreift. Diese Einheit kann ein aktiver Antrieb sein, oder ein Geschwindigkeitsbegrenzer, zu Verwendung in Kombination mit einem Gewichtsantrieb.

[0023] Zur Abdichtung der Türe im Brandfall ist eine Deckendichtung 10 an der Oberseite 7 und eine Bodendichtung 11 an der Unterseite 8 der Schiebetüre 1 angeordnet (**Figuren 4 und 5**). Diese bestehen vorzugsweise aus thermisch expandierbarem Material. An der Stirnseite 6 kann eine Stimdichtung 9 ebenfalls aus solchem Material und/oder mit elastischen Lippen zum Ausgleich von Unregelmässigkeiten zwischen Stirnseite 6 und Gegenwand 13 angeordnet sein.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0024]

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | Brandschutz-Schiebetüre |
| 2 | Linearführung |
| 3 | Schiene |
| 4 | Führungseinheit |
| 4a | Führungssockel |
| 4b | Führungsrollen |
| 5 | Stützrolle |
| 6 | Stirnseite |
| 7 | Oberseite |
| 8 | Unterseite |
| 9 | Stimdichtung |
| 10 | Deckendichtung |
| 11 | Bodendichtung |
| 12 | Durchgang |
| 13 | Gegenwand |
| 14 | Decke |
| 15 | Boden |
| 16 | Fluchttüre |
| 17 | Türschwelle |

- | | |
|-----|------------------------|
| 18 | Antrieb, Bremse |
| 18a | Zahnrad |
| 19 | Zahnstange |
| 20 | Haltewand |
| 22 | zweite Linearführung |
| 23 | zweite Schiene |
| 24 | zweite Führungseinheit |

15

Patentansprüche

- | | |
|----|--|
| 1. | Brandschutz-Schiebetüre (1), zum Einbau in ein Gebäude zum Verschliessen eines Durchganges (12) in dem Gebäude, aufweisend eine Linearführung (2) zur horizontalen und vertikalen Führung der Brandschutz-Schiebetüre (1) relativ zu dem Gebäude, dadurch gekennzeichnet, dass die Brandschutz-Schiebetüre (1) keine zur Aufhängung an einer Decke (14) des Durchganges (12) vorgesehenen Führungselemente aufweist. |
| 2. | Brandschutz-Schiebetüre (1) gemäss Anspruch 1, wobei die Brandschutz-Schiebetüre (1) an ihrer Unterseite (8) keine Elemente zur horizontalen Führung der Brandschutz-Schiebetüre (1) aufweist. |
| 3. | Brandschutz-Schiebetüre (1) gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Brandschutz-Schiebetüre (1) an ihrer Unterseite (8) eine mit der Brandschutz-Schiebetüre (1) mit bewegte Stützrolle (5) zur vertikalen Abstützung der Brandschutz-Schiebetüre (1) am Boden (15) aufweist. |
| 4. | Brandschutz-Schiebetüre (1) gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, aufweisend eine in der Brandschutz-Schiebetüre (1) angeordnete und die Brandschutz-Schiebetüre (1) tragende Schiene (3), und eine zur festen Verbindung mit dem Gebäude vorgesehene Führungseinheit (4), welche mit der Schiene (3) die Linearführung (2) bildet. |
| 5. | Brandschutz-Schiebetüre (1) gemäss Anspruch 4, wobei die Schiene (3) und die Führungseinheit (4) im Bereich der Unterseite (8) der Brandschutz-Schiebetüre (1) angeordnet sind und somit die Brandschutz-Schiebetüre (1) von unten stützend führen. |
| 6. | Brandschutz-Schiebetüre (1) gemäss Anspruch 4, wobei die Schiene (3) und die Führungseinheit (4) im Bereich der Oberseite (7) der Brandschutz-Schiebetüre (1) angeordnet sind und somit die Brand- |

schutz-Schiebetüre (1) hängend führen.

7. Brandschutz-Schiebetüre (1) gemäss Anspruch 6, aufweisend eine in der Brandschutz-Schiebetüre (1) angeordnete Fluchttüre (16). 5
8. Brandschutz-Schiebetüre (1) gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, aufweisend Brandschutzdichtungen (10, 11) an der Oberseite (7) und der Unterseite (8) der Brandschutz-Schiebetüre (1). 10
9. Brandschutz-Schiebetüre (1) gemäss Anspruch 8, wobei die Brandschutzdichtungen (10, 11) expandierende Brandschutzdichtungen sind. 15
10. Brandschutz-Schiebetüre (1) gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, **eingebaut** in ein Gebäude zum Verschliessen eines Durchganges (12) in dem Gebäude, aufweisend eine Linearführung (2) zur horizontalen und vertikalen Führung der Brandschutz-Schiebetüre (1) relativ zu dem Gebäude, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brandschutz-Schiebetüre (1) keine zur Aufhängung an einer Decke (14) des Durchganges (12) vorgesehenen Führungselemente aufweist und die Decke (14) des Durchganges (12) keine Elemente zur Aufhängung und/oder Führung der Brandschutz-Schiebetüre (1) aufweist. 20
25
11. Brandschutz-Schiebetüre (1) gemäss Anspruch 10, wobei der Boden (15) des Durchganges (12) keine Elemente zur horizontalen Führung der Brandschutz-Schiebetüre (1) aufweist. 30
12. Brandschutz-Schiebetüre (1) gemäss Anspruch 11, wobei der Boden (15) des Durchganges (12) keine Schiene zur horizontalen Führung der Brandschutz-Schiebetüre (1) aufweist. 35
13. Brandschutz-Schiebetüre (1) gemäss einem der Ansprüche 10 bis 12, aufweisend eine in der Brandschutz-Schiebetüre (1) angeordnete Fluchttüre (16), wobei die Fluchttüre (16) eine der Unterseite (8) der Brandschutz-Schiebetüre (1) entlang verlaufende Türschwelle (17) aufweist, und bei geschlossener Brandschutz-Schiebetüre (1) eine Höhe dieser Türschwelle (17) über dem Boden (15) weniger als 30 mm, vorzugsweise weniger als 25 mm, beträgt. 40
45

50

55

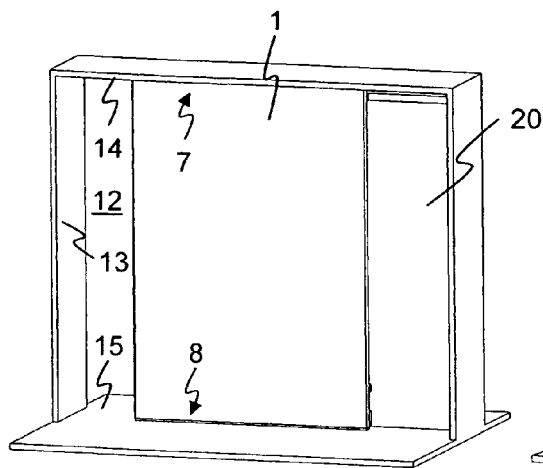


Fig. 1

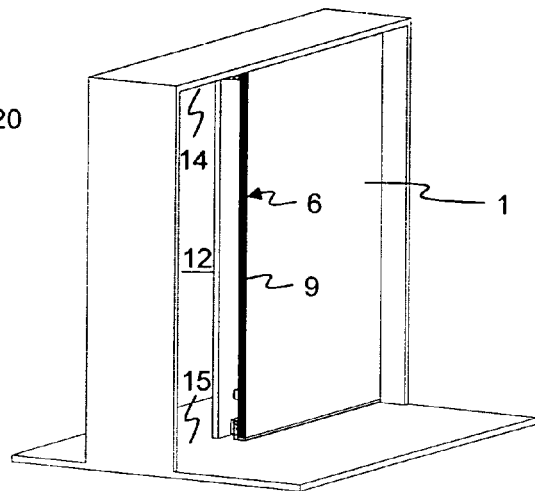


Fig. 2

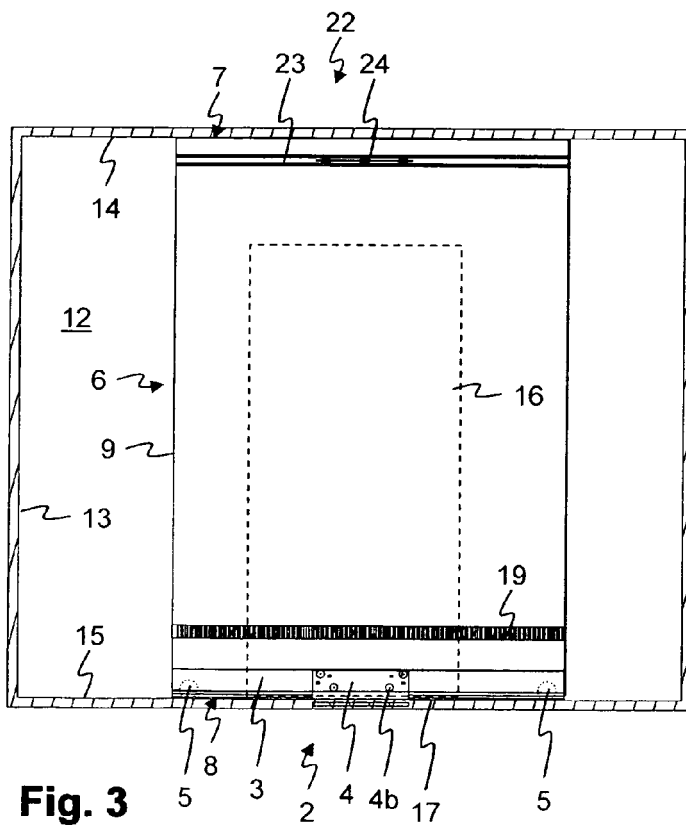


Fig. 3

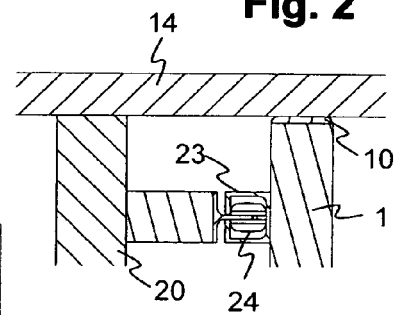


Fig. 4

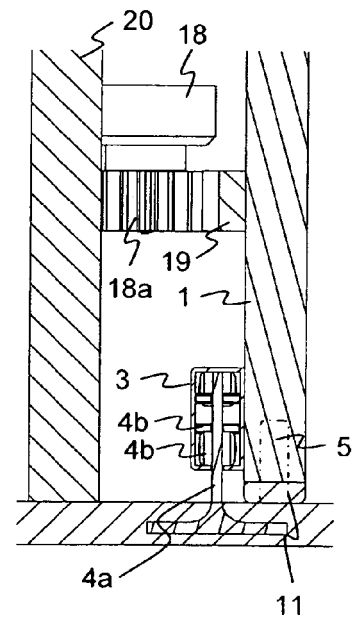


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 40 5074

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 22 54 220 A1 (FLAMEX LTD) 30. Mai 1974 (1974-05-30)	1,2,8,10	INV. E05D15/06 E06B5/16
Y	* Seite 6, Absatz 3 - Seite 8, Absatz 2; Abbildungen 1,3,4 *	7,13	
X	DE 16 83 670 A1 (UITTENBOGERD HENDRIK PIETER) 6. Mai 1970 (1970-05-06) * Seite 7, Absatz 2 - Seite 8, Absatz 1; Abbildungen 2,3 *	1-3,8,10	
X	US 2 878 532 A (CLARK HENRY B) 24. März 1959 (1959-03-24) * Spalte 6, Zeile 68 - Spalte 7, Zeile 51; Abbildungen 21-23 *	1,4-6, 10-12	
X	DE 27 02 031 A1 (GAIL JOSEF) 20. Juli 1978 (1978-07-20) * Seite 15, Absatz 2 - Seite 17, Absatz 1; Abbildungen 1-3 *	1,2,4,6, 8-12	
Y	FR 2 318 999 A1 (SCHWARZE AG METALLTUEREN [DE]) 18. Februar 1977 (1977-02-18) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	7,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. September 2010	Prüfer Guillaume, Geert
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 40 5074

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-09-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2254220	A1	30-05-1974	KEINE		
DE 1683670	A1	06-05-1970	NL	6717654 A	01-07-1968
US 2878532	A	24-03-1959	KEINE		
DE 2702031	A1	20-07-1978	KEINE		
FR 2318999	A1	18-02-1977	BE	844289 A1	16-11-1976
			NL	7608027 A	25-01-1977

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82