



(11) **EP 2 863 001 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.04.2015 Patentblatt 2015/17**

(51) Int Cl.:  
**E06B 5/16 (2006.01) E06B 3/70 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **14188074.0**

(22) Anmeldetag: **08.10.2014**

(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**

(71) Anmelder: **PROMAT GmbH**  
**40878 Ratingen (DE)**

(72) Erfinder: **Wiedemann, Günter**  
**40629 Düsseldorf (DE)**

(30) Priorität: **17.10.2013 DE 202013009165 U**

(74) Vertreter: **Ring & Weisbrodt**  
**Patentanwalts-gesellschaft mbH**  
**Hohe Strasse 33**  
**40213 Düsseldorf (DE)**

(54) **Rahmenlose Glastür für Brandschutzzwecke**

(57) Die Erfindung betrifft eine rahmenlose Glastür für Brandschutzzwecke zur Vermeidung des Übertritts von Feuer und Rauch im Brandfall von einem ersten Raum in einen benachbarten zweiten Raum mit einer Brandschutzscheibe, die zwei parallel zueinander beabstandete Glasscheiben und einen zwischen diesen angeordneten und randseitig umlaufenden Abstandhalter aufweist, wobei der zwischen den Glasscheiben ausgebildete Innenraum mit einem Brandschutzmittel gefüllt ist, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass die Glastür an zumindest einem Rand ein Metallprofil trägt, wobei das Metallprofil auf die Brandschutzscheibe geklebt ist.

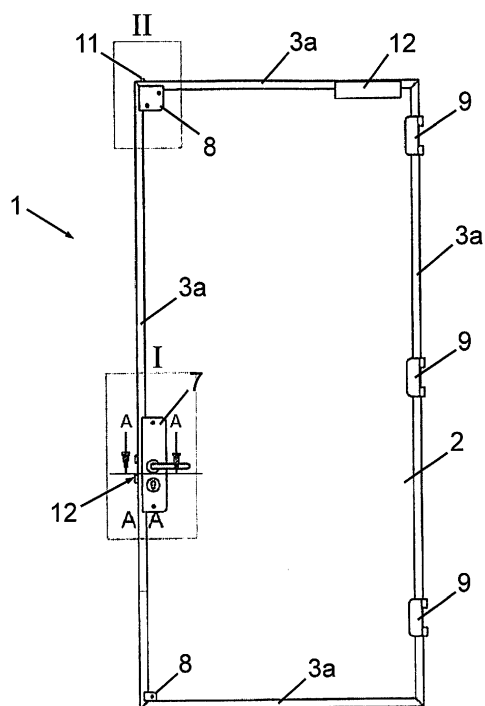


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine rahmenlose Glastür für Brandschutzzwecke zur Vermeidung des Übertritts von Feuer und Rauch im Brandfall von einem ersten Raum in einen benachbarten zweiten Raum mit einer Brandschutzscheibe, die zwei parallel und zueinander beabstandete Glasscheiben und einen zwischen diesen angeordneten und randseitig umlaufenden Abstandhalter aufweist, wobei der zwischen den Glasscheiben ausgebildete Innenraum mit einem Brandschutzmittel gefüllt ist.

**[0002]** Glastüren der eingangs genannten Art sind aus dem Stand der Technik bekannt. Derartige Glastüren bestehen in der Regel aus einer Brandschutzscheibe aus wenigstens zwei mittels eines Abstandhalters auf Abstand gehaltenen, parallelen Glasscheiben, deren geschlossener Innenraum mit einem Brandschutzmittel gefüllt ist. Brandschutzscheiben sind folglich mehrlagig aus Glasscheiben und einer dazwischen angeordneten Brandschutzschicht aufgebaut. Im Brandfall wird diese Brandschutzschicht aktiviert. Die Brandschutzschicht absorbiert die Wärmestrahlung und bildet eine hochwirksame Dämmschicht. Als Brandschutzmittel finden zwischen den Glasscheiben der Brandschutzscheibe gelartige, wasserhaltige, insbesondere Alkalimetallsilikatmasse enthaltene Materialien Verwendung.

**[0003]** Diese rahmenlosen Glastüren für Brandschutzzwecke haben sich bewährt, da sie einfach aufgebaut sind und nur aus wenigen Bauteilen bestehen. In der Folge entsteht eine schmale Bauform, was nicht nur optische Vorteile hat, sondern wegen des geringen Gewichts der Glastür auch deren Handhabung beim Öffnen und Schließen verbessert.

**[0004]** Ein umlaufender Abstandhalter beabstandet die Glasscheiben. Damit der Abstandhalter von außen nach der Montage nicht sichtbar ist, wird die Glastür seitlich im Bereich des Abstandhalters schwarz bedruckt, wodurch der Abstandhalter verdeckt wird. Diese Lösung ist aus ästhetischen Gesichtspunkten nicht immer zufriedenstellend und des Weiteren technisch aufwendig und teuer in der Herstellung. Ein weiterer Nachteil ist, dass derartige Bedruckungen keinen Schutz vor mechanischen Schäden gewährleisten, so dass ein einfacher Schlag genügt, um die Scheiben der Glastür zu beschädigen oder zu zerstören. Dieser kann durch kleine Hindernisse, wie Steinchen auf dem Boden beispielsweise beim Schließ- bzw. Öffnungsvorgang der Tür verursacht werden.

**[0005]** Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine verbesserte Lösung zur optischen Kaschierung des Abstandhalters bei Glastüren der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, sowie einen Schutz gegen Beschädigungen und eine Verbesserung der mechanischen Belastbarkeit derartiger Glastüren auch im Brandfall herbeizuführen.

**[0006]** Zur technischen Lösung dieser Aufgabe wird mit der Erfindung eine rahmenlose Glastür für Brand-

schutzzwecke der eingangs genannten Art vorgeschlagen, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass die Glastür an zumindest einem Rand ein Metallprofil trägt, wobei das Metallprofil auf die Brandschutzscheibe geklebt ist.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass anstelle der Bedruckung des Randbereichs der Glastür ein Metallprofil auf die Brandschutzscheibe geklebt werden kann. Eine weitere Erkenntnis der Erfindung ist, dass die Brandschutzscheibe vor Beschädigungen mechanischer Art geschützt ist, wenn die besonders unter mechanischer Beanspruchung stehenden Stoßkanten durch das Metallprofil geschützt sind.

**[0008]** Erfindungsgemäß ist das Metallprofil auf die Brandschutzscheibe geklebt. Im Brandfall können Beschädigungen der Glastür verursacht durch Verformungen des Metallprofils auftreten. Durch eine solche Verformung werden starke Belastungen auf die Brandschutzscheibe übertragen, die deren Glasscheiben zerstören können. Das Metallprofil ist gemäß der Erfindung mittels eines Silikon-Klebers oder eines doppelseitigen Klebebandes derart auf die Brandschutzscheibe geklebt, dass sich das Metallprofil bei hoher Temperaturbelastung von der Brandschutzscheibe löst. Im Brandfall lässt folglich die Klebewirkung nach und das Metallprofil fällt von der Brandschutzscheibe ab bzw. es löst sich. Verformungen des Metallprofils üben somit keine Belastungen auf die Brandschutzscheibe aus. In der Folge wird die mechanische Belastbarkeit auch im Brandfall entschieden erhöht. Das Metallprofil besteht vorzugsweise aus Edelstahl oder Aluminium. Es ergeben sich die Vorteile, dass im aufgeklebten Zustand das Metallprofil einen effektiven Kantenschutz vor mechanischen Schäden bietet, und die mechanische Belastbarkeit der erfindungsgemäßen Glastür auch im Brandfall verbessert wird.

**[0009]** In einer bevorzugten Ausgestaltung ist das Metallprofil im Querschnitt L-förmig mit einem kürzeren und einem längeren Schenkel ausgebildet, wobei der kürzere Schenkel wenigstens teilweise eine Kante der Glastür abdeckt und der längere Schenkel wenigstens teilweise eine Seitenfläche der Glastür abdeckt.

**[0010]** Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der längere Schenkel des im Querschnitt L-förmigen Metallprofils an die Breite des Abstandhalters angepasst ist. Die Breite des Metallprofils ist also derart angepasst, dass der zwischen den einzelnen Glasscheiben der Brandschutzscheibe befindliche Abstandhalter nicht mehr sichtbar ist. Um ein optisches Kaschieren des Abstandhalters auch aus schrägen Betrachtungswinkeln sicherzustellen, können die längeren Schenkel der L-förmigen Metallprofile den Abstandhalter um wenigstens zwei Millimeter, vorzugsweise um wenigstens drei Millimeter, überragen.

**[0011]** In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Glastür an dem dem Metallprofil gegenüberliegenden Rand ein weiteres Metallprofil trägt. Vorzugsweise ist das weitere Metallprofil identisch mit dem bereits angeordneten Metallprofil. Aufgrund der L-

förmigen Ausgestaltung des jeweils verwendeten Metallprofils umgreift dieses jeweils die Stoßfläche der Glastür nicht vollständig. Auch bei beidseitiger Anordnung der Metallprofile an der Glastür besitzen diese untereinander keine Kontaktfläche. Die an der Glastür angeordneten Metallprofile können somit zusammenwirken und zum einen die Glastür beidseitig vor mechanischen Beschädigungen schützen sowie zum anderen eine optische Kaschierung bewirken. Aufgrund des Vermeidens einer Kontaktfläche der beiden Metallprofile untereinander, wird ein Wärmeübergang vermieden. In der zwischen den Metallprofilen ausgebildeten Lücke ist vorteilhafterweise ein intumeszierendes Material anordbar, das unter Hitzeeinwirkung aufschäumt, sobald eine kritische Temperatur erreicht wird. Im Brandfall wird durch das Aufschäumen die Fuge zwischen der Glastür und dem feststehenden Teil, beispielsweise einer Türzarge oder einer nebengeordneten Verglasung abgedichtet. Der Übertritt von Feuer und Rauch von einem durch die Glastür verbundenen ersten Raum in einen benachbarten zweiten Raum kann wirksam vermieden werden.

**[0012]** Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Metallprofil oder die Metallprofile die Ränder der Glastür allseitig umlaufend angeordnet ist bzw. sind. Dabei kann jeweils ein Rand der Glastür mit einem durchgehenden Metallprofil abgedeckt sein oder aber das Metallprofil ist unterbrochen und weist mehrere Elemente auf, welche untereinander eine Stoßkante ausbilden, so dass der jeweilige Rand der Glastür vollständig abgedeckt ist. Ferner können in einer ersten Ausgestaltung ausschließlich die Ränder einer Seite der Glastür allseitig umlaufend mit einem angeordneten Metallprofil bzw. mit mehreren angeordneten Metallprofilen versehen sein. In einer zweiten Ausgestaltung sind die Metallprofile die Ränder der Glastür beidseitig und diese jeweils allseitig umlaufend angeordnet.

**[0013]** Vorteilhafterweise ist die Stoßfläche der Glastür mit einer Abdeckschicht versehen, welche sich insbesondere zumindest über die Breite des zwischen den Glasscheiben der Brandschutzscheibe ausgebildeten Innenraums erstreckt. Die Abdeckschicht kann beispielsweise als Lackschicht, als Klebeband oder in Form eines Kunststoffauftrages aufgebracht sein, wobei die Abdeckschicht nicht transparent bzw. undurchsichtig ist. Zum einen kann der Abstandshalter bei Betrachtung der Kante der Glastür kaschiert werden, zum anderen kann ein in der Regel transparentes intumeszierendes Material im Bereich der Kante der Glastür farblich dem Erscheinungsbild der Glastür angepasst werden.

**[0014]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

**[0015]** Dabei zeigt

Fig. 1 eine Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Glastür in einer Seitenansicht;

Fig. 2 die Ausgestaltung nach Fig. 1 in einer Draufsicht gemäß der Schnittrlinie A-A;

Fig. 3 eine vergrößerte perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Ausgestaltung nach Fig. 1 anhand des Ausschnittes I. sowie

Fig. 4 eine ausschnittsweise vergrößerte perspektivische Darstellung der Glastür nach Fig. 1 anhand des Ausschnittes II.

**[0016]** In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Glastür 1 in einer Seitenansicht dargestellt. Die Glastür 1 besteht aus einer Brandschutzscheibe 2, welche brandschutztechnischen Anforderungen genügt. Die Brandschutzscheibe 2 ist mit drei Türbändern 9 versehen, mittels welchen die Glastür 1 an einem nicht dargestellten Rahmen oder einer Zarge befestigt ist. Des Weiteren ist ein Türschließer 12 an der Glastür 1 angeordnet, der mit einer Verriegelung 8 oben und unten zusammenwirkt. Mittels eines Schlosskastens 7 ist die Glastür 1 öffnbar bzw. verschließbar. Die Ränder der Glastür 1 allseitig umlaufend sind Metallprofile 3a angeordnet.

**[0017]** Die Metallprofile 3a sind dabei jeweils an ihren Enden unter einem Winkel von etwa 45° abgeschrägt, so dass diese bei einer Zusammenfügung nahtlos aneinander stoßen und an den Ecken der Glastür 1 einen rechten Winkel ausbilden.

**[0018]** In Fig. 2 ist eine ausschnittsweise Vergrößerung anhand der Schnittrlinie A-A gemäß Fig. 1 in einer Draufsicht dargestellt. Die Brandschutzscheibe 2 umfasst zwei Glasscheiben 10, welche parallel voneinander mittels eines die Glastür randseitig umlaufenden Abstandhalters 13 voneinander beabstandet sind. Die Glasscheiben 10 sind an ihren Stoßkanten gefast, damit diese keine scharfen Kanten aufweisen. Der von den Glasscheiben 10 und dem Abstandhalter 13 eingeschlossene Zwischenraum ist mit einer Brandschutzschicht 4 versehen, vorliegend mit einem Brandschutzgel. Eine weitere Brandschutzschicht ist im Bereich der Stoßfläche der Glastür 1 angeordnet, vorliegend handelt es sich um ein intumeszierendes Material 6, welches im Brandfall aufschäumt und die Glastür 1 gegenüber einem benachbarten Element abdichtet. Den Abschluss des Randverbunds der Glastür bildet eine Abdeckschicht 4b. Die Abdeckelemente des Schlosskastens sind schematisch dargestellt und mit dem Bezugszeichen 7 versehen und befinden sich beidseitig der Brandschutzscheibe 2.

**[0019]** Bündig mit der Stoßfläche der Glastür 1 sind jeweils auf den Außenseiten der Glasscheiben 10 im Querschnitt L-förmige Metallprofile 3a, 3b angeordnet. Die Metallprofile 3a, 3b setzen Bündig mit der Stoßfläche der Brandschutzscheibe 2 an und erstrecken sich über die Seitenfläche der Brandschutzscheibe 2. Die Enden der längeren Schenkel der L-förmigen Metallprofile 3a, 3b enden im Wesentlichen Bündig mit der von der Kante der Glastür 1 abgewandten Seite des Abstandhalters 13. Die kürzeren Schenkel der L-förmigen Metallprofile 3a,

3b sind der Dicke der jeweiligen Glasscheiben 10 der Brandschutzscheibe 2 angepasst. Zwischen den Metallprofilen im Bereich der Stoßfläche der Glastür 1 ist eine Lücke ausgebildet, so dass ein Wärmeübergang wirksam unterbrochen ist. Diese Lücke ist mit dem intumeszierenden Material 6 versehen. Zwischen den Innenflächen der Metallprofile 3a, 3b und den Glasscheiben 10 der Brandschutzscheibe 2 befindet sich jeweils eine Silikonschicht 5, welche die Metallprofile 3a, 3b mit den Glasscheiben 10 der Brandschutzscheibe 2 verklebt.

**[0020]** Bei starker Erhitzung unterliegen die Metallprofile 3a, 3b einer starken Verformung. Dies kann dazu führen, dass große Kräfte auf die Brandschutzscheibe 2 wirken und die Gefahr eines Zerberstens derer Glasscheiben 10 besteht. Dieser Nachteil wird erfindungsgemäß vermieden, indem die Klebewirkung bei hoher Temperatureinwirkung stark nachlässt und sich die Metallprofile 3a, 3b von der Brandschutzscheibe 2 der Glastür 1 lösen können bzw. abfallen.

**[0021]** Ferner ist schematisch ein Vertikalriegel 11 dargestellt, mittels welchem die Glastür 1 eine zusätzliche Verankerung bzw. Verriegelung zu einer nicht dargestellten Zarge, Rahmen oder Brandschutzverglasung aufweist.

**[0022]** Fig. 3 zeigt eine ausschnittsweise Vergrößerung gemäß des Ausschnittes I. der Fig. 1. Der Ausschnitt umfasst einen Schlosskasten 7, welcher an der Brandschutzscheibe 2 der Glastür 1 angeordnet ist. Der Aufbau der Brandschutzscheibe 2 ist durch die Andeutung der parallel zueinander angeordneten und beabstandeten Glasscheiben 10 dargestellt, wobei die einzelnen Glasscheiben 10 in ihrem Zwischenraum mit einer Brandschutzschicht 4a versehen sind. Im Bereich der Stoßkante der Glastür 1 sind beidseitig zwei im Querschnitt L-förmige Metallprofile 3a, 3b angeordnet, welche den Abstandhalter 13 kaschieren. In der zwischen den Metallprofilen 3a, 3b ausgebildeten Lücke im Bereich der Stoßkante der Glastür 1 befindet sich das intumeszierende Material 6.

**[0023]** Fig. 4 zeigt eine ausschnittsweise Vergrößerung des Ausschnittes II gemäß der Ausgestaltung der Fig. 1. Im Bereich des Zusammenlaufens der Stoßkanten der Glastür 1 ist eine Oberverriegelung 8 angeordnet. Dies ist erforderlich, da an dieser oberen Ecke der Glastür 1, wie vorliegend, der Vertikalriegel 11 in eine korrespondierende Ausbuchtung einer nicht dargestellten Zarge, Rahmen, Brandschutzverglasung oder dergleichen zur Verriegelung der Glastür eingreifen kann. Beidseitig der Glastür sind jeweils Metallprofile 3a, 3b angeordnet, welche den Abstandhalter 13 der Brandschutzscheibe 2 optisch verdecken. An den Stoßkanten befindet sich jeweils eine Abdeckschicht 6, welche durch Schwärzung oder Auftragen eines Klebebandes oder dergleichen den Abstandhalter 13 bei Betrachtung der Stoßfläche kaschiert.

**[0024]** Das in den Fig. der Zeichnungen dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel dient lediglich der Erläuterung der Erfindung und ist für diese nicht be-

schränkend.

### Bezugszeichenliste

5 **[0025]**

1	Glastür
2	Brandschutzscheibe
3a, b	Metallprofil
10 4a	Brandschutzschicht
4b	Abdeckschicht
5	Silikonschicht
6	intumeszierendes Material
7	Schlosskasten
15 8	Eckhalter
9	Türband
10	Glasscheibe
11	Vertikalriegel
12	Türschließer
20 13	Abstandhalter

### Patentansprüche

- 25 1. Rahmenlose Glastür für Brandschutzzwecke zur Vermeidung des Übertritts von Feuer und Rauch im Brandfall von einem ersten Raum in einen benachbarten zweiten Raum mit einer Brandschutzscheibe (2), die zwei parallel zueinander beabstandete Glas-  
30 scheiben (10) und einen zwischen diesen angeordneten und randseitig umlaufenden Abstandhalter (13) aufweist, wobei der zwischen den Glasscheiben (10) ausgebildete Innenraum mit einem Brand-  
35 schutzmittel gefüllt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glastür (1) an zumindest einem Rand ein Metallprofil (3a) trägt, wobei das Metallprofil (3a) auf die Brandschutzscheibe (2) geklebt ist.
- 40 2. Glastür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Metallprofil (3a) mittels eines Silikonklebers oder eines doppelseitigen Klebebandes auf die Brandschutzscheibe (2) derart geklebt ist, dass sich das Metallprofil (3a) bei hoher Tempera-  
45 turbelastung von der Brandschutzscheibe (2) löst.
- 50 3. Glastür nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Metallprofil (3a) im Querschnitt L-förmig mit einem kürzeren und einem längeren Schenkel ausgebildet ist, wobei der kürze-  
55 re Schenkel wenigstens teilweise eine Kante der Glastür (1) abdeckt und der längere Schenkel wenigstens teilweise eine Seitenfläche der Glastür (1) abdeckt.
4. Glastür nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der längere Schenkel des L-förmigen Metallprofils (3a) an die Breite des Abstandhalters (13) angepasst ist.

5. Glastür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glastür an dem dem Metallprofil (3a) gegenüberliegenden Rand ein weiteres Metallprofil (3b) trägt.

5

6. Glastür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Metallprofil (3a) oder die Metallprofile (3a, 3b) die Ränder der Glastür (1) allseitig umlaufend angeordnet ist bzw. sind.

10

7. Glastür nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßfläche der Glastür (1) mit einem intumeszierenden Material (6) versehen ist, welches sich insbesondere zumindest über die Breite des zwischen den Glasscheiben (10) der Brandschutzscheibe (2) ausgebildeten Innenraums erstreckt.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

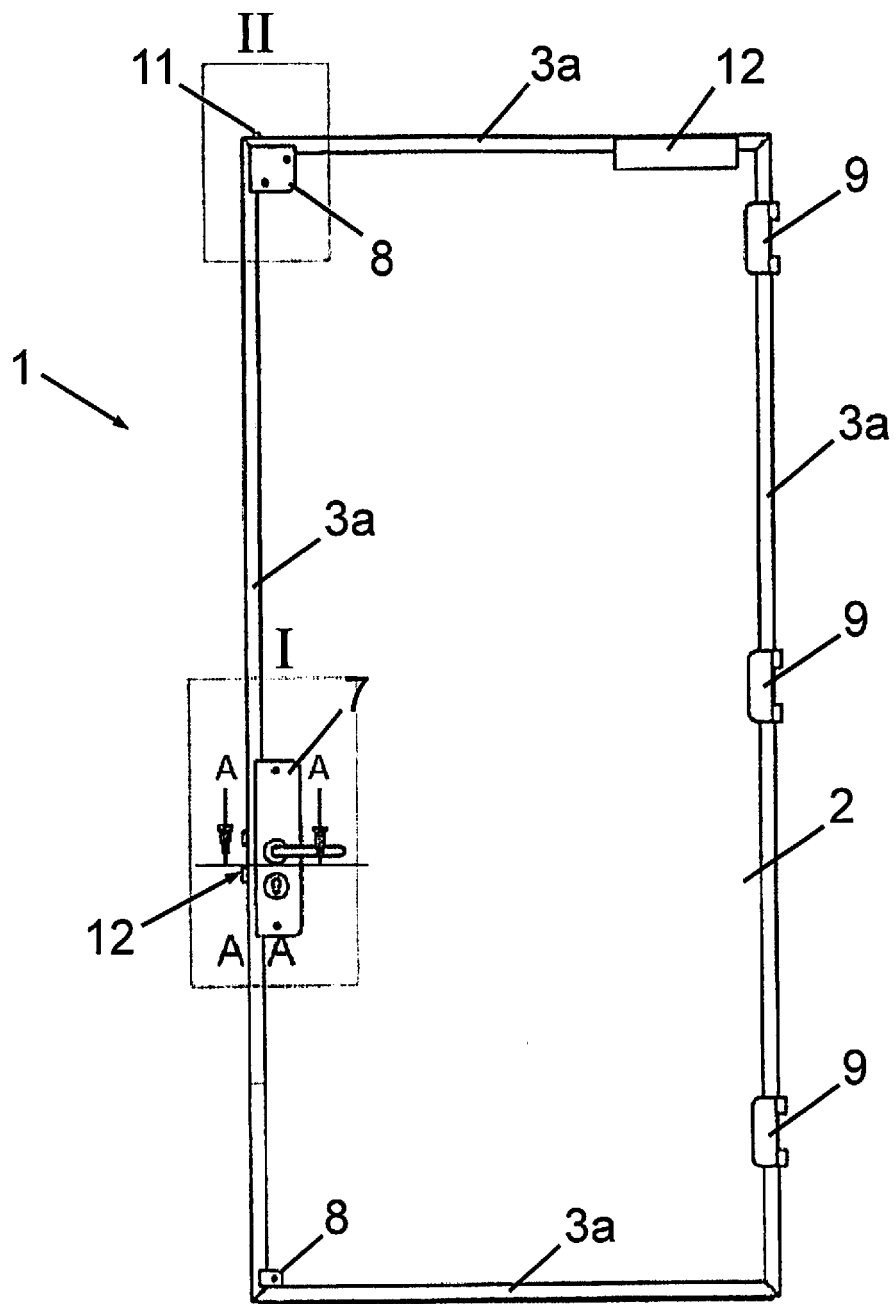


Fig. 1

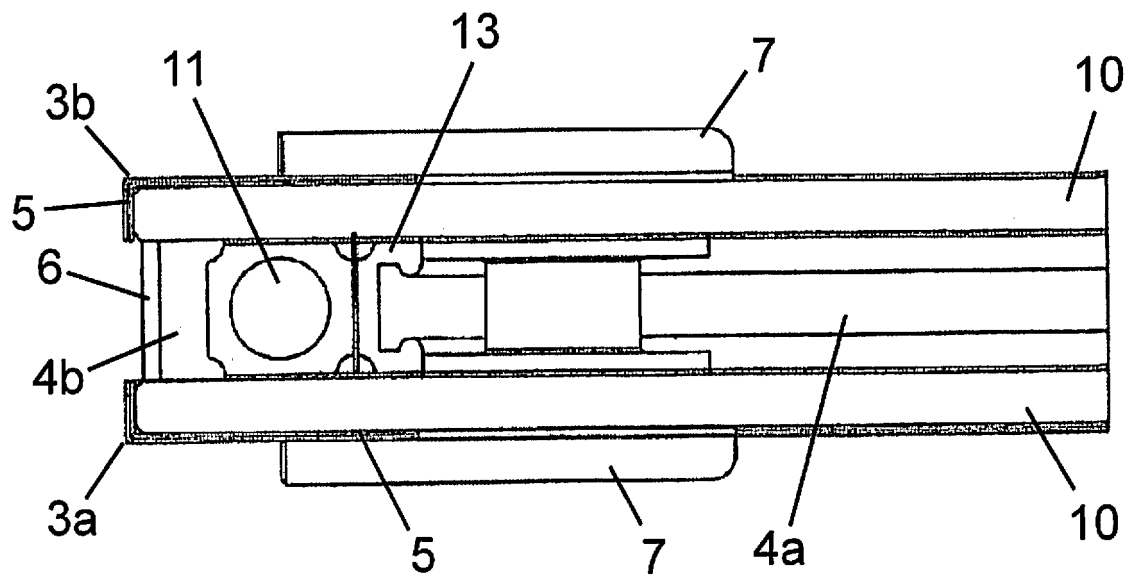


Fig. 2

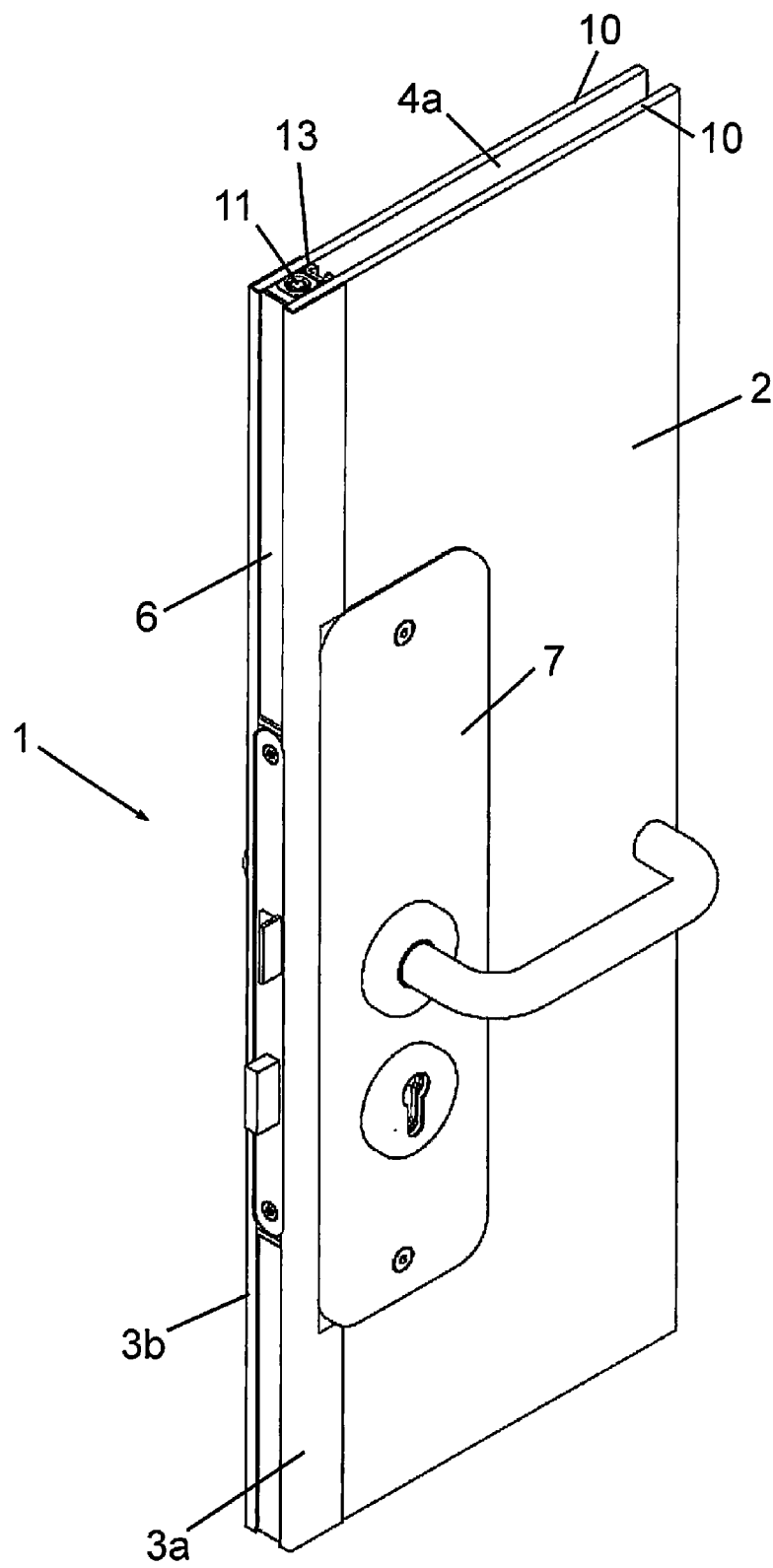


Fig. 3



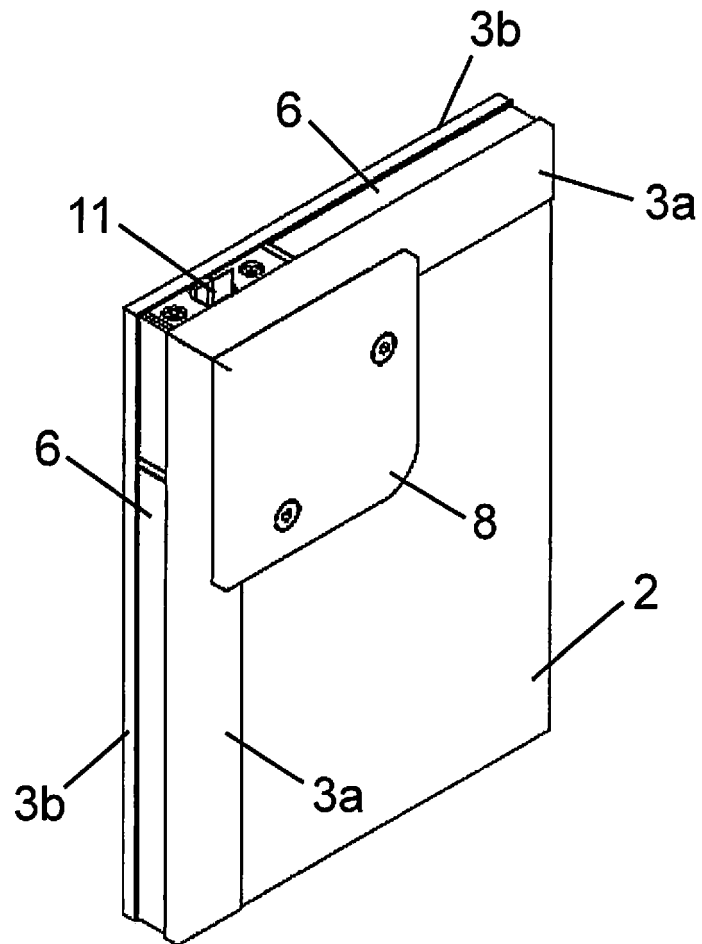


Fig. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 14 18 8074

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 20 2010 001711 U1 (SCHMID HOLZBAU GMBH & CO KG [DE]) 27. Mai 2010 (2010-05-27) * Absätze [0020] - [0024] * -----	1-7	INV. E06B5/16 E06B3/70
Y	DE 20 2011 106509 U1 (SCHMID HOLZBAU GMBH & CO KG [DE]) 1. Dezember 2011 (2011-12-01) * Absätze [0041] - [0050]; Abbildungen 1,2,3a * -----	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>25. Februar 2015</b>	Prüfer <b>Hellberg, Jan</b>
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 14 18 8074

5

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.

25-02-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202010001711 U1	27-05-2010	DE 202010001711 U1	27-05-2010
		EP 2354418 A2	10-08-2011
-----			
DE 202011106509 U1	01-12-2011	DE 202011106509 U1	01-12-2011
		EP 2581515 A1	17-04-2013
-----			

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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