



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 826 861 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.03.1998 Patentblatt 1998/10

(51) Int. Cl.⁶: **E06B 5/16**

(21) Anmeldenummer: **97112484.7**

(22) Anmeldetag: **22.07.1997**

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

(30) Priorität: **31.08.1996 DE 29615201 U**

(71) Anmelder:
• **PROMAT GmbH**
40878 Ratingen (DE)
• **FACHVERBAND GLASDACH-UND METALLBAU**
e.V.
D-50670 Köln (DE)

(72) Erfinder:
• **Kujas, Detlef**
51107 Köln (DE)
• **Hardebusch, Martin**
59872 Meschede (DE)
• **Wiedemann, Günter Dr.**
40629 Düsseldorf (DE)

(74) Vertreter:
Stenger, Watzke & Ring
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(54) **Zweiflügelige Glastür mit Mittelanschlag für Brandschutzzwecke**

(57) Die Erfindung betrifft eine zweiflügelige Glastür mit Mittelanschlag für Brandschutzzwecke mit jeweils einer einen im Brandfall aufschäumenden Schutzwerkstoff (4b) enthaltenden Brandschutzscheibe (4), sowie mit die Ränder der Brandschutzscheibe umgreifenden, aus Metallprofilen bestehenden Rahmenteilen, wobei sich die im Bereich des Mittelanschlags angeordneten Rahmenteile zusammensetzen aus Schenkeln (10,11,12), die sich parallel zu den Flächen der Brandschutzscheibe erstrecken, aus einem der schmalen Stirnfläche der Brandschutzscheibe gegenüberliegen-

den Steg (13,14) zwischen den beiden Schenkeln, und ferner aus einer im wesentlichen rechtwinklig zu dem Steg angeordneten Anschlagleiste (23). Um eine doppelflügelige Glastür mit Mittelanschlag für Brandschutzzwecke zu schaffen, mit der sich im Brandfall vergleichsweise niedrige Temperaturen auf der dem Brandherd abgewandten Seite erzielen lassen, wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß die Anschlagleiste (23) einen durch Verformen eines langgestreckten Metallstreifens (24) gebildeten Hohlraum (26) aufweist.

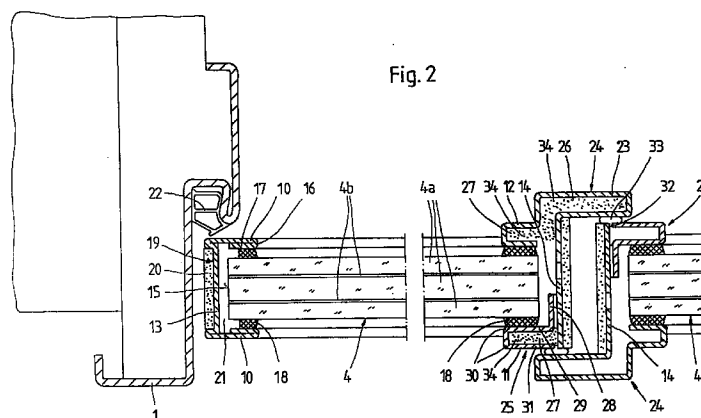


Fig. 2

EP 0 826 861 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine zweiflügelige Glastür mit Mittellanschlag für Brandschutzzwecke mit jeweils einer im Brandfall aufschäumenden Schutzwirkstoff enthaltenden Brandschutzscheibe, sowie mit die Ränder der Brandschutzscheibe umgreifenden, aus Metallprofilen bestehenden Rahmenteilen, wobei sich die im Bereich des Mittellanschlags angeordneten Rahmenteil-Zusammensetzen aus Schenkeln, die sich parallel zu den Flächen der Brandschutzscheibe erstrecken, aus einem der schmalen Stirnfläche der Brandschutzscheibe gegenüberliegenden Steg zwischen den beiden Schenkeln, und ferner aus einer im wesentlichen rechtwinklig zu dem Steg angeordneten Anschlagleiste.

Derartige Glastüren finden sowohl einzeln als auch als Türelement innerhalb einer aus mehreren Glasflächen zusammengesetzten Brandschutzverglasung Anwendung. Gemäß der deutschen Industrienorm DIN 4102 Teil 13 sind Brandschutzverglasungen der Feuerwiderstandsklasse F sowie der Feuerwiderstandsklasse G bekannt, und in den jeweils gestellten Anforderungen erläutert. Die Brandschutzscheiben sind häufig mehrlagig aus Glasscheiben mit einer dazwischen angeordneten Brandschutzschicht aufgebaut. Im Brandfall wird ein in dieser Brandschutzschicht enthaltener Schutzwirkstoff aktiviert, wodurch die Brandschutzscheibe Wärmestrahlung absorbiert und eine hochwirksame Dämmschicht bildet. Hiermit geht eine Trübung der Brandschutzscheibe einher, so daß aus der ursprünglich transparenten Verglasung eine praktisch undurchsichtige Feuerschutzwand wird.

Brandschutzscheiben sind ausgesprochen empfindlich gegen mechanische Beanspruchung. Dies gilt ganz besonders für die Stirnflächen der Brandschutzscheiben. Aber auch in brandschutztechnischer Hinsicht werden an die Rahmenkonstruktion höhere Anforderungen als bei herkömmlichen Glastüren gestellt. Insbesondere darf die Wärmeleitung durch die Türprofile keine zu großen Werte aufweisen.

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine doppelzügelige Glastür mit Mittellanschlag für Brandschutzzwecke zu schaffen, mit der sich im Brandfall vergleichsweise niedrige Temperaturen auf der dem Brandherd abgewandten Seite erzielen lassen.

Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird bei einer Glastür der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß die Anschlagleiste einen durch Verformen eines langgestreckten Metallstreifens gebildeten Hohlraum aufweist.

Eine solche Glastür läßt sich mit einem relativ geringen Montageaufwand erstellen. Der bei herkömmlichen Glastüren für Brandschutzzwecke in der Regel besonders kritische Wärmeübergang im Bereich der Anschlagleiste wird deutlich reduziert, indem die Anschlagleiste mit einem während des Verformungsprozesses des Metallstreifens gebildeten Hohlraum versehen ist. Die so gebildete Anschlagleiste ist gleichsam doppelwandig geformt, wobei die außenliegende, sich

im Brandfall besonders stark erhaltende Wand der Anschlagleiste nur mittelbar über die innenliegende Wand der Anschlagleiste mit dem Rahmeninneren in wärmeleitender Verbindung steht. Auf diese Weise wird im Brandfall eine Reduzierung der Wärmeleitung von der einen Seite der Glastür auf deren andere Seite erreicht.

Nach demselben Prinzip läßt sich auch der Wärmeübergang in den beiden Schenkeln der Rahmenteil vermindern. Hierzu weisen vorzugsweise auch die beiden Schenkel jeweils einen durch Verformen eines langgestreckten Metallstreifens gebildeten Hohlraum auf.

Um die infolge von Wärmeleitung übertragene Wärme weiter zu reduzieren, kann der Hohlraum mit einem unter Hitzeeinwirkung kühlenden Brandschutzmittel gefüllt sein.

Mit der Erfindung wird ferner vorgeschlagen, daß an dem Metallprofil der Steg, der zumindest eine der beiden Schenkel und die Anschlagleiste ausgebildet sind. Auf diese Weise läßt sich der Montageaufwand beim Erstellen der Glastür verringern. Zudem sind für die Montage weniger Einzelteile erforderlich als bei den bekannten Glastüren für denselben Einsatzzweck.

Von zusätzlichem Vorteil ist es, wenn das Metallprofil ein Metallstreifen ist, an dem durch mehrfaches Verformen der Steg, der zumindest eine der beiden Schenkel und, durch Verformen eines Abschnittes zwischen Steg und Schenkel, die Anschlagleiste ausgebildet ist. Ein solches Metallprofil kann mit geringem Aufwand aus einem vorhandenen Stahlblech durch mehrfaches Abkanten hergestellt werden.

Mit weiterer Ausgestaltung kann vorgesehen sein, daß auch ein weiteres Metallprofil ein mehrfach verformter Metallstreifen ist, und daß sich der an dem weiteren Metallprofil angeformte Schenkel aus zwei zueinander parallelen Abschnitten dieses Metallstreifens zusammensetzt, die am freien Ende des Schenkels über eine ein- oder mehrfache Umlenkung miteinander verbunden sind. Zur Vermeidung zusätzlicher Befestigungselemente für die im Bereich des Mittellanschlags der doppelzügeligen Glastür erforderliche Dichtung kann sich zwischen dem außenliegenden der beiden den Schenkel bildenden Abschnitte des weiteren Metallprofils und dem Steg ein Spalt befinden, in den eine Dichtung einsetzbar ist, insbesondere durch Einklemmen zwischen die einander gegenüberliegenden Stirnflächen von Abschnitt und Steg.

Zwecks Verbesserung der Montageeigenschaften wird schließlich vorgeschlagen, daß die rechteckige Brandschutzscheibe an allen vier Rändern mit Rahmenteil versehen ist, von denen zur Vereinfachung der Montage zunächst drei Rahmenteil fest miteinander verbunden werden, dann die Brandschutzscheibe in den so gebildeten Teilrahmen eingeschoben wird und schließlich das noch fehlende letzte Rahmenteil befestigt wird.

Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen

Glastür für Brandschutzzwecke wird nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben. Darin zeigen:

Fig. 1 in einer Übersichtsdarstellung eine zweiflügelige Glastür für Brandschutzzwecke mit Mittelanschlag und

Fig. 2 eine Schnittdarstellung in der Ebene II-II gemäß Fig. 1.

Die in Fig. 1 dargestellte Glastür besteht aus einer Türzarge 1, in die zwei mittels Scharnieren 2 schwenkbare Glastüren eingesetzt sind. Die beiden Glastüren sind im Bereich eines Mittelanschlages 3 gegeneinander verriegelbar. Hierzu ist in die eine Glastür eine Schließeinrichtung mit Schloßkasten 3a eingesetzt. Um den erforderlichen Platz für den Schloßkasten 3a zu schaffen, ist das Glas an dieser Stelle mit einem entsprechenden Ausschnitt versehen.

Jede der beiden Glastüren setzt sich aus einer Brandschutzscheibe 4 und einem diese allseitig umgebenden Rahmen 5 zusammen. Der Rahmen 5 setzt sich aus Rahmenteilen 6, 7, 8, 9 entlang der oberen und unteren Ränder sowie der vertikalen Ränder der Brandschutzscheibe 4 zusammen. Die Rahmenteile 6, 7, und 8 bestehen jeweils aus einstückigen Metallprofilen mit identischem Querschnitt, wohingegen das den Mittelanschlag bildende Rahmenteil 9 jeder der beiden Glastüren aus zwei miteinander verbundenen Metallprofilen zusammengesetzt ist.

Einzelheiten der Verbindung zwischen Brandschutzscheibe und den Rahmenteilen sind in der Fig. 2 dargestellt. Bei der Brandschutzscheibe 4 handelt es sich um ein Spezialverbundglas, welches aus mehreren Glasscheiben 4a mit dazwischen angeordneten Brandschutzschichten 4b besteht. Im Brandfall werden diese Brandschutzschichten 4b aktiviert, wobei sie Wärmestrahlung absorbieren und so eine wirksame Dämmschicht bilden, welche den Durchgang von Feuer und Rauch verhindert. Dabei führt die Aktivierung der Brandschutzschichten 4b im Brandfall dazu, daß diese aufschäumen und eine Trübung annehmen, so daß eine praktisch undurchsichtige Feuerschutzwand entsteht.

Die Rahmenteile 6, 7, 8, 9 bilden gemeinsam eine Tragkonstruktion für die Brandschutzscheibe 4. Hierzu sind die Rahmenteile 6, 7, 8 und 9 hinsichtlich ihres Querschnittes U-förmig gestaltet mit Schenkeln 10, 11, 12, die sich parallel zu den Flächen der Brandschutzscheibe 4 erstrecken, und einem Steg 13, 14 zwischen den beiden Schenkeln 10 bzw. 11 und 12, wobei der Steg 13 bzw. 14 der jeweiligen schmalen Stirnfläche 15 der Brandschutzscheibe 4 gegenüberliegt.

Abgesehen von dem gemeinsamen U-förmigen Aufbau aus mindestens einem Metallprofil unterscheiden sich die Rahmenteile 6, 7, 8 einerseits und das den Mittelanschlag 3 bildende Rahmenteil 9 andererseits. Jedes der Rahmenteile 6, 7, 8 besteht aus einem Metallprofil, welches durch mehrfaches Verformen

eines einzelnen langgestreckten Metallstreifens hergestellt ist, an dem daher durch geeignetes Abkanten sowohl die beiden Schenkel 10 als auch der Steg 13 ausgebildet sind. Zudem sind die freien Enden der Schenkel 10 mit einer 180°-Falzung 16 versehen, wobei die Richtung der Falzung derart ist, daß die umgefalteten Flächen 17 unter Zwischenlage einer Silikonschicht 18 an den Randflächen der Brandschutzscheibe 4 flächig anliegen und dort mit der Brandschutzscheibe verkleben. Die 180°-Falzung 16 erleichtert die Montage der Glastür, da sich infolge der im Bereich der Falzung 16 abgerundeten Kanten die Brandschutzscheibe 4 besser mit ihrer Stirnfläche 15 in das Rahmenteil einsetzen läßt bzw. sich das Rahmenteil umgekehrt besser auf die Brandschutzscheibe aufsetzen läßt, was im folgenden noch näher erläutert werden wird.

Bei der Falzung 16 handelt es sich um eine enge Falzung, d.h. die nach innen umgefaltete Fläche 17 liegt unmittelbar an der nicht gefalzten Fläche des Schenkels 10 an. Ferner ist bei den Rahmenteilen 6, 7, 8 der Steg 13 mit einer nach innen zu der Stirnfläche 15 der Brandschutzscheibe 4 hin gerichteten Einbuchtung 19 versehen. Die Einbuchtung 19, die sich fast über die gesamte Breite des Stegs 13 erstreckt, dient der Aufnahme eines Streifens 20 aus einem unter Hitzeeinwirkung aufschäumenden Material. Da der Streifen 20 in der Einbuchtung 19 sitzt, ist er von außen nicht sichtbar und zudem vor mechanischen Verletzungen geschützt. Da der bei der Herstellung des Rahmenteils 6, 7, 8 verwendete Metallstreifen bei der Herstellung der Einbuchtung 19 zusätzlich verformt wird, verlängert sich der Weg, den die Wärme entlang des Steges 13 nehmen muß, so daß die Einbuchtung 19 auch in brandschutztechnischer Hinsicht Vorteile gegenüber einem geraden Verlauf des Steges hat.

Zwischen der Stirnfläche 15 der Brandschutzscheibe 4 und dem gegenüberliegenden Steg 13 befindet sich eine Fuge 21, in die im Brandfall der Schutzwirkstoff der Brandschutzschicht 4b unter Verschuß der Fuge austreten kann. Die Fuge zwischen Türrahmen und Türzarge 1 wird im Brandfall durch den unter Hitzeeinwirkung aufschäumenden Streifen 20 dicht verschlossen.

Das in Fig. 2 weiter oben dargestellte Rahmenteil 9 im Bereich des Mittelanschlages 3 der zweiflügeligen Glastür ist, da zusätzlich eine Anschlagleiste 23 für den Mittelanschlag erforderlich ist, insgesamt voluminöser ausgebildet. Das Rahmenteil 9 setzt sich aus insgesamt zwei Metallprofilen 24, 25 zusammen, bei denen es sich jeweils um einen mehrfach verformten, langgestreckten Metallstreifen handelt. Die Hauptfunktion kommt hierbei dem Metallstreifen 24 zu. An diesem ist durch mehrfaches Biegen des Metallstreifens der eine Schenke 12, die Anschlagleiste 23 und der Steg 14 ausgebildet. Die Gestaltung ist gemäß Fig. 2 derart, daß, ausgehend von dem im wesentlichen ebenen Steg 14, sich hieran im rechten Winkel die Anschlagleiste 23 anschließt, die Anschlagleiste 23 anschließend über zwei gegensinnig

rechtwinklige Abknickungen in den Schenkel 12 übergeht, der sich über die Stütz- und Dichtschicht 18 an dem einen Rand der Brandschutzscheibe 4 abstützt. Hierbei sind sowohl die Anschlagleiste 23 als auch der Schenkel 12 unter Einschließung eines Hohlraumes 26 bzw. 27 geformt. Zur Bildung dieses Hohlraumes 26 bzw. 27 ist das Metall an den Enden von Anschlagleiste 23 und Schenkel 12 nicht um 180° umgebogen, sondern jeweils zweifach um 90°. Die Hohlräume 26, 27 vermindern im Brandfall die Wärmebelastung des inneren Abschnitts des Schenkels 12 und der Anschlagleiste 23 und verbessern damit insgesamt die wärmetechnischen Eigenschaften des Rahmenteils 9. Im übrigen ist der Schenkel 12 gleichsinnig wie der Schenkel 10 der anderen Rahmentile geformt, d.h. die umgeformte Fläche am Ende des Schenkels befindet sich innen und damit neben dem Scheibenrand. Die Hohlräume 26, 27 können mit einem bei Hitzeeinwirkung kühlenden Brandschutzmittel 34 gefüllt sein.

Der weitere Metallstreifen 25 hingegen, der ausschließlich der Formung des anderen Schenkels 11 dient, weist eine andere Richtung der Verformung auf. Ein erster Abschnitt 28 erstreckt sich parallel zu dem Steg 14 und ist fest mit diesem verbunden, an diesen ersten Abschnitt 28 schließt sich im rechten Winkel ein zweiter Abschnitt 29 an, der mittels der Stütz- und Dichtschicht 18 die Brandschutzscheibe 4 abstützt. Über zwei beabstandete 90°-Abwinklungen 30 schließt sich schließlich ein zu dem zweiten Abschnitt 29 paralleler dritter Abschnitt 31 an, der die Außenfläche des Schenkels 11 bildet. Auch der Schenkel 11 ist daher mit einem in wärmetechnischer Hinsicht vorteilhaften Hohlraum 27 versehen, und vorzugsweise mit Brandschutzmittel 34 gefüllt.

Die Verbindung zwischen den beiden Metallstreifen 24, 25 kann erfolgen, indem der erste Abschnitt 28 des Metallstreifens 25 mit dem am Metallstreifen 24 ausgebildeten Steg 14 verschweißt oder vernietet wird. Zwischen den freien Enden des Steges 14 und des dritten Abschnittes 31 verbleibt ein kleiner Spalt 32, in den sich eine Dichtung 33 einsetzen läßt, vorzugsweise durch Einklemmen in den Spalt.

Um den Wärmeübergang zwischen den beiden Metallstreifen 24, 25 zusätzlich zu erschweren, kann die Verbindung zwischen erstem Abschnitt 28 und Steg 14 mit einer thermischen Trennung versehen sein, z.B. durch Einsatz eines Isolierstreifens und einer punktwoisen Verschweißung oder durch Verwendung von Nieten.

Um den Hohlraum des Mittelanschlages 3 im Brandfall sicher zu verschließen, sind auf den Außenseiten der einander zugewandten Stege 14 wiederum Streifen 20 aus unter Hitze aufschäumendem Material angeordnet.

Die Montage der Glastür ist sehr einfach. Zunächst werden drei Rahmentile der Rahmenkonstruktion, z.B. die Rahmentile 6, 8 und 9, zu einem dreiseitigen Rahmen verschweißt. In die offene Seite dieses dreiseitigen

Rahmens wird sodann die Brandschutzscheibe eingeschoben, wobei eine sichere Führung entlang der in Einschubrichtung angeordneten Rahmentile erfolgt. Nachdem die Brandschutzscheibe in diesem dreiseitigen Rahmen fixiert ist, wird schließlich das vierte und letzte Rahmenteil, z.B. das Rahmenteil 7, auf den betreffenden Rand der Brandschutzscheibe aufgesteckt und mit den beiden benachbarten Rahmentilen verschweißt oder verschraubt, wodurch der Rahmen komplett ist.

Bezugszeichenliste

1	Türzarge
2	Scharnier
3	Mittelanschlag
3a	Schloßkasten
4	Brandschutzscheibe
4a	Glasscheibe
4b	Brandschutzschicht
5	Rahmen
6	Rahmenteil
7	Rahmenteil
8	Rahmenteil
9	Rahmenteil
10	Schenkel
11	Schenkel
12	Schenkel
13	Steg
14	Steg
15	Stirnfläche der Brandschutzscheibe
16	180°-Falzung
17	umgefalzte Fläche
18	Silikonschicht
19	Einbuchtung
20	Streifen aus Brandschutzmaterial
21	Fuge
22	Dichtung
23	Anschlagleiste
24	Metallstreifen bzw. Metallprofil
25	Metallstreifen bzw. Metallprofil
26	Hohlraum
27	Hohlraum
28	erster Abschnitt des Metallstreifens
29	zweiter Abschnitt des Metallstreifens
30	90°-Abwinklung
31	dritter Abschnitt des Metallstreifens
32	Spalt
33	Dichtung
34	Brandschutzmittel

Patentansprüche

1. Zweiflügelige Glastür mit Mittelanschlag für Brandschutzzwecke mit jeweils einer einen im Brandfall aufschäumenden Schutzwirkstoff enthaltenden Brandschutzscheibe, sowie mit die Ränder der Brandschutzscheibe umgreifenden, aus Metallpro-

- filen bestehenden Rahmenteil, wobei sich die im Bereich des Mittelanschlages angeordneten Rahmenteil zusammenzusetzen aus Schenkeln, die sich parallel zu den Flächen der Brandschutzscheibe erstrecken, aus einem der schmalen Stirnflächen der Brandschutzscheibe gegenüberliegenden Steg zwischen den beiden Schenkeln, und ferner aus einer im wesentlichen rechtwinklig zu dem Steg angeordneten Anschlagleiste, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlagleiste (23) einen durch Verformen eines langgestreckten Metallstreifens (24) gebildeten Hohlraum (26) aufweist.
2. Glastür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auch die beiden Schenkel (11, 12) jeweils einen durch Verformen eines langgestreckten Metallstreifens (24, 25) gebildeten Hohlraum (27) aufweisen.
 3. Glastür nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (26 bzw. 27) mit einem unter Hitzeeinwirkung kühlenden Brandschutzmittel (34) gefüllt ist.
 4. Glastür nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem einen Metallprofil (24) der Steg (14), der zumindest eine der beiden Schenkel (12) und die Anschlagleiste (23) ausgebildet sind.
 5. Glastür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Metallprofil (24) ein Metallstreifen ist, an dem durch mehrfaches Verformen der Steg (14), der zumindest eine der beiden Schenkel (12) und, durch Verformen eines Abschnittes zwischen Steg (14) und Schenkel (12), die Anschlagleiste (23) ausgebildet ist.
 6. Glastür nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Anschlagleiste (23) ausgebildete Hohlraum (26) in der der Brandschutzscheibe (4) zugewandten Richtung offen ist.
 7. Glastür nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich der an die Anschlagleiste (23) angrenzende Schenkel (12) aus zwei zueinander parallelen Abschnitten des Metallstreifens zusammensetzt, die am freien Ende des Schenkels (12) über eine ein- oder zweifache Umlenkung miteinander verbunden sind.
 8. Glastür nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die den Schenkel (12) bildenden, parallelen Abschnitte einen Abstand zueinander aufweisen und auf diese Weise zwischen sich den langgestreckten Hohlraum (27) begrenzen und dieser Hohlraum (27) in Richtung auf die Anschlagleiste (23) hin offen ist.
 9. Glastür nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der andere der beiden Schenkel (11) an einem von dem Metallprofil (24) unterschiedlichen weiteren Metallprofil (25) ausgebildet ist, und daß das weitere Metallprofil (25) an dem Steg (14) des Metallprofils (24) befestigt ist.
 10. Glastür nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung zwischen den beiden Metallprofilen (24, 25) mit einer thermischen Trennung versehen ist.
 11. Glastür nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schenkel (11) durch zwei parallele Abschnitte (29, 31) gebildet wird, die einen Abstand zueinander aufweisen und auf diese Weise zwischen sich den langgestreckten Hohlraum (27) begrenzen, der in Richtung auf die Anschlagleiste (23) hin offen ist.
 12. Glastür nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß sich zwischen dem außenliegenden (31) der beiden den Schenkel (11) bildenden Abschnitte des weiteren Metallprofils (25) und dem Steg (14) ein Spalt (32) befindet, in den eine Dichtung (33) einsetzbar ist, insbesondere durch Einklemmen zwischen die einander gegenüberliegenden Stirnflächen von Abschnitt (31) und Steg (14).
 13. Glastür nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Silikonschicht (18) zwischen den beiden Schenkeln (11, 12) und den Randflächen der Brandschutzscheibe (4).
 14. Glastür nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die rechteckige Brandschutzscheibe (4) an allen vier Rändern mit Rahmenteil (6, 7, 8, 9) versehen ist, von denen zur Vereinfachung der Montage zunächst drei Rahmenteil fest miteinander verbunden werden, dann die Brandschutzscheibe (4) in den so gebildeten Teilrahmen eingeschoben wird und schließlich das noch fehlende letzte Rahmenteil befestigt wird.

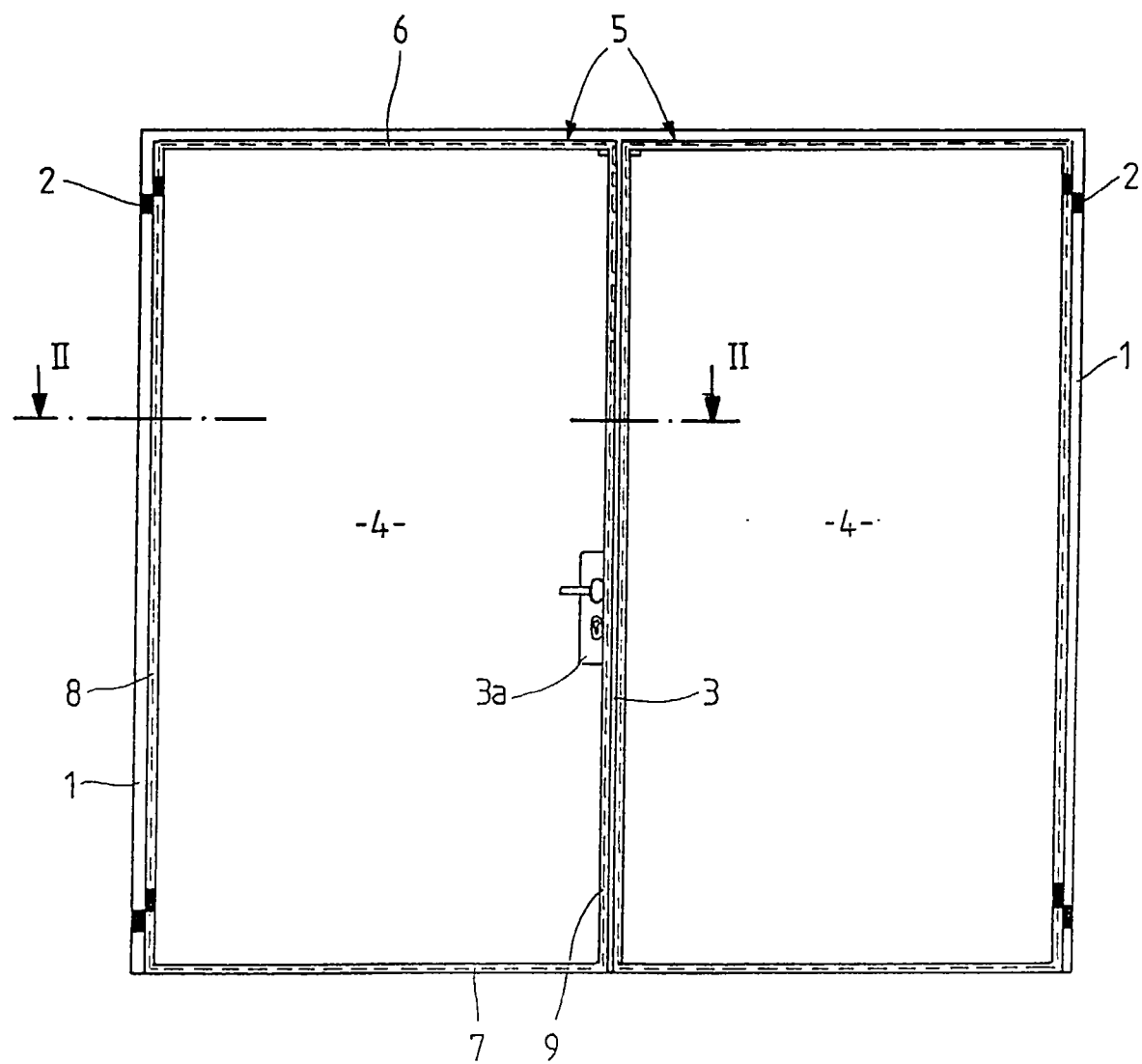


Fig. 1

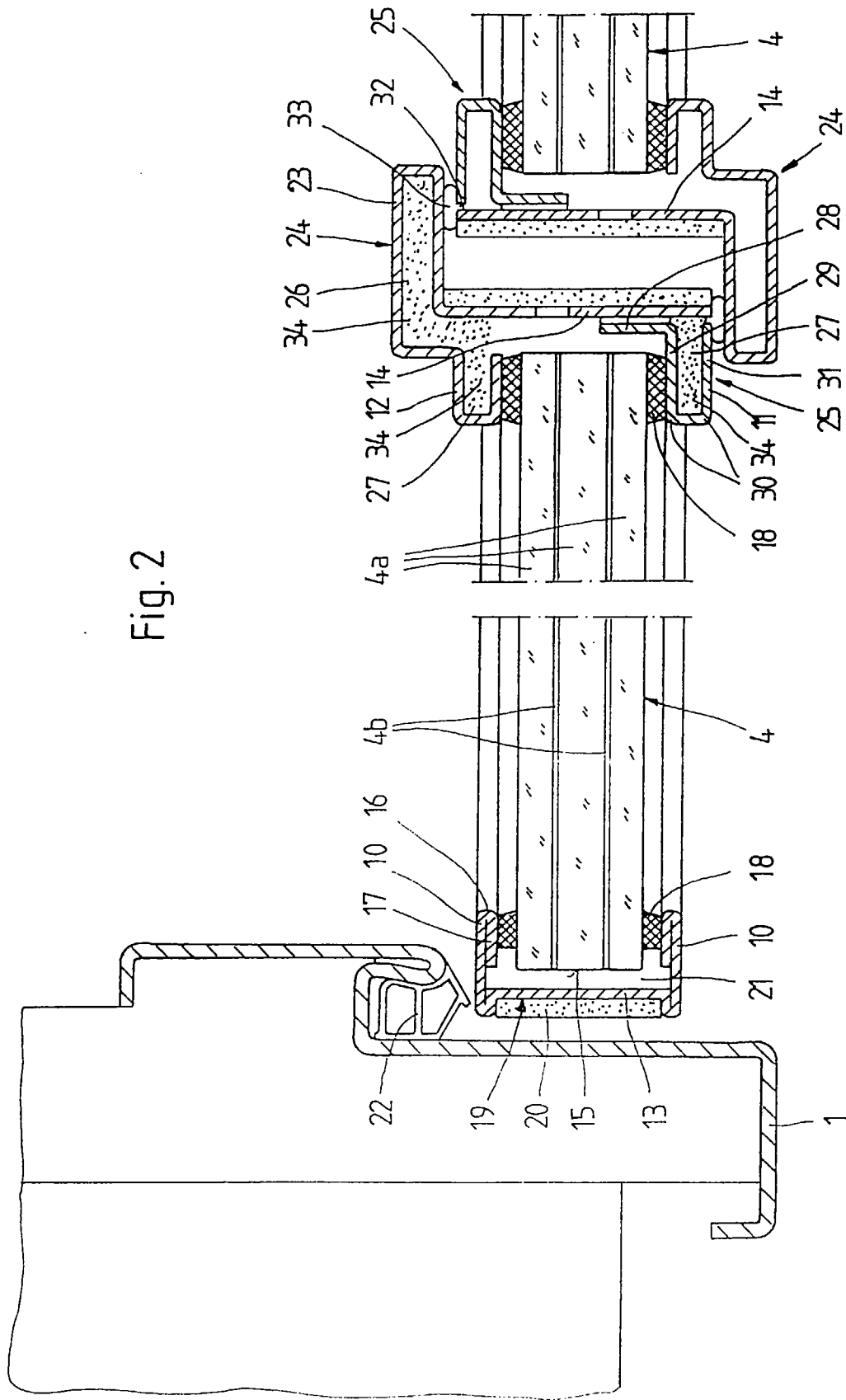


Fig. 2