(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 626 149 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.10.2016 Patentblatt 2016/42

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

(21) Anmeldenummer: **05010829.9**

(22) Anmeldetag: **19.05.2005**

(54) **Flächiger feuerfester Abschluss**

Flat fireproof closure

Fermeture plane résistante au feu

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **12.08.2004 DE 202004012651 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.2006 Patentblatt 2006/07

(73) Patentinhaber:
- **Holzbau Schmid GmbH & Co. KG**
  73099 Adelberg (DE)
- **PROMAT GmbH**
  40878 Ratingen (DE)

(72) Erfinder:
- **Schmid, Claus**
  73099 Adelberg (DE)
- **Wiedemann, Dr. Günter**
  40629 Düsseldorf (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 826 862
AT-U1- 6 046
DE-A1- 3 331 044
DE-A1- 19 901 742
US-A- 5 355 625

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 626 149 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen flächigen feuerfesten Abschluss, insbesondere eine Glastür für Brandschutzzwecke, zur Vermeidung des Übertritts von Feuer und Rauch im Brandfall von einem ersten Raum in einen benachbarten zweiten Raum. mit mindestens einer Brandschutzscheibe, die an zumindest einem Rand ein Metallprofil trägt.

[0002] Ein gattungsgemäßer Abschluss ist aus der DE 94 00 536.2 U1 bekannt. Die dort beschriebene Glastür weist eine Brandschutzscheibe auf, die an ihren vertikalen Seiten von U-förmigen Stahlprofilen gehalten wird. Die Stahlprofile umfassen dabei die Ränder der Brandschutzscheibe.

[0003] Eine derartige Glastür hat sich bewährt. Zum einen ist sie einfach und aus nur wenigen Bauteilen aufgebaut. Dies schafft eine besonders schmale Glastür, was nicht nur optische Vorteile hat, sondern wegen des geringen Gewichtes der Glastür auch deren Handhabung beim Öffnen und Schließen verbessert. Zum anderen bietet die bekannte Glastür einen guten Brandschutz. Mit einer Scheibendicke von ca. 17 mm wird in der Praxis ein Brandschutz von über 30 Minuten erreicht.

[0004] Aus der DE 33 31 044 A1 ist ferner eine Feuerschutztür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt, welche eine Brandschutzscheibe aufweist, die an zumindest einem Rand ein Metallprofil trägt, wobei das Metallprofil im Bereich der Stirnfläche der Brandschutzscheibe geteilt ist. Dabei übergreifen Teilprofile jeweils eine der Seitenflächen der Brandschutzscheibe und die die Seitenflächen verbindende Stirnfläche teilweise. Die Teilprofile umfassen ferner jeweils einen ersten Schenkel und einen zweiten Schenkel sowie einen im Wesentlichen senkrecht von dem ersten Schenkel abgehenden Steg. Die auf diese Weise gebildete Feuerschutztür ermöglicht es, dass ein Türspalt möglichst geringer Breite gebildet wird.

[0005] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, einen flächigen feuerfesten Abschluss der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei Beibehaltung einer schmalen Konstruktion höheren brandschutztechnischen Anforderungen genügt.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein flächiger feuerfester Abschluss, insbesondere eine Glastür für Brandschutzzwecke, zur Vermeidung des Übertritts von Feuer und Rauch im Brandfall von einem ersten Raum in einen benachbarten zweiten Raum, mit mindestens einer Brandschutzscheibe, die an zumindest einem Rand ein Metallprofil trägt, das im Bereich der Stirnfläche der Brandschutzscheibe geteilt ist, wobei die Teilprofile jeweils eine der Seitenflächen der Brandschutzscheibe und die die Seitenflächen verbindende Stirnfläche teilweise übergreifen und zueinander beabstandet sind, wobei die Teilprofile jeweils einen ersten Schenkel und einen zweiten Schenkel sowie einen im Wesentlichen senkrecht von dem ersten Schenkel abgehenden Steg umfassen, der der Stirnfläche der Brandschutzscheibe zugeordnet ist, wobei zwischen den zweiten Schenkeln und den Stegen eine durchgehende Schicht aus hitzebeständigem und feuerfestem Material aufgenommen ist, vorgeschlagen, welcher dadurch gekennzeichnet ist, dass der Steg unmittelbar durch einen feuerbeständigen Dichtwerkstoff mit der Brandschutzscheibe verbunden ist.

[0007] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass zur Erhöhung der Brandschutzzeit die bekannte Konstruktion aus Brandschutzscheibe mit deren Ränder umfassenden U-Profilen sich nicht ohne weiteres im Maßstab vergrößern läßt. Beispielsweise würde eine Brandschutzscheibe von ca. 43 mm Stärke einer Brandschutzdauer von über 90 Minuten entsprechen. An eine derartige Scheibendicke angepasste U-Profile haben in Versuchen jedoch stets zu einem Versagen der Gesamtkonstruktion geführt. Ursprünglich hat man das Versagen auf eine Überhitzung der Scheibe zurückgeführt. Das Versagen hat jedoch als Ursache, dass sich die Profile im Brandfall auf der dem Feuer zugewandten Seite stark erhitzen, während die andere Seite der Profile vergleichsweise kalt bleibt. Hierdurch ergibt sich eine so starke Verformung des Profils, dass entweder der Verbund zwischen dem Profil und der Brandschutzscheibe oder die Brandschutzscheibe selbst durch die ausgeübte mechanische Belastung zerstört wird.

[0008] Hier schafft die Erfindung Abhilfe. Erfindungsgemäß wird durch die Teilung des Metallprofils der Wärmeübergang von der Brandseite zur abgewandten Seite unterbrochen. Das geteilte Metallprofil weist deutlich höhere Standzeiten auf, als es bisher mit einer schlanken Metallkonstruktion denkbar war.

[0009] Vorzugsweise ist zwischen den Teilprofilen mindestens im Bereich der Teilung ein hitzebeständiges und feuerfestes Material und/oder ein unter Hitzeeinwirkung aufgehendes Material angeordnet. Das hitzebeständige und feuerfeste Material dient ebenfalls der Hemmung des Wärmeübergangs, und zwar auch des Wärmeübergangs zwischen der Stirnfläche der Brandschutzscheibe und einem dieser zugeordneten feststehenden Rahmen. Das unter Hitzeeinwirkung aufgehende Material schäumt auf, sobald es eine kritische Temperatur erreicht. Es dichtet so den Bereich zwischen den der Brandschutzscheibe zugeordneten Teilprofilen und dem feststehenden Rahmen ab.

[0010] Gemäß der Erfindung umfassen die Teilprofile jeweils einen ersten Schenkel und einen zweiten Schenkel sowie einen im wesentlichen senkrecht von dem ersten Schenkel abgehenden Steg, der der Stirnfläche der Brandschutzscheibe zugeordnet ist. Derartige Teilprofile haben die Form eines U-L-Profils und sind einfach herstellbar. Zwischen dem Steg, dem entsprechenden Abschnitt des ersten Schenkels und der Brandschutzscheibe selbst ist zur Befestigung des Teilprofils und Abdichtung gegenüber der Brandschutzscheibe ein feuerbeständiger Dichtwerkstoff eingebracht.

[0011] Beispielsweise kann ein Silikon-Kautschuk verwendet werden, der den Durchtritt von Feuer und Rauch

an der besagten Stelle verhindert.

[0012] Das hitzebeständige und feuerfeste Material ist als durchgehende Schicht zwischen den zweiten Schenkeln und den Stegen aufgenommen.

[0013] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einem der Teilprofile mindestens ein Bolzen zugeordnet ist, der in einer den ersten Raum von dem zweiten Raum trennenden Stellung des Abschlusses in einen dem Abschluss zugeordneten Rahmen eingreift. Der mindestens eine Bolzen verhindert, dass sich das Teil- oder Gesamtprofil im Brandfall aus seiner Verankerung löst. Bei Ausbildung der Teilprofile mit zwei Schenkeln und einem von dem einen Schenkel abgehenden Steg kann der Bolzen an dem zweiten Schenkel mindestens eines der Teilprofile befestigt, vorzugsweise verschraubt sein.

[0014] Das unter Hitzeeinwirkung aufgehende Material kann grundsätzlich an beliebiger Stelle zwischen den Teilprofilen eingesetzt sein. Als besonders günstig hat es sich erwiesen, das aufgehende Material als vertikalen Streifen zwischen den Teilprofilen anzuordnen. In Weiterbildung wird vorgeschlagen, dass der Streifen im wesentlichen die Dicke der zweiten Schenkel aufweist und mit diesem eine im wesentlichen durchgehende glatte Außenfläche bildet. Dies ist auch unter optischen Gesichtspunkten vorteilhaft, nämlich beispielsweise dann, wenn der erfindungsgemäße Abschluss als schwenkbare Tür ausgebildet ist, deren rückwärtige vertikale Stirnseite beim Öffnen zu sehen ist. Das aufgehende Material kann grundsätzlich unmittelbar auf dem hitzebeständigen und feuerfesten Material aufliegen.

[0015] Bei einer Anordnung des Streifens aus unter Hitzeeinwirkung aufgehendem Materials zwischen den beiden Bolzen ist der Abschluss in beide Richtungen besonders gut brandgeschützt. Der dem Feuer abgewandte Bolzen wird-unabhängig davon, auf welcher Seite des Abschlusses das Feuer auftritt - stets durch das unter Hitzeeinwirkung aufgehende Material geschützt und kann somit seine Funktion uneingeschränkt erfüllen.

[0016] Bei einer Ausbildung des erfindungsgemäßen Abschlusses als Türe, die einseitig angelenkt ist, wird vorgeschlagen, dass die Brandschutzscheibe auf ihrer der Anlenkung abgewandten vertikalen Seite ein mehrschenkliges Holzprofil aufweist, das mit einer flachen Rückseite das freie Ende der Tür bildet.

[0017] Die Schenkel des mehrschenkligen Holzprofils weisen in Richtung auf das angelenkte Ende der Tür. Zwischen dem Holzprofil und der Brandschutzscheibe sind vorzugsweise Bereiche von hitzebeständigem und feuerfestem Material angeordnet. Zwischen den Schenkeln sind Nuten ausgebildet, in deren Grund nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ein unter Hitzeeinwirkung aufgehendes Material aufgenommen ist. Wie vorstehend erläutert, verschließt das aufgehende Material im Brandfall etwaige Öffnungen, im vorliegenden Fall also den Spalt zwischen dem Holzprofil und einem dem Holzprofil zugeordneten feststehenden Rahmen oder einem weiteren Holzprofil, das einer gegenüberliegenden ebenfalls angelenkten Glastür zugeordnet ist.

[0018] Im Zusammenhang mit einer aus zwei Glastüren bestehenden Doppeltüre wird vorgeschlagen, dass sich beidseitig von der Brandschutzscheibe vertikale Holzleisten erstrecken, die jeweils mindestens mit dem hitzebeständigen und feuerfesten Material verbunden sind, wobei eine Holzleiste bis über das freie Ende des Abschlusses hinaus geht und die andere Holzleiste gegenüber dem freien Ende der Tür zurückgesetzt ist. Die Holzleisten können über Dübel mit dem feuerfesten Material verbunden sein. Die breitere der beiden Holzleisten dient jeweils als Anschlag an einem feststehenden Rahmen oder an eine zugeordnete gegenüberliegende Glastür. Im zweiten Fall wird die Holzleiste mit dem mehrschenkligen Profil der anderen Tür zusammenwirken, wobei zwischen der Holzleiste und dem mehrschenkligen Profil eine (Gummi-) Dichtung vorgesehen sein kann.

[0019] Um das Holz schwerer entflammbar zu machen, sind mindestens die Holzleisten an ihren freien Oberflächen durch eine Metallschicht abgedeckt. Dies gewährleistet darüber hinaus eine ansprechende Optik.

[0020] Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier bevorzugter Ausführungsbeispiele im Zusammenhang mit der beigefügten Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 in einer teilgeschnittenen Draufsicht einen wesentlichen Bereich eines ersten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels und

Fig. 2 in einer teilgeschnittenen Draufsicht ausschnittsweise ein zweites erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel, und zwar in verkleinertem Maßstab gegenüber Fig. 1.

[0021] Fig. 1 zeigt einen als Glastür 1 ausgebildeten feuerfesten Abschluss. Die Glastür 1 ist auf ihrer Oberseite über eine Anlenkung 2 mit einem Drehzapfen 3 verbunden. Die Anlenkung 2 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel direkt auf einer Brandschutzscheibe 4 befestigt, und zwar über (nur angedeutete) Schrauben 5. Alternativ kann eine gesonderte Stützkonstruktion vorgesehen sein, die die Brandschutzscheibe 4 hält.

[0022] Die Brandschutzscheibe 4 trägt ein aus einem ersten Teilprofil 6 und einem zweiten Teilprofil 7 bestehendes Metallprofil, wobei die Teilprofile 6, 7 über einen Silikonkleber 8 mit der Brandschutzscheibe 4 verbunden sind. Die Teilprofile 6, 7 weisen jeweils einen ersten Schenkel 9 sowie einen zweiten Schenkel 10 auf. Von dem ersten Schenkel 9 geht im wesentlichen senkrecht dazu ein Steg 11 ab. Letzterer übergreift teilweise die Stirnfläche der Brandschutzscheibe, während ein entsprechender Abschnitt des ersten Schenkels die jeweilige Seitenfläche der Brandschutzscheibe teilweise übergreift.

[0023] Zwischen den zweiten Schenkeln 10 und den Stegen 11 ist eine Schicht 13 aus hitzebeständigem und

feuerfestem Material aufgenommen. Unmittelbar zwischen den beiden Schenkeln 10 ist ein Streifen 14 aus unter Hitzeeinwirkung aufgehendem Material angeordnet, wobei der Streifen 14 von einem Abdeckstreifen 15 abgedeckt ist, der mit den Schenkeln 10 eine im wesentlichen durchgehende glatte Außenfläche bildet. Alternativ kann auf den Abdeckstreifen 15 verzichtet werden, wobei dann der Streifen 14 vorzugsweise im wesentlichen die Dicke der Schenkel 10 aufweist und bündig mit diesen nach außen abschließt.

[0024] Der schwenkbaren Glastüre 1 ist ein feststehender Rahmen 16 zugeordnet, der im wesentlichen aus Holz besteht. Der Rahmen ist an seinen freien Oberflächen mit einer Metallschicht 17 abgedeckt, um im Brandfall den Rahmen schwerer entflammbar zu machen. Im übrigen sind in den Holzrahmen ebenfalls eine Schicht 13 aus hitzebeständigem und feuerfestem Material sowie eine Schicht 14 aus unter Hitzeeinwirkung aufgehendem Material angeordnet. Beide Schichten sind nach außen aus optischen Gründen bedeckt mit der Metallschicht 17, so dass sich bei geöffneter Glastür eine einheitliche und kompakte Optik ergibt.

[0025] Zwischen der Brandschutzscheibe 4 bzw. der durch die Teilprofile 6, 7 geschaffenen Konstruktion und dem Rahmen 16 verbleibt ein Spalt 18, der im Brandfall abgedichtet werden muss, um einen Übertritt von Feuer bzw. Rauch durch den Spalt hindurch zu vermeiden. Im Brandfall schäumt der Streifen 14 aus unter Hitzeeinwirkung aufgehendem Material auf und verschließt den Spalt 18. Die Schicht 13 verhindert dabei wirkungsvoll einen übermäßigen Wärmeübergang. Im übrigen wird ein Wärmeübergang von der feuerzugewandten zu der feuerabgewandten Seite insbesondere durch die Teilung des Gesamtprofils in zwei Teilprofile 6, 7 wirkungsvoll unterbunden. Mit der erfindungsgemäßen Konstruktion können Standzeiten von über 90 Minuten erreicht werden, ohne dass ein Bruch der Brandschutzscheibe 4 oder eine die Brandschutzwirkung aufhebende Zerstörung der Profilkonstruktion auftritt.

[0026] In die zweiten Schenkel 10 der Teilprofile 6, 7 sind jeweils ein Bolzen 19 eingeschraubt, der bei geschlossener Glastür in entsprechende Öffnungen im Rahmen 16 eingreift. Im Brandfall kann es trotz aller Maßnahmen passieren, dass der Rahmen oder die Teilprofilkonstruktion Feuer fängt bzw. sich verformt. Die Bolzen 19 halten die Teilprofile auch in diesem Fall in Stellung, wobei die Anordnung beidseitig der unter Hitzeeinwirkung aufgehenden Schicht 14 sicherstellt, dass auf jeden Fall die dem Feuer abgewandte Seite gehalten wird. Im übrigen können entlang der vertikalen Stirnseite der Glastür für einen besseren Halt im Brandfall mehrere Bolzen 19 vorgesehen sein.

[0027] Fig. 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines feuerfesten Abschlusses, das als Doppelschwenktüre ausgebildet ist. Die in der Figur linksseitige Anordnung entspricht dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1. Lediglich die Bolzen 19 sind fortgelassen. Insoweit wird auf die Figurenbeschreibung des ersten Ausführungsbeispiels verwiesen.

[0028] Die Glastür weist auf ihrer rechten, der Anlenkung abgewandten vertikalen Seite ein mehrschenkliges Holzprofil 20 auf, das mit seinem flachen Rücken 21 das freie Ende der Tür bildet. Zwischen dem Holzprofil 20 und der Brandschutzscheibe 4 sind - ähnlich der entgegengesetzten Seite - Bereiche von hitzebeständigem und feuerfestem Material 22 und unter Hitzeeinwirkung aufgehendem Material 23 angeordnet. Das unter Hitzeeinwirkung aufgehende Material 23 sitzt in durch die Schenkel 24a, 24b und 24c des Holzprofils gebildeten Aufnahmen. Beidseitig der Brandschutzscheibe 4 erstrecken sich vertikale Holzleisten 25, 26. Die Holzleisten 25, 26 sind über Dübel 27 mit dem hitzebeständigem und feuerfestem Material 22 verbunden. Die Holzleiste 25 geht bis über das freie Ende 21 des Holzprofils 20 hinaus und bildet einen Anschlag für ein gegenüberliegendes einer zweiten Schwenktür 28 zugeordnetes Holzprofil 29. Die Holzleiste 26 ist gegenüber dem freien Ende 21 des Holzprofils 20 zurückgesetzt. Auf dieser Seite wirkt das Holzprofil 20 mit einem durch eine verbreiterte Leiste 30 gebildeten Anschlag zusammen. Bis auf die Holzleisten sind die im Zusammenhang mit der Fig. 2 beschriebenen freien Enden der Türen spiegelbildlich aufgebaut. Die beiden Profile 20, 29 bilden einen Spalt 3, der durch im Brandfall aufschäumendes Material 23 verschlossen wird.

Bezugszeichenliste

[0029]

1.	Glastür
2.	Anlenkung
3.	Drehzapfen
4.	Brandschutzscheibe
5.	Schrauben
6.	Teilprofil
7.	Teilprofil
8.	Klebemittel
9.	erster Schenkel
10.	zweiter Schenkel
11.	Steg
12.	Seitenflächen
13.	Schicht aus hitzebeständigem Material
14.	Streifen aus unter Hitzeeinwirkung aufgehendem Material
15.	Abdeckstreifen
16.	Rahmen
17.	Metallschicht
18.	Spalt
19.	Bolzen
20.	Holzprofil
21.	Rücken
22.	Hitzebeständiges Material
23.	unter Hitzewirkung aufgehendes Material
24a 24b	Schenkel 24c
25.	Holzleiste

26. Holzleiste
27. Dübel
28. Schwenktür
29. Holzprofil
30. Leiste
31. Spalt

Patentansprüche

1. Flächiger feuerfester Abschluss insbesondere Glastür für Brandschutzzwecke, zur Vermeidung des Übertritts von Feuer und Rauch im Brandfall von einem ersten Raum in einen benachbarten zweiten Raum, mit mindestens einer Brandschutzscheibe, die an zumindest einem Rand ein Metallprofil trägt, das im Bereich der Stirnfläche der Brandschutzscheibe (4) geteilt ist, wobei die Teilprofile (6, 7) jeweils eine der Seitenflächen (12) der Brandschutzscheibe und die die Seitenflächen verbindende Stirnfläche teilweise übergreifen und zueinander beabstandet sind, wobei die Teilprofile (6, 7) jeweils einen ersten Schenkel (9) und einen zweiten Schenkel (10) sowie einen im Wesentlichen senkrecht von dem ersten Schenkel (9) abgehenden Steg (11) umfassen, der der Stirnfläche der Brandschutzscheibe (4) zugeordnet ist, wobei zwischen den zweiten Schenkeln (10) und den Stegen (11) eine durchgehende Schicht aus hitzebeständigem und feuerfestem Material (13) aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Steg (11) unmittelbar durch einen feuerbeständigen Dichtwerkstoff (8) mit der Brandschutzscheibe (4) verbunden ist.

2. Abschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Teilprofilen (6, 7) mindestens im Bereich der Teilung ein hitzebeständiges und feuerfestes Material (13) und/oder ein unter Hitzeeinwirkung aufgehendes Material (14) angeordnet ist.

3. Abschluss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einem der Teilprofile (6, 7) mindestens ein Bolzen (19) zugeordnet ist, der in einer den ersten Raum von dem zweiten Raum trennenden Stellung des Abschlusses in einen dem Abschluss zugeordneten Rahmen (16) eingreift.

4. Abschluss nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem zweiten Schenkel (10) mindestens eines der Teilprofile (6, 7) mindestens ein Bolzen (19) befestigt, vorzugsweise verschraubt ist, der in einer den ersten Raum von dem zweiten Raum trennenden Stellung des Abschlusses in einen den Anschluss zugeordneten Rahmen (16) eingreift.

5. Abschluss nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Teilprofilen (6, 7) ein vertikaler Streifen aus einem unter Hitzeeinwirkung aufgehenden Material (14) angeordnet ist.

6. Abschluss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Streifen aus unter Hitzeeinwirkung aufgehendem Material (14) im wesentlichen die Dicke der zweiten Schenkel (10) aufweist und mit diesen eine im wesentlichen durchgehende glatte Außenfläche bildet.

7. Abschluss nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abschluss als Glastür ausgebildet und angelenkt ist und dass die Brandschutzscheibe (4) auf ihrer der Anlenkung abgewandten vertikalen Stirnseite ein mehrschenkliges Holzprofil (20, 29) aufweist, das mit einer flachen Rückseite (21) das freie Ende der Glastür bildet.

8. Glastür nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Holzprofil (20) und der Brandschutzscheibe (4) Bereiche von hitzebeständigem und feuerfestem Material (22) angeordnet sind.

9. Glastür nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (24a, 24b, 24c) Nuten bilden, in deren Grund ein unter Hitzeeinwirkung aufgehendes Material (23) aufgenommen ist.

10. Glastür nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich beidseitig von der Brandschutzscheibe (4) vertikale Holzleisten (25, 26) erstrecken, die jeweils mindestens mit dem hitzebeständigem und feuerfestem Material (22) verbunden sind, wobei eine der Holzleisten (25) bis über das freie Ende der Tür hinausgeht und die andere Holzleiste (26) gegenüber dem freien Ende der Tür zurückgesetzt ist.

11. Glastür nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens die Holzleisten (25, 26) an ihren freien Oberflächen durch eine Metallschicht abgedeckt sind.

12. Doppeltüre mit zwei Glastüren nach Anspruch 10 oder 11.

Claims

1. A flat fireproof closure, in particular a glass door for fire protection purposes, for preventing fire and smoke from spreading from a first room into an adjacent second room in the event of a fire, comprising

at least one fire protection pane which carries a metal profile on at least one edge, which metal profile is divided in the area of the front face of the fire protection pane (4), wherein the partial profiles (6, 7) respectively partially overlap one of the lateral surfaces (12) of the fire protection pane and the front face connecting the lateral surfaces and are spaced from each other, wherein the partial profiles (6, 7) respectively comprise a first leg (9) and a second leg (10) as well as a web (11) which starts from the first leg (9) in an essentially perpendicular manner, which web is associated to the front face of the fire protection pane (4), wherein a continuous layer of heat-resistant and fire-resistant material (13) is received between the second legs (10) and the webs (11),
characterized in that
the web (11) is directly connected to the fire protection pane (4) by means of a fire-resistant sealing material (8).

2. A closure according to claim 1, **characterized in that** a heat-resistant and fire-resistant material (13) and/or a material (14) expanding under the influence of heat is arranged between the partial profiles (6, 7), at least in the area of the division.

3. A closure according to claim 1 or 2, **characterized in that** at least one bolt (19) is allocated to at least one of the partial profiles (6, 7), which bolt engages into a frame (16) associated to the closure in a position of the closure separating the first room from the second room.

4. A closure according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least one bolt (19) is attached, preferably screwed to the second leg (10) of at least one of the partial profiles (6, 7), which bolt engages into a frame (16) associated to the closure in a position of the closure separating the first room from the second room.

5. A closure according to one of the preceding claims, **characterized in that** a vertical strip made of material (14) which expands under the influence of heat is arranged between the partial profiles (6, 7).

6. A closure according to claim 5, **characterized in that** the strip made of a material (14) which expands under the influence of heat essentially comprises the thickness of the second legs (10) and forms an essentially continuous smooth outer surface with these ones.

7. A closure according to one of the preceding claims, **characterized in that** the closure is designed and articulated as a glass door and that the fire protection pane (4) comprises a multi-legged wood profile (20, 29) on its vertical front face facing away from the articulation, which wood profile forms with a flat rear side (21) the free end of the glass door.

8. A glass door according to claim 7, **characterized in that** portions of heat-resistant and fire-resistant material (22) are arranged between the wood profile (20) and the fire protection pane (4).

9. A glass door according to claim 7 or 8, **characterized in that** the legs (24a, 24b, 24c) form grooves, in the bottom of which a material (23) which expands under the influence of heat is received.

10. A glass door according to claim 8 or 9, **characterized in that** vertical wooden strips (25, 26) extend on both sides of the fire protection pane (4), which wooden strips are respectively at least connected with the heat-resistant and fire-resistant material (22), wherein one of the wooden strips (25) extends beyond the free end of the door and the other wooden strip (26) is set back with respect to the free end of the door.

11. A glass door according to claim 10, **characterized in that** at least the free surfaces of the wooden strips (25, 26) are covered by a metal layer.

12. A double door comprising two glass doors according to claim 10 or 11.

Revendications

1. Fermeture plane résistante au feu, notamment une porte coupe-feu vitrée, pour empêcher le feu et la fumée de se propager d'une première pièce à une deuxième pièce adjacente en cas d'incendie, comprenant au moins une vitre pare-feu, qui porte un profilé métallique sur au moins un bord, lequel profilé métallique est divisé au niveau de la face frontale de la vitre pare-feu (4), les profilés partiels (6, 7) recouvrant chacun partiellement une des surfaces latérales (12) de la vitre pare-feu et la face frontale reliant les surfaces latérales et étant espacés l'un de l'autre, les profilés partiels (6, 7) comprenant chacun une première branche (9) et une deuxième branche (10) ainsi qu'une traverse (11) qui s'étend à partir de la première branche (9) essentiellement d'une manière perpendiculaire, laquelle traverse est associée à la face frontale de la vitre pare-feu (4), une couche continue en matière résistante à la chaleur et au feu (13) étant reçue entre les deuxièmes branches (10) et les traverses (11),
caractérisée en ce que
la traverse (11) est directement reliée à la vitre pare-feu (4) par moyen d'un matériau d'étanchéité (8) résistant au feu.

2. Fermeture selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**un matériau résistant à la chaleur et au feu (13) et/ou un matériau (14) qui se gonfle sous l'effet de la chaleur est disposé entre les profilés partiels (6, 7), au moins dans la zone de la division.

3. Fermeture selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisée en ce qu'**au moins un boulon (19) est attribué à au moins un des profilés partiels (6, 7), lequel boulon s'engage dans un cadre (16) associé à la fermeture dans une position de la fermeture, où elle sépare la première pièce de la deuxième pièce.

4. Fermeture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins un boulon (19) est fixé, de préférence vissé sur la deuxième branche (10) d'au moins un des profilés partiels (6, 7), lequel boulon s'engage dans un cadre (16) associé à la fermeture dans une position de la fermeture, où elle sépare la première pièce de la deuxième pièce.

5. Fermeture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**une bande verticale en un matériau (14) qui se gonfle sous l'effet de la chaleur est disposée entre les profilés partiels (6, 7).

6. Fermeture selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la bande en un matériau (14) qui se gonfle sous l'effet de la chaleur comprend essentiellement l'épaisseur des deuxièmes branches (10) et forme une surface extérieure lisse et essentiellement continue avec celles-ci.

7. Fermeture selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la fermeture est configurée et articulée comme une porte vitrée et que la vitre pare-feu (4) comprend un profilé en bois à plusieurs branches (20, 29) sur sa face frontale verticale opposée à l'articulation, lequel profilé en bois forme avec un dos plan (21) l'extrémité libre de la porte vitrée.

8. Porte vitrée selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** des parties en un matériau résistant à la chaleur et au feu (22) sont disposées entre le profilé en bois (20) et la vitre pare-feu (4).

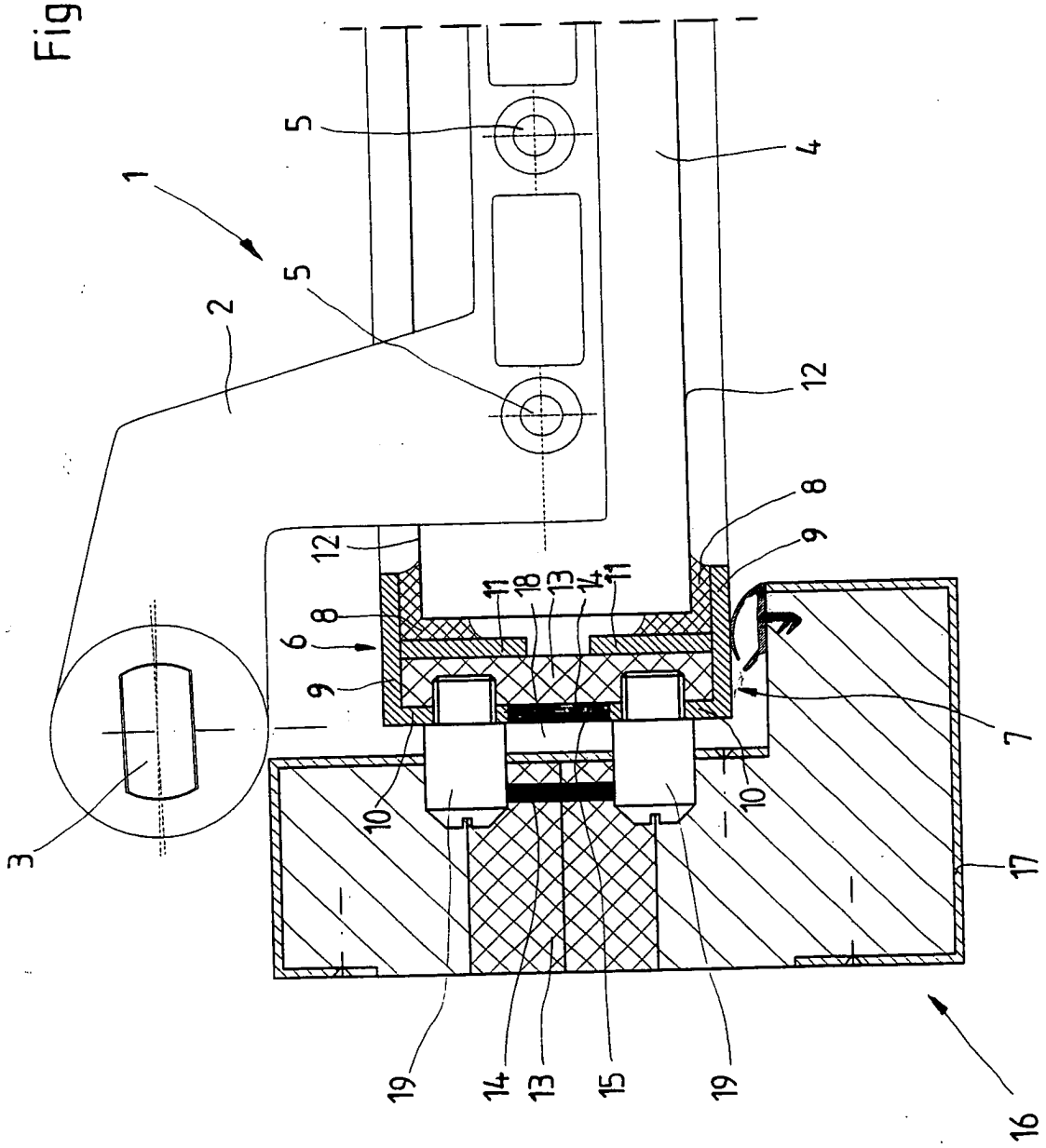
9. Porte vitrée selon la revendication 7 ou la revendication 8, **caractérisée en ce que** les branches (24a, 24b, 24c) forment des rainures, dans le fond desquelles est reçu un matériau (23) qui se gonfle sous l'effet de la chaleur.

10. Porte vitrée selon la revendication 8 ou la revendication 9, **caractérisée en ce que** des tasseaux en bois verticaux (25, 26) s'étendent sur les deux côtés de la vitre pare-feu (4), lesquels tasseaux en bois sont chacun reliés au moins au matériau résistant à la chaleur et au feu (22), l'un des tasseaux en bois (25) s'étendant au-delà de l'extrémité libre de la porte et l'autre tasseau en bois (26) étant en retrait par rapport à l'extrémité libre de la porte.

11. Porte vitrée selon la revendication 10, **caractérisée en ce qu'**au moins les surfaces libres des tasseaux en bois (25, 26) sont couvertes par une couche métallique.

12. Porte double comprenant deux portes vitrées selon la revendication 10 ou la revendication 11.

Fig. 1



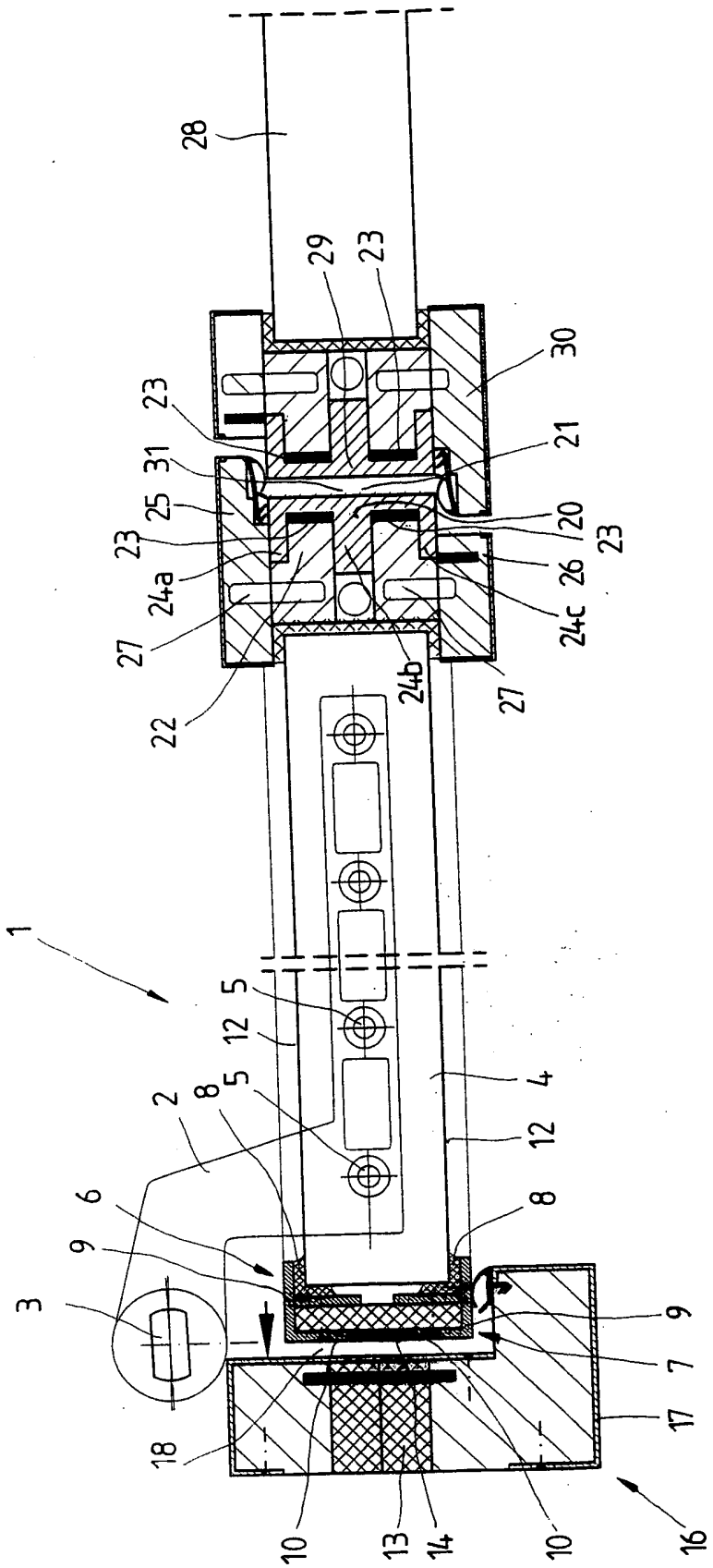

28
29
23
30
23
21
31
25
20
23
23
26
24a
24c
27
24b
27
22
1
5
12
4
2
8
5
12
6
8
9
3
9
7
17
18
10
13
14
10
16

Fig.2

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

- DE 9400536 U1 **[0002]**
- DE 3331044 A1 **[0004]**