

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 723 064 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.07.1996 Patentblatt 1996/30(51) Int Cl.⁶: **E06B 5/16, E04B 1/94**(21) Anmeldenummer: **96100055.1**(22) Anmeldetag: **04.01.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

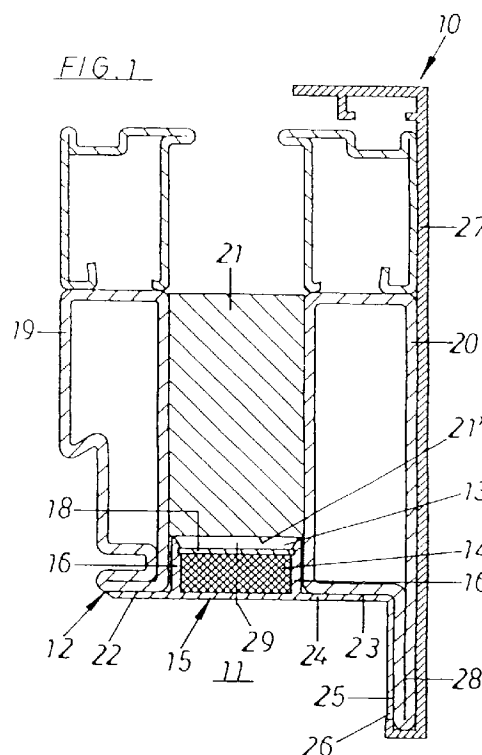
AT BE CH DE DK FR GB IT LI NL SE(30) Priorität: **05.01.1995 DE 29500148 U**(71) Anmelder: **Niemann, Hans-Dieter****D-50169 Kerpen-Horrem (DE)**

(72) Erfinder:

• **Niemann, Hans Dieter****D-50169 Kerpen-Horrem (DE)**• **Lutzner, Lothar****D-51143 Köln (DE)**(74) Vertreter: **Eichler, Peter, Dipl.-Ing.****Sturies - Eichler - Füssel****Patentanwälte,****Brahmsstrasse 29****42289 Wuppertal (DE)**(54) **Rahmenprofil für Fenster, Türen oder Fassaden mit im Brandfall aufschäumendem Baustoff**

(57) Rahmenprofil (10) für Fenster oder Türen, mit einem rauminnenseitigen und einem raumaußenseitigen, jeweils im Querschnitt geschlossenen Metallhohlprofil (19,20), die zwischen sich mindestens einen brandbeständigen Verbinder (21) aufweisen und fest miteinander verbunden sind.

Um ein Rahmenprofil (10) mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß ein ansehnliches Äußeres der falzseitigen Fläche des Rahmenprofils (10) erreicht und zugleich eine dauerhafte Brandschutzfunktion des Rahmenprofils (10) sichergestellt wird, wird es so ausgebildet, daß der Verbinder (21) zur Bildung einer im Profil längsdurchlaufenden Ausnehmung (13) von mindestens einer der falzraum- bzw. stirnseitigen Wandflächen (22,23) der Metallhohlprofile (19, 20) zurücksteht, daß eine die falzraum- bzw. stirnseitigen Wandflächen (22,23) und die Ausnehmung (13) abdeckende Leiste (15) angeordnet ist, daß in der Ausnehmung (13) im Brandfall aufschäumender Baustoff (14) untergebracht ist, und daß die Leiste (15) im Brandfall vor dem Erreichen der Aufschäumtemperatur des Baustoffs (14) schmilzt und dabei den Wärmezutritt zum Baustoff (14) ermöglicht.

**EP 0 723 064 A2**

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Rahmenprofil für Fenster, Türen oder Fassaden, mit einem rauminnen-seitigen und einem raumaußenseitigen, jeweils im Querschnitt geschlossenen Metallhohlprofil, die zwischen sich mindestens einen brandbeständigen Verbind- 5 er aufweisen und fest miteinander verbunden sind.

Ein Rahmenprofil mit den vorgenannten Merkmalen ist aus DE-U-91 08 751 bekannt. Es genügt genormten 10 Anforderungen an Feuerschutzbauteile. Es handelt sich um ein Verbundprofil, zwischen dessen Metallhohlprofilen und sich an diese anschließenden brandbeständigen Verbindern ein weiteres Metallhohlprofil angeordnet ist. Dieses Rahmenprofil wird zwischen zwei in derselben Ebene angeordneten Isolierglasscheiben eingesetzt und hat keine freie Stirnseite, grenzt also nicht an einen Falzraum an.

Aus der DE-A-34 23 550 ist eine Feuerschutztür mit einem umlaufenden Rahmen bekannt, in dessen dem Falzraum zugeordneten Stirnseite eine offene Nut eingearbeitet ist. Die Nut ist schwalbenschwanzförmig profiliert und mit einer einsteckbaren Leiste besetzt, welche die stirnseitigen Kanten der Nut umklammert und mit einer Hohlkammer versehen ist. In der Hohlkammer befindet sich ein hitzeaufschäumendes Material, welches die Leiste bei Hitzeeinwirkung zerstört. Für diese Feuerschutztür ist es erforderlich, daß der Rahmen aus besonders geformten Profilen hergestellt wird, die falzraumseitig in aufwendiger Weise schwalbenschwanzförmig 20 profiliert sein müssen. Außerdem sind besondere Türbleche erforderlich, die den bekannten Rahmen auch falzraumseitig abdecken. Die stirn- bzw. falzraumseitige Ansicht der bekannten Feuerschutztür ist infolgedessen und wegen der vorgesehenen Leiste uneinheitlich.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Rahmenprofil mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß ein ansehnliches Äußeres der falzseitigen Fläche des Rahmenprofils erreicht und zugleich eine dauerhafte Brandschutzfunktion des Rahmenprofils sichergestellt wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Verbinder zur Bildung einer im Profil längsdurchlaufenden Ausnehmung von mindestens einer der falzraum- bzw. stirnseitigen Wandflächen der Metallhohlprofile zurücksteht, daß eine die falzraum- bzw. stirnseitigen Wandflächen und die Ausnehmung abdeckende Leiste angeordnet ist, daß in der Ausnehmung im Brandfall aufschäumender Baustoff untergebracht ist, und daß die 35 Leiste im Brandfall vor dem Erreichen der Aufschäumtemperatur des Baustoffs schmilzt und dabei den Wärmezutritt zum Baustoff ermöglicht.

In diesem Fall ist das Rahmenprofil an Brandschutzaufgaben besonders angepaßt. Es ist vergleichsweise brandunempfindlich, weil die Metallhohlprofile eine sehr gute Hitzestabilität besitzen und der brandbeständige Verbinder dafür sorgt, daß die Formstabilität

des gesamten Rahmenprofils auch bei hohen Anforderungen an die Brandsicherheit gewährleistet bleibt. Es ist lediglich erforderlich, den brandbeständigen Verbinder in der Verbindungsebene der beiden Metallhohlprofile vertikal zum Falzraum etwas kürzer zu halten, als diese selbst, um die Ausnehmung zur Unterbringung des aufschäumenden Baustoffs zu schaffen. Die Leiste schützt den in dieser Ausnehmung eingebrachten Baustoff und gewährleistet das optisch ansprechende Aussehen des Rahmenprofils von der Falzraumseite her. Eine optische Behandlung der bei nichtvorhandener Leiste optisch sichtbaren Fläche des brandbeständigen Verbinders ist nicht erforderlich.

Die den Baustoff abdeckende Leiste verkleidet das Rahmenprofil falzraumseitig zumindest im Bereich dieses Baustoffs. Durch die Auswahl des Werkstoffs und des Aussehens der abdeckenden Leiste können alle Anforderungen an das optische Erscheinungsbild des Rahmenprofils erfüllt werden, nämlich geometrische und farbliche Gestaltungen der Leiste, wie auch etwaige Oberflächenstrukturierungen. Des weiteren wird durch die Leiste ein Schutz des aufschäumenden Baustoffs gewährleistet. Zufälliger oder einfach böswilliger Zugriff auf den aufschäumenden Baustoff sind nicht möglich. 40 Das Schmelzen der Leiste führt zu einer Beaufschlagung des aufschäumenden Baustoffs mit der für das Aufschäumen erforderlichen Wärme bzw. Energie, so daß die Brandschutzfunktion gewährleistet ist.

Wenn die Leiste an den Baustoff direkt angrenzt, ist für eine verzögerungsfreie Übertragung der Wärme auf den aufschäumenden Baustoff gewährleistet. Es tritt keine ungebührliche Verzögerung der Aufschäumung und damit keine unbeabsichtigte Behinderung der Brandschutzwirkung ein.

Das Rahmenprofil kann dadurch vorteilhaft ausgestaltet sein, daß die Leiste und der Baustoff zu einer Handhabungseinheit zusammengebaut sind. Es ist infolgedessen möglich, die Leiste und den Baustoff fabriksseitig zusammenzubauen, um eine Funktionseinheit zu erreichen. Zum einen ist gewährleistet, daß der aufschäumende Baustoff und die Leiste stets die konstruktiv vorbestimmte relative Stellung zueinander haben und zum anderen wird erreicht, daß beide gemeinsam mit dem Rahmenprofil zusammengebaut werden, so daß der Einbau bzw. der Anbau des aufschäumenden Baustoffs nicht fehlerhaft durchgeführt werden kann. Hierbei ist insbesondere die Kontrolle des bestimmungsgemäßen Sitzes der Leiste am Rahmenprofil von Bedeutung, welche nicht nur bewirkt, daß die Optik des Rahmenprofils stimmt, sondern auch, daß zugleich die Brandschutzfunktion durch den aufschäumenden Baustoff gewährleistet ist. 45

Es ist vorteilhaft, das Rahmenprofil so auszubilden, daß die Leiste zwei profilseitig rechtwinklig vorspringende Umfassungsleisten hat, deren Zwischenraum mit dem Baustoff ausgefüllt ist. Die beiden profilseitig vorspringenden Umfassungsleisten bilden einen definierten Einbauraum für den aufschäumenden Baustoff und

damit zugleich auch einen Schutzraum für diesen. Das ist für den Raummontagebetrieb am Rahmenprofil erforderlich, wenn dieses für den Zusammenbau mit weiteren Rahmenprofilen konfektioniert wird oder wenn es mit weiteren Rahmenprofilen zusammengebaut wird, sofern der aufschäumende Baustoff dabei bereits angebracht ist. Dessen mechanisch empfindliche Struktur könnte sonst dazu führen, daß er beschädigt wird. Die Rechtwinkligkeit der vorspringenden Umfassungsleisten gestattet das Einsetzen der Leiste in eine herkömmliche, im Querschnitt rechteckige oder quadratische Ausnehmung.

In Ausgestaltung der vorbeschriebenen Ausführungsform ist es vorteilhaft, daß die beiden Umfassungsleisten profilseitig eine den Baustoff verkleidende Abdeckung halten. Diese den Baustoff verkleidende Abdeckung schützt ihn nicht nur nach außen hin, sondern kann ihn auch in seiner Einbaulage festhalten, indem er ihn beispielsweise einklemmt. Auf diese Weise ist es beispielsweise einfach möglich, leicht vorkomprimierten aufschäumenden Baustoff zu halten.

Des weiteren kann das Rahmenprofil mit seinen Umfassungsleisten so ausgebildet sein, daß die beiden Umfassungsleisten profilseitig durch eine den Baustoff umschließende Abdeckwand einstückig miteinander zu einem rechteckigen Querschnitt verbunden sind. Die Einstückigkeit der Abdeckwand mit den übrigen Teilen der Leiste führt zu einer wesentlichen Stabilisierung des Bauteils. Der aufschäumende Baustoff ist vollständig umschlossen und entsprechend geschützt. Der rechteckige Querschnitt des von den beiden Umfassungsleisten und der einstückigen Abdeckwand definierten Bereichs entspricht einer üblichen im Querschnitt rechteckigen durchlaufenden Ausnehmung und somit einer optimalen Ausnutzung des vorhandenen Bauvolumens.

Wenn die Leiste mit den beiden profilseitig vorspringenden Umfassungsleisten vollständig in die Ausnehmung eingreift, ist die Ausnehmung vollständig ausgefüllt und die Leiste liegt flach an der falzseitigen Wand des Rahmenprofils an bzw. kann bündig mit den falzseitigen Profilflächen angeordnet werden, wenn sie die falzseitigen Profilflächen nicht abdeckt. Es ergibt sich eine optimale Raumausnutzung und ein ansprechendes Äußeres.

Ein Rahmenprofil kann so ausgebildet sein, daß die Leiste eine profilseitig rechtwinklig vorspringende Halteleiste hat, auf deren beiden Seiten jeweils aufschäumender Baustoff angeordnet ist. Hierdurch wird der Aufbau der Leiste vereinfacht. Sie ist insbesondere unabhängig von der Dimensionierung der Breite der durchlaufenden Ausnehmung und insoweit universeller einsetzbar.

Eine einfache Befestigung der Leiste am Rahmenprofil kann dadurch erreicht werden, daß die in der Ausnehmung mittig angeordnete Halteleiste durch die Ausnehmung hindurch in eine Haltenut des Rahmenprofils eingepreßt ist.

Ein Rahmenprofil kann dadurch weitergebildet wer-

den, daß die Leiste und der Baustoff die Ausnehmung ausfüllen. Es entsteht eine optimale Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Querschnitts. Da die Leiste mit dem aufschäumenden Baustoff die Ausnehmung ausfüllt, die durch den Rücksprung des Verbinders zwischen die Metallhohlprofile ausgebildet ist, wird einerseits die Verbindungsfestigkeit der beiden Metallhohlprofile nur in geringem Maße beeinträchtigt, andererseits aber eine konstruktiv einfache Anpassung des Querschnitts des Rahmenprofils erreicht.

Zur Verbesserung des optischen Eindrucks des Rahmenprofils von der Falzraumseite her ist es vorteilhaft, wenn die Leiste alle falzraumseitigen Profilwandflächen verkleidet. Die Leiste nimmt dann zugleich auch einen mechanischen Schutz der falzraumseitigen Flächen der Metallhohlprofile.

Letzteres ist insbesondere dann der Fall, wenn die Leiste einen ebenen, alle falzraumseitigen Profilwandflächen abdeckenden ersten Winkelschenkel und einen dazu rechtwinkligen, eine dem Falzraum zugewendete Überschlagfläche eines Metallhohlprofils abdeckenden zweiten Winkelschenkel aufweist. Bei einer derartigen Ausbildung der Leiste sind nur zwei glatte bzw. ebene, im Winkel zueinander angeordnete Flächen vorhanden, die einen optisch hervorragenden Eindruck ergeben.

Zur Anpassung des Rahmenprofils an übliche Rahmenumgebungen wird es so ausgebildet, daß das profiläußere Metallhohlprofil raumaußenseitig in bündigem falzseitigen Anschluß an die den aufschäumenden Baustoff abdeckende Leiste mit einer Verkleidung versehen ist. Die den aufschäumenden Werkstoff abdeckende Leiste wird also in eine Verkleidung des profiläußeren Metallhohlprofils mit einbezogen, so daß eine vollständige Anpassung an übliche Außenbereiche erreicht werden kann. Es ist von außen nicht erkennbar, daß es sich bei dem Rahmenprofil um ein spezielles Brandschutzprofil handelt. Da die Metallhohlprofile zugleich auch eine erhebliche Stabilität aufweisen, ist das Rahmenprofil entsprechend einbruchhemmend.

Das Rahmenprofil kann so ausgebildet werden, daß das profilinnere Metallhohlprofil rauminnenseitig mindestens einen Rücksprung aufweist, in dem im Brandfall aufschäumender Baustoff angeordnet ist. Es wird ein verbesserter Brandschutz erreicht. Der dafür vorgesehene zusätzliche Baustoff wird vorzugsweise falzraumseitig angeordnet, wo eine Überdeckung durch ein anderes Rahmenbauteil stattfindet, nämlich durch einen Überschlag eines Flügels, so daß der im Brandfall aufschäumende Baustoff den der Rahmenebene parallelen Spalt zwischen Flügelüberschlag und Rahmenprofil abdichtet.

Das Rahmenprofil kann des weiteren so ausgestaltet sein, daß der im Rücksprung des profilinneren Metallhohlprofils angeordnete Baustoff mit einem zu diesem Profil bündig liegenden Leistenschenkel der falzraumseitigen Leiste abgedeckt ist und/oder daß die Leiste Sollsammelstellen aufweist. Die Abdeckung des Baustoffs bewirkt einen entsprechenden mechanischen

Schutz bei normaler Handhabung des Fensters und sorgt wegen des mit dem Profil bündig liegenden Leistenschenkels für ein ansehnliches Äußeres. Der Abdeckungsaufwand wird klein gehalten, da kein separates Leistenteil eingesetzt werden muß, sondern die ohnehin erforderliche abdeckende Leiste lediglich einen zusätzlichen Abdeckschenkel aufzuweisen braucht. Infolge der Sollsammelstellen vermag der im Brandfall aufschäumende Baustoff die Leiste zu einem Zeitpunkt aufzubrechen, zu dem die Leiste möglicherweise nur stellenweise geschmolzen ist. Infolge dieses Aufbrechens wird ein schnelleres Abdichten erreicht.

Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigt:

- Fig.1 einen Querschnitt durch ein Rahmenprofil mit einer Leiste, die falzraumseitige Profilflächen abdeckt und aufschäumenden Baustoff aufweist,
 Fig.2 bis 4 unterschiedliche Querschnittsgestaltungen der den aufschäumenden Baustoff abdeckenden Leiste, und
 Fig.5,6 der Fig.1 entsprechende Darstellungen weiterer Ausführungsformen von Leisten.

Der in Fig.1 dargestellte Rahmenprofil 10 besteht aus zwei Metallhohlprofilen 19,20, die mit Abstand voneinander angeordnet sind und durch einen Verbinder 21 fest zusammengehalten werden. Die drei vorgenannten Teile werden beispielsweise miteinander verklebt. Jedes der Metallhohlprofile 19,20 hat eine dem Falzraum 11 zugewendete Wandfläche 22,23. Das Metallhohlprofil 20 hat außerdem einen Überschlag 28 mit einer den Falzraum 11 zugewendeten Überschlagfläche 25.

Sämtliche dem Falzraum 11 zugewendeten Wandflächen 22, 23,25 werden durch eine Leiste 15 abgedeckt, die einen ebenen, zum Falzraum 11 hin glatten Winkelschenkel 24 und einen rechtwinklig dazu angeordneten, zum Falzraum 11 hin ebenfalls glatten Winkelschenkel 26 aufweist. Die beiden Winkelschenkel 24,26 sind vergleichsweise dicht an den Profilwandflächen 22, 23,25 an, so daß sie wenig aufragen. Sie verkleiden die Metallhohlprofile 19,20 falzraumseitig vollständig.

Das Rahmenprofil 10 ist ein Rahmenholm eines Blendrahmens. Sein rahmenaußenseitiges Metallhohlprofil 20 ist rahmenaußenseitig mit einer Verkleidung 27 versehen, die beispielsweise aus Kunststoff besteht und in üblicher Weise befestigt wird. Insbesondere umgreift die Verkleidung 27 den Überschlag 28 von außen bis auf die falzraumseitige Überschlagfläche 25, so daß er dort bündig mit dem Winkelschenkel 26 der Leiste 15 liegt. Es ergibt sich eine vollständige rahmenaußenseitige und falzraumseitige Verkleidung des gesamten Rahmenprofils. Man kann damit eine optimale optische Anpassung des Rahmenprofils 10 an alle denkbaren Einsatzzwecke erreichen, weil die Verkleidung 27 und auch die Leiste 15 in ihrer optischen Erscheinung durch

Wahl des Werkstoffs und durch Wahl von Farbe und Oberflächenstruktur weitestgehend angepaßt werden können.

Die Leiste 15 hat von ihrem Winkelschenkel 24 profileseitig rechtwinklig vorspringende Umfassungsleisten 16. Diese Umfassungsleisten 16 stabilisieren die Leiste 15 und greifen in eine Ausnehmung 13 des Rahmenprofils 10 ein, die dadurch hergestellt ist, daß der Verbinder 21 in Darstellungsebene senkrecht zum Falzraum 11 kürzer gehalten ist, als die Metallhohlprofile 19,20. Deren falzraumseitige Wandflächen 22, 23 springen also gegenüber der falzraumseitigen Wandfläche 21 des Verbinders 21 vor.

Mit den Umfassungsleisten 16 kann die Leiste 15 am Rahmenprofil 10 festgelegt werden, beispielsweise durch Einklemmen oder durch Einkleben. Auch eine Verschraubung durch den Winkelschenkel 24 in den Verbinder 21 ist möglich, z.B. an der durch 29 gekennzeichneten Einschraubstelle.

Der Raum zwischen den Umfassungsleisten 16 ist im wesentlichen von im Brandfall aufschäumendem Baustoff 14 ausgefüllt. Derartiger Baustoff 14 ist temperatursensibel und erfährt eine erhebliche Volumenvergrößerung, wenn sich seine Temperatur bzw. seine Umgebungstemperatur auf einen Wert vergrößert, der erfahrungsgemäß im Brandfall auftritt. Das wird in bekannter Weise dadurch erreicht, daß der Baustoff eine temperaturempfindliche Substanz enthält, die bei vorbestimmter Temperatur vergast und dadurch das Volumen des Baustoffs um ein Vielfaches vergrößert. Ein derartiger Baustoff ist in der Regel etwas vorkomprimiert, um sein Einbauvolumen kleinzuhalten. Infolgedessen ist gemäß Fig.1 zwischen den Umfassungsleisten 16 eine Abdeckung 18 vorgesehen, die form-schlüssig in Nuten eingreift, welche baustoffseitig an den Umfassungsleisten 16 vorgesehen sind. Der Einbau des Baustoffs 14 ist insgesamt so, daß dieser direkt an der profileseitigen Innenwand des Winkelschenkels 24 anliegt. Ein schlecht Energie übertragendes Zwischenvolumen wird dadurch vermieden.

Damit der aufschäumende Baustoff 14 im Brandfall seine Funktion erfüllen kann, muß die Abdeckleiste 15 so beschaffen sein, daß sie das Aufschäumen nicht behindert. Sie wird daher aus einem Kunststoff hergestellt, dessen Schmelztemperatur geringer ist, als diejenige Temperatur, von der ab der Baustoff aufschäumt. Beim Schmelzen des Kunststoffs der Leiste 15 wird ein Wärmezutritt zum Baustoff 14 ermöglicht, so daß sich dieser durch diejenigen Bereiche der Leiste 15 hindurch ausdehnen kann, aus denen deren Kunststoff weggeschmolzen ist. Dabei kann das Aufschäumen des Baustoffs das Wegdrücken des geschmolzenen Kunststoffs unterstützen.

Fig.2 zeigt eine Querschnittsausbildung der Leiste 15 mit zwei rechtwinklig vorspringenden Umfassungsleisten 16, die ihrerseits von einer Abdeckwand 18' einstückig miteinander verbunden sind. Es ergibt sich ein insgesamt rechteckiger Querschnitt, welcher dem

Querschnitt der Ausnehmung 13 angepaßt ist, so daß die Ausnehmung 13 voll ausgefüllt wird. Die Abdeckungswand 18' stabilisiert gemeinsam mit den Umfassungsleisten 16 die Leiste 15 und umschließt den Baustoff 14 sicher, so daß dieser mit hoher Vorkompression eingebracht werden kann, was im Falle des Abschmelzens des Winkelschenkels 24 im Brandfall dazu beiträgt, daß der aufschäumende Baustoff 14 schnell in den Falzraum 16 eindringen kann.

Fig.3 zeigt eine der Ausbildung gemäß Fig.2 entsprechende Ausgestaltung eines Querschnitts einer Leiste 15, wobei jedoch nur ein einziger glatter Leistenschenkel 30 zur Abdeckung der beiden falzraumseitigen Profilwandflächen 22,23 vorhanden ist. Der im Brandfall aufschäumende Baustoff ist nicht dargestellt, aber vorhanden.

Gemäß Fig.4 besteht die Abdeckleiste 15 aus einem Abdeckschenkel 31, an dessen Außenkanten 31' Umfassungsleisten 16 befestigt sind, die jeweils einen Befestigungsschenkel 32 aufweisen, die dem Abdeckschenkel 31 parallel liegen. Diese Ausgestaltung ist herstellungstechnisch bedingt, gestattet aber ebenfalls die Anordnung von im Brandfall aufschäumendem Baustoff 14 im Zwischenraum 17 zwischen den Umfassungsleisten 16.

Fig.5 zeigt einen Querschnitt durch ein Rahmenprofil 10, zu dessen Details auf Fig.1 verwiesen wird, soweit in Fig.5 dieselben Bezugszeichen eingetragen sind. Die mit diesem Rahmenprofil 10 zusammengebaute Leiste 15 hat eine profilseitig rechtwinklig vorspringende Halteleiste 16' mit einem freien gerippten Ende 33, das in eine Haltenut 34 des Verbinders eingepreßt ist. Infolgedessen liegt der Winkelschenkel 24 an den Profilwandflächen 22,23 dicht an.

Zwischen dem Winkelschenkel 24 und dem Verbinders 21 ist beidseitig der Halteleiste 16' aufschäumender Baustoff 14 angeordnet. Dieser wird vorzugsweise formstabil ausgebildet. Da im Bereich der Ausnehmung 13 lediglich eine einzige Halteleiste 16' untergebracht werden muß, steht der verbleibende Raum der Ausnehmung 13 für die Anordnung aufschäumenden Baustoffs 14 zur Verfügung oder die Ausnehmung 13 wird verkleinert.

Das in Fig.6 im Querschnitt dargestellte Rahmenprofil 10 entspricht bezüglich der Profilierung der Metallhohlprofile 19,20 und des dazwischen befindlichen Verbinders 21 dem in Fig.5 dargestellten. Auch der im Brandfall aufschäumende Baustoff 14 und die falzraumseitige Ausbildung der Leiste 15 mit verbindersseitig vorspringender Halteleiste 16' ist ungeändert.

Das profilinnere Metallhohlprofil 19 ist in der Nähe des Falzraums mit einem Rücksprung 35 versehen, der auch bereits z.B. in Fig.5 dargestellt wurde, der jedoch in Fig.6 mit im Brandfall aufschäumendem Baustoff 14' gefüllt ist. In diesem Bereich befindet sich üblicherweise rauminnenseitig angrenzend ein Flügelüberschlag. Der rahmenparallele Spalt zwischen diesem Flügelüberschlag und dem benachbarten Bereich des Rahmen-

profils 10 kann in Brandfall abgedichtet werden, indem der Baustoff 14' aufschäumt. Der Baustoff 14' kann im Brandfall teilweise auch den Falzraum auffüllen helfen. Damit dieser teilweise auch den Falzraum auffüllen helfen. Damit dieser Baustoff 14' normalerweise geschützt ist und auch die äußere Ansicht des Rahmenhohlprofils 10 möglichst wenig beeinträchtigt ist, wurde die Leiste 15 mit einem Leistenschenkel 36 versehen, der mit der Rahmeninnenfläche 19' bündig liegt. Dieser Leistenschenkel 36 ist rechtwinklig und einstückig mit der Leiste 15, welche das Rahmenprofil 10 zum Falzraum hin vollkommen verkleidet, also die falzraumseitige Seitenwand 12 des Rahmenprofils 10 abdeckt.

Gemäß Fig.6 ist die Leiste 15 mit Sollsammelstellen 37 versehen. Zwei Sollsammelstellen 37 befinden sich der mittig angeordneten Halteleiste 16' unmittelbar benachbart und je eine weitere Sollsammelstelle befindet sich in der Nähe der Metallhohlprofile 19,20. Im Brandfall schmilzt die Leiste 15 auf, und zwar bevorzugt an den Sollsammelstellen 37. Das erleichtert dem aufschäumenden Baustoff 14, das Wegdrücken von zwischen Sollbruchstellen 37 befindlichen Leistenbereichen und trägt dementsprechend zum schnelleren Ausfüllen des Falzraums bei.

Patentansprüche

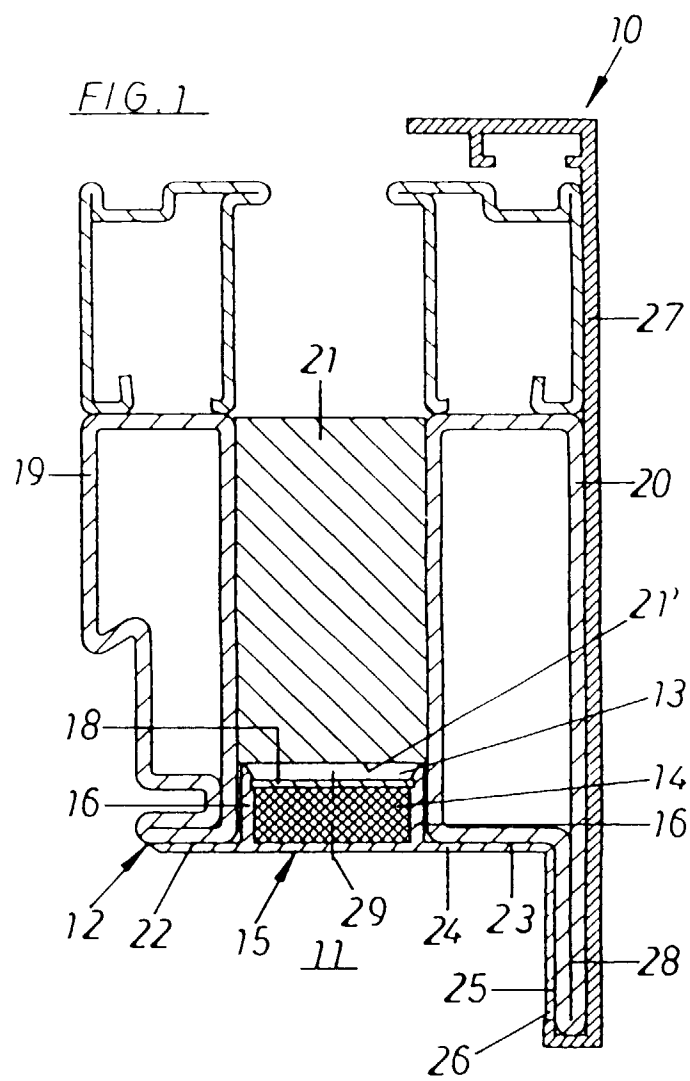
1. Rahmenprofil (10) für Fenster, Türen oder Fassaden, mit einem rauminnenseitigen und einem raumaußenseitigen, jeweils im Querschnitt geschlossenen Metallhohlprofil (19,20), die zwischen sich mindestens einen brandbeständigen Verbinder (21) aufweisen und fest miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verbinder (21) zur Bildung einer im Profil längsdurchlaufenden Ausnehmung (13) von mindestens einer der falzraum- bzw. stirnseitigen Wandflächen (22,23) der Metallhohlprofile (19,20) zurücksteht, daß eine die falzraum- bzw. stirnseitigen Wandflächen (22,23) und die Ausnehmung (13) abdeckende Leiste (15) angeordnet ist, daß in der Ausnehmung (13) im Brandfall aufschäumender Baustoff (14) untergebracht ist, und daß die Leiste (15) im Brandfall vor dem Erreichen der Aufschäumtemperatur des Baustoffs (14) schmilzt und dabei den Wärmezutritt zum Baustoff (14) ermöglicht.
2. Rahmenprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leiste (15) an den Baustoff (14) direkt angrenzt und/oder daß die Leiste (15) und der Baustoff (14) zu einer Handhabungseinheit zusammengebaut sind.
3. Rahmenprofil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leiste (15) zwei profilseitig rechtwinklig vorspringende Umfassungsleisten (16) hat, deren Zwischenraum (17) mit dem Bau-

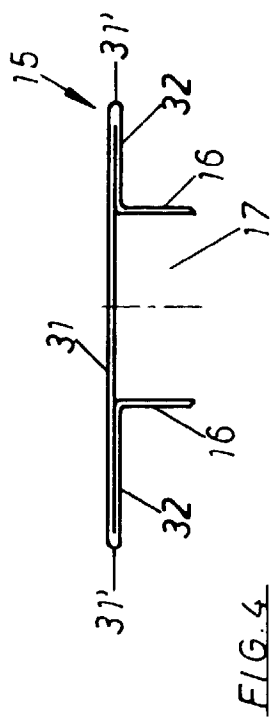
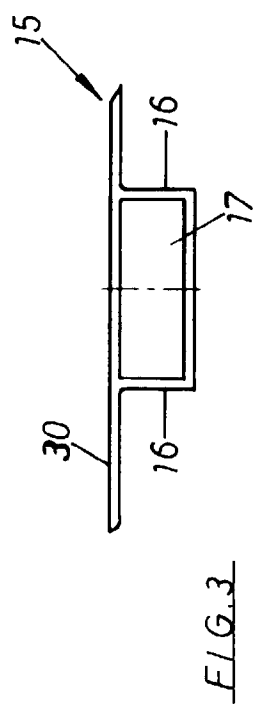
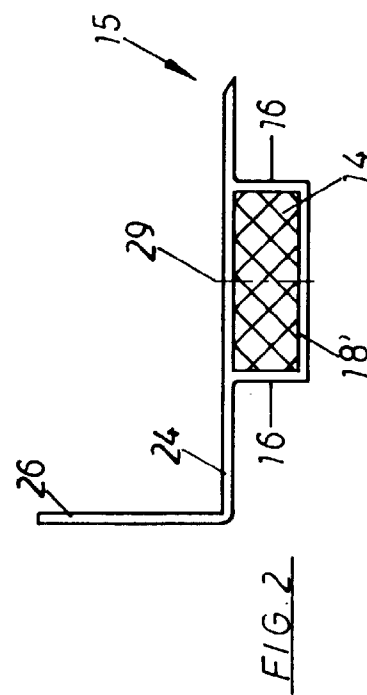
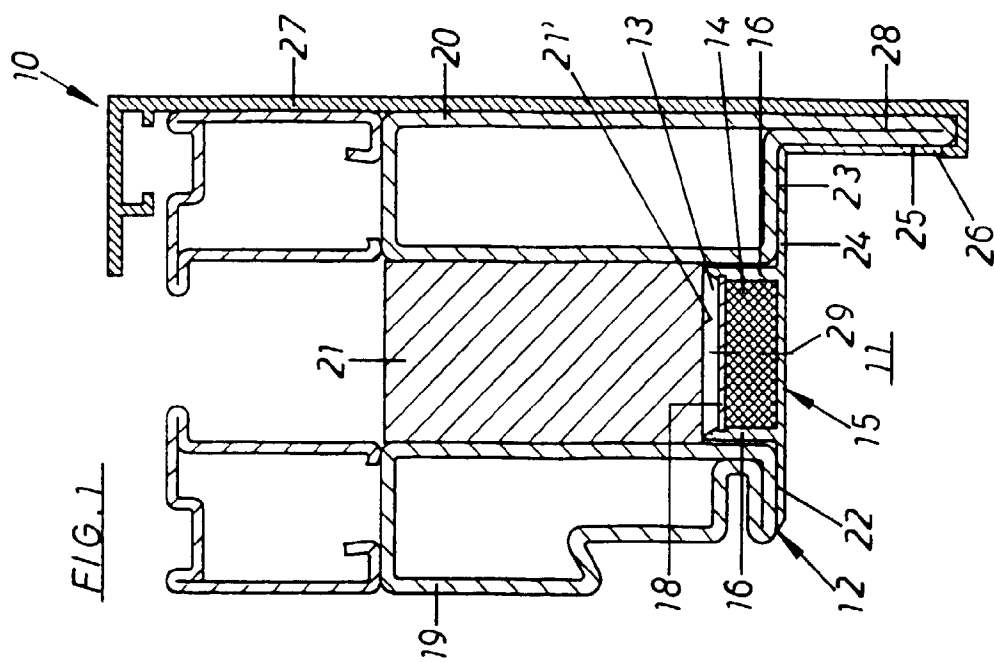
stoff (14) ausgefüllt ist.

4. Rahmenprofil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Umfassungsleisten (16) profilseitig eine den Baustoff (14) verkleidende Abdeckung (18,18') halten. 5
5. Rahmenprofil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Umfassungsleisten (16) profilseitig durch eine den Baustoff umschließende Abdeckwand (18') einstückig miteinander zu einem rechteckigen Querschnitt verbunden sind. 10
6. Rahmenprofil nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leiste (15) mit den beiden profilseitig vorspringenden Umfassungsleisten (16) vollständig in die Ausnehmung (13) eingreift. 15
7. Rahmenprofil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leiste (15) eine profilseitig rechtwinklig vorspringende Halteleiste (16') hat, auf deren beiden Seiten jeweils aufschäumender Baustoff (14) angeordnet ist. 20 25
8. Rahmenprofil nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in der Ausnehmung (13) mittig angeordnete Halteleiste (16') durch die Ausnehmung (13) hindurch in eine Haltenut (34) des Rahmenprofils (10) eingepreßt ist. 30
9. Rahmenprofil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leiste (15) und der Baustoff (14) die Ausnehmung (13) ausfüllen und/oder daß die Leiste (15) alle falzraumseitigen Profilwandflächen (22,23) verkleidet. 35
10. Rahmenprofil nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leiste (15) einen ebenen, alle falzraumseitigen Profilwandflächen (22,23) abdeckenden ersten Winkelschenkel (24) und einen dazu rechtwinkligen, eine dem Falzraum (11) zugewendete Überschlagfläche (25) eines Metallhohlprofils (20) abdeckenden zweiten Winkelschenkel (26) aufweist. 40 45
11. Rahmenprofil nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das profiläußere Metallhohlprofil (20) raumaußenseitig in bündigem falzseitigem Anschluß an die den aufschäumenden Baustoff (14) abdeckende Leiste (15) mit einer Verkleidung (27) versehen ist. 50
12. Rahmenprofil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das profilinnere Metallhohlprofil (19) rauminnenseitig mindestens einen Rücksprung (35) aufweist, in 55

dem im Brandfall aufschäumender Baustoff (14') angeordnet ist.

13. Rahmenprofil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der im Rücksprung (35) des profilinneren Metallhohlprofils (19) angeordnete Baustoff (14') mit einem zu diesem Profil (19) bündig liegenden Leistenschenkel (36) der falzraumseitigen Leiste (15) abgedeckt ist und/oder daß die Leiste (15) Sollschmelzstellen (37) aufweist.





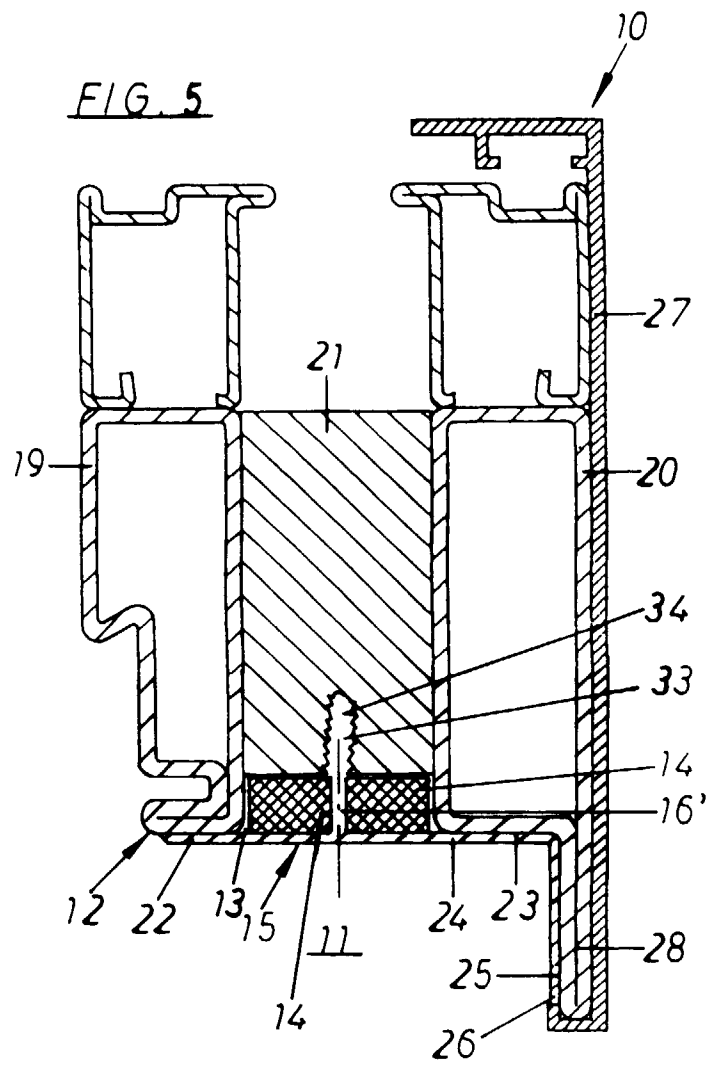


FIG. 6

