



(11) **EP 3 771 798 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.02.2021 Patentblatt 2021/05

(51) Int Cl.:
E06B 3/66 (2006.01) **E06B 5/16 (2006.01)**
E06B 3/62 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20185537.6**

(22) Anmeldetag: **13.07.2020**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Hörmann KG Glastechnik**
66625 Nohfelden (DE)

(72) Erfinder: **BAUS, Thomas**
66620 Schwarzenbach (DE)

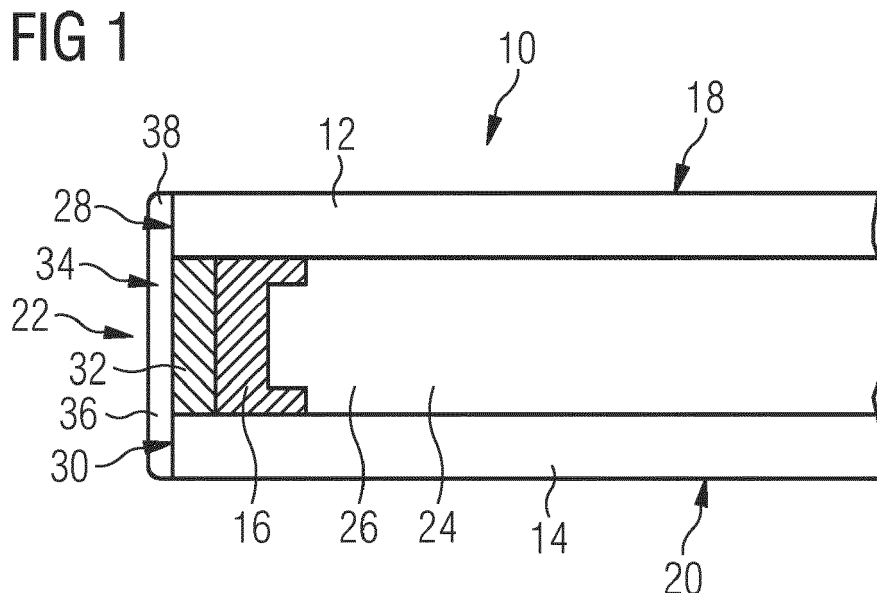
(74) Vertreter: **KASTEL Patentanwälte PartG mbB**
St.-Cajetan-Straße 41
81669 München (DE)

(30) Priorität: **31.07.2019 DE 102019120714**

(54) **BRANDSCHUTZSCHEIBE UND VERFAHREN ZUM HERSTELLEN DERSELBEN**

(57) Die Erfindung schafft eine Brandschutzscheibe (10) mit zwei Hauptflächen (18, 20) und einer schmalen, die Brandschutzscheibe umlaufende Stirnfläche (22), wobei die Stirnfläche (22) zumindest bereichsweise eine

Beschichtung (34) mit einem intumeszierenden Beschichtungsstoff (36) aufweist. Ferner schafft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen einer Brandschutzscheibe (10).



EP 3 771 798 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Brandschutzscheibe. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen einer Brandschutzscheibe. Die Erfindung betrifft ebenfalls ein eine Brandschutzscheibe aufweisendes Brandschutzabschlusselement und einen Brandschutzabschluss.

[0002] Zur Vermeidung einer Brandausbreitung zwischen Bereichen eines Gebäudes im Brandfall, müssen in Gebäuden gemäß bauaufsichtlichen Brandschutzvorschriften durch Brandabschlüsse abgetrennte Brandabschnitte vorgesehen werden.

[0003] Beispiele für Brandabschlüsse können der Druckschrift

[1] Firmendruckschrift "Aluminium- und Stahl-Rohr-
rahmenobjektüren HE/HL" der Hörmann KG Ver-
kaufsgesellschaft mit dem Druckvermerk "Stand
08.2018 / Druck 08.2018 / HF 84563 DE / PDF",
veröffentlicht im August unter anderem über das In-
ternet

entnommen werden.

[0004] Gemäß dem Stand der Technik sind auch verglaste Brandabschlüsse bekannt. Derartige Brandabschlüsse sind besonders attraktiv, da sie einerseits den vorgeschriebenen Brandschutz bieten und andererseits beispielsweise einen großen Raumeindruck und Lichteinfall ermöglichen.

[0005] Derartige Brandabschlüsse werden nach der deutschen Norm DIN 4102 geprüft und entsprechend ihres Brandverhaltens klassifiziert.

[0006] Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine einfache Möglichkeit zu schaffen, den Brandschutz von verglasten Brandschutzabschlüssen zu verbessern.

[0007] Zum Lösen dieser Aufgabe schafft die Erfindung eine Brandschutzscheibe nach Anspruch 1. Ein Brandschutzabschlusselement, ein Brandschutzabschluss sowie ein Verfahren zum Herstellen einer Brandschutzscheibe sind Gegenstand der nebengeordneten Ansprüche.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Die Erfindung schafft gemäß einem Aspekt eine Brandschutzscheibe mit zwei Hauptflächen und einer schmalen, die Brandschutzscheibe umlaufende Stirnfläche, wobei die Stirnfläche zumindest bereichsweise eine Beschichtung mit einem intumeszierenden Beschichtungsstoff aufweist.

[0010] Eine Ausgestaltung einer Brandschutzscheibe sieht demnach vor, dass die umlaufende, randseitige Stirn- oder Mantelfläche der Brandschutzscheibe zumindest bereichsweise eine Beschichtung mit einem intumeszierenden Beschichtungsstoff aufweist.

[0011] Unter Hitzeeinwirkung nimmt der intumeszierende Beschichtungsstoff an Volumen zu und schäumt auf. Dadurch bildet die Beschichtung im Brandfall eine

Isolierungsschicht als Hitzebremse.

[0012] Es ist bevorzugt, dass der Beschichtungsstoff durch einen aufgetragenen, intumeszierenden Lack gebildet ist.

5 **[0013]** Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Beschichtung aus einem intumeszierenden Lack gebildet ist.

[0014] Der Lack ist zum direkten Auftragen auf die Stirnfläche der Brandschutzscheibe geeignet. Er bildet nach Trocknung einen durchgehenden, festen Film auf der Oberfläche der Brandschutzscheibe.

[0015] Es ist bevorzugt, dass die Stirnfläche mit dem intumeszierenden Beschichtungsstoff vollständig umlaufend beschichtet ist.

15 **[0016]** Vorzugsweise deckt demnach der Lack die schmale Stirnfläche der Brandschutzscheibe nicht nur bereichsweise, sondern durchgehend und vollständig umlaufend ab. Hierdurch entstehen keine unbedeckten Flächen am Rand der Brandschutzscheibe und der Brandschutz kann seine volle Wirkung entfalten.

20 **[0017]** Es ist bevorzugt, dass die Brandschutzscheibe eine erste Glasscheibe und eine zweite Glasscheibe aufweist, die an den Stirnflächen durch Abstandshalterprofile miteinander verbunden sind, wobei ein Hohlraum zwischen den Glasscheiben mit einem Brandschutzgel befüllt ist.

25 **[0018]** Die Brandschutzscheibe umfasst eine erste und eine zweite Glasscheibe, die von den Längen- und Breitenausmessungen vorzugsweise deckungsgleich sind und bis auf einen Abstand parallel zueinander angeordnet sind.

30 **[0019]** Vorzugsweise sind die erste und zweite Glasscheibe aus einem Einscheibensicherheitsglas.

[0020] Die Glasscheiben sind randseitig und umlaufend durch Abstandshalterprofile miteinander verbunden, welche einerseits eine feste Verbindung zwischen den Glasscheiben herstellen können und andererseits einen Hohlraum zwischen den Glasscheiben nach außen hin abdichten.

35 **[0021]** Vorzugsweise sind die Abstandshalterprofile aus Kunststoff oder Polyamid.

[0022] Durch die Abdichtung der Abstandshalterprofile des Hohlraums zwischen den Glasscheiben kann der Hohlraum mit einem Brandschutzgel befüllt sein.

40 **[0023]** Das Brandschutzgel hat beispielsweise die Eigenschaft, bei Brandeinwirkung zu kühlen und das Durchlassen von Strahlungswärme zu blockieren oder zumindest zu verhindern.

[0024] Bevorzugt ist das Brandschutzgel im Normalfall transparent, sodass die Lichtdurchlässigkeit der Brandschutzscheibe nicht beeinträchtigt wird.

45 **[0025]** Der intumeszierende Lack wird nicht nur zur Verbesserung des Brandschutzes der Brandschutzscheibe eingesetzt, sondern bewirkt zudem auch noch, dass die randseitig, umlaufende Versiegelung des Hohlraums der Brandschutzscheibe vor Feuchtigkeit geschützt wird.

55 **[0026]** Es ist bevorzugt, dass der intumeszierende

Lack organische Bindemittel, Wasser, mineralische Füllstoffe, Pigmente und Additive als schaubildendes Mittel umfasst.

[0027] Gemäß einem weiteren Aspekt schafft die Erfindung ein Brandschutzabschlusselement umfassend eine Brandschutzscheibe und wenigstens ein Halteprofil mit einem die Brandschutzscheibe einfassenden Glasfalz.

[0028] Beispielsweise ist das Halteprofil U-förmig und weist einen Glasfalz auf, der zumindest bereichsweise den Rand der Brandschutzscheibe einschließt.

[0029] Vorzugsweise bildet das wenigstens eine Halteprofil einen Rahmen, der vollständig um die Brandschutzscheibe umläuft und in den die Brandschutzscheibe eingefasst ist.

[0030] Das wenigstens eine Halteprofil hat auch eine abdichtende Wirkung der Brandschutzscheibe im Glasfalz.

[0031] Bei einer derartigen Anordnung kann demnach die intumeszierende Beschichtung an der Stirnfläche der Brandschutzscheibe in einem Bereich zwischen dem Falzgrund des Glasfalzes und der Stirnfläche der Brandschutzscheibe vollständig umlaufend angeordnet sein.

[0032] Es ist bevorzugt, dass das wenigstens eine Halteprofil als Aluminium- und/oder Holzhalteprofil ausgebildet ist.

[0033] Holz- bzw. Aluminiumhalteprofile haben den Vorteil, dass sie leicht zu verarbeiten sind und gemäß den Abmessungen der Brandschutzscheibe leicht angepasst werden können.

[0034] Im Brandfall sind feuerseitige Bereiche der Halteprofile dem Feuer und der Hitze ausgesetzt und können sich verbrauchen und/oder abfallen.

[0035] Dies führt dazu, dass die abdichtende und stabilisierende Wirkung der Halteprofile im Brandfall verloren gehen kann.

[0036] Die Beschichtung der Brandschutzscheibe an der Stirnfläche bewirkt, dass der Bereich zwischen der Brandschutzscheibe und dem Falzgrund auch im Brandfall abgedichtet wird.

[0037] Weiterhin entfaltet die im Brandfall aufschäumende Beschichtung eine Keilwirkung und Keilkräfte, welche senkrecht zur schmalen Stirnfläche der Brandschutzscheibe gerichtet sind und zwischen dem Glasfalz des wenigstens einen Halteprofils und der Brandschutzscheibe angeordnet sind.

[0038] Dadurch wird der Glasfalzbereich abgedichtet.

[0039] Außerdem presst die intumeszierende Beschichtung im Brandfall gegen den Falzgrund des Glasfalzes des Halteprofils und hält die Brandschutzscheibe zusätzlich fest.

[0040] Diese abdichtende und stabilisierende Wirkung entfaltet die Beschichtung im Brandfall vorzugsweise auch dann, wenn die feuerseitige Glasscheibe platzt.

[0041] Es ist bevorzugt, dass das Brandschutzabschlusselement als Teil einer Festverglasung, eines Brandschutztürlügels und/oder eines Brandschutzfensterlügels ausgebildet ist.

[0042] Das Brandschutzabschlusselement kann vielseitig eingesetzt werden. Denkbar ist die Verwendung bei einer Festverglasung, als Teil eines Brandschutztürlügels, oder eines Brandschutzfensterlügels oder dergleichen.

[0043] Gemäß einem weiteren Aspekt schafft die Erfindung einen Brandschutzabschluss zur Vermeidung einer Brandausbreitung zwischen Bereichen eines Gebäudes im Brandfall mit einem Brandschutzabschlusselement.

[0044] Gemäß einem weiteren Aspekt sieht die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen einer Brandschutzscheibe vor, welches die Schritte umfasst:

- a) Vorsehen einer Brandschutzscheibe mit zwei Hauptflächen und einer schmalen, die Brandschutzscheibe umlaufenden Stirnfläche;
- b) Beschichten der Stirnfläche der Brandschutzscheibe zumindest bereichsweise mit einem intumeszierenden Beschichtungsstoff.

[0045] Unterschiedliche Beschichtungsverfahren in Schritt b) sind denkbar. Beispielsweise kann die Stirnfläche durch Spritzverfahren, Pulverbeschichten, Lackieren, Tauchbeschichten oder dergleichen mit einem intumeszierenden Beschichtungsstoff beschichtet werden.

[0046] Es ist bevorzugt, dass der Schritt b) die Schritte umfasst:

- b1) Auftragen eines intumeszierenden Lackes zumindest bereichsweise auf die Stirnfläche der Brandschutzscheibe; und
- b2) Trocknung des intumeszierenden Lackes.

[0047] Es ist bevorzugt, dass der intumeszierende Lack mit einem Farbroller und/oder einer Kartuschenpistole aufgetragen wird.

[0048] Ein besonders einfach anwendbares Verfahren sieht die Erfindung durch die Verwendung intumeszierenden Lackes vor. Der Lack kann werkseitig oder auf der Baustelle mit einem Farbroller und/oder einer Kartuschenpistole bereichsweise auf die Stirnfläche einer Brandschutzscheibe aufgetragen werden.

[0049] Es ist bevorzugt, dass die Stirnfläche der Brandschutzscheibe vollständig umlaufend mit dem intumeszierenden Beschichtungsstoff beschichtet wird.

[0050] Vorteile der Erfindung lassen sich folgendermaßen beschreiben:

Vorzugsweise wird der im Brandfall aufschäumende Speziallack stirnseitig auf den Randverbund der Brandschutzscheibe aufgebracht und nicht flächig auf dem Randbereich der Brandschutzscheibe.

[0051] Dadurch wird der Glasfalzbereich direkt geschützt und nicht indirekt über die Glasleisten- bzw. Anschlagebene.

[0052] Ein weiterer Vorteil speziell bei Anwendungen mit Aluminium- bzw. Holzprofilsystemen bzw. mit Profilsystemen, die sich im Brandfall auf der Feuerseite ver-

brauchen und/oder abfallen, besteht darin, dass bei der vorliegenden Erfindung auch bei Verlust der Profilsysteme auf der Feuerseite die abdichtende Wirkung im Glasfalzbereich erhalten bleibt.

[0053] Besonders bevorzugt füllt die Beschichtung im Brandfall den Glasfalzbereich unabhängig vom verwendeten Profilsystem umlaufend aus.

[0054] Im Brandfall kann weiterhin eine die Feuerseite zugewandte Glasscheibe platzen. Wird der Aufschäumer statt auf die Stirnfläche der Brandschutzscheibe randseitig auf die Fläche der Glasscheibe aufgetragen, so kann dieser im Brandfall verloren gehen. Dies kann durch die Anwendung an der Stirnfläche vermieden werden.

[0055] Besonders bevorzugt ist ein intumeszierender Beschichtungsstoff mit hoher Dauerelastizität vorgesehen, der Bewegungen, die sich aus der Dauerbelastung des Brandschutzabschlusselements ergeben, mitmacht, sodass das Brandschutzabschlusselement keine Sprödrisse erfährt.

[0056] Zusätzlich zur Verbesserung des Brandschutzes schützt der eingesetzte Speziallack die Sekundärversiegelung der Brandschutzscheibe vor Feuchtigkeit.

[0057] Der Lack ist ferner für die Außenanwendung geeignet.

[0058] Ist ein intumeszierender Lack vorgesehen, so schafft die Erfindung ein besonders einfach und schnell durchführbares Verfahren zum Herstellen einer Brandschutzscheibe mit verbessertem Brandschutz, indem der Speziallack mit einem Farbroller bzw. einer Kartuschenpistole aufgetragen wird.

[0059] Ein Ausführungsbeispiel wird im Folgenden anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigt:

- Fig. 1 Eine schematische Querschnittsdarstellung einer mit einem intumeszierenden Beschichtungsstoff beschichteten Brandschutzscheibe gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;
- Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der Brandschutzscheibe;
- Fig. 3 eine Darstellung einer Beflammung eines Eckbereichs der Brandschutzscheibe;
- Fig. 4 eine vergrößerte Draufsicht auf den Eckbereich der Brandschutzscheibe nach Beflammung;
- Fig. 5 eine Seitenansicht des Eckbereichs der Brandschutzscheibe nach Beflammung;
- Fig. 6 eine schematische Querschnittsdarstellung eines Brandschutzabschlusselements gemäß einer Ausführungsform der Erfindung; und
- Fig. 7 einen Brandabschluss gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

[0060] Fig. 1 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung einer Brandschutzscheibe 10 gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

[0061] Bei dem vorliegenden Beispiel weist die Brandschutzscheibe eine erste Glasscheibe 12 und eine zweite Glasscheibe 14 auf.

[0062] Die erste Glasscheibe 12 und die zweite Glasscheibe 14 können aus Einscheibensicherheitsglas sein.

[0063] Alternativ kann die Brandschutzscheibe 10 auch mehrere Glasscheiben oder einen Glasscheibenverbund aufweisen.

[0064] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die erste Glasscheibe 12 der Brandschutzscheibe 10 an der Außenseite eine erste Hauptfläche 18 auf.

[0065] An der gegenüberliegenden Außenseite der zweiten Glasscheibe 14 weist die Brandschutzscheibe 10 eine zweite Hauptfläche 20 auf.

[0066] Die erste Hauptfläche 18 und die zweite Hauptfläche 20 sind parallel zueinander angeordnet.

[0067] Die erste Glasscheibe 12 und die zweite Glasscheibe 14 sind parallel zueinander über ein Abstandshalteprofil 16 beabstandet voneinander miteinander verbunden.

[0068] Durch das Abstandshalteprofil 16 wird zwischen der ersten Glasscheibe 12 und der zweiten Glasscheibe 14 ein Hohlraum 24 gebildet.

[0069] Der Hohlraum 24 ist vorzugsweise mit einem transparenten Brandschutzgel 26 gefüllt.

[0070] Senkrecht zu der ersten Hauptfläche 18 und der zweiten Hauptfläche 20 weist die Brandschutzscheibe 10 eine schmale Stirnfläche 22 oder Mantelfläche auf.

[0071] Die Stirnfläche 22 umschließt die erste Glasscheibe 12 und die zweite Glasscheibe 14.

[0072] Die Stirnfläche 22 kann durch die Ränder 28, 30 der ersten Glasscheibe 12 und der zweiten Glasscheibe 14 sowie einer auf der außenliegenden Seite des Abstandshalteprofils 16 angeordneten Abdichtmasse 32 gebildet sein.

[0073] Die Stirnfläche 22 weist eine Beschichtung 34 mit einem intumeszierenden Beschichtungsstoff 36 auf.

[0074] Der Beschichtungsstoff 36 kann durch einen aufgetragenen, intumeszierenden Lack 38 gebildet sein.

[0075] Fig. 2 zeigt die Brandschutzscheibe 10 aus einer seitlichen Perspektive.

[0076] Die Brandschutzscheibe 10 ist bei der vorliegenden Ausführungsform rechteckförmig in der Draufsicht.

[0077] Andere Formen der Brandschutzscheibe 10 sind denkbar.

[0078] Beispielsweise kann die Brandschutzscheibe auch eine runde oder ovale Form haben.

[0079] Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist Brandschutzscheibe 22 an der umlaufenden Stirnfläche 22 vollständig umlaufend mit dem intumeszierenden Lack 38 beschichtet.

[0080] Der Lack 38 bewirkt im Normalfall, dass die randseitig, umlaufende Versiegelung des Hohlraums 24 der Brandschutzscheibe 10 durch die Abdichtmasse 32 vor Feuchtigkeit geschützt wird.

[0081] Alternativ kann der Lack 38 auch lediglich bereichsweise aufgetragen sein.

[0082] Fig. 3 zeigt eine Beflammung einer Ecke der Brandschutzscheibe 10.

[0083] Im Brandfall kann die Brandschutzscheibe 10 direkt den Flammen 62 und der Hitze ausgesetzt sein.

[0084] Der intumeszierende Lack 38 schäumt unter Hitzeeinwirkung auf und dehnt sich aus.

[0085] Die der Flamme 62 zugewandte Glasscheibe 12, 14 platzt an den Stellen der größten Hitzeeinwirkung.

[0086] Fig. 4 zeigt eine vergrößerte Draufsicht auf den Eckbereich der Brandschutzscheibe 10 nach der Beflammung.

[0087] Wie aus der Fig. 4 ersichtlich ist die den Flammen 62 zugewandte Glasscheibe 12, 14 auch hier geplatzt. Weiterhin kann das in dem Hohlraum 24 der Brandschutzscheibe 10 befindliche Brandschutzgel 26 verfärbt und seine Zusammensetzung geändert sein.

[0088] Durch das Platzen der Glasscheibe 12, 14 kann ein an den Hauptflächen 18, 20 angebrachter Brandschutz verloren gehen.

[0089] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Lack 38 allerdings an der Stirnfläche 22 aufgetragen.

[0090] Fig. 5 zeigt eine weitere Darstellung des beflamten Eckbereichs der Brandschutzscheibe 10 nach Beflammung. Zur Illustration wurde das aufgeschäumte Material 64 des intumeszierenden Lackes 38 von der Stirnfläche 22 in dem Eckbereich der Brandschutzscheibe 10 entfernt und auf die Brandschutzscheibe 10 gelegt.

[0091] Vorzugsweise ist das aufgeschäumte Material 64 dauerelastisch.

[0092] Fig. 6 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung eines Brandschutzabschlusselement 40.

[0093] Das Brandschutzabschlusselement 40 weist eine Brandschutzscheibe 10 und ein Halteprofil 42 auf.

[0094] Bei dem vorliegenden Beispiel umfasst das Halteprofil 42 eine Randstiele 44 und eine Glasleiste 46.

[0095] Vorzugsweise ist die Glasleiste 46 an der Randstiele 44 montierbar.

[0096] Andere Ausführungsformen der Halteprofile 42 sind denkbar.

[0097] Beispielsweise kann das Halteprofil 42 auch eine Sprosse umfassen, welche zwischen zwei Brandschutzscheiben 10 angeordnet ist und diese einfasst.

[0098] Die Glasleiste 46 und die Randstiele 44 bilden einen die Brandschutzscheibe 10 einfassenden Glasfalz 50.

[0099] Das Halteprofil 42 kann als ein Aluminium- und/oder Holzhalteprofil 48 ausgebildet sein.

[0100] Wie voranstehend bereits erwähnt, ist die Beschichtung 34 mit dem intumeszierenden Beschichtungsstoff 36 an der Stirnfläche 22 angeordnet.

[0101] Die Beschichtung 34 ist somit zwischen dem Falzgrund 52 des Glasfalzes 50 und der Brandschutzscheibe 10 angeordnet.

[0102] Das Halteprofil 42 des Brandschutzabschlusselements 40 kann die Eigenschaft haben, dass es sich im Brandfall auf der Feuerseite verbraucht und/oder ab-

fallen kann.

[0103] Dies kann auch die Stabilität der Brandschutzscheibe 10, welche im Normalfall durch das Halteprofil 42 gehalten wird, beeinflussen.

[0104] Weiterhin kann im Brandfall die dem Brand zugewandte Glasscheibe 12, 14 platzen wie schon aus den Fig. 3 bis 5 ersichtlich.

[0105] Da die Beschichtung 34 zwischen dem Falzgrund 52 und der Brandschutzscheibe 10 angeordnet ist, geht diese im Brandfall nicht verloren.

[0106] Im Brandfall dehnt sich die Beschichtung 34 zwischen dem Falzgrund 52 des Glasfalzes 50 und der Brandschutzscheibe 10 aus. Dieser Bereich wird durch das aufgeschäumte Material 64 abgedichtet.

[0107] Die Abdichtung verhindert das weitere Ausbreiten des Brandes und/oder das Durchdringen von Rauch.

[0108] Weiterhin hat der intumeszierende Lack 38 im Brandfall eine Keilwirkung und bewirkt Keilkräfte zwischen Falzgrund 52 und Brandschutzscheibe 10.

[0109] Hierdurch wird die Brandschutzscheibe 10 in ihrer Position gehalten.

[0110] Da das aufgeschäumte Material 64 dauerelastisch ist, kann auf Bewegungen, die sich aus der Dauerbelastung des Brandschutzabschlusselements 40 ergeben, reagiert werden.

[0111] Dies verhindert Sprödrisse des Brandschutzabschlusselements 40.

[0112] Fig. 7 zeigt ein Beispiel eines Brandschutzabschlusses 54.

[0113] Der Brandabschluss 54 weist im vorliegenden Beispiel eine Mehrzahl von Brandschutzabschlusselementen 40 auf.

[0114] Die Halteprofile 42 bilden jeweils einen Rahmen um die Brandschutzscheiben 10.

[0115] Wie aus der Fig. 7 ersichtlich, kann das Brandschutzabschlusselement 40 als Teil einer Festverglasung 56 und/oder eines Brandschutztürflügels 60 ausgebildet sein.

[0116] Andere verglaste Brandabschlüsse 54 sind denkbar. Für weitere Beispiele wird nochmals auf die eingangs erwähnte Druckschrift [1] verwiesen.

[0117] Die Erfindung sieht auch ein Verfahren zum Herstellen einer Brandschutzscheibe 10 vor.

[0118] In besonders bevorzugter Weise wird der intumeszierende Lack 38 mit einem Farbroller und/oder einer Kartuschenpistole auf die Stirnfläche 22 der Brandschutzscheibe 10 aufgetragen.

[0119] Das Auftragen ist einfach ausführbar und kann auch bauseitig durchgeführt werden.

[0120] Anschließend trocknet der Lack 38.

[0121] Sodann kann die Brandschutzscheibe 10 in das Halteprofil 42 eines Brandschutzabschlusselements 40 eingefasst werden.

55 Bezugszeichenliste:

[0122]

10 Brandschutzscheibe
 12 erste Glasscheibe
 14 zweite Glasscheibe
 16 Abstandshalteprofil
 18 erste Hauptfläche
 20 zweite Hauptfläche
 22 Stirnfläche
 24 Hohlraum
 26 Brandschutzgel
 28 Rand der ersten Glasscheibe
 30 Rand der zweiten Glasscheibe
 32 Abdichtmasse
 34 Beschichtung
 36 intumeszierender Beschichtungsstoff
 38 intumeszierender Lack
 40 Brandschutzabschlusselement
 42 Halteprofil
 44 Randstiele
 46 Glasleiste
 48 Aluminium- bzw. Holzhalteprofil
 50 Glasfalz
 52 Falzgrund
 54 Brandschutzabschluss
 56 Festverglasung
 60 Brandschutztürlügel
 62 Flamme
 64 aufgeschäumtes Material

Patentansprüche

1. Brandschutzscheibe (10) mit zwei Hauptflächen (18, 20) und einer schmalen, die Brandschutzscheibe umlaufende Stirnfläche (22), wobei die Stirnfläche (22) zumindest bereichsweise eine Beschichtung (34) mit einem intumeszierenden Beschichtungsstoff (36) aufweist. 35
2. Brandschutzscheibe (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beschichtungsstoff (36) durch einen aufgetragenen, intumeszierenden Lack (38) gebildet ist. 40
3. Brandschutzscheibe (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (22) mit dem intumeszierenden Beschichtungsstoff (36) vollständig umlaufend beschichtet ist. 45
4. Brandschutzscheibe (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brandschutzscheibe eine erste Glasscheibe (12) und eine zweite Glasscheibe (14) aufweist, die an den Stirnflächen (22) durch Abstandshalteprofile (16) miteinander verbunden sind, wobei ein Hohlraum (24) zwischen den Glasscheiben (12, 14) mit einem Brandschutzgel (26) befüllt ist. 50

5. Brandschutzscheibe (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der intumeszierende Lack (38) organische Bindemittel, Wasser, mineralische Füllstoffe, Pigmente und Additive als schaumbildendes Mittel umfasst. 5
6. Brandschutzabschlusselement (40), umfassend eine Brandschutzscheibe (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche und wenigstens ein Halteprofil (42) mit einem die Brandschutzscheibe (10) einfassenden Glasfalz (50). 10
7. Brandschutzabschlusselement (40) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Halteprofil (42) als Aluminium- und/oder Holzhalteprofil ausgebildet ist. 15
8. Brandschutzabschlusselement (40) nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als Teil einer Festverglasung (56), eines Brandschutztürlügels (60) und/oder eines Brandschutzfensterlügels ausgebildet ist. 20
9. Brandschutzabschluss (54) zur Vermeidung einer Brandausbreitung zwischen Bereichen eines Gebäudes im Brandfall, **gekennzeichnet durch** ein Brandschutzabschlusselement (40) nach einem der Ansprüche 6 bis 8. 25
10. Verfahren zum Herstellen einer Brandschutzscheibe (10), umfassend die Schritte: 30
 - a) Vorsehen einer Brandschutzscheibe (10) mit zwei Hauptflächen (18, 20) und einer schmalen, die Brandschutzscheibe umlaufenden Stirnfläche (22);
 - b) Beschichten der Stirnfläche (22) der Brandschutzscheibe (10) zumindest bereichsweise mit einem intumeszierenden Beschichtungsstoff (36). 35
11. Verfahren zum Herstellen einer Brandschutzscheibe (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt b) die Schritte umfasst: 40
 - b1) Auftragen eines intumeszierenden Lackes (38) zumindest bereichsweise auf die Stirnfläche (22) der Brandschutzscheibe; und
 - b2) Trocknung des intumeszierenden Lackes (38). 45
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der intumeszierende Lack (38) mit einem Farbbroller und/oder einer Kartuschenpistole aufgetragen wird. 50
13. Verfahren zum Herstellen einer Brandschutzscheibe (10) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **da-** 55

durch gekennzeichnet, dass die Stirnfläche (22) der Brandschutzscheibe (10) vollständig umlaufend mit dem intumeszierenden Beschichtungsstoff (36) beschichtet wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

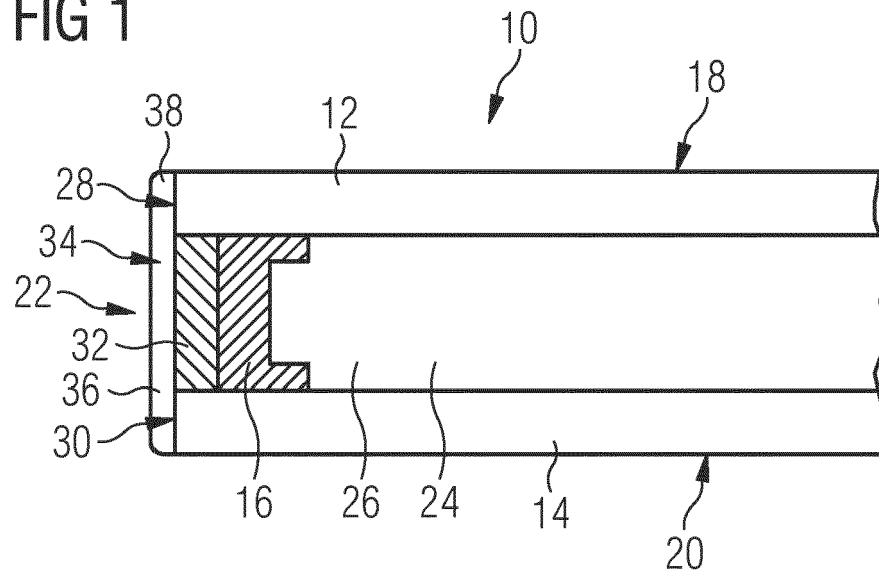


FIG 2

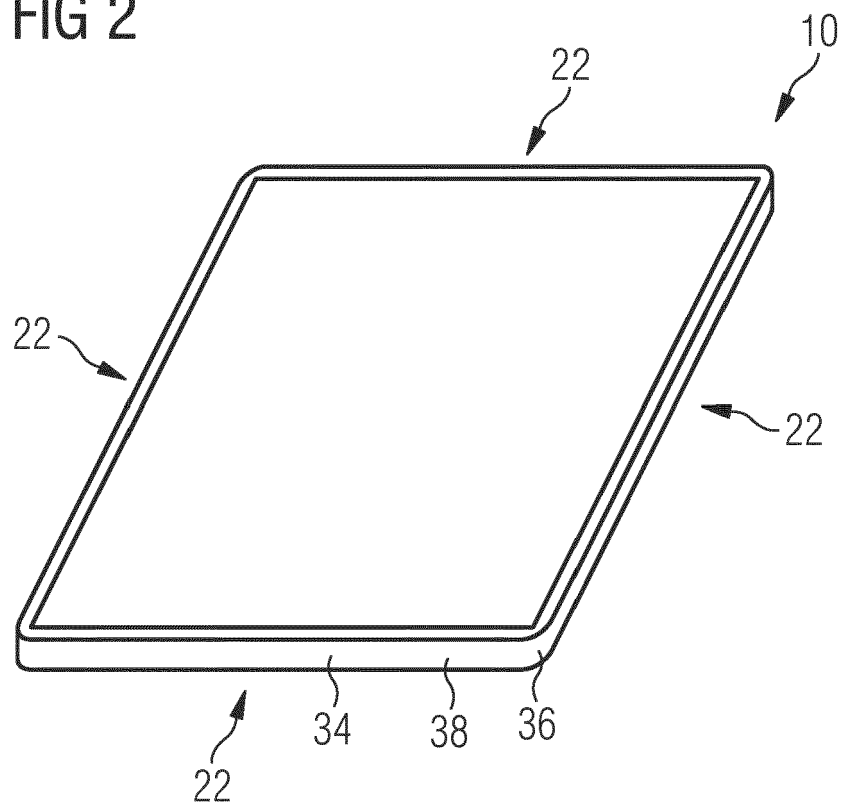


FIG 3

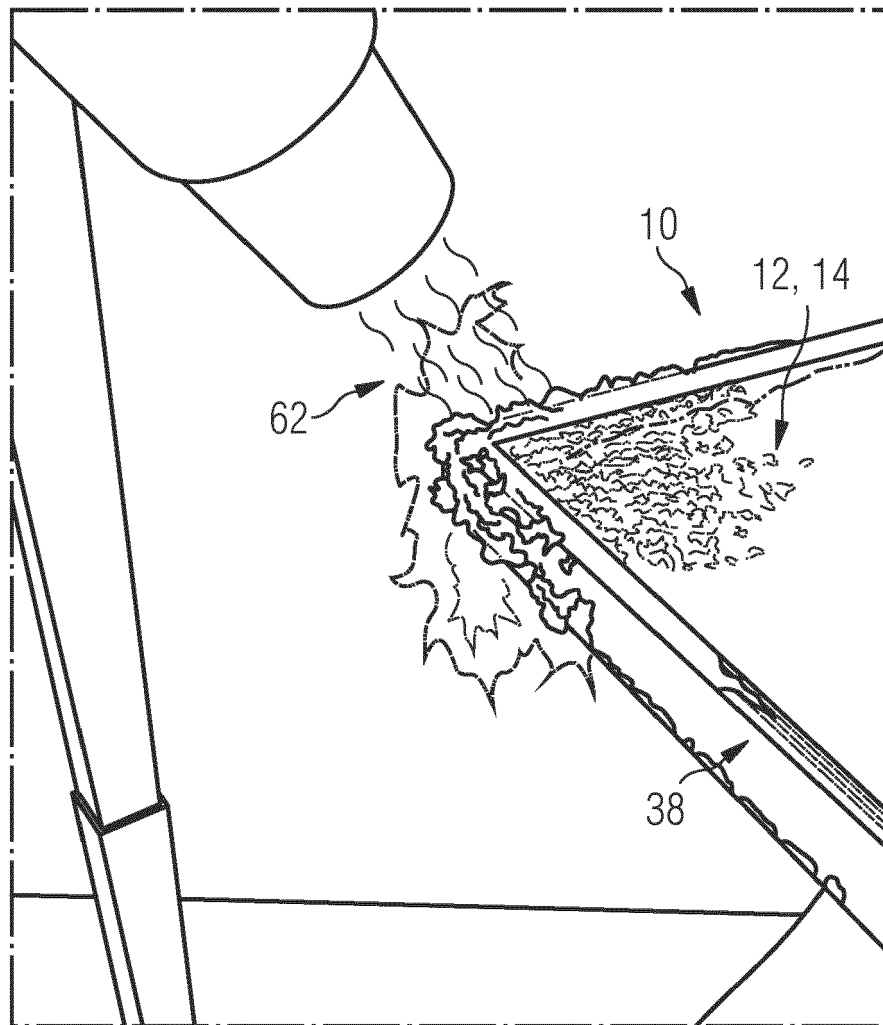


FIG 4

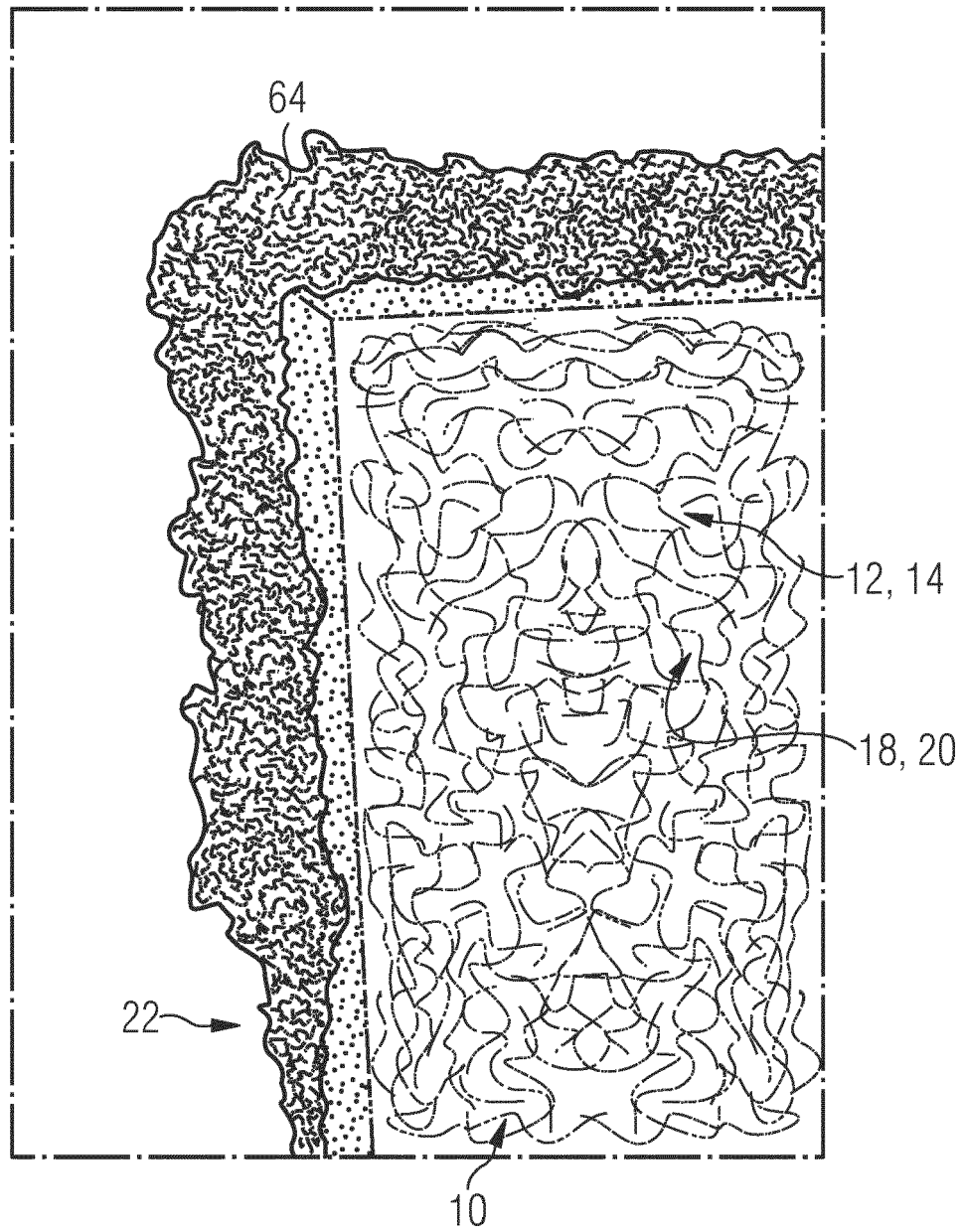


FIG 5

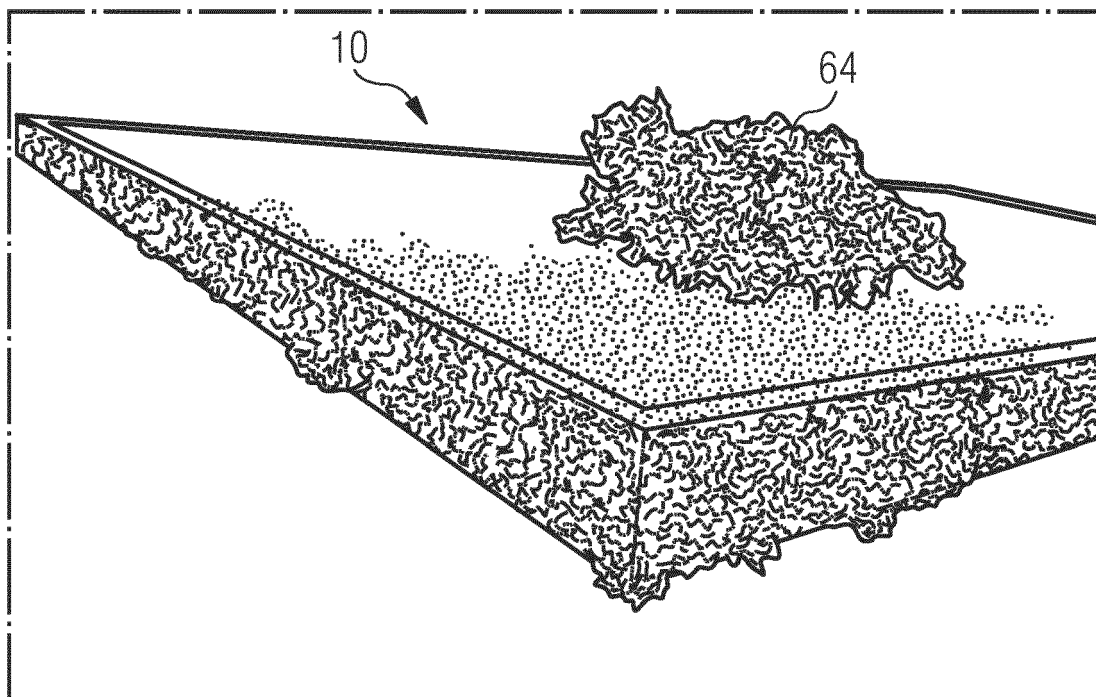


FIG 6

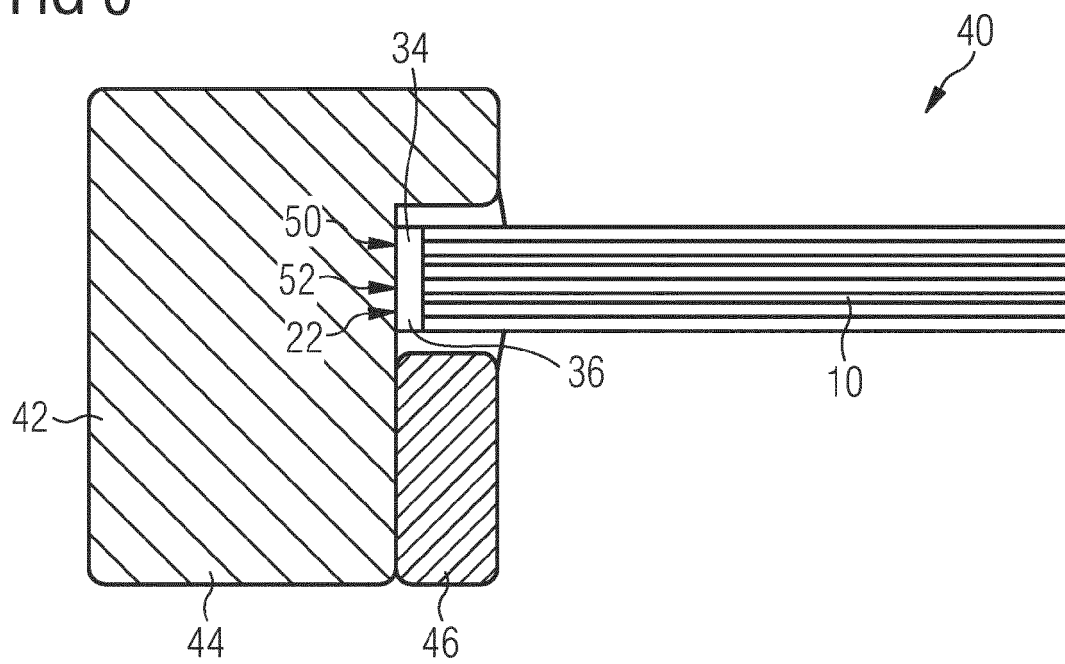
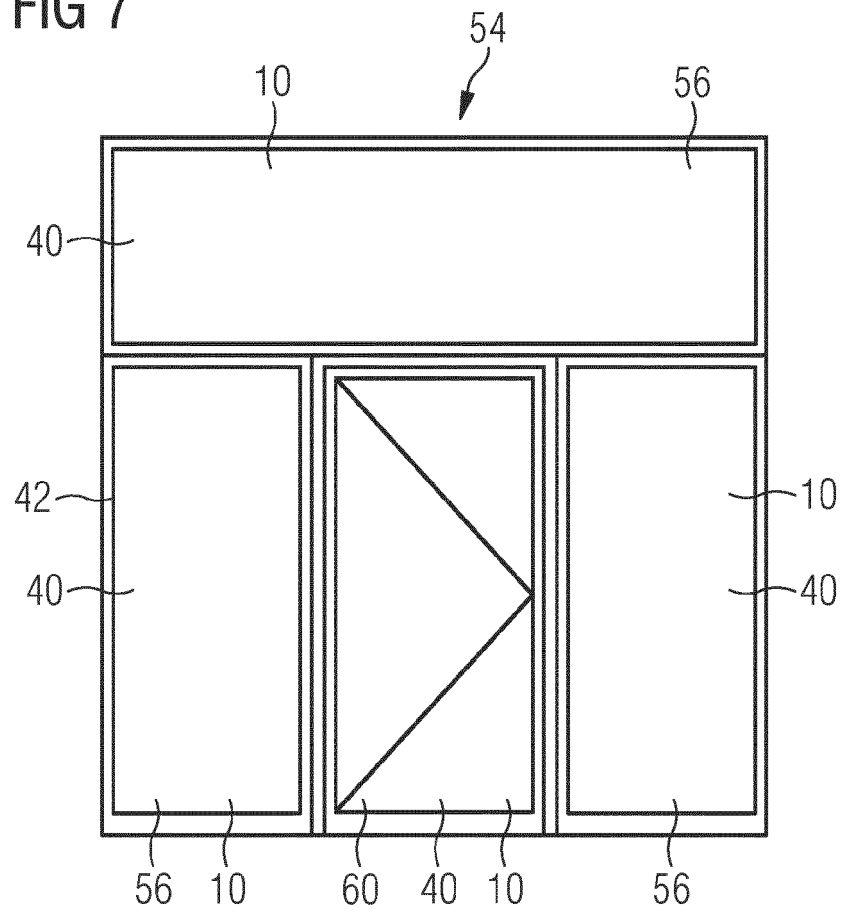


FIG 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 5537

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)
X	DE 20 2011 106509 U1 (SCHMID HOLZBAU GMBH & CO KG [DE]) 1. Dezember 2011 (2011-12-01)	1,3,4, 10,13	INV. E06B3/66 E06B5/16 E06B3/62
Y	* Absätze [0045], [0049]; Abbildungen 3a,3b *	2,6,7, 11,12	
Y	GB 2 351 113 A (GRANADA SECONDARY GLAZING LTD [GB]) 20. Dezember 2000 (2000-12-20) * Seite 4, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 1 *	2,5,11	
Y	US 3 566 541 A (COULTER GORDON L) 2. März 1971 (1971-03-02) * Spalte 4, Zeile 10 - Zeile 17 *	2,5,11, 12	
Y	GB 2 289 076 A (MANN MCGOWAN FABRICATIONS LIM [GB]) 8. November 1995 (1995-11-08) * Seite 7, Zeile 6 - Zeile 11 * * Seite 9, Zeile 13 - Zeile 18 *	2,5,11	
Y	CN 106 884 604 A (VIEWMAX DOORS AND WINDOWS CO LTD) 23. Juni 2017 (2017-06-23) * Abbildung 1 *	6,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	DE 41 23 977 A1 (FACHVERBAND GLASDACH UND METAL [DE]; PROMAT GMBH [DE]) 21. Januar 1993 (1993-01-21) * Abbildungen 7-10 *	6,7	E06B
Y	CN 106 522 794 A (WUXI HAILIAN MARINE FITTINGS) 22. März 2017 (2017-03-22) * Anspruch 6 *	6,7	
A	DE 200 10 902 U1 (METALLBAU BEDARF GMBH [DE]) 21. September 2000 (2000-09-21) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. November 2020	Prüfer Verdonck, Benoit
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 18 5537

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

20-11-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202011106509 U1	01-12-2011	DE 202011106509 U1 EP 2581515 A1	01-12-2011 17-04-2013
GB 2351113 A	20-12-2000	KEINE	
US 3566541 A	02-03-1971	CA 933545 A US 3566541 A	11-09-1973 02-03-1971
GB 2289076 A	08-11-1995	KEINE	
CN 106884604 A	23-06-2017	KEINE	
DE 4123977 A1	21-01-1993	AT 131900 T DE 4123977 A1 EP 0549769 A1 ES 2084367 T3 HU 212006 B JP H06501291 A SK 35193 A3 US 5380569 A WO 9302268 A1	15-01-1996 21-01-1993 07-07-1993 01-05-1996 29-01-1996 10-02-1994 07-07-1993 10-01-1995 04-02-1993
CN 106522794 A	22-03-2017	KEINE	
DE 20010902 U1	21-09-2000	KEINE	

EPO FORM P0461

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