

(19)



(11)

EP 3 044 389 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.04.2019 Patentblatt 2019/17

(51) Int Cl.:
E04B 1/76 ^(2006.01) **E04B 2/96** ^(2006.01)
E04D 13/03 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14771242.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/069502

(22) Anmeldetag: **12.09.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/036544 (19.03.2015 Gazette 2015/11)

(54) **PFOSTEN-RIEGEL-KONSTRUKTION**

MULLION-TRANSOM STRUCTURE

CONSTRUCTION À POTEAUX ET TRAVERSES

(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

- **MEYER, Jürgen**
32545 Bad Oeynhausen (DE)
- **STOCKHAUSEN, André**
32052 Herford (DE)

(30) Priorität: **13.09.2013 DE 202013104191 U**

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.07.2016 Patentblatt 2016/29

(73) Patentinhaber: **SCHÜCO International KG**
33609 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 566 070 EP-A2- 1 338 713
EP-A2- 1 596 022 DE-U1- 20 319 978

(72) Erfinder:
• **NIEHAUS, Maik**
32257 Bünde (DE)

EP 3 044 389 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Pfosten-Riegel-Konstruktion, insbesondere für Fassaden oder Lichtdächer, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die EP 1 352 134 offenbart eine Pfosten-Riegel-Konstruktion, bei der zwischen zwei Glasscheiben eine Schraubnut an dem Pfostenprofil ausgebildet ist. In die Schraubnut ist ein Isolierprofil eingesteckt, das eine Hohlkammer aufweist. In das Isolierprofil und die Schraubnut können mehrere Schrauben zur Festlegung der Glasscheiben über eine Andruckleiste montiert werden. Die Anordnung eines solchen Isolierprofils an der Schraubnut hat sich an sich bewährt, allerdings ist die Wärmedämmung begrenzt, denn das Isolierprofil besteht meist aus einem härteren Kunststoff, der eine vergleichsweise hohe Wärmeleitung besitzt. Zudem kann die Wärmedämmung aufgrund der geschlossenen Ausbildung der Hohlkammer des Isolierprofils nicht angepasst werden.

[0003] Die EP 1 596 022 A2 offenbart eine Andruckleiste für einen Pfosten oder Riegel, bei der eine Dämmleiste und eine Dichtleiste einstückig mit der Andruckleiste ausgebildet sind. Die Pfosten-Riegel-Konstruktion von EP 1 596 022 A2 offenbart alle Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0004] Die DE 203 19 978 U1 offenbart eine Fassade, bei der zwischen zwei Füllungselementen ein Dämmblock mit einer gefüllten Hohlkammer vorgesehen ist.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Pfosten-Riegel-Konstruktion zu schaffen, die eine verbesserte Wärmedämmung aufweist und eine flexible Anpassung der Dämmeigenschaften ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einer Pfosten-Riegel-Konstruktion mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß umfasst die Isolierleiste an einer Stirnseite eines Füllungselementes eine Hohlkammer, die über mindestens eine bewegbare Abdeckung verschließbar ist, so dass über die Abdeckung ein Zugang zu der Hohlkammer ermöglicht wird. In die Hohlkammer können dann je nach Bedarf Dämmleisten oder andere Elemente eingefügt werden, was eine flexible Anpassung der Isolierleiste ermöglicht. Der Begriff der "Abdeckung" soll dabei jedes Element umfassen, das einen Zugang zu der Hohlkammer ermöglichen kann, unabhängig davon, ob die Abdeckung verschwenkbar oder verschiebbar ist oder auf sonstige Weise einen Zugang schafft.

[0008] Die Abdeckung ist an der Isolierleiste verrastet. Vorzugsweise umfasst die Isolierleiste mindestens ein Filmscharnier, an dem die Abdeckung verschwenkbar gelagert ist. Es ist dabei möglich, dass die Isolierleiste aus zwei Teilen gebildet ist, wobei dann ein Teil die Abdeckung bildet und über das Filmscharnier verschwenkbar gehalten ist. Es ist auch möglich, die Abdeckung über zwei oder mehr benachbart angeordnete Filmscharniere verschwenkbar zu halten, so dass besonders weite Öffnungswinkel realisiert werden können.

[0009] Erfindungsgemäß ist in die Hohlkammer zumindest teilweise ein Material eingefügt, das eine höhere Wärmedämmung besitzt als ein Formkörper der Isolierleiste. Die Materialien können insbesondere aus einem Dämmschaum oder einem anderen Dämmmaterial gebildet sein, das beispielsweise aus Polyethylen, Polypropylen, Polyurethan, Polyisocyanurat, Polystyrol, Phenolharz und/oder Mineralwolle gebildet ist. Als Dämmmaterialien können sämtliche Materialien eingesetzt werden, die eine Wirkung im Hinblick auf einen Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz oder Kombinationen dieser Funktionen aufweisen.

[0010] Zusätzlich ist es möglich, dass die Isolierleiste einen Formkörper aufweist, an dessen Außenseite zumindest bereichsweise eine Dämmleiste mit höherer Wärmedämmung als der Formkörper festgelegt ist. Auch für die an der Außenseite angeordneten Dämmleisten an den Isolierleisten können die oben genannten Dämmmaterialien, insbesondere aus einem Dämmschaum, eingesetzt werden.

[0011] Für eine besonders hohe Wärmedämmung kann die Isolierleiste einen Formkörper aufweisen, der in Längsrichtung eine Vielzahl von Durchbrechungen aufweist. Der Formkörper der Isolierleiste besteht meist aus einem formstabilen Kunststoffkörper, der eine vergleichsweise hohe Wärmeleitfähigkeit besitzt. Durch Reduzierung der Querschnittsfläche des Formkörpers durch die Durchbrechungen wird der Wärmefluss reduziert, wobei die Durchbrechungen hierfür in mindestens einem Streifen in Längsrichtung angeordnet sein können. An diesem Streifen kann die Fläche der Durchbrechungen mehr als 50 %, insbesondere mehr als 70 %, einnehmen.

[0012] Der aus Kunststoff hergestellte Formkörper der Isolierleiste kann vorzugsweise dünnwandig ausgebildet sein, um eine gute Wärmeisolierung zu gewährleisten. Die Wandstärke des Formkörpers kann in einem Bereich zwischen 0,3mm bis 1,6mm, insbesondere 0,5mm bis 1,3mm liegen.

[0013] Für eine weitere Erhöhung der Dämmung kann die Hohlkammer der Isolierleiste durch mindestens eine Trennwand unterteilt sein. Durch die Trennwand kann auch die Stabilität des Formkörpers erhöht werden.

[0014] Vorzugsweise ist in die Hohlkammer ein Dämmelement als Formkörper eingefügt. Das Dämmelement kann als loser Streifen eingelegt sein. Es ist auch möglich, einen Dämmstreifen in die Hohlkammer einzuschäumen, beispielsweise durch Koextrusion.

[0015] In einer bevorzugten Ausgestaltung weist ein Boden einer Nut der Isolierleiste ein Filmscharnier auf, mittels dem die Isolierleiste in zwei Hälften verschwenkbar ist. Dadurch ist die Isolierleiste im montierten Zustand an der Außenseite geschlossen ausgebildet, so dass beim Eindrehen einer Schraube in die Nut und eine dahinter angeordnete Schraubnut die die Isolierleiste nicht versehentlich geöffnet wird. Es sind daher Rastmittel zum Fixieren des Formkörpers

in der geschlossenen Position an einem Einsteckteil ausgebildet, das in eine Schraubnut eingesteckt wird.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- 5 **Figur 1** eine Schnittansicht durch eine erfindungsgemäße Pfosten-Riegel-Konstruktion mit einer Isolierleiste;
- Figuren 2A und 2B** zwei Ansichten einer Isolierleiste für eine erfindungsgemäße Pfosten-Riegel-Konstruktion;
- 10 **Figuren 3A bis 3C** mehrere Ansichten einer zweiten isolierleiste;
- Figuren 4A bis 4C** mehrere Ausführungsformen eines Rastmechanismus für eine Isolierleiste;
- Figuren 5A bis 5D** mehrere Ansichten einer weiteren Isolierleiste mit einem eingeschäumten Dämmelement bei der Herstellung;
- 15 **Figur 6** eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Isolierleiste;
- Figuren 7A und 7B** zwei Ansichten der Isolierleiste der Figur 6 mit unterschiedlichen Durchbrechungen;
- 20 **Figuren 8A bis 8D** mehrere Ansichten von Durchbrechungen mit unterschiedlichen Geometrien, und
- Figur 9** zwei Ansichten einer weiteren Ausführungsform einer Isolierleiste.

25 **[0017]** Eine Pfosten-Riegel-Konstruktion umfasst ein Tragprofil 1, das als Pfosten oder Riegel ausgebildet sein kann, wobei an einer Außenseite eine Schraubnut 2 vorgesehen ist. Auf beiden Seiten der Schraubnut 2 sind Halter 3 für Dichtleisten 4 ausgebildet, die randseitig an einem Füllungselement 5, insbesondere einer Isolierglasscheibe, anliegen. Um das Füllungselement 5 festzulegen, ist eine Andruckleiste 7 vorgesehen, die mit Dichtungen 8 an einer Außenseite der Füllungselemente 5 angeordnet ist. Die Füllungselemente 5 werden jeweils zwischen den Dichtungen 8 und Dicht-

30 leisten 4 randseitig eingeklemmt. Die Andruckleiste 7 ist dabei über mehrere Schrauben 11 fixiert, die in einen Zwischenraum 6 zwischen den Stirnseiten der Füllungselemente 5 angeordnet sind und in die Schraubnut 2 eingreifen.

35 **[0018]** An der Stirnseite eines Füllungselementes 5 ist ferner eine Isolierleiste 10 vorgesehen, die von der Schraube 11 durchgriffen ist und einen Formkörper 12 aufweist, an dessen Außenseite ein Dämmstreifen 13 aus einem Material mit hoher Wärmedämmung; beispielsweise einem geschäumten Dämmstreifen, angeordnet ist. Der Dämmstreifen 13 weist mehrere Dichtlippen 14 auf, die an einer Stirnseite der Füllungselemente 5 anliegen.

40 **[0019]** Nachfolgend sollen unterschiedliche Ausgestaltungen einer solchen Isolierleiste 10 näher beschrieben werden, wobei gleiche Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind.

45 **[0020]** In den Figuren 2A und 2B ist ein Isolierprofil 20 gezeigt, das einen Formkörper 21 aus einem härteren Kunststoff, beispielsweise PVC, aufweist, der eine Hohlkammer 22 umschließt. Auf einer Seite des Isolierprofils 20 ist eine Nut 23 ausgebildet, die von seitlichen Stegen 24 umgeben ist und beispielsweise zur Festlegung einer Dichtung oder eines anderen Bauteils dient. Der Boden der Nut 23 ist als V-förmiges Filmscharnier 25 ausgebildet, so dass die beiden Hälften des Formkörpers 21 um das Filmscharnier 25 geschwenkt werden können, um einen Zugang zu der Hohlkammer 22 zu schaffen.

50 **[0021]** An zwei gegenüberliegenden Seitenflächen des Formkörpers 21 sind Dämmstreifen 28 vorgesehen, die mehrere nach außen hervorstehende Dichtvorsprünge 29 bzw. Dichtlippen aufweisen. Das Material der Dämmstreifen 28 besteht aus einem Material höherer Wärmedämmung als der Formkörper 21, beispielsweise aus einem Dämmschaum.

55 **[0022]** Auf der zu der Nut 23 gegenüberliegenden Seite ist ein Einsteckelement 26 an dem Formkörper 21 ausgebildet, an dem eine Rasteinrichtung 27 vorgesehen ist. Wie in Figur 2B gezeigt ist, können die zwei Hälften des Formkörpers 21 um das Filmscharnier 25 geschwenkt werden, so dass die Hohlkammer 22 an dem Einsteckelement 26 geöffnet werden kann. In dieser Position kann in die Hohlkammer 22 ein Formteil 15 mit hoher Wärmedämmung eingefügt werden, beispielsweise aus einem geschäumten Material, insbesondere einem Dämmmaterial aus Polyethylen, Polypropylen, Polyurethan, Polyisocyanurat, Polystyrol, Phenolharz oder Mineralwolle. Dieses Formteil 15 aus Dämmmaterial kann Funktionen hinsichtlich des Wärmeschutzes, des Schallschutzes und auch des Brandschutzes übernehmen. Das Formteil 15 weist im mittleren Bereich zwei Nuten 16 auf, in die Stege 32 an dem Formteil 21 eingreifen, so dass das Formteil innerhalb der Hohlkammer 22 fixiert ist.

[0023] Bei der Montage kann daher entschieden werden, ob ein Formteil 15 in die Hohlkammer 22 für eine höhere Wärmedämmung eingefügt wird und aus welchem Material das Formteil 15 ausgewählt wird. Dadurch ergibt sich ein hohes Maß an Flexibilität hinsichtlich des Einsatzzweckes der Isolierleiste 20. Nach dem Einfügen des Formteils 15 in

die Hohlkammer 22 kann der Formkörper 21 der Isolierleiste 20 um das Filmscharnier 25 geschwenkt werden, bis die Rasteinrichtung 27 verrastet und die Isolierleiste 20 nun an der Pfosten-Riegel-Konstruktion montiert werden kann, wie sie beispielsweise in Figur 1 gezeigt ist.

[0024] In den Figuren 3A bis 3C ist eine modifizierte Ausgestaltung einer Isolierleiste gezeigt, bei der in die Hohlkammer 22 des Formkörpers 21 nicht nur ein einziges Formteil 15 eingefügt werden kann, sondern zwei Formteile 17 und 18. Die Formteile 17 und 18 können aus dem gleichen oder einem unterschiedlichen Material hergestellt sein. Dabei kann jedes Formteil 17 bzw. 18 in die Hohlkammer 22 lose eingefügt oder eingeklebt sein. Zwischen den Formteilen 17 und 18 können die Stege 32 als Abstandshalter genutzt werden. Im Übrigen ist die Isolierleiste wie bei dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel der Figur 2 ausgebildet.

[0025] In den Figuren 4A bis 4C ist die Isolierleiste der Figur 2 mit modifizierten Rastmechanismen gezeigt. In Figur 4A ist an dem Einsteckelement 26 ein Druckknopf 34 ausgebildet, der beim Zusammendrücken der Druckknopfteile verrastet.

[0026] In Figur 4B ist an dem Einsteckelement 26 eine Rasteinrichtung mit Rastaufnahmen 35 und Raststegen 36 vorgesehen, die jeweils an der Innenseite des Einsteckelementes 26 angeordnet sind und beim Zusammendrücken des Einsteckelementes aneinander verrasten. Dabei sind drei Rastaufnahmen 35 und drei Raststege 36 vorgesehen, so dass bei Beschädigung einer Rastverbindung die übrigen Rastverbindungen den Formkörper 21 in der verrasteten Position halten.

[0027] In Figur 4C ist eine Rasteinrichtung mit einer Rastaufnahme 37 und einem Raststeg 38 ausgebildet.

[0028] Für das Verrasten des Formkörpers 21 können integral ausgebildete Rasteinrichtungen vorgesehen sein, die als Druckknöpfe, Hinterschnittkonturen, Raststege, Schnappverbindungen oder andere Arten von Schnappverbindungen ausgebildet sein können.

[0029] In den Figuren 5A bis 5D ist eine weitere Ausführungsform einer Isolierleiste gezeigt, die entsprechend Figur 5A zunächst in einer geöffneten Position dargestellt ist. Die Isolierleiste entspricht dabei der Ausführungsform der Figur 2B, allerdings wird kein loses Formteil aus einem Dämmmaterial in die Hohlkammer 22 eingefügt, sondern über eine Düse 60 wird ein aufschäumendes Material 61 in die Hohlkammer 22 eingespritzt. Nach dem Einfügen des aufschäumenden Materials 61 wird die Isolierleiste geschlossen, wie dies in Figur 5B dargestellt ist, wobei die Rasteinrichtung 27 an dem Einsteckelement 26 für eine Fixierung des Isolierelementes in der geschlossenen Position sorgt. In dieser Position kann nun das eingeschäumte Material 62 bei Bedarf die Hohlkammer 22 ganz oder teilweise ausfüllen, wobei in Figur 5B nur eine geringfügige Ausdehnung des aufschäumenden Materials 62 vorhanden ist. Das Material kann auch noch weiter aufschäumen und ein größeres Volumen einnehmen, wie dies in Figur 5C gezeigt ist, bei dem sich das Material 62 schon über mehr als 2/3 des Volumens der Hohlkammer 22 erstreckt. Ferner ist es möglich, das aufschäumende Material mit einem Volumen hinzuzugeben, das die Hohlkammer 22 vollständig ausfüllt, wie dies in Figur 5D dargestellt ist.

[0030] In Figur 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Isolierleiste gezeigt, die im Aufbau der in Figur 2 gezeigten Isolierleiste entspricht, allerdings sind zusätzlich in die Seitenwände der Isolierleiste zwei Streifen mit kreisförmigen Durchbrechungen 80 vorgesehen. Die Durchbrechungen 80 können auch eine andere Geometrie als kreisförmig besitzen, beispielsweise quadratisch, rechteckförmig, dreieckförmig oder eine andere Kontur. Die Durchbrechungen 80 sind in Streifen in Längsrichtung der Isolierleiste angeordnet, wobei die Fläche der Durchbrechungen 80 bezogen auf die Fläche des Streifens mindestens 50 %, vorzugsweise etwa 70 %, insbesondere mehr als 80 %, einnimmt, wobei der entsprechende geometrische Streifen eine Breite besitzt, die der Breite der Durchbrechungen 80 entspricht. In Figur 6 sind dabei zwei Streifen mit Durchbrechungen 80 vorgesehen, die an gegenüberliegenden Seiten der Isolierleiste angeordnet sind. Es ist auch möglich, nur einen Streifen mit Durchbrechungen 80 oder mehr als zwei Streifen mit Durchbrechungen 80 vorzusehen.

[0031] Durch die Durchbrechungen 80 wird das Material des Formkörpers 21 ausgespart, so dass die Wärmeleitung herabgesetzt wird, denn durch die Verminderung des Querschnittes des Formkörpers 21 von dem Einsteckelement 26 zu der Nut 23 hin wird bei der Pfosten-Riegel-Konstruktion der Figur 1 von außen nach innen die Wärmeleitung vermindert.

[0032] In Figur 7A ist ein Schnitt durch die Isolierleiste der Figur 6 gezeigt, wobei erkennbar ist, dass das in die Hohlkammer 22 eingefügte Formteil 15 nicht durchbrochen ausgebildet ist, sondern die Hohlkammer 22 ausgefüllt ist. Die Durchbrechungen 80 erstrecken sich lediglich durch den äußeren Dämmstreifen 28 und den Formkörper 21.

[0033] Alternativ ist es entsprechend Figur 7B auch möglich, die Durchbrechungen 80 so vorzusehen, dass die komplette Isolierleiste durchbrochen wird, also sowohl im Bereich des Dämmstreifens 28, im Bereich des Formkörpers 21 und im Bereich des Formteils 15 aus wärmedämmendem Material. Dies erleichtert die Herstellung der Isolierleiste, auch wenn die Wärmedämmung geringfügig verschlechtert wird.

[0034] In Figur 8A sind die Durchbrechungen 80 in dem Formkörper 21 gemäß Figur 6 schematisch dargestellt. Die Durchbrechungen 80 sind in Längsrichtung der Isolierleiste in regelmäßigen Abständen angeordnet und verlaufen parallel zur Längsrichtung streifenförmig. Die Breite eines Streifens S_1 entspricht dabei der Breite der Durchbrechungen 80. Bezogen auf die Breite des Streifens S_1 nehmen die Durchbrechungen 80 eine Fläche von mindestens 50 % ein, vorzugsweise mindestens 70 %.

[0035] In Figur 8B sind Durchbrechungen 82 in Rechteckform gezeigt, die eine geringere Breite S_2 besitzen als die kreisförmigen Durchbrechungen 80. Dafür sind statt zwei Streifen drei parallele Streifen mit Durchbrechungen 82 vorgesehen.

[0036] In Figur 8C sind dreieckförmige Durchbrechungen 83 vorgesehen, so dass eine fachwerkartige Struktur in dem Profilkörper 21 vorgesehen wird. Die Dreiecke sind dabei abwechselnd mit einer Spitze nach oben oder einer Spitze nach unten ausgerichtet, so dass schräg verlaufende Stege dazwischen ausgebildet werden. Die Durchbrechungen 83 in Dreieckform sind streifenförmig parallel zur Längsrichtung ausgerichtet, wobei bezogen auf die Breite des Streifens S_3 die Fläche der Durchbrechungen mindestens 80 % der Fläche des Streifens einnimmt.

[0037] Bei dem in Figur 8D gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Durchbrechungen 84 trapezförmig ausgebildet und weisen eine parallel zur Längsrichtung der Isolierleiste verlaufende längere Basiskante und kürzere Stirnkante auf. Die trapezförmigen Durchbrechungen 84 sind jeweils abwechselnd um 180° gedreht angeordnet, so dass in Längsrichtung gesehen abwechselnd eine längere Basiskante zu einer kürzeren Stirnkante vorhanden ist. Bezogen auf die Breite S_4 des Streifens mit den Durchbrechungen 84 nehmen die Durchbrechungen mindestens 85 % der Fläche ein.

[0038] Die Durchbrechungen 80, 82, 83, und 84 können auch andere geometrische Formen haben, und die Anzahl der Streifen mit Durchbrechungen kann je nach Größe des Profilkörpers 21 und der Durchbrechungen frei gewählt werden.

[0039] In Figur 9A ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Formkörpers aus einem Kunststoff für eine Isolierleiste gezeigt. Der Formkörper umfasst eine im Querschnitt im Wesentlichen rechteckförmig ausgebildete Hohlkammer 22 zum optionalen Einfügen eines Dämmmaterials. An einer Stirnseite des Formkörpers ist eine Nut 23 ausgebildet, die von seitlichen Stegen 24 umgeben ist, die nach innen gerichtete Vorsprünge aufweisen und zur Festlegung einer Dichtung oder eines anderen Bauteils eingesetzt werden können. Der Boden der Nut 23 ist als V-förmiges Filmscharnier 25 ausgebildet, so dass die beiden Hälften des Formkörpers 21 um das Filmscharnier 25 geschwenkt werden können, um einen Zugang zu der Hohlkammer 22 zu schaffen.

[0040] Auf der zu der Nut 23 gegenüberliegenden Seite ist ein Einsteckelement 26 ausgeformt, das aus zwei beabstandeten Wandabschnitten gebildet ist, die Hohlkammern 94 und 95 umgeben. Die Wandabschnitte des Einsteckelementes 26 sind über Raststege 90, 91 und 92, 93 fixierbar, die hakenförmig ausgebildet sind und die geschlossene Position des Formkörpers fixieren.

[0041] Um den Zugang zu der Hohlkammer 22 zu erhalten, können die zwei Hälften des Formkörpers 21 um das Filmscharnier 25 geschwenkt werden. Es ist zusätzlich oder alternativ möglich, die Hohlkammer 22 zu öffnen, in dem eine Seite des Formkörpers 21 um ein weiteres Filmscharnier 96 verschwenkt wird, das an einer Seitenwand der Hohlkammer 22 benachbart zu der Nut 23 ausgebildet ist. Bei Verwendung der beiden Filmscharniere 25 und 96 lassen sich besonders große Öffnungswinkel erhalten. Das Filmscharnier 96 kann auch auf gegenüberliegenden Seiten der Hohlkammer 22 vorgesehen werden, statt nur auf einer Seite.

[0042] In Figur 9B ist die Isolierleiste mit dem Formkörper der Figur 14A gezeigt, bei dem in die Hohlkammer 22 in den ein streifenförmiges Formteil 15 mit hoher Wärmedämmung lose eingelegt ist. An der Außenseite der Seitenwände der Hohlkammer 22 sind Dämmstreifen 97 festgelegt, insbesondere durch Kleben.

[0043] Die beschriebenen Ausführungsbeispiele können beliebig miteinander kombiniert werden, beispielsweise können statt einer einzigen Hohlkammer auch mehrere Hohlkammern an der Isolierleiste vorgesehen werden. Zudem können eine oder mehrere der Hohlkammern mit Formkörpern aus wärmedämmendem Material gefüllt werden, wobei das Material der Formteile je nach der gewünschten Funktion eingesetzt werden kann. Insbesondere kann es aus Gründen des Brandschutzes notwendig sein, nur bestimmte Dämmmaterialien einzusetzen, während für eine optimale Wärmedämmung andere Materialien bevorzugt sind. Die Formteile 15 können in der Hohlkammer sowohl mechanisch fixiert als auch eingeklebt oder eingeschäumt sein.

Bezugszeichenliste

[0044]

1	Tragprofil
2	Schraubnut
3	Halter
4	Dichtleiste
5	Füllungselement
6	Zwischenraum
7	Andruckleiste
8	Dichtung
10	Isolierleiste
11	Schraube

	12	Formkörper
	13	Dämmstreifen
	14	Dichtlippe
	15	Formteil
5	16	Nut
	17	Formteil
	18	Formteil
	20	Isolierleiste
	21	Formkörper
10	22	Hohlkammer
	23	Nut
	24	Steg
	25	Filmscharnier
	26	Einsteckelement
15	27	Rasteinrichtung
	28	Dämmstreifen
	29	Dichtvorsprung
	30	Filmscharnier
	31	Steg
20	32	Steg
	33	Trennwand
	34	Druckknopf
	35	Rastaufnahme
	36	Raststeg
25	37	Rastaufnahme
	38	Raststeg
	60	Düse
	61	Material
	62, 62'	Material
30	80	Durchbrechung
	82	Durchbrechung
	83	Durchbrechung
	84	Durchbrechung
	90	Raststeg
35	91	Raststeg
	92	Raststeg
	93	Raststeg
	94	Hohlkammer
	95	Hohlkammer
40	96	Filmscharnier
	97	Dämmstreifen

Patentansprüche

- 45
1. Pfosten-Riegel-Konstruktion, insbesondere für Fassaden oder Lichtdächer, mit einem Tragprofil (1), an dem mindestens ein Füllungselement (5) festgelegt ist, wobei an einer Stirnseite des Füllungselementes (5) eine Isolierleiste (10, 20) angeordnet ist, die an dem Tragprofil (1) gehalten ist und mindestens eine Hohlkammer (22) aufweist, wobei an einer Außenseite des Tragprofils eine Schraubnut (2) vorgesehen ist, wobei die Isolierleiste (10, 20) mindestens
- 50 eine bewegbare Abdeckung aufweist, mittels der die Hohlkammer (22) der Isolierleiste (10, 20) verschließbar ist und die Abdeckung an der Isolierleiste (10, 20) verrastbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Hohlkammer (22) zumindest teilweise ein Material (15, 17, 63) eingefügt ist, das eine höhere Wärmedämmung besitzt als ein Formkörper (21) der Isolierleiste (10, 20) und Rastmittel (27, 34, 35, 36, 37, 38, 90, 91) zum Fixieren des Formkörpers in der geschlossenen Position an einem Einsteckteil (26) ausgebildet sind, das in der Schraubnut (2) des Tragprofils
- 55 gehalten ist.
2. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierleiste (10, 20) ein Filmscharnier (25, 96) aufweist und die Abdeckung über das Filmscharnier (25, 96) verschwenkbar ausgebildet ist.

3. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierleiste (10, 20) einen Formkörper (21) aufweist, an dessen Außenseite zumindest bereichsweise eine Dämmleiste (28, 97) mit höherer Wärmedämmung als der Formkörper (21) festgelegt ist.
- 5 4. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierleiste einen Formkörper (70) aufweist, der in Längsrichtung eine Vielzahl von Durchbrechungen (80, 82, 83, 84) aufweist.
- 10 5. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchbrechungen (80, 82, 83, 84) in Längsrichtung der Isolierleiste streifenförmig angeordnet sind und die Fläche der Durchbrechungen (80, 82, 83, 84) bezogen auf die Fläche des Streifens mindestens 50 %, vorzugsweise mindestens 70 %, einnimmt, wobei Breite des Streifens die gleiche Breite wie die Durchbrechungen (80, 82, 83, 84) besitzt.
- 15 6. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlkammer (22) der Isolierleiste durch mindestens eine Trennwand unterteilt ist.
7. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Dämmstreifen (63) in die Hohlkammer (22) der Isolierleiste eingeschäumt ist.
- 20 8. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Boden einer Nut (23) der Isolierleiste (10, 20) ein Filmscharnier (25) aufweist, mittels dem die Isolierleiste in zwei Hälften verschwenkbar ist.
- 25 9. Pfosten-Riegel-Konstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierleiste einen Formkörper aus Kunststoff aufweist, wobei die Wandstärke des Formkörpers in einem Bereich zwischen 0,3mm bis 1,6mm, insbesondere 0,5mm bis 1,3mm liegt.

Claims

- 30 1. A mullion-transom structure, especially for facades or glass roofs, comprising a supporting profile (1) to which at least one infill element (5) is fastened, wherein an insulating strip (10, 20) is arranged at an end face of the infill element (5), which insulating strip is held on the supporting profile (1) and comprises at least one hollow chamber (22), whereby a screw groove (2) is provided in an outer side of the supporting profile, whereby the insulating strip (10, 20) comprises at least one mobile cover by means of which the hollow chamber (22) of the insulating strip (10, 20) can be closed and the cover can be latched onto the insulating strip (10, 20), **characterized in that** a material (15, 17, 63) is inserted at least partly into the hollow chamber (22), which material has a higher thermal insulation than a shaped body (21) of the insulating strip (10, 20) and latching means (27, 34, 35, 36, 37, 38, 90, 913) are formed for fixing the shaped body in the closed position on an insert part (26) which is retained in the screw groove (2).
- 35 2. A mullion-transom structure according to claim 1, **characterized in that** the insulating strip (10, 20) comprises a film hinge (25, 96) and the cover is pivotably formed by the film hinge (25, 96).
- 40 3. A mullion-transom structure according to claim 1 or 2, **characterized in that** the insulating strip (10, 20) comprises a shaped body (21), on the exterior side of which a heat-insulating strip (28, 97) with higher thermal insulation than the shaped body (21) is attached at least in sections.
- 45 4. A mullion-transom structure according to one of the preceding claims, **characterized in that** the insulating strip comprises a shaped body (70) which comprises a plurality of breakthroughs (80, 82, 83, 84) in the longitudinal direction.
- 50 5. A mullion-transom structure according to claim 4, **characterized in that** the breakthroughs (80, 82, 83, 84) are arranged in a strip-like manner in the longitudinal direction of the insulating strip and the area of the breakthroughs (80, 82, 83, 84) assumes at least 50%, preferably at least 70%, in relation to the area of the strip, wherein the width of the strip has the same width as the breakthroughs (80, 82, 83, 84).
- 55 6. A mullion-transom structure according to one of the preceding claims, **characterized in that** the hollow chamber (22) of the insulating strip is subdivided by at least one separating wall.

7. A mullion-transom structure according to one of the preceding claims, **characterized in that** a heat-insulating strip (63) is foam-expanded into the hollow chamber (22) of the insulating strip.
8. A mullion-transom structure according to one of the preceding claims, **characterized in that** a base of a groove (23) of the insulating strip (10, 20) comprises a film hinge (25) by means of which the insulating strip can be pivoted in two halves.
9. A mullion-transom structure according to one of the preceding claims, **characterized in that** the insulating strip comprises a shaped body made of plastic, wherein the wall thickness of the shaped body lies in a range of between 0.3 mm to 1.6 mm, especially 0.5 mm to 1.3 mm.

Revendications

1. Construction à poteaux-traverses, en particulier destinée à des façades ou à des verrières ayant un profilé de support (1) sur lequel est fixé au moins un élément de remplissage (5), sur une face frontale de l'élément de remplissage (5) étant installée une baguette isolante (10, 20) qui est maintenue sur le profilé de support (1), et comporte au moins une chambre creuse (22), une rainure de vis (2) étant prévue sur la face externe du profilé de support, la baguette isolante (10, 20) comprenant au moins un élément de recouvrement mobile au moyen duquel la chambre creuse (22) de la baguette isolante (10, 20) peut être fermée, et l'élément de recouvrement pouvant être encliqueté sur la baguette isolante (10, 20),
caractérisée en ce que
dans la chambre creuse (22) est inséré au moins partiellement un matériau (15, 17, 63) ayant des propriétés d'isolation thermique supérieures à celles du corps moulé (21) de la baguette isolante (10, 20) et des moyens d'encliquetage (27, 34, 35, 36, 37, 38, 90, 91) permettant de fixer le corps moulé en position fermée sont formés sur une partie d'enfichage (26) qui est maintenue dans la rainure de vis (2) du profilé de support.
2. Construction à poteaux-traverses conforme à la revendication 1,
caractérisée en ce que
la baguette isolante (10, 20) comporte une charnière film (25, 96) et l'élément de recouvrement est pivotant sur la charnière film (25, 96).
3. Construction à poteaux-traverses conforme à la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce que
la baguette isolante (10, 20) comporte un corps moulé (21) sur la face externe duquel est fixée au moins par zone une baguette calorifuge (28, 97) ayant des propriétés d'isolation thermique supérieures à celles du corps moulé (21).
4. Construction à poteaux-traverses conforme à l'une des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
la baguette isolante comporte un corps moulé (70) qui comporte en direction longitudinale un ensemble d'ouvertures (80, 82, 83, 84).
5. Construction à poteaux-traverses conforme à la revendication 4,
caractérisée en ce que
les ouvertures (80, 82, 83, 84) sont en forme de bandes dans la direction longitudinale de la baguette isolante, et la surface des ouvertures (80, 82, 83, 84) est égale à au moins 50% de préférence à au moins 70% de la surface de la bande, la largeur de la bande étant égale à la largeur des ouvertures (80, 82, 83, 84).
6. Construction à poteaux-traverses conforme à l'une des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
la chambre creuse (22) de la baguette isolante est subdivisée par au moins une paroi de séparation.
7. Construction à poteaux-traverses conforme à l'une des revendications précédentes,
caractérisée en ce qu'
une bande calorifuge (63) est introduite sous forme de mousse dans la chambre creuse (22) de la baguette isolante.
8. Construction à poteaux-traverses conforme à l'une des revendications précédentes,
caractérisée en ce que

EP 3 044 389 B1

le fond de la rainure (23) de la baguette isolante (10, 20) comporte une charnière film (25) au moyen de laquelle la baguette isolante peut pivoter selon deux moitiés

9. Construction à poteaux-traverses conforme à l'une des revendications précédentes,

5 **caractérisé en ce que**

la baguette isolante comporte un corps moulé en matériau synthétique, l'épaisseur de paroi du corps moulé étant située dans la plage comprise entre 0,3 mm et 1,6 mm, en particulier entre 0,5 mm et 1,3 mm.

10

15

20

25

30

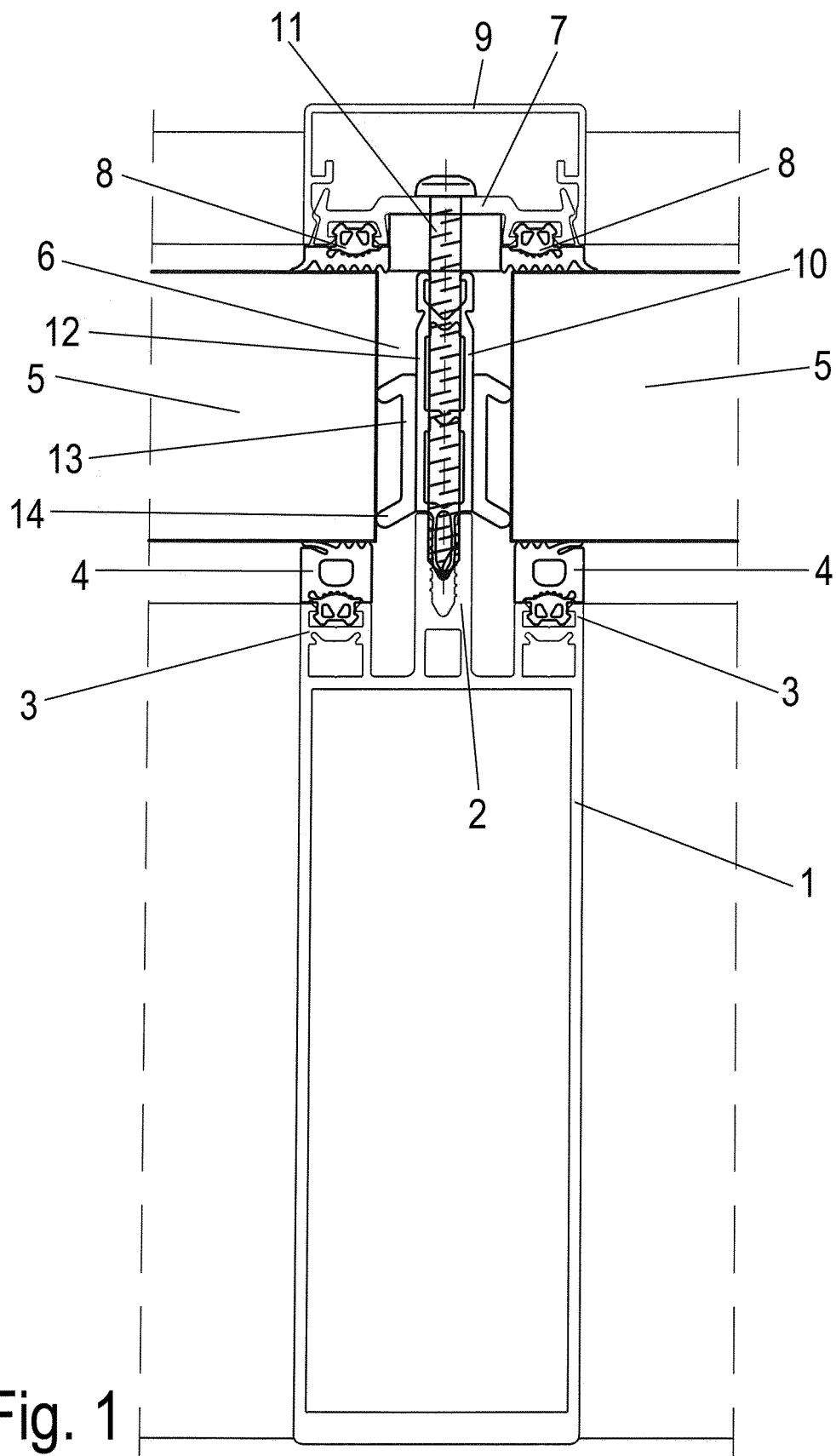
35

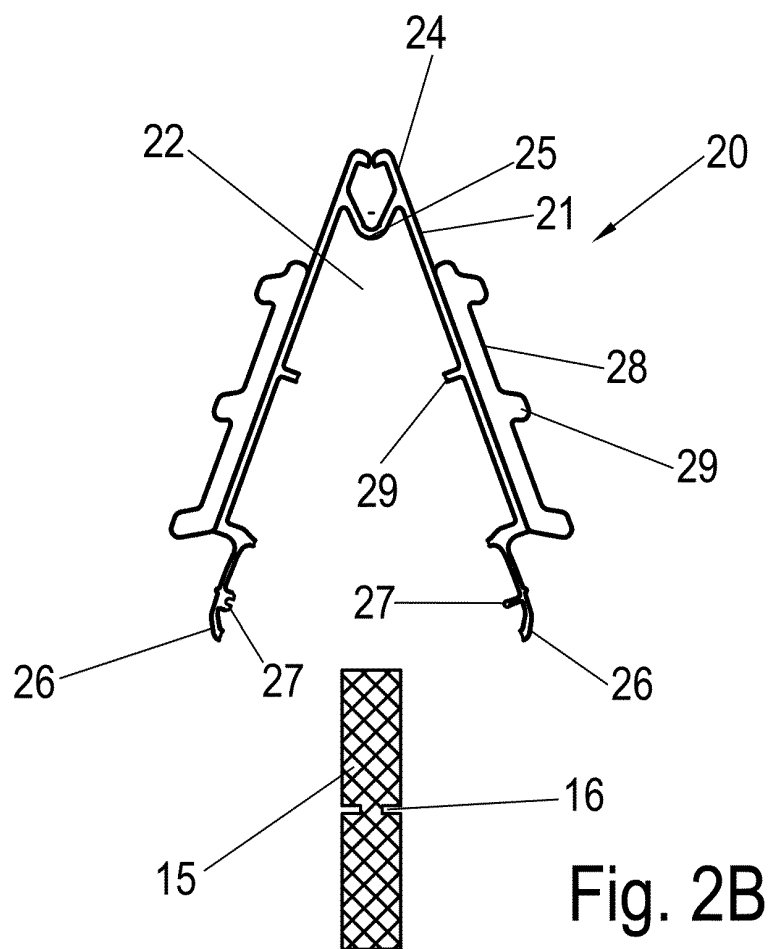
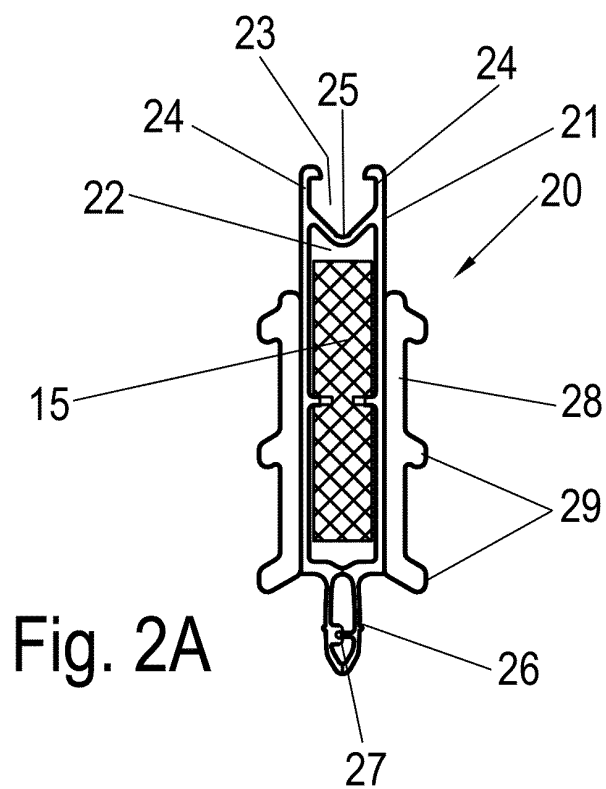
40

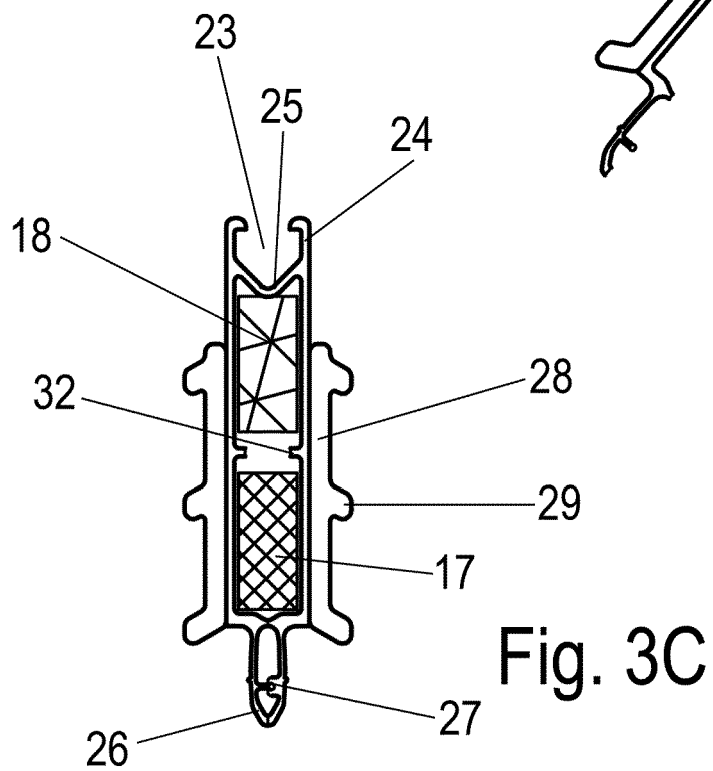
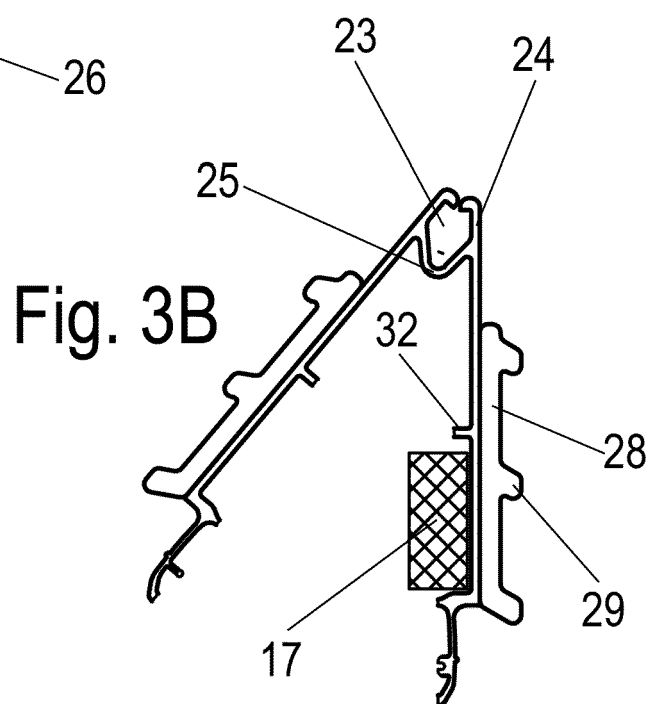
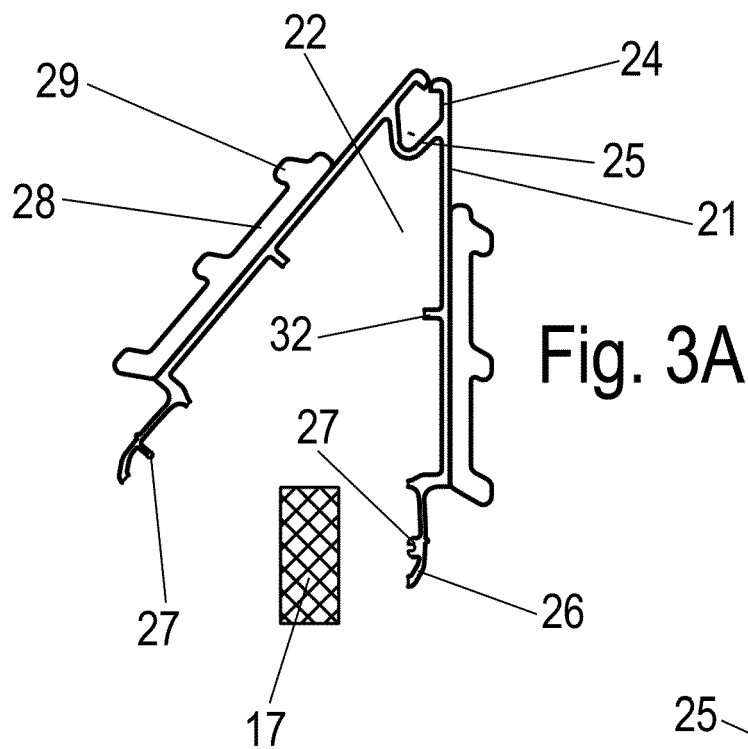
45

50

55







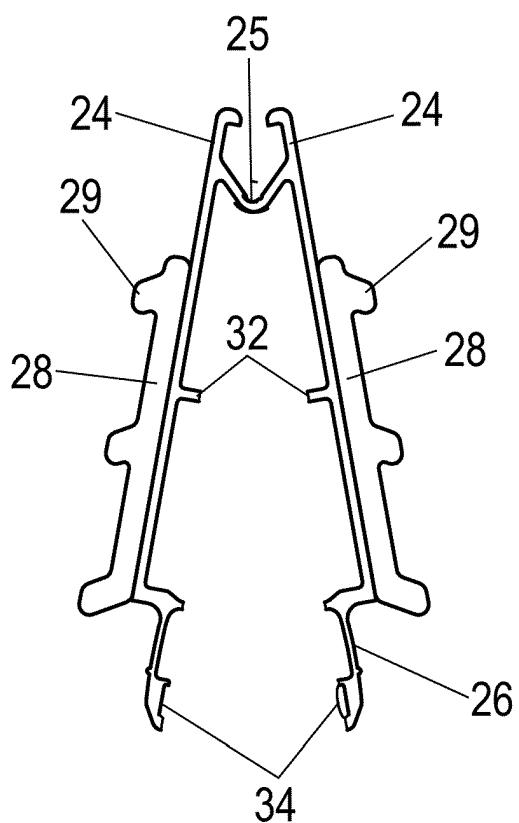


Fig. 4A

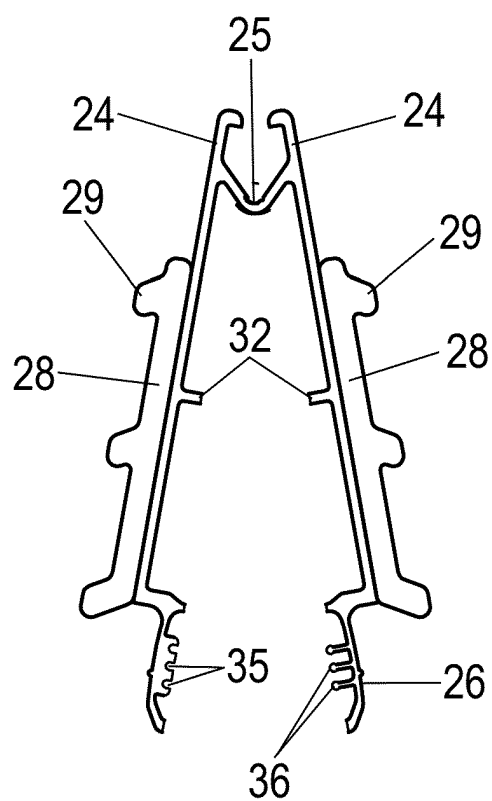


Fig. 4B

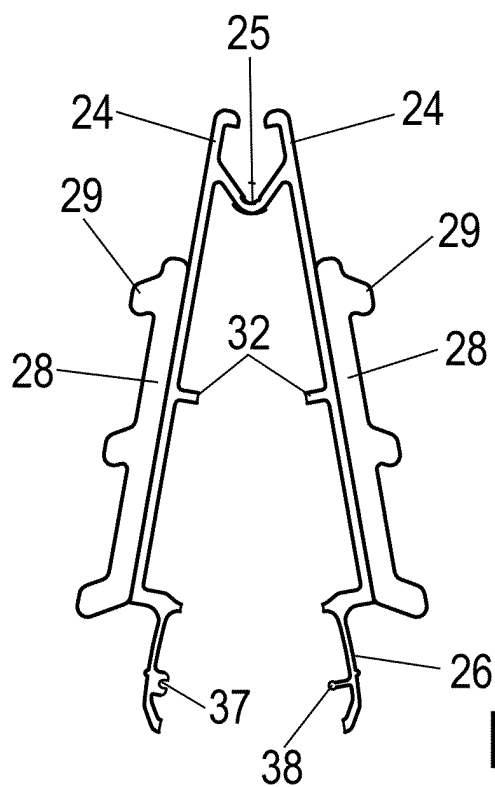
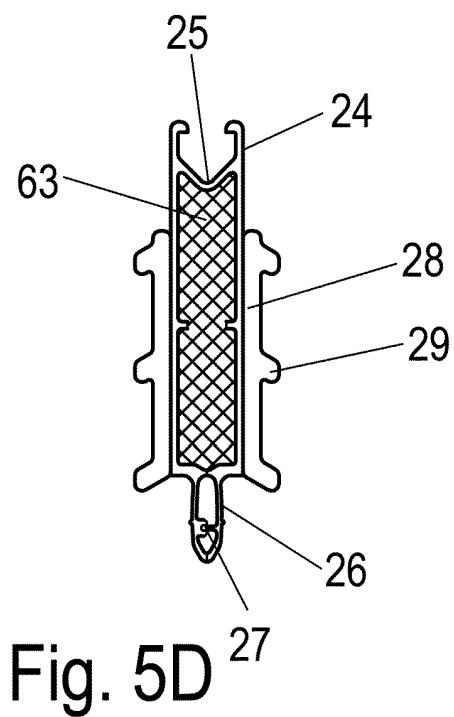
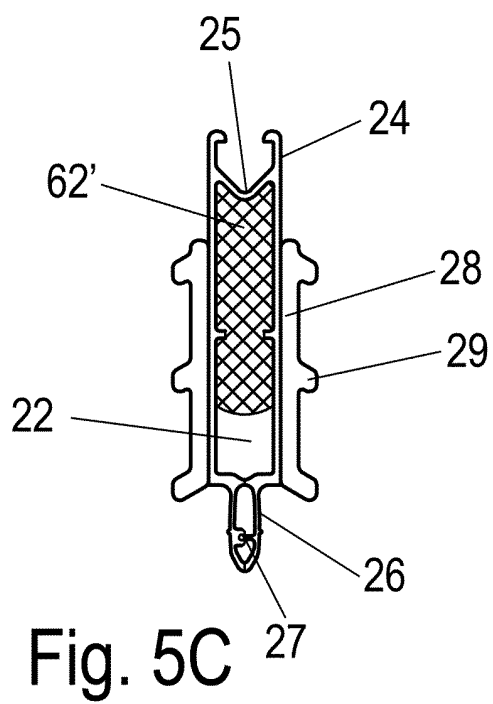
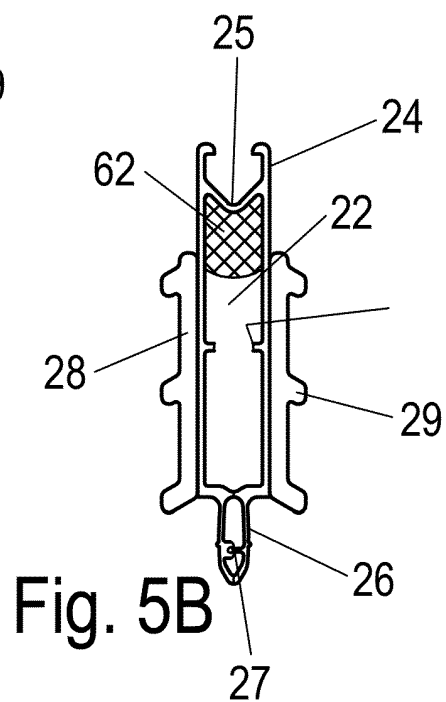
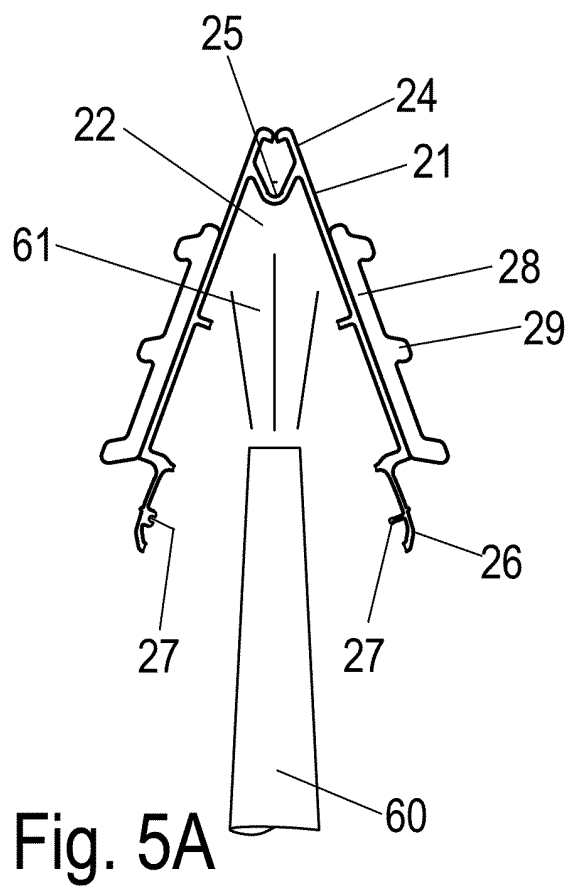


Fig. 4C



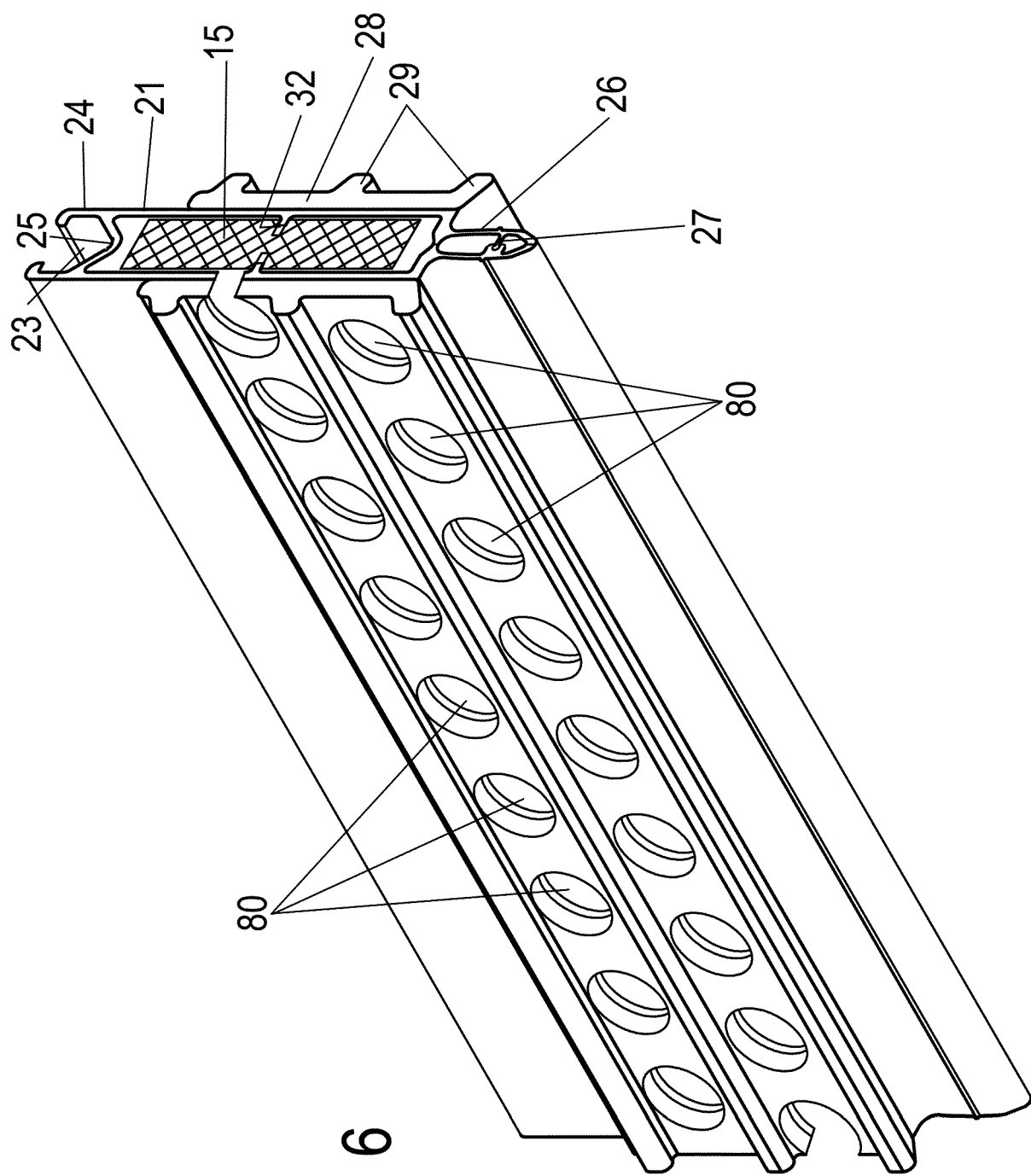
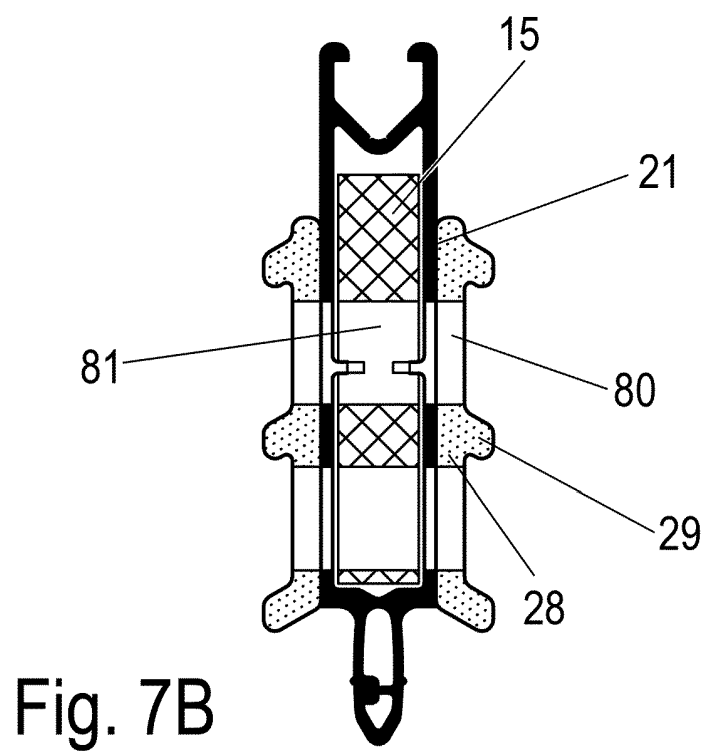
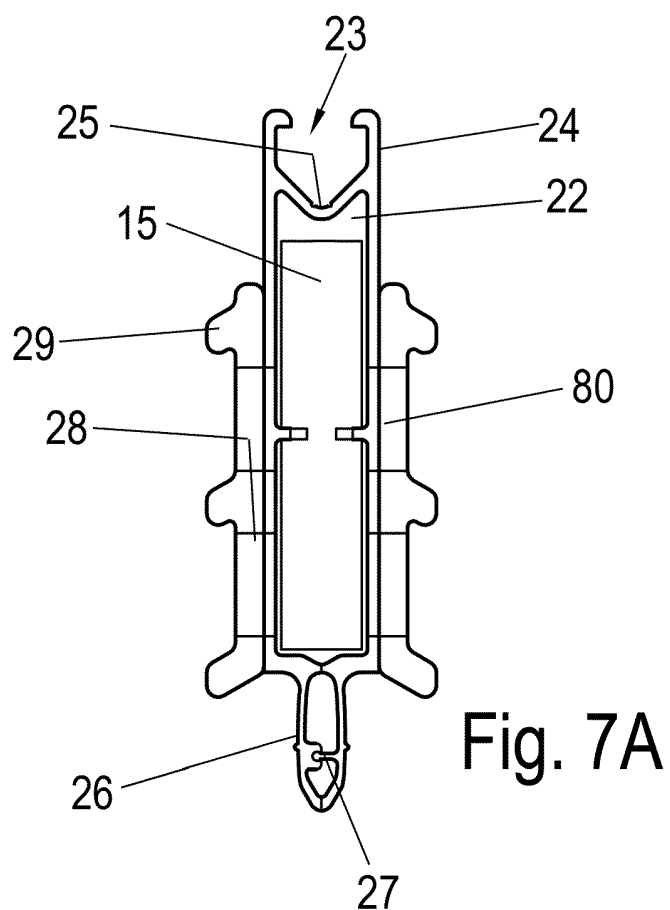
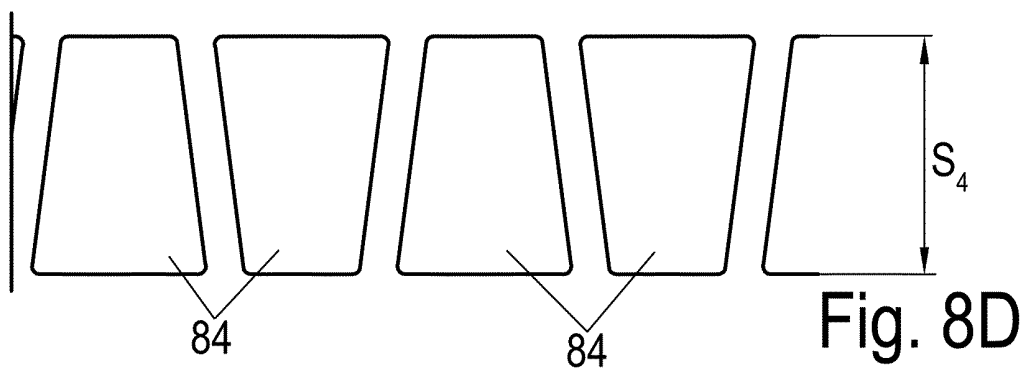
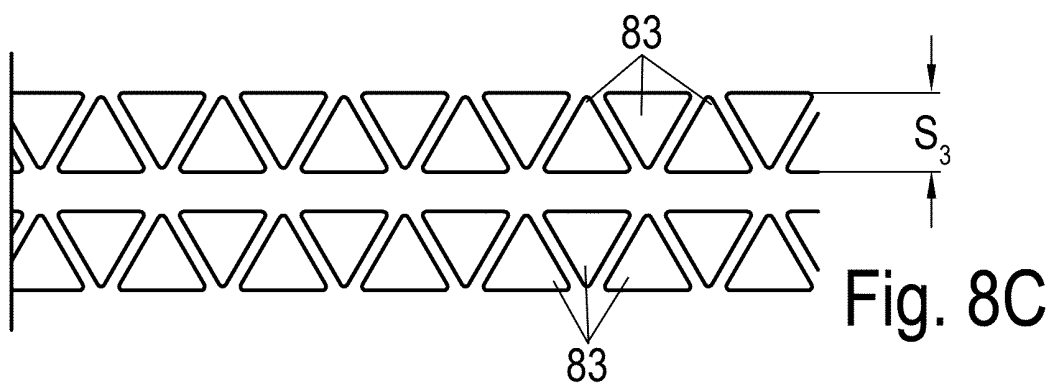
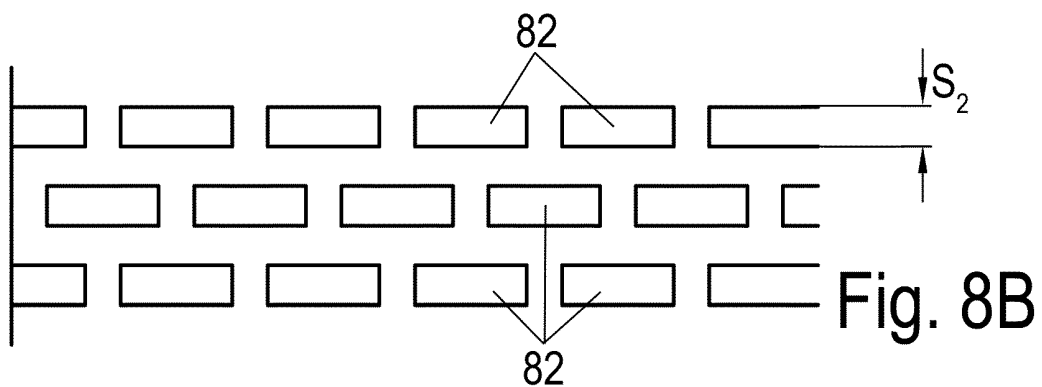
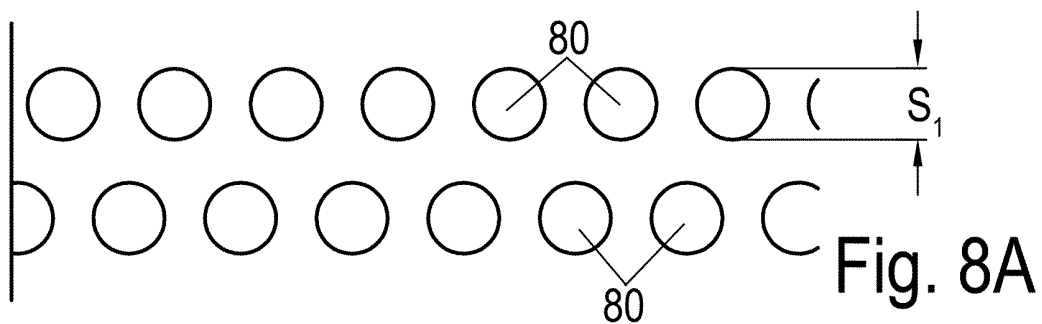


Fig. 6





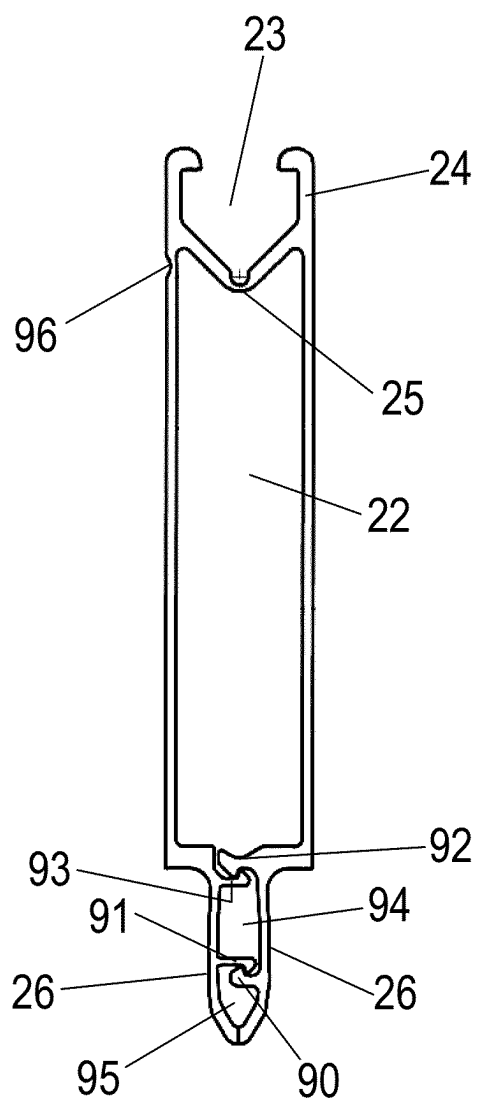


Fig. 9A

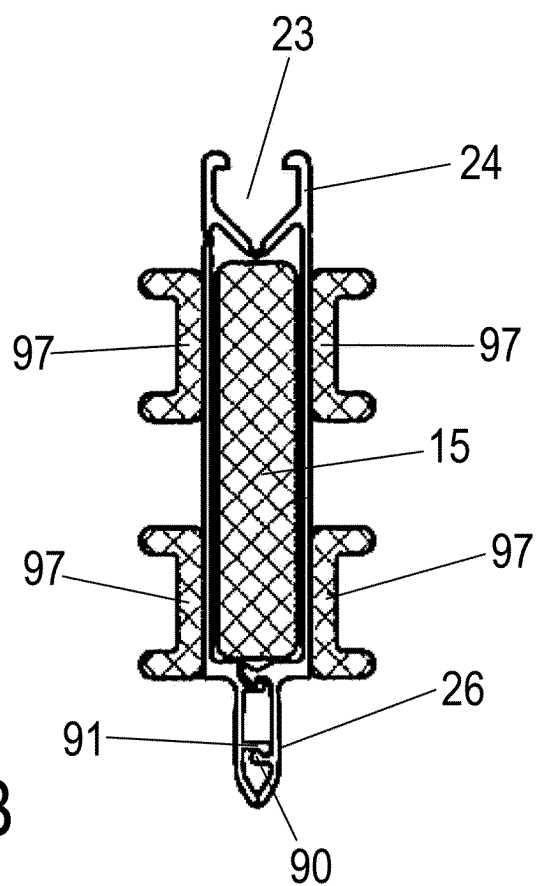


Fig. 9B

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

- EP 1352134 A [0002]
- EP 1596022 A2 [0003]
- DE 20319978 U1 [0004]