

(19)



(11)

EP 1 127 990 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
09.02.2011 Patentblatt 2011/06

(51) Int Cl.:
E04B 2/96 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
20.04.2005 Patentblatt 2005/16

(21) Anmeldenummer: **01103626.6**

(22) Anmeldetag: **22.02.2001**

(54) **Rahmenkonstruktion mit verbesserter Wärmedämmung**

Framework with enhanced thermal insulation

Ossature avec isolation thermique améliorée

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **23.02.2000 DE 10008370**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.2001 Patentblatt 2001/35

(73) Patentinhaber: **EVG Bauprofil-System
Entwicklungs- und
Vermarktungsgesellschaft mbH
5301 Eugendorf (AT)**

(72) Erfinder: **Deutschle, Bruno
9590 Romanshorn (CH)**

(74) Vertreter: **HOFFMANN EITLE
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastraße 4
81925 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 619 403 DE-A- 2 023 536
DE-A- 4 107 933 DE-A- 19 741 787
DE-B- 1 011 138 DE-B2- 2 023 536
DE-C2- 3 001 949 DE-U1- 29 620 540
GB-A- 537 587**

EP 1 127 990 B2

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rahmenkonstruktion umfassend Füllelemente, die über Außendichtungen von einer Deckleiste gehalten werden, wobei in dem Bereich zwischen den nebeneinander angeordneten Füllelementen ein Dämmelement angeordnet ist.

Stand der Technik

[0002] In der Technik sind mehrere Lösungen bekannt, um durch das Einbringen eines durchlaufenden Dämmkörpers die Wärmedämmung von Rahmenkonstruktionen, insbesondere Pfosten-Riegel-Systemen, zu verbessern.

[0003] Die EP 0 566 070 A1 beschreibt ein wärmege-dämmtes Verglasungssystem, bei dem zwischen einem äußeren Dichtungsprofil ein Dämmkörper eingebracht ist, der sich vollständig außerhalb der nach außen weisenden Abschlussfläche der Glaselemente befindet. Das äußere Dichtungsprofil und das wärmedämmende Material sind als einstückiges Dichtungsprofil ausgebildet.

[0004] Das deutsche Gebrauchsmuster 296 20 467 beschreibt ebenfalls das Anordnen eines Dämmkörpers, der zwischen der äußeren Pressleiste und den Außendichtungen angeordnet ist und sich bis in den Bereich der Ränder der Isolierglaseinheiten erstreckt.

[0005] Alternative Lösungen in der Technik ordnen den Dämmkörper im Glasfalz, d.h. im Bereich zwischen den einander zugewandten Stirnseiten der nebeneinander angeordneten Füllelemente, an. In der deutschen Patentschrift 196 17 182 ist ein derartiger Dämmkörper beschrieben, der auf Haltebügel aufgesteckt wird und sowohl an der Pressleiste wie auch an den Stirnseiten der Füllelemente anliegt.

[0006] Aus der GB 537 587 A ist eine Rahmenkonstruktion bekannt, die Füllelemente umfasst, welche über Außendichtungen gehalten werden. Zu diesem Zweck kann eine äußere Bleiabdeckung vorgesehen sein, welche auf ein Grundprofil aus Holz befestigt ist und dabei die Füllelemente gegen das Grundprofil fixiert. Das Grundprofil aus Holz ist so gestaltet, dass es sich durch den Glasfalzbereich zwischen den Füllelementen wie auch Außendichtungssträngen bis in Kontakt zur äußeren Bleiabdeckung erstreckt, die auf das Grundprofil aufgenagelt ist. Die GB 537 587 A stellt den nächstkommen den Stand der Technik dar.

[0007] Auch in dem deutschen Patent 195 39 244 wird ein Dämmkörper beschrieben, der jeweils sowohl an der äußeren Pressleiste wie auch an den einander zugewandten Stirnseiten der benachbarten Füllelemente anliegt.

[0008] Von der Firma Raico Bautechnik GmbH ist zudem die Passivhausfassade HP 76 bekannt, die einen Dämmkern einsetzt, der an der äußeren Pressleiste, den Außendichtungen und zudem an den Stirnseiten der ein-

ander zugewandten Füllelemente anliegt.

[0009] Bei den Lösungen im Stand der Technik, bei denen der Dämmkörper an den Stirnseiten der nebeneinander angeordneten Füllelemente anliegt, ist ein genauer Sitz des Dämmkörpers zu den beiden Scheiben erforderlich. Zudem müssen zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, um im Glasfalzbereich eine Entwässerung und einen geeigneten Dampfdruckausgleich vorzusehen. Weiterhin bekannt sind die Stahlfassade S50 sowie die Alufassade AW50 der Raico Bautechnik GmbH.

Darstellung der Erfindung

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rahmenkonstruktion vorzuschlagen, insbesondere in Form einer Pfosten-Riegel-Fassadenkonstruktion, die durch das Einbringen eines durchlaufenden Dämmkörpers verbesserte Wärmedämmeigenschaften besitzt.

[0011] Diese Aufgabe wird durch eine Rahmenkonstruktion mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0012] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, ein Dämmelement vorzusehen, das zwischen den Außendichtungen angeordnet ist und an diesen anliegt und sich zudem in den Glasfalz hineinerstreckt, ohne jedoch an den Stirnseiten der Füllelemente anzuliegen. Auf diese Weise wird gegenüber den außerhalb der Außenfläche der Füllelemente angeordneten Dämmkörpern eine Verbesserung der Wärmedämmung erzielt, gleichzeitig aber gegenüber den an den Stirnseiten der Füllelemente anliegenden Dämmkörpern eine beträchtliche Vereinfachung erzielt, da zum einen kein genauer Sitz relativ zu den beiden Füllelementen erforderlich ist und auch keine Schwierigkeiten aufgrund der benötigten Entwässerung und des Dampfdruckausgleichs überwunden werden müssen. Zudem ist die vorgeschlagene Lösung für jeden Rahmenwerkstoff geeignet.

[0013] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind durch die übrigen Ansprüche gekennzeichnet.

[0014] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besitzt das Dämmelement eine Schicht mit geringer Emissivität, die auf einer dem Luftraum im Glasfalz zugewandten Seite des Dämmelements aufgebracht ist. Durch diese Maßnahme werden Wärmeverluste durch Strahlung minimiert und die Wirksamkeit des Luftspalts am Glasfalz weiter erhöht. Aus der DE 197 41 787 A ist ein Isolations-Fenster oder eine Isolations-Türe mit einer Wärmereflexionslage oder Reflexionsschicht bekannt, die über Metallfolien oder Bleche, durch das Einbringen von Metallteilchen wie Staub oder Flocken während der Extrusion der Profile, durch Aufsprühen oder Aufdampfen oder aber durch das Auftragen eines mit Metallstaub oder Metallflocken versetzten Lackes erfolgen kann.

[0015] Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist eine Schicht mit geringer Emissivität auf den gesamten, dem Grundprofil zugewandten Flächen des Dämmelements aufgebracht. Durch diese Maßnahme lässt sich die angestrebte Wärmedämmung noch weiter optimieren.

[0016] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Schicht mit geringer Emissivität auf das Dämmelement aufgedampft. Hierbei kann die Schicht aus Aluminium, Zink, Zink-Aluminium, Zinkoxid oder aber Glimmer bestehen.

[0017] Nach einer alternativen Ausführungsform ist die Schicht mit geringer Emissivität in Form einer Folie auf das Dämmelement aufgebracht, insbesondere aufgeklebt. Je nach dem verwendeten Material für den Dämmkörper lässt sich somit aus den beiden Alternativen für die Erzeugung der Schicht mit geringer Emissivität die im Herstellverfahren günstigere Alternative auswählen.

[0018] Erfindungsgemäß besitzt der Dämmkörper eine Wärmeleitfähigkeit von $\lambda \leq 0,06 \text{ W/mK}$, vorzugsweise $\lambda \leq 0,04 \text{ W/mK}$, und am meisten bevorzugt $\lambda \leq 0,03 \text{ W/mK}$. Durch die Wahl des Dämmkörpers aus einem entsprechend schlecht leitenden Material lassen sich die oben diskutierten Vorteile in Bezug auf die Wärmedämmung erhöhen.

[0019] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Dämmelement aus einzelnen, vorzugsweise plattenförmigen Streifen zusammengesetzt. Hierdurch lässt sich die Fertigung des Dämmelements sehr einfach gestalten.

[0020] Nach bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung besteht das Dämmelement aus einem geschäumten Material, insbesondere Elastomerschaum, oder ist das Dämmelement extrudiert.

[0021] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Dämmelement so geformt, dass zur Anlagefläche an der Außenseite der Füllelemente hin seine Breite zunimmt. Das hat zur Folge, dass sich der Dämmkörper weit in den Bereich der Außendichtungen erstreckt. Die Dichtungen besitzen aufgrund der üblicherweise eingesetzten Dichtungswerkstoffe eine deutlich höhere Wärmeleitfähigkeit als der Dämmkörper, so dass sich durch diese Maßnahme die Wärmedämmung weiter verbessern lässt.

[0022] Das erfindungsgemäße Dämmelement liegt an einer Innendichtung der Fassadenkonstruktion an. Durch diese Maßnahme wird der Glasfalzraum weitestgehend von Dichtungen umschlossen, wodurch sich eine verbesserte Wärmedämmung erzielen lässt.

[0023] Vorzugsweise umfasst die Rahmenkonstruktion weiterhin eine Führungseinrichtung an der dem Grundprofil zugewandten Seite des Dämmelements, um bei der Montage mit einem Dämmsteg in ausrichtenden Kontakt zu treten. Durch diese Maßnahme wird die Montage vereinfacht und eine im wesentlichen mittige Ausrichtung des Dämmelements zwischen den Stirnseiten der Füllelemente erzielt.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0024] Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand der beigefügten Figuren beschrieben, in denen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Dämmelements, das nicht Gegenstand der Erfindung ist, in einer Rahmenkonstruktion zeigt;

5 Fig. 2 eine alternative Ausführungsform eines Dämmelements, das nicht Gegenstand der Erfindung ist, in Bezug auf die Geometrie und die Anbringung einer Schicht geringer Emissivität darstellt;

10 Fig. 3 eine weitere Ausführungsvariante eines Dämmelements, das nicht Gegenstand der Erfindung ist, zusammengesetzt aus mehreren Streifen darstellt;

15 Fig. 4 schematisch die Herstellung des in Fig. 3 dargestellten Dämmelements zeigt;

20 Fig. 5 eine alternative Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dämmelements mit einer Erstreckung bis zur Innendichtung zeigt;

25 Fig. 6 eine weitere alternative Ausführungsform eines Dämmelements, das nicht Gegenstand der Erfindung ist, in Bezug auf eine optimierte Gestaltung des Kontaktbereichs zwischen Dämmelement und Außendichtung zeigt; und

30 Fig. 7 eine alternative Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dämmelements ähnlich dem in Fig. 6 gezeigten Dämmelement darstellt, wobei das Dämmelement eine zentrierende Führung aufweist.

35 Wege zur Ausführung der Erfindung

[0025] In den nachfolgend eingehender erläuterten Figuren sind jeweils verschiedene Ausführungsformen eines Dämmelements in einer ansonsten gleich oder sehr ähnlich aufgebauten Fassadenkonstruktion dargestellt. Daher werden in den unterschiedlichen Darstellungen jeweils dieselben Bauelemente mit denselben Referenznummern bezeichnet werden.

[0026] Fig. 1 zeigt eine nicht erfindungsgemäße Fassadenkonstruktion im Schnitt mit einem Grundprofil 12, das im vorliegenden Fall aus Stahlrohr rollgeformt ist. Ein Schraubkanalprofil 14 ist über nicht dargestellte Befestigungsschrauben auf dem Grundprofil aufgeschraubt. Das Grundprofil in sämtlichen dargestellten Ausführungsformen sollte jedoch nicht auf die dargestellte Geometrie, Materialwahl und Herstellungsweise beschränkt werden. In gleicher Weise ist es selbstverständlich auch möglich, die Erfindung mit extrudierten Aluminiumprofilen, einstückig rollgeformten Stahlprofilen, Holzprofilen, Holz-Aluminium-Systemen oder aber mit Kunststoffprofilen zu verwirklichen.

[0027] Auch die in den Figuren dargestellte Geometrie der Innendichtung 16 ist nur als Beispiel zu verstehen.

Auf der Innendichtung liegen die Füllelemente 18 auf, die im vorliegenden Fall nicht näher dargestellt sind, aber beispielsweise Isolierglasscheiben sein können. Die Füllelemente 18 werden an der Fassadenaußenseite durch streifenförmige Außendichtungen 20 gehalten, die wiederum über eine Pressleiste, deren Geometrie ebenfalls nicht für die Prinzipien der Erfindung maßgeblich ist, fixiert werden. Die Pressleiste wird über die Befestigungsschraube 24 mit dem Grundprofil bzw. dem darauf befestigten Schraubkanal befestigt, indem die Befestigungsschraube 24 in den Schraubkanal eingeschraubt wird. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, ist auf den Schraubkanal bzw. die darübergelegte Innendichtung 16 ein Dämmsteg 26 gesteckt, der aus Kunststoff besteht und im vorliegenden Fall der Aufnahme des Dämmkörpers 30 dient, der eine streifenförmige Geometrie besitzt und, wie aus Fig. 1 im Schnitt ersichtlich ist, sowohl in eine Vertiefung in der Pressleiste 22 eingelegt ist, wie auch in eine geeignete Aufnahmegeometrie im Dämmsteg 26 eingreift. **[0028]** Der Dämmkörper 30 besteht aus einem schlecht leitenden Material, vorzugsweise aus geschäumtem Material. Hierbei können beispielsweise Elastomerschaum wie EPDM, PUR, PVC weich, PE, PP, eingesetzt werden oder aber Hartschaum wie PS, PUR. Der Dämmkörper besitzt eine geringe Wärmeleitfähigkeit von $\lambda \leq 0,06 \text{ W/mK}$ und vorzugsweise von $\lambda \leq 0,04 \text{ W/mK}$ bzw. $\lambda \leq 0,03 \text{ W/mK}$.

[0029] Wie aus der Darstellung in Fig. 1 ersichtlich ist, ist der Streifen des Dämmkörpers 30 so breit, dass er im Bereich der Außendichtungen an diesen vollflächig anliegt. Aus wärmetechnischer Sicht wären aber auch kleine Spalte zwischen Dämmkörper und Außendichtung akzeptabel. Im Glasfalzbereich, d.h. im Bereich zwischen den einander zugewandten Stirnseiten der benachbarten Füllelemente 18, ist hingegen im genannten Bereich der Stirnseiten ein Luftspalt zwischen den Stirnseiten der Füllelemente 18 und dem Dämmkörper vorhanden. Der Dämmkörper 30 erstreckt sich in den Bereich des Glasfalzes hinein, so dass auch der Glasfals zwischen den Füllelementen mit einem hoch dämmenden Teil teilweise gefüllt ist.

[0030] Wie in Fig. 1 ersichtlich ist, ist an denjenigen Flächen des Dämmkörpers 30, die dem Luftspalt 34 zwischen den Füllelementen und dem Grundprofil zugewandt sind, eine Schicht mit geringer Emissivität aufgebracht. Diese Schicht 32 geringer Emissivität, die im Folgenden als L-E-Schicht bezeichnet werden wird, besteht aus Aluminium, Zink, Zink-Aluminium, Zinkoxid oder Glimmer und ist durch Bedampfen des Dämmkörpers 30 aufgebracht. Alternativ kann die L-E-Schicht auch in Form einer Beschichtung aufgebracht oder als Folie aufgeklebt sein. Hierbei kann beispielsweise Aluminiumfolie eingesetzt werden. Die L-E-Schicht besitzt die Aufgabe, die Wärmestrahlung über den Luftspalt 34 in Hauptwärmestromrichtung deutlich zu verringern.

[0031] Der Dämmkörper 30 kann durch Extrudieren, das Ausschäumen einer Form, das Schneiden aus Platten heraus oder, wie anhand einer nachfolgend beschrie-

benen Ausführungsform erläutert werden wird, unter Umständen auch durch das Zusammensetzen aus Plattenstreifen oder eine Kombination der genannten Möglichkeiten hergestellt sein. Wesentlich für die Geometrie des Dämmkörpers ist es, dass dieser grundsätzlich in den Glasfals eingreift und somit sich von der Fassadenaußenseite her über die Außenfläche der Füllelemente hinaus in den Glasfals erstreckt. Darüber hinaus reicht der Dämmkörper von Außendichtung zu Außendichtung. Aufgrund des Luftspalts 34 zwischen dem Dämmkörper 30 und den Füllelementen 18 ist kein genauer Sitz zu den beiden Füllelementen erforderlich. Darüber hinaus kann durch das Belassen eines Luftspalts die Entwässerung des wasserführenden Glasfalzes und ein geeigneter Dampfdruckausgleich vorgesehen werden.

[0032] Fig. 2 zeigt eine alternative Ausführungsform, die sich nur im Hinblick auf die Geometrie des nicht erfindungsgemäßen Dämmkörpers 30 und, als Folge daraus, des Dämmstegs 26 von der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform unterscheidet. Darüber hinaus sind nicht nur an den dem Luftspalt 34 zugewandten und dem Grundprofil 12 zugewandten Seiten des Dämmkörpers 30 eine L-E-Schicht 32a aufgebracht, sondern auf allen Seiten des Dämmkörpers 30, die dem Grundprofil 12 zugewandt sind. Somit ist auch diejenige Fläche des Dämmkörpers 30, die dem Dämmsteg 26 zugewandt ist, mit einer L-E-Schicht versehen, die in der oben beschriebenen Weise aufgebracht ist.

[0033] Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, erstreckt sich der Dämmkörper 30 weiter in den Glasfalzbereich hinein als der Dämmkörper 30 nach der Ausführungsform nach Fig. 1. Durch diese Maßnahme lässt sich die Wärmedämmung weiter gegenüber der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform verbessern. Die Anlage des Dämmkörpers 30 an der Pressleiste 22 und an den Außendichtungen 20 entspricht der Ausführungsform nach Fig. 1.

[0034] In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform dargestellt. Der hierin beschriebene nicht erfindungsgemäße Dämmkörper 30 besteht aus zwei plattenförmigen Abschnitten 30a und 30b, die miteinander verklebt sind. Der streifenförmige Abschnitt 30a liegt an den beiden Außendichtungen 20 bündig an, während er sich, anders als bei den Ausführungsformen nach Fig. 1 und Fig. 2, nicht in die dargestellte Vertiefung der Pressleiste 22 erstreckt. Die Geometrie der Pressleiste ist selbstverständlich nur als ein Ausführungsbeispiel zu verstehen, doch soll mit dieser Ausführungsform deutlich gemacht werden, dass im Bereich zwischen dem Dämmkörper 30 und der Pressleiste 22 ein Luftspalt 36 bestehen kann, der nur im Bereich der Verschraubungen durch die Befestigungsschraube 24 durchdrungen wird. Der Abschnitt 30b des Dämmkörpers 30 befindet sich im vorliegenden Beispiel vollständig im Glasfalzbereich und belässt jeweils einen Luftspalt 34 zwischen den Stirnseiten der Füllelemente 18 und dem Dämmkörper. Darüber hinaus ist der Dämmkörper in der bereits anhand der vorangehenden Ausführungsformen beschriebenen Weise in Kontakt mit einem Dämmsteg 26, der sich über dem Schraubkanal und

der Innendichtung 16 befindet. Auch der Dämmkörper nach der Ausführungsform gemäß Fig. 3 besitzt eine L-E-Schicht 32 jeweils auf der dem Grundprofil zugewandten Seite des ersten Abschnitts 30a.

[0035] Die Herstellung eines zusammengesetzten Dämmkörpers 30, wie er auch in Fig. 3 dargestellt wurde, ist anhand eines geometrisch leicht abgewandelten Beispiels in Fig. 4 erläutert. Wie aus der Zusammenstellung der Teilabschnitte 30a und 30b ersichtlich ist, sind die Geometrien unterschiedlich und insbesondere am Dämmkörperabschnitt 30a eine komplexere Geometrie als die in Fig. 3 vorgesehene Rechteckgeometrie vorgesehen. Die beiden Abschnitte 30a, 30b sind miteinander verklebt, wobei zunächst auf dem Dämmkörperabschnitt 30a die L-E-Schicht 32 aufgebracht wird, indem zum Beispiel eine Aluminiumfolie aufgeklebt wird. Daraufhin wird der Dämmkörperabschnitt 30b in Pfeilrichtung A auf den mit Aluminiumfolie versehenen Abschnitt 30a aufgesetzt und ebenfalls verklebt.

[0036] In der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform der Erfindung, die von der Geometrie des Dämmkörpers 30 her ähnlich der Ausführungsform nach Fig. 2 ist, erstreckt sich der Dämmkörper 30 so weit in den Glasfalz hinein, dass der Dämmkörper 30 auf der Innendichtung 16 aufliegt. Bei der Verwendung dieser Ausführungsform kann vollständig auf das Vorsehen eines Dämmstegs verzichtet werden. Auch der in Fig. 5 dargestellte Dämmkörper besitzt eine L-E-Schicht, um die zwischen den Stirnflächen der Füllelemente 18 verbleibenden Luftspalte 34 in Hauptwärmestromrichtung in Bezug auf die Wärmeverluste durch Strahlung zu optimieren. Der Dämmkörper 30 erstreckt sich wiederum bis in den Kontakt zu den Außendichtungen 20 und füllt die im vorliegenden Fall beispielhaft vorgegebene Geometrie der Pressleiste 22 vollständig aus.

[0037] In Fig. 6 ist eine alternative Ausführungsform eines nicht erfindungsgemäßen Dämmkörpers 30 dargestellt. Der Dämmkörper 30 unterscheidet sich von den Ausführungsformen gemäß den vorangegangenen Ausführungsbeispielen durch die Anwesenheit eines Hohlraums 38 im Dämmkörper. Der Dämmkörper besitzt zudem eine abgerundete Abschlussfläche auf dem dem Dämmsteg 26 zugewandten Ende, wodurch durch eine entsprechende Formgebung des Dämmstegs 26 eine Ausrichtung des Dämmkörpers 30 in Bezug auf den Dämmsteg 26 erzielt werden kann. Darüber hinaus ist bei dem Ausführungsform nach Fig. 6 die Geometrie der Außendichtungen 20 im Verhältnis zur Anlagefläche am Dämmkörper 30 so geändert, dass der Dämmkörper weit in den Dichtungsbereich seitlich eingreifen kann. Durch diese Maßnahme lässt sich die Wärmedämmung erhöhen, da die Dichtungswerkstoffe im Verhältnis zu den bevorzugten Werkstoffen für den Dämmkörper eine deutlich höhere Wärmeleitfähigkeit im Bereich von $\lambda = 0,2$ bis $0,6 \text{ W/mK}$ besitzen. Indem der Dämmkörper weit in den Dichtungsbereich eingreift, lässt sich somit der Flächenanteil des hoch isolierenden Dämmkörpers gegenüber dem Flächenanteil der Außendichtung erhöhen.

Das Eingreifen in den Dichtungsbereich lässt sich durchführen, indem die Außendichtungen so geformt sind, dass ihre einander zugewandten Flächen im Bereich zwischen Pressleiste und den Außenflächen der Füllelemente an den Außenflächen der Füllelemente weiter voneinander beabstandet sind als im Bereich der Pressleiste. Durch diese Maßnahme wird die Breite des Dämmkörpers zunehmend von der Pressleiste zur Anlagefläche an der Außenfläche der Füllelemente hin erhöht.

[0038] Auch die Ausführungsform nach Fig. 7 folgt im wesentlichen der Geometrie des Dämmkörpers nach Fig. 6, wobei sich der erfindungsgemäße Dämmkörper 30 nach Fig. 7 weiter in den Glasfalzbereich hinein erstreckt und zudem eine konkave Kontaktfläche 40 zur Innendichtung 16 besitzt. Durch das Vorsehen der konkaven Kontaktfläche wird ein möglichst großer Bereich des Glasfalzes zwischen den Füllelementen 18 durch den Dämmkörper 30 abgedeckt. Auch bei der Ausführungsform nach Fig. 7 erstreckt sich der Dämmkörper 30 weit in den Bereich der Außendichtungen 20 hinein und liegt bereichsweise auf der Außenfläche der Füllelemente 18 auf. In diesem Bereich kann ebenfalls eine L-E-Schicht auf dem Dämmkörper 30 aufgebracht sein; dies ist jedoch nicht notwendigerweise der Fall und weniger von wärmetechnischen Überlegungen als von fertigungstechnischen Überlegungen abhängig.

[0039] Allen dargestellten Ausführungsformen ist gemeinsam, dass ein Dämmkörper vorgesehen ist, der sich bis in direkten Kontakt zu den Außendichtungen und zu dem inneren Glasfalzraum hinein erstreckt, um eine bestmögliche Wärmedämmung bewirken zu können. Darüber hinaus liegt der Dämmkörper nicht an den einander zugewandten Stirnflächen der benachbarten Füllelemente an, sondern belässt jeweils einen Luftspalt 34 zu den Füllelementen 34, wodurch die Wasserableitung und der Dampfdruckausgleich möglich sind. Der Dämmkörper erstreckt sich erfindungsgemäß bis in den Bereich in Kontakt zur Innendichtung 16.

Patentansprüche

1. Rahmenkonstruktion, umfassend:

- Füllelemente (18), die über Außendichtungen (20) von einer Pressleiste (22) gehalten werden; wobei
- zwischen den Stirnseiten der nebeneinander angeordneten Füllelemente (18) ein Glasfalz besteht;
- ein Grundprofil (12) mit einem Schraubkanalprofil (14), wobei über das Schraubkanalprofil eine einteilige Innendichtung (16) gelegt ist und, im Glasfalz an dem Schraubkanalprofil anliegt;
- die Pressleiste (22) mit Befestigungsschrauben (24) an dem Grundprofil (12) befestigt ist;
- an der Pressleiste (22) zwischen den Außen-

- dichtungen (20) ein Dämmelement (30) angeordnet ist, das an den Außendichtungen (20) anliegt;
- das Dämmelement (30) von den Stirnseiten der Füllelemente (18) beabstandet ist und Abmessungen besitzt, so dass es sich in den Glasfalz erstreckt und an der Innendichtung anliegt; und
 - der Dämmkörper (30) aus einem Material besteht, das eine Wärmeleitfähigkeit von $\lambda \leq 0,06$ W/mK, vorzugsweise $\lambda \leq 0,04$ W/mK, und am meisten bevorzugt $\lambda \leq 0,03$ W/mK besitzt.
2. Rahmenkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämmelement (30) eine Schicht (32) mit geringer Emmissivität besitzt, die auf einer dem Luftraum im Glasfalz zugewandten Seite des Dämmelements aufgebracht ist.
 3. Rahmenkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämmelement eine Schicht (32a, 32b) mit geringer Emmissivität besitzt, die auf den gesamten, dem Grundprofil zugewandten Flächen des Dämmelements (30) aufgebracht ist.
 4. Rahmenkonstruktion nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schicht mit geringer Emmissivität auf das Dämmelement aufgedampft ist.
 5. Rahmenkonstruktion nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schicht (32) mit geringer Emmissivität in Form einer Folie auf das Dämmelement (30) aufgebracht, insbesondere aufgeklebt, ist.
 6. Rahmenkonstruktion nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schicht (32) mit geringer Emmissivität in Form einer Beschichtung auf dem Dämmelement vorliegt.
 7. Rahmenkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämmelement (30) aus einem geschäumten Material, insbesondere Elastomerschaum oder Hartschaum, besteht.
 8. Rahmenkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämmelement extrudiert ist.
 9. Rahmenkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämmelement so geformt ist, dass zur Anlagefläche an der Außenseite der Füllelemente hin seine Breite zunimmt.

Claims

1. Frame structure comprising:

- infilling panels (18) held via outer seals (20) of a pressing rail (22), wherein
- there is a glass groove between the front ends of the infilling panels (18) arranged next to one another,
- a base profile (12) with a screw channel profile (14), wherein a one-piece inner seal (16) is placed over the screw channel profile and in the glass groove rests against the screw channel profile,
- the pressing rail (22) is fastened to the base profile (12) by fastening screws (24),
- an insulating element (30) is arranged on the pressing rail (22) between the outer seals (20) and rests against the outer seals (20);
- the insulating element (30) is distanced from the front ends of the infilling panels (18) and has dimensions such that it extends into the glass groove and rests against the inner seal; and
- the insulating body (30) consists of a material that has a heat conductivity of $\lambda \leq 0,06$ W/mK, preferably $\lambda \leq 0,04$ W/mK, and more preferably $\lambda \leq 0,03$ W/mK.

2. Frame structure according to claim 1, **characterised in that** the insulating element (30) has a layer (32) with lower emission power, which is applied to a side of the insulating element facing the air chamber in the glass groove.

3. Frame structure according to claim 1, **characterised in that** the insulating element (30) has a layer (32a, 32b) with lower emission power, which is applied over the whole of the faces of the insulating element (30) facing the base profile.

4. Frame structure according to claim 2 or claim 3, **characterised in that** the layer with lower emission power is steamed on to the insulating element.

5. Frame structure according to claim 2 or claim 3, **characterised in that** the layer (32) with lower emission power is applied, in particular glued on to the insulating element (30) in the form of a film.

6. Frame structure according to claim 2 or claim 3, **characterised in that** the layer (32) with lower emission power exists in the form of a coating on the insulating element.

7. Frame structure according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the insulating element (30) consists of a foamed material, in particular elastomer foam or rigid foam.

8. Frame structure according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the insulating element (30) is extruded.
9. Frame structure according to one of the preceding claims, **characterised in that** the insulating element (30) is shaped in such a way that its width increases towards the contact face on the outside of the infilling panels.

Revendications

1. Ossature de construction, comprenant :

- des éléments de remplissage (18), maintenus par une bande de pressage (22), par l'intermédiaire de joints d'étanchéité extérieurs (20) ;
- entre les faces frontales des éléments de remplissage (18) disposés les uns à côté des autres est formée une feuillure inter-vitrages ;
- un profilé de base (12) avec un profil à canal à vis (14), un joint d'étanchéité intérieur (16) réalisé d'une seule pièce étant placé sur le profil à canal à vis et est placé en appui sur le profil à canal à vis, dans la feuillure inter-vitrages ;
- la bande de pressage (22) est fixée sur le profilé de base (12) par des vis de fixation (24) ;
- un élément d'isolation (30), placé en appui sur les joints d'étanchéité extérieurs (20), est disposé sur la bande de pressage (22), entre les joints d'étanchéité extérieurs (20) ;
- l'élément d'isolation (30) est placé à distance des faces frontales des éléments de remplissage (18) et présente des dimensions faisant qu'il s'étend dans la feuillure inter-vitrages et appuie sur le joint d'étanchéité intérieur ; et où
- le corps isolant (30) est formé d'un matériau ayant une conductivité thermique de $\lambda \leq 0,06$ W/mK, de préférence de $\lambda \leq 0,04$ W/mK et, de la manière la mieux préférée, de $\lambda \leq 0,03$ W/mK.

2. Ossature de construction selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément d'isolation (30) comprend une couche (32) à faible émissivité, appliquée sur une face, tournée vers l'intervalle d'air, dans la feuillure inter-vitrages, de l'élément d'isolation.

3. Ossature de construction selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément d'isolation comprend une couche (32a, 32b) à faible émissivité, appliquée sur l'ensemble des surfaces, tournées vers le profilé de base, de l'élément d'isolation (30).

4. Ossature de construction selon la revendication 2 ou la revendication 3, **caractérisée en ce que** la couche à faible émissivité est appliquée sur l'élé-

ment d'isolation par un processus de déposition en phase vapeur.

5. Ossature de construction selon la revendication 2 ou la revendication 3, **caractérisée en ce que** la couche (32) à faible émissivité est appliquée, en particulier par collage, sous la forme d'une feuille sur l'élément d'isolation (30).

6. Ossature de construction selon la revendication 2 ou la revendication 3, **caractérisée en ce que** la couche (32) à faible émissivité se présente sous la forme d'un revêtement placé sur l'élément d'isolation.

7. Ossature de construction selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** l'élément d'isolation (30) est formé d'un matériau alvéolaire, en particulier, de mousse d'élastomère ou de mousse dure.

8. Ossature de construction selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** l'élément d'isolation est obtenu par extrusion.

9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'isolation est conformé de manière que sa largeur augmente, lorsqu'on évolue en direction de la face d'appui sur la face extérieure des éléments de remplissage.

Fig. 1

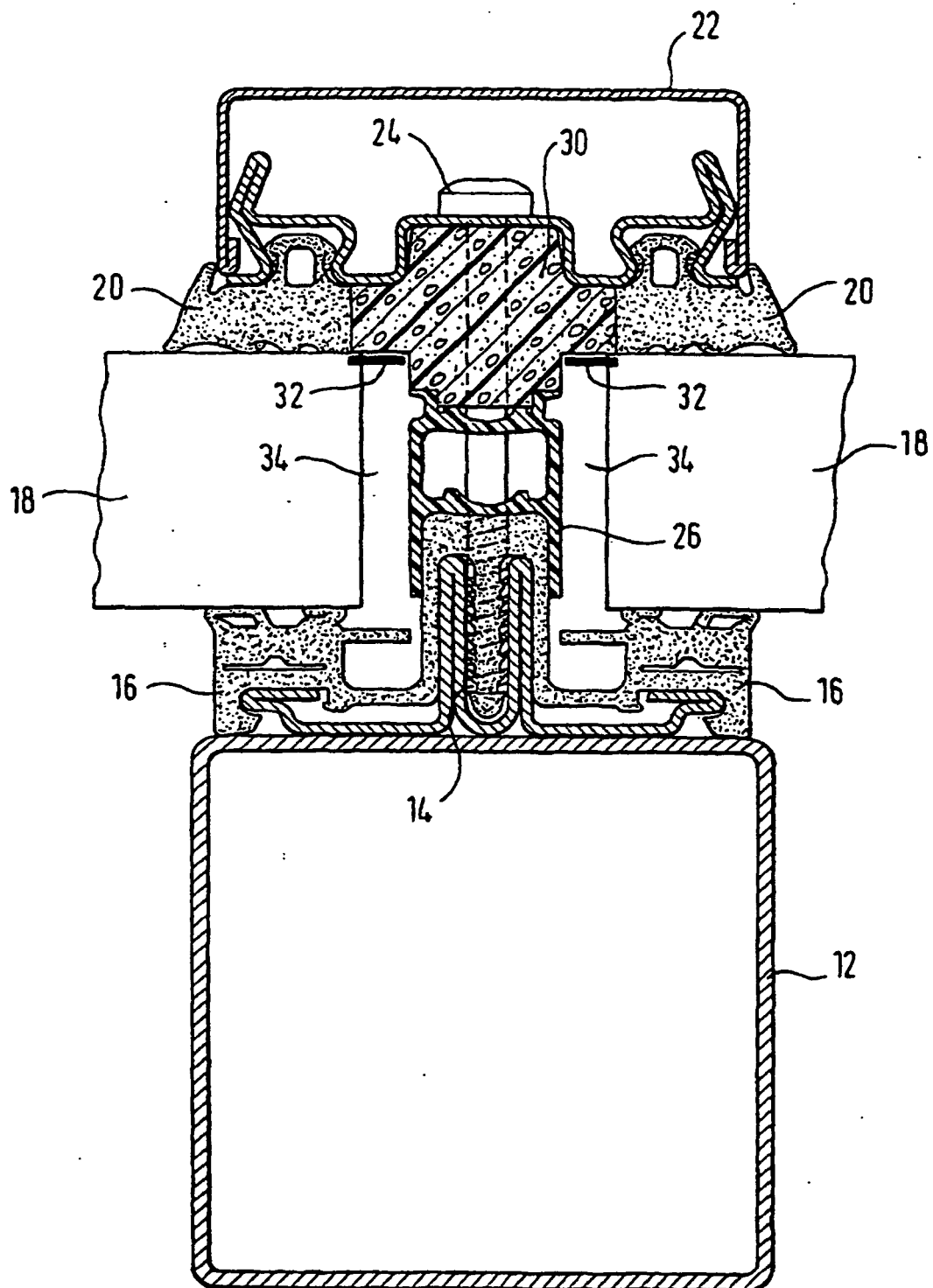


Fig. 2

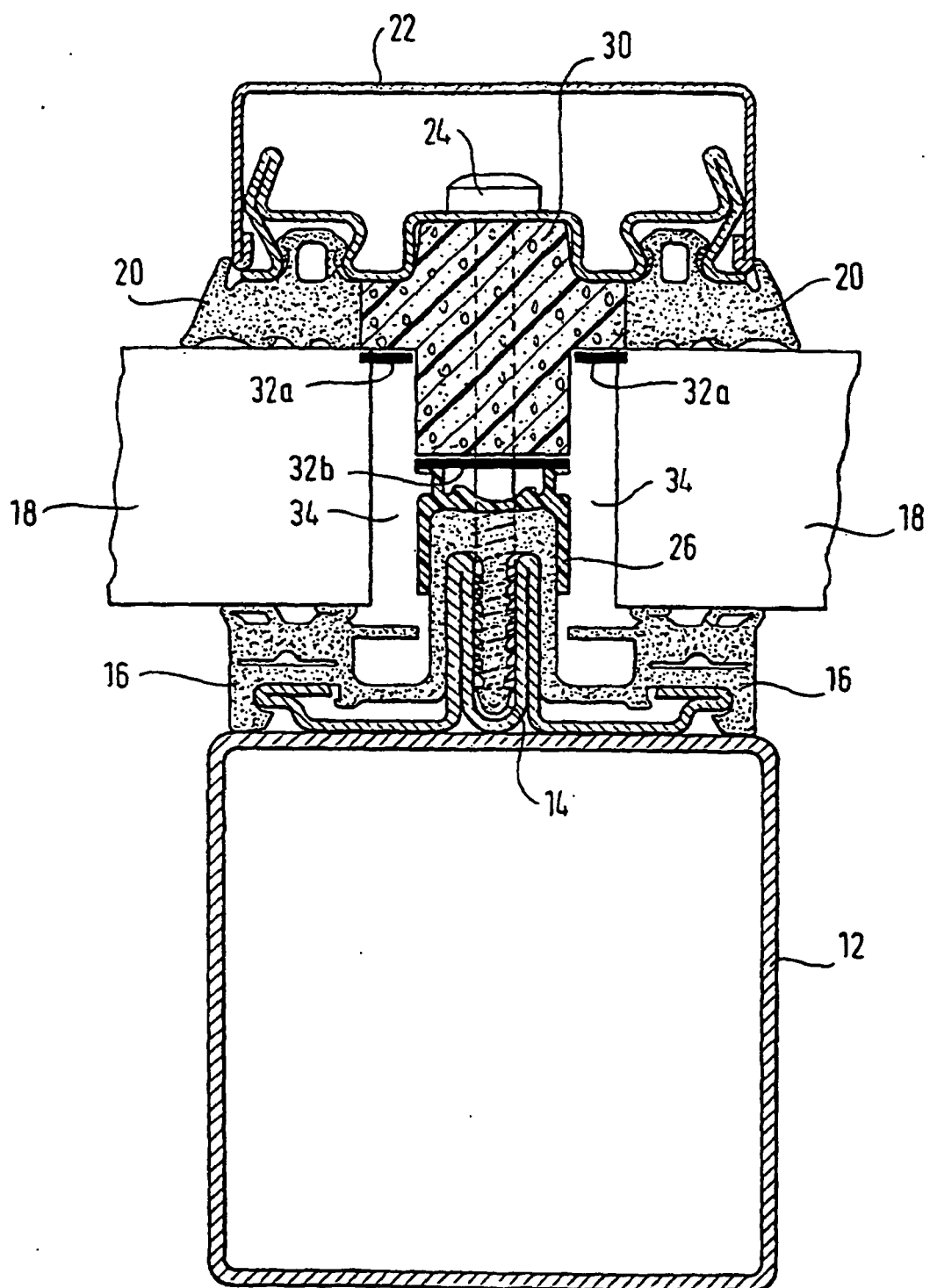


Fig. 4

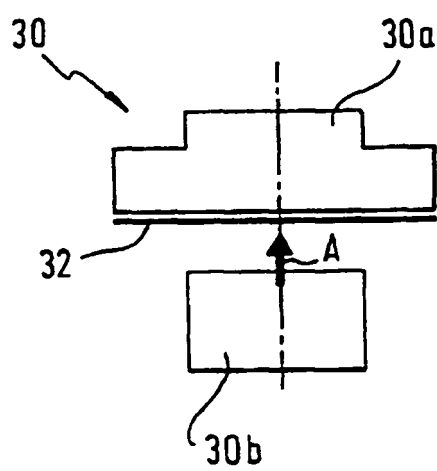


Fig. 5

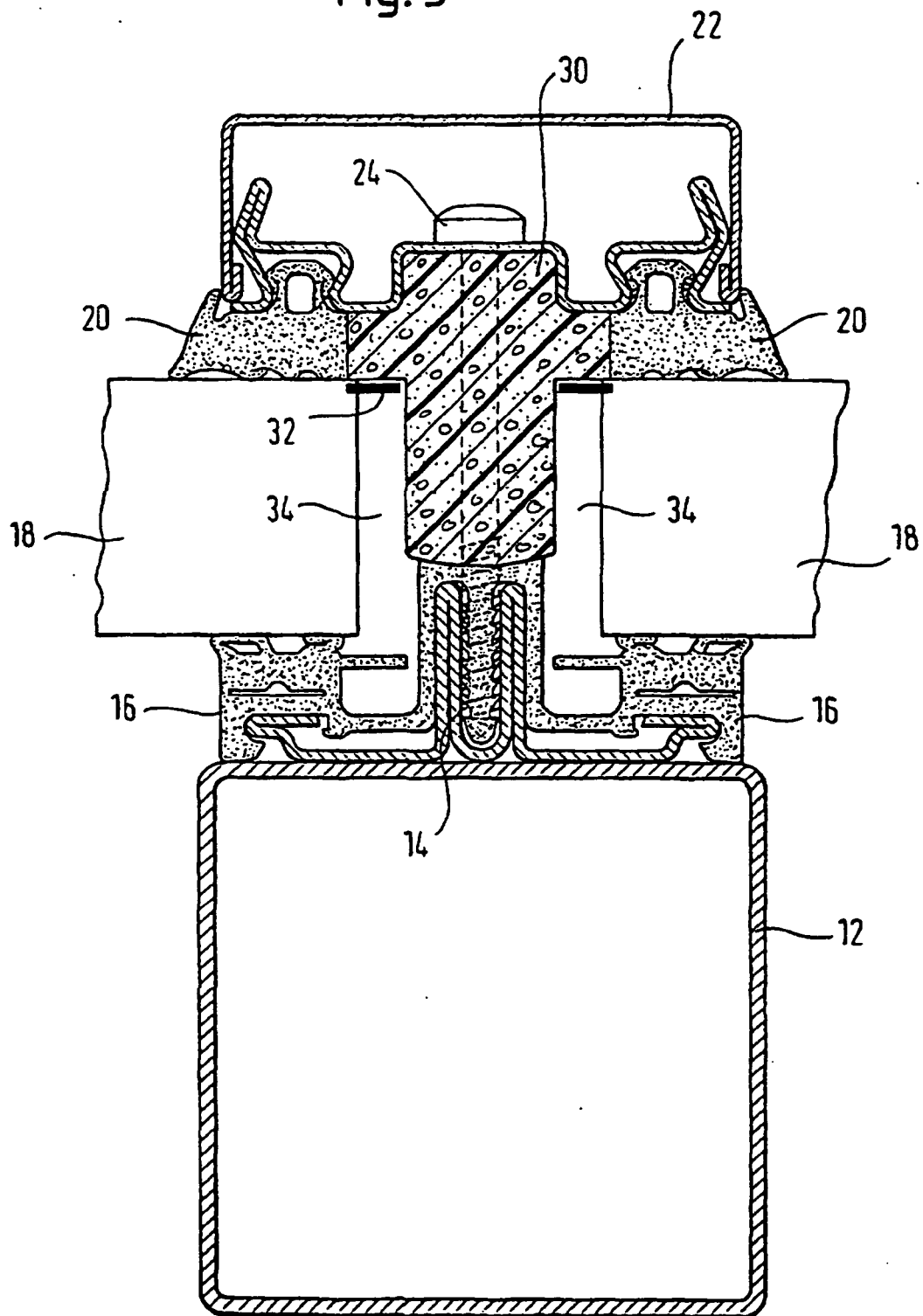


Fig. 6

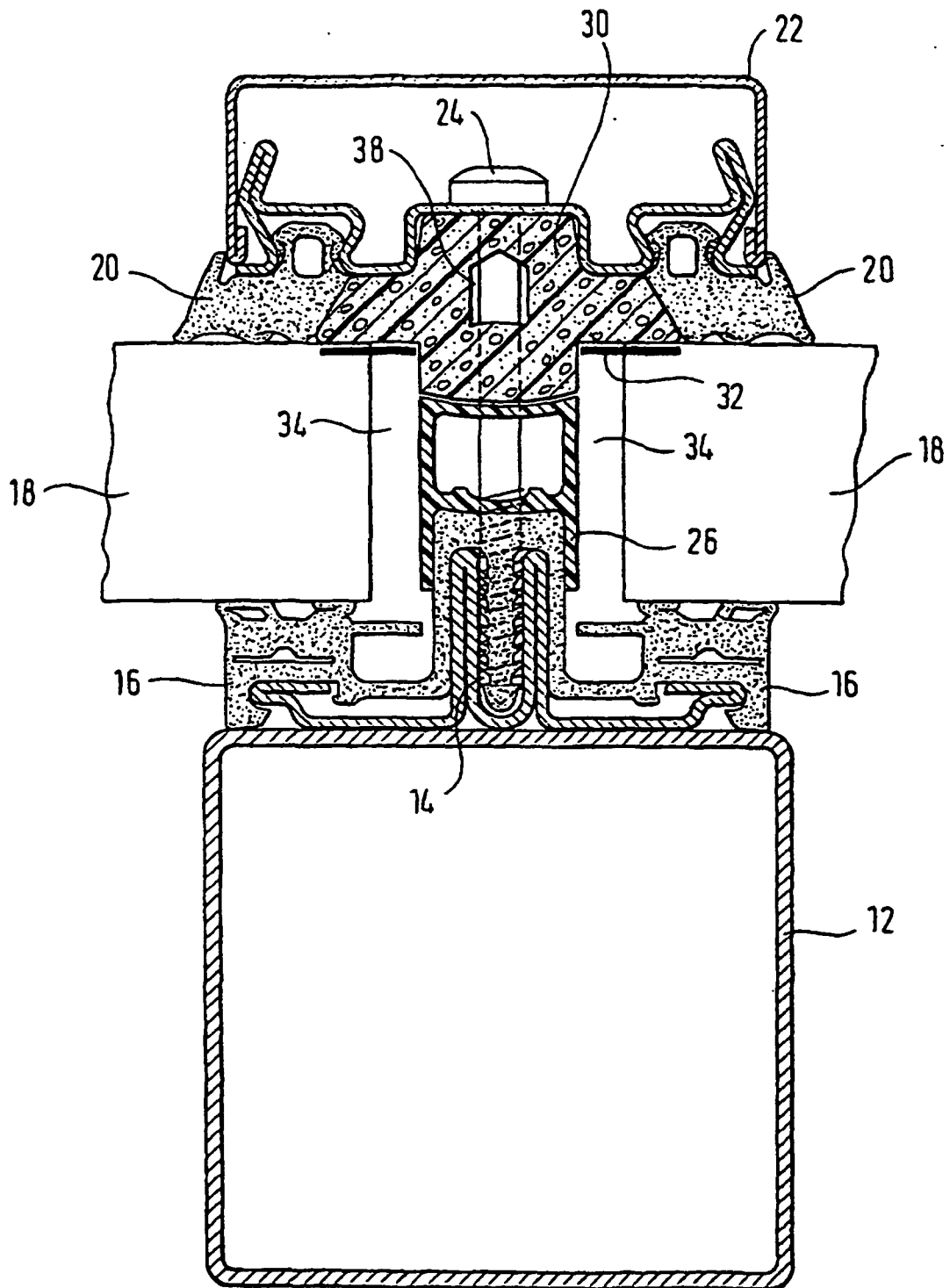
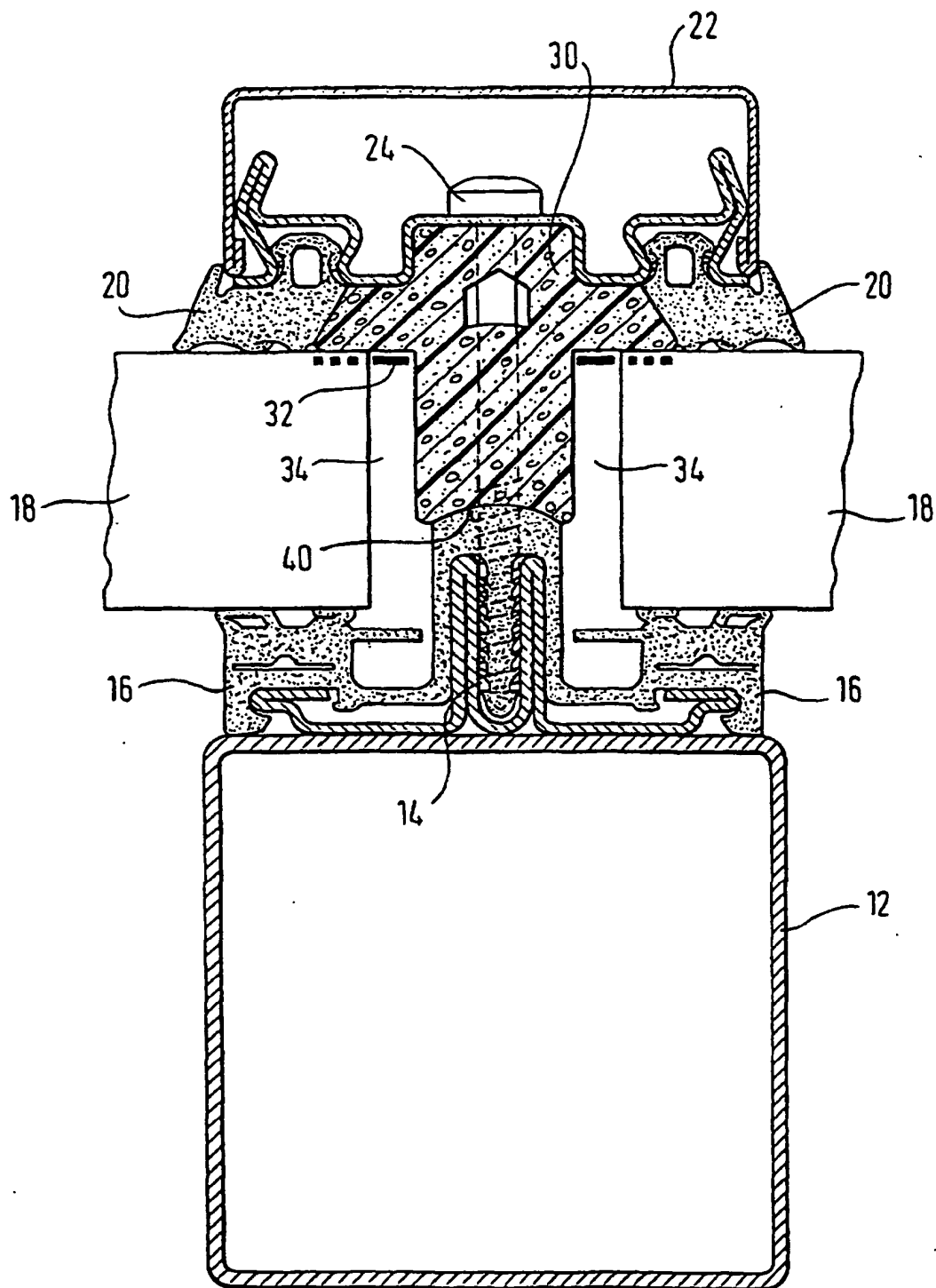


Fig. 7



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 0566070 A1 [0003]
- DE 19617182 [0005]
- GB 537587 A [0006]
- DE 19539244 [0007]
- DE 19741787 A [0014]