

(19)



(11)

EP 1 975 362 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

01.10.2008 Patentblatt 2008/40

(51) Int Cl.:

E06B 3/263 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08100062.2**

(22) Anmeldetag: **03.01.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(30) Priorität: **30.03.2007 DE 202007004804 U**

(71) Anmelder: **SCHÜCO International KG
33609 Bielefeld (DE)**

(72) Erfinder:

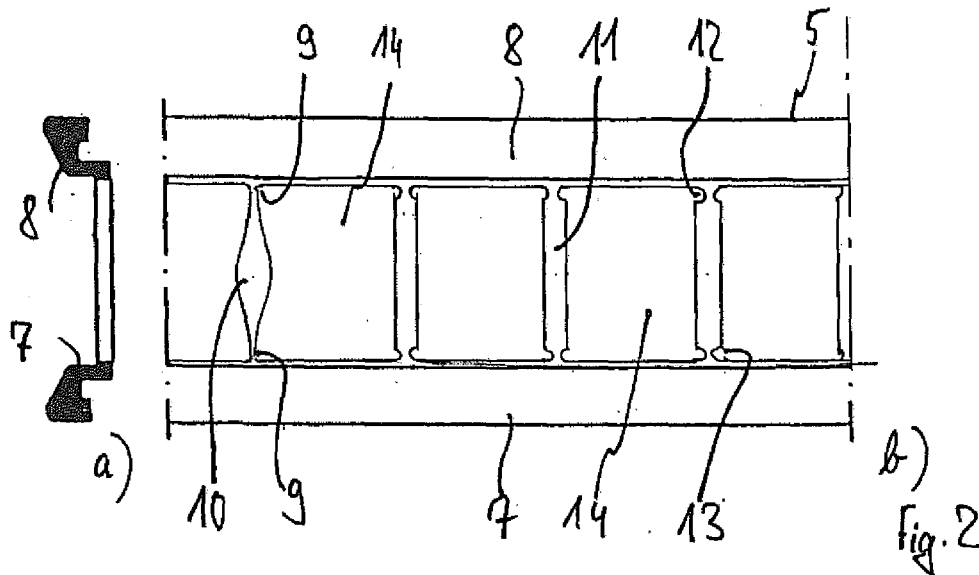
- **HÖCKER, Eitel-Friedrich
33739, Bielefeld (DE)**
- **HANKE, Carsten
33613, Bielefeld (DE)**

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

(54) **Isolierleiste für ein wärmedämmtes Verbundprofil für Türen, Fenster oder Fassaden**

(57) Eine Isolierleiste (5, 6) für ein wärmedämmtes Verbundprofil eines Fensters, einer Tür oder einer Fassade, weist wenigstens zwei oder mehrere relativ zueinander bewegliche Isolierleistenteile (7, 8) auf, welche über Stege (10, 11, 19, 24) miteinander verbunden sind.

Diese Stege (10, 11, 19, 24) sind derart ausgestaltet, dass die beiden Isolierleistenteile (7, 8) der Isolierleiste (5) begrenzt relativ zueinander derart beweglich sind, dass zueinander benachbarte Stege (10, 11, 19, 24) und die Isolierleistenteile (7, 8) bei der Bewegung in eine Parallelogrammform verschwenkbar sind.



EP 1 975 362 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Isolierleiste für ein wärmegeprägtes Verbundprofil für Türen, Fenster oder Fassaden nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiges Verbundprofil ist aus der EP 0 829 609 B1 bekannt. Das bekannte Verbundprofil besteht aus Metallprofilen und mindestens einer zwischen den Metallprofilen angeordneten und mit den Metallprofilen an den Längskanten schubfest verbundenen, vorzugsweise aus Kunststoff gefertigten Isolierleiste, wobei die Isolierleiste zwei Isolierleistenteile aufweist. Eine mittige Verbindung zwischen den zwei Isolierleistenteilen ist als Gleitführung ausgeführt. Die Gleitführung zwischen den zwei Isolierleistenteilen stellt sicher, dass durch Erwärmung des Verbundprofils bedingte Längenausdehnungsunterschiede nicht zu einer unzulässig hohen Durchbiegung des Verbundprofils führen können.

[0003] Die Idee der Gleitführung wird in der DE 199 56 415 C1 wieder aufgegriffen, wobei die Relativverschieblichkeit, die durch die Gleitführung realisiert wird, nach den Maßnahmen dieser Schrift auf einen vorgegebenen Weg begrenzt wird. Dies wird mittels einer federsteifen Außenbrücke erreicht, welche die Isolierleistenteile miteinander stoffschlüssig oder nicht stoffschlüssig verbindet.

[0004] Die DE 198 53 235 A1 schlägt ein wärmegeprägtes Verbundprofil mit einer Isolierleiste vor, die wiederum zwei mit den Metallprofilen verbundene Isolierleistenteile aufweist, wobei die Isolierleiste zwischen den Isolierleistenteilen einen Bereich erhöhter Elastizität aufweist, der beispielsweise durch ein anderes Material oder durch elastische Stege realisiert werden soll. Diese Lösung hat den Nachteil, dass es die geringe Elastizität des für Isolierleisten verwendeten Materials bei den vorgeschlagenen Konstruktionen in der Regel nicht zulässt, die geforderte Relativbeweglichkeit der Isolierleistenteile zueinander sicherzustellen.

[0005] Der Erfindung liegt ausgehend von dem beschriebenen Stand der Technik die Aufgabe zugrunde, alternative, möglichst einfach zu fertigende Isolierleisten für wärmegeprägte Verbundprofile zu schaffen, mit denen es wie mit der Lösung der EP 0 829 609 B1 oder der DE 199 56 415 C1 möglich ist, zu verhindern, dass durch Erwärmung des wärmegeprägten Verbundprofils eine unzulässige hohe Durchbiegung des Verbundprofils auftreten kann.

[0006] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1. Die Erfindung schafft ferner ein wärmegeprägtes Verbundprofil mit einem derartigen Isolierprofil bzw. mit einer derartigen Isolierleiste.

[0007] Bei allen Ausführungsbeispielen stellen die Stege eine Relativbewegung der Isolierleistenteile relativ zueinander sicher, was durch Gelenke an den Stegen realisiert wird. Dies ist vorteilhaft, da derart auf einfache Weise eine genügend große Relativverschiebung erreicht wird, was im anderen Fall - nach dem Stand der Technik - problematisch ist, wenn die Stege in sich über ihre gesamte Länge elastisch wirken sollen und die Rückstellkräfte aus der elastischen Verformung überwinden müssen, wobei diese Rückstellkräfte eine Spannung implementieren, die, wenn auch verringert, zur Biegeverformung der Isolierleiste führt.

[0008] Auftretende thermische Längenänderungen der Profilschalen der Verbundprofile werden durch das parallelogrammartige Verschwenken der Stege ausgeglichen bzw. nicht behindert, so dass Spannungen vermieden werden, die zu einem unerwünschten Durchbiegen des Verbundprofils führen könnten.

[0009] Im montierten Zustand der Verbundprofile wird vorzugsweise jeweils ein schubfester Verbund zwischen den einzelnen Isolierleistenteilen und den zugehörigen Metallprofilen realisiert.

[0010] Temperaturschwankungen werden durch die parallelogrammartige Bewegung gem. Figur 3 ausgeglichen. Relativbewegungen zwischen den Isolierleistenteilen sind vorzugsweise in einem Bereich zwischen 2 mm und 10 mm, insbesondere in einem Bereich zwischen 2 mm und 6 mm möglich.

[0011] Die Stege sind derart steif ausgestaltet, dass keine Längenveränderungen der Stege auftreten. Sie sind druck- und zugstabil.

[0012] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0013] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1	einen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Verbundprofil;
Figur 2a, b	zwei verschiedene Ansichten einer ersten erfindungsgemäßen Isolierleiste;
Figur 3	die Isolierleiste aus Fig. 2 im ausgelenkten Zustand;
Fig. 4,5	Schnitte durch mit Sichtverblendungen versehene erfindungsgemäße Isolierleisten;
Figur 6a-e	verschiedene Ansichten, Ausschnitte und Varianten einer dritten erfindungsgemäßen Isolierleiste und
Figur 7a bis 7c	verschiedene Ansichten und Ausschnitte einer vierten erfindungsgemäßen Isolierleiste.

[0014] Figur 1 zeigt einen Schnitt durch ein beispielhaftes wärmegeprägtes Verbundprofil 1, das rein beispielhaft für einen Blendrahmen eines Fensters geeignet ist.

[0015] Das Verbundprofil 1 weist Metallprofile 3, 4 auf, die hier beispielhaft durch zwei Isolierleisten bzw. -stege 5, 6 miteinander verbunden sind.

[0016] Die Isolierleisten 5, 6, die entsprechend der Figur 1 die Metallprofile 2, 3 miteinander verbinden, weisen mehrere Isolierleistenteile bzw. Isolierleistenteilabschnitte auf.

[0017] So weisen die Isolierleisten 5 der Figur 2 einen ersten Isolierleistenteil 7 auf, der im montierten Zustand mit einem Führungsausleger in das eine Metallprofil 3 eingreift.

[0018] Die Isolierleiste 5 weist ferner einen zweiten Isolierleistenteil 8 auf, der mit einem weiteren Führungsausleger in das zweite Metallprofil 4 eingreift.

[0019] Die beiden Isolierleistenteile 7, 8 der Isolierleiste 5 sind über mehrere Stege 10, 11 hier stoffschlüssig miteinander verbunden.

[0020] Die beiden Isolierleistenteile 7, 8 der Isolierleiste 5 sind axial in ihrer Haupterstreckungsrichtung vorzugsweise durchgehend ausgebildet.

[0021] Die Stege 10, 11 sind derart ausgestaltet, dass die beiden Isolierleistenteile 7, 8 der Isolierleiste 5 begrenzt relativ zueinander beweglich sind, derart, dass zueinander benachbarte Stege 10, 11- hier aus der Rechteckform der Fig. 2 - in eine Parallelogrammform - Fig. 3 - bewegt werden. Dazu muß jeder Steg in seinen voneinander abgewandten Endbereichen jeweils über ein Gelenk 9 mit den Isolierleistenteilen 7, 8 verbunden sein.

[0022] Die Gelenke 9 können auf verschiedene Weise ausgestaltet sein, so als filmgelenkartige dünne Materialanbindungen zwischen den Stegen 10, 11 und den Isolierleistenteilen bzw. Isolierleistenteilabschnitten 7, 8 (Fig. 2; Stege 10 und 11) oder Zapfen/Lageraugekonstruktionen mit separaten Stegen 19, 24, welche an die Isolierleistenteile bzw. Isolierleistenteilabschnitte 7, 8 angelenkt sind (Fig. 6, 7).

[0023] Dies sei nachstehend näher erläutert.

[0024] Die Stege 10, 11 können beispielsweise durch ein Ausstanzen erzeugt werden.

[0025] Rein beispielhaft sind in Figur 2 und 3 zwei verschiedene Arten von Stegen 10, 11 dargestellt.

[0026] So zeigt die Figur 2 einerseits einen Steg 10, der in der Mitte dicker und nach außen hin dünner (nahezu trapezartig) ausgestaltet ist, so dass seine Anlenkbereiche an die Isolierleistenteile selbst als Gelenke 9 wirken, so dass es möglich ist, den einen Isolierleistenteil 7 relativ zum anderen Isolierleistenteil 8 zu bewegen, wobei sich die Stege 10 parallelogrammartig verschwenken (Figur 3).

[0027] Die Stege 11 weisen dagegen über den größten Teil ihrer Länge eine größere Breite auf und sind lediglich im Bereich der Übergänge zu den Isolierleistenteilen 7, 8 über Einschnürungen bzw. filmscharnierartige Verengungen 12, 13 mit den Isolierleistenteilen 7, 8 verbunden, so dass die Isolierleistenteile 7, 8 relativ zueinander beweglich sind. Die Verengungen 12, 13 wirken hier als filmscharnierartige Gelenke 9, so dass sich die Stege 11 bei einem wärmebedingten Auslenken wiederum parallelogrammartig verschwenken (Figur 3).

[0028] Optimal ist es, wenn sich die Stege 10, 11 als Querstege senkrecht zur Längsachse bzw. zur Axialachse der Isolierleiste erstrecken, denn in diesem Fall wirkt sich die Querkontraktion der Isolierleiste (Figur 3), egal in welche Richtung, nur gering aus. Die Querkontraktion ist aber im praktischen Fall so klein, dass sie im montierten Zustand hinsichtlich ihrer Effekte vernachlässigt werden kann.

[0029] Die Stege sollten zudem relativ lang sein bzw. die Isolierleistenteile 7, 8 möglichst kurz, damit sich ein möglichst großer Schwenkradius ergibt.

[0030] Gemäß Figur 4 und Figur 5 ist es möglich, eine Sichtverblendung der Ausstanzungen 14 zwischen den Stegen 10, 11 vorzunehmen. Diese Sichtverblendung kann mittels einer oder mehrerer Folien 15, 16 erfolgen, die nach dem Ausstanzen der Isolierleisten zu bildender Stege 10, 11 für eine oder beide Seiten der Isolierstege aufgebracht werden oder in Nuten 2 in den Isolierleistenteilen 7, 8 eingreifen

[0031] Diese Folien müssen so dünn bzw. elastisch sein, dass die Bewegung der Isolierprofile 7, 8 relativ zueinander durch sie nicht verhindert wird.

[0032] Es bietet sich daher an, eine schaumartige Masse zum Ausbilden der Folien 15, 16 zu verwenden.

[0033] Denkbar ist es alternativ auch, die Ausstanzungen 14 direkt nach dem Ausstanzen mit einem Schaum auszufüllen und derart eine Sichtverblendung zu realisieren.

[0034] Diese Maßnahmen sind auch bei den Ausführungen der Fig. 6 und 7 sinnvoll, die nachfolgend beschrieben werden.

[0035] Danach ist es auch denkbar, die Isolierleistenteile 7, 8 der Isolierleiste 5 vollständig voneinander zu trennen. Auf diese Weise wird eine mehrstückige Isolierleiste realisiert.

[0036] Nach Figur 6 weisen die Stege 19 zapfenartige Ausleger 17 auf, die in korrespondierend geformte, lageraugenartige Aussparungen 18 der Isolierleistenteile 7, 8 eingreifen, wobei durch die zapfenartigen Ausleger 17 in den Ausnehmungen 18 an beiden Seiten der Stege 19 die Beweglichkeit der Isolierleistenteile 7, 8 über zwei Gelenke 9 in eine Parallelogrammstellung nach Art der Fig. 3 gewährleistet wird.

[0037] Voraussetzung ist, dass die Isolierleistenteile 7, 8 jeweils derart ausgestaltet sind bzw. Ausnehmungen 21 aufweisen, dass die Schwenkbewegung der Stege 19 nicht behindert wird.

[0038] Die Figuren 6c und 6d veranschaulichen, dass auf die Stege 15 seitliche Abdeckplatten 20 aufgebracht bzw. an diese angeformt sein können, welche wiederum einen Sichtschutz bzw. eine Abdeckung für die Ausnehmungen 21 darstellen.

[0039] Hier sind die Isolierleistenteile 7, 8 nicht mehr einstückig miteinander verbunden, sie bilden aber insgesamt immer noch eine Isolierleiste bzw. stellen Isolierleistenteile einer übergreifenden Isolierleiste dar.

[0040] Figur 6e veranschaulicht eine weitere Variante, nach der die Ausleger 17 selber wiederum vorzugsweise nach außen offene Aussparungen 22 aufweisen können, die den Ausleger 17 elastisch ausbilden, um ein einfaches Einklipsen der Ausleger 17 in die Ausnehmungen 18 zu ermöglichen.

[0041] Figur 7 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem die Isolierleistenteile 7, 8 durch einen schmalen Spalt 25 voneinander getrennt sind. An die Isolierleistenteile 7, 8 sind Stege 24 angelenkt.

[0042] Dieses Anlenken erfolgt vorzugsweise auf einfache Weise mittels Zapfen.

[0043] Diese Zapfen sind hier als Spreizzapfen 26 ausgebildet, die einen Kopf und zusammendrückbare Füße 28 aufweisen. Der Kopf kann auch nach Art der Fig. 7c einstückig bzw. stoffschlüssig mit dem Steg 24 (oder mit dem Isolierleistenteil 7, 8) ausgestaltet sein bzw. direkt von den Stegen 24 gebildet werden.

[0044] Der Zapfen 26 wird durch eine Bohrung 29 des Isolierleistenteils 7 gesteckt, so dass er sich aufspreizt, wenn er dieses ganz durchsetzt. Diese Art der Montage ist besonders einfach.

[0045] Der Spreizzapfen kann auch separat ausgestaltet sein und zur Montage durch korrespondierende Durchgangsbohrungen der aufeinander gelegten Stege 24 und der Isolierleistenteile 7, 8 durchgesteckt werden, wobei sich die Füße 28 nach dem Durchtritt durch die beiden Bohrungen wieder aufweiten.

Bezugszeichen

[0046]

Verbundprofil	1
Nuten	2
Metallprofile	3,4
Isolierleisten	5, 6
Teile	7, 8
Gelenk	9
Stege	10, 11
Verengungen	12, 13
Ausstanzungen	14
Folien	15, 16
Ausleger	17
Aussparungen	18
Stege	19
Abdeckplatten	20
Ausnehmungen	21
Aussparungen	22
Spalt	25
Stege	24
Spreizzapfen	26
Kopf	27
Füße	28
Durchgangsbohrungen	29

Patentansprüche

1. Isolierleiste (5, 6) für ein wärmegeädämmtes Verbundprofil eines Fensters, einer Tür oder einer Fassade, wobei die Isolierleiste wenigstens zwei oder mehrere relativ zueinander bewegliche Isolierleistenteile (7, 8) aufweist, welche über Stege (10, 11, 19, 24) miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (10, 11, 19, 24) derart ausgestaltet sind, dass die beiden Isolierleistenteile (7, 8) der Isolierleiste (5) begrenzt relativ zueinander derart beweglich sind, dass zueinander benachbarte Stege (10, 11, 19, 24) und die Isolierleistenteile (7, 8) bei der Bewegung in eine Parallelogrammform verschwenkbar sind.

2. Isolierleiste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zueinander benachbarte Stege (10, 11, 19, 24) und die Isolierleistenteile (7, 8) bei der Bewegung aus einer Rechteckform in die Parallelogrammform verschwenkbar sind.

EP 1 975 362 A2

3. Isolierleiste nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (10, 11, 19, 24) in ihren voneinander abgewandten Endbereichen jeweils über ein Gelenk (9) oder einen gelenkartigen Bereich mit den Isolierleistenteilen (7, 8) verbunden sind.
- 5 4. Isolierleiste nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (10, 11, 19, 24) in ihren voneinander abgewandten Endbereichen jeweils über eine filmscharnierartige Verengung (12, 13) mit den Isolierleistenteilen (7, 8) verbunden sind.
- 10 5. Isolierleiste nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (10, 11, 19, 24) in ihren voneinander abgewandten Endbereichen jeweils über Achsausleger/Lageraugenanordnungen an die Isolierleistenteile (7, 8) angelenkt sind.
- 15 6. Isolierleiste nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Stege (10, 11) im nicht ausgelenkten Zustand als Querstege senkrecht zur Längsachse bzw. zur Axialachse der Isolierleiste erstrecken.
- 20 7. Isolierleiste nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierleistenteile (7, 8) einstückig mit den Stegen (10, 11) ausgestaltet sind.
- 25 8. Isolierleiste nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stegen (10, 11) eine Trapezform aufweisen.
9. Isolierleiste nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolierleiste mehrstückig ausgestaltet ist und dass die nicht materialschlüssig miteinander verbundenen Isolierleistenteile (7, 8) der mehrstückig ausgestalteten Isolierleiste mittels schwenkbar an die Isolierleistenteile (7, 8) angelenkter Stege (19, 24) miteinander verbunden sind.
- 30 10. Isolierleiste nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege mit gelenkartigen Auslegern (17) in korrespondierende Ausnehmungen (18) der Isolierleistenteile (7, 8) eingreifen.
- 35 11. Isolierleiste nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege Ausleger (17) aufweisen, die in Ausnehmungen (18) der Isolierleistenteile (7, 8) schwenkbar eingreifen.
12. Isolierleiste nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege Ausleger (17) Aussparungen (22) aufweisen, so dass sie elastisch in die Ausnehmungen (18) der Isolierleistenteile (7, 8) einrastbar sind.
- 40 13. Isolierleiste nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (24) mittels Zapfen (26) an die Isolierleistenteile (7, 8) angelenkt sind, welche in Durchgangslöcher der Isolierleistenteile (7, 8) und der Stege (24) eingreifen.
- 45 14. Isolierleiste nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (24) mittels Zapfen (26) an die Isolierleistenteile (7, 8) angelenkt sind, welche in Durchgangslöcher der Isolierleistenteile (7, 8) eingreifen und stoffschlüssig mit den Stegen (24) ausgebildet sind.
- 50 15. Isolierleiste nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfen als Rastzapfen (26) ausgebildet sind.
16. Isolierleiste nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine seitliche Sichtschutzabdeckung, insbesondere eine elastische Folie (15, 16) oder eine elastische Platte (20).
- 55 17. Wärmegedämmtes Verbundprofil mit zwei Metallprofilen (3, 4) und wenigstens einer Isolierleiste (10, 11, 19, 24) nach einem der vorstehenden Ansprüche.

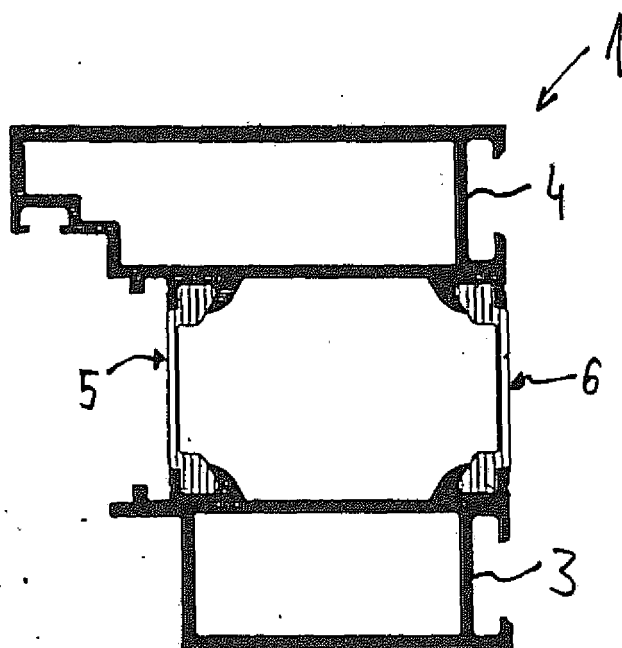
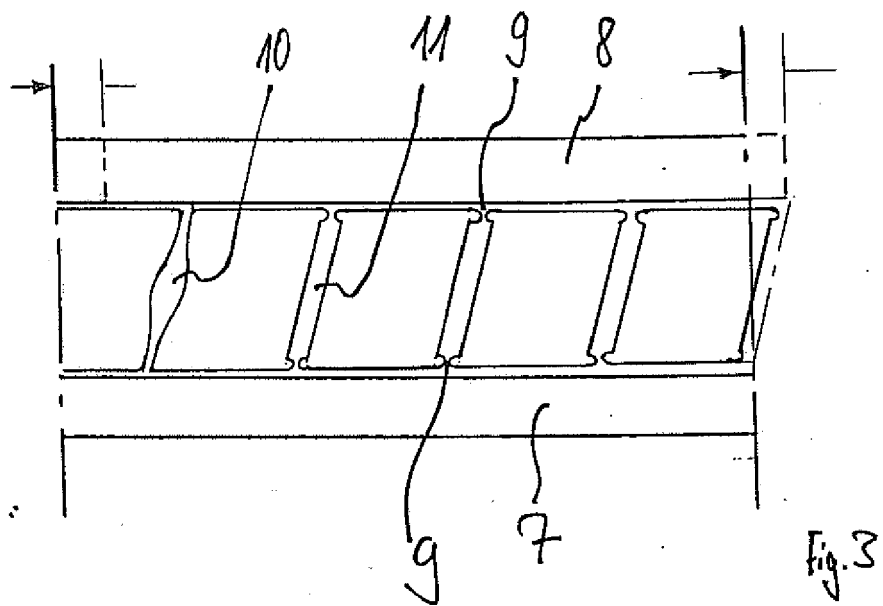
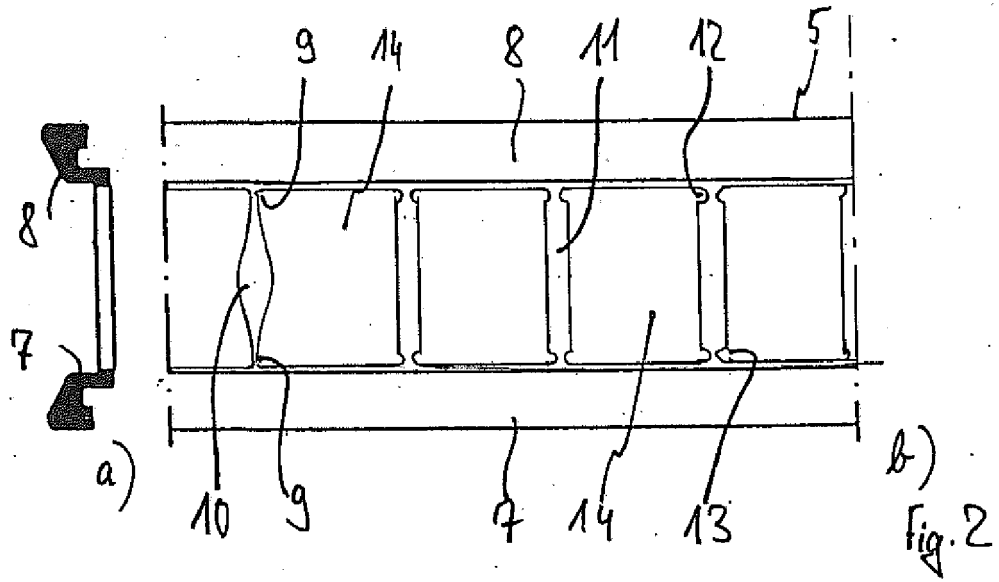
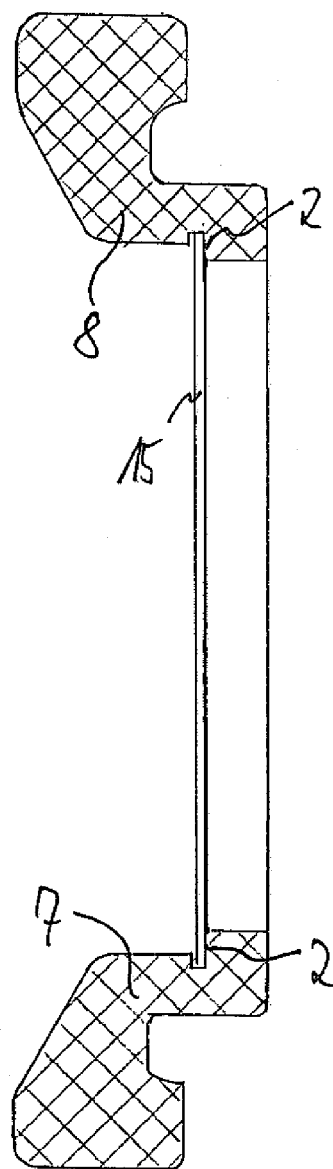
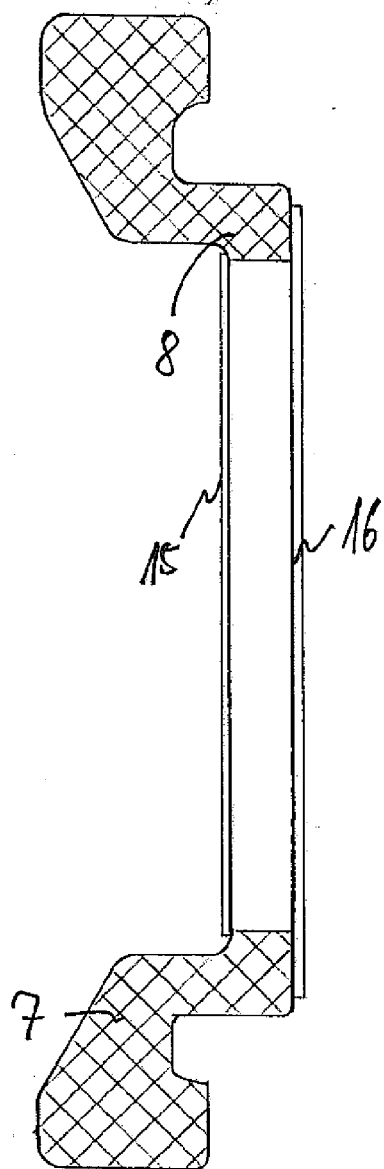


Fig. 1





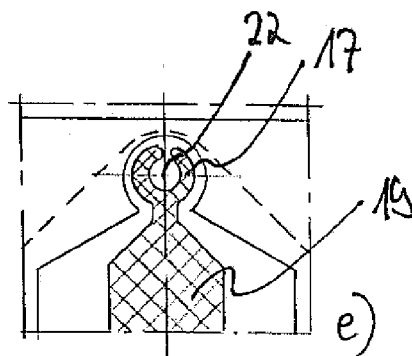
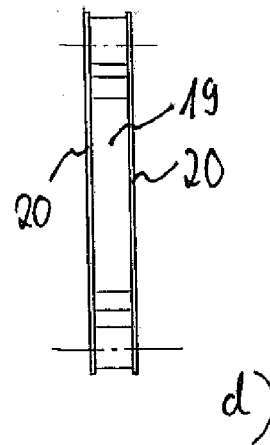
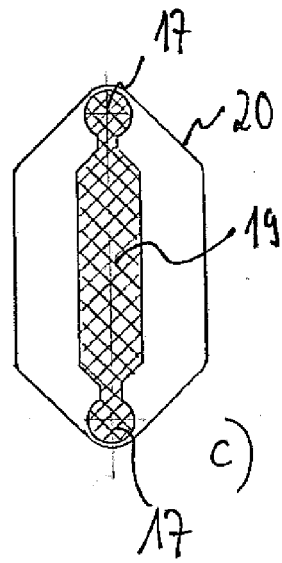
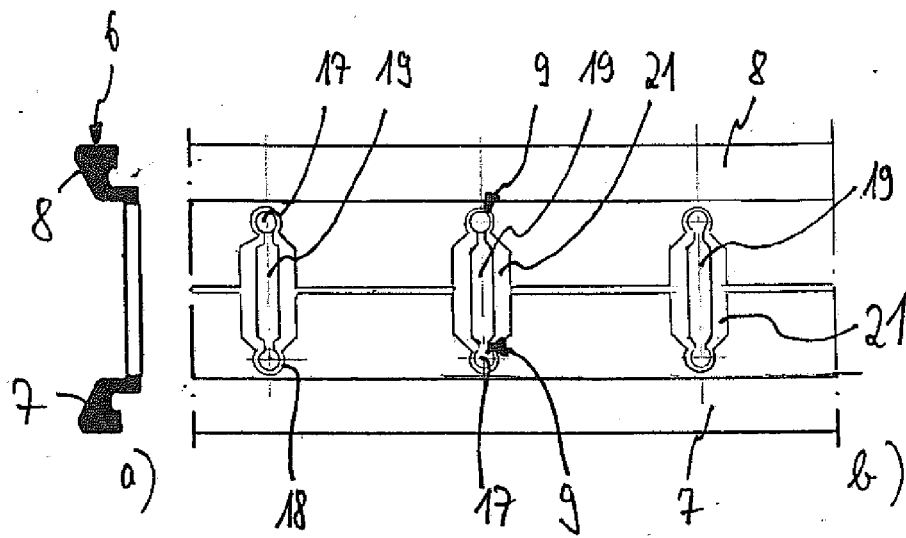


Fig. 6

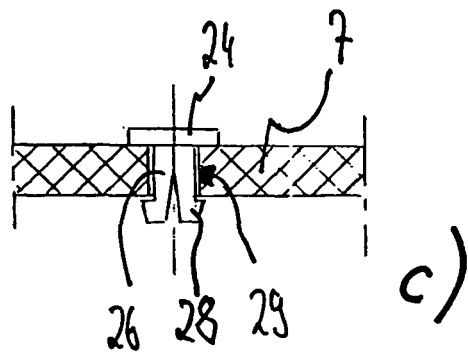
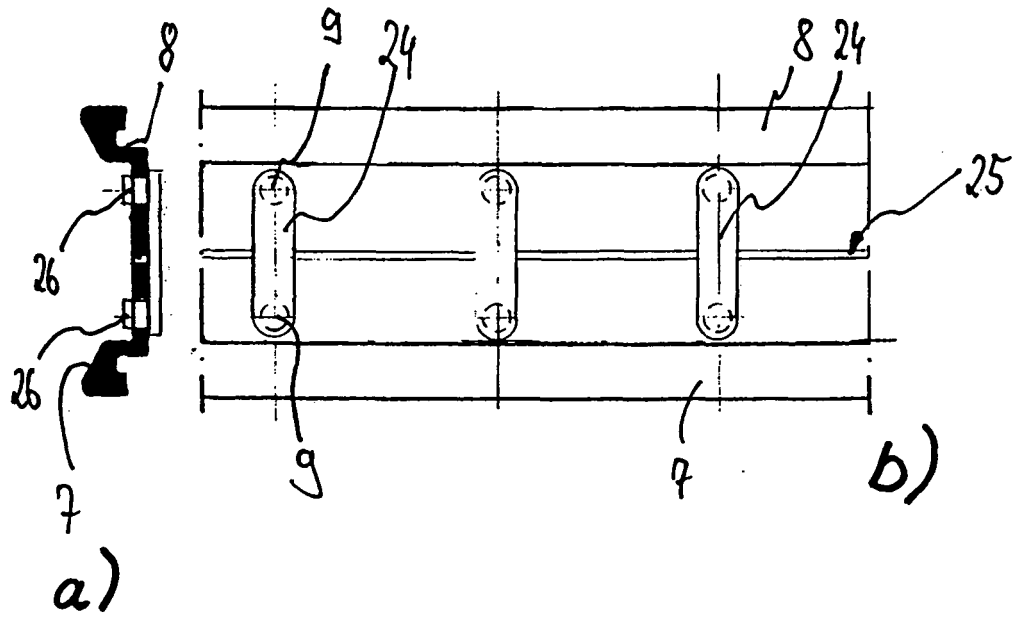


Fig. 7

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 0829609 B1 [0002] [0005]
- DE 19956415 C1 [0003] [0005]
- DE 19853235 A1 [0004]