



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 020 988 A1** 2009.10.29

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 020 988.0**

(22) Anmeldetag: **25.04.2008**

(43) Offenlegungstag: **29.10.2009**

(51) Int Cl.⁸: **E06B 1/32 (2006.01)**
E06B 3/263 (2006.01)

(71) Anmelder:

Reincke, Mario, 18109 Rostock, DE

(74) Vertreter:

Schnick und Kollegen, 18057 Rostock

(72) Erfinder:

Reincke, Mario, 18057 Rostock, DE; Bremerkamp, Felix, 18057 Rostock, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

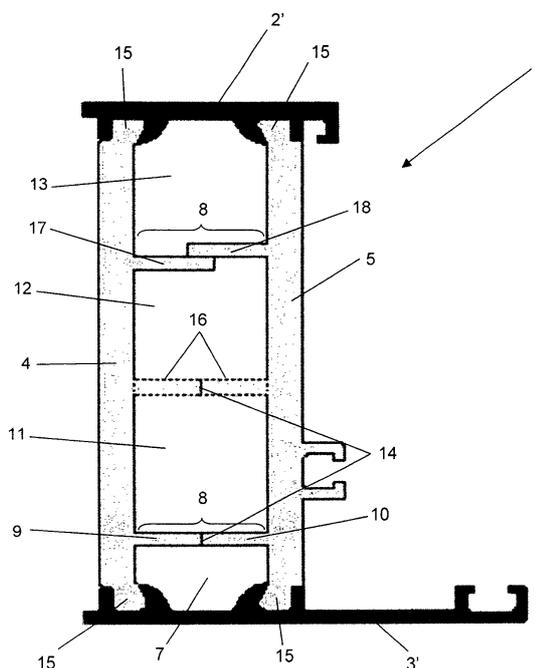
DE	32 36 357	A1
DE	198 04 222	C2
DE	195 28 498	C1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Wärmeisolierendes Rahmenprofil für die Herstellung von Tür- und Fensterrahmen**

(57) Zusammenfassung: Wärmeisolierendes Rahmenprofil für die Herstellung von Tür- und Fensterrahmen bestehend aus einer inneren Profilleiste (2), die auf ihrer nach innen gerichteten Seite eine Hohlkammer (6) ausbildet, und einer zur Profilleiste (2) beabstandeten äußeren flachen Profilleiste (3') aus Leichtmetall, wobei die innere Profilleiste (2) und die äußere flache Profilleiste (3') durch zwei parallel beabstandete Verbindungsstege (4, 5) unlösbar miteinander verbunden sind, wobei an den sich gegenüberliegenden Seiten der Verbindungsstege (4, 5) rechtwinklig abstehende Schenkel (9, 10) ausgebildet sind, deren freie Enden zur Bildung eines Steges (8) sich gegenüberstehend ausgerichtet sind, wobei durch die gegenüberliegenden Seiten der Verbindungsstege (4, 5), den Steg (8) und die Innenseite der äußeren flachen Profilleiste (3') eine Hohlkammer (7) zur Aufnahme der Verbindungselemente gebildet wird. In einer weiteren Ausgestaltungsform besteht das Rahmenprofil aus einer inneren flachen Profilleiste (2'), einer äußeren flachen Profilleiste (3') und den zwei parallel beabstandeten Verbindungsstegen, wobei diese Elemente gemeinsam mit den Schenkeln Hohlkammern ausbilden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein wärmeisolierendes Rahmenprofil, das bei der Herstellung von Tür- und Fensterrahmen benutzt wird und gute Dämmeigenschaften ausweist.

[Stand der Technik]

[0002] Moderne Fensterrahmen bestehen aus einem Rahmenprofil beispielsweise aus Aluminium. Um den ungewollten Temperatenausgleich zwischen der Außenseite und der Innenseite des Gebäudes im Bereich des Fensterrahmens zu verringern, ist das Rahmenprofil zwischen seiner Außenseite und seiner Innenseite mit wärmeisolierenden Elementen ausgestattet.

[0003] Das gattungsgemäße Rahmenprofil besteht aus einer außenliegenden Profilschiene und einer davon beabstandet angeordneten Innenschiene. Gemäß dem bekannten Stand der Technik sind sowohl an der Innenseite der Außenschiene als auch an der Innenseite der Innenschiene materialgleiche Hohlkammern mit vorzugsweise rechteckigem Querschnitt ausgebildet, die der Aufnahme von passgenauen Verbindungselementen dienen. Diese verbinden benachbarte stumpf oder winklig aneinanderstoßende Rahmenprofile miteinander.

[0004] Der Abstand zwischen der Außenschiene und der Innenschiene wird durch Verbindungsstege realisiert, die in Aufnahmenuten verbunden werden, die sich an den gegenüberliegenden Hohlkammerwandungen der Außenschiene und der Innenschiene befinden.

[0005] Die Verbindungsstege sind aus wärmeisolierendem Material hergestellt, die den beschriebenen Temperatenausgleich verringern.

[0006] Dadurch werden die Dämmeigenschaften des Rahmenprofils verbessert, da die reine Wärmeleitung zwischen der der Wetterseite zugewandten Außenschiene und der Innenschiene durch den Verbindungssteg eingeschränkt wird.

[0007] Der Nachteil derartig ausgeführter Rahmenprofile besteht darin, dass die der Außenschiene zugeordnete materialgleiche Hohlkammer bezogen auf die Ebene der Außenwand und damit der Außenschiene um das Maß der Höhe der Hohlkammer zurücktritt. Um dieses Maß verringert sich somit der Weg der isolierten Wärmeleitung durch das Rahmenprofil, der durch die Länge der Verbindungsstege aus dem wärmeisolierenden Material definiert wird, was zu einer eingeschränkten Wärmedämmung führt.

[0008] Aus der Schrift CH 537499 ist ein Profilkörper bekannt, der aus zwei aus Leichtmetall herge-

stellten Profilen bzw. Bauelementen und einem hohlen Anschlusselement besteht. Das Anschlusselement besteht aus einem Werkstoff mit geringer Wärmeleitfähigkeit und weist einen Mittelsteg auf, der mit Durchbrechungen versehen ist. Nach dem Zusammenfügen der genannten Elemente wird der Hohlraum des Anschlusselementes mit einer schaumartigen Kunststoffmasse gefüllt, die schnell aushärtet und die Elemente fest miteinander verbindet. Daneben weist der Profilkörper zumindest eine nach innen zeigende Hohlkammer auf, welche aus dem gleichen Material wie die Profile bzw. Bauelemente bestehen und zur Aufnahme eines Verbinders dient. Nachteilig ist, dass die dem äußeren aus Leichtmetall hergestellten Profil bzw. Bauelement zugeordnete Hohlkammer bezogen auf die Ebene der Außenwand um das Maß der Höhe der Hohlkammer zurücktritt und somit eine verringerte Wärmeisolierung besteht. Aus DE 19643693 C2 ist ein wärmedämmendes Verbundprofil bekannt, das aus einem innenseitigen Metallprofil, einem außenseitigen Metallprofil und mindestens einem Isoliersteg besteht. Auch das in dieser Schrift offenbarte Verbundprofil weist eine Hohlkammer auf, die auf der Innenseite des außenseitigen Metallprofils angeordnet und zur Aufnahme eines Verbinders vorgesehen ist. Wie in der zuvor genannten Schrift verringert sich der Weg der isolierten Wärmeleitung um die Höhe der Hohlkammer und ermöglicht somit eine nur geringe Wärmeisolierung.

[Aufgabe der Erfindung]

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Rahmenprofil für die Herstellung von Tür- und Fensterrahmen mit verbesserten wärmeisolierenden Eigenschaften zu schaffen, ohne die Stabilität des Rahmens einzuschränken.

[0010] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Hohlkammern des Rahmenprofils, die der Aufnahme von Verbindern dienen, in wesentlichen Bestandteilen aus einem wärmeisolierenden Material gebildet werden.

[0011] Das wärmeisolierende Rahmenprofil für die Herstellung von Tür- und Fensterrahmen besteht aus einer inneren Profilleiste aus Leichtmetall, die auf ihrer nach innen gerichteten Seite eine Hohlkammer ausbildet. Ein weiterer Bestandteil des Profilrahmens ist eine zur inneren Profilleiste beabstandete äußere flache Profilleiste aus Leichtmetall. Die innere Profilleiste und die äußere Profilleiste sind durch zwei parallel beabstandete Verbindungsstege aus wärmeisolierendem Werkstoff unlösbar miteinander verbunden. An den gegenüberliegenden Seiten der Verbindungsstege sind rechtwinklig abstehende Schenkel ausgebildet, deren freie Enden zur Bildung eines Steges sich gegenüberstehen. Dadurch wird durch die gegenüberliegenden Seiten der Verbindungsstege, den Steg und die Innenseite der Profilleiste eine

Hohlkammer zur Aufnahme der Verbinder gebildet. Wahlweise können die Verbindungsstege durch die Anordnung mehrerer untereinander beabstandeter Stege noch zusätzliche Hohlkammern im Inneren ausbilden.

[0012] In einer anderen Gestaltungsform ist es denkbar, dass die rechtwinklig von den Verbindungsstegen abstehenden Schenkel so bemessen sind, dass sie beim Zusammenfügen der Profile und der Verbindungsstege überlappende Bereiche bilden, und in Bezug auf die Profile so angeordnet sind, dass die überlappenden Bereiche die an der Profile entstehende Hohlkammer von weiter innen liegenden Hohlräumen abschließt.

[0013] Außerdem ist es möglich, dass die Verbindungsstege nicht rechtwinklig zu den Profilen angeordnet sind. In diesem Fall sind die nach Innen stehenden Schenkel so ausgebildet, dass sie Parallelen zu den Profilen bilden und somit annähernd trapezförmige Hohlkammern zur Aufnahme von Verbindern bilden.

[0014] Durch den beschriebenen Aufbau werden die direkte Wärmeleitung, Konvektionsströme und der Wärmestrahlungsaustausch zwischen der äußeren und der inneren Profile weiter eingeschränkt und damit die Dämmeigenschaften des Rahmenprofils entscheidend verbessert.

[Beispiele]

[0015] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Die Figuren zeigen hierbei:

[0016] [Fig. 1](#): Rahmenprofil gemäß dem bekannten Stand der Technik.

[0017] [Fig. 2](#): Erfindungsgemäßes Rahmenprofil, bei dem über zwei Leisten an den zwei Verbindungsstegen eine Hohlkammer gebildet wird, die einen Verbinder aufnehmen kann.

[0018] [Fig. 3](#): Erfindungsgemäßes Rahmenprofil, bei dem über vier Leisten an den zwei Verbindungsstegen zwei Hohlkammern gebildet werden, die Verbinder aufnehmen können.

[0019] Das in [Fig. 1](#) gezeigte Rahmenprofil **1** stellt den bekannten Stand der Technik dar. Das Rahmenprofil **1** besteht aus einer inneren Profile **2**, einer äußeren Profile **3** und zwei Verbindungsstegen **4** und **5**. Sowohl die Profile **2** als auch die Profile **3** bilden auf ihrer nach innen gerichteten Seite Hohlkammern **6** aus. Die Verbindungsstege **4** und **5** sind in hinterschnittenen Nuten **15** verankert, die ihrerseits an den nach innen gerichteten Seiten der

Hohlkammern **6** angeordnet sind. Die Hohlkammern **6** dienen zur Aufnahme von Verbindern, mit denen Eckverbindungen und Verlängerungen des Rahmenprofils **1** realisiert werden.

[0020] Das in [Fig. 2](#) im Schnitt wiedergegebene Rahmenprofil **1** besteht aus einer inneren Profile **2** und einer äußeren flachen Profile **3'** sowie den aus einem wärmeisolierenden Material bestehenden Verbindungsstegen **4** und **5**. Während die innere Profile **2** in einer ersten Ausgestaltungsform des erfindungsgemäßen Rahmenprofils **1** über eine nach innen gerichtete Hohlkammer **6** verfügt, an der auf der nach innen weisenden Seite zwei hinterschnittene Nuten **15** angebracht sind, besitzt die der Wetterseite zugewandte äußere flache Profile **3'** keine Hohlkammer sondern nur auf der nach innen gerichteten Seite der äußeren flachen Profile **3'** zwei hinterschnittene Nuten **15**. Die hinterschnittenen Nuten **15** dienen zur Aufnahme der Verbindungsleisten **4** und **5**, die dort verankert werden. Weiterhin weisen die Verbindungsleisten **4** und **5** Schenkel **9** und **10** auf, wobei der an der ersten Verbindungsleiste **4** angebrachte erste Schenkel **9** in Richtung der zweiten Verbindungsleiste **5** zeigt und der an der zweiten Verbindungsleiste **5** angebrachte zweite Schenkel **10** in Richtung der ersten Verbindungsleiste **4** zeigt. So wird aus den Schenkeln **9** und **10** ein Steg **8** gebildet. Die Schenkel **9** und **10** sind gleich von der äußeren flachen Profilschiene **3'** beabstandet und so bemessen, dass sie eine Hohlkammer **7** bilden. Dabei ist die der äußeren flachen Profile **3'** zugewandte äußere Hohlkammer **7** in der Lage einen Verbinder aufzunehmen und somit Rahmenprofile **1** fachgerecht zusammenzufügen. Die einzelnen Profile können mit Hilfe des „Einrollverfahrens“ verbunden werden. Durch den Verzicht auf eine, der äußeren flachen Profile **3'** zugeordnete Hohlkammer **6** werden der Abstand zwischen gut wärmeleitenden Bauteilen des erfindungsgemäßen Rahmenprofils **1** vergrößert und somit die wärmeisolierenden Eigenschaften erhöht. Durch Einfügen weiterer Schenkel **16**, die, wie in der Zeichnung dargestellt, auch überlappen können, können zusätzliche Hohlräume **11** und **12** gebildet werden. Die Hohlräume werden beispielsweise über Haarfugen **14** gegenüber anderen Bereichen des erfindungsgemäßen Rahmenprofils zur Reduzierung des Wärmeaustausches abgetrennt, ein Abschluss durch überlappende Stege ist jedoch auch denkbar.

[0021] Das in [Fig. 3](#) im Schnitt wiedergegebene Rahmenprofil **1** besteht aus einer inneren flachen metallischen Profile **2'** und einer äußeren flachen metallischen Profile **3'** sowie aus dazwischen angeordneten Verbindungsstegen **4** und **5**, die aus einem wärmeisolierenden Material bestehenden. In der in [Fig. 3](#) wiedergegebenen zweiten Ausgestaltungsform des erfindungsgemäßen Rahmenprofils **1** sind die Verbindungsstege **4** und **5** jedoch über hinterschnittene Nuten **15** an den flachen Profilen **2'**

und **3'** angebracht, ohne dass Hohlkammern **6** an den Profilleisten **2'** und **3'** ausgebildet sind (siehe [Fig. 1](#)).

[0022] Auch in diesem Fall weisen die Verbindungsstege **4** und **5** Schenkel **9** und **10** und an jedem Verbindungssteg **4** und **5** mindestens einen weiteren Schenkel **17** und **18** auf. Die am ersten Verbindungssteg **4** angebrachten Schenkel **9** und **17** weisen in Richtung des zweiten Verbindungssteiges **5** und die am zweiten Verbindungssteg **5** angebrachten Schenkel **10** und **18** in Richtung des ersten Verbindungssteiges **4**. Die Schenkel **9** und **10** sind gleich von der Profilleiste **3'** beabstandet und so bemessen, dass sie eine äußere Hohlkammer **7** bilden. Die Schenkel **17** und **18** sind so von der Profilleiste **2'** beabstandet, dass sie eine weitere Hohlkammer **13** bilden.

[0023] Durch Einfügen weiterer Schenkel **16** können zusätzliche Hohlräume **11** und **12** gebildet werden. Im Beispiel wird ein Steg **8** durch die Schenkel **9** und **10** gebildet, die von der äußeren Profilschiene **3'** gleich beabstandet sind und so dimensioniert sind, dass sie durch bilden einer Haarfuge **14** die Hohlkammer **7** gegenüber den weiteren Hohlräumen abschließen. Der durch die Schenkel **17** und **18** gebildete Steg **8** ist hingegen derart ausgebildet, dass die beiden Schenkel **17** und **18** einen Überlappungsbereich bilden und beim Zusammenfügen der Profilteile zum Rahmenprofil die Enden der Schenkel die innere Hohlkammer **13** gegenüber den anderen Hohlräumen abschließen. Sowohl die äußere Hohlkammer **7** als auch die weitere Hohlkammer **13** sind dabei in der Lage, einen Verbinder aufzunehmen und somit Rahmenprofile fachgerecht zusammenzufügen. Die einzelnen Profilteile können mit Hilfe des „Einrollverfahrens“ verbunden werden.

[0024] Bei einer Ausgestaltungsform nach [Fig. 3](#) wird der Abstand der gut wärmeleitenden Materialien noch weiter erhöht. Somit wird die Isolationswirkung weiter verbessert.

14	Haarfuge
15	Hinterschnittene Nuten
16	weitere Schenkel
17	Dritter Schenkel
18	Vierter Schenkel

Bezugszeichenliste

1	Rahmenprofil
2	Innere Profilleiste
2'	Innere flache Profilleiste
3	Äußere Profilleiste
3'	Äußere flache Profilleiste
4	Erster Verbindungssteg
5	Zweiter Verbindungssteg
6	Hohlkammer der Profilleiste
7	Hohlkammer
8	Steg
9	Erster Schenkel
10	Zweiter Schenkel
11	Erster Hohlraum
12	Zweiter Hohlraum
13	Weitere Hohlkammer

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- CH 537499 [0008]
- DE 19643693 C2 [0008]

Patentansprüche

lementen geeignet ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

1. Wärmeisolierendes Rahmenprofil für die Herstellung von Tür- und Fensterrahmen bestehend aus einer inneren Profilleiste (2) aus Leichtmetall, die auf ihrer nach innen gerichteten Seite eine Hohlkammer (6) ausbildet, und einer zur Profilleiste (2) beabstandeten äußeren flachen Profilleiste (3') aus Leichtmetall, wobei die innere Profilleiste (2) und die äußere flache Profilleiste (3') durch zwei parallel beabstandete Verbindungsstege (4, 5) aus wärmeisolierendem Werkstoff unlösbar miteinander verbunden sind, wobei an den sich gegenüberliegenden Seiten der Verbindungsstege (4, 5) rechtwinklig abstehende Schenkel (9, 10) ausgebildet sind, deren freie Enden zur Bildung eines Steges (8) sich gegenüberstehend ausgerichtet sind, wobei durch die gegenüberliegenden Seiten der Verbindungsstege (4, 5), den Steg (8) und die Innenseite der äußeren flachen Profilleiste (3') eine Hohlkammer (7) zur Aufnahme der Verbindungselemente gebildet wird.

2. Wärmeisolierendes Rahmenprofil für die Herstellung von Tür- und Fensterrahmen bestehend aus einer inneren flachen Profilleiste (2') aus Leichtmetall und einer zur inneren flachen Profilleiste (2') beabstandeten äußeren flachen Profilleiste (3') aus Leichtmetall, wobei die innere flache Profilleiste (2') und die äußere flache Profilleiste (3') durch zwei parallel beabstandete Verbindungsstege (4, 5) aus wärmeisolierendem Werkstoff unlösbar miteinander verbunden sind, wobei an den sich gegenüberliegenden Seiten der Verbindungsstege (4, 5) rechtwinklig abstehende Schenkel (9, 10) und (17, 18) ausgebildet sind, deren freie Enden zur Bildung von Stegen (8) sich paarweise gegenüberstehend ausgerichtet sind, wobei durch die gegenüberliegenden Seiten der Verbindungsstege (4, 5), dem aus den Schenkeln (9, 10) gebildeten Steg (8) und die Innenseite der äußeren flachen Profilleiste (3') eine Hohlkammer (7) und durch die gegenüberliegenden Seiten der Verbindungsstege (4, 5), dem aus den Schenkeln (17, 18) gebildeten Steg (8) und die Innenseite der inneren flachen Profilleiste (2') eine weitere Hohlkammer (13) zur Aufnahme der Verbindungselemente gebildet wird.

3. Wärmeisolierendes Rahmenprofil für die Herstellung von Tür- und Fensterrahmen nach Ansprüchen 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsstege (4, 5) in einem Winkel zueinander stehen, wobei die Schenkel (9, 10) einen Steg (8) bilden, der parallel zu der äußeren flachen Profilleiste (3') so beabstandet ist, dass die entstehende Hohlkammer (7) zur Aufnahme von Verbindungselementen geeignet ist, bzw. die Schenkel (17, 18) einen Steg (8) bilden, der parallel zur inneren flachen Profilleiste (2') so beabstandet ist, dass die entstehende weitere Hohlkammer (13) zur Aufnahme von Verbindungse-

Fig. 1:

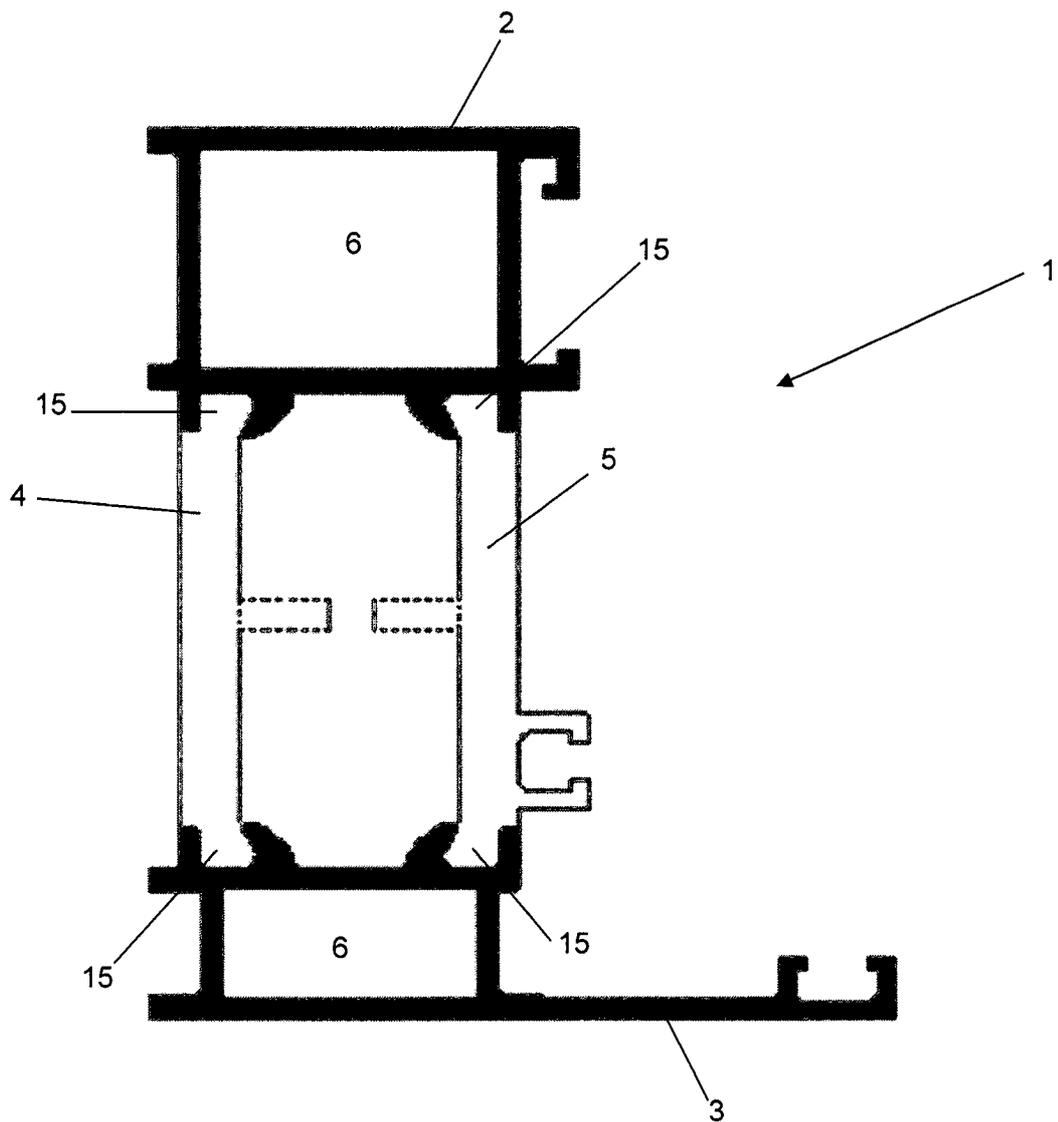


Fig. 2:

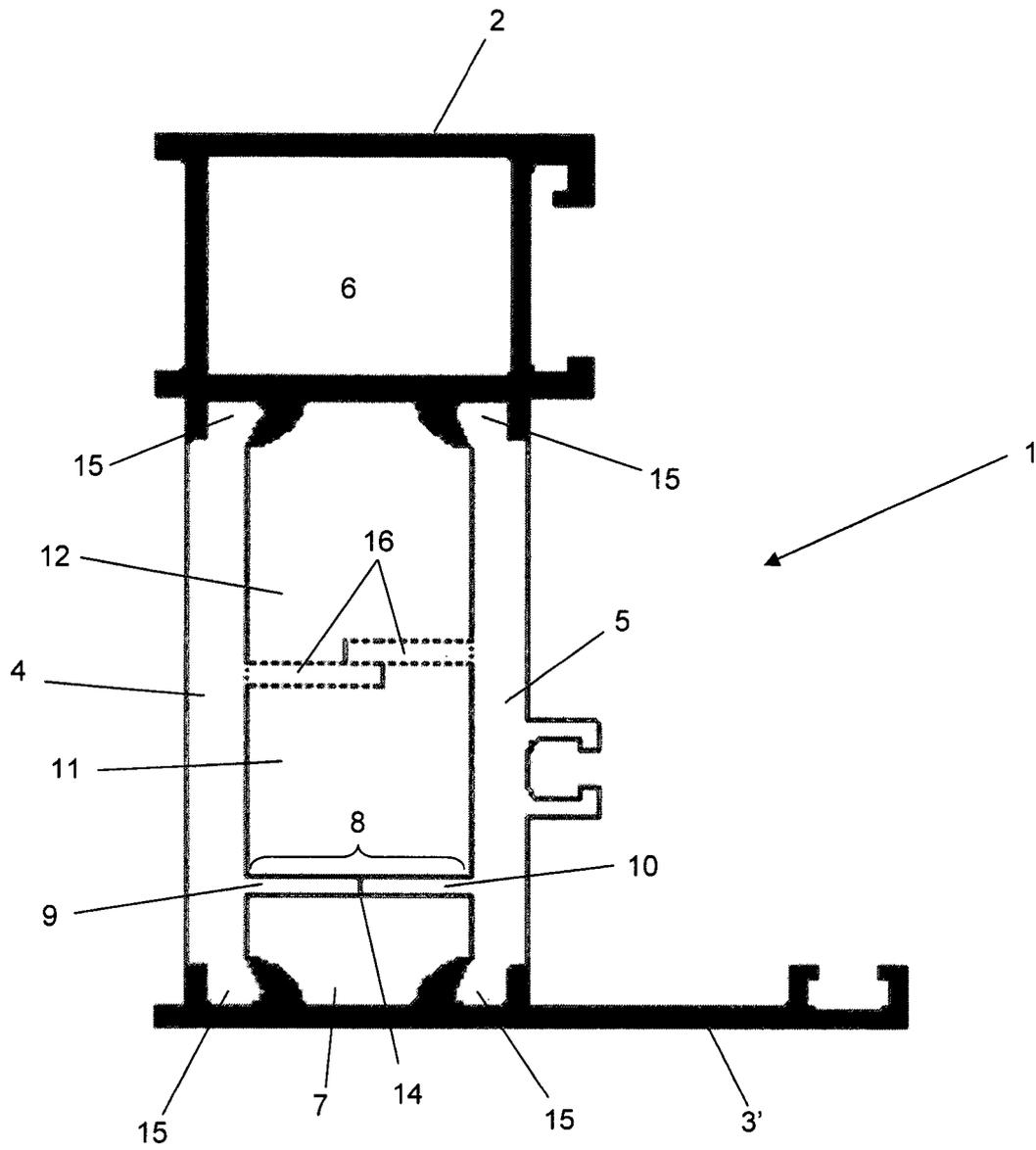


Fig. 3:

