



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 437 478 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.07.2004 Patentblatt 2004/29**

(51) Int Cl.7: **E06B 3/263**

(21) Anmeldenummer: **03028334.5**

(22) Anmeldetag: **10.12.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

(72) Erfinder:  
• **Wille, Stefan**  
**33659 Bielefeld (DE)**  
• **Habicht, Siegfried**  
**33818 Leopoldshöhe (DE)**

(30) Priorität: **10.01.2003 DE 10300860**

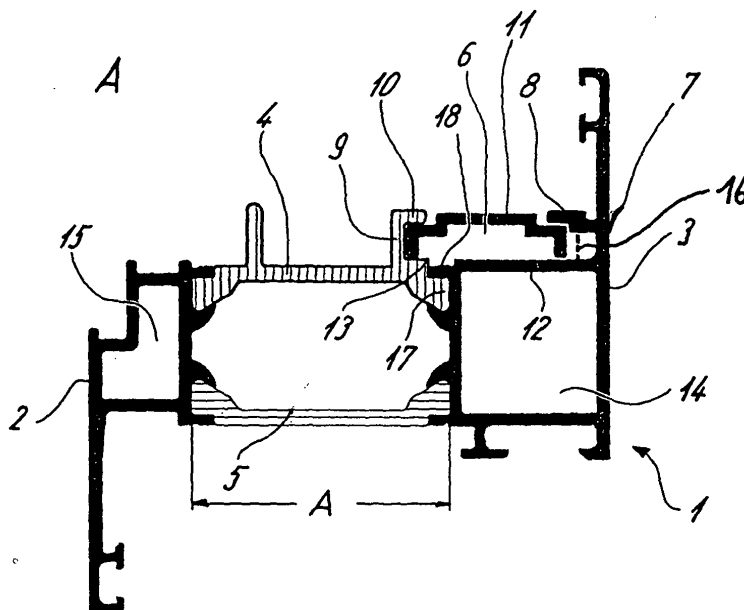
(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**  
**Jöllenbecker Strasse 164**  
**33613 Bielefeld (DE)**

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

(54) **Wärmegeädäimtes Verbundprofil**

(57) Ein wärmegeädäimtes Verbundprofil (1, 21), insbesondere zur Bildung von Rahmen für Fenster, Türen, Fassadenelementen oder dergleichen, umfasst ein metallisches Profil (3) auf einer ersten Seite und ein metallisches Profil (2) auf einer gegenüberliegenden zweiten Seite, und mindestens einen Kunststoff enthaltenden Isoliersteg (4) der die beiden metallischen Profile (2, 3) unter Ausbildung einer Wärmedämmzone miteinander verbindet. Zur Aufnahme eines Beschlagteiles

(11) oder Befestigungselementes ist mindestens eine Nut (6) vorgesehen. Erfindungsgemäß weist die Nut (6) eine erste Wand (7) auf, die durch eine Außenwand eines metallischen Profils (3) gebildet ist, und eine zweite der ersten Wand (7) gegenüberliegende Wand (9) auf, die an dem Isoliersteg (4) angeformt ist. Dadurch kann die durch den Isoliersteg (4) gebildete Wärmedämmzone verlängert werden und das Verbundprofil bei gleicher Breite eine erhöhte Wärmedämmung aufweisen.



*Fig. 1*

EP 1 437 478 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein wärme-  
gedämmtes Verbundprofil, insbesondere zur Bildung  
von Rahmen für Fenster, Türen, Fassadenelementen  
oder dergleichen, mit einem metallischen Profil auf einer  
ersten Seite und einem metallischen Profil auf einer ge-  
genüberliegenden zweiten Seite, und mindestens ein-  
em Kunststoff enthaltenden Isoliersteg, der die beiden  
metallischen Profile unter Ausbildung einer Wärme-  
dämmzone miteinander verbindet, wobei mindestens  
eine Nut zur Aufnahme eines Beschlagteiles oder Be-  
festigungselementes vorgesehen ist.

**[0002]** Aus der DE 33 16 624 ist ein wärmege-  
dämmtes Verbundprofil bekannt, das zwei Profile aus Metall  
aufweist, die über Isolierstäbe miteinander verbunden  
sind. Die Profile aus Metall weisen Nuten auf, in die Be-  
schlagteile eingefügt werden können, sodass die Profile  
sich zu einem Rahmen für Fenster oder Türen zusam-  
mensetzen lassen. Zwar sorgt bei dem bekannten  
Verbundprofil die Verwendung von Isolierstegen für eine  
gewisse Wärmedämmung, die Isolierstegen sind jedoch  
relativ kurz ausgebildet und schaffen daher nur eine be-  
grenzte Wärmeisolierung. Eine Verbreiterung der Iso-  
lierstegen führt zu einer Verbesserung der Wärmedäm-  
mung, führt aber auch zu einer größeren Bautiefe der  
Rahmenprofile selbst. Diese größere Profiltiefe führt  
zu Funktionseinschränkungen der daraus gebildeten  
Fenster, insbesondere sind die Kleinstmaße der Fen-  
ster eingeschränkt.

**[0003]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfin-  
dung, ein Verbundprofil zu schaffen, das unter Beibe-  
haltung erforderlicher mechanischer Funktionalitäten  
und der Profiltiefe eine gute bzw. verbesserte Wär-  
medämmung besitzt.

**[0004]** Diese Aufgabe wird mit einem Verbundprofil  
mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0005]** Erfindungsgemäß weist das Verbundprofil ei-  
ne Nut zur Aufnahme eines Beschlagteiles oder Befes-  
tigungselementes auf, deren erste Wand durch eine  
Außenwand oder einer Wand benachbart zu der Außen-  
wand eines metallischen Profils und deren zweite der  
ersten Wand gegenüberliegende Wand an dem Isolier-  
steg angeformt ist. Die Nut ist somit aus einem metalli-  
schen Anteil und einem Teil am Isoliersteg gebildet, so-  
dass die Länge des Isoliersteges vergleichsweise län-  
ger ausgebildet werden kann, was die Wärmedämmung  
erhöht. Die Funktionalität des Verbundprofils wird durch  
die Ausbildung einer solchen Nut beibehalten, da die  
bekannten Beschlagteile in die Nut weiter eingesetzt  
werden können, sodass keine mechanischen Nachteile  
in Kauf genommen werden müssen oder sonstige Sta-  
bilitätsprobleme auftreten. Auch die Bautiefe des Ver-  
bundprofils kann beibehalten werden.

**[0006]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform  
der Erfindung ist die Nut hinterschnitten ausgebildet und  
sowohl an der metallischen Außenwand oder einer be-  
nachbarten Wand als auch an der zweiten Wand ist je-

weils eine zur Mittelebene der Nut gerichtete hervorste-  
hende Leiste vorgesehen. Dadurch können Beschlag-  
teile, wie Riegelstangen in das Verbundprofil einge-  
schoben werden und sind gegen ein Herausfallen gesi-  
chert.

**[0007]** Wenn der Boden der Nut teilweise aus Isolier-  
material und teilweise aus Metall gebildet ist und die Be-  
reiche mit unterschiedlichen Materialien im wesentli-  
chen auf einer Ebene angeordnet sind, können die Be-  
schlagteile besonders gut in der Nut geführt werden.  
Kleine Höhenänderungen am Boden können meist  
noch kompensiert werden, allerdings sind die Beschlag-  
teile im Querschnitt oft symmetrisch ausgebildet, so-  
dass die Nut vorzugsweise an den Führungsflächen  
ebenfalls symmetrisch ausgebildet ist.

**[0008]** Für eine besonders stabile Führung von Be-  
schlagteilen ist die zweite Wand der Nut verstärkt aus-  
gebildet. Die Verstärkung kann durch eingelagerte Fa-  
sern und/oder Inlays aus einem Verstärkungsmaterial,  
beispielsweise Glasfasern, Metall oder anderen Werk-  
stoffen erfolgen. Zusätzlich oder alternativ kann die  
zweite Wand auf der zur ersten Wand abgewandten Sei-  
te durch eine Strebe abgestützt sein, um auch hohe me-  
chanische Belastungen aufnehmen zu können. Wenn  
die Strebe schräg verläuft und mit dem Isoliersteg ver-  
bunden ist, lässt sich der Isoliersteg auch als Teil eines  
Hohlprofils fertigen.

**[0009]** Für eine Verstärkung der zweiten Wand ist es  
auch möglich, die zweite Wand mehrteilig auszubilden.  
Es können auch Verstärkungsauflagen an der Nutwand  
vorgesehen werden, die für eine gleichmäßige Vertei-  
lung von Kräften sorgen.

**[0010]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform  
ist das Verbundprofil als Rahmenprofil ausgebildet und  
jedes metallische Profil weist mindestens eine Hohl-  
kammer zur Einfügung eines Eckverbinders auf. Da-  
durch lassen sich besonders stabile Rahmen für Türen  
oder Fenster herstellen. In die Nut, deren Abmaße bei-  
behalten werden können, kann dann eine Riegelstange  
und/oder ein anderes Beschlagteil eingefügt sein, so-  
dass der Rahmen bei hoher Stabilität auch noch eine  
gute Wärmedämmung besitzt.

**[0011]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand von  
mehreren Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die bei-  
gefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 A eine geschnittene Querschnittsansicht  
durch ein erfindungsgemäßes Verbund-  
profil gemäß einem ersten Ausführungs-  
beispiel;

Figur 1 B eine geschnittene Querschnittsansicht ei-  
nes Verbundprofils ähnlich zu Figur 1 A ge-  
mäß dem Stand der Technik;

Figur 2 A eine geschnittene Querschnittsansicht ei-  
nes zweiten Ausführungsbeispiels eines  
erfindungsgemäßen Verbundprofils;

Figur 2 B eine geschnittene Querschnittsansicht eines Verbundprofils ähnlich zu Figur 2 A gemäß dem Stand der Technik;

Figur 3 eine Querschnittsansicht eines modifizierten Isoliersteiges für ein erfindungsgemäßes Verbundprofil, und

Figur 4 eine Querschnittsansicht eines erfindungsgemäßen Verbundprofils mit modifizierter Isolierleiste im montierten Zustand.

**[0012]** Ein Verbundprofil 1 für einen Flügelrahmen umfasst ein metallisches Profil 2 und ein metallisches Profil 3, die beispielsweise aus Aluminium extrudiert sind. Zwischen den Profilen 2 und 3 sind zwei Isolierstege 4 und 5 angeordnet, die über an sich bekannte Befestigungstechniken mit den Profilen 2 und 3 dauerhaft verbunden sind. An dem Metallprofil 3 und dem Isoliersteg 4 ist eine Nut 6 vorgesehen, wobei eine erste Wand 7 der Nut 6 durch die Außenwand des Profils 3 gebildet ist. Die Nut 6 kann auch durch eine gestrichelt dargestellte metallische Wand 16 parallel und nahe zu der Wand 7 seitlich begrenzt sein. Auf der gegenüberliegenden Seite ist eine zweite Wand 9 der Nut 6 am Isoliersteg 4 angeformt.

**[0013]** Die Nut 6 ist hinterschnitten ausgebildet, wobei von der Außenwand 7 eine Leiste 8 und von der Wand 9 eine Leiste 10 jeweils nach innen zur Nutmitte hin hervorstehen. Durch die Leisten 8 und 10 ist ein Beschlagteil 11 unverlierbar in der Nut 6 aufgenommen, wobei die Leiste 8 gestuft ausgebildet ist und das Beschlagteil 11 nicht direkt an der Außenwand 7 verläuft. Der Boden der Nut 6 ist teilweise durch einen metallischen Abschnitt 12 des Profils 3 und teilweise durch einen Abschnitt 13 des Isoliersteiges 4 gebildet, wobei durch das Einfassen eines verdickten Abschnitts 17 des Isoliersteiges 4 mittels eines gerollten Steges 18 eine kleine Vertiefung in dem Boden vorgesehen ist, die jedoch die Funktionsfähigkeit der Nut 6 nicht beeinträchtigt. Je nach Bedarf kann auch der Abschnitt 13 verlängert werden und gegebenenfalls der Abschnitt 12 des metallischen Profils 3 verkürzt werden. Die Länge des Abschnitts 12 hängt bei dem gezeigten Verbundprofil 1 von der Größe der Hohlkammer 14 ab, die beispielsweise zur Aufnahme eines Eckverbinders eingesetzt wird. Auf der gegenüberliegenden Seite ist am Profil 2 ebenfalls eine Hohlkammer 15 für Befestigungsmittel vorgesehen.

**[0014]** In Figur 1 B ist ein vergleichbares Verbundprofil 1 nach dem Stand der Technik mit einem metallischen Profil 2' und einem metallischen Profil 3', die über Isolierstege 4' und 5' miteinander verbunden sind, gezeigt. An dem metallischen Profil 3' ist eine Nut 6' vorgesehen, deren Nutwände 7' und 9' aus Metall ausgebildet sind und die ebenfalls hinterschnitten ist, wobei nach innen hervorstehende Leisten 8' und 10' vorgesehen sind.

**[0015]** Die Länge der Isolierstege 4' und 5' beträgt le-

diglich A', sodass nur eine begrenzte Wärmeisolierung gegeben ist. Verglichen mit dem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 A beträgt die Länge der Isolierstege 4 und 5 jeweils A und ist deutlich länger als im Stand der Technik. Dadurch wird die Wärmedämmung des Verbundprofils 1 verbessert, ohne dass dessen Breite vergrößert wird. Ferner wird die Funktionalität des Verbundprofils 1 beibehalten, da sämtliche Hohlräume 14, 15 und entsprechende Nuten 6 für den Einsatz von vorhandenen Befestigungsmitteln und Beschlagteilen genutzt werden können.

**[0016]** In Figur 2 A ist ein weiteres Verbundprofil 21 für einen Blendrahmen gezeigt. Das Verbundprofil 21 umfasst ein metallisches Profil 22, das über Isolierstege 24 und 25 mit einem weiteren metallischen Profil 23 verbunden ist. Ferner ist eine Nut 26 vorgesehen, deren eine Nutwand 27 durch eine Außenwand des metallischen Profils 23 und deren zweite Wand 29 an dem Isoliersteg 24 angeformt ist. Die Nut 26 ist wiederum hinterschnitten ausgebildet und umfasst nach innen hervorstehende Leisten 28 und 30. Der Boden der Nut 26 wird durch einen metallischen Abschnitt 32 des Profils 23 und einen Abschnitt 33 des Isoliersteiges 24 gebildet. In dem metallischen Profil 23 ist eine Hohlkammer 34 und in dem metallischen Profil 22 eine weitere Hohlkammer 35 vorgesehen, in die Befestigungselemente einfügbar sind. Die Breite der durch die Isolierstege 24 und 25 gebildete Wärmedämmzone beträgt B.

**[0017]** Demgegenüber ist in Figur 2 B ein vergleichbares Verbundprofil 21' nach dem Stand der Technik gezeigt. Das Verbundprofil 21' umfasst ein metallisches Profil 22', das über Isolierstege 24' und 25' mit dem weiteren metallischen Profil 23' verbunden ist. An dem metallischen Profil 23' ist eine Nut 26' ausgebildet. Der zur Wärmedämmung zur Verfügung stehende Bereich der Isolierleisten 24' und 25' besitzt lediglich die Länge B' und ist deutlich kleiner als bei dem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel, auch wenn die Funktionalität des Verbundprofils 21 gegenüber dem Verbundprofil 21' des Standes der Technik beibehalten wird.

**[0018]** In Figur 3 ist ein Isolierprofil 40 aus Kunststoff oder einem Verbundwerkstoff gezeigt, das bei einem erfindungsgemäßen Verbundprofil eingesetzt werden kann. Das Isolierprofil 40 umfasst einen Isoliersteg 41 an dem endseitig jeweils Verdickungen 42 und 43 ausgebildet sind, die an Stegen eines Metallprofils für eine Dauerhafte Verbindung eingefasst werden können. Ferner sind an den Verdickungen 42 und 43 jeweils Rändeldrähte 44 vorgesehen, die die Schubfestigkeit zwischen Isoliersteg 41 und dem jeweiligen metallischen Außenprofil durch Formschluss verbessern.

**[0019]** An dem Isolierprofil 40 ist ein Nutboden 45 und eine sich winklig dazu erstreckende Nutwand 46 ausgebildet, die am oberen Ende eine nach innen zu einer Nutmitte hin gerichtete Leiste 47 umfasst. Die Nutwand 46 und die Leiste 47 sind durch eine auf der der Nut abgewandten Seite erstreckende Strebe 48 abgestützt, sodass durch die Nutwand 46 auch erhöhte mechani-

sche Belastungen aufgenommen werden können. An der Strebe 48 ist ferner noch eine Leiste 49 als Anlage für eine Dichtung angeformt.

**[0020]** In Figur 4 ist ein erfindungsgemäßes Verbundprofil im montierten Zustand gezeigt. Ein metallisches Profil 2 ist über ein Isolierprofil mit einem Isoliersteg 41' und einem Isoliersteg 5 mit einem weiteren metallischen Profil 3 verbunden. Das Verbundprofil ist Bestandteil eines Rahmens eines Flügels, in dem eine Isolierglasscheibe 55 eingefasst ist. Ferner ist eine Nut 6 vorgesehen, die wie bei den vorangegangenen Ausführungsbeispielen eine Wand aufweist, die durch die Außenwand des metallischen Profils 3 gebildet ist und an der gegenüberliegenden Seite eine Wand aufweist, die an dem Isolierprofil angeformt ist. Die Wand ist auf der Seite des Isolierprofils mehrteilig ausgebildet und umfasst einen Halteabschnitt 46' aus dem Material des Isolierprofils und eine Einlage 51, die an dem Isolierprofil eingefasst ist. An der Einlage 51 ist eine nach innen hervorstehende Leiste 52 ausgebildet, sodass ein Beschlagteil unverlierbar in die Nut 6 einschiebbar ist. Die Wand 46' ist über eine Strebe 48' abgestützt, die mit dem Isoliersteg 41' verbunden ist. An der Strebe 48' ist ein Anschlag 49' für eine Dichtung 50 angeformt.

**[0021]** Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Blendrahmen gemäß dem Stand der Technik mit einem metallischen Profil 22' und einem metallischen Profil 23', die über Isolierstege 24' und 25' verbunden sind, ausgebildet. Es ist auch möglich, auch für den Blendrahmen ein erfindungsgemäßes Verbundprofil gemäß Figur 2 A einzusetzen.

**[0022]** Bei den gezeigten Ausführungsbeispielen ist die Größe der Hohlräume bei den Metallprofilen meist von den Stabilitätsanforderungen und der vorgesehenen Befestigungsmittel, wie Eckverbinder, abhängig. Dadurch ist der Bereich des Nutbodens, der durch den Isoliersteg gebildet ist, relativ klein. Es ist auch möglich, die Isolierstege bei anderen mechanischen Bedingungen zu verlängern. Die Nutabmaße und die Bautiefe des Profils können jedoch beibehalten werden.

**[0023]** Die Isolierstege bestehen aus einem Kunststoffmaterial, das durch Glasfasern oder andere Materialien verstärkt werden kann. Ferner ist es möglich, statt der Einlage 51 eine Einlage in Form von Glasfaser-Inlays in das Isolierprofil ein- oder anzuformen oder andere weitere Verstärkungsmittel vorzusehen.

## Patentansprüche

1. Wärmegedämmtes Verbundprofil (1, 21), insbesondere zur Bildung von Rahmen für Fenster, Türen, Fassadenelementen oder dergleichen, mit einem metallischen Profil (3, 23) auf einer ersten Seite und einem metallischen Profil (2, 22) auf einer gegenüberliegenden zweiten Seite, und mindestens einem Kunststoff enthaltenden Isoliersteg (4, 24, 41) der die beiden metallischen Profile (2, 3, 22, 23) un-

ter Ausbildung einer Wärmedämmzone miteinander verbindet, wobei mindestens eine Nut (6, 26) zur Aufnahme eines Beschlagteiles (11) oder Befestigungselementes vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (6, 26) eine erste Wand (7, 27) aufweist, die durch eine Außenwand oder eine Wand (16) benachbart zur Außenwand eines metallischen Profils (3, 23) gebildet ist, und eine zweite der ersten Wand (7, 27) gegenüberliegenden Wand (9, 29, 46) aufweist, die an dem Isoliersteg (4, 24, 41) angeformt ist.

2. Verbundprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (6, 26) hinterschnitten ausgebildet ist und sowohl an der metallischen Außenwand (7, 27) als auch an der zweiten Wand (9, 29, 46) eine zur Mittelebene der Nut (6, 26) gerichtete hervorstehende Leiste (8, 10, 28, 30, 47, 52) vorgesehen ist.

3. Verbundprofil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden der Nut (6, 26) teilweise aus Isoliermaterial und teilweise aus Metall gebildet ist und die Bereiche mit unterschiedlichen Materialien im wesentlichen auf einer Ebene angeordnet sind.

4. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Wand (9, 29, 46) der Nut (6, 26) verstärkt ausgebildet ist.

5. Verbundprofil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkung der zweiten Wand (9, 29, 46) durch ein- oder angelagerte Fasern und/oder Inlays aus einem Verstärkungsmaterial erfolgt.

6. Verbundprofil nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Wand (46) auf der zur ersten Wand abgewandten Seite durch eine Strebe (48) abgestützt ist.

7. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isoliersteg (41) Teil eines Hohlprofils aus Kunststoff ist.

8. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Wand (46', 51) mehrteilig ausgebildet ist.

9. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbundprofil (1, 21) als Rahmenprofil ausgebildet ist und jedes metallische Profil (2, 3, 22, 23) mindestens eine Hohlkammer (14, 15, 34, 35) zur Einfügung eines Eckverbinders aufweist.

10. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Nut (6, 26)

eine Riegelstange (11) und/oder ein anderes Beschlagteil eingefügt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

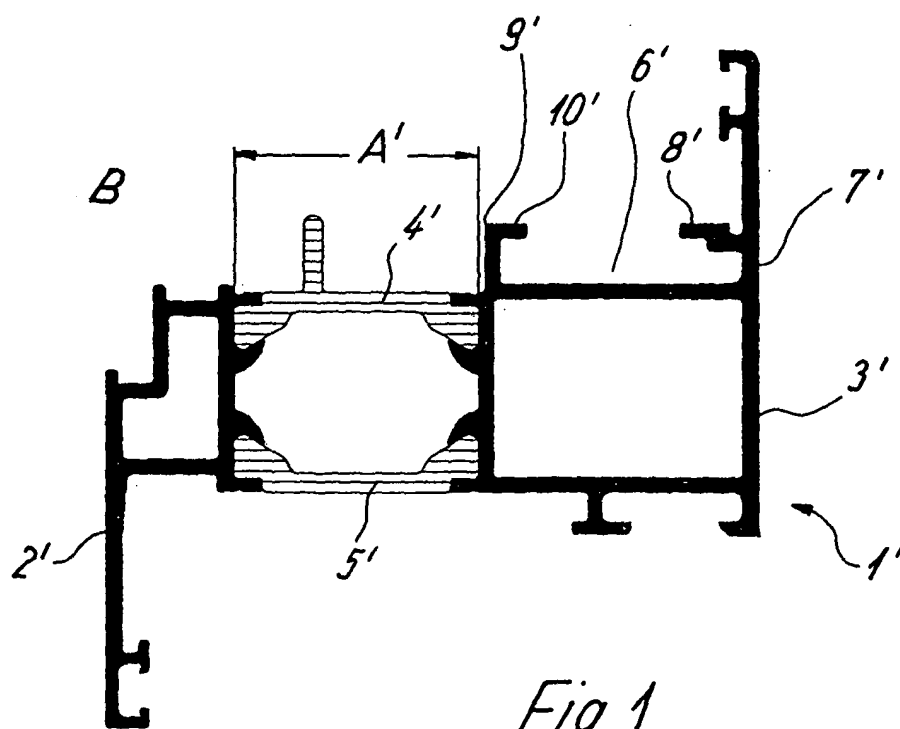
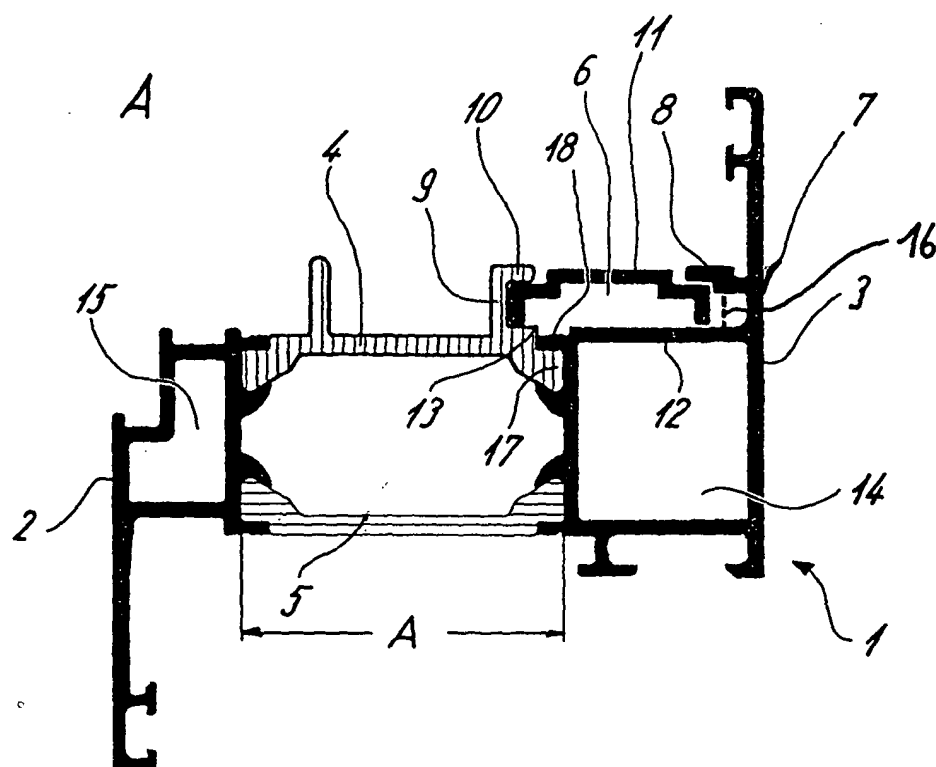


Fig. 1

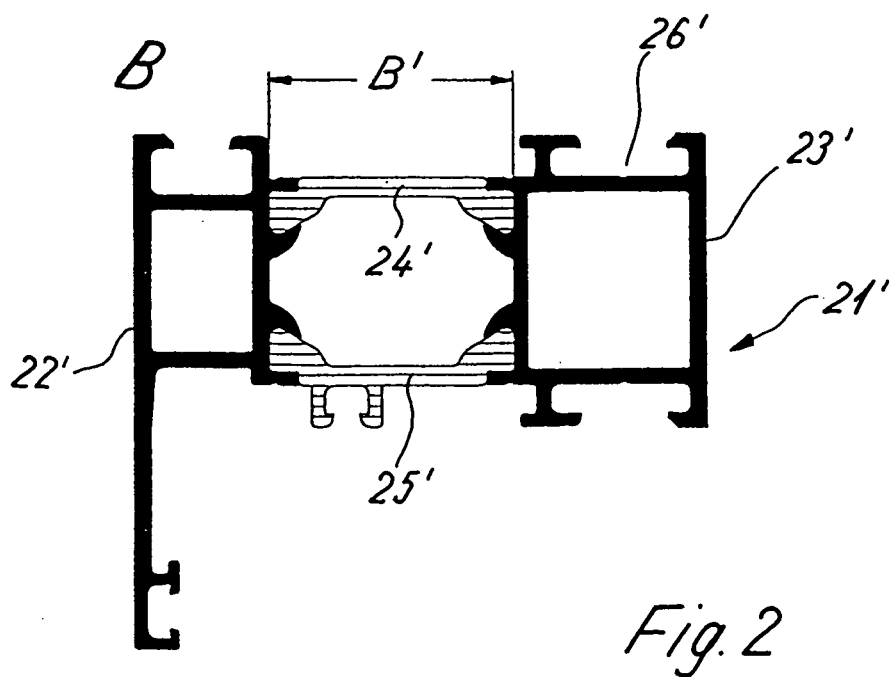
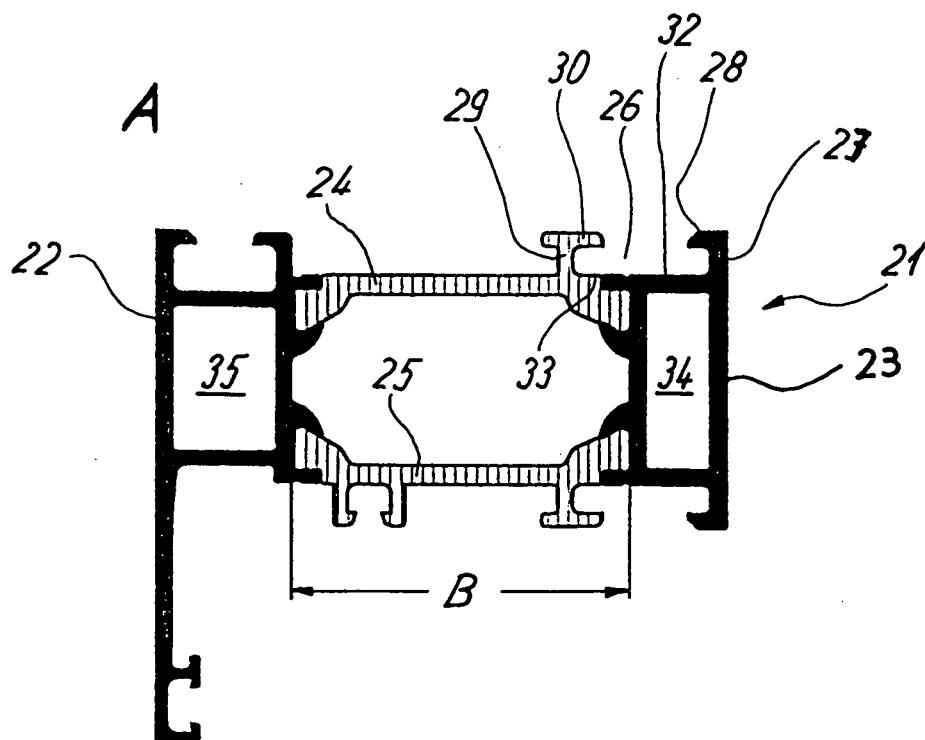


Fig. 2

