



(11) **EP 1 997 998 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.10.2013 Patentblatt 2013/40

(51) Int Cl.:
E06B 3/263 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08009813.0**

(22) Anmeldetag: **29.05.2008**

(54) **Wärme gedämmtes Verbundprofil für Fenster, Türen, Fassaden und dergleichen**

Heat-insulated composite profile for windows, doors, facades and similar

Profilé composite isolé thermiquement pour fenêtres, portes, façades et analogues

(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**

- **Hirnigel, Reinhard**
89079 Ulm/Donau (DE)
- **Linzmeier, Thomas**
89358 Kammeltal (DE)

(30) Priorität: **30.05.2007 DE 102007025138**

(74) Vertreter: **Dziewior, Joachim et al**
Postfach 17 67
89007 Ulm (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.12.2008 Patentblatt 2008/49

(73) Patentinhaber: **HYDRO ALUMINIUM AS**
0240 Oslo (NO)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 260 224 EP-A1- 0 460 514
EP-A1- 0 838 571 EP-A2- 1 255 019
DE-A1- 3 035 526 DE-A1- 10 063 894
DE-U1- 20 219 196

(72) Erfinder:
• **Bertele, Josef**
89264 Weißenhorn (DE)

EP 1 997 998 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 Erfindung betrifft ein wärmegeädämmtes Verbundprofil für Fenster, Türen, Fassaden und dergleichen, mit wenigstens zwei vorzugsweise aus Metall bestehenden Profilen, die über mindestens einen zwischen den Profilen angeordneten und mit seinen als Anschlußleiste ausgebildeten Längsrändern an den Profilen angeschlossenen Dämmsteg miteinander verbunden und im Abstand voneinander gehalten sind.

[0002] Derartige Verbundprofile sind in vielfältigen Ausführungsformen aus dem Stand der Technik bekannt und sorgen dafür, daß jedenfalls im Bereich des Verbundprofils selbst der Wärmeübergang zwischen den Profilen deutlich herabgesetzt ist. So beschreibt die DE 30 35 526 A1 einen Profilkörper für ein derartiges Verbundprofil, der im übrigen bereits weitere Hohlkammern aufweist.

[0003] Aus der EP 1 255 019 A2 ist ein in solchen Verbundprofilen einsetzbarer Dämmsteg bekannt, der eine aus Seitenflächen gebildete Hohlkammer aufweist, wobei die Seitenflächen jeweils gelenkig miteinander verbunden sind und so eine Verformung der Hohlkammer erleichtern.

[0004] Im Falzbereich, wo bauartbedingt größere, vor allem in Wärmeleitungsrichtung tiefere Kammern gebildet werden, ist insbesondere durch Wärmekonvektion ein Wärmeübergang von dem einen zum anderen Profil zu beobachten, wodurch sich ein nicht tolerierbarer Wärmeverlust einstellt.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, im Anschlußbereich der Dämmstege eine zusätzliche Wärmedämmung zu erreichen, wobei zu beachten ist, daß zum Einrollen der Dämmstege in die an den Profilen vorgesehene Aufnahmenuten mittels sogenannter Verwalzrollen der Zugang zu jenen Zonen gleichwohl ungehindert möglich sein muß.

[0006] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß am Dämmsteg wenigstens eine Trägerleiste vorgesehen ist, an deren freiem Rand ein in Richtung zur jeweils benachbarten Anschlußleiste weisender Abdecksteg über ein elastisch ausgebildetes Scharnier verschwenkbar angeschlossen ist, wobei der Abdecksteg zusammen mit der Anschlußleiste, dem Dämmsteg, dem Profil und der Trägerleiste eine Hohlkammer bildet.

[0007] Der durch die Erfindung erreichte vorteil besteht im wesentlichen darin, daß durch die mittels der Anschlußleiste sowie dem Abdecksteg gebildete Hohlkammer eine zusätzliche Verbesserung der Wärmedämmung im Anschlußbereich der Dämmstege erreicht wird, ohne daß hierdurch Erschwernisse oder Nachteile beim Einrollen der Dämmstege in die Aufnahmenuten der Profile auftreten. Das Verbundprofil kann daher bereits weitestgehend fertig vorkonfektioniert sein, so daß beim anschließenden Einrollen der Dämmstege keine nachteiligen Behinderungen auftreten können. Der Abdecksteg kann dabei in seiner Ruhelage an dem Profil in Anlage

kommen oder diesem mit geringem Spalt gegenüberstehen.

[0008] In bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist das Scharnier derart ausgebildet, daß eine Verschwenkung des Abdeckstegs wahlweise in die eine und/oder die andere Richtung möglich ist. Dadurch besteht die Möglichkeit, mit den Verwalzrollen entweder den Abdecksteg lediglich einzudrücken; der Abdecksteg kann dabei entweder derart vollständig verschwenkt werden, dass er die unmittelbare Anlage der Verwalzrollen an den Aufnahmenuten der Dämmstege erlaubt. Der Abdecksteg kann aber auch zur Anlage an den Aufnahmenuten gebracht werden, so dass die Verwalzrollen die Umformung mittelbar über den Abdecksteg vornehmen. Dies setzt eine ausreichende Härte und Widerstandsfertigkeit des Abdeckstegs voraus. Sofort es aus bestimmten Gründen erwünscht ist, besteht auch die Möglichkeit, den Abdecksteg in die entgegengesetzte Richtung, also vom Dämmsteg wegzuschwenken, wobei im Ergebnis nach Beendigung des Einrollvorgangs der Abdecksteg wieder in seine für die Wärmedämmung optimale Ausgangslage zurückkehrt.

[0009] Für eine optimale Wärmedämmung ist es weiterhin von Vorteil, wenn am Dämmsteg zwei auf der gleichen Seite des Dämmstegs angeordnete Trägerleisten vorgesehen sind, die jeweils einen Abdecksteg tragen.

[0010] Die Trägerleiste ist zweckmäßigerweise im wesentlichen senkrecht zum Dämmsteg ausgerichtet, wobei der Abdecksteg im wesentlichen rechtwinklig an die Trägerleiste anschließt. Hierdurch werden in besonders einfacher Weise vorteilhaft konfigurierte Kammern gebildet, die für eine gute Wärmedämmung sorgen.

[0011] Weiter hat es sich im Rahmen der Erfindung als vorteilhaft erwiesen, wenn die Breite des Abdeckstegs geringer ist als die Breite der Trägerleiste. Dadurch ist insbesondere ein Verschwenken des Abdeckstegs hin zum Dämmsteg möglich, ohne daß der eingeschwenkte Abdecksteg am Dämmsteg verkleben kann.

[0012] Vorteilhaft ist es hierbei weiter, wenn der Abdecksteg an einer am Profil vorstehenden Profilrippe oder an einer Profilwand anliegt und mit dieser eine geschlossene Hohlkammer formt.

[0013] Im Rahmen der Erfindung besteht insbesondere auch die Möglichkeit, daß der Abdecksteg im Querschnitt eine gewölbte, zum Profil hin weisende Form besitzt. Derartige abweichende Formgestaltungen ermöglichen eine optimale Anpassung der wärmedämmenden Maßnahmen an die örtlichen Verhältnisse im Falz.

[0014] Eine weitere, im Rahmen der Erfindung vorteilhafte Möglichkeit besteht darin, daß die Trägerleiste an ihrer zum Abdecksteg weisenden Seite mit einem Streifen aus vorzugsweise unter Erwärmung aufschäumendem Material belegt ist. Hierbei ist es weiter zweckmäßig, wenn der Abdecksteg in Anlage an dem aufschäumenden Material gehalten ist. In diesem Fall bedarf es keines Verschwenkens des Abdeckstegs beim Einrollen der Dämmstege, da dieser bereits durch den Kontakt mit dem aufschäumenden Material in der erforderlichen Stel-

lung gehalten ist. Bei einem an den Einrollvorgang anschließenden Wärmeprozess schäumt dann das Material auf, so daß nicht nur der Abdecksteg in seine vorgesehene Stellung überführt wird, sondern darüber hinaus der verbleibende Hohlraum mit dem aufgeschäumten Material ausgefüllt ist, was zu einer weiteren Verbesserung der Wärmedämmung führt.

[0015] Darüber hinaus kann auch die von den beiden Trägerleisten gebildete Kammer, bevorzugt die Wand des Dämmstegs, mit aufschäumendem Material belegt sein. Somit wird auch dort eine Verringerung des freien und somit einer Konvektion unterliegenden Luftvolumens erreicht.

[0016] Zusätzlich oder alternativ kann die von den beiden Trägerleisten und dem Dämmsteg gebildete Kammer mit einer an den Trägerleisten angeschlossenen Deckleiste versehen sein.

[0017] Dies ist insbesondere beim Einsatz am Blendrahmen und im Türflügelfalz von Vorteil, da hierdurch die Anordnung so gewählt sein kann, daß die Deckleiste zusammen mit den Abdeckstegen einen bündigen Abschluß mit den Profilen bilden.

[0018] Sofern die Abdeckstege während des Einrollvorganges in eine von den Dämmstegen wegweisende Position aufgestellt werden sollen, empfiehlt es sich hierbei verfahrensmäßig, daß zum Einrollen der Dämmstege mittels Verwalzrollen ein Aufstellkeil vorgesehen ist, der vor den Verwalzrollen geführt ist und den Abdecksteg in eine vom Dämmsteg wegweisende Position aufstellt.

[0019] Im folgenden wird die Erfindung an in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1. einen Querschnitt durch einen aus wärmege-
dämmtem Verbundprofil aufgebauten Fensterflügel im Falzbereich, wobei die Teilfigur a) den Ausgangszustand darstellt, während die Teilfiguren b) und c) das Einrollen des Dämmsteges mit Hilfe von Verwalzrollen zeigen,

Fig. 2. in den Teilfiguren a) und b) eine alternative Ausführungsform in den Figuren 1a) und 1b) entsprechender Darstellung,

Fig. 3. einen Blendrahmen sowie den Falzbereich einer Tür,

Fig. 4. den Glaafalz eines Fensterflügels, wobei die Teilfiguren a) bis c) denen der Figur 1 entsprechen,

Fig. 5. eine der Figur 4 entsprechende Ausführungsform, jedoch mit zusätzlich vorgesehenem Aufschäummaterial,

Fig. 6. eine perspektivische Darstellung der Verbundprofile beim Einrollen der Dämmstege.

Fig. 7. eine den Fig. 1 und 2 entsprechende Darstellung des Einrollvorgangs in einer weiteren Alternative.

[0020] Das in der Zeichnung dargestellte wärmege-
dämmte Verbundprofil ist vorgesehen für den Bau von Fenstern, Türen, Fassaden und dergleichen. Es besteht aus zwei metallischen Profilen 1,2, die über Dämmstege 3 miteinander verbunden und im gegenseitigen Abstand voneinander gehalten sind.

[0021] Dazu sind die Dämmstege 3 an ihren Längsrändern mit Anschlußleisten 4 versehen, die in entsprechende Aufnahmenuten 5 an den Profilen 1,2 eingesetzt sind.

[0022] Am Dämmsteg 3 sind in den dargestellten Ausführungsbeispielen jeweils zwei Trägerleisten 6 vorgesehen, an deren freiem Rand ein zur Anschlußleiste 4 weisender Abdecksteg 7 angeschlossen ist. Dieser Abdecksteg 7 ist durch ein elastisch ausgebildetes Scharnier 8 verschwenkbar, so daß beim Einrollen der Dämmstege 3 mittels Verwalzrollen 9 der Abdecksteg 7 vorübergehend weggeschwenkt werden kann, so daß die Profilleiste der Anschlußleiste 4 aufnehmenden Aufnahmenut 5 frei für die Verwalzrolle 9 zugänglich ist. Hierdurch wird erreicht, daß die insbesondere bei großen Profiltiefen gebildete Hohlkammer im Falzbereich geschlossen oder zumindest verkleinert wird, so daß ein Wärmetransport durch über die Mitteldichtung zum Aluminiumprofil hin strömende kalte Luft verringert wird.

[0023] Zum Einrollen der Dämmstege 3 kann jedoch auch gemäß Fig. 7 vorgegangen werden, wonach der Abdecksteg 7 in Anlage an dem umzuformenden Steg der Aufnahmenut 5 für die Anschlussleiste 4 gebracht wird und dann die Umformung über den "zwischenliegenden" Abdecksteg 7 erfolgt.

[0024] Das Scharnier 8 ist dabei derart ausgebildet, daß eine Verschwenkung des Abdeckstegs 7 wahlweise in die eine oder in die andere Richtung möglich ist, wie dies insbesondere in den Teilfiguren 1b) und 1c) dargestellt ist. Die Trägerleiste 6 und der Abdecksteg 7 können dabei aus gleichem oder auch unterschiedlichem Material koextrudiert sein; möglich ist auch eine Gestaltung, bei der wenigstens das Scharnier 8 materialmäßig weich eingestellt ist. Geeignet hierfür ist beispielsweise ein thermoplastisches Elastomer oder eine Kombination aus Gummi und Thermoplast. Vorteilhaft ist hierbei auch eine Materialverschlingung im Bereich des Scharniers 8.

[0025] Die Trägerleiste 6 ist dabei im wesentlichen senkrecht zum Dämmsteg 3 ausgerichtet, während der Abdecksteg 7 wiederum im wesentlichen rechtwinklig an die Trägerleiste 6 anschließt.

[0026] Um insbesondere eine Verschwenkung des Abdeckstegs 7 in die in Figur 1b) dargestellte Richtung zu ermöglichen, ist die Breite des Abdeckstegs 7 geringer als die Breite der Trägerleiste 6.

[0027] Gemäß der in Figur 1a) dargestellten Ausgestaltung kann der Abdecksteg 7 an einer am Profil vorstehenden Profilrippe 10 anliegen und mit dieser eine

geschlossene Hohlkammer formen. Dazu ist es je nach Ausgestaltung der Breite der Profilrippe 10 von Vorteil, wenn der Abdecksteg 7 im Querschnitt eine gewölbte, zum Profil 1,2 hin weisende Form besitzt.

[0028] Zu einer weiteren Erhöhung der Wärmedämmung kann die Trägerleiste 6 an ihrer zum Abdecksteg 7 weisenden Seite mit einem Streifen aus vorzugsweise unter Erwärmung aufschäumendem Material 11 belegt sein, wie dies in den Figuren 2 und 5 dargestellt ist. Vor dem Einrollen der Dämmstege 3 nimmt hierbei das aufschäumende Material 11 einen derart geringen Raum ein, daß die Verwalzrollen 9 ohne weiteres die Profilleisten der Aufnahmenut 5 an die Anschlußleisten 4 andrücken können, während in einem nachfolgenden wärme-prozeß dann das Aufschäumen des Materials 11 erfolgt. Dabei besteht insbesondere auch die Möglichkeit, daß der Abdecksteg 7 in Anlage an dem aufzuschäumenden Material 11 gehalten ist, so daß der Abdecksteg 7 von Anfang an in seiner den Zugang der Verwalzrolle 9 ermöglichenden Stellung gehalten ist.

[0029] Darüberhinaus ist es auch möglich, die von den beiden Trägerleisten 6 gebildete Kammer 12, hierbei bevorzugt die Wand des Dämmstegs 3 mit aufschäumendem Material 11 zu belegen, wie dies aus den Figuren 2b) und 5b) zu ersehen ist. Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Figur 5 kann hierbei die von den beiden Trägerleisten 6 und dem Dämmsteg 3 gebildete Kammer 12 auch mit einer an den Trägerleisten 6 angeschlossenen Deckleiste 13 versehen sein.

[0030] Das Ausführungsbeispiel nach Figur 3 zeigt einen Blendrahmen sowie einen Türflügelfalz, bei welchem die Deckleiste 13 zusammen mit den Abdeckstegen 7 einen bündigen Abschluß mit den Profilen 1,2 bildet. Auf diese Weise wird speziell bei Haustüren aus Aluminium-Verbundprofilen das Erscheinungsbild des Falzes optisch verbessert. Darüberhinaus erfolgt dort hinter den Abdeckstegen 7 keine Beschichtung mit Farbe, da der Farbauftrag üblicherweise erst nach der Montage der Dämmstege 3 vorgenommen wird. Dies hat den Vorteil eines geringeren Strahlungsübergangs im nicht beschichteten Bereich.

[0031] In Figur 6 ist der Vorgang des Einrollens der Dämmstege 3 in perspektivischer Darstellung wiedergegeben, wobei dort den Verwalzrollen 9 ein Aufstellkeil 14 vorausläuft, der jedenfalls dann notwendig ist, wenn der Abdecksteg 7 nicht zum Dämmsteg 3 hin verschwenkt werden soll, sondern in eine vom Dämmsteg 3 abweisende Position aufgestellt werden soll. Dies ist insbesondere aus den Figuren 6b) und 6c) gut erkennbar.

Patentansprüche

1. Wärmegedämmtes Verbundprofil für Fenster, Türen, Fassaden und dergleichen, mit wenigstens zwei vorzugsweise aus Metall bestehenden Profilen (1,2), die über mindestens einen zwischen den Profilen (1,2) angeordneten und mit seinen als Anschlußlei-

ste (4) ausgebildeten Längsrändern an den Profilen (1,2) angeschlossenen Dämmsteg (3) miteinander verbunden und im Abstand voneinander gehalten sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Dämmsteg (3) wenigstens eine Trägerleiste (6) vorgesehen ist, an deren freiem Rand ein in Richtung zur jeweils benachbarten Anschlußleiste (4) weisender Abdecksteg (7) über ein elastisch ausgebildetes Scharnier (8) verschwenkbar angeschlossen ist, wobei der Abdecksteg (7) zusammen mit der Anschlussleiste (4), dem Dämmsteg (3), dem Profil (1,2) und der Trägerleiste (6) eine Hohlkammer bildet.

2. Verbundprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Scharnier (8) derart ausgebildet ist, dass eine Verschwenkung des Abdeckstegs (7) wahlweise in die eine und/oder die andere Richtung möglich ist.

3. Verbundprofil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Dämmsteg (3) zwei auf der gleichen Seite des Dämmstegs (3) angeordnete Trägerleisten (6) vorgesehen sind, die jeweils einen Abdecksteg (7) tragen.

4. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trägerleiste (6) im wesentlichen senkrecht zum Dämmsteg (3) ausgerichtet ist.

5. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abdecksteg (7) im wesentlichen rechtwinklig an die Trägerleiste (6) anschließt.

6. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Breite des Abdeckstegs (7) geringer ist als die Breite der Trägerleiste (6).

7. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abdecksteg (7) an einer am Profil (1,2) vorstehenden Profilrippe (10) oder an einer Profilwand anliegt und mit dieser eine geschlossene Hohlkammer formt.

8. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abdecksteg (7) im Querschnitt eine gewölbte, zum Profil (1,2) hin weisende Form besitzt.

9. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trägerleiste (6) an ihrer zum Abdecksteg (7) weisenden Seite mit einem Streifen aus vorzugsweise unter Erwärmung aufschäumenden Material (11) belegt ist.

10. Verbundprofil nach Anspruch 9, **dadurch gekenn-**

zeichnet, daß der Abdecksteg (7) in Anlage an dem aufschäumenden Material (11) gehalten ist.

11. Verbundprofil nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die von den beiden Trägerleisten (6) gebildete Kammer (12), bevorzugt die Wand des Dämmstegs (3), mit aufschäumenden Material (11) belegt ist. 5
12. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die von den beiden Trägerleisten (6) und dem Dämmsteg (3) gebildete Kammer (12) mit einer an den Trägerleisten (6) angeschlossenen Deckleiste (13) versehen ist. 10
13. Verbundprofil nach Anspruch 12, insbesondere zum Einsatz am Blendrahmen und im Türflügelfalz, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Deckleiste (13) zusammen mit den Abdeckstegen (7) einen bündigen Abschluß mit den Profilen (1,2) bilden. 15
14. verfahren zur Herstellung eines Verbundprofils nach den Ansprüchen 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** zum Einrollen der Dämmstege (3) mittels verwalzrollen (9) ein Aufstellkeil (14) vorgesehen ist, der vor den Verwalzrollen (9) geführt ist und den Abdecksteg (7) in eine vom Dämmsteg (3) wegweisende Position aufstellt. 20
15. Verfahren zur Herstellung eines Verbundprofils nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abdecksteg (7) nach dem Verwalzen selbständig in seine Ausgangsposition zurückfedert. 25
16. Verfahren zur Herstellung eines Verbundprofils nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abdecksteg (7) durch Wärmeeinwirkung in seine Ausgangsposition zurückgeht. 30

Claims

1. A heat-insulated composite profile member for windows, doors, facades and the like comprising at least two profile members (1, 2) which preferably comprise metal and which are connected together and held at a spacing from each other by way of at least one insulating bar (3) arranged between the profile members (1, 2) and connected to the profile members (1, 2) with its longitudinal edges in the form of a connecting strip (4), **characterised in that** provided on the insulating bar (3) is at least one carrier strip (6) to the free edge of which a cover bar (7) facing in the direction towards the respectively adjacent connecting strip (4) is pivotably connected by way of an elastic hinge (8), wherein the cover bar (7) together with the connecting strip (4), the insulating bar (3), the profile member (1, 2) and the carrier strip (6) 45

forms a hollow chamber.

2. A composite profile member according to claim 1 **characterised in that** the hinge (8) is such that a pivotal movement of the cover bar (7) is possible selectively in one and/or the other direction. 5
3. A composite profile member according to claim 1 or claim 2 **characterised in that** provided on the insulating bar (3) are two carrier strips (6) which are arranged on the same side of the insulating bar (3) and which respectively carry a cover bar (7). 10
4. A composite profile member according to one of claims 1 to 3 **characterised in that** the carrier strip (6) is oriented substantially perpendicularly to the insulating bar (3). 15
5. A composite profile member according to one of claims 1 to 4 **characterised in that** the cover bar (7) adjoins the carrier strip (6) substantially at a right angle. 20
6. A composite profile member according to one of claims 1 to 5 **characterised in that** the width of the cover bar (7) is less than the width of the carrier strip (6). 25
7. A composite profile member according to one of claims 1 to 6 **characterised in that** the cover bar (7) bears against a profile rib (10) projecting on the profile member (1, 2) or against a profile wall and forms therewith a closed hollow chamber. 30
8. A composite profile member according to one of claims 1 to 7 **characterised in that** the cover bar (7) in cross-section is of a curved shape facing towards the profile member (1, 2). 35
9. A composite profile member according to one of claims 1 to 8 **characterised in that** at its side facing towards the cover bar (7) the carrier strip (6) is covered with a strip of material (11) which preferably foams up when heated. 40
10. A composite profile member according to claim 9 **characterised in that** the cover bar (7) is held in contact against the material (11) to be foamed up. 45
11. A composite profile member according to claim 9 or claim 10 **characterised in that** the chamber (12) formed by the two carrier strips (6), preferably the wall of the insulating bar (3), is covered with material (11) to be foamed up. 50
12. A composite profile member according to one of claims 1 to 11 **characterised in that** the chamber (12) formed by the two carrier strips (6) and the in- 55

insulating bar (3) is provided with a cover strip (13) connected to the carrier bars (6).

13. A composite profile member according to claim 12, in particular for use on the fixed frame and in the door leaf rabbet, **characterised in that** the cover strip (13) together with the cover bars (7) form a flush termination with the profile members (1, 2).

14. A process for the production of a composite profile member according to one of claims 1 to 13 **characterised in that** provided for rolling in the insulating bars (3) by means of rolling rollers (9) is a setup wedge (14) which is guided upstream of the rolling rollers and sets up the cover bar (7) in a position facing away from the insulating bar (7).

15. A process for the production of a composite profile member according to claim 14 **characterised in that** after the rolling operation the cover bar (7) automatically springs back to its starting position.

16. A process for the production of a composite profile member according to claim 14 **characterised in that** the cover bar (7) returns to its starting position due to the effect of heat.

Revendications

1. Profilé composite isolé thermiquement pour des fenêtres, des portes, des façades et analogues, avec au moins deux profilés (1, 2) constitués de préférence de métal, qui sont reliés l'un à l'autre par au moins une âme isolante (3) disposée entre les profilés (1, 2) et raccordée aux profilés (1, 2) avec ses bords longitudinaux en forme de moulure de raccordement (4) et qui sont maintenus à distance l'un de l'autre, **caractérisé en ce qu'il** est prévu sur l'âme isolante (3) au moins une nervure de support (6) avec un bord libre auquel une nervure de recouvrement (7) orientée vers la moulure de raccordement (4) respectivement voisine est raccordée de façon pivotante au moyen d'une charnière (8) de constitution élastique, dans lequel la nervure de recouvrement (7) forme une chambre creuse avec la moulure de raccordement (4), l'âme isolante (3), le profilé (1, 2) et la nervure de support (6).

2. Profilé composite selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la charnière (8) est configurée de telle manière qu'un pivotement de la nervure de recouvrement (7) soit possible au choix dans l'un et/ou dans l'autre sens.

3. Profilé composite selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** est prévu sur l'âme isolante (3) deux nervures de support (6) disposées sur le même

côté de l'âme isolante (3), qui portent respectivement une nervure de recouvrement (7).

4. Profilé composite selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la nervure de support (6) est orientée d'une manière essentiellement perpendiculaire à l'âme isolante (3).

5. Profilé composite selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la nervure de recouvrement (7) se raccorde essentiellement à angle droit à la nervure de support (6).

6. Profilé composite selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la largeur de la nervure de recouvrement (7) est plus petite que la largeur de la nervure de support (6).

7. Profilé composite selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la nervure de recouvrement (7) est appliquée sur une nervure du profilé (10) saillante sur le profilé (1, 2) ou sur une paroi du profilé et forme avec celle-ci une chambre creuse fermée.

8. Profilé composite selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la nervure de recouvrement (7) présente en section transversale une forme courbe, orientée vers le profilé (1, 2).

9. Profilé composite selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la nervure de support (6) est garnie sur son côté tourné vers la nervure de recouvrement (7) d'une bande de matériau (11) de préférence expansible par chauffage.

10. Profilé composite selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la nervure de recouvrement (7) est maintenue en appui sur le matériau expansible (11).

11. Profilé composite selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** la chambre (12) formée par les deux nervures de support (6), de préférence la paroi de l'âme isolante (3), est garnie de matériau expansible (11).

12. Profilé composite selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la chambre (12) formée par les deux nervures de support (6) et l'âme isolante (3) est munie d'une moulure de couverture (13) raccordée aux nervures de support (6).

13. Profilé composite selon la revendication 12, en particulier à utiliser sur le châssis dormant et dans la feuillure d'un vantail de porte, **caractérisé en ce que** la moulure de couverture (13) forme avec les nervures de recouvrement (7) une fermeture affleurante avec les profilés (1, 2).

14. Procédé de fabrication d'un profilé composite selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce qu'il** est prévu, pour le calandrage des âmes isolantes (3) au moyen de rouleaux de calandrage (9), un coin de dressage (14) qui est guidé en avant des rouleaux de calandrage (9) et qui redresse la nervure de recouvrement (7) dans une position écartée de l'âme isolante (3). 5
15. Procédé de fabrication d'un profilé composite selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** la nervure de recouvrement (7) revient automatiquement dans sa position initiale après le calandrage. 10
16. Procédé de fabrication d'un profilé composite selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** la nervure de recouvrement (7) revient dans sa position initiale sous l'effet de la chaleur. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

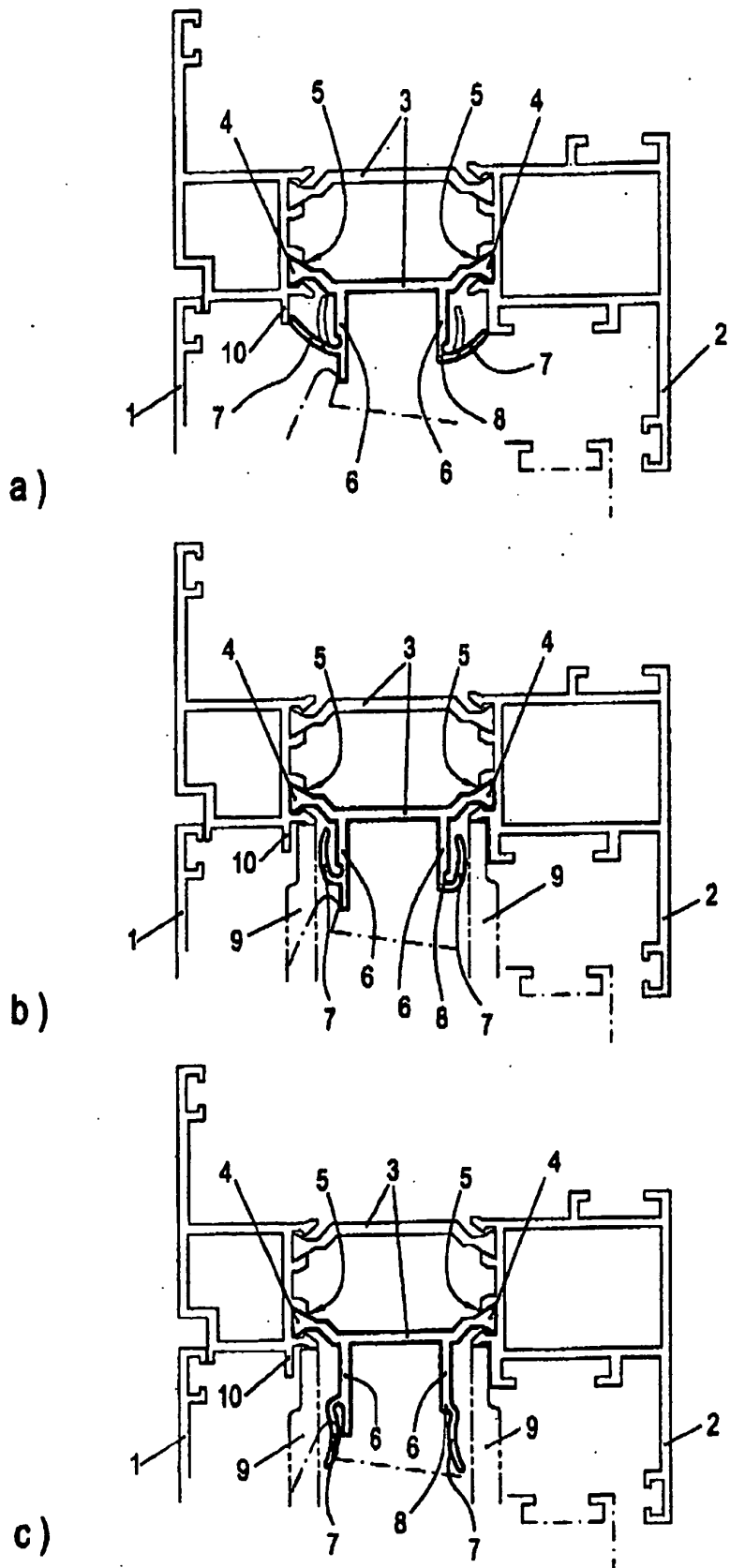


Fig. 1

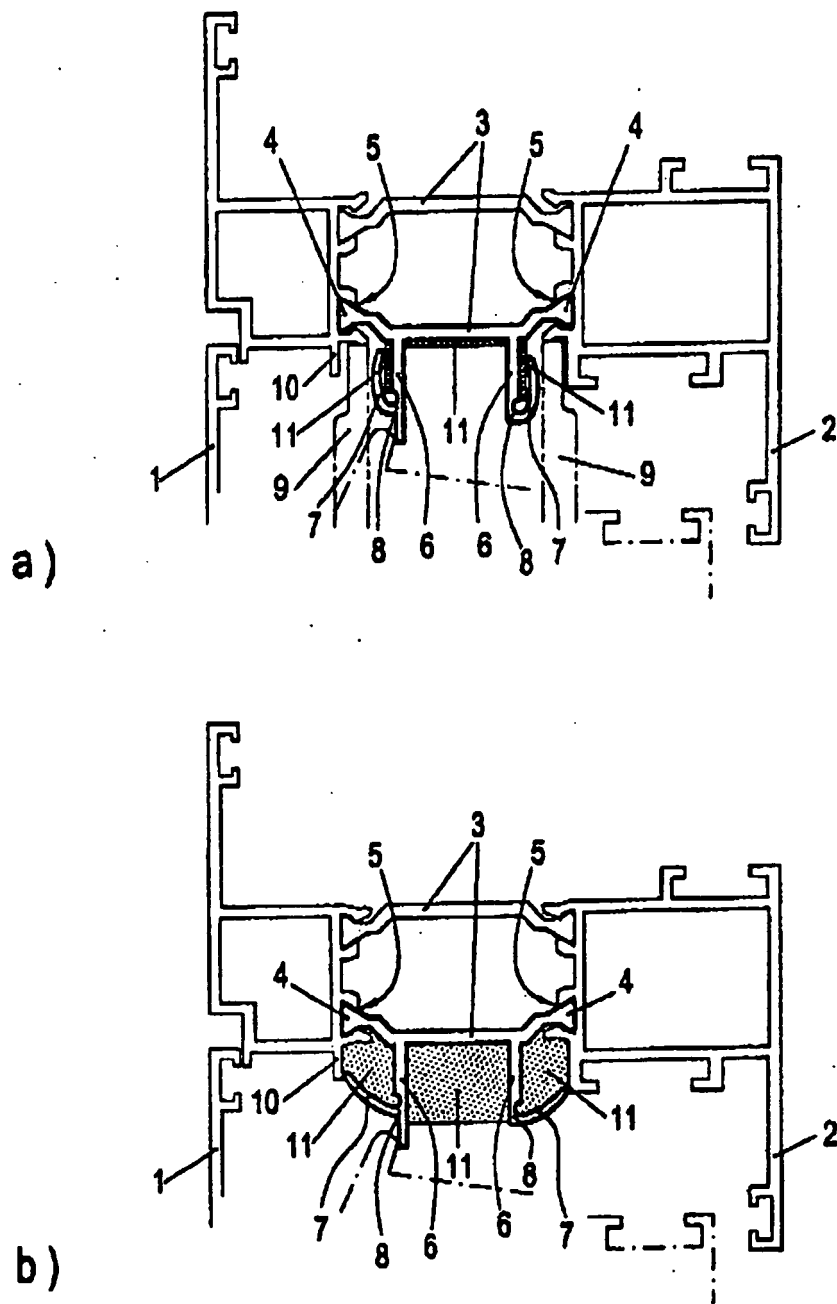


Fig. 2

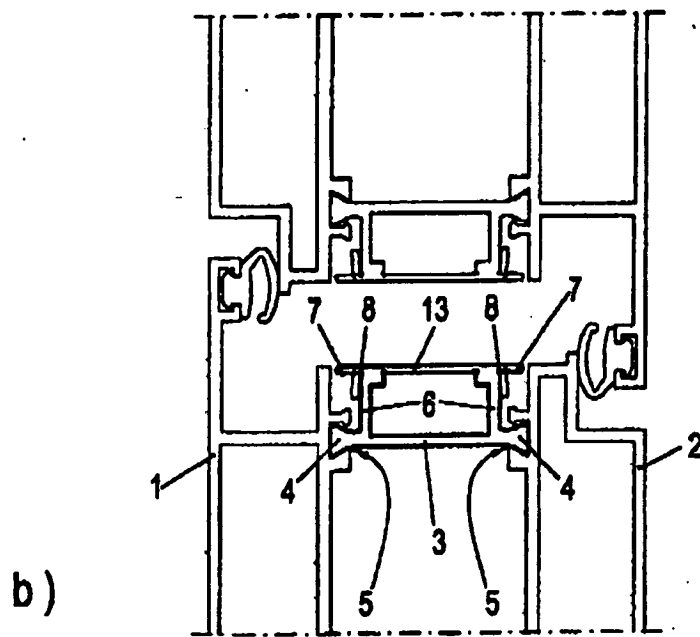
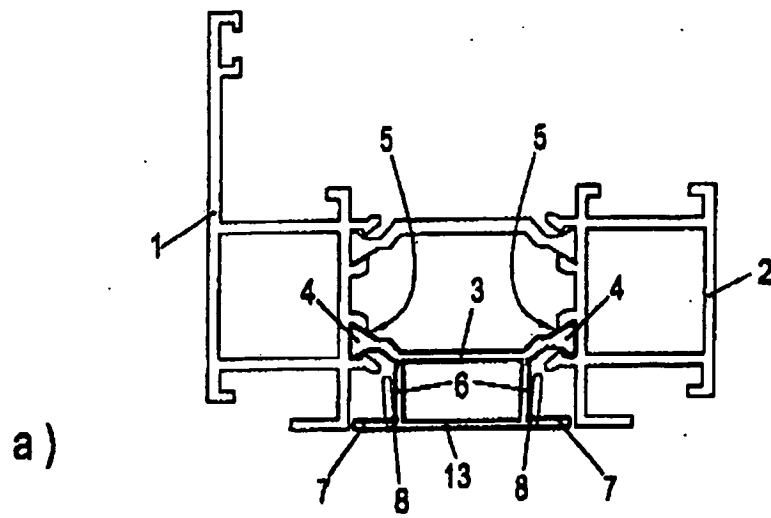


Fig. 3

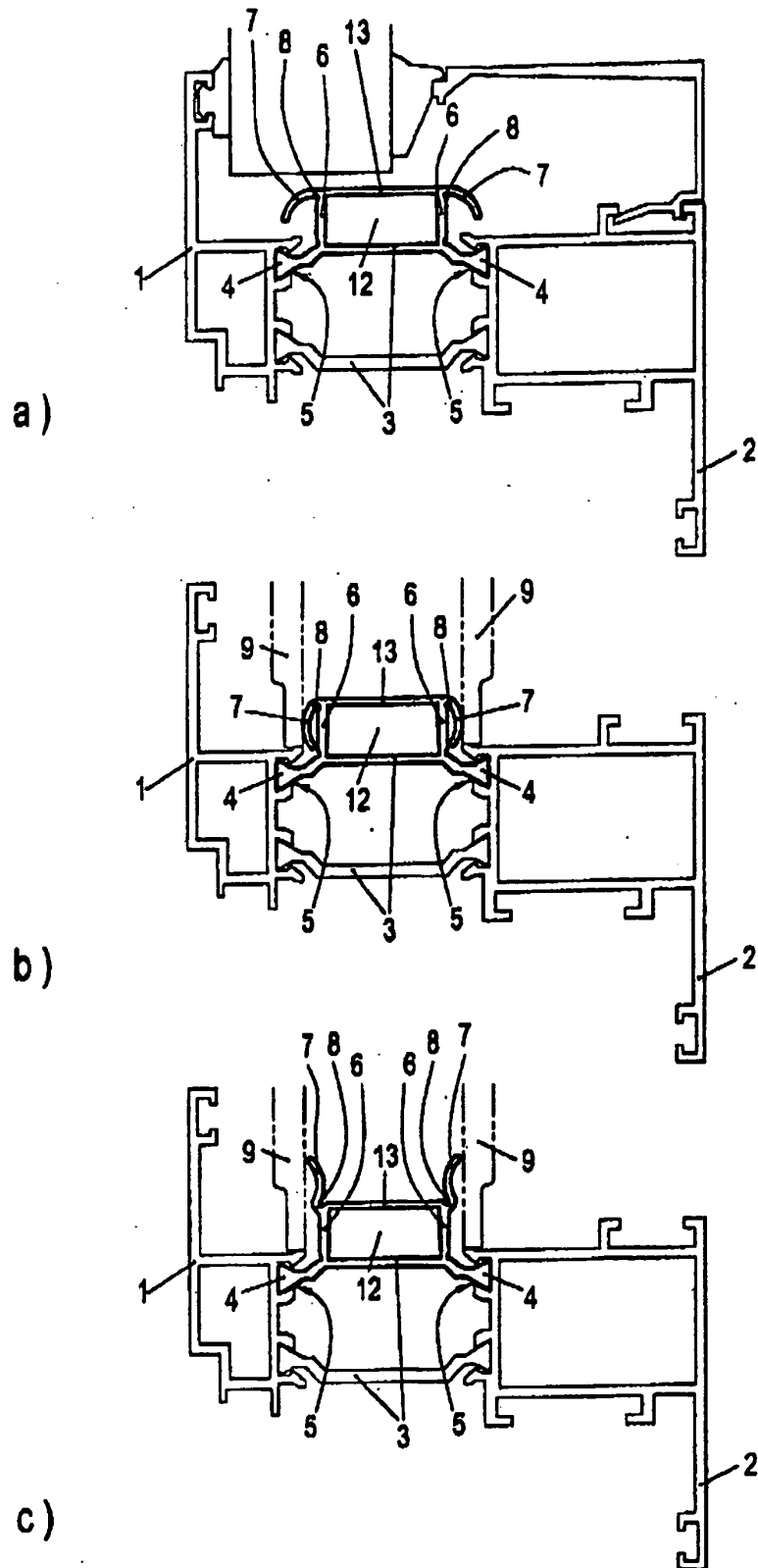


Fig. 4

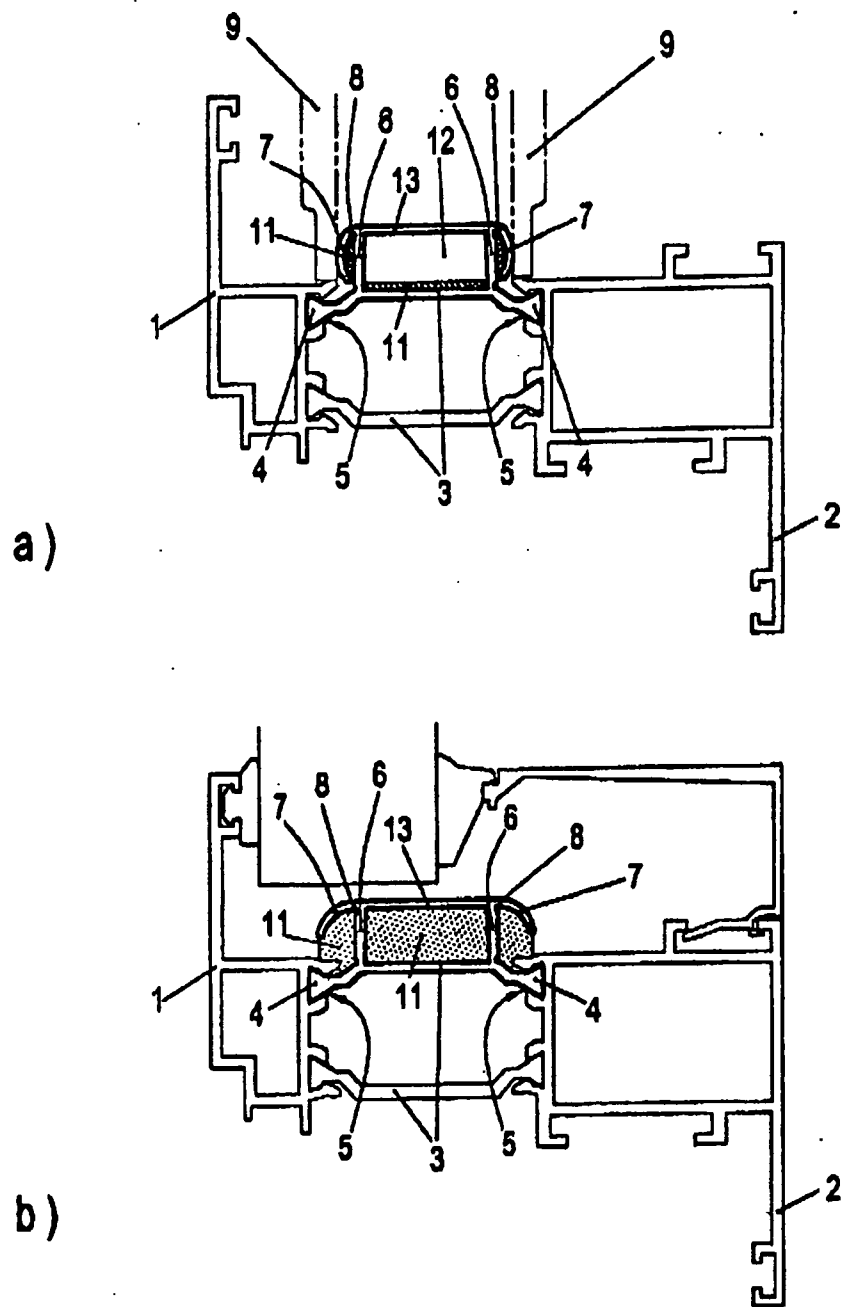


Fig. 5

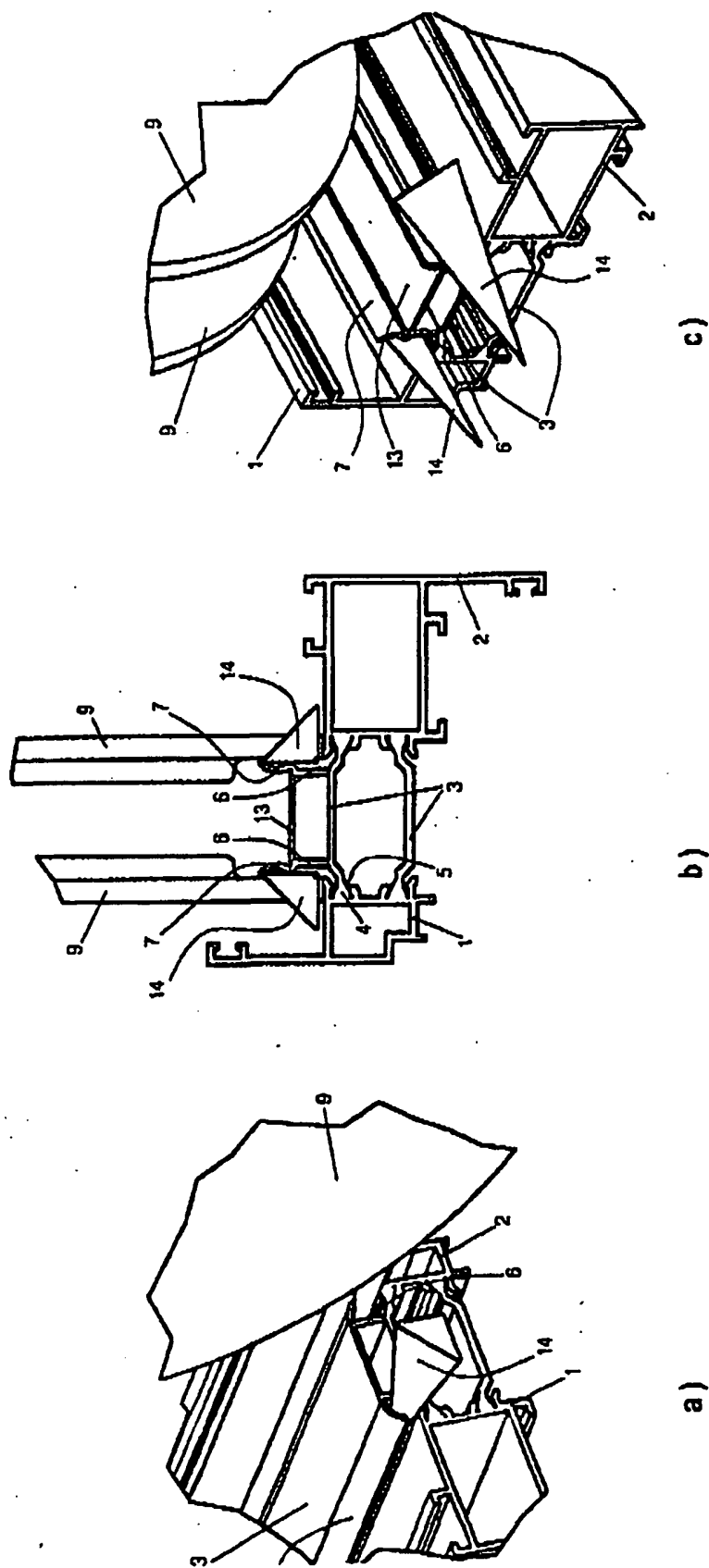


Fig. 6

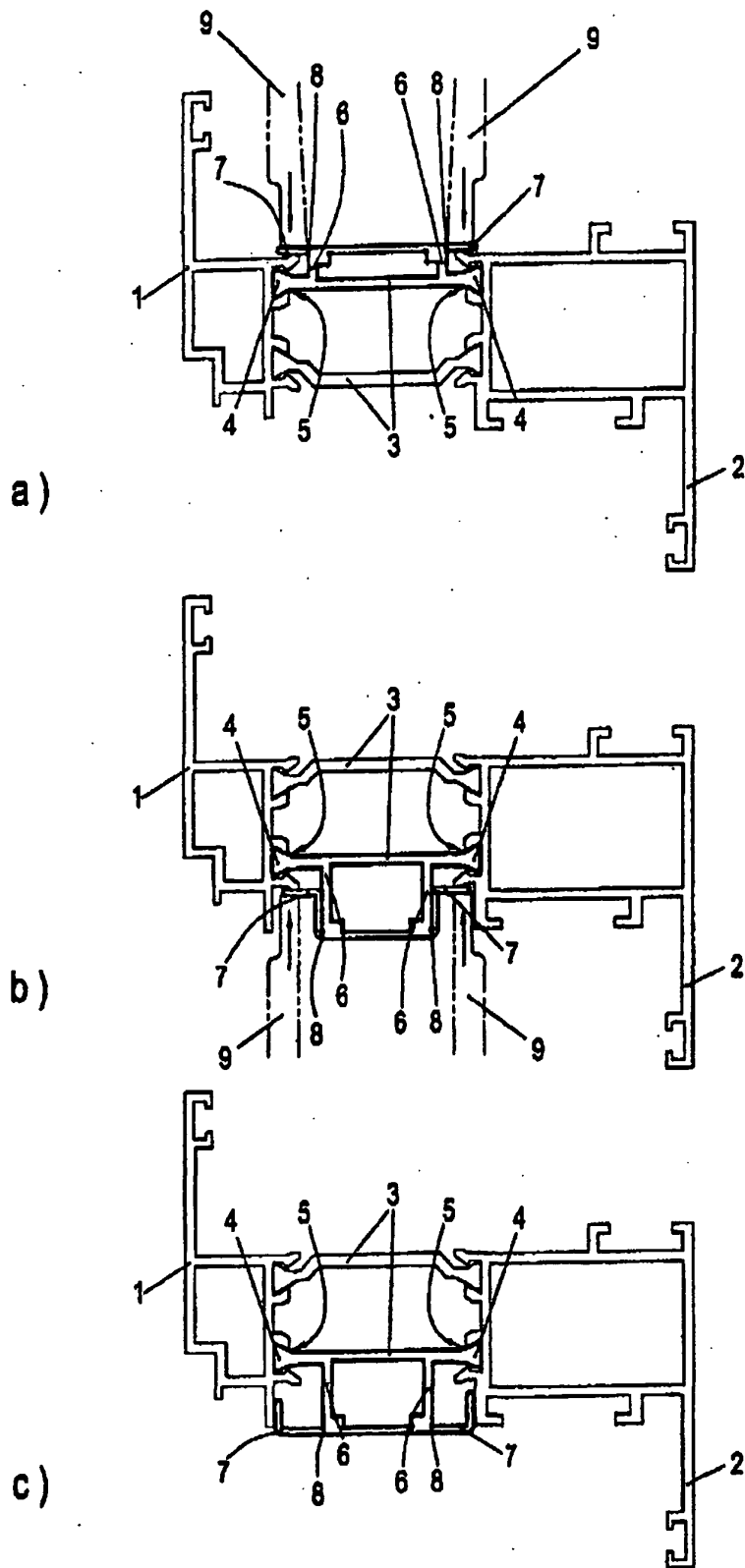


Fig. 7

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

- DE 3035526 A1 [0002]
- EP 1255019 A2 [0003]