

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 906 999 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

07.04.1999 Patentblatt 1999/14

(51) Int Cl.⁶: E06B 3/263

(21) Anmeldenummer: 98118737.0

(22) Anmeldetag: 05.10.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 04.10.1997 DE 19743810

04.02.1998 DE 19804222

(71) Anmelder:

- Krämer, Albert
65554 Limburg-Ahlbach (DE)

• Krämer, Harald

65554 Limburg-Ahlbach (DE)

(72) Erfinder:

- Krämer, Albert
65554 Limburg-Ahlbach (DE)
- Krämer, Harald
65554 Limburg-Ahlbach (DE)

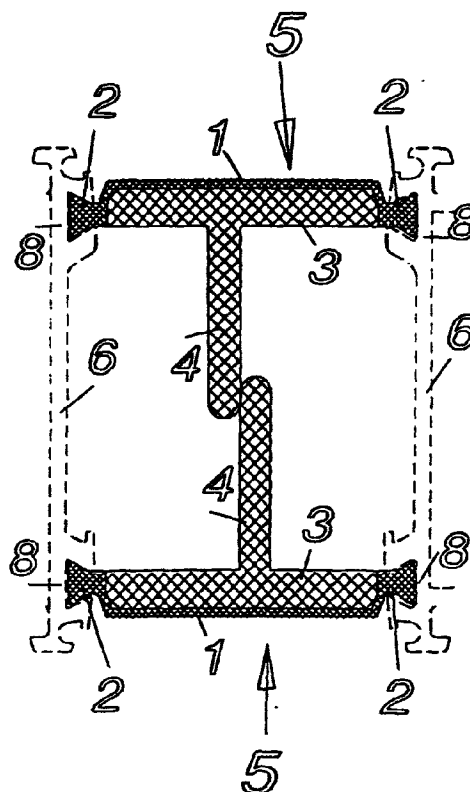
(74) Vertreter: Müller, Eckhard, Dr.

Eifelstrasse 14
65597 Hünfelden (DE)

(54) Isoliersteg für Verbundprofile von Fenster- oder Türrahmen

(57) Es handelt sich um einen Isoliersteg aus wärmedämmendem Material, insbesondere Kunststoffmaterial, für Verbundprofile von Fenster- oder Türrahmen, Fassadenkonstruktionen. Um eine verbesserte Isolierung zu erreichen, weist das wärmedämmende Material wenigstens im Bereich zwischen seinen an die Profilstücke des Verbundprofils angrenzenden Enden (2) eine hohe Porosität auf (Figur 2).

Fig. 2:



EP 0 906 999 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Isoliersteg aus wärmedämmendem Material, insbesondere Kunststoffmaterial, für Verbundprofile von Fenster- oder Türrahmen, Fassadenkonstruktionen o. dgl.

[0002] Aus der DE 195 28 498 C1 sind derartige Isolierstege aus wärmedämmendem Kunststoffmaterial bekannt, welche zwei Metallprofile des Verbundprofils miteinander verbinden und unter Bildung von mehreren Kammern in Abstand voneinander halten. An den Isolierstegen können zusätzlich in das Kammerinnere ragende, sich gegenseitig überlappende Querstege vorgesehen sein.

[0003] Es hat sich gezeigt, daß diese bekannten Isolierstege einer weiteren Verbesserung, insbesondere hinsichtlich der Wärmeisolierung zugänglich sind.

[0004] Hierzu ist es nach der Erfindung vorgesehen, daß das wärmedämmende Material wenigstens im Bereich zwischen seinen an die Profilstücke des Verbundprofils angrenzenden Enden eine hohe Porosität aufweist.

[0005] Durch diese Volumenvergrößerung des Isoliersteges wird eine wesentliche Verringerung des Wärmeübergangs im Bereich des Isoliersteges bei einem Verbundprofil insbesondere aus Aluminium erreicht.

[0006] Nach einer ersten besonderen Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, daß der Isoliersteg einen Trägerteil aus einem Material hoher Festigkeit aufweist, an und/oder in welchem die Bereiche mit Material hoher Porosität angeordnet sind.

[0007] Der Trägerteil kann bspw. aus polymerem Werkstoff, insbesondere Polyamid oder Polyäthylenterephthalat mit oder ohne Glasfaserteile bestehen, wodurch der erfindungsgemäße Isoliersteg die gleiche Steifigkeit wie diejenigen nach dem Stand der Technik aufweist.

[0008] Auch liegt es im Rahmen der Erfindung, daß lediglich die Einsteckenden aus einem Material mit hoher Steifigkeit bestehen und der Bereich zwischen den Einsteckenden vollständig aus dem Material hoher Porosität besteht. Bei ausreichender Stabilität und Halt in den Aufnahmenuten der Metallprofile ist hierdurch der Wärmeübergang zwischen den Isolierstegen nochmals reduziert.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung kann der Trägerteil durchgehend zwischen den beiden Enden des Steges ausgebildet sein, wobei er in Montagestellung des Isoliersteges zwischen den beiden Profilstücken des Verbundprofils, bevorzugt nach außen weist.

[0010] Nach einem besonderen Gedanken der Erfindung läßt sich die erhöhte Porosität durch chemische und/oder physikalische Nachbehandlung des Materials, wie bspw. durch Aufsprühen von Wasser auf den noch nicht ausgehärteten Kunststoff, erzeugen.

[0011] Der volumenvergrößerte Teil des Isoliersteges läßt sich aber auch dadurch herstellen, daß der Trägerteil zusammen mit den Bereichen hoher Porosität durch

Koextrusion hergestellt werden.

[0012] Als Material für die Bereiche hoher Porosität kommt insbesondere polymerer Werkstoff, wie bspw. modifiziertes PPO/PA Blend in Betracht.

[0013] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann der Isoliersteg wenigstens einen Quersteg aufweisen. Der Quersteg besteht ebenfalls aus hochporösem Material, vorzugsweise aus dem gleichen Material wie der Isoliersteg. Letzteres ist fertigungstechnisch besonders günstig, da Isoliersteg und Quersteg einstückig und damit in einem Arbeitsgang hergestellt werden können, was sich insbesondere in günstigen Werkzeug- und Herstellungskosten niederschlägt.

[0014] Alternativ ist es nach der Erfindung aber auch möglich, die Querstege nachträglich an den Isolierstegen anzubringen, bspw. durch Anformen oder durch Einsetzen in den Isoliersteg. Diese Varianten sind insbesondere dann von Bedeutung, wenn Querstege mit größeren Abmessungen benötigt werden.

[0015] Durch gegenseitig sich überlappende Querstege können in bekannter Weise Innenkammern gebildet werden. Die Querstege können bzgl. ihrer gegenseitigen Anordnung aber auch in einem Abstand voneinander enden, entweder stirnseitig oder seitlich.

[0016] Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

[0017] Es zeigen:

Figur 1 eine mögliche Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Isoliersteges,

Figur 2 zwei der Isolierstege gemäß Figur 1 in Montagestellung an einem Verbundprofil mit relativ kleinem Profilquerschnitt und

Figur 3 zwei der Isolierstege gemäß Figur 1 in Montagestellung an einem Verbundprofil mit relativ großem Profilquerschnitt.

[0018] Der Isoliersteg 5 gemäß Figur 1 weist bei dem hier gewählten Ausführungsbeispiel einen Trägerteil 1 auf, welcher aus einem Material hoher Steifigkeit, wie bspw. Polyamid besteht. An den gegenüberliegenden Enden des Trägerteils 1 sind aus dem gleichen Material bestehende Einsteckenden 2 gebildet, mittels welchen der Isoliersteg in entsprechende Nuten 8 der Profilstücke 6 bzw. 7 einsetzbar ist, wie dies aus Figuren 2 und 3 zu ersehen ist.

[0019] Der Trägerteil 1 bildet eine wannenförmige Aufnahme für ein Material hoher Porosität 3, wodurch ein hoher Isoliereffekt erzielt wird. Dieser volumenver-

größte Teil 3 des Steges kann bspw. durch Koextrusion oder durch chemische Nachbehandlung oder auch physikalische Nachbehandlung, bspw. Aufsprühen von Wasser in den noch nicht erhärteten Kunststoff, erzeugt werden.

[0020] Bei dem gewählten Ausführungsbeispiel schließt sich einstückig an den volumenvergrößerten Teil 3 des Isoliersteges ein Quersteg 4 an.

[0021] Der Stegteil 3 mit Quersteg 4 besteht vorzugsweise aus polymerem Werkstoff, insbesondere einem modifizierten PPO/PA Blend.

[0022] In Figuren 2 und 3 ist die Einbausituation derartiger Isolierstege 5 an einem Verbundprofil für einen Fenster- oder Türrahmen dargestellt. Die Verbundprofile des Fenster- oder Türrahmens bestehen dabei jeweils aus einem äußeren und einem inneren Metallprofil 5 bzw. 6, welcher mittels zweier Isolierstege 5 miteinander verbunden sind. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 mit einem relativ kleinen Profilquerschnitt überlappen sich die Querstege 4 der Isolierstege 5. Bei dem gewählten Ausführungsbeispiel werden hierdurch zwei Kammern gebildet, wodurch die Konvektion und die Wärmestrahlung in den Innenkammern erheblich reduziert ist.

[0023] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 kommen die gleichen Isolierstege 5 zum Einsatz. Aufgrund des relativ großen Profilquerschnittes befinden sich jedoch die Querstege 4 in Abstand voneinander. Auch bei dieser Anordnung wird durch die Querstege 4 noch eine Reduzierung der Konvektion und Wärmestrahlung und damit gegenüber den bekannten Verbundprofilen eine Verbesserung der Wärmedämmung erreicht.

Bezugszeichenliste

[0024]

- 1 - Trägerteil
- 2 - Einsteckende
- 3 - volumenvergrößerter Bereich hoher Porosität
- 4 - Quersteg
- 5 Isoliersteg
- 6 Metallprofil
- 7 Metallprofil
- 8 Nut

Patentansprüche

1. Isoliersteg aus wärmedämmendem Material, insbesondere Kunststoffmaterial, für Verbundprofile von Fenster- oder Türrahmen, Fassadenkonstruktionen o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß das wärmedämmende Material wenigstens im Bereich zwischen seinen an die Profilstücke (6, 7) des Verbundprofils angrenzenden Enden (2) eine hohe Porosität aufweist.

2. Isoliersteg nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er einen Trägerteil (1) aus einem Material hoher Festigkeit, bspw. Polyamid, aufweist an und/oder in welchem die Bereiche (3) mit Material hoher Porosität angeordnet sind.

3. Isoliersteg nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerteil (1) durchgehend zwischen den beiden Enden (2) des Isoliersteges gebildet ist.

4. Isoliersteg nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerteil (1) in Montagestellung des Isoliersteges zwischen den Profilstücken (6, 7) des Verbundprofils nach außen weist.

5. Isoliersteg nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erhöhte Porosität bzw. Volumenvergrößerung durch chemische und/oder physikalische Nachbehandlung, wie bspw. durch Aufsprühen von Wasser auf das noch nicht ausgehärtete Kunststoffmaterial oder durch chemische Substanzen, erzeugt ist.

6. Isoliersteg nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerteil (1) und die Bereiche (3) hoher Porosität durch Koextrusion erzeugt sind.

7. Isoliersteg nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der volumenvergrößerte Stegteil (3) aus polymerem Werkstoff, insbesondere modifiziertes PPO/PA Blend besteht.

8. Isoliersteg nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Material bzw. die Materialien einen Glasfaseranteil enthalten.

9. Isoliersteg nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er wenigstens einen Quersteg (4) aus einem Material hoher Porosität aufweist.

10. Isoliersteg nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das poröse Material von Isoliersteg und Quersteg (4) gleich ist.

11. Isoliersteg nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Isoliersteg und Quersteg (4) einstückig ausgebildet sind.

Fig. 1:

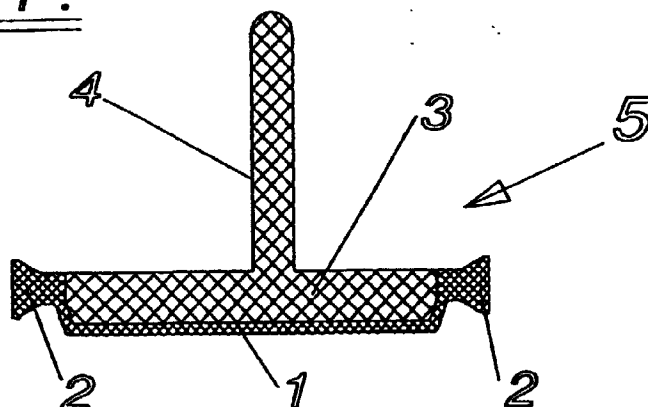


Fig. 2:

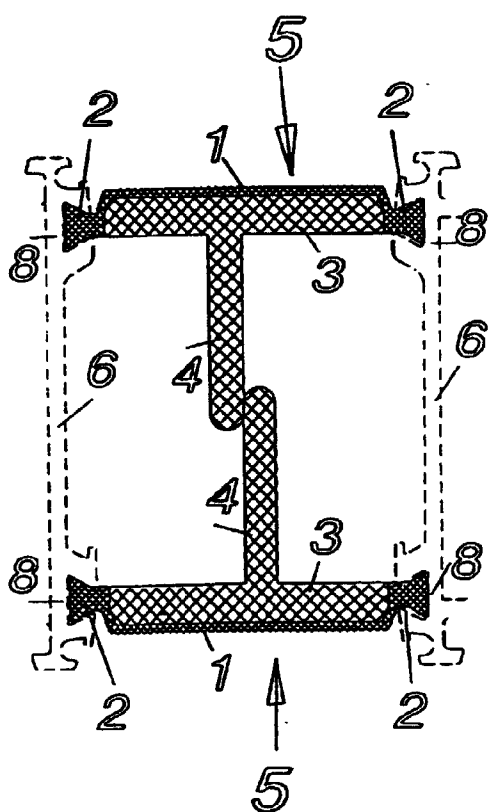


Fig. 3:

