

(19)



(11)

EP 1 980 701 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.05.2013 Patentblatt 2013/20

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

(21) Anmeldenummer: **08160394.6**

(22) Anmeldetag: **23.05.2001**

(54) **Wärmegeädämmtes Verbundprofil, insbesondere für Fenster, Türen, Fassaden und dergleichen**

Heat-insulated composite profile, in particular for windows, doors, facades and such

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

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **08.07.2000 DE 10033388**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.2008 Patentblatt 2008/42

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
01112511.9 / 1 170 454

(73) Patentinhaber: **Technoform Bautech Holding
GmbH
34117 Kassel (DE)**

(72) Erfinder: **Schulz, Harald, Dr.-Ing.
86381 Krumbach (DE)**

(74) Vertreter: **Kramer - Barske - Schmidtchen
European Patent Attorneys
Landsberger Straße 300
80687 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 978 619 WO-A-97/09504
DE-A- 3 221 218**

EP 1 980 701 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 wärmegeädäntes Verbundprofil, insbesondere für Fenster, Türen, Fassaden und dergleichen, mit zwei vorzugsweise aus Metall bestehenden Profilen, die über zwei Einzeldämmleisten miteinander verbunden und im Abstand voneinander gehalten sind, wobei die Einzeldämmleisten mit ihren jeweils als Anschlußleiste ausgebildeten Längsrändern an den Profilen angeschlossen sind.

[0002] Derartige Verbundprofile sind in zahllosen Ausführungsformen vorbeschrieben und zum praktischen Einsatz gekommen. Gleichwohl bleibt nach wie vor das Problem, die thermischen Eigenschaften weiter zu verbessern. Hierzu ist es zwar grundsätzlich möglich, die Dicke der Einzeldämmleisten zu verringern; dem steht jedoch die damit verbundene geringere mechanische Festigkeit entgegen.

[0003] Aus der EP 0 978 619 A2 ist ein wärmegeädäntes Verbundprofil nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Aus der DE 32 21 218 A1, der WO 97/09504 A1 und aus der Zeitschrift BAUELEMENTE BAU, Februar 1998 sind weitere wärmegeädänte Verbundprofile bekannt.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein wärmegeädäntes Verbundprofil der eingangs genannten Art unter dem Gesichtspunkt sowohl seiner thermischen als auch seiner mechanischen Eigenschaften zu optimieren.

[0005] Diese Aufgabe wird ein Verbundprofil nach Anspruch 1 durch gelöst.

[0006] Der durch die Erfindung erreichte Vorteil besteht im wesentlichen darin, daß durch die Verbindung von dünnwandigen Einzeldämmleisten mittels der Verbindungsstege gute mechanische Eigenschaften hinsichtlich Zugfestigkeit, Quersteifigkeit, Schubfestigkeit, Schubfedersteifigkeit und der Verbundkennwerte, gepaart mit sehr guten Dämmeigenschaften, erreicht werden.

[0007] Im Rahmen der Erfindung hat es sich dabei als vorteilhaft erwiesen, wenn die Wanddicke der Einzeldämmleisten im Bereich zwischen 0,5 und 1,5 mm liegt.

[0008] Als besonders günstig erscheint eine Ausgestaltung, bei der die Wanddicke der Einzeldämmleisten im Bereich zwischen 0,8 und 2,0 mm liegt.

[0009] Bei einem Aufbau mit drei Verbindungsstegen ist es dagegen empfehlenswert, wenn deren Wanddicke im Bereich zwischen 0,3 und 2,0 mm liegt, wobei auch hier, also bei einem Aufbau mit drei Verbindungsstegen, deren Wanddicke besonders vorteilhaft und daher bevorzugt im Bereich zwischen 0,8 und 1,5 mm liegt.

[0010] Ferner empfiehlt es sich aus thermischen wie auch aus mechanischen Gründen, daß der Abstand zwischen dem Metallprofil und der Anschlußzone der Verbindungsstege an den Einzeldämmleisten im Bereich zwischen 20% und 40% der Gesamtbauhöhe der Einzeldämmleisten liegt, wobei insbesondere der Bereich zwischen 25% und 35% der Gesamtbauhöhe bevorzugt

wird.

[0011] Schließlich kann als weitere vorteilhafte Gestaltung vorgesehen sein, daß die Anschlußleisten über einen jeweils zur benachbarten Einzeldämmleiste weisenden Quersteg mit der Einzeldämmleiste verbunden sind.

[0012] Im folgenden wird die Erfindung an dem in der Fig. 1, die das nur teilweise dargestellte Verbundprofil im Querschnitt in einer ersten Ausführungsform zeigt, dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert.

[0013] Wärmegeädänte Verbundprofile für Fenster, Türen, Fassaden und ähnliche Anwendungen bestehen üblicherweise aus zwei vorzugsweise metallischen Profilen 1,2, die über Einzeldämmleisten 3 miteinander verbunden und im gegenseitigen Abstand gehalten sind. Die Profile 1,2 weisen hierzu meist schwalbenschwanzförmige Nuten auf, in die die Einzeldämmleisten 3 mit ihren jeweils als Anschlußleiste 4 ausgebildeten Längsrändern formschlüssig an den Profilen 1,2 angeschlossen sind.

[0014] Um bei derartigen Gestaltungen eine sowohl thermisch als auch mechanisch optimierte Verbindung zwischen den metallischen Profilen 1,2 zu schaffen, sind die beiden Einzeldämmleisten 3 gemäß Figur 1 über drei Verbindungsstege 5 miteinander verbunden. Ebenso besteht die Möglichkeit, die Einzeldämmleisten 3 auch über gegebenenfalls mehr als drei Verbindungsstege 5 miteinander zu verbinden. In Figur 1 sind die Verbindungsstege 5 als rechtwinklig zu den Einzeldämmleisten 3 ausgerichtete Querstege ausgebildet.

[0015] Entscheidend hierbei ist, daß die aufsummierte Gesamtdicke der Einzeldämmleisten 3 sowie aller Verbindungsstege 5 eine Mindestwanddicke von 3,8 mm nicht unterschreitet.

[0016] Um eine Optimierung hinsichtlich der thermischen und mechanischen Eigenschaften zu erreichen, sollte die Wanddicke der Einzeldämmleisten 3 im Bereich zwischen 0,5 und 1,5 mm, zweckmäßigerweise im Bereich zwischen 0,6 und 1 mm liegen.

[0017] Weist der Aufbau drei Verbindungsstege 5 - wie in Figur 1 - auf, so empfiehlt sich eine Wanddicke der Verbindungsstege 5 im Bereich zwischen 0,3 und 2,0 mm, bevorzugt im Bereich zwischen 0,8 und 1,5 mm.

[0018] Der mit der Bezugsziffer 6 gekennzeichnete Abstand zwischen dem Metallprofil 1,2 und der Anschlußzone der Verbindungsstege 5 an den Einzeldämmleisten 3 sollte im Bereich zwischen 20 % und 40 % der mit der Bezugsziffer 7 bezeichneten Gesamtbauhöhe der Einzeldämmleisten 3 liegen. Bevorzugt ist hierbei insbesondere der Bereich zwischen 25% und 35% der Gesamtbauhöhe 7.

[0019] Wie sich im übrigen unmittelbar aus der Zeichnung ergibt, sind die Anschlußleisten 4 über einen jeweils zur benachbarten Einzeldämmleiste 5 weisenden Quersteg 8 mit der Einzeldämmleiste 3 verbunden.

[0020] Die genannten Bemessungsvorschriften gelten insbesondere für eine Gesamtbauhöhe der Einzeldämmleisten 3 im Bereich zwischen 20 und 100 mm sowie bei einem gegenseitigen Abstand der Einzeldämmleisten 3 im Bereich zwischen 10 und 100 mm.

Patentansprüche

1. Wärmegedämmtes Verbundprofil, insbesondere für Fenster, Türen, Fassaden und dergleichen, mit zwei vorzugsweise aus Metall bestehenden Profilen (1, 2), die über zwei Einzeldämmleisten (3) miteinander verbunden und im Abstand voneinander gehalten sind, wobei die Einzeldämmleisten (3) mit ihren jeweils als Anschlußleiste (4) ausgebildeten Längsrändern an den Profilen (1, 2) angeschlossen sind und die Einzeldämmleisten (3) über wenigstens drei Verbindungsstege (5), die senkrecht zu den Einzeldämmleisten (3) ausgerichtet sind, miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die aufsummierte Gesamtdicke der Einzeldämmleisten (3) sowie aller Verbindungsstege (5) eine Mindestwanddicke von 3,8 mm nicht unterschreitet, und daß der Abstand (6) zwischen dem Metallprofil (1, 2) und der Anschlußzone der Verbindungsstege (5) an den Einzeldämmleisten (3) im Bereich zwischen 20% und 40% der Gesamtbauhöhe (7) der Einzeldämmleisten (3) liegt.
2. Verbundprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wanddicke der Einzeldämmleisten (3) im Bereich zwischen 0,5 und 1,5 mm liegt.
3. Verbundprofil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wanddicke der Einzeldämmleisten (3) im Bereich zwischen 0,6 und 1,0 mm liegt.
4. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einem Aufbau mit drei Verbindungsstegen (5) deren Wanddicke im Bereich zwischen 0,3 und 2,0 mm liegt.
5. Verbundprofil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einem Aufbau mit drei Verbindungsstegen (5) deren Wanddicke im Bereich zwischen 0,8 und 1,5 mm liegt.
6. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand (6) zwischen dem Metallprofil (1, 2) und der Anschlußzone der Verbindungsstege (5) an den Einzeldämmleisten (3) im Bereich zwischen 25% und 35% der Gesamtbauhöhe (7) der Einzeldämmleisten (3) liegt.
7. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschlußleisten (5) über einen jeweils zur benachbarten Einzeldämmleiste (3) weisenden Quersteg (8) mit der Einzeldämmleiste (3) verbunden sind.

Claims

1. A heat-insulated composite profile, in particular for

windows, doors, facades and the like, comprising two profiles (1, 2), the two profiles preferably consisting of metal, which are connected to each other and spaced apart by two individual insulating strips (3), the individual insulating strips (3) being connected to the profiles (1, 2) via their longitudinal edges each formed as a respective connector edge (4), and the individual insulating strips (3) being connected to each other by at least three connecting strips (5) each arranged perpendicular to the individual insulating strips, **characterized in that** the total added-up thicknesses of the individual insulating strips (3) and the connecting strips (5) is not less than a minimum wall thickness of 3.8 mm, and that the distance (6) of the metal profile (1, 2) to the region of connection of the connecting strips (5) to the individual insulating strips (3) is between 20% and 40% of the overall structural height (7) of the individual insulating strips (3).

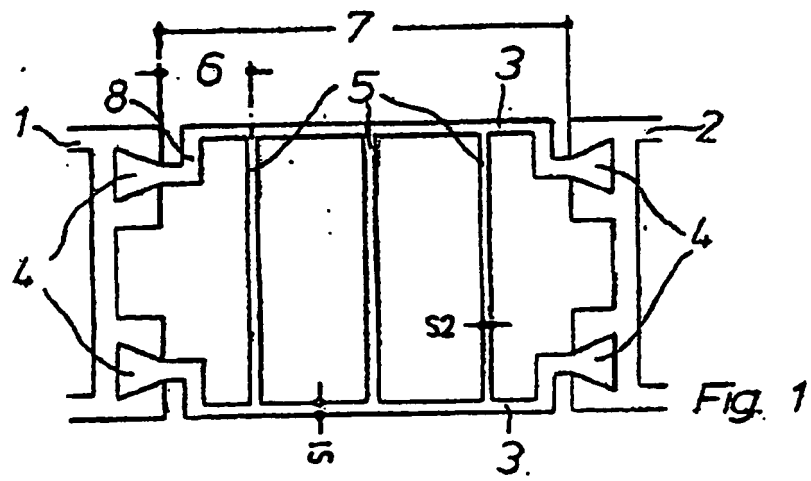
2. The composite profile of claim 1, **characterized in that** the wall thickness of the individual insulating strips (3) is between 0.5 and 1.5 mm.
3. The composite profile of claim 2, **characterized in that** the wall thickness of the individual insulating strips (3) is between 0.6 and 1.0 mm.
4. The composite profile of one of claims 1 to 3, **characterized in that** in case of an arrangement with three connecting strips (5) the wall thickness of the same is between 0.3 and 2.0 mm.
5. The composite profile of claim 4, **characterized in that** in case of an arrangement with three connecting strips (5) the wall thickness of the same is between 0.8 and 1.5 mm.
6. The composite profile member of one of claims 1 to 5, **characterized in that** the distance (6) of the metal profile (1, 2) to the region of connection of the connecting strips (5) to the individual insulating strips (3) is between 25% and 35% of the overall structural height (7) of the individual insulating strips (3).
7. The composite profile of one of claims 1 to 6, **characterized in that** the connector edges (5) are connected to the individual insulating strip (3) by a transverse bar (8) respectively extending towards the adjacent individual insulating strip (3).

Revendications

1. Profilé composite à barrière thermique, en particulier pour fenêtres, façades et analogues, avec deux profilés (1,2) qui sont constitués de préférence de métal et qui sont reliés entre eux et maintenus à distance

l'un de l'autre par l'intermédiaire de deux baguettes isolantes individuelles (3) étant reliées aux profilés (1,2) par leurs bords longitudinaux conformés chacun en baguette de liaison (4), les baguettes isolantes individuelles (3) étant reliées entre elles par l'intermédiaire d'au moins trois entretoises (5) étant perpendiculaires aux baguettes isolantes individuelles (3), **caractérisé en ce que** l'épaisseur totale cumulée des baguettes isolantes individuelles (3) ainsi que de toutes les entretoises (5) n'est pas inférieure à une épaisseur minimale de paroi de 3,8 mm, et **en ce que** la distance (6) entre le profilé métallique (1,2) et la zone de liaison des entretoises (5) avec les baguettes isolantes individuelles (3) est comprise entre 20% et 40% de la hauteur structurelle totale (7) des baguettes isolantes individuelles.

2. Profilé composite selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'épaisseur de paroi des baguettes isolantes individuelles (3) est comprise entre 0,5 et 1,5 mm.
3. Profilé composite selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'épaisseur de paroi des baguettes isolantes individuelles (3) est comprise entre 0,6 et 1,0 mm.
4. Profilé composite selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'épaisseur de paroi des entretoises (5) est comprise entre 0,3 à 2,0 mm en cas d'une structure avec trois entretoises (5).
5. Profilé composite selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'épaisseur de paroi des entretoises (5) est comprise entre 0,8 à 1,5 mm en cas d'une structure avec trois entretoises (5).
6. Profilé composite selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la distance (6) entre le profilé métallique (1,2) et la zone de liaison des entretoises (5) avec les baguettes isolantes individuelles (3) est comprise entre 25% et 35% de la hauteur structurelle totale (7) des baguettes isolantes individuelles (3).
7. Profilé composite selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les baguettes de liaison (5) sont reliées à chaque baguette isolante individuelle (3) par l'intermédiaire d'une traverse (8) tournée vers la baguette isolante individuelle voisine (3).



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 0978619 A2 [0003]
- DE 3221218 A1 [0003]
- WO 9709504 A1 [0003]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- Zeitschrift *BAUELEMENTE BAU*, Februar 1998
[0003]