



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.01.2002 Patentblatt 2002/02

(51) Int Cl.⁷: **E06B 3/263**

(21) Anmeldenummer: **01112511.9**

(22) Anmeldetag: **23.05.2001**

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

(72) Erfinder: **Schulz, Harald**
86381 Krumbach (DE)

(74) Vertreter: **Dziewior, Joachim et al**
Patentanwälte Dres. Fay Dziewior & Hentrich
Postfach 17 67
89007 Ulm (DE)

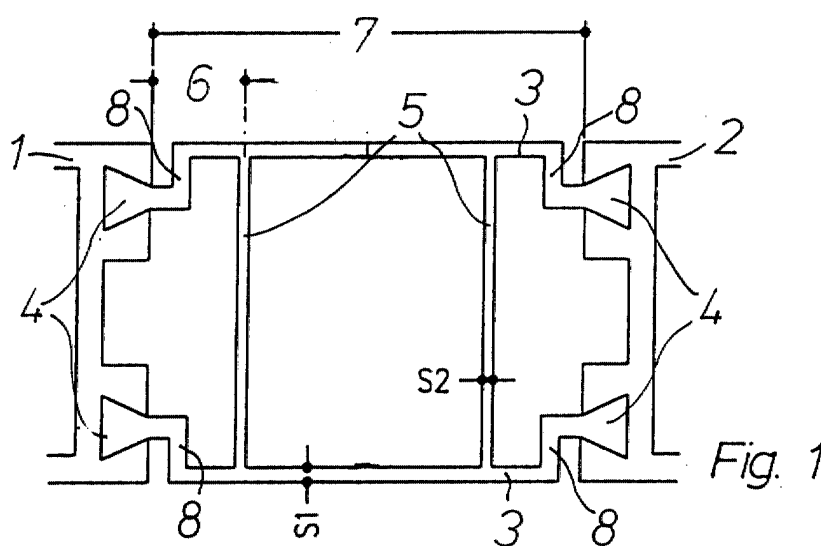
(30) Priorität: 08.07.2000 DE 10033388

(71) Anmelder: **NORSK HYDRO A/S**
0257 Oslo 2 (NO)

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

(57) Das wärmedämmte Verbundprofil setzt sich aus zwei vorzugsweise aus Metall bestehenden Profilen (1,2) zusammen, die über zwei Einzeldämmleisten (3) miteinander verbunden und im Abstand voneinander gehalten sind. Die Einzeldämmleisten (3) sind mit ihren jeweils als Anschlußleiste (4) ausgebildeten Längsrändern an den Profilen (1,2) angeschlossen. Die Einzeldämmleisten (3) sind über wenigstens zwei Verbindungsstellen (5) miteinander verbunden.

dungsstege (5) miteinander verbunden, wobei die aufsummierte Gesamtdicke der Einzeldämmleisten (3) sowie aller Verbindungsstege (5) bei Ausrichtung der Verbindungsstege (5) senkrecht zu den Einzeldämmleisten (3) eine Mindestwanddicke von 3,8 mm und bei schräger bzw. gekreuzter Anordnung der Verbindungsstege (5) eine Mindestwanddicke von 1,6 mm nicht unterschreitet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein wärmegeädämmtes 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] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein wärmegeädämmtes Verbundprofil der eingangs genannten Art unter dem Gesichtspunkt sowohl seiner thermischen als auch seiner mechanischen Eigenschaften zu optimieren.

[0004] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Einzeldämmleisten über wenigstens zwei Verbindungsstege miteinander verbunden sind, wobei die aufsummierte Gesamtdicke der Einzeldämmleisten sowie aller Verbindungsstege bei Ausrichtung der Verbindungsstege senkrecht zu den Einzeldämmleisten eine Mindestwanddicke von 3,8 mm und bei schräger bzw. gekreuzter Anordnung der Verbindungsstege eine Mindestwanddicke von 1,6 mm nicht unterschreitet.

[0005] 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.

[0006] 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.

[0007] Als besonders günstig erscheint eine Ausgestaltung, bei der die Wanddicke der Einzeldämmleisten im Bereich zwischen 0,8 und 2,0 mm liegt.

[0008] Entsprechend wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß bei einem Aufbau mit zwei Verbindungsstegen deren Wanddicke im Bereich zwischen 1,0 und 1,5 mm liegt.

[0009] Auch hier ergibt sich eine besonders günstige Parameterkombination, wenn bei einem Aufbau mit zwei Verbindungsstegen deren Wanddicke im Bereich zwischen 1,0 und 2,0 mm liegt.

[0010] 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.

[0011] In einer besonders einfachen und daher im Rahmen der Erfindung bevorzugten Ausführungsform sind die Verbindungsstege senkrecht zu den Einzeldämmleisten ausgerichtet.

[0012] Es besteht jedoch ebenso die aus mechanischen Gesichtspunkten im Einzelfall günstigere Möglichkeit, daß die Einzeldämmleisten über zwei kreuzförmig angeordnete Verbindungsstege miteinander verbunden sind.

[0013] 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.

[0014] Schließlich kann als weitere vorteilhafte Gestaltung vorgesehen sein, daß die Anschlußleisten über einen jeweils zur benachbarten Einzeldämmleiste weisenden Quersteg mit der Einzeldämmleiste verbunden sind.

[0015] Im folgenden wird die Erfindung an in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 das nur teilweise dargestellte Verbundprofil im Querschnitt in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine der Figur 1 ähnliche Ausführungsform,

Fig. 3 eine alternative Ausführungsform in einer der Figur 1 entsprechenden Darstellung.

[0016] Wärmegeädämmte 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.

[0017] 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 zwei Verbindungsstege 5 miteinander verbunden. Ebenso besteht die in Figur 2 dargestellte Möglichkeit, die Einzeldämmleisten 3 auch über drei oder gegebenenfalls mehr Verbindungsstege 5 miteinander zu verbinden. In den Figuren 1 und 2 sind die Verbindungsstege 5 als rechtwinklig zu den Einzeldämmleisten 3 ausgerichtete Querstege ausgebildet.

[0018] Es besteht jedoch auch die insoweit abweichende und in Figur 3 dargestellte Möglichkeit, die Einzeldämmleisten 3 über zwei kreuzförmig angeordnete Verbindungsstege 5 miteinander zu verbinden.

[0019] Entscheidend hierbei ist, daß die aufsummierte Gesamtdicke der Einzeldämmleisten 3 sowie aller Verbindungsstege 5 eine Mindestwanddicke von 3,8 mm nicht unterschreitet.

[0020] 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.

[0021] Bei einem Aufbau mit zwei Verbindungsstegen 5, wie er aus der Figur 1 hervorgeht, sollte die Wanddicke der Verbindungsstege 5 im Bereich zwischen 0,8 und 2,0 mm, zweckmäßigerweise im Bereich zwischen 1 und 1,5 mm liegen.

[0022] Weist der Aufbau dagegen drei Verbindungsstege 5 - wie in Figur 2 - 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.

[0023] 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.

[0024] 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.

[0025] 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. Wärmegeädämmtes 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, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzeldämmleisten (3) über wenigstens zwei Verbindungsstege (5) miteinander verbunden sind, wobei die aufsummierte Gesamtdicke der Einzeldämmleisten (3) sowie aller Verbindungsstege (5) bei Ausrichtung der Verbindungsstege (5) senkrecht zu

den Einzeldämmleisten (3) eine Mindestwanddicke von 3,8 mm und bei schräger bzw. gekreuzter Anordnung der Verbindungsstege (5) eine Mindestwanddicke von 1,6 mm nicht unterschreitet.

2. Wärmegeädämmtes Verbundprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wanddicke der Einzeldämmleisten (3) im Bereich zwischen 0,5 und 1,5 mm liegt.
3. Wärmegeädämmtes Verbundprofil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wanddicke der Einzeldämmleisten (3) im Bereich zwischen 0,6 und 1,0 mm liegt.
4. Wärmegeädämmtes Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einem Aufbau mit zwei Verbindungsstegen (5) deren Wanddicke im Bereich zwischen 0,8 und 2,0 mm liegt.
5. Wärmegeädämmtes Verbundprofil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einem Aufbau mit zwei Verbindungsstegen (5) deren Wanddicke im Bereich zwischen 1,0 und 1,5 mm liegt.
6. Wärmegeädämmtes 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.
7. Wärmegeädämmtes Verbundprofil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einem Aufbau mit drei Verbindungsstegen (5) deren Wanddicke im Bereich zwischen 0,8 und 1,5 mm liegt.
8. Wärmegeädämmtes Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verbindungsstege (5) senkrecht zu den Einzeldämmleisten (3) ausgerichtet sind.
9. Wärmegeädämmtes Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzeldämmleisten (3) über zwei kreuzförmig angeordnete Verbindungsstege (5) miteinander verbunden sind.
10. Wärmegeädämmtes Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, 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.
11. Wärmegeädämmtes Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **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.

5

12. Wärmegedämmtes Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschlußleisten (5) über einen jeweils zur benachbarten Einzeldämmleiste (3) weisenden Quersteg (8) mit der Einzeldämmleiste (3) verbunden sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

