

(19)



(11)

EP 1 980 701 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.10.2008 Patentblatt 2008/42

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

(21) Anmeldenummer: **08160394.6**

(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**

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

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

(74) Vertreter: **HOFFMANN EITLE
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)**

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

Bemerkungen:

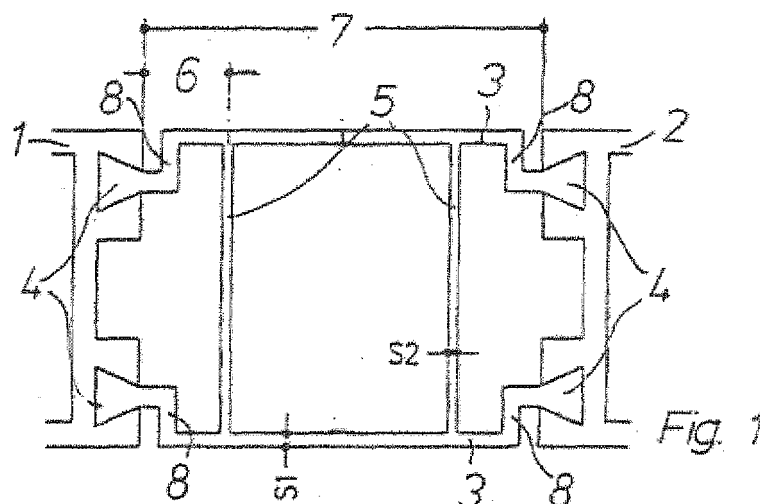
Diese Anmeldung ist am 15.07.08 anmeldung zu der
unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung
eingereicht worden.

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

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

(57) Das wärme gedämmte 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 Einzeldämm-

leisten (3) sind über wenigstens zwei Verbindungsstege (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.

**EP 1 980 701 A1**

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 0,8 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 Verbindungsstege 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 Verbindungsstege deren Wanddicke im Bereich zwischen 1,0 und 2,0 mm liegt.

[0010] Bei einem Aufbau mit drei Verbindungsstege 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 Verbindungsstege, 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 Querstege 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] Wärmegedämmte 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 Ein-

zeldämmleisten 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 3,3 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. Wärme gedämmtes 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. Wärme gedämmtes Verbundprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wanddicke der Einzeldämmleisten (3) im Bereich zwischen 0,5 und 1,5 mm liegt.

3. Wärme gedämmtes Verbundprofil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wanddicke der Einzeldämmleisten (3) im Bereich zwischen 0,6 und 1,0 mm liegt.

4. Wärme gedämmtes 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. Wärme gedämmtes 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. Wärme gedämmtes 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. Wärme gedämmtes 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. Wärme gedämmtes Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verbindungsstege (5) senkrecht zu den Einzeldämmleisten (3) ausgerichtet sind.

9. Wärme gedämmtes Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzeldämmleisten (3) über zwei kreuzförmig angeordnete Verbindungsstege (5) miteinander verbunden sind.

10. Wärme gedämmtes 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. Wärme gedämmtes 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.

12. Wärmedämmtes 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.

5

10

15

20

25

30

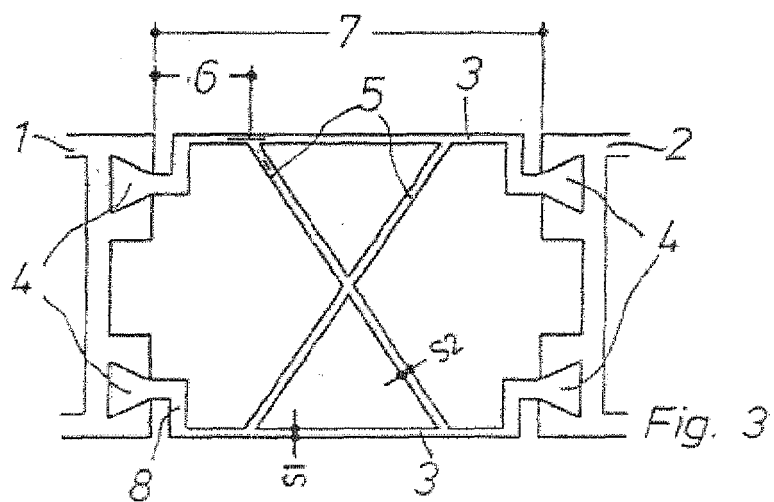
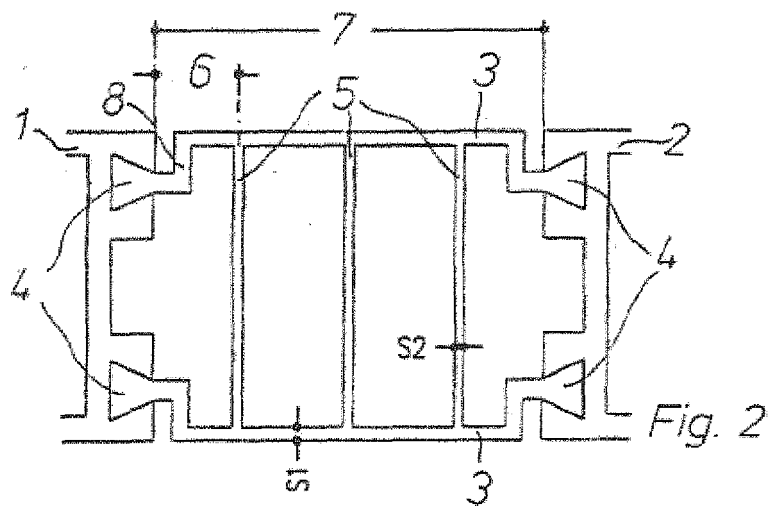
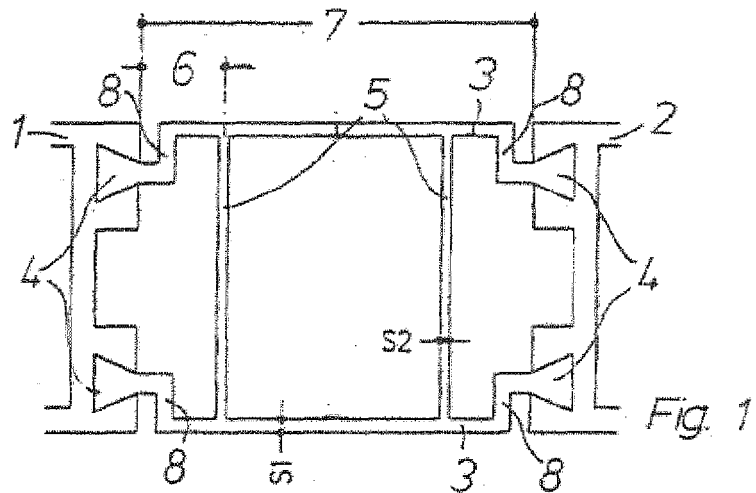
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 16 0394

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 978 619 A (PITSCHIEDER INGENIEURBUERO DR) 9. Februar 2000 (2000-02-09)	1-8, 10-12	INV. E06B3/263
Y	* Spalte 10, Zeile 49 - Spalte 13, Zeile 9; Anspruch 1; Abbildungen 1-4 *	9	
Y	DE 32 21 218 A (NAHR HELMAR) 8. Dezember 1983 (1983-12-08) * Spalte 11, Zeile 29 - Spalte 13, Zeile 4; Abbildungen 6-8 *	9	
A	WO 97/09504 A (SCHULZ HARALD ;NORSK HYDRO AS (NO)) 13. März 1997 (1997-03-13)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. August 2008	Prüfer Geiger, Harald
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 16 0394

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0978619	A	09-02-2000	AT 243294 T	15-07-2003
			DE 19835439 A1	17-02-2000

DE 3221218	A	08-12-1983	KEINE	

WO 9709504	A	13-03-1997	AT 186967 T	15-12-1999
			AT 232936 T	15-03-2003
			CA 2231102 A1	13-03-1997
			CZ 9800659 A3	15-07-1998
			DK 0927808 T3	19-05-2003
			EP 0848781 A1	24-06-1998
			JP 11512158 T	19-10-1999
			NO 980935 A	27-04-1998
			PL 325156 A1	06-07-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82