

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81810417.6

51 Int. Cl.³: **E 06 B 3/26**
F 16 S 3/02

22 Anmeldetag: 19.10.81

30 Priorität: 08.12.80 CH 9036/80

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.06.82 Patentblatt 82/24

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT LU NL SE

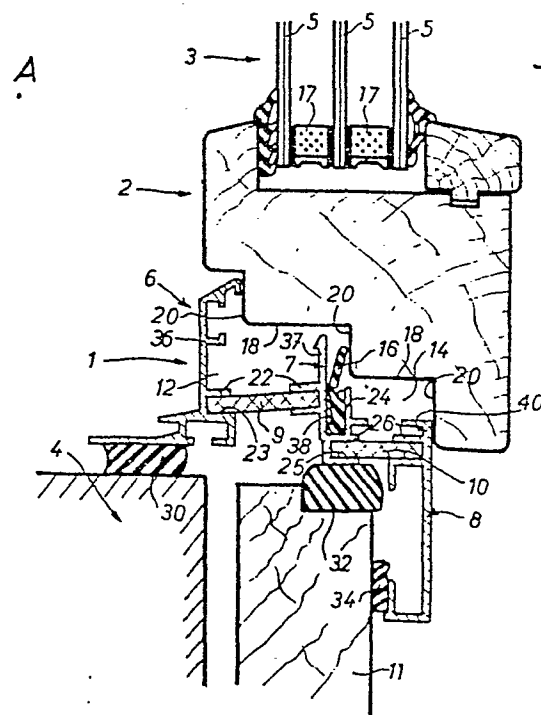
71 Anmelder: Bachmann, Otto
Birkenweg 2
CH-6280 Hochdorf(CH)

72 Erfinder: Bachmann, Otto
Birkenweg 2
CH-6280 Hochdorf(CH)

74 Vertreter: Bosshard, Ernst
Schulhausstrasse 12
CH-8002 Zürich(CH)

54 Aluminium-Verbundprofil und mit diesem hergestellte Fenster- oder Türkonstruktion.

57 Zur Erhöhung der Wärmedämmung ist der ortsfeste, aus einem Aluminium-Verbundprofil bestehende Rahmen (1) mit zwei in Wärmedurchgangsrichtung hintereinander angeordneten Wärmedämmstreifen (9, 10) versehen, die zwischen drei Profilschienen (6, 7, 8) gehalten sind. Zusammen mit einem Flügelrahmen (2) werden zwei hintereinanderliegende Kammern (12, 14) gebildet, die untereinander durch einen Dichtungstreifen (16) abgedichtet sind. Jeder Kammer (12, 14) ist ein Wärmedämmstreifen (9, 10) zugeordnet. Dadurch erfolgt der Temperaturabbau zwischen Innenseite (J) und Aussenseite (A) in zwei Stufen.



EP 0 053 998 A1

- 1 -

Aluminium-Verbundprofil und mit diesem
hergestellte Fenster- oder Türkonstruktion

Die Erfindung bezieht sich auf ein wärmedämmendes Aluminium-Verbundprofil.

Ferner bezieht sich die Erfindung auf eine
5 Fenster- oder Türkonstruktion mit einem Rahmen,
hergestellt aus dem Aluminium-Verbundprofil.

Es sind bereits Metall-Rahmen für Fenster und
Türen bekannt, die gegen Kälte durchgang iso-
10 liert sind, indem zwischen einer äusseren Pro-
filschiene und einer inneren Profilschiene ein
aus wärmedämmendem Material, insbesondere aus
Kunststoff oder Hartgummi, bestehender Steg
eingesetzt ist (AT-PS 200 312).

15 Aus fertigkeitstechnischen Gründen sind Material-
wahl und Abmessungen des Wärmedämmsteges begrenzt,

weshalb mit derartigen Verbundprofilen nur eine beschränkte Wärmedämmung erreichbar ist. Bei grosser Temperaturdifferenz zwischen Aus-
senseite und Rauminnern kann trotzdem eine
5 Schwitzwasserbildung auftreten. Bei höheren Anforderungen an die Wärmedämmung - beispielsweise im Zusammenhang mit dreifacher Verglasung - sind derartige bekannte Verbundprofile unbefriedigend.

10 Mit der Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, ein Aluminium-Verbundprofil bzw. eine mit diesem hergestellte Fenster- oder Türkonstruktion mit einem wesentlich verbesserten
15 Wärmedämmwert zu schaffen.

Die Erfindung, mit der diese Aufgabe gelöst wird, ergibt sich aus den Patentansprüchen 1 und 4.

20 Es zeigt sich überraschenderweise, dass mit dieser erfindungsgemässen Ausbildung ein wesentlich besserer Wärmedämmwert erreichbar ist, als mit nur einem Wärmedämmsteg, selbst
25 wenn dieser die gleiche Ausdehnung, bzw. Querschnittsfläche haben würde, wie die beiden Wärmedämmstreifen zusammen. Durch die in Wärmedurchgangsrichtung hintereinander angeordneten Doppel-Kammern wird eine Wärme-Konvektion weit-
30 gehend verhindert und der Temperaturabbau er-

- 3 -

folgt in zwei Stufen. Dadurch ist es möglich,
von den sich durch die Verwendung von Aluminium-
Verbundprofilen ergebenden Vorteilen, wie Wit-
terungsbeständigkeit, Formstabilität, Wartungs-
5 freiheit, Gebrauch zu machen und trotzdem be-
sonders gute Wärmedämmwerte zu erreichen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel
des Gegenstandes der Erfindung dargestellt.
10 Die Zeichnung zeigt einen Schnitt durch eine
Fensterkonstruktion.

Ein ortsfester Metall-Rahmen 1, auch Blend-
rahmen genannt, wirkt mit einem Flügelrahmen 2
15 aus Holz zusammen, der mit Isolierverglasung 3,
im vorliegenden Fall mit drei durch Dichtungen
17 zusammengehaltene Glasscheiben 5, versehen
ist. Der Rahmen 1 wird in üblicher Weise an
einer Mauer 4 bzw. einem stationären Holz-
20 rahmen 11 angeschlagen und durch nicht näher
dargestellte Schrauben od. dgl. verbunden.
Die Abdichtung gegenüber dem Metall-Rahmen 1
erfolgt durch Dichtungstreifen 30, 32, 34,
beispielsweise aus Gummi oder Kunststoff.

25 Der Rahmen 1 enthält drei Aluminium-Profil-
schienen, nämlich eine äussere Profilschiene 6,
eine mittlere Profilschiene 7 und eine innere
Profilschiene 8. Die äussere Profilschiene 6
30 und die mittlere Profilschiene 7 sind mitein-

ander durch einen ersten Wärmedämmstreifen 9 von etwa rechteckiger Querschnittsform starr verbunden. Dieser Wärmedämmstreifen 9 greift je in eine Nut 23 ein, welche durch im Querschnitt U-förmige Schenkel 22 der Profilschienen 6 und 7 gebildet sind. Die starre Befestigung des Wärmedämmstreifens 9 in den beiden Nuten 23 erfolgt beispielsweise durch Klemmung und/oder Verleimung.

10

Zwischen der mittleren Profilschiene 7 und der inneren Profilschiene 8 ist ein zweiter Wärmedämmstreifen 10 von etwa rechteckiger Querschnittsform vorhanden, der in Nuten 25 der Profilschienen 7 und 8 eingreift. Diese Nuten 25 werden durch U-förmige Schenkel 26 in den Profilschienen 7 und 8 gebildet. Die starre Befestigung des Wärmedämmstreifens 10 in den Nuten 25 erfolgt beispielsweise durch Klemmwirkung und/oder Verleimung. Die beiden sich über alle vier Rahmenseiten erstreckenden Wärmedämmstreifen 9, 10 sind somit in Wärmedurchgangsrichtung hintereinander angeordnet, wobei J die Rauminnenseite und A die Aussenseite bezeichnet. Der der Innenseite J zugewandte Wärmedämmstreifen 10 hat vorzugsweise die gleiche Dicke wie der andere Wärmedämmstreifen 9, jedoch eine etwas geringere Breite. Der Wärmedämmstreifen 9 hat beispielsweise eine Querschnittsfläche von etwa $100 - 125 \text{ mm}^2$, der

30

Wärmedämmstreifen 10 eine solche von etwa
80 - 100 mm². Beide bestehen vorzugsweise aus
steifem, glasfaserverstärktem Polyester-
Kunststoff. Der Wärmedämmstreifen 10 verläuft
5 rechtwinklig zur Fensterfläche; der andere
Wärmedämmstreifen 9 ist leicht nach aussen ge-
neigt, so dass die beiden Wärmedämmstreifen
9, 10 zueinander einen Winkel von 3° - 10°,
vorzugsweise etwa 6° einschliessen. Die nach
10 entgegengesetzten Seiten abragenden, gabel-
förmigen Schenkel 22 und 26 der mittleren Pro-
filschiene 7 zur Aufnahme der beiden Wärme-
dämmstreifen 9, 10 sind zueinander höhenver-
setzt angeordnet.

15 Der vorzugsweise aus Holz bestehende Flügel-
rahmen 2 enthält mehrere Stufen mit - im
Horizontalquerschnitt gesehen - horizontalen
Stufenabschnitten 18 und vertikalen Stufenab-
20 schnitten 20. Bei geschlossenem Flügelrahmen 2
wird auf allen vier Seiten eine erste Kammer 12
und eine dieser gegenüber getrennte zweite
Kammer 14 gebildet, die durch einen elastischen
Dichtungsstreifen 16 mit einer gegen den mitt-
25 leren vertikalen Stufenteil 20 anliegenden
Dichtungslippe unterteilt sind. Die erste Kam-
mer 12 wird somit durch einen etwa parallel
zur Ebene der Glasscheiben 5 verlaufenden
Steg 36 der Profilschiene 6, durch den ersten
30 Wärmedämmstreifen 9, durch den Dichtungsstrei-

fen 16 und durch die mittlere Stufe 18, 20 des Flügelrahmens 2 begrenzt. Die zweite Kammer 14 wird begrenzt durch den Dichtungsstreifen 16 mit Dichtungslippe, durch die mittlere Profilschiene 7, durch den zweiten Wärmedämmstreifen 10, durch den Schenkel 40 der inneren Profilschiene 8 und durch eine Stufe des Flügelrahmens 2. Die mittlere Profilschiene 7 enthält eine sich nach oben bzw. gegen den Flügelrahmen 2 hin öffnende Nut 38 zur Aufnahme des Dichtungsstreifens 16. Der Steg 37 der mittleren Profilschiene 7 ragt über die U-förmigen Schenkel 22 des Wärmedämmstreifens 9 hinaus, endigt aber etwas unterhalb des horizontalen Stufenteiles 18 des Rahmens 2. Der vertikale Stufenteil 20 des Flügelrahmens 2, nahe der Rauminnenseite J, liegt gegen die innere Profilschiene 8 an. Eine Fortsetzung der Profilschiene 8 ragt nach unten, wobei ihr unteres Ende gegen einen Holzrahmen 11 gerichtet ist. Entsprechend den Stufen 18, 20 des Flügelrahmens 2 sind die Schenkel 36, 37, 40 zueinander abgestuft.

Als Ausführungsvariante ist es auch möglich, zwischen dem in der Zeichnung oberen Ende der Profilschiene 6 und dem Flügelrahmen 2 sowie zwischen der Profilschiene 8 und dem Flügelrahmen 2 zusätzliche elastische Dichtungstreifen anzubringen.

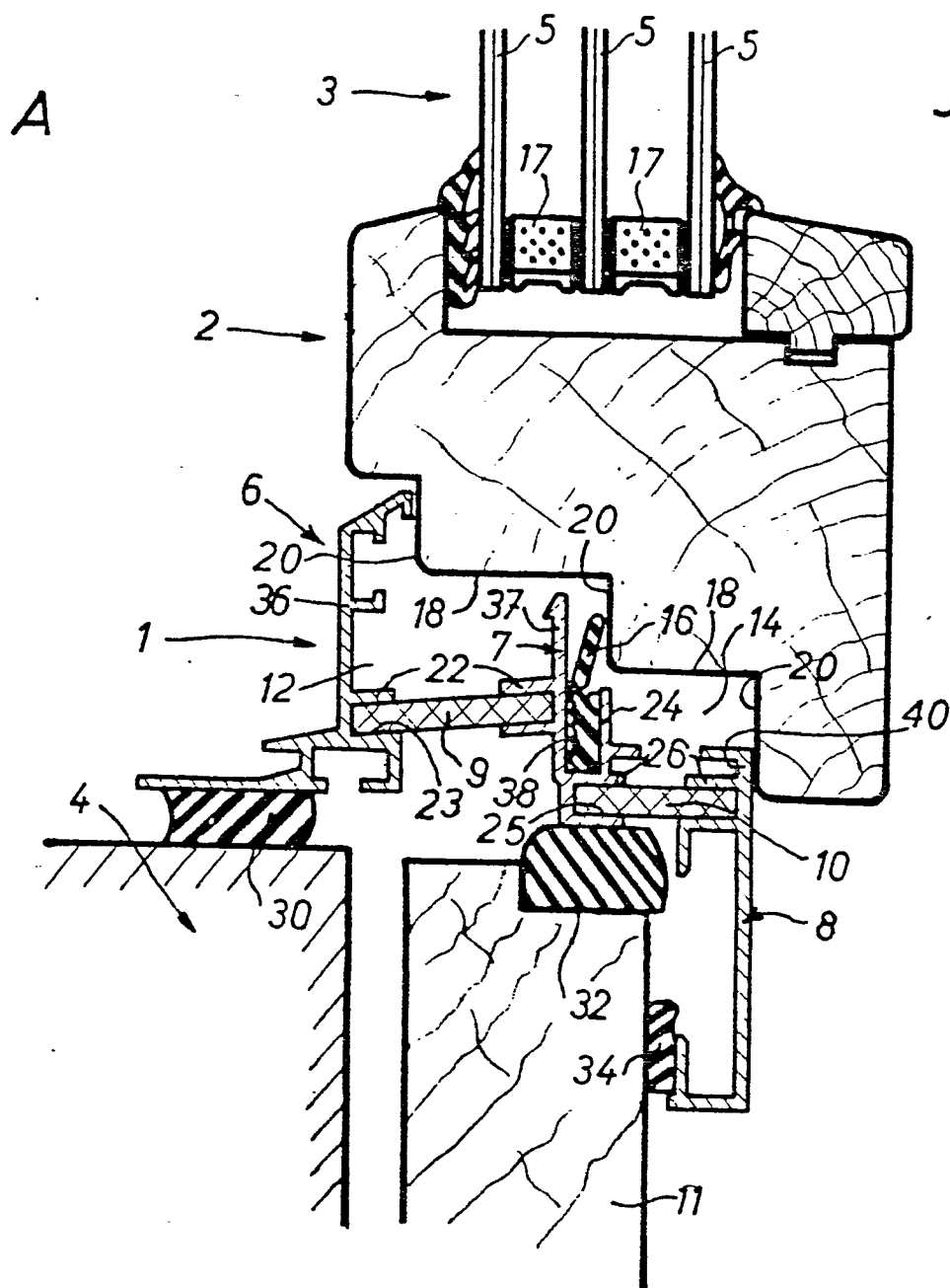
- Eine Temperaturdifferenz in Wärmedurchgangsrichtung, also zwischen der Innenseite J eines Fensters oder einer Türe und der Aussenseite A, wird somit in zwei hintereinanderliegenden, 5 wärmeflussmässig voneinander getrennten Stufen abgebaut, wobei ein Wärmedämmwert K von etwa $1,8 \text{ kcal/m}^2 \text{ h } ^\circ\text{C}$ erreicht wird, der handelsüblicher Dreifachverglasung entspricht.
- 10 Eine derartige Rahmenkonstruktion eignet sich gut zur Sanierung bestehender Fenster, wobei der üblicherweise vorhandene Holzrahmen 11 am Gebäude verbleiben kann.
- 15 Der Rahmen 1 kann ausser für Fenster und Türen auch für Gebäudeaussenverkleidungen od. dgl. verwendet werden.

- 1 -

P a t e n t a n s p r ü c h e:

1. Wärmedämmendes Aluminium-Verbundprofil,
dadurch gekennzeichnet, dass drei Profil-
5 schienen (6, 7, 8) vorhanden sind, die
durch zwei Wärmedämmstreifen (9, 10) mit-
einander verbunden sind, welche in Wärme-
durchgangsrichtung hintereinander angeord-
net sind, wobei von der mittleren Profil-
10 schiene (7) die Wärmedämmstreifen (9, 10)
nach entgegengesetzten Seiten abragen und
die Profilschienen Schenkel (36, 37, 40)
und/oder Dichtungsstreifen (16) aufweisen,
die dazu bestimmt sind, mit einem Gegen-
15 stück (2) zwei Kammern (12, 14) zu bilden,
denen je ein Wärmedämmstreifen (9, 10) zu-
geordnet ist.
2. Aluminium-Verbundprofil nach Patentanspruch 1,
20 dadurch gekennzeichnet, dass die mittlere
Profilschiene (7) eine Nut (38) zur Aufnahme
eines elastischen Dichtungsstreifens (16)
aufweist.
- 25 3. Aluminium-Verbundprofil nach Patentanspruch 1
oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der
eine Wärmedämmstreifen (9) nach aussen ge-
neigt ist und die Wärmedämmstreifen (9, 10)
von der mittleren Profilschiene (7) auf
30 entgegengesetzten Seiten höhenversetzt abragen.

4. Fenster- oder Türkonstruktion mit einem ortsfesten Rahmen aus einem Aluminium-Verbundprofil, der mit einem beweglichen Flügelrahmen (2) zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden
5 Rahmen (1, 2) zwei in Wärmedurchgangsrichtung hintereinanderliegende Kammern (12, 14) gebildet sind, denen je ein Wärmedämmstreifen (9, 10) zugeordnet ist.
10
5. Fenster- oder Türkonstruktion nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass drei Profilschienen (6, 7, 8) vorhanden sind, die durch zwei Wärmedämmstreifen
15 (9, 10) miteinander verbunden sind, wobei von der mittleren Profilschiene (7) die Wärmedämmstreifen (9, 10) nach entgegengesetzten Seiten abragen, die mittlere Profilschiene (7) eine Nut (38) zur Aufnahme eines Dichtungstreifens (16) auf-
20 weist, und die beiden andern Profilschienen (6, 8) Schenkel (36, 40) enthalten, die gegen den geschlossenen Flügelrahmen (2) anliegen und die beiden Kammern (12, 14)
25 begrenzen.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0053998

Nummer der Anmeldung

EP 81 81 0417.6

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	DE - A1 - 2 915 255 (E. SCHWEIZER AG) * Ansprüche 1, 5; Seite 4 bis Seite 5, Absatz 1; Fig. * --	1,4,5	E 06 B 3/26 F 16 S 3/02
A	FR - A2 - 2 376 282 (A. FREY) * Fig. 2 * --	1,2,5	
A	DE - A1 - 2 608 329 (J. & A. ERBSLÖH) * Fig. * --	1,2	
A	DE - A1 - 2 634 597 (E. SCHWEIZER AG) * Seite 1, Absatz 1 * --	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 2) E 06 B 3/00 F 16 S 3/00
D,A	AT - B - 200 312 (ALUMINIUM-INDUSTRIE- AG) * Anspruch 1 * ----	1	
			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. nichtschrittliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		& Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 23-02-1982	Prüfer WUNDERLICH