

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 79101910.2

(51) Int. Cl.³: E 06 B 3/26

(22) Anmeldetag: 12.06.79

(30) Priorität: 20.07.78 DE 2831987

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.02.80 Patentblatt 80/3

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE GB IT SE

(71) Anmelder: Nahr, Helmar, Dr. Dr.
Nürnberger Strasse 54
D-8530 Neustadt/Aisch(DE)

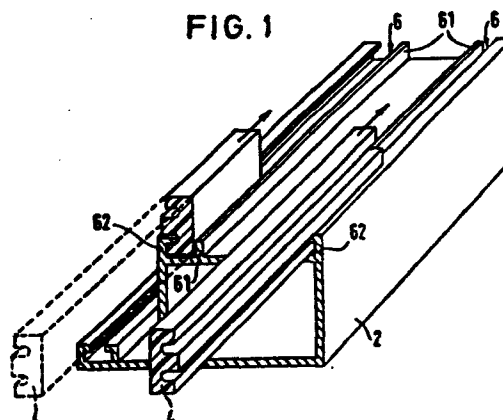
(72) Erfinder: Nahr, Helmar, Dr. Dr.
Nürnberger Strasse 54
D-8530 Neustadt/Aisch(DE)

(74) Vertreter: Schmidt-Evers, Jürgen
Patentanwälte Dipl.-Ing.H.Mitscherlich
Dipl.-Ing.K.Gunschmann Dr.rer.nat.W.Körber
Dipl.-Ing.J.Schmidt-Evers
Steinsdorfstrasse 10 D-8000 München 22(DE)

(54) **Wärmeisolierender Profilkörper und Verfahren zu seiner Herstellung.**

(57) Der Gegenstand der Erfindung ist ein wärmeisolierender Profilkörper, insbesondere zur Verwendung für Tür- oder Fensterrahmen. Er besteht aus zwei mit Abstand voneinander angeordneten metallischen Profilschienen (2, 3), die durch zwei Isolierstege miteinander verbunden sind. Die Profilschienen und die Isolierstege schliessen einen Hohlraum ein. Die Isolierstege greifen in hinterschnittene Nuten der Profilschienen ein, wobei die hinterschnittenen Nuten der einen Profilschiene von einem Haltesteg (62) und einem zum Hohlraum liegenden Stützsteg (61) gebildet werden. Die Isolierstege haben in den hinterschnittenen Nuten ein relativ grosses Spiel, um das Einschieben bei der Montage des Profilkörpers zu erleichtern. Um zu verhindern, dass die Isolierstege in den Nuten kippen und der von den Profilschienen und den Isolierstegen gebildete Hohlraum statt des gewünschten rechtwinkligen einen rautenförmigen Querschnitt einnimmt, wird vorgeschlagen, dass die Stützstege (61) der erwähnten Profilschiene mit einzelnen, bezüglich des Hohlraumes nach aussen gerichteten Verformungen (8) versehen sind, welche gegen die Isolierstege stossen.

FIG. 1



1

5

10

15 Wärmeisolierender Profilkörper und Verfahren zu seiner
Herstellung.

Die Erfindung betrifft einen wärmeisolierenden Profilkörper, wie er im Oberbegriff des Patentanspruches 1 näher
20 angegeben ist, sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung.

Es sind wärmeisolierende Profilkörper bekannt, die aus
zwei Profilschienen, beispielsweise Aluminiumprofilen,
25 aufgebaut sind, wobei diese Profilschienen miteinander
durch profilierte Isolierstege verbunden sind. Derartige
Profilkörper werden insbesondere für Tür- oder Fenster-
rahmen verwendet, um eine Isolation zwischen der kalten
Außenseite und der warmen Gebäudeinnenseite zu erzielen.

30 Ein derartiger wärmeisolierender Profilkörper ist beispielsweise aus der DE-AS 2 027 957 bekannt. Der dort
beschriebene Profilkörper besteht aus zwei Profilschienen,
die mit zwei Isolierstegen unter Bildung eines Hohlraumes
35 zusammengesetzt sind. Der Hohlraum ist dabei zur Erhöhung
der mechanischen Stabilität des Profilkörpers mit einer
Schaummasse ausgefüllt.

Die Herstellung derartiger Profilkörper erfolgt gewöhnlich in der Weise, daß beispielsweise in hinterschnittene
5 Nuten einer ersten, unteren Profilschiene die Isolierstege eingeschoben werden. Die Isolierstege und die Nuten sind dabei so dimensioniert, daß die Isolierstege in diesen Nuten Spiel haben. Sodann wird die zweite, obere Profilschiene mit entsprechenden Nuten auf die
10 an der ersten, unteren Profilschiene vormontierten Isolierstege aufgeschoben. Die gegenseitige Fixierung der Profilschienen und der Isolierstege kann beispielsweise durch Verkleben oder, wie es in der DE-AS 2 027 937 beschrieben ist, durch Auffüllen des von den Profilschienen und den Isolierstegen gebildeten Hohlraumes mit einer
15 Schaummasse erfolgen.

Da bei derartigen Profilkörpern die Isolierstege in den Nuten der Profilschienen Spiel haben, können die Isolierstege in diesen Nuten eine Kippbewegung quer zur Längsrichtung der Profilschienen ausführen. Dies kann dazu führen, daß die obere Profilschiene beim Aufschieben auf die Isolierstege einen Seitenversatz erleidet, so daß der von den Profilschienen und den Isolierstegen gebildete Hohlraum nicht einen rechtwinkligen, sondern einen rautenförmigen Querschnitt besitzt, so daß der hergestellte Profilkörper schief ist. Ein solcher Seitenversatz der oberen Profilschiene gegenüber der unteren Profilschiene
20 ließe sich vermeiden, wenn diese Profilschienen beim Herstellungsverfahren von Lehren gehalten oder geführt werden. Durch derartige Maßnahmen wird das Herstellungsverfahren jedoch umständlich und aufwendiger.

35 Dementsprechend ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, für einen wärmeisolierenden Profilkörper einen Aufbau anzugeben, durch den ein gegenseitiger, seitlicher

1

- 3 -

Versatz der Profilschienen verhindert wird. Weiter soll von der Erfindung ein entsprechendes, geeignetes Herstellungsverfahren für einen derartigen Profilkörper angegeben werden.

Diese Aufgabe wird bei einem wie im Oberbegriff des Patentanspruches 1 angegebenen wärmeisolierenden Profilkörper erfindungsgemäß nach der im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Weise gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen wärmeisolierenden Profilkörpers sowie bevorzugte Verfahren zu seiner Herstellung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Erfindungsgemäß sind an den Stützstegen der hinterschnittenen Nuten der ersten Profilschiene, in die beim Herstellungsverfahren die Isolierstege zuerst eingeschoben werden, einzelne, nach außen gerichtete Verformungen angebracht. Diese Verformungen sind derart ausgebildet, daß sie gegen die in den hinterschnittenen Nuten befindlichen Isolierstege anstoßen und diese dadurch wenigstens in der Umgebung dieser Verformungen nach außen drücken bzw. kippen. Das hat zur Folge, daß die Isolierstege wenigstens in diesen Bereichen nicht nach innen kippen können. Beim Aufschieben der oberen, zweiten Profilschiene werden die so nach außen gekippten Isolierstege wieder in die ursprünglich senkrechte Lage zurückgekippt bzw. -gebogen. Da die elastischen Kräfte dieser Isolierstege gegeneinander nach außen gerichtet sind, wird somit beim Aufschieben der zweiten, oberen Profilschiene ein Seitenversatz gegenüber der unteren Profilschiene verhindert. Dadurch, daß in Bereich dieser Verformungen ein seitlicher Versatz der beiden Profilschienen gegeneinander verhindert wird, wird auch wegen der Steifigkeit dieser Metallprofile entlang der gesamten Länge des Profilkörpers verhindert.

1

-4-

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in den Figuren
dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben und näher
5 erläutert.

Fig.1 zeigt schematisch das Einschieben der Isolierstege
in die hinterschnittenen Nuten der ersten, unteren
Profilschiene.

10

Fig.2 zeigt schematisch einen Querschnitt durch die erste,
untere Profilschiene und den in ihr vormontierten
Isolierstegen.

15 Fig.3 zeigt schematisch, wie an den Stützstegen der hin-
terschnittenen Nuten der ersten Profilschiene Ver-
formungen angebracht werden.

20 Fig.4 zeigt in perspektivischer Darstellung eine untere
Profilschiene mit an ihr vormontierten Isolierstegen,
wobei ferner an den Stützstegen der hinterschnitte-
nen Nuten nach außen gerichtete Verformungen ange-
bracht sind.

25 Fig.5 zeigt schematisch das Einschieben der Isolierstege
in die obere Profilschiene, wobei zugleich der zwi-
schen den Profilschienen gebildete Hohlraum mit
einer Schaummasse ausgefüllt wird.

30 Fig.6 zeigt einen Querschnitt durch einen Profilkörper
gemäß der Erfindung.

Fig.7 zeigt schematisch ein Werkzeug zur Herstellung der
Verformungen an den Stützstegen.
35

Fig.8 zeigt einen Schnitt durch das Verformungswerkzeug
entlang der Linie VIII-VIII in Fig.7.

1
5 Es wird nun der erfindungsgemäße wärmeisolierende Profilkörper zusammen mit seinem Herstellungsverfahren beschrieben.

10 Die Fig.1 zeigt eine erste, untere Profilschiene 2, die mit hinterschnittenen Nuten 6 versehen ist. Die hinterschnittenen Nuten werden jeweils von einem zur Innenseite hin liegenden Stützsteg 61 und einem Haltesteg 62 gebildet. In diese hinterschnittenen Nuten werden E-förmige Isolierstege 4 eingeschoben. Die Fig.2 zeigt einen Querschnitt durch diese untere Profilschiene 2 mit den eingeschobenen Isolierstegen 4. Wie anhand dieser Figur erkennbar ist, sind die Isolierstege 4 und die hinterschnittenen Nuten so dimensioniert, daß zwischen den Isolierstegen und den Nuteninnenflächen Toleranzspalte 63 vorhanden sind. Die Fig.3 zeigt nun, wie an den Stützstegen 61 einander gegenüberliegende Verformungen 8 erzeugt werden. Dazu wird zwischen die Stützstege 61 ein schraubenzieherartiges Werkzeug eingeführt. Die Unterkante 13 dieses Werkzeuges ist so dimensioniert, daß sie etwa um 2 mm länger ist als der Abstand der Stützstege 61. Bei Drehen des Werkzeuges 12 werden die Stützstege nach außen gedrückt, so daß sich Verformungen 8 (vergleiche Fig.4) ergeben. Die Drehung dieses Werkzeuges kann von Hand oder auch mittels eines Elektroschraubers, Preßluftschraubers oder eines ähnlichen Werkzeuges erfolgen. Die Verformungen können alternativ auch dadurch erzeugt werden, daß das Werkzeug nicht gedreht, sondern nach außen gekippt bzw. gekantet wird. In Fig.4 ist das Ergebnis dieses Verformungsvorganges dargestellt. In Bereich der Verformungen 8 der Stützstege 61 werden die Isolierstege 4 gegen die Haltestege 62 gedrückt und nach außen gekippt. Dadurch wird gewährleistet, daß die Isolierstege 4 nicht nach innen kippen können.

Die Fig.5 zeigt, wie die Isolierstege 4, die an der unteren Profilschiene 2 vormontiert sind, in entsprechende
5 Nuten der zweiten, oberen Profilschiene 3 eingeschoben werden. Da der Abstand der Nuten der oberen Profilschiene 3 dem Abstand der Nuten der unteren Profilschiene 2 entspricht, werden beim Aufschieben die Isolierstege wieder in eine senkrechte Lage zurückgekippt bzw. zurückgebogen.
10 Die dazu notwendigen Verformungskräfte greifen an den Nuten der oberen Profilschiene 3 an und heben einander auf. Da die elastischen Kräfte der Isolierstege nach außen gerichtet sind, kann ein seitlicher Versatz der oberen Profilschiene 3 gegenüber der unteren Profilschiene 2 im
15 Bereich der Verformungen 8 nicht auftreten. Wenn somit am Anfang und am Ende der unteren Profilschiene 2 jeweils ein Paar von Verformungen 8 an den Stützstegen 61 angebracht ist, kann wegen der Steifigkeit der Profilschiene 2 bzw. 3 insgesamt keine seitliche Verschiebung auftreten.
20 Somit ist die obere Profilschiene 3 auf ihrer ganzen Länge gegenüber der unteren Profilschiene 2 ohne Seitenversatz.

Grundsätzlich ist es ausreichend, wenn lediglich in der Nähe der beiden Enden der unteren Profilschiene 2 jeweils
25 ein Paar von derartigen Verformungen 8 angebracht wird. Wenn sehr lange Profilkörper hergestellt werden sollen, kann es jedoch zweckmäßig sein, weitere Paare von Verformungen anzubringen. Es genügt jedoch, wenn diese Verformungen in Abständen von etwa 1 m angebracht werden.
30 Da beim Aufschieben der oberen Profilschiene 3 im Bereich der Verformungen 8 Reibung zwischen den Nuten dieser oberen Profilschiene und den Isolierstegen auftritt, sollten zur Vermeidung größerer Reibungswiderstände diese Verformungen nicht zu dicht aufeinanderfolgen.
35

Wie Fig.5 weiter zeigt, wird zugleich mit dem Einschieben

der Isolierstege 4 in die Nuten der oberen Profilschiene 3 der zwischen diesen Isolierstegen und den Profilschienen 2 bzw. 3 gebildete Hohlraum 5 mit einer Schaummasse 9 gefüllt. Diese Schaummasse 9 wird beispielsweise durch eine Spritzdüse 11 in den genannten Hohlraum eingedrückt. Die Schaummasse 9 expandiert vor ihrem Erstarren. Sie dringt dabei auch in die Toleranzspalte 63 ein, die sich zwischen den Isolierstegen 4 und den Innenwänden der Nuten 6 ausbilden. Somit werden die Isolierstege in den Nuten durch die Schaummasse festgehalten. Ferner werden die Isolierstege durch den sich beim Expandieren der Schaummasse ergebenden Druck auf Zug beansprucht, wodurch die Berührungsflächen zwischen den Isolierstegen 4 und den Haltestegen 62 der Nuten 6 aneinandergedreßt werden und einen Reibschluß bilden, der für eine hohe Steifigkeit des Profilkörpers sorgt. Die Schaummasse wirkt ferner auch verklebend und somit nach ihrem Erstarren auch arretierend auf das Gesamtgebilde.

In der Fig.6 ist ein Schnitt durch einen entsprechenden, erfindungsgeräßen wärmeisolierenden Profilkörper dargestellt.

25

Die Fig.7 und 8 zeigen ein weiteres Werkzeug, mit dem Verformungen an den Stützstegen 61 der ersten Profilschiene 2 vorgenommen werden können. Bei großen Abständen der Stützstege 61 kann das in Fig.3 dargestellte Werkzeug 12 nicht mehr für die Herstellung der Verformungen 8 eingesetzt werden, da aufgrund des großen Hebels für die Drehung des Werkzeuges ein sehr großer Kraftaufwand notwendig wird. In derartigen Fällen kann das in Fig.7 dargestellte Werkzeug zur Anwendung kommen. Es besteht im wesentlichen aus zwei beweglichen Stempeln 21, die durch eine Rückholfeder 22 zusammengehalten werden. Die Innenflächen 29 der Stempel 21

35

1

laufen konisch bzw. keilförmig zusammen. In den von diesen Innenflächen 29 gebildeten keilförmigen bzw. konischen Zwischenraum trifft eine entsprechend ausgestaltete Spreizvorrichtung 23, beispielsweise ein Keil. Dieser Keil ist an einem Anker 24 befestigt, der sich in einer Magnetspule 25 befindet. Bei Schließen eines Schalters 26 fließt aus einer Stromquelle 27 Strom durch die Magnetspule und drückt den Anker 24 in Pfeilrichtung nach unten, so daß die beweglichen Stempel 21 auseinandergetrieben werden und somit in den Stützstegen 61 die Verformungen 8 hervorrufen.

15 Die Fig.8 zeigt einen Querschnitt entlang der Linie VIII-VIII in Fig.7 durch das Verformungswerkzeug. Anhand der Fig.8 ist ersichtlich, daß die Stempel 21 in einem Gehäuse 28 geführt werden, so daß sie beim Auseinanderreiben senkrecht auf die Stützstege 61 stoßen und diese verformen.

25

30

35

1

5

10

P a t e n t a n s p r ü c h e

15 1. Wärmeisolierender Profilkörper, insbesondere zur Verwendung für Tür- oder Fensterrahmen oder dergl., aus einer ersten und einer zweiten Profilschiene, vorzugsweise solchen aus Metall, die durch zwei aus wärmeisolierendem Werkstoff bestehenden profilierten Isolierstegen unter Bildung eines Hohlraumes miteinander verbunden
20 sind, wobei die Isolierstege in hinterschnittenen Nuten der Profilschienen verankert sind, und wobei die hinterschnittenen Nuten der ersten Profilschiene von einem Haltesteg und einem zum Hohlraum liegenden Stützsteg gebildet werden, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß
25 die Stützstege (61) der ersten Profilschiene (2) mit einzelnen, bezüglich des Hohlraumes (5) nach außen gerichteten Verformungen (8) versehen sind, welche gegen die Isolierstege (4) stoßen.

30

2. Wärmeisolierender Profilkörper nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Verformungen (8) bezüglich der Längsrichtung der ersten Profilschiene (2) einander paarweise gegenüberliegen.

35

3. Wärmeisolierender Profilkörper nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Verformun-

gen (8) zylinderähnliche Gestalt besitzen.

- 5 4. Wärmeisolierender Profilkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verformungen (8) kegelförmige Gestalt besitzen.
- 10 5. Wärmeisolierender Profilkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützstege (61) in ihrem Verformungsbereich um etwa 1 mm nach außen versetzt sind.
- 15 6. Wärmeisolierender Profilkörper nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nähe der Enden der Profilschiene (2) jeweils wenigstens ein Paar von Verformungen (8) an den Stützstegen (61) angebracht ist.
- 20 7. Wärmeisolierender Profilkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Verformungen (8) bezogen auf die Längsrichtung des Profilkörpers mehr als etwa 50 cm beträgt.
- 25 8. Wärmeisolierender Profilkörper nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verformungen (8) durch Drehung eines flachen, schraubenzieherähnlichen Werkzeuges (12), dessen Breite größer ist als der Abstand der Stützstege (61), erzeugt sind.
- 30 9. Wärmeisolierender Profilkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (5) und die zwischen den Isolierstegen (4) und den Stegen (61, 62) der hinterschnittenen Nuten (6) der Profilschienen befindlichen Toleranzspalten (63) mit einer
- 35 Schaummasse (9) gefüllt sind.

10. Verfahren zur Herstellung eines wärmeisolierenden Profilkörpers nach einem der Ansprüche 1 bis 9, g e -
5 k e n n z e i c h n e t durch den Ablauf folgender Verfahrensschritte:
- a. Einschieben der Isolierstege (4) in die hinterschnittenen Nuten (6) der ersten Profilschiene (2);
 - 10 b. Ausbilden einzelner Verformungen (8) an den Stützstege (61) der hinterschnittenen Nuten (6) der ersten Profilschiene (2), so daß diese Verformungen (8) die Isolierstege (4) nach außen drücken bzw. kippen;
 - c. Einschieben der Isolierstege (4) zusammen mit der
15 ersten Profilschiene (2) in die Nuten der zweiten Profilschiene (3).
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Verformungen (8) jeweils paar-
20 weise einander gegenüberliegend erzeugt werden.
12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß zum Herstellen der Verformungen (8) ein schraubenzieherartiges Werkzeug (12), dessen Breite
25 größer ist als der Abstand der Stützstege (61), zwischen die Stützstege (61) der ersten Profilschiene (2) geführt und sodann gedreht wird, so daß bei der Drehung die Stützstege (61) nach außen verformt werden.
- 30 13. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß zum Herstellen der Verformungen (8) ein mit beweglichen Stempeln (21) versehenes Werkzeug (20) zwischen die Stützstege gebracht wird und daß sodann die Stempel (21) mittels einer Spreizvorrichtung (23) aus-
35 einandergetrieben werden.
14. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß beim Einschieben der Isolierstege

1

-4-

5 (4) in die Nuten der zweiten Profilschiene (3) der von den Profilschienen (2, 3) und den Isolierstegen (4) umschlossene Hohlraum (5) mit Schaummasse (9) gefüllt wird.

10 15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß beim Einschieben der Isolierstege (4) in die Nuten der zweiten Profilschiene (3) diese zweite Profilschiene (3) ortsfest gehalten und die erste Profilschiene (2) zusammen mit den Isolierstegen (4) gegen die zweite Profilschiene (3) verschoben wird.

15

20

25

30

35

FIG. 1

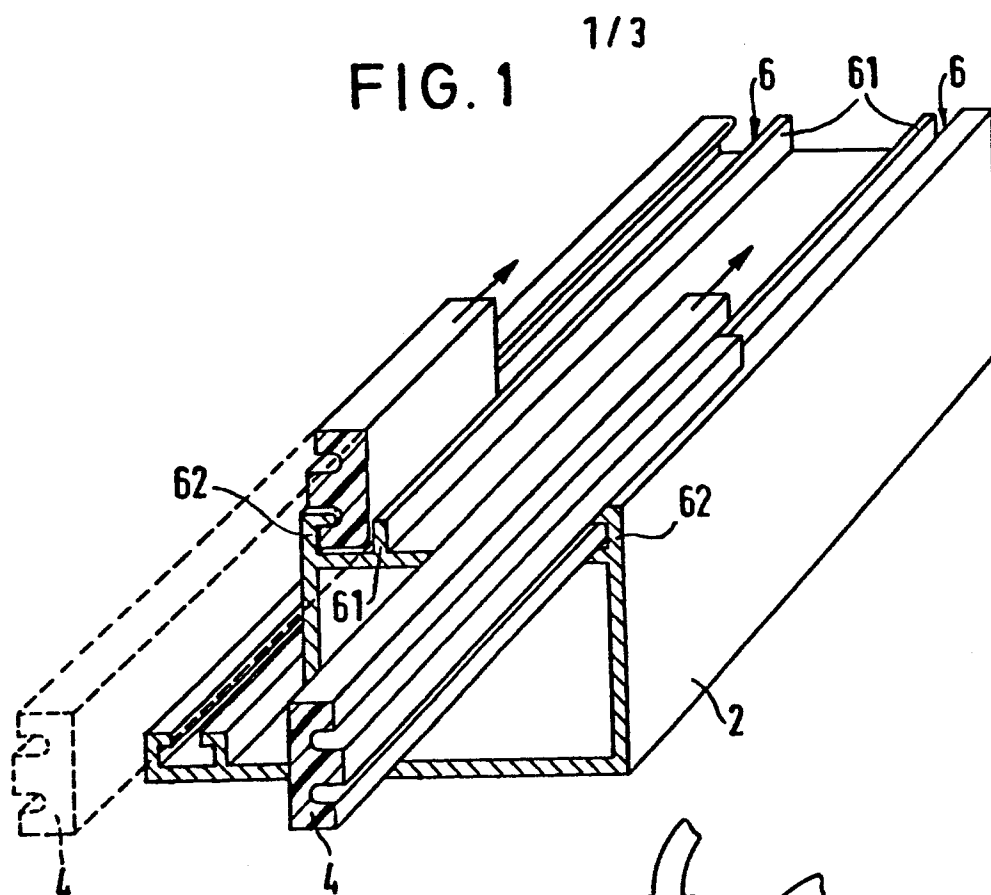


FIG. 5

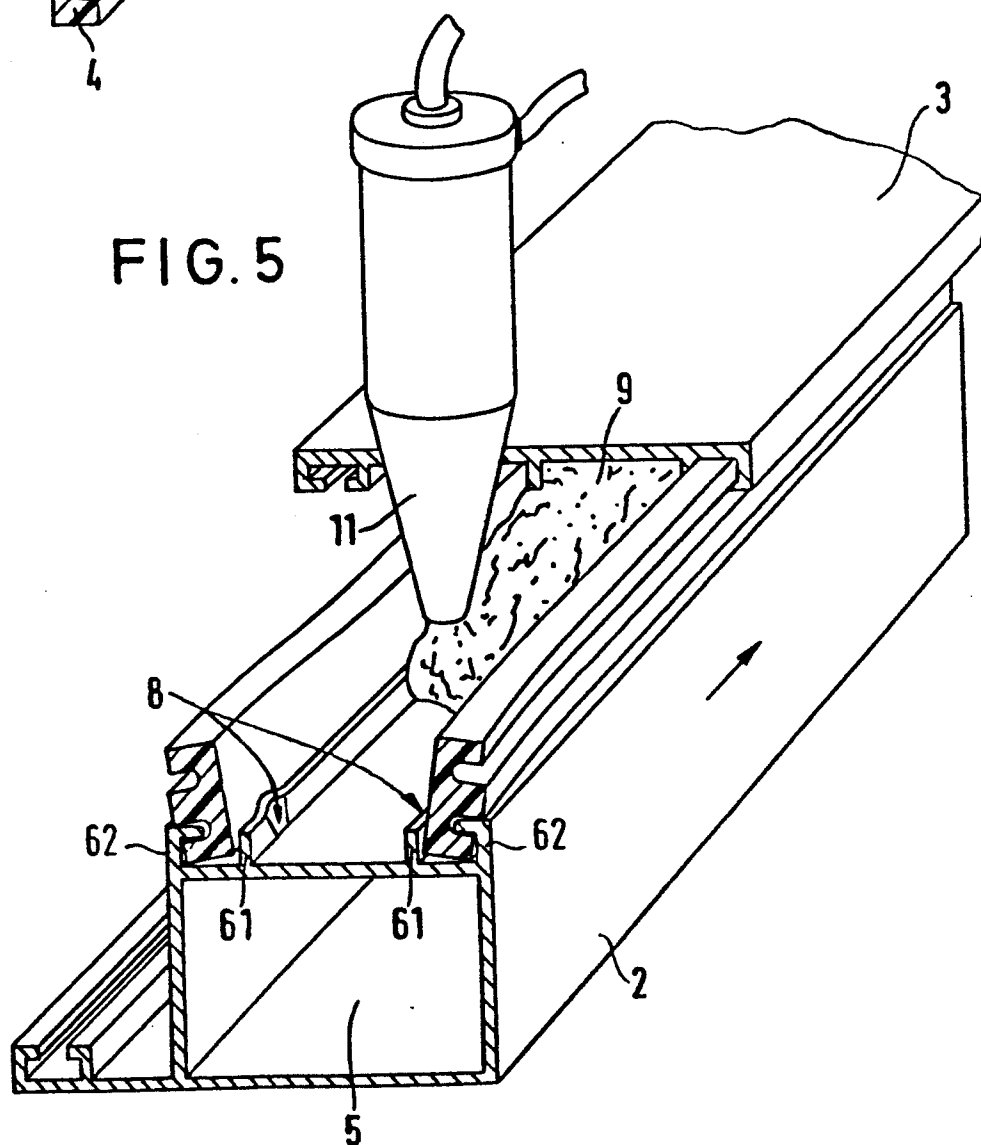


FIG. 2

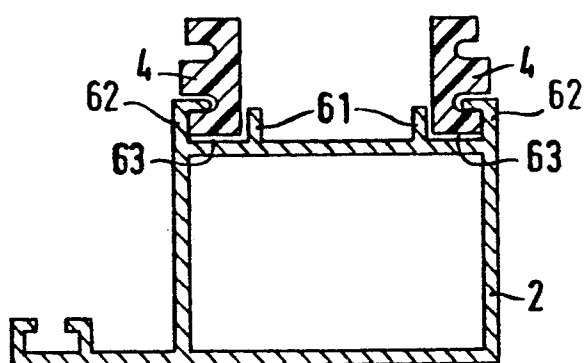


FIG. 3

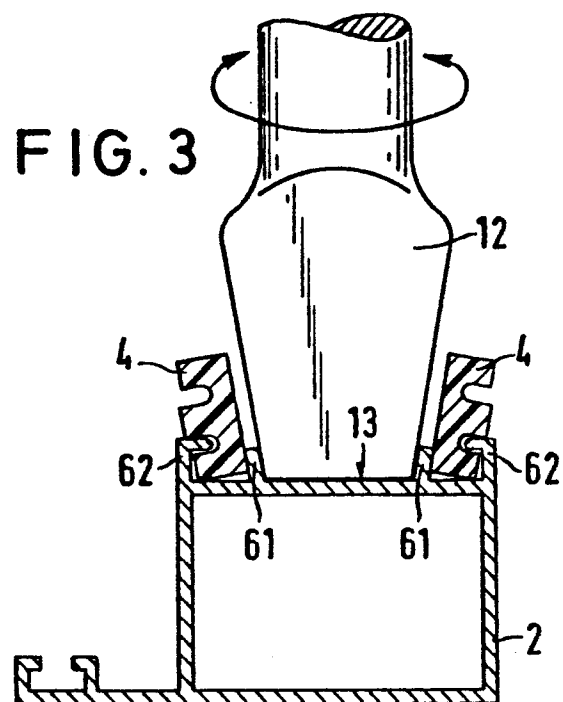


FIG. 4

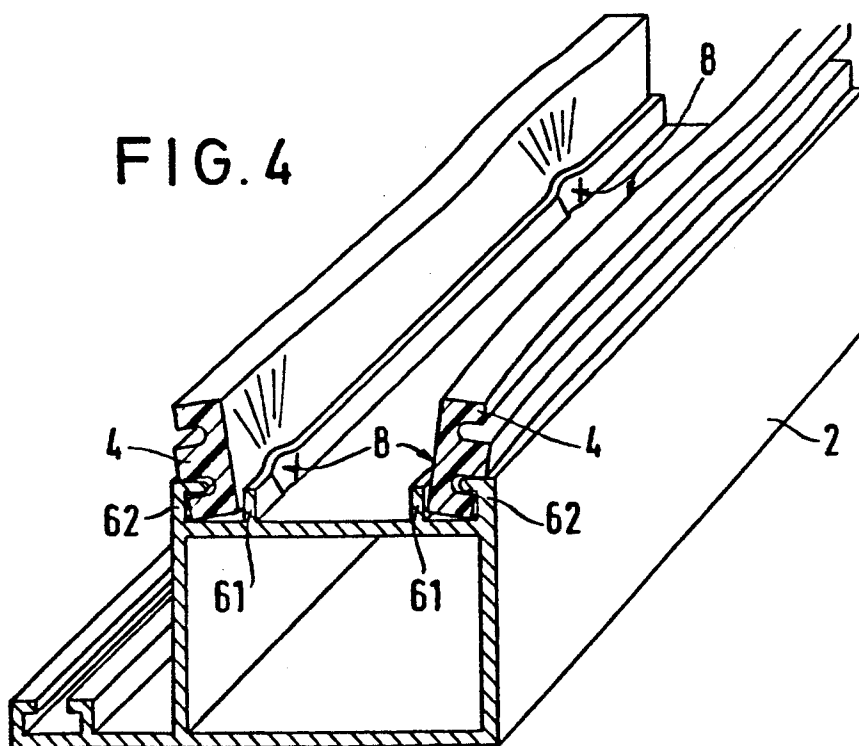


FIG. 6

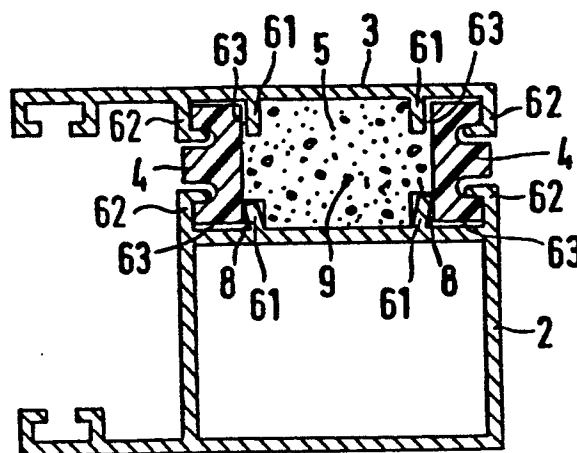


FIG. 7

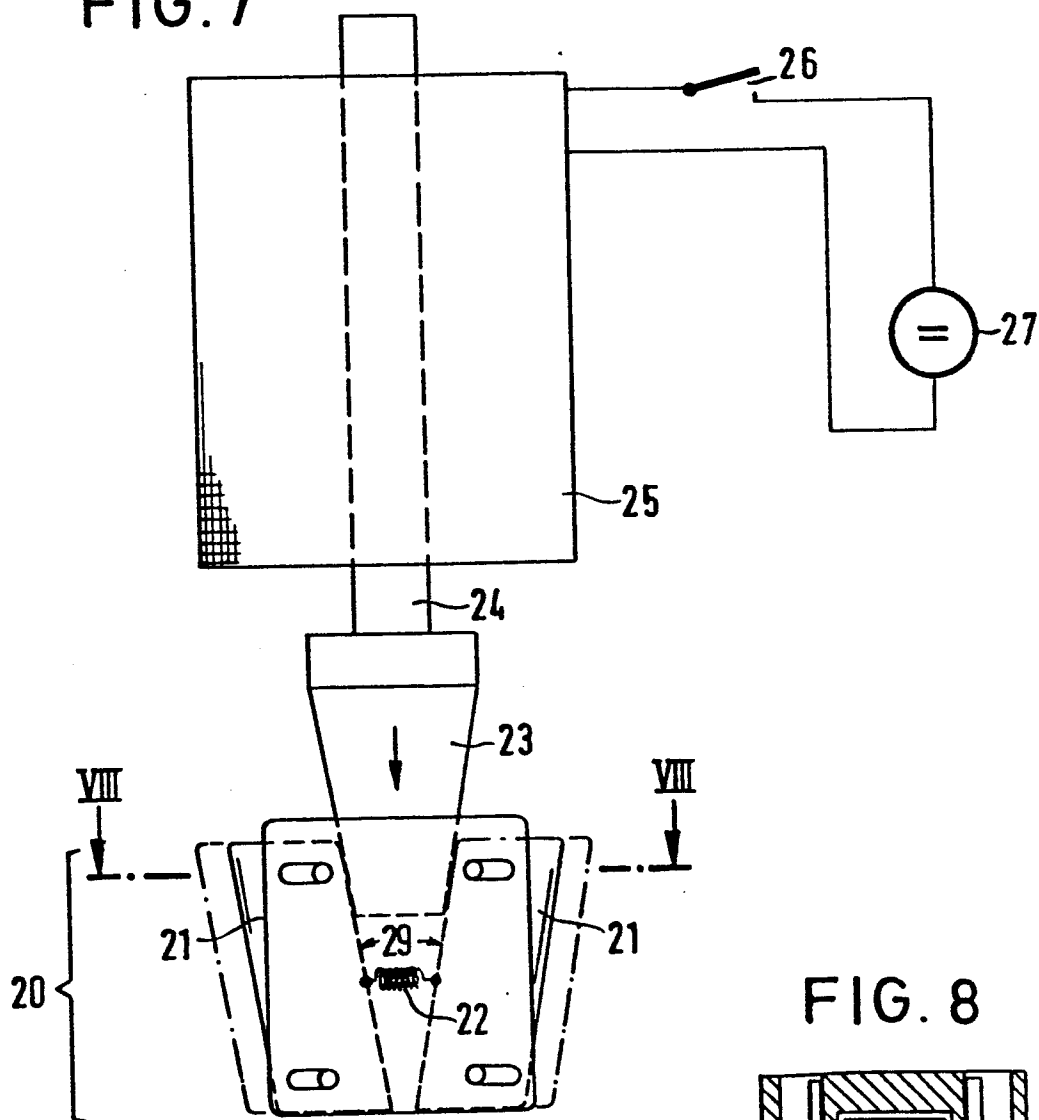
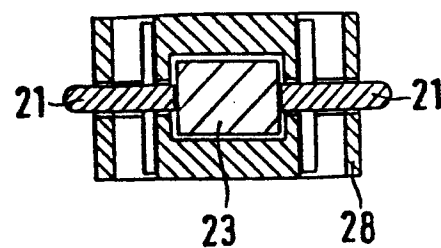


FIG. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 79 10 1910

0007416

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>FR - A - 2 333 194 (FUCHS)</u> * Seite 4, Zeilen 15-35; Seite 6, Zeilen 1-14; Figuren 1-21 *	1	E 06 B 3/26
	--		
	<u>FR - A - 2 340 440 (KELLER)</u> * Seite 5, Zeilen 2-21; Seite 6, Zeilen 5-22; Figuren 1-9 *	1	
	--		
	<u>FR - A - 2 216 426 (WIELAND WERKE)</u> * Seite 4, Zeilen 2-40; Seite 5, Zeilen 1-6; Figuren 1-4 *	1,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ²)
	--		E 06 B B 21 D
	<u>DE - B - 2 709 786 (WIELAND WERKE)</u> * Spalte 4, Zeilen 65-68; Spalte 5, Zeilen 1-40; Spalte 6, Zeilen 1-36; Figuren 1-3 *	1,3,8,12	
	--		
	<u>FR - A - 2 303 228 (NAHR)</u> * Seite 9, Zeilen 2-19; Figuren 1-6 *	9	
	--		
	<u>FR - A - 2 095 605 (NAHR)</u> * Seite 5, Zeilen 1-40; Seite 6, Zeilen 1-23; Seite 7, Zeilen 8-32; Figuren 1-6 *	9,14,15	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
D	& DE - B - 2 027 937		X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
A	<u>FR - A - 1 455 727 (CHAMEBEL)</u> ./.	1,9,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	18-09-1979	DEPOORTER	



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0007416

Nummer der Anmeldung

EP 79 10 1910

-2-

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	* Seite 1, Spalte 2, Absätze 5-7; Seite 2, Spalte 1, Absätze 1,2; Figuren * ----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)