



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 282 685
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87890140.4

(51) Int. Cl. 4: E06B 3/66

(22) Anmeldetag: 19.06.87

(30) Priorität: 09.03.87 AT 550/87

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.09.88 Patentblatt 88/38

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

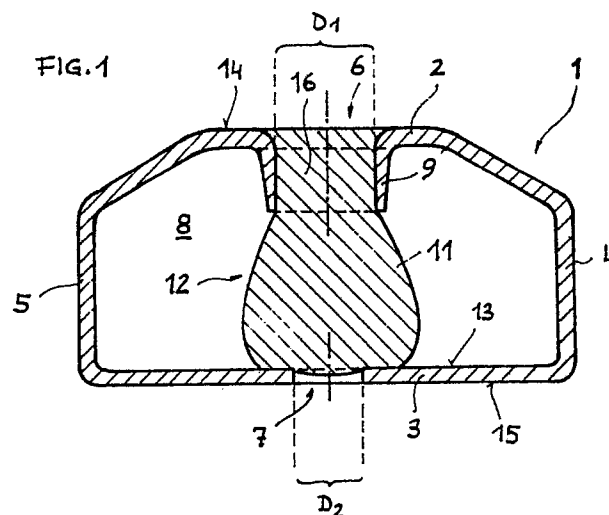
(71) Anmelder: Lisec, Peter
Bahnhofstrasse 34
A-3363 Amstetten-Hausmending(AT)

(72) Erfinder: Lisec, Peter
Bahnhofstrasse 34
A-3363 Amstetten-Hausmending(AT)

(74) Vertreter: Beer, Manfred, Dipl.-Ing. et al
Lindengasse 8
A-1070 Wien(AT)

(54) Verfahren zum Herstellen und Verschliessen einer Öffnung in einer Hohlprofilleiste.

(57) Es wird ein Verfahren beschrieben, bei dem man in einer Wand (2) einer Hohlprofilleiste (1) wenigstens eine Öffnung (6) unter Ausbildung eines die Öffnung (6) umgebenden, in das Innere (8) der Hohlprofilleiste (1) ragenden Ansatzes (9) ausbildet. Zum Verschließen der Öffnung (6) oder der Öffnung (6) in der Wand (2) und einer weiteren Öffnung (7) in der gegenüberliegenden Wand (3) der Hohlprofilleiste (1) wird ein Pfropfen (12) aus Verschlußmasse (11) erzeugt, der im Inneren (8) der Hohlprofilleiste (1) dadurch sicher gehalten ist, daß er sich in den vom Ansatz (9) umgrenzten Raum (16) erstreckt und auf der Innenfläche (13) der gegenüberliegenden Wand (3) der Hohlprofilleiste (1) aufliegt.



EP 0 282 685 A1

Verfahren zum Herstellen und Verschließen einer Öffnung in einer Hohlprofileiste

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen und nachträglichen Verschließen einer Öffnung in einer Hohlprofileiste, insbesondere einer Hohlprofileiste, die als Abstandhalter einer Isolierglasscheibe bestimmt ist, bei dem man eine Öffnung in wenigstens einer der einander gegenüberliegenden Wände der Hohlprofileiste herstellt und die Öffnung durch Einbringen einer im Zeitpunkt des Einbringens plastischen Verschlußmasse verschließt.

Bei der Herstellung von Isolierglasscheiben stellt sich beispielsweise beim Füllen von den Abstandhalterraahmen bildenden Hohlprofileisten mit einem Trocknungsmittel das Problem, in der Außenwand der Hohlprofileiste wenigstens eine Öffnung zu erzeugen, durch die dann ein Trocknungsmittel (Molekularsieb) eingebracht werden kann. Diese Öffnung in der Hohlprofileiste muß nach beendetem Einbringen des Trocknungsmittels wieder verschlossen werden. Dies ist beispielsweise im DE-U 85 19 191 beschrieben.

Auch beim Füllen von Isolierglasrohlingen mit einem Füllgas, z.B. Schwefelhexafluorid (SF_6) muß die den Abstandhalterraahmen bildende Hohlprofileiste für gewöhnlich an zwei Stellen durchbohrt werden, damit das Füllgas in den Innenraum des Isolierglasrohlings eingebracht werden kann. Auch beim Füllen von Isolierglasrohlingen mit einem Füllgas müssen die für den Füllvorgang benötigten Öffnungen in der Hohlprofileiste dann wieder verschlossen werden.

Das Verschließen der beschriebenen Öffnungen in Hohlprofileisten erfolgte bisher entweder durch Vernieten der Öffnung, oder durch Einbringen eines Pfropfens aus einer Verschlußmasse (vgl. DE-U 85 19 191).

Es ist auch schon vorgeschlagen worden, die Wand der Hohlprofileiste im Bereich der Öffnung einzudrücken, um den Halt der Verschlußmasse zu verbessern. Allerdings ergibt sich auch bei diesem Vorschlag ein ungenügender Halt des flach kegelförmigen Verschlußmassenpfropfens.

Es hat sich aber gezeigt, daß die bekannten Pfropfen aus Verschlußmasse in den Öffnungen nur schlecht halten, da insbesondere die für Abstandhalter von Isolierglasscheiben verwendeten Hohlprofileisten eine nur sehr geringe Wandstärke (weniger als 1 mm z.B. 0,4 mm) besitzen. Es ist daher häufig vorgekommen, daß die Verschlußmasse, die Öffnung, die sie verschließen soll, nicht richtig verschließt, oder bei nachträglichen Arbeitsschritten zur Fertigstellung der Isolierglasscheibe die Öffnung wieder freigibt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Gattung anzugeben, mit dem ein zuverlässiger und einfacher Verschluß von Öffnungen in Hohlprofileisten möglich ist. Weiters soll das Verfahren möglichst einfach auszuführen sein.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß man wenigstens in einer Wand der Hohlprofileiste einen die Öffnung in dieser Wand konzentrischen umgebenden, im wesentlichen zylindermantelförmigen Ansatz, der in das Innere der Hohlprofileiste ragt, ausbildet und daß man beim Verschließen der Öffnung den vom Ansatz begrenzten Raum mit Verschlußmasse füllt.

Dadurch, daß man erfindungsgemäß einen die Öffnung in der Wand der Hohlprofileiste umgebenden Ansatz ausbildet, ergibt sich eine größere Tiefe der Öffnung, sodaß der Pfropfen aus Verschlußmasse in der Öffnung sicher festgehalten wird.

Vorzugsweise geht man beim erfindungsgemäßen Verfahren so vor, daß man beim Einbringen der Verschlußmasse einen sich von der Öffnung mit dem Ansatz bis zur gegenüberliegenden Wand der Hohlprofileiste erstreckenden Pfropfen aus Verschlußmasse, vorzugsweise mit etwa birnenförmiger Form erzeugt, der auf der Innenfläche der gegenüberliegenden Wand aufliegt. Wenn man so vorgeht, wird der die Öffnung verschließende Pfropfen zusätzlich an der der Öffnung gegenüberliegenden Wand der Hohlprofileiste abgestützt, sodaß ein noch besserer Sitz des Verschlußpfropfens aus Verschlußmasse erzielt wird.

Eine besonders günstige Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß man den die Öffnung umgebenden Ansatz zugleich mit dem Herstellen der Öffnung ausbildet. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, daß man die Öffnung in der Wand nicht durch spanabhebendes Bohren, sondern durch Durchlöchern mit einem ahlenartigen Werkzeug oder durch Reibbohren erzeugt, sodaß sich der Ansatz gleichzeitig mit dem Erzeugen der Öffnung durch das in das Innere der Hohlprofileiste verformte Wandmaterial ausbildet.

Insbesondere, wenn man in Abstandhalterraahmen bildenden Hohlprofileisten Öffnungen erzeugen will, durch die ein Füllgas in das Innere eines Isolierglasrohlings eingeführt werden kann, empfiehlt es sich im Rahmen der Erfindung so vorzugehen, daß man auch in der der Öffnung mit dem Ansatz gegenüberliegenden Wand der Hohlprofileiste eine Öffnung herstellt, deren Durchmesser vorzugsweise kleiner ist als der Durchmesser der Öffnung mit dem Ansatz.

Diese Öffnung in der Innenwand des Abstand-

halterrahmens wird man für gewöhnlich ohne Ansatz ausbilden, damit die sichtbare Wand der Hohlprofileleiste eben bleibt. Wenn man aber einen besonders sicheren Sitz des Pfropfens aus Verschlußmasse erreichen will, kann man erfindungsgemäß auch so vorgehen, daß man einen die der Öffnung mit dem Ansatz gegenüberliegende Öffnung umgebenden, nach außen ragenden, im wesentlichen zylindermantelförmigen Ansatz ausbildet und daß man beim Einbringen der Verschlußmasse auch den von diesem Ansatz umgrenzten Raum wenigstens teilweise mit Verschlußmasse ausfüllt. Dabei empfiehlt es sich auch, den diese (zweite) Öffnung umgebenden Ansatz zugleich mit dem Herstellen der Öffnung selbst auszubilden.

Die Erfindung erstreckt sich auch darauf, daß man die Verschlußmasse nach dem Einbringen derselben mit der Außenfläche der Hohlprofileleiste im wesentlichen bündig abschließend glattstreift. Dadurch wird erreicht, daß die Verschlußmasse über der Außenfläche der Hohlprofileleiste nicht vorsteht und das anschließende Füllen der Randfugen eines Isolierglasrohlings mit Dichtmittel nicht behindert.

Weitere Merkmale und Einzelheiten des erfindungsgemäßen Verfahrens werden im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert. Es zeigt

Figur 1 einen Querschnitt durch eine Hohlprofileleiste mit erfindungsgemäß verschlossenen Öffnungen und

Figur 2 eine abgeänderte Ausführungsform.

Eine Hohlprofileleiste 1, die beispielsweise aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung durch Strangpressen oder Rollen hergestellt worden ist, besitzt eine bei der Verwendung als Abstandhalter außen zu liegen kommende Wand 2, eine dieser gegenüberliegende Wand 3 und zwei die Wände 2 und 3 verbindende Seitenwände 4 und 5.

Wenn man den Innenraum 8 der Hohlprofileleiste 1 mit einem Trocknungsmittel (Molekularsieb), füllen will, wird in der Wand 2 der beispielsweise, wie in der DE-C-3 223 881 beschrieben, zu einem Abstandhalterrahmen für Isolierglasscheiben gebogenen Hohlprofileleiste 1 eine Öffnung 6 erzeugt (vgl. DE-U 81 19 191). Die Öffnung 6 wird beispielsweise durch Durchstoßen der Wand 2, oder durch Reibbohren hergestellt, sodaß sich zugleich mit dem Erzeugen der Öffnung 6 in der Wand 2 ein in das Innere 8 der Hohlprofileleiste 1 ragender Ansatz 9 ausbildet. Der Ansatz 9 erstreckt sich rings um die Öffnung 6 und besitzt eine im wesentlichen zylindermantelförmige Gestalt.

Wenn man eine Hohlprofileleiste 1, die als Abstandhalter in einem Isolierglasrohling eingebaut ist, zum Füllen des Innenraumes des Isolierglasroh-

lings mit einem Füllgas (z.B. Schwefelhexafluorid) durchbohren will, dann erzeugt man auch in der der Wand 2 gegenüberliegenden (innen liegenden) Wand 3 eine Öffnung 7. Wie in der Zeichnung gezeigt, ist es bevorzugt, daß die Öffnung 7 einen Durchmesser D_2 besitzt, der kleiner ist als der Durchmesser D_1 der Öffnung 6.

Die Öffnung 7 kann ohne Ansatz ausgebildet sein, oder wie in Figur 2 gezeigt, ebenfalls einen Ansatz 10 aufweisen, der nicht in das Innere 8 der Hohlprofileleiste 1, sondern von dieser nach außen ragt.

Wenn nun beispielsweise das Füllen des Innenraumes 8 der Hohlprofileleiste 1 mit einem Trocknungsmittel oder das Füllen des Innenraumes eines Isolierglasrohlings mit einem Füllgas beendet ist, wird die Öffnung 6 bzw. werden die Öffnungen 6 und 7 mit einer beim Einbringen plastischen Verschlußmasse 11 verschlossen. Als Verschlußmasse eignet sich beispielsweise eine Masse, wie sie auch als Dichtmittel zum Füllen der Randfugen von Isolierglasscheiben (Versiegeln von Isolierglasscheiben) verwendet wird. Beispielsweise kann eine Verschlußmasse auf Thiokol-Basis verwendet werden.

Die Verschlußmasse 11 wird durch die Öffnung 6 in der Wand 2 eingebracht und bildet einen Pfropfen 12 mit im gezeigten Ausführungsbeispiel nach außen gewölbter, etwa birnenförmiger Form, der sich von der Öffnung 6 bis zur gegenüberliegenden Wand 3 erstreckt, die Öffnung 7 verschließt und auf der Innenfläche 13 der Wand 3 aufliegt.

Nachdem die Verschlußmasse 11 zum Verschließen der Öffnungen 6 und 7 eingebracht worden ist, kann sie noch glatt gestriffen werden, damit sie, wie in Figur 1 gezeigt, mit der Außenfläche 14 der Wand 2 und/oder mit der Außenfläche 15 der Wand 3 der Hohlprofileleiste 1 bündig abschließt. Dieses Glattstreifen kann beispielsweise mit dem Wegbewegen einer Düse (nicht gezeigt), aus der die Verschlußmasse 11 eingebracht worden ist, kombiniert werden. Dabei wird die Düse seitlich mit gleichzeitiger Drehbewegung von der Öffnung 6 wegbewegt und erst dann von der Wand 2 abgehoben. Bei dieser Bewegung wird der sich aus der Düse in die Öffnung 6 erstreckende Strang aus Verschlußmasse 11 abgeschnitten.

Falls im Bereich der Öffnung 7 ein Ansatz 10 ausgebildet worden ist, dann füllt die Dichtmasse 11 den vom Ansatz 10 begrenzten Raum teilweise aus.

Wenn in der Hohlprofileleiste 1 nur eine Öffnung 6 in der Wand 2 und keine Öffnung 7 in der Wand 3 erzeugt worden ist, wie dies beim Füllen von Hohlprofileleisten 1 mit einem Trocknungsmittel der Fall ist, dann genügt es lediglich den vom Kragen

9 umgrenzten Raum 16 wenigstens teilweise mit Verschußmasse 11 auszufüllen. Es wird aber für gewöhnlich vorgezogen, so viel Verschußmasse 11 einzubringen, daß sich ein Pfropfen 12 ausbildet, der bis zur Wand 3 reicht und auf deren Innenfläche 13 aufliegt, da sich dadurch durch ein verbesserter Sitz des Pfropfens 12 aus Verschußmasse 11 ergibt.

Ansprüche

1. Verfahren zum Herstellen und nachträglichen Verschließen einer Öffnung (6) in einer Hohlprofilleiste (1), insbesondere einer Hohlprofilleiste (1), die als Abstandhalter einer Isolierglasscheibe bestimmt ist, bei dem man eine Öffnung (6) in wenigstens einer der einander gegenüberliegenden Wände (2) der Hohlprofilleiste (1) herstellt und die Öffnung (6) durch Einbringen einer im Zeitpunkt des Einbringens plastischen Verschußmasse (11) verschließt, dadurch gekennzeichnet, daß man wenigstens in einer Wand (2) der Hohlprofilleiste (1) einen die Öffnung (6) in dieser Wand (2) konzentrisch umgebenden, im wesentlichen zylindermantelförmigen Ansatz (9), der in das Innere der Hohlprofilleiste (1) ragt, ausbildet und daß man beim Verschließen der Öffnung (6) den vom Ansatz (9) begrenzten Raum (16) mit der Verschußmasse (11) füllt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man beim Einbringen der Verschußmasse (11) einen sich von der Öffnung (6) mit dem Ansatz (9) bis zur gegenüberliegenden Wand (3) der Hohlprofilleiste (1) erstreckenden Pfropfen (12) aus Verschußmasse (11), vorzugsweise mit etwa birnenförmiger Form erzeugt, der auf der Innenfläche (13) der gegenüberliegenden Wand (3) aufliegt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man den die Öffnung (6) umgebenden Ansatz (9) zugleich mit dem Herstellen der Öffnung (6) ausbildet.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man auch in der der Öffnung (6) mit dem Ansatz (9) gegenüberliegenden Wand (3) der Hohlprofilleiste (1) eine Öffnung (7) herstellt, deren Durchmesser (D_2) vorzugsweise kleiner ist als der Durchmesser (D_1) der Öffnung (6) mit dem Ansatz (9).

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man einen die der Öffnung (6) mit dem Ansatz (9) gegenüberliegende Öffnung (7) umgebenden, nach außen ragenden, im wesentlichen zylindermantelförmigen Ansatz (10) ausbildet und daß man beim Einbringen der

Verschußmasse (11) auch den von diesem Ansatz (10) umgrenzten Raum wenigstens teilweise mit Verschußmasse (11) ausfüllt.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß man den die Öffnung (7) umgebenden Ansatz (10) zugleich mit dem Herstellen der Öffnung (7) ausbildet.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man die Verschußmasse (11) nach dem Einbringen derselben mit der Außenfläche (14) der Hohlprofilleiste (1) im wesentlichen bündig abschließend glattstreift.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die Verschußmasse (11) dadurch glattstreift, daß man eine Düse aus der die Verschußmasse (11) eingebracht wurde, seitlich aus dem Bereich der Öffnung (6) wegbewegt und dann von der Außenfläche (14) der Hohlprofilleiste (1) abhebt.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß man während des seitlichen Verschiebens der Düse eine Drehbewegung der Düse ausführt



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 89 0140

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	EP-A-0 103 111 (LINGEMANN) * Seite 2, Zeile 13 - Seite 6, Zeile 22; Figuren 1-3 * ---	1,2,3	E 06 B 3/66
A	FR-A- 859 250 (PILKINGTON) * Seite 2, Zeilen 1-29; Figuren 1,2 * ---	1	
A	FR-A-2 423 621 (SAINT GOBAIN) * Seite 2, Zeilen 3-27; Seite 3, Zeilen 2-17; Figuren 1,2 * ---	1,2,4	
D,A	DE-U-8 519 191 (LISEC) * Seite 11, Absatz 3; Seite 16, Absätze 2-4; Seite 17, Absatz 1; Figuren 1-10 * -----	1,7,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 06 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 09-06-1988	Prüfer DEPOORTER F.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			