

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 675 259 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.06.1998 Patentblatt 1998/23

(51) Int Cl.⁶: **E06B 3/667**

(21) Anmeldenummer: **95102919.8**

(22) Anmeldetag: **01.03.1995**

(54) **Doppelläufiger Geradverbinder für aus zwei Profilsträngen gebildete Abstandsprofile eines
Mehrscheibenisolierglases**

Doubled straight connector for two-part spacer section members in insulating glazings

Raccord rectiligne doublé pour profilés d'écartement en deux parties de vitrages isolants

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL
Benannte Erstreckungsstaaten:
SI

(30) Priorität: **30.03.1994 DE 9405422 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.10.1995 Patentblatt 1995/40

(73) Patentinhaber: **CERA Handelsgesellschaft mbH**
D-87640 Biessenhofen (DE)

(72) Erfinder: **Loh, Walter**
D-87600 Kaufbeuren-Neugablonz (DE)

(74) Vertreter: **Kern, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte Kern, Brehm & Partner
Albert-Rosshaupter-Strasse 73
81369 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 004 006 EP-A- 0 283 689
EP-A- 0 365 832 EP-A- 0 583 948
DE-A- 3 310 230 DE-A- 3 808 907
DE-U- 9 403 448 US-A- 4 989 384

EP 0 675 259 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen doppelläufigen Geradverbinder zur Verbindung von aus zwei parallelen, durch eine Isolierung getrennten Profilsträngen gebildeten hohlen Abstandsprofilen oder Sprossenprofilen eines Mehrscheibenisolierglases, das wenigstens zwei parallele Glasscheiben aufweist, die an ihrem Umfangsrand durch das Abstandsprofil voneinander getrennt sind.

Abstandsprofile mit parallelen Profilsträngen für Mehrscheibenisoliergläser sind beispielsweise aus der EP 365 832 bekannt. Sie werden insbesondere in den Fällen benutzt, in denen die innere Scheibe des Mehrscheibenisolierglases beheizt ist und zu diesem Zweck sowohl eine möglichst geringe Wärmeleitfähigkeit als auch eine möglichst geringe elektrische Leitfähigkeit des Abstandsprofils verlangt wird, um Wärmebrücken bzw. Leitfähigkeitsbrücken zur äußeren Scheibe hin zu vermeiden. Deshalb werden die parallelen Profilstränge durch eine geeignete Isolierung voneinander getrennt, die bei der bekannten Ausführungsform aus einer Polyurethan-Vergußmasse besteht, welche zwischen den parallelen Profilsträngen diese zu einer festen, verwindungssteifen Einheit miteinander verbindet.

Es hat sich nun gezeigt, daß in den Fällen, in denen derartige Abstandshalter nicht an ihren Enden durch sogenannte Eckverbinder miteinander verbunden werden sollen, sondern als an den Ecken rund gebogene Profilkörper, wie sie seit langem bereits bei aus einem einzigen Profilstrang bestehenden Abstandsprofilen Verwendung finden, im geraden Strangbereich miteinander verwindungssteif verbunden werden sollen, ein doppelläufiger Geradverbinder benötigt wird, der nicht aus separaten bekannten Geradverbinderkörpern besteht, sondern ein einziges Bauteil bilden soll. Ein solches einziges Bauteil ist deshalb vorteilhaft, weil es kostengünstiger in die hohlen Profilstränge eingebaut werden kann als zwei separate Geradverbinder und weil es den Nachteil beseitigt, daß die Verbindungsstelle der Profilstränge im Bereich der Isoliermasse bei der Verwendung einzelner herkömmlicher Geradverbinder einen Luftspalt aufweist. Dieser Luftspalt ist darauf zurückzuführen, daß die Profilstrangstirnseiten an den mittigen Anschlagrippen der Geradverbinder anstoßen, so daß die Verbindungsstelle der Profilstränge, da diese zusammen mit der zwischen ihnen befindlichen Isoliermasse bündig abgeschnitten sind, im Bereich der Isoliermasse einen Spalt aufweist, der der Dicke dieser Anschlagrippen entspricht.

Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, den Geradverbinder der genannten Art so weiterzubilden, daß eine homogene Verbindung ohne Luftspalt zwischen den Profilsträngen kostengünstig hergestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Geradverbinder zwei Paare von jeweils zwei mit Abstand getrennten parallelen Schenkeln aufweist, die sich in Profilstranglängsrichtung erstrecken

und durch eine quer dazu angeordnete Anschlagrippe miteinander verbunden sind, an der die Stirnseiten der Profilstränge im Verbindungszustand der hohlen Abstandsprofile anliegen, die sich rund um die Oberfläche der parallelen Schenkel erstreckt und zwischen diesen als Wandelement ausgebildet ist, dessen Höhe gleich oder kleiner der größten Schenkelquerschnittsprofilhöhe ist.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung Anschlagrippe kann die auch eine Dicke aufweisen, die etwa der Wanddicke der hohlen Profilstränge entspricht sowie eine Höhe, mit der sie sich über die Oberfläche der Schenkel hinauserstreckt, die ebenfalls dieser Wanddicke entspricht.

Die Schenkel selbst können als Hohlprofilkörper mit einem durchgehenden, von der Anschlagrippe nicht unterbrochenen Hohlraum für den Durchgang des hygroskopischen Materials in Schenkellängsrichtung von einem Profilstrang zum angeschlossenen anderen Profilstrang ausgebildet werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht des doppelläufigen Geradverbinders, eingebaut in die zu verbindenden Profilstränge, welche in Längsschnittansicht dargestellt sind,

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des doppelläufigen Geradverbinders von Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Unteransicht des doppelläufigen Geradverbinders von Fig. 1 und Fig. 2 und

Fig. 4 eine Stirnansicht des doppelläufigen Geradverbinders der Figuren 1 - 3.

Der in Fig. 1 dargestellte doppelläufige Geradverbinder 1 weist zwei Paare von mit Abstand getrennten parallelen Schenkeln 2, 3 auf, die sich in Längsrichtung der miteinander zu verbindenden hohlen Profilstränge A und B erstrecken, welche ihrerseits durch eine feste Kunststoffisoliermasse E miteinander fest verbunden sind. Die parallelen Schenkel 2, 3 sind durch eine sich quer zur Profilstranglängsrichtung erstreckende Anschlagrippe 4 miteinander verbunden, an der die Stirnseiten 8, 9 der Profilstränge A, B in dem in Fig. 1 dargestellten Verbindungszustand der hohlen Abstandsprofile anliegen. Die Anschlagrippe 4, die wie die Schenkel 2, 3 selbst aus Kunststoff oder Metall bestehen kann, erstreckt sich, wie aus den Figuren 2 - 4 ersichtlich, rund um die Oberfläche der parallelen Schenkel und ist zwischen diesen Schenkeln als Wandelement 5 ausgebildet, dessen Höhe kleiner ist als die Schenkelquer-

schnittsprofilhöhe F, wie aus Fig. 4 hervorgeht.

Die Dicke C der Anschlagrippe 4 ist bei der dargestellten Ausführungsform geringfügig größer als die Wanddicke D der hohlen Profilstränge, kann jedoch auch kleiner sein. Die Höhe H, mit der sich die Anschlagrippe 4 über die Oberfläche der Schenkel 2, 3 hinauserstreckt, wie aus Fig. 3 ersichtlich, entspricht der Wanddicke D, so daß die Oberfläche der Profilstränge A, B im Zusammenbauzustand, wie aus Fig. 1 ersichtlich, im Verbindungsbereich der Profilstränge in etwa bündig ist.

Die Länge der Schenkel 2, 3 ist an sich beliebig, wobei jedoch in der Regel, wie beim Ausführungsbeispiel dargestellt, die Schenkel, gemessen von der Anschlagrippe 4, gleich lang sind.

Um das Einstecken der Schenkel 2, 3 bzw. des gesamten doppelläufigen Geradverbinders 1 in die stirnseitigen Öffnungen der Profilstranghohlräume zu erleichtern, sind die äußeren Enden 6, 7 dieser Schenkel konisch verjüngt, wobei auch die Oberseite des Geradverbinders zu den Enden hin etwas konisch zuläuft, wie bei 10 in Fig. 2 gezeigt.

Das Querschnittsprofil der Schenkel 2, 3 ist bei der dargestellten Ausführungsform konisch, wie bei 15 in den Figuren 1 und 4 angedeutet, kann jedoch in Anpassung an den Profilstrangquerschnitt auch andersartig gestaltet sein.

Die Gestaltung der Unterseite 16 des Geradverbinders, der im übrigen ein Spritzgußkörper ist, ist an die jeweiligen Verwendungszwecke angepaßt und kann beispielsweise, wie bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel gezeigt, durch querverlaufende Rippen 11, 12, 13, 14 und dazwischenliegende Vertiefungen gekennzeichnet sein, um zum einen eine Gewichts- und Materialersparnis zu erreichen und zum anderen die gewünschte Anpreßfederkraft, die verhindert, daß sich die Verbindung der Profilstränge A, B löst, die Profilstrangstirnseiten 8, 9 also die Anschlagrippe 4 verlassen.

Im übrigen können die Schenkel 2, 3 als Hohlprofilkörper, wie im Ausführungsbeispiel dargestellt, mit einem durchgehenden, von der Anschlagrippe 4 nicht unterbrochenen Hohlraum 17 ausgebildet sein, der für den Durchgang des hygroskopischen Materials in Schenkellängsrichtung von einem Profilstrang A bzw. B zum angeschlossenen anderen Profilstrang A bzw. B geeignet ist.

Patentansprüche

1. Geradverbinder zur Verbindung von aus zwei parallelen, durch eine Isolierung getrennten Profilsträngen gebildeten hohlen Abstandsprofilen oder Sprossenprofilen eines Mehrscheibenisolierglases, das wenigstens zwei parallele Glasscheiben aufweist, die an ihrem Umfangsrand durch das Abstandsprofil voneinander getrennt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Geradverbinder (1) zwei

Paare von jeweils zwei mit Abstand getrennten, parallelen Schenkeln (2, 3) aufweist, die sich in Profilstranglängsrichtung erstrecken und durch eine quer dazu angeordnete Anschlagrippe (4) miteinander verbunden sind, an der die Stirnseiten (8, 9) der Profilstränge (A, B) im Verbindungszustand der hohlen Abstandsprofile anliegen, die sich rund um die Oberfläche der parallelen Schenkel (2, 3) erstreckt und zwischen diesen als Wandelement (5) ausgebildet ist, dessen Höhe gleich oder kleiner der größten Schenkelquerschnittsprofilhöhe (F) ist.

2. Geradverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlagrippe (4) eine Dicke (C) aufweist, die etwa der Wanddicke (D) der hohlen Profilstränge (A, B) entspricht.

3. Geradverbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhe (H), mit der sich die Anschlagrippe (4) über die Oberfläche der Schenkel (2, 3) hinauserstreckt, der Wanddicke (D) entspricht.

4. Geradverbinder nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schenkel (2, 3), von der Anschlagrippe (4) aus gemessen, gleich lang sind.

5. Geradverbinder nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die äußeren Enden (6, 7) der Schenkel (2, 3) konisch verjüngt sind.

6. Geradverbinder nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schenkel (2, 3) ein trogförmiges Querschnittsprofil aufweisen.

7. Geradverbinder nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schenkel (2, 3) Hohlprofilkörper mit einem durchgehenden, von der Anschlagrippe (4) nicht unterbrochenen Hohlraum (17) für den Durchgang des hygroskopischen Materials in Schenkellängsrichtung von einem Profilstrang (A bzw. B) zum angeschlossenen anderen Profilstrang (A bzw. B) sind.

8. Geradverbinder nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß er aus Kunststoff besteht.

9. Geradverbinder nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß er aus Metall besteht.

10. Geradverbinder nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß er ein Spritzgußkörper ist.

Claims

1. Linear connector for joining hollow spacing profiles or bar profiles of a multiple insulating glass unit forming two parallel profile tracks separated by an insulating member, which insulating glass unit comprises two parallel glass panes separated from one another at their surrounding edges by said spacing profile, **characterized in that** the linear connector (1) comprises two pairs of two distantly separated parallel legs (2, 3) extending in longitudinal direction of the profile track and joined by an abutment rib (4) arranged across thereto and forming an abutment for the front faces (8, 9) of the profile tracks (A, B), if the hollow spacing profiles are adjacent thereto under condition of joining, the abutment rib extends around the surface of the parallel legs (2, 3) and is configured therebetween as a wall element (5) the height of which is equal or smaller than the largest height (F) of the cross section of the legs.
2. Linear connector according to claim 1, **characterized in that** the abutment rib (4) has a thickness (C) corresponding to about the wall thickness (D) of the hollow profile tracks (A, B).
3. Linear connector according to claim 1 or 2, **characterized in that** the height (H) by which the abutment rib (4) is extending beyond the surface of the legs (2, 3) corresponds to the wall thickness (D).
4. Linear connector according to one of the claims 1 - 3, **characterized in that** legs (2, 3) are of the same length measured as of the abutment rib (4).
5. Linear connector according to one of the claims 1 - 4, **characterized in that** the outer ends (6, 7) of the legs (2, 3) are conically reduced in size.
6. Linear connector according to one of the claims 1 - 5, **characterized in that** the legs (2, 3) are provided with a traylike cross-section profile.
7. Linear connector according to one of the claims 1 - 6, **characterized in that** the legs (2, 3) are hollow profile bodies provided with a continuous hollow space (17) which is not interrupted by the abutment rib (4) and is used for the passage through of the hygroscopic material in longitudinal direction of the legs from one of the profile tracks (A, B respectively) to the connected other one (A, B respectively).
8. Linear connector according to one of the claims 1 - 7, **characterized in that** it consists of plastic material.
9. Linear connector according to one of the claims 1 - 7, **characterized in that** it consists of metal.

10. Linear connector according to one of the claims 1 - 7, **characterized in that** it is an injection molding piece.

Revendications

1. Raccord rectiligne destiné à assembler des profilés d'écartement ou des meneaux profilés, creux, constitués de deux profilés extrudés parallèles, séparés par une isolation, d'un vitrage isolant à plusieurs vitres, présentant au moins deux vitres parallèles, qui sont séparées l'une de l'autre, au niveau de leur bord périphérique, par le profilé d'écartement, caractérisé en ce que le raccord rectiligne (1) présente deux paires de respectivement deux branches (2, 3) parallèles, séparées par un espace, qui s'étendent dans la direction longitudinale du profilé extrudé et qui sont reliées par une nervure de butée (4), disposée transversalement, sur laquelle s'appliquent les faces frontales (8, 9) des profilés extrudés (A, B), à l'état assemblé des profilés d'écartement creux, qui s'étend tout autour de la surface des branches parallèles (2, 3) et constitue, entre elles, un élément formant paroi (5), dont la hauteur est égale ou inférieure à la plus grande hauteur (F) du profil de la section transversale des branches.
2. Raccord rectiligne selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nervure de butée (4) présente une épaisseur (C) qui correspond approximativement à l'épaisseur de paroi (D) des profilés extrudés creux (A, B).
3. Raccord rectiligne selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la hauteur (H) selon laquelle la nervure de butée (4) dépasse de la surface des branches (2, 3) correspond à l'épaisseur de paroi (D).
4. Raccord rectiligne selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les branches (2, 3), mesurées à partir de la nervure de butée (4), sont de longueur égale.
5. Raccord rectiligne selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les extrémités extérieures (6, 7) des branches (2, 3) se rétrécissent de façon conique.
6. Raccord rectiligne selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les branches (2, 3) présentent une section transversale profilée en forme d'auge.
7. Raccord rectiligne selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les branches (2, 3) sont des corps profilés creux comportant une cavité (17)

continue, non interrompue par la nervure de butée (4), destinée au passage du matériau hygroscopique, dans la direction longitudinale de la branche, entre un profilé extrudé (A ou B) et l'autre profilé extrudé (A ou B) qui y est raccordé.

5

8. Raccord rectiligne selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est constitué en matière synthétique.

10

9. Raccord rectiligne selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est constitué en métal.

10. Raccord rectiligne selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est un corps moulé par injection.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

