



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 227 210 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**31.07.2002 Patentblatt 2002/31**

(51) Int Cl.7: **E06B 3/667**

(21) Anmeldenummer: **01127873.6**

(22) Anmeldetag: **22.11.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

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

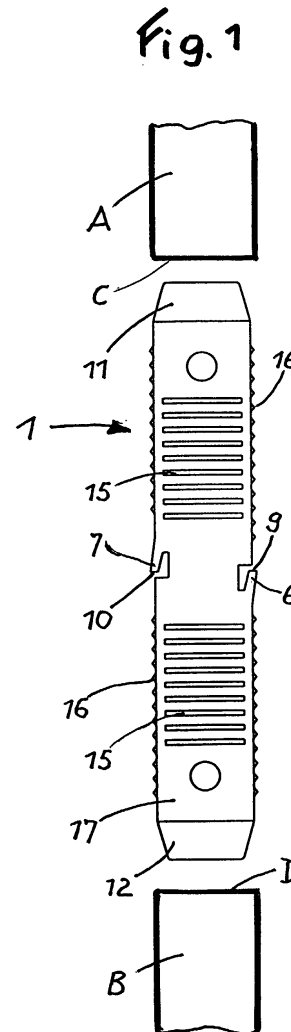
(74) Vertreter: **Kern, Wolfgang, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwälte Kern, Brehm & Partner GbR**  
**Albert-Rosshaupter-Strasse 73**  
**81369 München (DE)**

(30) Priorität: **29.01.2001 DE 20101486 U**

(71) Anmelder: **CERA Handelsgesellschaft mbH**  
**87600 Kaufbeuren (DE)**

(54) **Steckverbinder aus Kunststoff zur Verbindung von hohlen Abstandsprofilen und hohlen Sprossenprofilen eines Mehrscheibenisolierglases**

(57) Um den sicheren und dauerhaften Zusammenhalt der Hohlprofile nach dem erfolgten Zusammenbau mit Hilfe von Steckverbindern insbesondere dann, wenn die Hohlprofile wie üblich aus Metall bestehen, noch weiter zu verbessern, wird vorgeschlagen, derartige Hohlprofile mit ihren stirnseitigen Stossflächen im Verbindungsbereich zu verschweißen. Hierzu weist wenigstens einer der beiden Querstege (2,3) in der Mitte seiner Länge eine Aussparung (4) auf, die die Oberfläche der Abstandsprofile A, B im Verbindungszustand im Bereich ihrer die Profilstirnseiten C und D aufweisenden Enden sichtbar macht und das thermische Verschweißen dieser Enden ohne Aufschmelzung des Kunststoffs des Steckverbinders ermöglicht.



**EP 1 227 210 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder aus Kunststoff zur Verbindung von hohlen Abstandsprofilen A, B und hohlen Sprossenprofilen eines Mehrscheibenisolierrandes, mit einem flachen, länglichen Körper, von dem das eine Ende in das eine Abstandsprofil A und das andere Ende in das andere Abstandsprofil B einsteckbar sind und dessen Oberfläche mit wenigstens einem in etwa in der Mitte des Steckverbinders angeordneten Anschlagenelement versehen ist, welches beim Einschieben des Steckverbinders in die miteinander zu verbindenden Abstandsprofile an den Profilstirnseiten C bzw. D anstößt, wobei der längliche Körper einen Doppel-T-Querschnitt hat, dessen mit Abstand parallele, waagrechte Querstege durch wenigstens einen senkrechten Mittelsteg miteinander verbunden sind und im eingebauten Zustand des Steckverbinders die ihnen gegenüberliegenden Profilinnenwandoberflächen zumindest teilweise berühren.

**[0002]** Steckverbinder dieser Art, die beispielsweise aus der EP 0 681 083 bekannt sind, und deren Querschnittsform dem Querschnitt der miteinander zu verbindenden hohlen Abstandsprofile angepaßt ist, sind in der Regel so gestaltet, daß sie im Zusammenbauzustand mit den Hohlprofilen diese auch im Stoßbereich zusammenhalten. In Einzelfällen werden jedoch an den Zusammenhalt der Hohlprofile Anforderungen gestellt, die möglicherweise von den bekannten Steckverbindern nicht erfüllt werden können, da letztere den Zusammenhalt nur durch die zwischen den Oberflächen der Steckverbinder und den Profilinnenwandoberflächen bestehenden Reibungskräfte erreichen.

**[0003]** Daher besteht das Bestreben, für den sicheren und dauerhaften Zusammenhalt der Hohlprofile nach dem erfolgten Zusammenbau mit Hilfe von Steckverbindern noch weitere Vorkehrungen zu treffen, und zwar insbesondere dann, wenn die Hohlprofile wie üblich aus Metall bestehen.

**[0004]** Es ist daher vorgeschlagen worden, derartige Hohlprofile mit ihren stirnseitigen Stoßflächen im Verbindungsbereich zu verschweißen. In diesen Fällen soll aber der Kunststoffsteckverbinder durch die Wärmeeinwirkung nicht beschädigt werden, woraus sich die Erfindungsaufgabe ergibt, den Steckverbinder so auszubilden, daß eine derartige Beschädigung vermieden wird, gleichzeitig jedoch weder der Schweißvorgang behindert noch die Ausbildung der gewünschten Schweißnaht oder allgemein der gewünschten Schweißverbindung nachteilig beeinflusst werden.

**[0005]** Zu diesem Zweck wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß wenigstens einer der beiden Querstege in der Mitte seiner Länge eine Aussparung hat, die die Oberfläche der Abstandsprofile im Verbindungszustand im Bereich ihrer die Profilstirnseiten aufweisenden Enden sichtbar macht und das thermische Verschweißen dieser Enden ohne Aufschmelzung des Kunststoffs des Steckverbinders ermöglicht.

**[0006]** Die vorgesehene Aussparung wird in jedem Fall so ausgelegt, daß die Festigkeit des Steckverbinders, die ja von seiner Querschnittsform direkt abhängig ist, nicht so beeinträchtigt wird, daß er seine Verbindungsaufgabe nicht mehr erfüllen kann. In aller Regel wird daher nur der eine Quersteg im Verbindungsbereich geöffnet, so daß die darunterliegenden metallenen Materialoberflächen - in der Regel bestehen die Abstandsprofile aus Aluminium - der aufeinanderstoßenden Hohlprofile sichtbar werden und somit in diesem Bereich eine Schweißnaht oder ein Schweißpunkt gesetzt werden kann, der auch die Stoßfuge der Profilstirnseiten schließt, wo daß Trocknungsmittel nicht herausfallen kann.

**[0007]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

**[0008]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der folgenden Zeichnung, die beispielshalber einen Steckverbinder darstellt, näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht des Steckverbinders,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Steckverbinders von Fig. 1,

Fig. 3 eine Stirnansicht des Steckverbinders von Fig. 1 und

Fig. 4 eine Längsschnittansicht des mit den Hohlprofilen zusammengebauten Steckverbinders.

**[0009]** Der in den Figuren 1 - 4 beispielshalber dargestellte Steckverbinder 1 weist einen flachen, länglichen Körper auf, von dem das eine Ende 11 in das schematisch angedeutete eine Abstandsprofil A und das andere Ende 12 in das ebenfalls schematisch dargestellte andere Abstandsprofil B eingesteckt werden, um diese beiden Abstandsprofile, auch Hohlprofile genannt, miteinander zu verbinden, bevor seitlich auf die Abstandsprofile, wie üblich, die Glasscheiben eines Mehrscheibenisolierrandes aufgelegt werden.

**[0010]** Der Steckverbinder weist den an sich bekannten Doppel-T-Querschnitt auf, der mit einem oberen waagrechteten Quersteg 2 und einem unteren waagrechteten Quersteg 3 versehen ist, die sich bei diesem Ausführungsbeispiel in Anpassung an den Querschnitt der Abstandsprofile hinsichtlich ihrer Breite unterscheiden und durch einen senkrechten oder nahezu senkrechten Mittelsteg 5 miteinander verbunden sind, der aus Materialersparnisgründen, aber auch aus Gründen des besseren Trockenmitteldurchlaufes in an sich bekannter Weise mit Öffnungen 13 und 14 versehen ist.

**[0011]** Auf der Oberfläche 17 des unteren Querstegs 3 befindet sich etwa in der Mitte der Länge des Steckverbinders ein mittiges Anschlagenelement 8 in Form zweier seitlich ausgelenkter Anschlagzungen 6, 7, von denen die eine Anschlagzunge 6 mit ihrer Stirn- oder

Anschlagfläche 9 zum einen Ende 11 des Steckverbinders und die andere Anschlagzunge 7 mit ihrer Stirnseite 10 zum anderen Ende 12 des Steckverbinders gerichtet sind, so daß beim Aufschieben der Abstandsprofile A und B deren Stirnseiten C bzw. D an die Stirnflächen 9 bzw. 10 anstoßen und dadurch verhindern, daß der Steckverbinder zu weit in das eine Abstandsprofil hineingesteckt wird. Anders geformte bzw. angeordnete Anschlagelemente sind hier ebenfalls benutzbar. Sobald diese Steckverbindung hergestellt ist, berühren sich auf diese Weise auch die Profilstirnseiten C und D wenigstens teilweise.

**[0012]** Damit der Steckverbinder in den Hohlräumen der Abstandsprofile A und B festsetzt, ist er in an sich bekannter Weise auf seinen Oberflächen mit Querrippen 15 und 16 ausgestattet, die sich, wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich, quer zur Einsteckrichtung und damit über die Breite des Steckverbinders erstrecken, und zwar was die Querrippen 15 auf der waagrechten Oberfläche des Steckverbinders anbelangt als auch die sehr viel kürzeren Rippen 16 auf den beiden schmaleren Seitenflächen des unteren Querstegs 3. Die von diesen Rippen zusammen mit den sie berührenden Oberflächen der Hohlprofilräume entwickelten Reibungskräfte halten den Steckverbinder üblicherweise in den besagten Hohlräumen fest und damit die Hohlprofile nach dem Zusammenbau in der Zusammenbaulage, ohne daß sich zwischen deren Stirnflächen C und D ein Spalt öffnet.

**[0013]** Um jedoch diesen Zusammenhalt weiter zu verbessern und auch unter extremen Bedingungen sicherzustellen, können die metallenen Hohlprofile A und B im Verbindungsbereich miteinander verschweißt werden, ohne daß der eingebaute Steckverbinder, der aus Kunststoff besteht, aufschmilzt. Zu diesem Zweck weist der obere Quersteg 2 etwa in der Mitte der Länge des Steckverbinders in seiner Oberfläche 18 eine Aussparung 4 auf, die sich bis in den senkrechten Mittelsteg 5 hinein erstreckt, allerdings so geartet ist, daß sie den Querschnitt des Steckverbinders in diesem Bereich nicht so schwächt, daß seine Festigkeit zu stark beeinträchtigt wird. Diese Aussparung 4 läßt im Einbaustand des Steckverbinders die mit ihren Profilstirnseiten C und D aufeinanderstoßenden Abstandsprofile A und B sichtbar werden, so daß ein Verschweißen dieser Profile im Stoßbereich erfolgen kann, d.h. also auf einer ihrer vier Oberflächen ihres Rechteckprofils. Somit verhindert die Aussparung 4 auf Grund ihrer Größe und Gestalt, daß das Kunststoffmaterial des Steckverbinders beim Schweißen an- oder aufgeschmolzen wird.

**[0014]** Anstelle einer einzigen Aussparung 4 lassen sich auch mehrere gleiche oder verschiedenartige Aussparungen verwenden, falls erforderlich, wobei grundsätzlich auch die Möglichkeit besteht, die Aussparung oder Aussparungen nicht auf eine Oberfläche der zu verbindenden Abstandsprofile zu beschränken, sondern auch auf weiteren Oberflächen anzuordnen bzw. auf diese auszudehnen.

## Patentansprüche

1. Steckverbinder aus Kunststoff zur Verbindung von hohlen Abstandsprofilen A, B und hohlen Sprossenprofilen eines Mehrscheibenisolierglases, mit einem flachen, länglichen Körper, von dem das eine Ende in das eine Abstandsprofil A und das andere Ende in das andere Abstandsprofil B einsteckbar sind und dessen Oberfläche mit wenigstens einem in etwa in der Mitte des Steckverbinders angeordneten Anschlagelement versehen ist, welches beim Einschleiben des Steckverbinders in die miteinander zu verbindenden Abstandsprofile an den Profilstirnseiten C bzw. D anstößt, wobei der längliche Körper einen Doppel-T-Querschnitt hat, dessen mit Abstand parallele, waagrechte Querstege durch wenigstens einen senkrechten Mittelsteg miteinander verbunden sind und im eingebauten Zustand des Steckverbinders die ihnen gegenüberliegenden Profillinienwandoberflächen zumindest teilweise berühren, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens einer der beiden Querstege (2, 3) in der Mitte seiner Länge eine Aussparung (4) hat, die die Oberfläche der Abstandsprofile A, B im Verbindungszustand im Bereich ihrer die Profilstirnseiten C und D aufweisenden Enden sichtbar macht und das thermische Verschweißen dieser Enden ohne Aufschmelzung des Kunststoffes des Steckverbinders (1) ermöglicht.
2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aussparung (4) sich bis in den senkrechten Mittelsteg (5) hinein erstreckt.
3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Aussparung (4) über die ganze Breite des einen Quersteges (2, 3) erstreckt.
4. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aussparung (4) rechteckförmig gestaltet ist.
5. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die in der Stegbreite gemessene Breite der Aussparung (4) kleiner ist als ihre Länge, gemessen zwischen den Steckverbinderenden.
6. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Aussparung (4) in dem einen Quersteg (2) und das mittige Anschlagelement (8) in dem anderen Quersteg (3) befinden.
7. Steckverbinder nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mittige Anschlagelement (8) aus zwei Anschlagzungen (6, 7) besteht, die aus

dem Quersteg (3) ausgelenkt sind und von denen die eine Zunge (6) mit ihrer stirnseitigen Anschlagfläche (9) zu dem einen Ende (11) des Steckverbinders (1) gerichtet ist und die andere Zunge (7) mit ihrer stirnseitigen Anschlagfläche (10) zu dem anderen Ende (12) des Steckverbinders.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

