



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.10.2011 Patentblatt 2011/41

(51) Int Cl.:
E06B 3/667 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11160320.5**

(22) Anmeldetag: **29.03.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **01.04.2010 DE 102010016310**

(71) Anmelder: **CERA Handelsgesellschaft mbH**
87674 Ruderatshofen-Immenhofen (DE)

(72) Erfinder: **Rafeld-Cech, Karin**
87499 Wildpoldsried (DE)

(74) Vertreter: **Hutzelmann, Gerhard**
Patentanwaltskanzlei Hutzelmann
Schloss Osterberg
89296 Osterberg (DE)

(54) **Steckverbinder**

(57) Steckverbinder (1) mit U- oder kastenförmigem Querschnitt, der als Gerad-, Winkel-, Eck- oder Kreuzungsverbinder ausgebildet ist, für Abstandhalterhohlprofile für Isolierglasscheiben mit einem Bodenteil (2) und zwei Längsseitenkanten (3,4), die als vom Boden aufragende Schenkel (5,6) ausgebildet sein können, wobei das Bodenteil (2) zusammen mit den Längsseiten-

kanten (3,4) den Körper des Verbinders bildet, dadurch gekennzeichnet, daß an den Längsseitenkanten (3,4) nach außen ragende, elastisch verformbare Lamellen (7) für jeden Einsteckabschnitt angeordnet sind, die geneigt oder gebogen ausgeführt sein können, wobei die Neigung oder Biegung in Einsteckrichtung nach hinten ausgebildet sein kann.

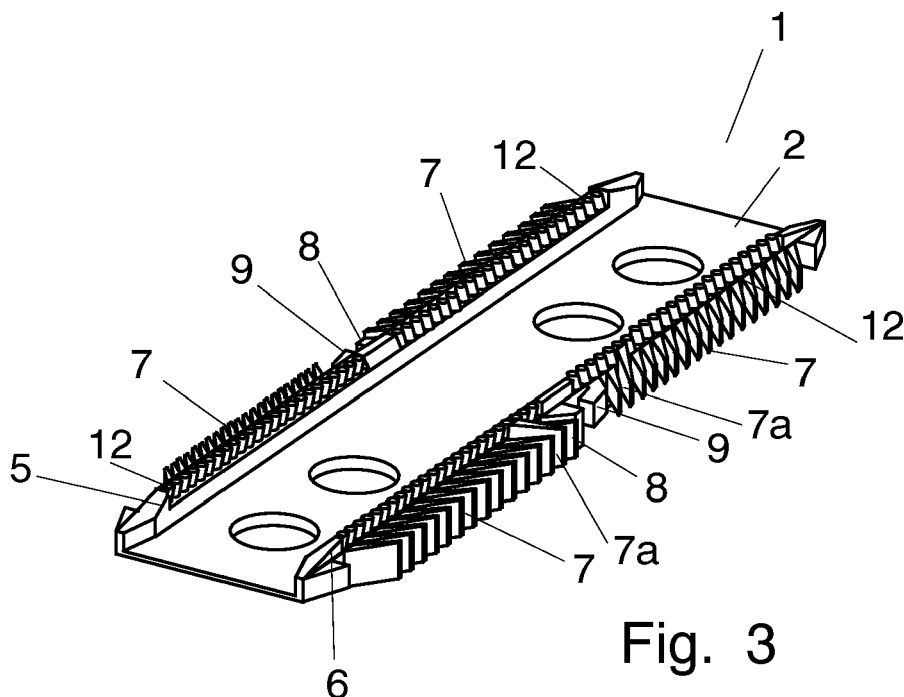


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Steckverbinder mit U- oder kastenförmigem Querschnitt, der als Gerad-, Winkel-, Eck- oder Kreuzungsverbinder ausgebildet ist.

[0002] Solche Steckverbinder werden im Isolierglasbau zum Verbinden von Abstandhalterhohlprofilen für Isolierglasscheiben eingesetzt.

[0003] Ein solcher Verbinder ist mit einem Bodenteil und zwei Längsseitenkanten versehen, die als vom Boden aufragende Schenkel ausgebildet sein können, wobei das Bodenteil zusammen mit den Längsseitenkanten den Körper des Verbinders bildet.

[0004] Es sind verschiedenste derartige Steckverbinder, vor allem aus Metall oder Kunststoff bekannt, die jedoch alle den Nachteil aufweisen, nur einen begrenzten Toleranzausgleich für Toleranzen im Abstandhalterhohlprofil aufzuweisen.

[0005] Vor allem verändert sich bei diesen Verbindern in Abhängigkeit zur Ausnutzung des Toleranzausgleiches der Anpressdruck der Rückhaltemittel des Steckverbinders an den Innenflächen des Abstandhalterhohlprofils zum Teil deutlich.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Verbinder zu schaffen, der auch bei großen Toleranzen des Abstandhalterhohlprofils einen wenigstens weitgehend gleichen Anpressdruck der Rückhaltemittel und damit auch bei unterschiedlichen Abstandhalterhohlprofilen einen gleich guten Halt sicherstellt. Zudem soll auch bei Abstandhalterhohlprofilen an beiden Enden des Toleranzbereiches eine möglichst gleichbleibende Kraft zum Einstecken der Steckverbinder in das Abstandhalterhohlprofil beibehalten werden.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an den Längsseitenkanten nach außen ragende, elastisch verformbare Lamellen für jeden Einsteckabschnitt angeordnet sind, die geneigt oder gebogen ausgeführt sein können, wobei die Neigung oder Biegung in Einsteckrichtung nach hinten ausgebildet sein kann.

[0008] Hierdurch wird einerseits ein sehr guter Toleranzausgleich bei gleichzeitig sehr guter Klemmwirkung des Steckverbinders im Hohlprofil erzeugt.

[0009] Dabei hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn die Lamellen sich von der Seitenkante entfernend verjüngend ausgebildet sind.

[0010] Damit wird eine größere, aber auch selektive Elastizität erreicht. Je stärker die Lamellen gebogen werden, desto größer ist ihr Widerstand. Durch eine entsprechende Formgebung kann die selektive Elastizität sehr gut eingestellt und beeinflusst werden.

[0011] Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es erfindungsgemäß, wenn wenigstens einzelne Lamellen wenigstens teilweise sich gegenseitig berührend oder wenigstens teilweise miteinander verbunden ausgebildet sein können.

[0012] Damit wird die Elastizität und der Widerstand

der Lamellen nochmals verbessert. Wenn sich benachbarte Lamellen ab einer bestimmten Verformung gegenseitig berühren, werden diese stabiler und haltbarer.

[0013] Eine weitere sehr vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt auch vor, wenn wenigstens ein Anschlag vorgesehen ist, der die Einstecklänge des Steckverbinders in ein Hohlprofil zu begrenzen vermag, wobei die Anschläge an den Längsseitenkanten des Steckverbinders angeordnet und elastisch ausgebildet sein können.

[0014] Hierdurch wird ein versehentliches zu tiefes Einstecken vermieden und sichergestellt, daß beide zu verbindenden Hohlprofilenden mit der vorgesehenen Verbinderlänge beaufschlagt werden. Vor allem bei vorgesteckten Verbindern kann ein zu tiefes Einstecken zu erheblichen Problemen führen.

[0015] Dabei hat es sich auch als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn ein federndes Ausgleichselement im Bereich der Anschläge vorgesehen ist.

[0016] Durch dieses federnde Ausgleichselement wird ein unerwünschtes Kippen des Verbinders vermieden. Zudem wird sichergestellt, daß das Ausgleichselement nicht beim Aufschieben des Hohlprofils stört.

[0017] Eine weitere sehr vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung liegt auch vor, wenn zusammen mit den nach außen ragenden Lamellen wenigstens eine Sperrlamelle vorgesehen ist, die sich formschlüssig an die Innenseiten der zu verbindenden Hohlprofile anzulegen vermag.

[0018] Diese Sperrlamelle dichtet einen Hohlraum zwischen dem Steckverbinder und dem Abstandhalterhohlprofil zum Beispiel im Bereich einer Butylsicke ab und verhindert beispielsweise das unerwünschte Austreten eines Molekularsiebes bzw. Trockenmittels an der Abstandhalterhohlprofil-Stoßstelle.

[0019] Eine gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sehr vorteilhafte Ausgestaltung liegt auch vor, wenn auf dem Bodenteil, vorzugsweise zwischen den beiden Schenkeln für jede Einsteckrichtung wenigstens eine Sperrlamelle vorgesehen ist.

[0020] Mit einer solchen Sperrlamelle läßt sich der Molekularsiebdurchfluß bzw. Trockenmitteldurchfluß durch einen U-förmigen Steckverbinder verhindern. Das Trockenmittel kann nicht zur Stoßstelle gelangen. Wenn mehrere solche Sperrlamellen vorgesehen werden, wird die Abdichtung verbessert und sichergestellt, daß kein Trockenmittel auszutreten vermag, auch wenn der Steckverbinder teilweise aus dem Hohlprofil herausgezogen wird, was beim Transport von Abstandhalterhohlprofilrahmen bei der Isolierglasherstellung alleine schon durch das Eigengewicht und die Größe solcher Rahmen auftreten kann.

[0021] Sehr vorteilhaft ist es erfindungsgemäß auch, wenn die nach außen ragenden Lamellen stark entgegen der Einsteckrichtung geneigt sind, wobei der Neigungswinkel zwischen Verbinderquerachse und Lamelle größer als 45°, vorzugsweise größer als 60° ist.

[0022] Durch eine solche Schrägstellung der Lamellen wird ein leichtes Einschieben der Steckverbinder in das

Hohlprofil sichergestellt, aber dennoch auch ein sehr guter Halt des Steckverbinders im Hohlprofil erzielt.

[0023] Äußerst vorteilhaft ist es erfindungsgemäß aber auch, wenn der Abstand zwischen den Lamellen gleich oder kleiner der Dicke der Lamellen ist.

[0024] Damit kann eine sehr dichte Packung der Lamellen erzeugt werden, die dann aber trotzdem sehr flexibel und anpassbar sind.

[0025] Eine äußerst vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung liegt auch vor, wenn auf dem Verbinderboden von diesem aufragende Halteelemente angeordnet sind, die wenigstens annähernd senkrecht auf dem Boden stehen können.

[0026] Diese Halteelemente vermögen sich vor allem im Dachbereich des Abstandhalterhohlprofiles abzustützen und sorgen so für einen nochmals verbesserten Halt.

[0027] Dabei hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn die Halteelemente entgegen der Einsteckrichtung geneigt sind, wobei der Neigungswinkel zwischen 5 und 20°, vorzugsweise zwischen 5 und 10° betragen kann.

[0028] Durch diese Neigung der Halteelemente wird ein erleichtertes Einschieben des Steckverbinders ins Hohlprofil ermöglicht und gleichzeitig der Halt verbessert.

[0029] Sehr vorteilhaft ist es erfindungsgemäß auch, wenn der Querschnitt der Halteelemente wenigstens annähernd oval oder rund ausgebildet ist.

[0030] Diese Ausgestaltung sorgt für ein sehr gutes Festkrallen der Halteelemente an der Innenseite des Abstandhalterhohlprofiles.

[0031] Es hat sich auch als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn wenigstens ein Teil der Halteelemente in Einsteckrichtung abgeschrägt ausgebildet sind.

[0032] Dadurch wird das Einschieben des Steckverbinders in das Hohlprofil erleichtert.

[0033] Eine weitere äußerst vorteilhafte Ausgestaltung liegt auch vor, wenn die Halteelemente sich von dem Boden ausgehend verjüngend ausgebildet sind.

[0034] Durch eine solche Formgebung kann den Halteelementen eine erwünschte Elastizität gegeben werden, wodurch sich diese auch sehr gut an unterschiedliche Abmessungen des Hohlprofils anpassen und Toleranzen ausgleichen. Dabei bleibt aber der Anpressdruck über einen weiten Bereich nahezu konstant, weswegen die Steckverbinder sehr gut im Hohlprofil halten.

[0035] Erfindungsgemäß hat es sich auch als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn der Steckverbinder an seinen Enden abgeschrägt ausgebildet ist.

[0036] Durch diese abgeschrägten Enden kann der Steckverbinder besonders sicher und einfach in die Hohlprofile eingeschoben werden. Auch ein maschinelles Einstecken wird erleichtert und sicherer gemacht.

[0037] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels veranschaulicht.

[0038] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Steckverbinder, der als U-Verbinder mit einer

Bodenfläche und zwei an den Längsseitenkanten angeordneten Längsseitenstegen, ausgebildet ist,

5 Fig. 2 eine Ansicht der Bodenfläche desselben Verbinders,

Fig. 3 ein Schaubild des Verbinders.

10 **[0039]** Mit 1 ist in Fig. 1 ein U-förmiger Steckverbinder mit einem Bodenteil 2 und zwei an den Längsseitenkanten 3 und 4 anschließenden Längsseitenstege 5 und 6 bezeichnet.

[0040] An den Außenseiten der Längsseitenstege 5 und 6 sind nach außen ragende, in Einsteckrichtung nach hinten weisende Lamellen 7 angeordnet, die sich elastisch verformen können und sich damit an das jeweilige Hohlprofil anzupassen vermögen. Die Lamellen 7 verkeilen sich an den Innenseiten des jeweiligen Hohlprofils und verhindern so, daß der Steckverbinder aus dem Hohlprofil versehentlich herausgezogen wird.

[0041] Im Bereich der Mitte des Verbinders 1 sind ebenfalls an den Außenseiten der Längsseitenstege 5 und 6 für jede Einsteckrichtung jeweils ein Mittenanschlag 8 vorgesehen, der die Einstecktiefe des Verbinders 1 in die Hohlprofile begrenzt. Den Mittenanschlügen 8 ist jeweils ein Ausgleichselement 9 zugeordnet, das gegenüber den Mittenanschlügen 8 jeweils am anderen Längsseitensteg 5 und 6 vorgesehen ist.

[0042] Das Ausgleichselement 9 ist elastisch federn ausgebildet und sorgt einerseits dafür, daß die Hohlprofile gegen die Mittenanschlüge 8 stoßen. Andererseits werden etwaige Fertigungstoleranzen des Hohlprofils ausgeglichen. Ein Wackeln des Verbinders 1 im Hohlprofil wird vermieden.

[0043] Die nach außen ragenden Lamellen 7 können sich über einen Teil oder die gesamte Höhe der Seitenstege 5 bzw. 6 erstrecken. Zudem können die Lamellen 7 von den Seitenstegen 5 bzw. 6 ausgehend sich verjüngend ausgebildet sein. Durch diese Dickenänderung in den Lamellen 7 wird eine selektive Anpassung der Elastizität der Lamellen 7 erzielt, die den Anpressdruck auch bei unterschiedlichen Größen der Hohlprofile, die durch Fertigungstoleranzen entstehen, weitgehend gleich halten. Es ist dabei auch denkbar, daß ein Steckverbinder 1 für zwei nebeneinander liegende Profilgrößen oder auch ähnliche Profilkonturen verwendbar ist und die Anpassung an die unterschiedlichen Hohlprofilabmessungen durch die elastischen Lamellen 7 vorgenommen wird.

[0044] Die Verjüngung der Lamellen 7 kann dabei schrittweise oder auch linear erfolgen. Diskontinuierliche Verjüngungsprofile sind ebenfalls denkbar.

[0045] Zudem ist es denkbar, daß die Lamellen 7 auf wenigstens einem Teilbereich ihrer Höhe ein zusätzliches Stützelement 10 aufweisen, das an einer Lamelle 7 angeformt sein kann und dafür sorgt, daß diese Lamelle 7 und die benachbarte Lamelle 7 sich zum Beispiel ab

einer vorbestimmten Biegung aneinander abzustützen vermögen. Dabei kann dieses Stützelement 10 auch so ausgeformt werden, daß die beiden Lamellen wenigstens über einen Teil ihrer Ausdehnung miteinander verbunden sind. Zusätzlich kann das Stützelement 10 auch als direkt an einer Lamelle 7 angeformtes Versteifungselement wirken, so daß die Lamelle 7 eine selektive Veränderung der Elastizität erfährt.

[0046] Die Lamellen 7 sind im abgebildeten Beispiel entgegen der Einsteckrichtung des Steckverbinders 1 ins Hohlprofil nach hinten geneigt. Besonders gute Ergebnisse in Bezug auf die aufzuwendende Einsteckkraft und die aufzuwendende Kraft um die Verbinders wieder aus dem Hohlprofil herauszuziehen wurden bei Neigungen zwischen 45 und 60° erzielt. Andere Neigungswinkel sind denkbar.

[0047] Zudem ist es denkbar, daß die Lamellen 7 wenigstens annähernd lotrecht von den Längsseitenstegen 5 bzw. 6 abstehen und beim Einstecken in ein Hohlprofil umgebogen werden können.

[0048] Auch denkbar ist eine in Einsteckrichtung geneigte Ausgestaltung oder auch eine gebogene oder geschwungene Ausgestaltung.

[0049] Die Lamellen 7 sind elastisch ausgebildet und können jede für sich genommen relativ leicht umgeformt werden. Um einen hinreichenden Halt des Verbinders im Hohlprofil sicherzustellen ist eine Vielzahl von Lamellen 7 vorgesehen. Diese Lamellen 7 können dabei eine Dicke von unter einem Millimeter aufweisen. Die Lamellen 7 können auch dicht gepackt angeordnet werden. Der Abstand zwischen zwei benachbarten Lamellen 7 kann kleiner als deren Dicke sein.

[0050] Die Lamellen 7 im dargestellten Beispiel reichen in Höhenrichtung nur über einen Teil der Höhe des Hohlprofils.

[0051] Die meisten Hohlprofile weisen im Bereich der Lamellen 7 eine sogenannte Butylsicke auf, in der beim Zusammensetzen einer Isolierglasscheibe Butyl eingebracht wird, das eine Klebung zwischen Abstandhalterhohlprofil und Scheibe herstellt.

[0052] Viele Hohlprofile werden mit einem Trockenmittel gefüllt, um über einen langen Zeitraum zu gewährleisten, daß sich keine Feuchtigkeitsniederschläge in den Isolierglasscheiben bilden.

[0053] Dieses Trockenmittel soll nicht bis zur Stoßkante der zu verbindenden Hohlprofilenden gelangen, da dort die Gefahr besteht, daß das Trockenmittel in den Scheibeninnenraum austritt und dort für Verunreinigungen sorgt, die unerwünscht sind.

[0054] Um zu vermeiden, daß das Trockenmittel bis zu dieser Stoßstelle zu gelangen vermag können einzelne Lamellen 7 als Sperrlamellen 7a ausgebildet werden, die gegenüber den restlichen Lamellen 7 überhöht ausgebildet sind und eine Kontur aufweisen, die an die Innenkontur des Hohlprofils angepasst ist. Die Sperrlamellen 7a können auch zusätzlich zu den Lamellen 7 vorgesehen werden. Um eine gute Abdichtung zu gewährleisten ist für jeden Seitensteg und für jede Einsteck-

richtung mindestens eine Sperrlamelle 7a vorgesehen.

[0055] Zusätzlich können zwischen den Seitenstegen 5 und 6 quer verlaufende

[0056] Sperrlamellen 11 vorgesehen werden. Durch diese Sperrlamellen 11 wird ein Trockenmitteldurchlauf durch den Steckverbinder 1 unterbunden. Auch im Mitlenbereich kann damit kein Trockenmittel mehr an die Stoßstelle der Hohlprofilenden gelangen.

[0057] Es hat sich dabei als sehr praktikabel erwiesen, wenn pro Einsteckrichtung des Steckverbinders wenigstens zwei Sperrlamellen 11 vorgesehen werden, da dann auch bei einem versehentlichen, geringfügigen Herausziehen des Steckverbinders 1 beim Handhaben von bereits fertiggestellten Abstandhalterrahmen ein unerwünschtes Austreten von Trockenmittel verhindert wird.

[0058] Dieses unerwünschte geringfügige Herausziehen des Steckverbinders 1 tritt oftmals bei als Eck- oder Winkelverbinder ausgebildeten Steckverbindern 1 auf.

[0059] Die Seitenstege 5 und 6 tragen auf ihrer von der Bodenfläche 2 abgewandten Seite Halteeinrichtungen 12, die wenigstens annähernd lotrecht in Bezug auf die Bodenfläche ausgerichtet sind.

[0060] Diese Halteeinrichtungen 12 weisen einen runden, ovalen oder auch eckigen Querschnitt auf und sind als diskrete Erhebungen ausgebildet. Die Halteeinrichtungen 12 können geringfügig entgegen der Einsteckrichtung nach hinten geneigt werden, wobei sich Neigungswinkel um 10° als sehr vorteilhaft erwiesen haben.

[0061] Es ist auch denkbar, daß die Halteeinrichtungen 12 in Einsteckrichtung wenigstens geringfügig abgeschragt sind.

[0062] Die Halteeinrichtungen 12 sind ebenfalls selektiv elastisch ausgebildet und vermögen sich so an unterschiedliche Hohlprofilabmessungen anzupassen. Dabei wird durch die Form der Halteeinrichtungen 12, deren Abmessungen und deren Anzahl einerseits die Kraft beeinflusst, die aufgewendet werden muss, um den Steckverbinder 1 in das jeweilige Hohlprofil einsetzen zu können. Andererseits wird dadurch aber auch die Rückhalterkraft des Steckverbinders 1 im Hohlprofil gesteuert.

[0063] Durch die elastische Ausgestaltung der Halteeinrichtungen 12 ist eine sehr gute Anpassung an unterschiedliche Hohlprofilabmessungen und unterschiedliche Hohlprofil-Formen sichergestellt. Toleranzen werden ausgeglichen, ohne die Rückhalterkraft des Steckverbinders negativ zu beeinflussen.

[0064] Über einen weiten Toleranzbereich wird immer eine wenigstens annähernd konstante Rückhalterkraft erzeugt.

[0065] Zudem bleibt der Anpressdruck der Halteeinrichtungen 12 über diesen gesamten Bereich wenigstens annähernd konstant.

[0066] Wie auch bei den Lamellen 7 können die Halteeinrichtungen 12 sich verjüngend in linearer oder schrittweiser Form ausgebildet werden. Ebenso sind diskrete Versteifungselemente möglich.

[0067] Die Enden des Steckverbinders 1 können ab-

geschrägt ausgebildet sein, um das Einstecken in die Hohlprofilenden zu erleichtern. Ein maschinelles Vorstecken oder auch Einstecken wird so unterstützt.

[0068] Durch das Zusammenwirken aller vorgenannten Merkmale wird ein universell einsetzbarer Steckverbinder geschaffen, der als Gerad-, Winkel-, Kreuz- oder Eckverbinder einsetzbar ist. Die Einsatzmöglichkeiten sind ausschließlich von der Kombination der Einsteckschenkel anhängig.

[0069] Zwischenstücke zwischen den beiden Einsteckschenkeln sind denkbar, die beispielsweise ein Eck oder einen Winkel ausformen und an den Querschnitt des jeweiligen Hohlprofils angepasst sein können.

[0070] Der erfindungsgemäße Steckverbinder kann bei allen Arten von Hohlprofilen eingesetzt werden. Denkbar ist der Einsatz bei Aluminium-, Stahl-, Edelstahl-, aber auch Kunststoff-Profilen.

[0071] Auch bei sehr weichen oder spröden Abstandhalterprofilen, die oftmals gerade bei Warm-Edge-Anwendungen zum Einsatz kommen, können erfindungsgemäße Steckverbinder 1 eingesetzt werden.

[0072] Die Steckverbinder 1 können aus Kunststoff, faserverstärktem Kunststoff, Aluminium, Metall oder Stahl gefertigt sein. Andere Materialien sind denkbar.

[0073] Der Einsatz der Steckverbinder 1 ist bei allen Formaten von Isolierglasscheiben denkbar. Die Rückhalterkraft ist auch für große Schaufensterscheiben mit großen

[0074] Abmessungen ausreichend. Auch bei der Herstellung solcher, oftmals mehrere Meter großer Scheiben werden die Abstandhalterhohlprofilenden sicher gehalten.

Patentansprüche

1. Steckverbinder mit U- oder kastenförmigem Querschnitt, der als Gerad-, Winkel-, Eck- oder Kreuzungsverbinder ausgebildet ist, für Abstandhalterhohlprofile für Isolierglasscheiben mit einem Bodenteil und zwei Längsseitenkanten, die als vom Boden aufragende Schenkel ausgebildet sein können, wobei das Bodenteil zusammen mit den Längsseitenkanten den Körper des Verbinders bildet, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den Längsseitenkanten nach außen ragende, elastisch verformbare Lamellen für jeden Einsteckabschnitt angeordnet sind, die geneigt oder gebogen ausgeführt sein können, wobei die Neigung oder Biegung in Einsteckrichtung nach hinten ausgebildet sein kann.
2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lamellen sich von der Seitenkante entfernend verjüngend ausgebildet sind.
3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens einzelne Lamellen wenigstens teilweise sich gegenseitig berührend

oder wenigstens teilweise miteinander verbunden ausgebildet sein können.

4. Steckverbinder nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Anschlag vorgesehen ist, der die Einstecklänge des Steckverbinders in ein Hohlprofil zu begrenzen vermag, wobei die Anschläge an den Längsseitenkanten des Steckverbinders angeordnet und elastisch ausgebildet sein können.
5. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein federndes Ausgleichselement im Bereich der Anschläge vorgesehen ist.
6. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zusammen mit den nach außen ragenden Lamellen wenigstens eine Sperrlamelle vorgesehen ist, die sich formschlüssig an die Innenseiten der zu verbindenden Hohlprofile anzulegen vermag.
7. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf dem Bodenteil, vorzugsweise zwischen den beiden Schenkeln für jede Einsteckrichtung wenigstens eine Sperrlamelle vorgesehen ist.
8. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die nach außen ragenden Lamellen stark entgegen der Einsteckrichtung geneigt sind, wobei der Neigungswinkel zwischen Verbinderquerachse und Lamelle größer als 45°, vorzugsweise größer als 60° ist.
9. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand zwischen den Lamellen gleich oder kleiner der Dicke der Lamellen ist.
10. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf dem Verbinderboden von diesem aufragende Halteelemente angeordnet sind, die wenigstens annähernd senkrecht auf dem Boden stehen können.
11. Steckverbinder nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halteelemente entgegen der Einsteckrichtung geneigt sind, wobei der Neigungswinkel zwischen 5 und 20°, vorzugsweise zwischen 5 und 10° betragen kann.
12. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Querschnitt der Halteelemente wenigstens annähernd oval oder rund ausgebildet ist.

13. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Teil der Halteelemente in Einsteckrichtung abgeschrägt ausgebildet sind.

5

14. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halteelemente sich von dem Boden ausgehend verjüngend ausgebildet sind.

10

15. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steckverbinder an seinen Enden abgeschrägt ausgebildet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

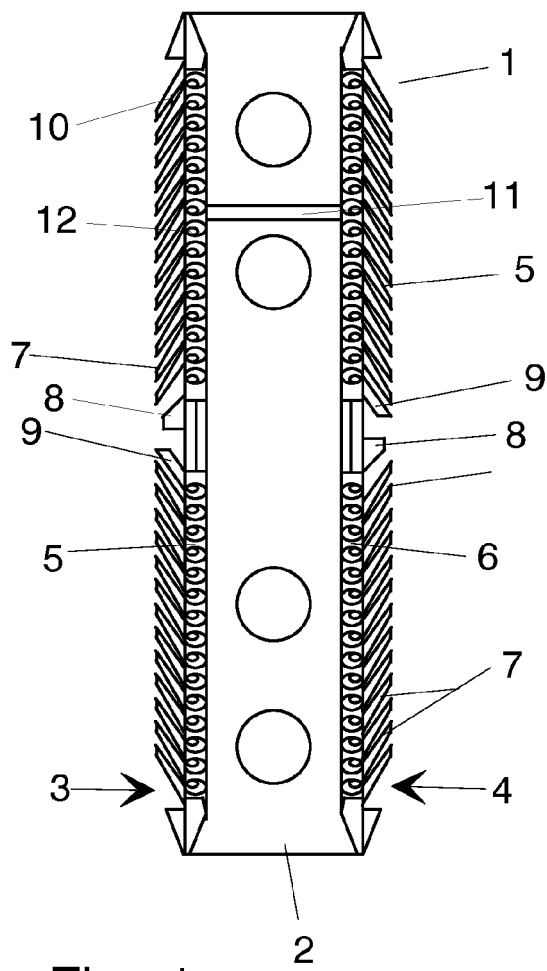


Fig. 1

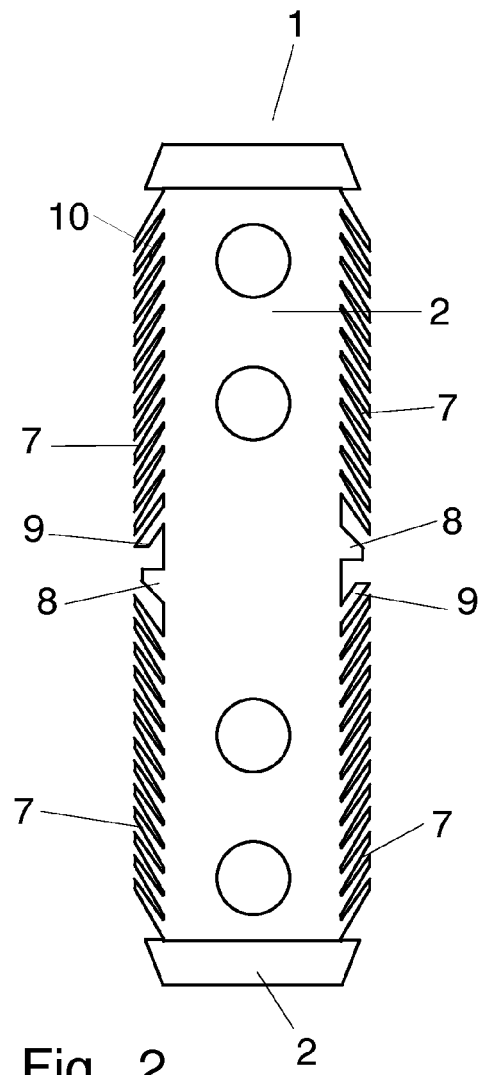


Fig. 2

