

(19)



(11)

EP 3 112 575 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2017 Patentblatt 2017/01

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

(21) Anmeldenummer: **16176988.0**

(22) Anmeldetag: **29.06.2016**

(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
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **CERA GmbH**
87674 Ruderatshofen (DE)

(72) Erfinder: **RAFELD-CECH, Karin**
D-87499 Wildpoldsried (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei Hutzelmann**
Schloß Osterberg
89296 Osterberg (DE)

(30) Priorität: **29.06.2015 DE 102015110455**

(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, die als vom Boden (2) aufragende Schenkel (3, 4) ausgebildet sein können, wobei das Bodenteil (2) zusammen mit den Längsseitenkanten den Körper des Verbinders (1) bildet, wobei an wenigstens einem Teil der Längsseiten nach außen ragende, vorzugsweise elastisch verformbare Lamellen (5) für je-

den Einsteckabschnitt angeordnet sein können, die geneigt oder gebogen ausgeführt sein können, wobei die Neigung oder Biegung in Einsteckrichtung nach hinten ausgebildet sein kann, wobei im Bereich der vom Boden wegweisenden Enden der Schenkel (3, 4) Überhöhungen (9) vorgesehen sind und daß im Bereich der freien Enden der Schenkel (3, 4), vorzugsweise im Bereich der Mitte der Längserstreckung des Steckverbinders (1) zwischen den beiden Schenkeln (3, 4) eine Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung (11) vorgesehen ist.

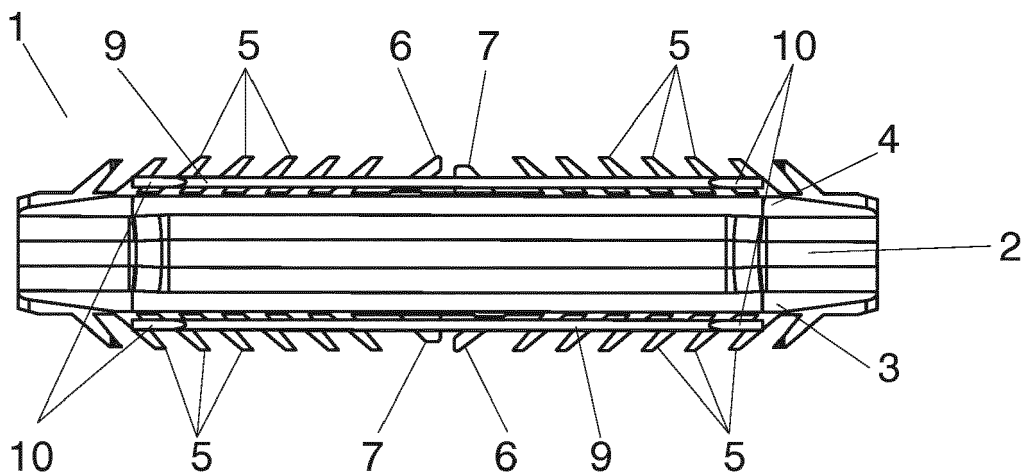


Fig. 1

EP 3 112 575 A1

Beschreibung

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

[0002] Dieser Verbinder ist mit einem Bodenteil und zwei Längsseitenstegen versehen, die als vom Boden aufragende Schenkel ausgebildet sein können.

[0003] Das Bodenteil bildet zusammen mit den Längsseitenstegen den Körper des Verbinders, wobei an wenigstens einem Teil der Längsseiten nach außen ragende, vorzugsweise elastisch verformbare Lamellen für jeden Einsteckabschnitt angeordnet sein können, die geneigt oder gebogen ausgeführt sein können, wobei die Neigung oder Biegung in Einsteckrichtung nach hinten ausgebildet sein kann.

[0004] Es sind verschiedenartige Binder dieses Typs bekannt, die jedoch gerade bei modernen, sehr dünnwandigen und oftmals aus mehreren Materialien gefertigten Abstandhalterhohlprofilen Probleme bereiten.

Zu diesen Problemen gehört vor allem, daß der Halt der Binder im Abstandhalterhohlprofil nicht immer gewährleistet werden kann, da die Abstandhalterhohlprofile an ihrer Innenseite oftmals deutliche Toleranzen aufweisen.

[0005] Zudem besteht das Problem, daß der Druck durch den Binder auf das Abstandhalterhohlprofil nicht zu groß sein darf, da dieses ansonsten deformiert wird. Desweiteren besteht das Problem, daß gerade bei schmalen Abstandhalterhohlprofilen mit bekannten Steckverbindern der Durchfluss von Trocknungsmittel nicht sicher gewährleistet werden kann.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Probleme zu beseitigen und einen Steckverbinder vorzuschlagen, der einerseits sicher im Abstandhalterhohlprofil hält, und andererseits der Durchfluss von Trocknungsmittel gewährleistet ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß vorzugsweise im Bereich der vom Boden wegweisenden Enden der Schenkel Überhöhungen vorgesehen sind und daß im Bereich der freien Enden der Schenkel, vorzugsweise im Bereich der Mitte der Längserstreckung des Steckverbinders zwischen den beiden Schenkeln eine Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung vorgesehen ist.

[0008] Diese Überhöhungen schmiegen sich an die Innenseite des Abstandhalterhohlprofils an und sorgen so für einen guten Sitz. Bei, aufgrund kleinerer Abmessungen des Abstandhalterhohlprofils, zu starker Überhöhung werden diese durch die Stirnkante des Abstandhalterhohlprofils abgetragen oder umgelegt. Unter der Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung kann Trocknungsmittel hindurchfließen, ohne an die Stoßstellen der Abstandhalterhohlprofilenden zu gelangen.

[0009] Es hat sich erfindungsgemäß auch als sehr vor-

teilhaft erwiesen, wenn die Überhöhungen als Längssteg ausgebildet sind, deren Enden abgeschrägt ausgebildet sein können.

[0010] Mittels dieser Ausgestaltung kann der Binder sehr gut in das jeweilige Hohlprofilende gleiten.

[0011] Äußerst vorteilhaft ist es erfindungsgemäß, wenn die Überhöhungen auf den vom Boden wegweisenden Kanten der Schenkel und/oder auf der Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung angeordnet sind.

[0012] Dort werden Kräfte sehr gut in den Binder eingeleitet. Zudem ist ein guter Sitz des Binders im Abstandhalterhohlprofil gewährleistet.

[0013] Eine weitere erfindungsgemäß sehr vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt vor, wenn die Überhöhungen auf den nach außen ragenden Lamellen und/oder am Übergang zwischen den Schenkeln und den Lamellen angeordnet sind.

[0014] Durch diese Ausgestaltung wird eine verbesserte Elastizität vor allem in Höhenrichtung erreicht.

[0015] Eine weitere erfindungsgemäß sehr vorteilhafte Ausgestaltung liegt vor, wenn die Längsseitensteg vom Boden ausgehend verjüngt ausgebildet sind.

[0016] Hierdurch sind diese einerseits stabil, aber dennoch nachgiebig und flexibel.

[0017] Als sehr vorteilhaft hat es sich erfindungsgemäß erwiesen, wenn der Übergang zwischen Boden und Schenkel zumindest im Inneren des Steckverbinders abgerundet ausgebildet ist.

[0018] Damit werden seitliche Kräfte zwischen den Schenkeln und dem Boden sehr gut eingeleitet.

[0019] Eine weitere sehr vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung liegt vor, wenn die von den Schenkeln wegweisende Kante der Lamellen schräg ausgebildet sind und/oder daß die Lamellen auf Höhe des freien Endes der Schenkel eine größere Ausdehnung hinsichtlich der Binderbreite aufweist, als in Richtung des Bodens.

[0020] Durch diese Ausgestaltung der Lamellen können sich diese noch besser im Abstandhalterhohlprofil verkrallen.

[0021] Es hat sich ebenfalls als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn die Lamellen nur einen Teil der Höhererstreckung der Schenkel einnehmen.

[0022] Hierdurch kann Raum für etwaige Nähte im Abstandhalterhohlprofil geschaffen werden.

[0023] Eine weitere sehr vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt auch vor, wenn im Bereich des Übergangs zwischen Boden und Schenkel an der Außenseite Dichtrippen vorgesehen sind, wobei diese an die Kontur eines Abstandhalterhohlprofils angepasst sein können.

[0024] Hierdurch kann trotz etwaiger Nähte wirksam ein Austritt von im Abstandhalterhohlprofil enthaltenem Trocknungsmittel bzw. Molekularsieb verhindert werden.

[0025] Dabei ist es sehr vorteilhaft, wenn die Dichtrippen Teil einzelner Lamellen sind.

[0026] Dadurch werden zusätzliche Bauteile vermieden.

[0027] Äußerst vorteilhaft ist es in diesem Zusammenhang, wenn die Trag- und/oder Stabilisierungseinrich-

tung als Platte, Gitter, Strebenkombination oder dergleichen ausgebildet ist.

[0028] Damit wird eine Möglichkeit geschaffen, weitere Einbauten bzw. Funktionen vorzusehen und/oder die Stabilität des Steckverbinders zu erhöhen.

[0029] Äußerst vorteilhaft ist es erfindungsgemäß auch, wenn die Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung auf der maximalen Höhe des Steckverbinders angeordnet ist.

[0030] Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es, wenn die Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung unterhalb der maximalen Höhe des Steckverbinders angeordnet ist.

[0031] Dadurch wird Raum für weitere Einbauten geschaffen. Zudem wird die Elastizität der Enden der Seitenstege nicht negativ beeinflusst.

[0032] Weiterhin ist es erfindungsgemäß sehr vorteilhaft, wenn die Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung als Dichteinrichtung zum Abdichten des Stoßes der zu verbindenden Abstandhalterhohlprofilenden ausgestaltet ist.

[0033] Damit kann die Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung die Stoßstelle der Abstandhalterhohlprofilenden gegen Austritt von Trocknungsmittel abdichten. Es kann bei entsprechender Ausgestaltung auch eine Abdichtung gegen den Austritt von Füllgas zwischen den Glasscheiben stattfinden.

[0034] Eine äußerst vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt vor, wenn eine Dichteinrichtung zum Abdichten des Stoßes der zu verbindenden Abstandhalterhohlprofilenden auf der Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung angeordnet ist.

[0035] Durch diese Dichteinrichtung wird die Stoßstelle der beiden miteinander zu verbindenden Abstandhalterhohlprofilenden abgedichtet. Im Scheibenzwischenraum eingeleitetes Gas wird am Austreten gehindert.

[0036] Gemäß einer weiteren Fortbildung der Erfindung ist es auch sehr vorteilhaft, wenn wenigstens an einem längsseitigen Enden der Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung ein Abweiser vorgesehen ist, der beispielsweise als Abschrägung, Vorsprung, Überhöhung oder dergleichen ausgebildet sein kann.

[0037] Dieser Abweiser verhindert ein Festhängen und Verklumpen von Trocknungsmittel an der Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung. Ein Verstopfen der Passage wird verhindert.

[0038] Dabei ist es sehr vorteilhaft, wenn jeweils am Übergang des längsseitigen Endes der Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung und dem jeweiligen Schenkel ein Abweiser vorgesehen ist.

[0039] Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es erfindungsgemäß auch, wenn der Abweiser über das längsseitige Ende der Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung hinausragt und/oder in den durch die Schenkel, den Boden und die Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung gebildeten Raum hineinragen kann.

[0040] Mit einer solchen Ausgestaltung wurden die besten Ergebnisse hinsichtlich Verhinderung der Verklumpung und dem Anhängen von Trocknungsmittel er-

zielt.

[0041] Eine sehr vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung liegt auch vor, wenn ein oder mehrere Einsteckanschlüsse im Bereich der Mitte der Längserstreckung des Verbinders angeordnet sind, wobei die Anschlüsse an den Außenseiten der Seitenstege vorgesehen sein können.

[0042] Damit wird sichergestellt, daß der Verbinder wenigstens annähernd mittig in den Abstandhalterhohlprofilen sitzt.

[0043] Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele veranschaulicht.

[0044] Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erste Variante eines erfindungsgemäßen Steckverbinders,
 Fig. 2 ein Schaubild desselben Steckverbinders,
 Fig. 3 eine Seitenansicht des Steckverbinders,
 Fig. 4 eine Ansicht der Stirnseite des Steckverbinders,
 Fig. 5 eine Draufsicht auf eine zweite Variante eines erfindungsgemäßen Steckverbinders,
 Fig. 6 ein Schaubild dieses Steckverbinders,
 Fig. 7 eine Seitenansicht dieses Steckverbinders,
 Fig. 8 eine Ansicht der Stirnseite dieses Steckverbinders,
 Fig. 9 ein Schaubild eines Steckverbinders mit einseitig angeordneten Lamellen,
 Fig. 10 ein Schaubild eines Steckverbinders mit geschlossener Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung und Abweisern, und
 Fig. 11 ein Schaubild eines Steckverbinders mit kleiner Breite.

[0045] Mit 1 ist in Fig. 1 ein U-förmiger Verbinder für Abstandhalter-Hohlprofile für Mehrscheibenisolierrgläser bezeichnet. Dieser Verbinder 1 besteht im wesentlichen aus einem Boden 2 und zwei an den Rändern des Bodens 2 angebrachten Längsseitenstegen 3 und 4, so daß das U-förmige Profil des Verbinders 1 definiert wird.

[0046] An den Außenseiten der Längsseitenstege 3 und 4 sind nach außen weisende, in Einsteckrichtung nach hinten weisende Lamellen 5 vorgesehen, die sich in den Hohlprofilen zu verkeilen vermögen. Gemäß weiteren Ausgestaltungsbeispielen können die Lamellen 5 auch nur an einem Längsseitensteg 3 oder 4 oder Abschnitten davon angeordnet sein.

[0047] Im Bereich der Mitte des Verbinders 1 sind ebenfalls an den Außenseiten der Längsseitenstege 3 und 4 für jede Einsteckrichtung jeweils ein Mittenanschlag 6 vorgesehen, der die Einstecktiefe des Verbinders 1 in die Hohlprofile begrenzt.

[0048] Den Mittenanschlüssen 6 ist jeweils ein Ausgleichselement 7 zugeordnet, das gegenüber den Mittenanschlüssen 6 jeweils am anderen Längsseitensteg 3 und 4 vorgesehen ist.

[0049] Der Mittenanschlag 6 ist elastisch federnd ausgebildet und sorgt einerseits dafür, daß die Hohlprofilenden nicht über die Mitte des Steckverbinders geschoben

werden und auch daß die Hohlprofilenden an den Ausgleichselementen 7 anliegen. Andererseits werden etwaige Fertigungstoleranzen des Hohlprofils ausgeglichen. Ein Wackeln des Verbinders 1 im Hohlprofil wird vermieden. Die Mittenschläge 6 können dabei auch eine teilweise plastische Umformung erfahren. In der Regel wird eine Überlagerung von plastischer und elastischer Umformung vorgesehen werden, da damit auch von innen auf das Abstandhalterhohlprofil wirkende Kräfte auf ein Mindestmaß reduziert werden können und so eine unerwünschte Verformung derselben vermieden wird.

[0050] Es ist denkbar, daß auch nur ein Mittenanschlag 6 und/oder ein Ausgleichselement 7 je Steckverbinder vorgesehen ist.

[0051] Die Ausgleichselemente 7 können zusätzlich den Steckverbinder in radialer Richtung und auch in Querrichtung versteifen.

[0052] Der Boden 2 kann in jeder Einsteckrichtung eine oder mehrere nicht dargestellte Durchbrechungen und/oder Vertiefungen an der Außenseite des Bodens 2 aufweisen. In diese Vertiefungen und in die Durchbrechungen hinein können bestimmte aufgesteckte Hohlprofile verstemmt werden, wodurch eine feste mechanische Verbindung geschaffen wird. Dies ist jedoch nur eine der vielfältigen Ausgestaltungsmöglichkeiten.

[0053] Die Längsseitenstege 3 und 4 sind vom Boden 2 ausgehend sich verjüngend ausgebildet. Der Übergang zwischen Boden 2 und den Längsseitenstegen 3 und 4 ist jeweils abgerundet. Durch diese Ausgestaltung wird die Stabilität in Bezug auf Querkräfte erhöht. Dennoch sind die oberen Enden der Längsseitenstege 3 und 4 flexibel.

[0054] Die nach außen ragenden Lamellen 5 können dabei, wie in den Ausführungsbeispielen dargestellt, schräg gestellt sein und sich auch in Richtung der freien Enden der Längsseitenstege 3 und 4 nach außen erweitern. Das bedeutet, daß die oberen Enden der Lamellen 5 eine größere Gesamtbreite des Steckverbinders 1 erzeugen als die unteren Enden.

[0055] Mit dieser schrägen Ausgestaltung der Lamellen 5 können sich diese besonders gut im Abstandhalterhohlprofil verkrallen. Zudem wird der größte Druck auf das Abstandhalterhohlprofil im Bereich der Kanten ausgeübt, wo dieses auch am stabilsten ist.

[0056] Es ist auch nicht nötig, daß die Lamellen 5 die gesamte Höhe der Längsseitenstege 3 und 4 einnehmen. So ist es durchaus ausreichend, wie in den Ausführungsbeispielen dargestellt, daß diese nur gut die Hälfte der Höhe der Längsseitenstege 3 und 4 einnehmen. Dabei sind die Lamellen 5 am oberen Ende der Längsseitenstege 3 und 4 angeordnet.

[0057] Die Lamellen 5 können ausgehend von den Längsseitenstegen 3 und 4 sich verjüngend ausgebildet sein, wodurch gerade an deren Enden eine nochmals verbesserte Flexibilität hergestellt wird und damit eine sehr gute Anpassung an Breittoleranzen der Abstandhalterhohlprofile erfolgt.

[0058] Unterhalb der Lamellen 5 sind noch Dichtrippen

8 vorgesehen, die gegenüber den Lamellen 5 rückspringend ausgeführt sind. Diese können unterhalb der Lamellen 5 einen Durchfluß von Trocknungsmittel zu den Stoßstellen der Abstandhalterhohlprofile verhindern. Die Dichtrippen 8 können dabei einen Raum für etwaige Verbindungsnahte der Abstandhalterhohlprofile frei lassen.

[0059] Die Dichtrippen 8 können dabei Teil einzelner Lamellen 5 sein.

[0060] Auf den freien Enden der Längsseitenstege 3 und 4 bzw. im Bereich dieser auf den Lamellen 5 bzw. am Übergang zwischen Längsseitensteg 3 und 4 und den Lamellen 5 sind Überhöhungen 9 angeordnet, die als Längsstege ausgebildet sind und an den längsseitigen Enden mit jeweils Auflaufschrägen 10 versehen sein können.

[0061] Diese Überhöhungen 9 sind vergleichsweise schmal ausgebildet und können so bei einer zu großen Höhe auch vom Abstandhalterhohlprofil beim Aufschieben auf den Steckverbinder 1 abgetragen oder umgebogen werden. Durch diese Anpassung der Verbinderhöhe wird sichergestellt, daß der Druck auf das Abstandhalterhohlprofil nicht zu groß ist, so daß dieses deformiert werden kann. Zudem erfolgt auch bei größeren Fertigungstoleranzen des Abstandhalterhohlprofils, diese treten vor allem durch den mehrkomponentigen Aufbau des Abstandhalterhohlprofiles, vor allem Metall und Kunststoff, auf, eine optimale Anpassung des Steckverbinders und so ein guter Sitz desselben.

[0062] Je weiter außen die Überhöhungen 9 angeordnet sind, desto besser können die auftretenden Kräfte vom Abstandhalterhohlprofil aufgenommen werden.

[0063] Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 11 sind die Überhöhungen auf der Bodenaussenseite des Steckverbinders angeordnet. Die Längsseitenstege werden in diesem Ausführungsbeispiel selbst durch Lamellen gebildet.

[0064] Um die Flexibilität der Lamellen 5 zu gewährleisten, ist es denkbar, daß die Überhöhungen 9 nur mit einem Teil der jeweiligen Lamellen 5 verbunden sind.

[0065] Für eine leichtere Einsteckbarkeit des Steckverbinders 1 in Abstandhalterhohlprofile kann der Steckverbinder 1 noch an seinen Enden abgeschrägt ausgebildet sein.

[0066] Desweiteren kann der Verbinderkörper, gebildet durch den Boden 2 und die Längsseitenstege 3 und 4 an der offenen Seite verstärkt bzw. stabilisiert werden. Hierzu ist eine Aussteifung 11 denkbar, wie sie im zweiten Ausführungsbeispiel dargestellt ist. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Aussteifung 11 aus sich kreuzenden Streben 12 aufgebaut. Je nach gewünschter Aussteifung können aber auch andere Strebenkombinationen eingesetzt werden. So ist es beispielsweise denkbar, daß rein diagonale Streben 12 vorgesehen werden, die erst bei größeren Deformationen zu einer Aussteifung des Steckverbinders 1 führen, bei geringen Deformationen jedoch mit federn.

[0067] Wie in den Fig. 9, 10 und 11 dargestellt, kann die Aussteifung 11 auch als Platte ausgeführt sein.

[0068] Es ist denkbar, wie dies beispielsweise in Fig. 9 dargestellt ist, daß die Überhöhungen 9 auf der Aussteifung 11 angeordnet sind. Eine Positionierung im Bereich der Längsseitenstege 3 und 4 wird dabei bevorzugt.

[0069] Die Aussteifung 11 ist vorzugsweise in der Mitte der Längserstreckung des Verbinders 1 vorgesehen, also im Stoßbereich der Abstandhalterhohlprofilenden.

[0070] Die Aussteifung 11 ist dabei unterhalb der größten Höhererstreckung des Steckverbinders 1 angebracht, wobei die größte Höhe durch die Überhöhungen 9 definiert ist.

[0071] Es ist aber auch denkbar, daß die Aussteifung 11, die eine Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung darstellt, auf der größten Verbinderhöhe angeordnet ist.

[0072] Auch eine flächige Ausbildung der Aussteifung 11 ist denkbar.

[0073] Auf der Aussteifung 11 kann noch eine Dichteinrichtung 13 angeordnet werden, die in der Lage ist, für eine Abdichtung der Stoßstelle der Abstandhalterhohlprofilenden zu sorgen. Es ist aber auch denkbar, daß die Aussteifung 11 selbst als Dichteinrichtung wirkt und die Abstandhalterhohlprofilenden abdichtet.

[0074] Durch diese Abdichtung kann ein unerwünschter Austritt von Füllgasen aus dem Scheibenzwischenraum bis zur endgültigen Versiegelung mit Dichtmittel, hier wird in der Regel Butyl verwendet, verhindert werden.

[0075] Die Dichteinrichtung 13 ist vorzugsweise durch ein vergleichsweise weiches Material gebildet, das sich an die Dachflächen der Abstandhalterhohlprofile sehr gut anschmiegt. Gummi oder gunumiähnliche Materialien sind ebenso denkbar wie weiche Kunststoffe, die sich leicht elastisch oder teilelastisch verformen lassen.

[0076] An den längsseitigen Enden der Aussteifung 11 können, wie in den Fig. 9, 10 und 11 dargestellt, Abweiser vorgesehen sein, die in den vorliegenden Beispielen als abgerundete Vorsprünge 101 ausgeführt sind, die in den Innenraum des Steckverbinders hineinragen und verhindern, daß sich Trocknungsmittel an der Aussteifung 11 anlagert und die Passage des Steckverbinders verstopft.

[0077] Die Abweiser 101 sind dabei am Übergang des Längsendes der Aussteifung 11 zu den Längsseitenstegen 3 und 4 hin angeordnet und überragen die Aussteifung 11.

[0078] Es ist aber auch denkbar, daß die Abweiser 101 zusammen mit der Aussteifung 11 enden. Wichtig ist, daß am Ende der Aussteifung 11 keine scharfe Kante vorliegt.

Patentansprüche

1. 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, die als vom Boden (2) aufragende Schenkel (3, 4) ausgebildet sein

können, wobei das Bodenteil (2) zusammen mit den Längsseitenkanten den Körper des Verbinders (1) bildet, wobei an wenigstens einem Teil der Längsseiten nach außen ragende, vorzugsweise elastisch verformbare Lamellen (5) für jeden Einsteckabschnitt angeordnet sein können, die geneigt oder gebogen ausgeführt sein können, wobei die Neigung oder Biegung in Einsteckrichtung nach hinten ausgebildet sein kann, **dadurch gekennzeichnet, daß** vorzugsweise im Bereich der vom Boden wegweisenden Enden der Schenkel (3, 4) Überhöhungen (9) vorgesehen sind und daß im Bereich der freien Enden der Schenkel (3, 4), vorzugsweise im Bereich der Mitte der Längserstreckung des Steckverbinders (1) zwischen den beiden Schenkeln (3, 4) eine Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung (11) vorgesehen ist.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Überhöhungen (9) als Längsstege ausgebildet sind, deren Enden abgeschrägt ausgebildet sein können.

3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Überhöhungen (9) auf den vom Boden (2) wegweisenden Kanten der Schenkel (3, 4) und/oder auf der Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung angeordnet sind.

4. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Überhöhungen (9) auf den nach außen ragenden Lamellen (5) und/oder am Übergang zwischen den Schenkeln (3, 4) und den Lamellen (5) angeordnet sind.

5. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsseitenstege (3, 4) vom Boden (2) ausgehend verjüngt ausgebildet sind.

6. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Übergang zwischen Boden (2) und Schenkel (3, 4) zumindest im Inneren des Steckverbinders (1) abgerundet ausgebildet ist.

7. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die von den Schenkeln (3, 4) wegweisende Kante der Lamellen (5) schräg ausgebildet sind und/oder daß die Lamellen (5) auf Höhe des freien Endes der Schenkel eine größere Ausdehnung hinsichtlich der Verbinderbreite aufweisen, als in Richtung des Bodens (2).

8. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lamellen (5) nur einen Teil der Höhererstreckung der

Schenkel einnehmen.

9. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich des Übergangs zwischen Boden (2) und Schenkel (3, 4) an der Außenseite Dichtrippen (8) vorgesehen sind, wobei diese an die Kontur eines Abstandhalterhohlprofils angepasst sein können. 5
10. Steckverbinder nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtrippen (8) Teil einzelner Lamellen sind. 10
11. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung (11) als Platte, Gitter, Strebenkombination oder dergleichen ausgebildet ist. 15
12. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung (11) auf der maximalen Höhe des Steckverbinders (1) angeordnet ist. 20
13. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung (11) unterhalb der maximalen Höhe des Steckverbinders (1) angeordnet ist. 25
14. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung (11) als Dichteinrichtung zum Abdichten des Stoßes der zu verbindenden Abstandhalterhohlprofilenden ausgestaltet ist. 30
15. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Dichteinrichtung (13) zum Abdichten des Stoßes der zu verbindenden Abstandhalterhohlprofilenden auf der Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung (11) angeordnet ist. 40
16. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens an einem längsseitigen Enden der Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung (11) ein Abweiser (101) vorgesehen ist, der beispielsweise als Abschragung, Vorsprung, Überhöhung oder dergleichen ausgebildet sein kann. 45
17. Steckverbinder nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeweils am Übergang des längsseitigen Endes der Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung (11) und dem jeweiligen Schenkel ein Abweiser (101) vorgesehen ist. 50
18. Steckverbinder nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abweiser (101) über das längsseitige Ende der Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung (11) hinausragt und/oder in den durch die Schenkel (3, 4), den Boden (2) und die Trag- und/oder Stabilisierungseinrichtung (11) gebildeten Raum hineinragen kann. 55
19. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein oder mehrere Einsteckanschlüsse (6) im Bereich der Mitte der Längserstreckung des Verbinders (1) angeordnet sind, wobei die Anschlüsse (6) an den Außenseiten der Seitenstege (3, 4) vorgesehen sein können.

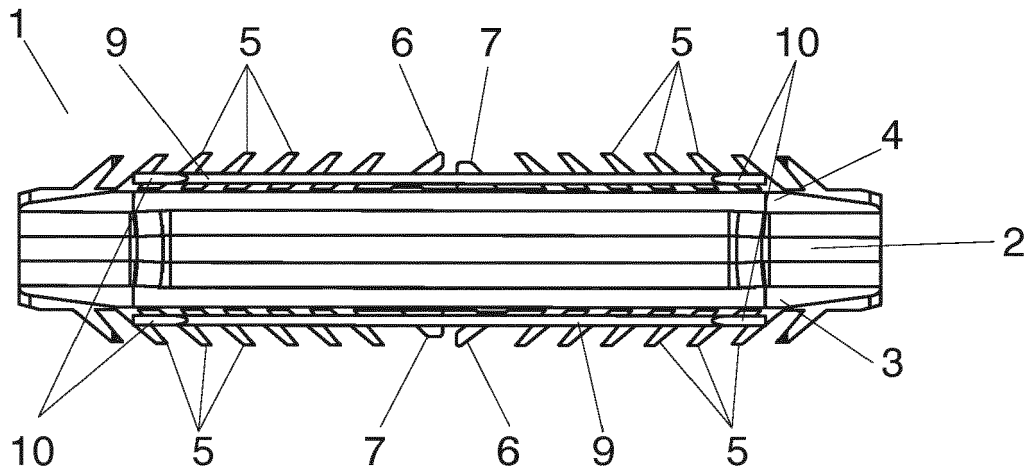


Fig. 1

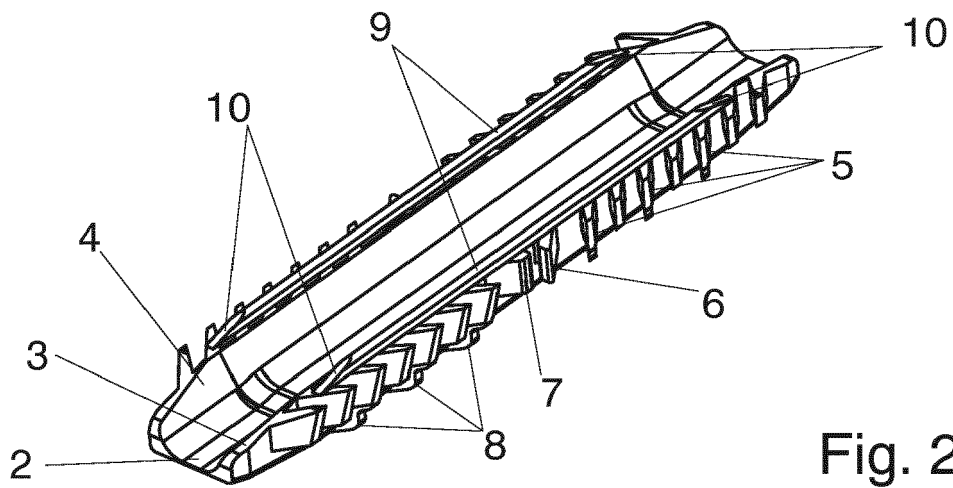


Fig. 2

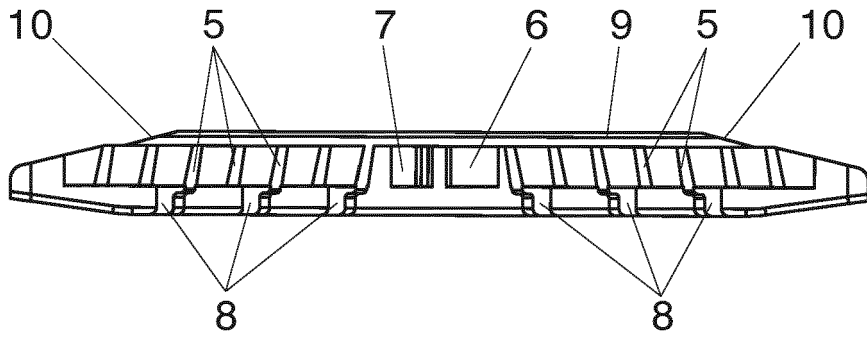


Fig. 3

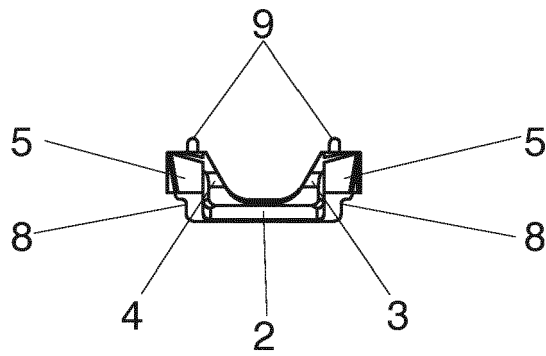


Fig. 4

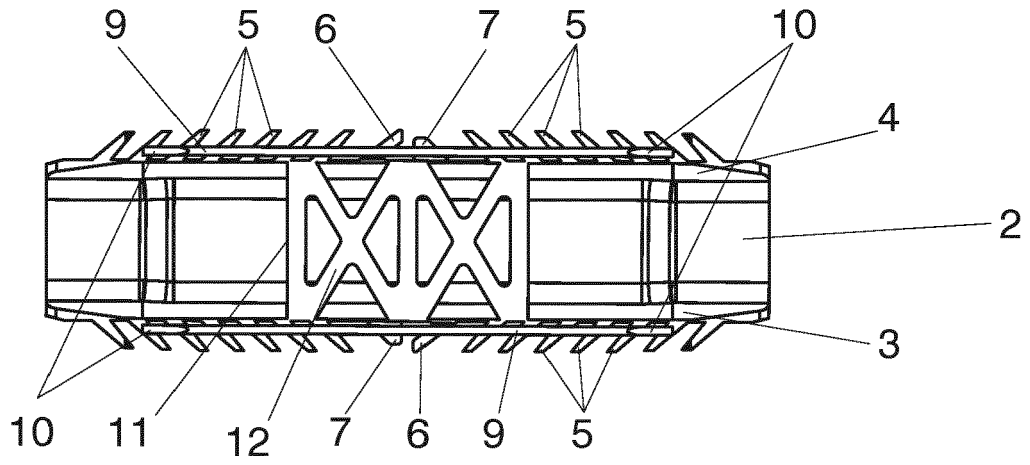


Fig. 5

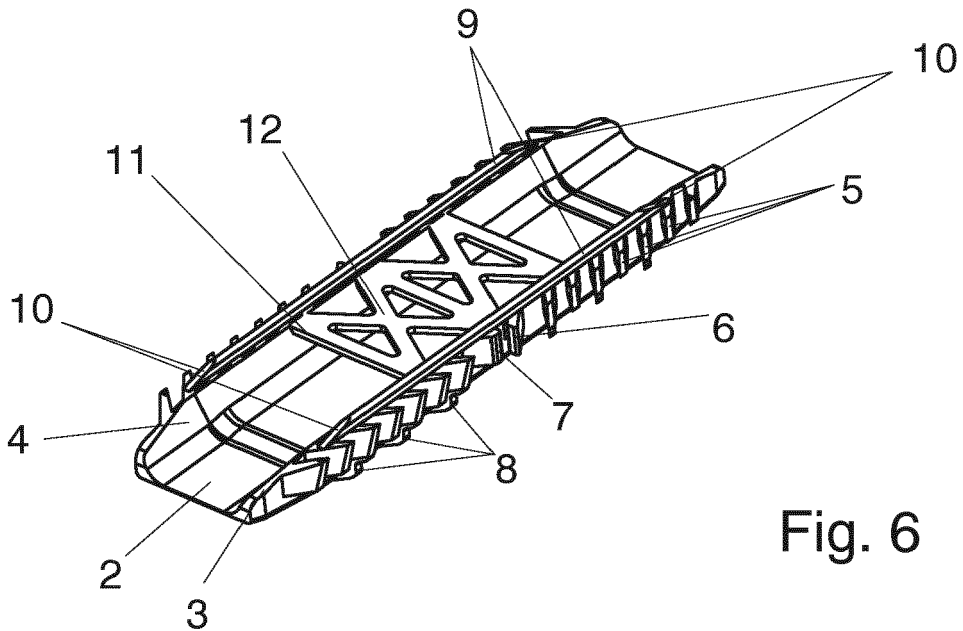


Fig. 6

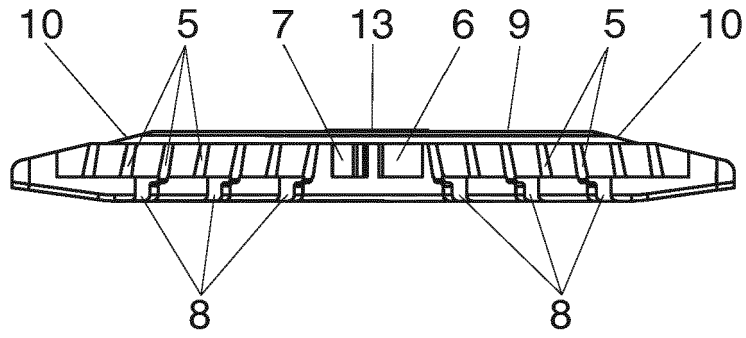


Fig. 7

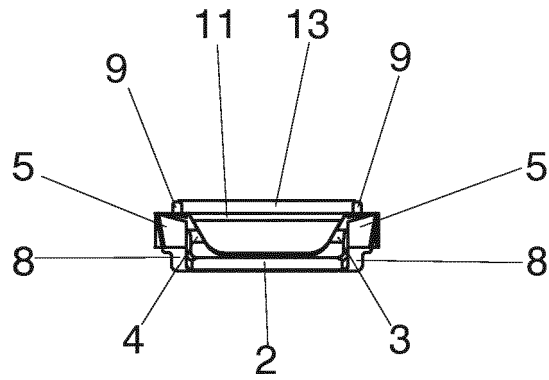


Fig. 8

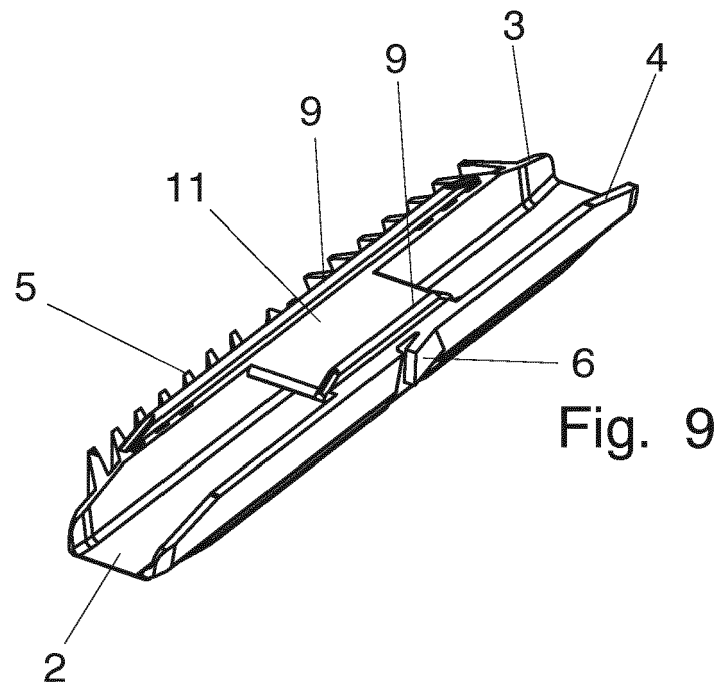


Fig. 9

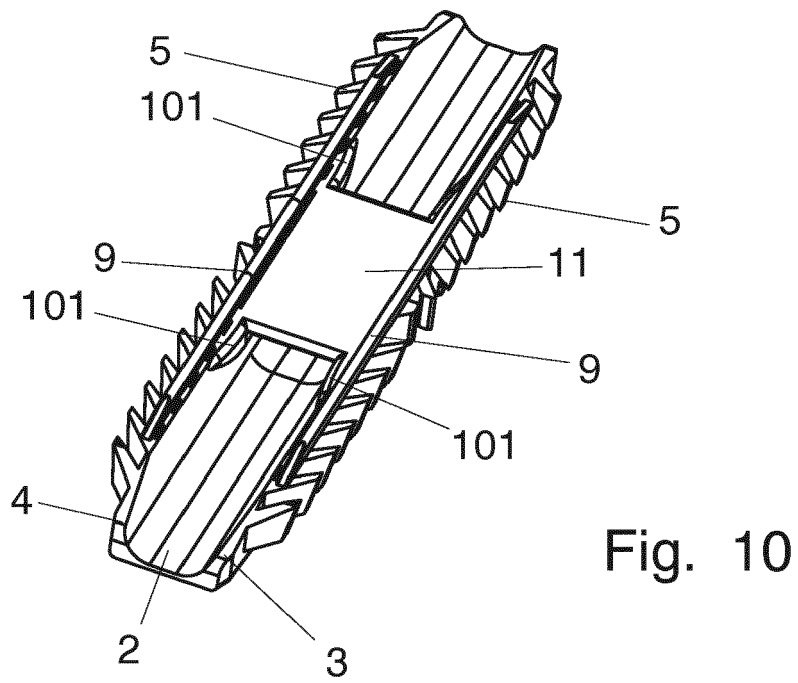


Fig. 10

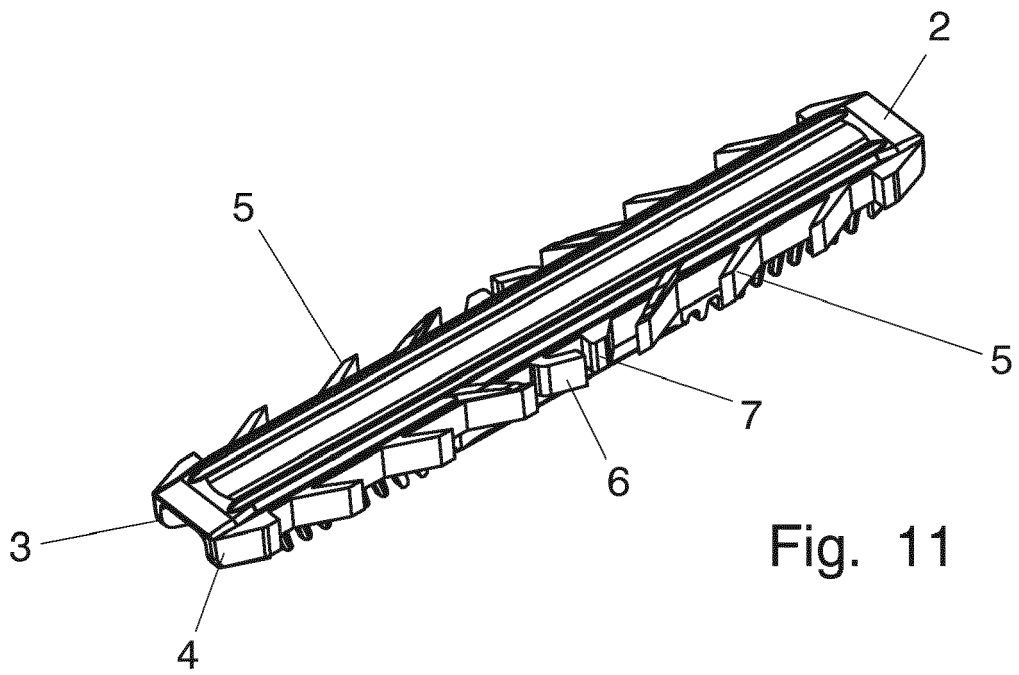


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 17 6988

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 784 261 A1 (CERA HANDELS GMBH [DE]) 1. Oktober 2014 (2014-10-01) * das ganze Dokument * * Ansprüche 1-15 * * Abbildungen 1-8 * -----	1-19	INV. E06B3/667
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. Oktober 2016	Prüfer Hellberg, Jan
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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 17 6988

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-10-2016

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2784261 A1	01-10-2014	DE 102013103008 A1	25-09-2014
		EP 2784261 A1	01-10-2014

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82