



(11)

EP 2 631 409 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.2013 Patentblatt 2013/35

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

(21) Anmeldenummer: **13156709.1**

(22) Anmeldetag: **26.02.2013**

(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: **27.02.2012 DE 102012101550**

(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, 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 den Längsseitenkanten nach außen ragende, vorzugsweise elastisch verformbare Lamellen (5) für jeden Einsteckabschnitt angeordnet sind, die geneigt oder gebogen ausgeführt sein können, wobei die Neigung oder Biegung in Einsteckrichtung nach hinten ausgebildet sein kann, wobei der Steckverbinder (1) in seinem Anschlagbereich für die Abstandhalterhohlprofile, damit vorzugsweise in seinem mittleren Bereich seiner Längserstreckung eine Dichteinrichtung (10) zum Abdichten gegenüber dem Abstandhalterhohlprofil aufweist.

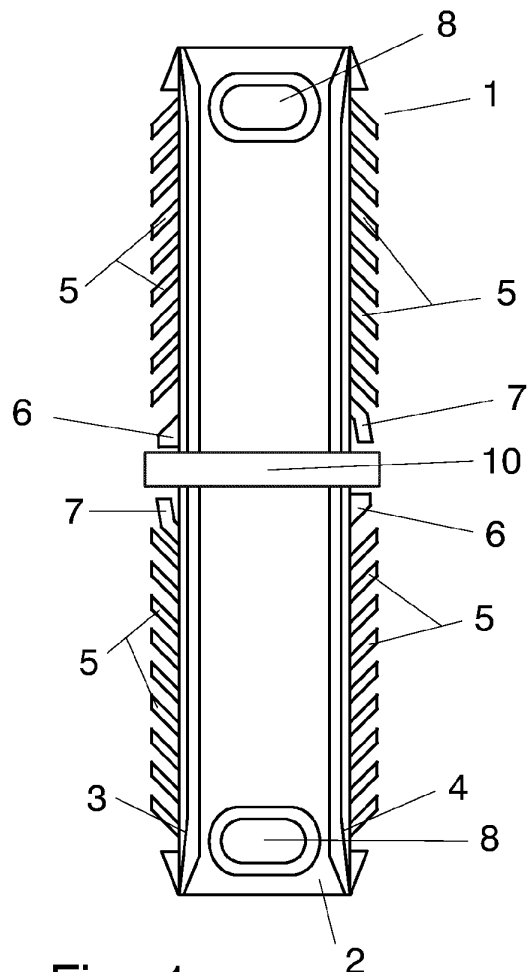


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen 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, wobei an den Längsseitenkanten nach außen ragende, vorzugsweise 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.

[0002] Es sind viele verschiedene Steckverbinder dieses Typs bekannt. Auch sind Steckverbinder bekannt, die nach der Montage im Bereich der Stoßstellen der Abstandhalterhohlprofile eine wenigstens weitgehende Gasdichtigkeit bieten.

[0003] Diese Gasdichtigkeit wird durch weiche Dichtmassen, die in der Regel aus Butyl bestehen, erzeugt.

[0004] Diese Dichtmassen sind jedoch empfindlich gegenüber Verschmutzungen und neigen selbst dazu, die Umgegend zu verunreinigen und zu verkleben.

[0005] Aus diesem Grund müssen die Butylmassen entweder erst direkt bei Verarbeitung der Verbinder auf diese aufgebracht werden oder aber es muss ein Abdeckstreifen vorgesehen sein, der die Butylmasse auf vorgefertigten Steckverbinder abdeckt und so schützt.

[0006] Beide Varianten sorgen jedoch für eine schlechte Handhabbarkeit und verhindern ein Vorstecken der Steckverbinder in Abstandhalterhohlprofile.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Verbinder vorzuschlagen, der eine wenigstens weitgehende Gasdichtigkeit an den Abstandhalterhohlprofilen aufweist und die vorgenannten Nachteile der bekannten Verbinder nicht aufweist, sowie vorsteckbar ist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Steckverbinder in seinem Anschlagbereich für die Abstandhalterhohlprofile, damit vorzugsweise in seinem mittleren Bereich seiner Längserstreckung eine Dichteinrichtung zum Abdichten gegenüber dem Abstandhalterhohlprofil aufweist.

[0009] Hierdurch wird die Stoßstelle des Abstandhalterhohlprofiles abgedichtet.

[0010] Sehr vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Dichteinrichtung als Anschlagdichtung ausgebildet ist und den Steckverbinderkörper wenigstens teilweise umgreift.

[0011] Durch einfaches Anstoßen des Hohlprofiles wird die Dichtwirkung an den wesentlichen Stellen erzeugt.

[0012] Eine weitere sehr vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt vor, wenn die Dichteinrichtung wenigstens abschnittsweise keilförmig ausgebildet ist.

[0013] Damit wird eine nochmals verbesserte Abdich-

tung erzielt. Zudem ist die Abdichtung größtenteils unempfindlich gegenüber nicht vollständig aufgeschobenen Abstandhalterhohlprofilen.

[0014] Erfindungsgemäß hat es sich auch als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn die Dichteinrichtung einen Anschlag für das Hohlprofil aufweist.

[0015] Damit wird die Einstecklänge des Steckverbinders in das Hohlprofil begrenzt und zudem sichergestellt, daß das Hohlprofilende immer im Bereich der Abdichteinrichtung zu liegen kommt.

[0016] Äußerst vorteilhaft ist es gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung auch, wenn die Dichteinrichtung mindestens an einer Kante eine Dichtlippe aufweist, die das Hohlprofil zum umgreifen vermag.

[0017] Hiermit wird eine nochmals verbesserte Abdichtung erzielt. Die Stoßkante des Abstandhalterhohlprofiles wird überdeckt.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es auch sehr vorteilhaft, wenn die Dichteinrichtung im Bereich eines Einsteckanschlages des Steckverbinders angeordnet ist.

[0019] Hierdurch wird auch die Lage des Steckverbinders relativ zu den Stoßkanten des Abstandhalterhohlprofiles festgelegt.

[0020] Eine weitere sehr vorteilhafte Fortbildung der Erfindung ist auch darin zu sehen, daß die Einsteckanschlüsse im Bereich der Mitte der Längserstreckung des Verbinders angeordnet sind, wobei die Anschlüsse an den Außenseiten der Seitenstege vorgesehen sein können.

[0021] Damit wird ein besonders sicherer Einsteckanschlag geschaffen und ein leichtes und gleichmäßiges Vorstecken der Steckverbinder sichergestellt.

[0022] Weiterhin hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, wenn eine Halte- und/oder Stützeinrichtung für die Dichteinrichtung vorgesehen ist.

[0023] Dadurch wird ein Ausweichen der Dichteinrichtung vermieden und eine gute Abdichtung sichergestellt.

[0024] Erfindungsgemäß ist es auch sehr vorteilhaft, wenn die Dichteinrichtung aus einem elastischen Material, insbesondere aus einem Gummi oder gummiähnlichem Material hergestellt ist.

[0025] Durch die Verwendung eines elastischen Materials wird ebenfalls eine sehr gute Abdichtung erzeugt. EPDM oder dergleichen hat sich als sehr vorteilhaft erwiesen.

[0026] Eine weitere, ebenfalls sehr vorteilhafte Ausgestaltung liegt vor, wenn die Dichteinrichtung längsverschiebbar auf dem Steckverbinder gelagert ist.

[0027] Damit wird die Mittenfindung durch die Dichteinrichtung nicht behindert. Die Dichteinrichtung wird automatisch an der richtigen Position ausgerichtet.

[0028] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es auch sehr vorteilhaft, wenn wenigstens annähernd im Bereich der Längsseitenkanten aufragende Halte- und Ausgleichselemente angeordnet sind, die wenigstens annähernd senkrecht auf dem Boden stehen können, wobei eine Neigung entgegen der Einsteckrichtung vorgesehen sein kann und der Neigungswinkel zwi-

schen 5 und 20°, vorzugsweise zwischen 5 und 10° betragen kann.

[0029] Durch diese Halte- und Ausgleichselemente wird einerseits eine sehr gute Anpassung an Fertigungstoleranzen des Abstandhalterhohlprofils ermöglicht und andererseits ein sehr guter und fester Sitz im Hohlprofil sichergestellt.

[0030] Eine äußerst vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung liegt auch dann vor, wenn für jedes aufgesteckte Hohlprofilende eine Dichteinrichtung vorgesehen ist.

[0031] Damit müssen sich die Stoßkanten der Enden des Abstandhalterhohlprofils nicht notwendigerweise treffen.

[0032] Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele veranschaulicht.

[0033] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Steckverbinder,

Fig. 2 eine Ansicht der Unterseite desselben Steckverbinders,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch den Steckverbinder,

Fig. 4 eine Seitenansicht des Steckverbinders, und

Fig. 5 ein Schaubild eines als Winkelverbinder ausgebildeten erfindungsgemäßen Steckverbinders.

[0034] Mit 1 ist in Fig. 1 ein U-förmiger Verbinder für Abstandhalter-Hohlprofile für Mehrscheibenisoliergläser 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.

[0035] 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.

[0036] 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.

[0037] Den Mittenanschlügen 6 ist jeweils ein Ausgleichselement 7 zugeordnet, das gegenüber den Mittenanschlügen 6 jeweils am anderen Längsseitensteg 3 und 4 vorgesehen ist.

[0038] Das Ausgleichselement 7 ist elastisch federn ausgebildet und sorgt einerseits dafür, daß die Hohlprofile gegen die Mittenanschlüge 6 stoßen. Andererseits werden etwaige Fertigungstoleranzen des Hohlprofils ausgeglichen. Ein Wackeln des Verbinders 1 im Hohlprofil wird vermieden.

[0039] Der Boden 2 weist in jeder Einsteckrichtung eine Durchbrechung 8 auf. Zusätzlich sind noch Vertiefun-

gen 9 an der Außenseite des Bodens 2 vorgesehen. In diese Vertiefungen 9 und in die Durchbrechungen 8 hinein können die aufgesteckten Hohlprofile verstemmt werden, wodurch eine feste mechanische Verbindung geschaffen wird. Dies ist jedoch nur eine der vielfältigen Ausgestaltungsmöglichkeiten. Die Durchbrechungen 8 und Vertiefungen 9 sind ebenso wie das Verstemmen nicht zwingend vorzusehen.

[0040] Im Bereich der Mittenanschlüge 6 ist eine ringförmige Dichtung 10 angeordnet, die den Steckverbinder 1 umgreift. Diese Dichtung 10 vermag sich an den Vorderkanten der Abstandhalterhohlprofile abzustützen und dichtet die Stoßstelle so ab.

[0041] Um ein Ausweichen der Dichtung 10 zu verhindern kann zwischen den Längsseitenstegen 3 und 4 noch eine Stützstrebe 11 angebracht sein, die direkt unter der Dichtung 10 liegt und diese im Bereich der offenen Seite des Steckverbinders 1 unterstützt. Die Dichtung 10 kann so nicht mehr nach innen ausweichen.

[0042] Es ist auch denkbar, daß, wie in Fig. 3 angedeutet eine Anschlagrippe 12 vorgesehen ist, der auf beiden Seiten jeweils eine Dichtung 10 zugeordnet ist.

[0043] Die Dichtung 10 kann dabei, wie in Fig. 1 dargestellt zu den Abstandhalterhohlprofilen hin abgelenkt oder kastenförmig ausgeführt sein, so daß sich das Abstandhalterhohlprofil über die Dichtung 10 schieben kann. Es ist aber auch denkbar, daß nur die Stirnkante des Abstandhalterhohlprofils gegen die Dichtung drückt.

[0044] Andere geometrische Ausgestaltungen der Dichtung 10 sind denkbar. Vor allem ist es denkbar, daß die Dichtung 10 einen Schenkel aufweist, der auch wenigstens eine Außenseite des Abstandhalterhohlprofils von der Dichtung 10 umfaßt wird.

[0045] Die Dichtung 10 kann aus einem Gummi oder gummiähnlichem Material gefertigt sein. Aber auch weiche Kunststoffe, die sich an das Abstandhalterhohlprofil anzuschmiegen vermögen und dagegen abdichten sind denkbar. Die Dichtung 10 kann als separates Teil gefertigt sein, welche über den Steckverbinder 1 geschoben wird. Auch kann die Dichtung 10 an den Steckverbinder 1 angespritzt werden.

[0046] Bei einer über den Steckverbinder 1 geschobenen Dichtung kann diese auch beweglich auf dem Steckverbinder 1 gelagert sein, so daß sich die Dichtung 10 selbsttätig an die Stoßstelle zweier Abstandhalterhohlprofile anpasst.

[0047] In diesem Zusammenhang ist es auch denkbar, daß die Dichtung 10 selbst einen Anschlag aufweist, der die Einstecktiefe des Steckverbinders 1 in ein Abstandhalterhohlprofil begrenzt.

[0048] Durch die Vermeidung von klebrigen Butylmassen kann der gasdichte Steckverbinder auch sehr gut vorgesteckt werden, wodurch sich die Verarbeitungszeiten von Abstandhalterhohlprofilen deutlich verkürzen.

[0049] Zudem wird durch den Verzicht auf Butyl-Dichtungsmassen das Handling der Steckverbinder deutlich einfacher. Auf Abdeckfolien oder dergleichen kann völlig

verzichtet werden, die nicht nur zusätzlichen Aufwand beim Aufbringen, sondern auch beim Verarbeiten der Steckverbinder bedeuten und zudem noch entsorgt werden müssen.

[0050] Bei dieser Ausgestaltung des Steckverbinders 1 ist nicht nur eine gasdichte Ausführung, sondern auch ein ungehinderter Trocknungsmitteldurchlauf gewährleistet.

[0051] Es sind aber auch kastenförmige Steckverbinderausgestaltungen denkbar.

[0052] In Fig. 5 ist anstatt eines Geradeverbinders ein Winkelverbinder 51 dargestellt, der im Eckbereich ein Eckstück 52 aufweist. Hieran schließen sich zwei Steckverbinderhälften 53 und 54 an.

[0053] Auf jeder Seite des Eckstücks 52 ist jeweils eine Dichtung 10 vorgesehen, die jeweils für ein Hohlprofilende ausgerüstet ist.

[0054] Andere Verbinderformen sind denkbar.

[0055] So können beispielsweise die Steckverbinder auch mit Ausgleichs- und Halteelementen ausgerüstet sein, die vom Boden 2 aufragen und dabei wenigstens im Bereich der Längsseitenstege 3 und 4 angeordnet sein können.

[0056] Der erfindungsgemäße Verbinder 1 lässt sich universell verwenden. Einerseits kann er als Steckverbinder für Hohlprofile ohne besondere Anforderungen eingesetzt werden. Hierzu wird er einfach in die Hohlprofile eingesteckt. Durch die Dichtung 10 wird der Austritt von Trocknungsmittel wirksam verhindert.

[0057] Zusätzlich kann eine Verstemmung in die Durchbrechungen 8 und Vertiefungen 9 erfolgen, wodurch eine festere mechanische Verbindung geschaffen wird.

[0058] Schlußendlich kann der Steckverbinder für gasdichte Verbindungen eingesetzt werden.

[0059] Durch die anschließende Verklebung der Scheiben mit Butyl werden diese Verbindungen auch langfristig gasdicht sein.

[0060] Zudem lassen sich bei allen Anwendungen die Steckverbinder im Gegensatz zu bekannten gasdichten Steckverbindern vorstecken. Das bedeutet, daß vorkonfektionierte Hohlprofile mit Steckverbindern versehen werden und diese dann zu den Weiterverarbeitern geliefert werden. Dies wird durch die Klemmung des Steckverbinders in den Hohlprofilen mit seinen Lamellen 5 ermöglicht.

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 den Längsseitenkanten nach außen ragende, vorzugsweise elastisch verformbare Lamellen (5) für jeden Einsteckabschnitt angeordnet sind, die geneigt oder gebogen ausgeführt sein können, wobei die Neigung oder Biegung in Einsteckrichtung nach hinten ausgebildet sein kann, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steckverbinder (1) in seinem Anschlagbereich für die Abstandhalterhohlprofile, damit vorzugsweise in seinem mittleren Bereich seiner Längserstreckung eine Dichteinrichtung (10) zum Abdichten gegenüber dem Abstandhalterhohlprofil aufweist.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichteinrichtung (10) als Anschlagdichtung ausgebildet ist und den Steckverbinderkörper wenigstens teilweise umgreift.

3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichteinrichtung (10) wenigstens abschnittsweise keilförmig ausgebildet ist.

4. Steckverbinder nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichteinrichtung (10) einen Anschlag für das Hohlprofil aufweist.

5. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichteinrichtung (10) mindestens an einer Kante eine Dichtlippe aufweist, die das Hohlprofil zu umgreifen vermag.

6. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichteinrichtung (10) im Bereich eines Einsteckanschlages (6) des Steckverbinders (1) angeordnet ist.

7. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die 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.

8. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Halte- und/oder Stützeinrichtung (11) für die Dichteinrichtung vorgesehen ist.

9. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichteinrichtung (10) aus einem elastischen Material, insbesondere aus einem Gummi oder gummiähnlichem Material hergestellt ist.

10. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichteinrichtung (10) längsverschiebbar auf dem Steck-

verbinder (1) gelagert ist.

11. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens annähernd im Bereich der Längsseitenkanten aufragende Halte- und Ausgleichselemente angeordnet sind, die wenigstens annähernd senkrecht auf dem Boden (2) stehen können, wobei eine Neigung entgegen der Einsteckrichtung vorgesehen sein kann und der Neigungswinkel zwischen 5 und 20°, vorzugsweise zwischen 5 und 10° betragen kann. 5 10
12. Steckverbinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** für jedes aufgesteckte Hohlprofilende eine Dichteinrichtung (10) vorgesehen ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

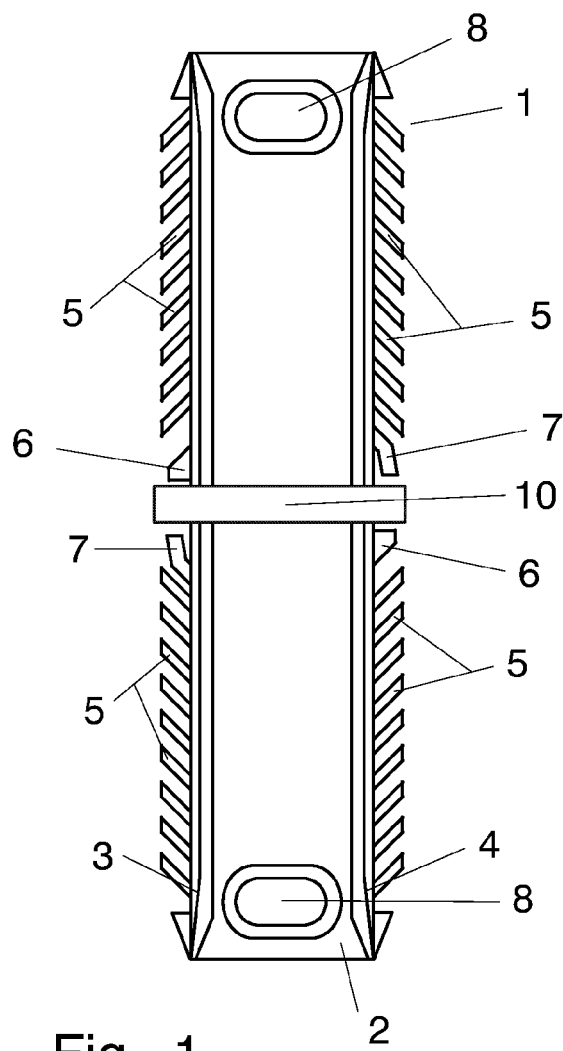


Fig. 1

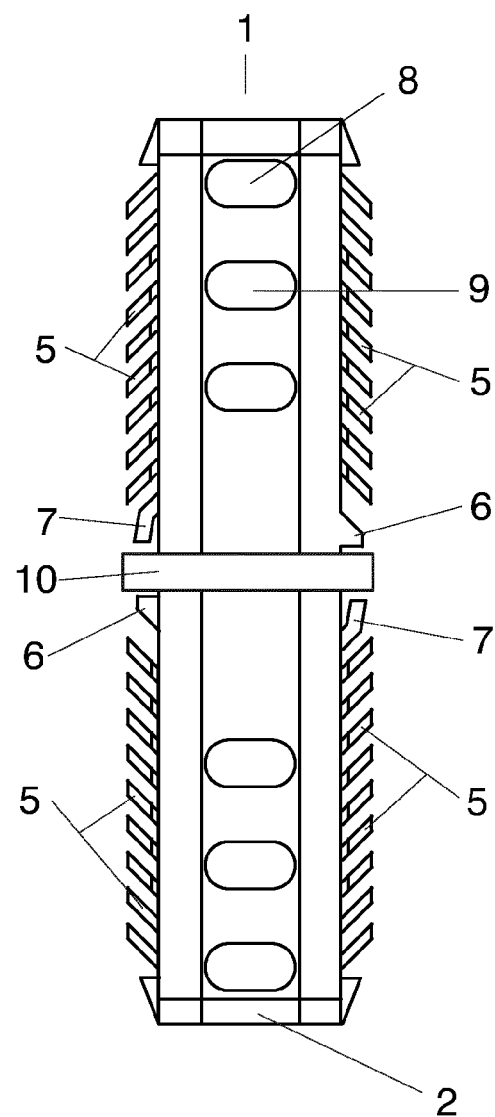


Fig. 2

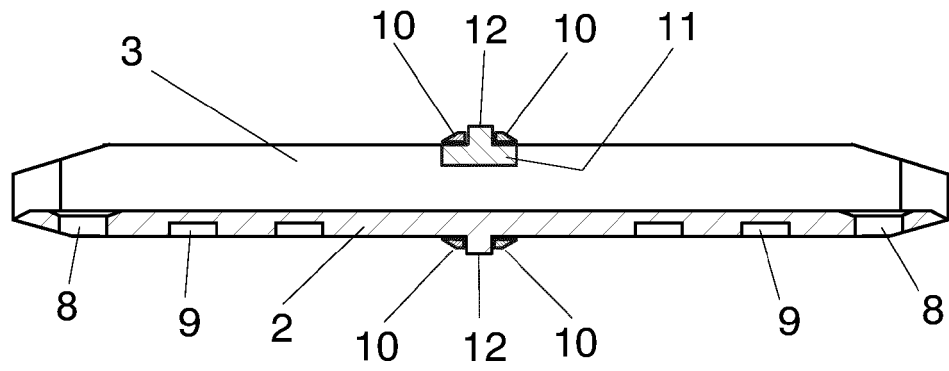


Fig. 3

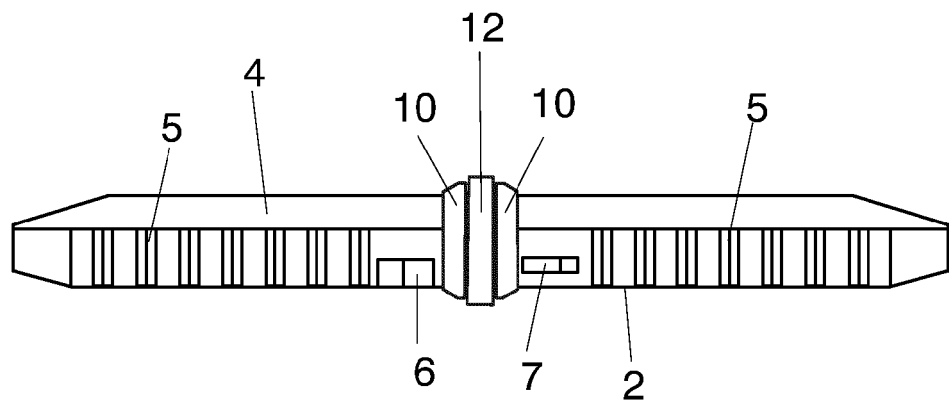


Fig. 4

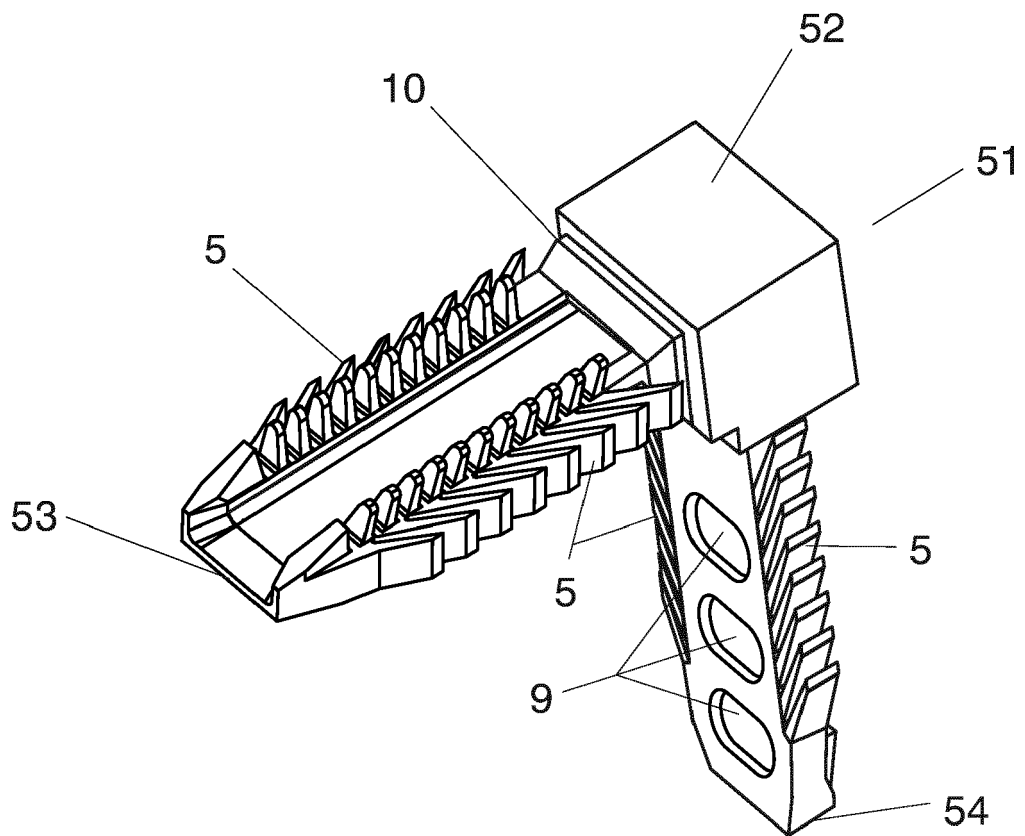


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 15 6709

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 203 19 259 U1 (KRONENBERG MAX [DE]; KRONENBERG RALF MAX [DE]) 21. April 2005 (2005-04-21) * Abbildungen 1,2 *	1,6,7,9	INV. E06B3/667
X	DE 10 2005 045220 A1 (KRONENBERG MAX [DE]; KRONENBERG RALF MAX [DE]) 11. Mai 2006 (2006-05-11) * Absatz [0034]; Abbildungen *	1,6,7,9,11	
X,P	EP 2 551 437 A1 (PELLINI S P A [IT]) 30. Januar 2013 (2013-01-30) * Absätze [0060] - [0062]; Abbildungen *	1,2,4,8,12	
X	DE 100 13 897 C1 (ERBSLOEH ROLLTECH AS [DK]) 3. Januar 2002 (2002-01-03) * Abbildungen *	1,2,4,5,7,12	
X	WO 2009/043980 A1 (SAINT GOBAIN [FR]; SUBRA RENAUD [CH]) 9. April 2009 (2009-04-09) * Abbildungen *	1,2,4,5,7,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	DE 203 12 497 U1 (KRONENBERG MAX [DE]; KRONENBERG RALF MAX [DE]) 23. Dezember 2004 (2004-12-23) * Abbildungen 5,10 *	1,12	E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Juni 2013	Prüfer Verdonck, Benoit
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 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 13 15 6709

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

24-06-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20319259	U1	21-04-2005	KEINE	
DE 102005045220	A1	11-05-2006	KEINE	
EP 2551437	A1	30-01-2013	KEINE	
DE 10013897	C1	03-01-2002	KEINE	
WO 2009043980	A1	09-04-2009	CA 2696422 A1	09-04-2009
			CN 101815840 A	25-08-2010
			JP 2011502092 A	20-01-2011
			US 2010202824 A1	12-08-2010
			WO 2009043980 A1	09-04-2009
DE 20312497	U1	23-12-2004	KEINE	

EPO FORM P0461

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