



(11) EP 3 179 026 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
14.06.2017 Patentblatt 2017/24(51) Int Cl.:  
**E06B 3/972**<sup>(2006.01)</sup>      **E06B 3/96**<sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: 16202836.9

(22) Anmeldetag: 08.12.2016

(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**

(30) Priorität: 11.12.2015 DE 102015121586

(71) Anmelder: **Grotefeld, Hans Dieter**  
**32549 Bad Oeynhausen (DE)**

(72) Erfinder: **Grotefeld, Hans Dieter**  
**32549 Bad Oeynhausen (DE)**

(74) Vertreter: **Ter Meer Steinmeister & Partner**  
**Patentanwälte mbB**  
**Artur-Ladebeck-Strasse 51**  
**33617 Bielefeld (DE)**

## (54) ECKVERBINDER FÜR TÜR- ODER FENSTER-HOHLPROFILE

(57) Eckverbinder (10) zum Einsetzen in ein auf Gehrung geschnittenes Tür- oder Fenster-Hohlprofil, mit einem in das Ende eines Hohlprofils einschiebbaren Schaft (12) mit im wesentlichen rechteckigen Querschnitt und einer den Schaft (12) abschließenden, schräg zum Schaft (12) verlaufenden Schweißfläche (14) sowie einem in Längsrichtung des Schafts (12) verschiebbaren Spannkeil (16, 116), der derart ausgebildet ist, dass der Eckverbinder (10) durch Verschiebung des Spannkeils (16, 116) in Querrichtung des Schafts (12) spreizbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Spannkeil (16, 116) entlang seiner Längsrichtung in zwei keilförmige Kufen (36, 38) geteilt ist, die durch zwischen den Kufen (36, 38) angeordnete Verbindungsstege (42, 44) derart miteinander verbunden sind, dass die Kufen (36, 38) parallel gegeneinander verschiebbar sind, und dass das Zugglied (32) mit beiden Kufen (36, 38) jeweils über Sollbruchstellen aufweisende Verbindungen formschlüssig verbunden ist.

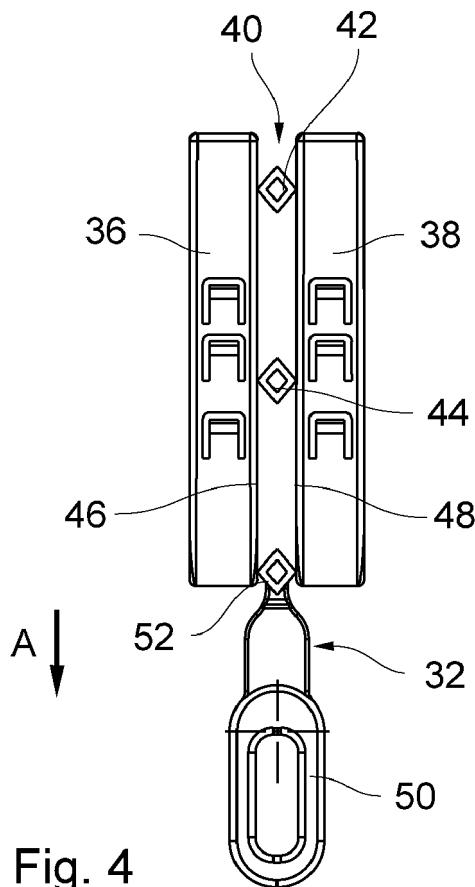


Fig. 4

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Eckverbinder für Tür- oder Fenster-Hohlprofile gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Bei der Verbindung von auf Gehrung geschnittenen Hohlprofilen für Tür- und Fensterrahmen, insbesondere Hohlprofilen aus schweißbarem Kunststoff, werden in die beiden zusammenstoßenden Hohlprofile sogenannte Eckverbinder eingeschoben, die einen in die Hohlprofile eintretenden Schaft und eine der Gehrungs-ebene der beiden Hohlprofile entsprechende schräge Schweißfläche aufweisen. Durch Verschweißen der beiden Eckverbinder erlangt die Verbindung der Hohlprofile die gewünschte Steifigkeit und Stabilität.

**[0003]** Zur Festlegung der Eckverbinder in den Hohlprofilen werden die Eckverbinder gespreizt und damit verspannt. Zusätzliche Befestigungsmittel, wie etwa Schrauben, müssen daher zur Festlegung nicht verwendet werden. Für das Verspannen sind unterschiedliche Lösungen bekannt. Bei der Lösung, auf welche sich die vorliegende Erfindung bezieht und aus EP 1 054 130 B1 bekannt ist, liegt zwischen dem Schaft und einem Abdeckteil des Eckverbinder ein Spannkeil ein, der eine Schrägläche aufweist, auf welcher eine korrespondierende Schrägläche des Abdeckteils aufliegt. Wird der Spannkeil aus dem Schaft herausgezogen, bewirkt dies ein Anheben des Abdeckteils und somit das gewünschte Verspannen durch ein Aufspreizen des Querschnitts des Eckverbinder in einer Richtung quer zum Schaft. Am Spannkeil ist ein Zugglied befestigt, an welchem ein Werkzeug angreifen kann, um die erforderliche Spannkraft aufzuwenden. Überschreitet die aufgebrachte Zugspannung ein vorgegebenes Maß, wird die Verbindung zwischen Zugglied und Spannkeil durch Verformung oder Bruch zerstört. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass das Verspannen mit einer ausreichenden Zugkraft erfolgt, die jedoch auf ein Maß begrenzt wird, das eine Beschädigung der Teile des Eckverbinder verhindert.

**[0004]** Hierbei wird die Zugkraft über die gesamte Breite des Keils flächig auf das Abdeckteil übertragen. Ein gleichmäßiges Verspannen im Hohlprofil setzt in diesem Fall jedoch einen völlig gleichmäßigen Querschnitt desselben voraus. Ist der freie Querschnitt jedoch etwas unregelmäßig und z.B. an einer Seite geringfügig niedriger als auf der gegenüber liegenden Seite, findet ein gleichmäßiges Verspannen nicht mehr statt. Vielmehr ist die aufgebrachte Spannkraft an einer Seite höher als an der anderen. Erwünscht ist jedoch ein möglichst gleichförmiges Verspannen, bei welchem die Zugkraft möglichst gleichmäßig vom Spannkeil über das Abdeckteil auf das Hohlprofil übertragen wird.

**[0005]** Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Eckverbinder der oben beschriebenen Art derart weiterzubilden, dass die über das Zugglied auf den Spannkeil übertragene Spannkraft möglichst gleichmäßig übertragen wird, so dass ein möglichst gleichförmiges Verspannen des Eckverbinder im Hohlprofil gewährleistet wird.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Eckverbinder mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0007]** Der Spannkeil des erfindungsgemäßen Eckverbinder ist entlang seiner Längsrichtung in zwei Teile geteilt, die im folgenden als Kufen bezeichnet werden sollen. Jede dieser Kufen weist in der Längsrichtung einen keilförmigen Querschnitt auf, wobei die Querschnitte der Kufen einander entsprechen. Im Vergleich zu dem herkömmlichen Spannkeil, wie er beispielsweise aus der EP 1 054 130 B1 bekannt ist, sind diese Kufen relativ schmal ausgebildet und liegen parallel in einem Abstand nebeneinander. Sie sind durch Verbindungsstege über den Abstand miteinander verbunden, und zwar mit etwas Spiel, so dass die Kufen parallel gegeneinander in Längsrichtung, d. h. in Zugrichtung des Spannkeils verschiebbar sind. Das heißt, dass die Verbindungsstege zwar den Zusammenhalt der Kufen gewährleisten, jedoch die Verschiebbarkeit der Kufen gegeneinander zu lassen müssen.

**[0008]** Das Zugglied ist mit jeder der Kufen jeweils durch Verbindungen formschlüssig verbunden, die Sollbruchstellen aufweisen. Wie auch im Stand der Technik soll bei Überschreiten einer vorgegebenen Zugspannung die Verbindung gelöst werden. Aufgrund der Verschiebbarkeit der Kufen gegeneinander kann jedoch zunächst eine gegebenenfalls auftretende Differenz zwischen den Zugspannungen an den beiden Kufen ausgeglichen werden. Ist nämlich die Spannung an einer der Kufen höher, so dass diese nicht mehr weitergezogen werden kann, kann die andere Kufe, auf welcher eine niedrigere Spannkraft wirkt, noch etwas weiter gezogen werden, bis schließlich ein Kräfteausgleich stattfindet. Wird die Zugkraft weiter erhöht, so verteilt sie sich gleichmäßig auf beide Kufen, bis das vorstehend beschriebene Abreißen des Zugglieds an der Sollbruchstelle stattfindet. Beide Kufen sind dann mit einer vorgegebenen Spannkraft verspannt, die an den gegenüberliegenden Seiten des Abdeckteils wirkt.

**[0009]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind die Verbindungsstege rautenförmig ausgebildet und mit gegenüberliegenden Ecken der Raute an die inneren Seitenwände der Kufen angeformt, derart, dass die Verbindungen der Rautenecken mit der jeweiligen Kufe eine Schwenkbewegung zulassen. Die Verbindungsstellen an den Rautenecken wirken somit als Scharnier, welches das oben beschriebene Spiel in Längsrichtung der Kufen zulässt. Werden die Kufen gegeneinander verschoben, so führt die Raute eine leichte Drehung durch.

**[0010]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Zugglied mit den Kufen durch ein ebenfalls rautenförmiges Verbindungselement verbunden, das mit zwei gegenüberliegenden Ecken und jeweils einer der Kufen und mit einer weiteren Ecke mit dem Zugglied verbunden ist. Die Eckverbindungen die-

ser Raute sind ebenfalls so flexibel, dass bei einer Verschiebung der Kufen gegeneinander eine leichte Drehung der Raute stattfinden kann.

**[0011]** Weiter vorzugsweise weist das rautenförmige Verbindungselement eine zentrale Öffnung auf. Hierdurch hat das Verbindungselement die Form eines rautenförmigen Rahmens, dessen Rahmenstege Sollbruchstellen an den Verbindungen zu den Kufen darstellen.

**[0012]** Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 und 2 sind verschiedene perspektivische Ansichten einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Eckverbinder;

Fig. 3 ist ein Längsschnitt durch dem Eckverbinder aus den Fig. 1 und 2;

Fig. 4 und 5 sind jeweils eine Draufsicht und eine perspektivische Ansicht des Spannkeils und des daran angebrachten Zugglieds des Eckverbinder aus den Fig. 1 bis 3; und

Fig. 6 und 7 sind jeweils eine Draufsicht und perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Spannkeils mit einem daran angebrachten Zugglied, der ebenfalls in dem Eckverbinder aus den Fig. 1 bis 3 verwendet werden kann.

**[0013]** Fig. 1 und 2 zeigen einen erfindungsgemäßen Eckverbinder 10 mit einem Schaft 12 und einer schrägen Schweißfläche 14. Der Schaft 12 hat im wesentlichen die Form eines Kastenprofils zum Einschub in ein nicht mehr dargestelltes Hohlprofil einer Tür oder eines Fensters. Auf seiner Oberseite ist der Schaft 12 offen und weist eine kastenförmige Ausnehmung auf, deren Boden eine horizontale Gleitfläche bildet, auf der ein Spannkeil 16 aufliegt, wie im folgenden noch näher dargestellt werden soll. Auf den Spannkeil 16 liegt ein Abdeckteil 18 auf, dessen Oberseite den Schaft 12 nach oben hin abschließt.

**[0014]** Wie in Fig. 3 näher erkennbar ist, ist der Spannkeil 16 derart auf den Boden der Ausnehmung des Schafts 12 angeordnet, dass er in Richtung der Schweißfläche 14 spitz zuläuft, d. h. der Keilrücken 20 befindet sich an der Seite, die der Schweißfläche 14 abgewandt ist. Der Spannkeil 16 verbreitert sich somit in der Einschubrichtung des Eckverbinder 10 in das Hohlprofil, und seine obere Keilfläche 22 ist in Richtung der Schweißfläche 14 vom Keilrücken 20 aus leicht abwärts geneigt. Der Neigung dieser oberen Keilfläche 22 entspricht einer Neigung der Unterseite 24 des Abdeckteils 18, während die Oberseite 26 des Abdeckteils 18 horizontal und parallel zu der Unterseite 28 des Schafts 12 liegt. Verschiebt sich der Spannkeil 16 entlang der Längsrichtung des Schafts 12, d. h. entlang der

Schaftachse, gleitet die obere Keilfläche 22 des Spannkeils 16 unter dem Abdeckteil 18 hinweg, welches durch einen vorderen Anschlag 30 in der Nähe der Schweißfläche 14 an einer Gleitbewegung in Richtung derselben gehindert wird. Das Abdeckteil 18 wird somit während dieser Verschiebung des Spannkeils 16 angehoben, und der Abstand zwischen der Oberseite 26 des Abdeckteils 18 und der Unterseite 28 des Schafts 12 vergrößert sich. Hierdurch wird der Eckverbinder 10 innerhalb des Hohlprofils verspannt.

**[0015]** Die obere Keilfläche 22 des Spannkeils 16 und die Unterseite 24 des Abdeckteils 18 weisen eine Ratschenprofilierung, die die Verschiebung in der oben beschriebenen Richtung ermöglicht, jedoch ein Zurückrutschen des Spannkeils 16 bzw. ein Lösen der Verspannung des Abdeckteils 18 im Hohlprofil verhindert. Eine einmal erreichte Spannposition lässt sich somit nicht wieder ohne weiteres lösen.

**[0016]** An das Ende des Spannkeils 16, das dem Keilrücken 20 gegenüberliegt, ist ein Zugglied 32 angeformt, das durch eine Öffnung 34 in der Schweißfläche 14 zugänglich ist und dort freiliegt. Das Zugglied 32 ist mit einer Öse versehen, an welcher ein Werkzeug (nicht näher dargestellt) zur Übertragung einer Zugkraft auf den Spannkeil 16 angreifen kann, auch wenn der Eckverbinder 10 bereits vollständig, d. h. bis zur Schweißfläche 14 in das Hohlprofil eingeschoben ist.

**[0017]** Die oben beschriebene Funktionsweise des Eckverbinder 10 ist im wesentlichen bereits aus EP 1 054 120 B1 bekannt. Der Spannkeil 16 ist jedoch anders ausgebildet, als es aus dem Stand der Technik bekannt ist. Dies wird insbesondere in der isolierten Darstellung des Spannkeils 16 mit dem daran angeformten Zugglied 32 in den Fig. 4 und 5 erkennbar.

**[0018]** Der Spannkeil 16 ist nämlich entlang seiner Längsrichtung, die der Zugrichtung des Spannkeils 16 in der im Schaft 12 einliegenden Montageposition entspricht, in zwei jeweils keilförmig ausgebildete Teile geteilt, die im folgenden als Kufen 36,38 bezeichnet werden sollen. Diese Kufen 36,38 liegen parallel zueinander mit einem dazwischen liegenden Abstand 40. Die Kufen 36,38 weisen im vorliegenden Ausführungsbeispiel exakt die gleiche Keilform auf, d. h., sie haben den gleichen Keilwinkel. Diesbezüglich liegen beide Kufen 36,38 in der Position in Fig. 3 unter dem Abdeckteil 18 derart, dass ihre beiden Oberseiten im spannungsfreien Zustand gleichförmig an der Unterseite 24 des Abdeckteils 10 anliegen.

**[0019]** Die Kufen 36,38 sind durch zwei Verbindungsstege 42,44 miteinander verbunden, die den Abstand 40 zwischen den Kufen 36,38 überbrücken. Ein erster Verbindungssteg 42 befindet sich an dem Ende des Spannkeils 16, das dem Zugglied 32 abgewandt ist, und ein zweiter Verbindungssteg 44 befindet sich zwischen dem ersten Verbindungssteg 42 und dem Zugglied 32 etwa in der Längsmitte des Spannkeils 16. Beide Zugglieder 42,44 sind bei der vorliegenden Ausführungsform identisch ausgebildet und haben die Form einer Raute mit

einer zentralen Öffnung, d. h. im wesentlichen die Form eines etwa rautenförmigen Rahmens. Diese Rauten der Verbindungsstege 42,44 sind mit ihren gegenüberliegenden Ecken an die jeweiligen Innenwände 46,48 der Kufen 36,38 angeformt. Die Verbindungsstellen an den Ecken der Rauten bilden gewissermaßen Scharniere, die eine leichte Schwenkbewegung des Verbindungsstegs 42,44 in Bezug auf die daran angeformte Kufe 36,38 zulassen. Auf diese Weise ist es möglich, dass die miteinander verbundenen Kufen 36,38 in Längsrichtung gegeneinander verschoben werden. Während dieser Verschiebung führen die Rauten der Verbindungsstege 42,44 eine leichte Drehung durch. Diese Flexibilität der Verbindungsstege 42,44, die eine Verschiebung der Kufen 36,38 mit Spiel gegeneinander zulässt, kann durch ein geeignet gewähltes Material gewährleistet werden, aus welchem die Kufen 36,38 um die Verbindungsstege 42,44 einstückig gefertigt sind, also typischerweise ein entsprechend flexibles Kunststoffmaterial.

**[0020]** Das Zugglied 32 mit der Öse 50 ist mit den beiden Kufen 36,38 über ein weiteres rautenförmiges Verbindungselement 52 verbunden, das in seiner Form etwa den Verbindungsstegen 42,44 entspricht. Zwei gegenüberliegende Ecken des rautenförmigen Verbindungselementes 52 sind mit jeweils einer der Kufen 36,38 verbunden, wobei eine weitere, dem Spannkeil 16 abgewandte Ecke mit dem Zugglied 32 verbunden und an dieses angeformt ist. Die jeweiligen Verbindungen des Verbindungselementes 52 mit den Kufen 36,38 sowie dem Zugglied 32 sind ebenso flexibel ausgebildet wie diejenigen der Verbindungsstege 42,44 mit den Kufen 36,38, so dass das Verbindungselement 52 die oben beschriebene Verschiebung der Kufen 36,38 parallel gegeneinander zulässt und während dieser Verschiebung eine leichte Schwenkbewegung durchführen kann. Das Verbindungselement 52 weist eine zentrale Öffnung auf, so dass es etwa die Form eines rautenförmigen Rahmens hat.

**[0021]** Die Funktionsweise dieses geteilten Spannkeils 16 ist die folgende. Wird in der einliegenden Position des Spannkeils 16 unterhalb des Abdeckteils 18, wie in Fig. 3 dargestellt, eine Zugkraft über die Öse 50 auf das Zugglied 32 in Richtung der Schweißfläche 14 ausgeübt (Richtung A in Fig. 3 und 4), gleitet zunächst der Spannkeil 16 mit beiden Kufen 36,38 unter dem Abdeckteil 18 weg und hebt dieses gleichzeitig an, wie oben bereits beschrieben. Stößt das Abdeckteil 18 mit seiner Oberseite 26 gegen die obere Wand des nicht dargestellten Hohlprofils, wird der Spannkeil 16 bei weiterer Ausübung der Zugkraft auf das Zugglied 32 unter Spannung gesetzt. Weist das Hohlprofil nicht an beiden gegenüberliegenden Seiten den gleichen Querschnitt auf, also insbesondere eine unterschiedliche Höhe, so wirkt diese Spannkraft nicht gleichzeitig auf beide Kufen 36,38, sondern zunächst erfährt eine der Kufen einen größeren Widerstand als die andere. Ist dies beispielsweise die linke Kufe 36 in Fig. 4, bewirkt die weiter ausgeübte Zugkraft eine weitere Verschiebung der anderen rechten Kufe 38

in Richtung der Schweißfläche 14, bis ein Ausgleich der Differenz der Zugspannung auf beide Kufen 36,38 stattgefunden hat. Das heißt, dass dieser Ausgleich der Zugspannung durch das Spiel der Kufen 36,38 gegeneinander stattfinden kann. Dies ist ein Vorteil gegenüber herkömmlichen Spannkeilen, die über ihre gesamte Breite starr ausgebildet sind und somit keinen Zugspannungsausgleich zulassen.

**[0022]** Wird die Zugkraft weiter erhöht, findet schließlich ein Abreißen der Verbindung zwischen Zugglied 32 und Spannkeil 16 am Verbindungselement 52 statt, und zwar an Sollbruchstellen, die durch die Rahmenstege des rautenförmigen Verbindungselementes 52 zwischen der jeweiligen Kufe 36,38 und dem Zugglied 32 gebildet sind. Reißen diese Stege, wird die Zugkraft auf beide Kufen 36,38 begrenzt, und die Kufen 36,38 verbleiben in ihrer gespannten Position.

**[0023]** In den Fig. 6 und 7 wird eine alternative Ausführungsform des Spannkeils 116 dargestellt, in der das rautenförmige Verbindungselement 152 zur Verbindung des Zugglieds 32 mit den Kufen 36,38 vergrößert ist. Die Breite des Verbindungselementes 52 ist in diesem Fall größer als der Abstand 40 zwischen den Kufen 36,38. Daher ist das Verbindungselement 152 in eine rautenförmige Aussparung 154 zwischen den Kufen 36,38 eingepasst, wobei die gegenüberliegenden Ecken des Verbindungselementes 152 an den Punkten der maximalen Breite der Aussparung 154 an die Kufen 36,38 angeformt sind. Die Größe der Aussparung 154 ist derart bemessen, dass das darin einliegende Verbindungselement 52 eine leichte Drehung innerhalb der Aussparung 154 bei einer parallelen Verschiebung der Kufen 36,38 gegeneinander ausführen können. Zwischen den Außenseiten des rautenförmigen Verbindungselementes 152 und den Wänden, die die Aussparung 154 begrenzen, verbleibt somit ein leichter Zwischenraum, der diese Schwenkbewegung zulässt.

#### 40 Patentansprüche

1. Eckverbinder (10) zum Einsetzen in ein auf Gehrung geschnittenes Tür- oder Fenster-Hohlprofil, mit einem in das Ende eines Hohlprofils einschiebbaren Schaft (12) mit im wesentlichen rechteckigen Querschnitt und einer den Schaft (12) abschließenden, schräg zum Schaft (12) verlaufenden Schweißfläche (14) sowie einem in Längsrichtung des Schafts (12) verschiebbaren Spannkeil (16, 116), der derart ausgebildet ist, dass der Eckverbinder (10) durch Verschiebung des Spannkeils (16, 116) in Querrichtung des Schafts (12) spreizbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannkeil (16, 116) entlang seiner Längsrichtung in zwei keilförmige Kufen (36, 38) geteilt ist, die durch zwischen den Kufen (36, 38) angeordnete Verbindungsstege (42, 44) derart miteinander verbunden sind, dass die Kufen (36, 38) parallel gegeneinander verschiebbar sind, und dass

das Zugglied (32) mit beiden Kufen (36, 38) jeweils über Sollbruchstellen aufweisende Verbindungen formschlußig verbunden ist.

2. Eckverbinder gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsstege (42, 44) rautenförmig ausgebildet sind und mit gegenüber liegenden Ecken der Raute an die inneren Seitenwände (46,48) der Kufen (36, 38) angeformt sind, derart, dass die Verbindungen der Rautenecken mit der jeweiligen Kufe (36,38) eine Schwenkbewegung zu lassen. 5
3. Eckverbinder gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugglied (32) mit den Kufen (36, 38) durch ein rautenförmiges Verbindungselement (52, 152) verbunden ist, das mit zwei gegenüberliegenden Ecken mit jeweils einer der Kufen (36, 38) und mit einer weiteren Ecke mit dem Zugglied (32) verbunden ist. 15 20
4. Eckverbinder gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das rautenförmige Verbindungselement (52) eine zentrale Öffnung aufweist. 25

30

35

40

45

50

55

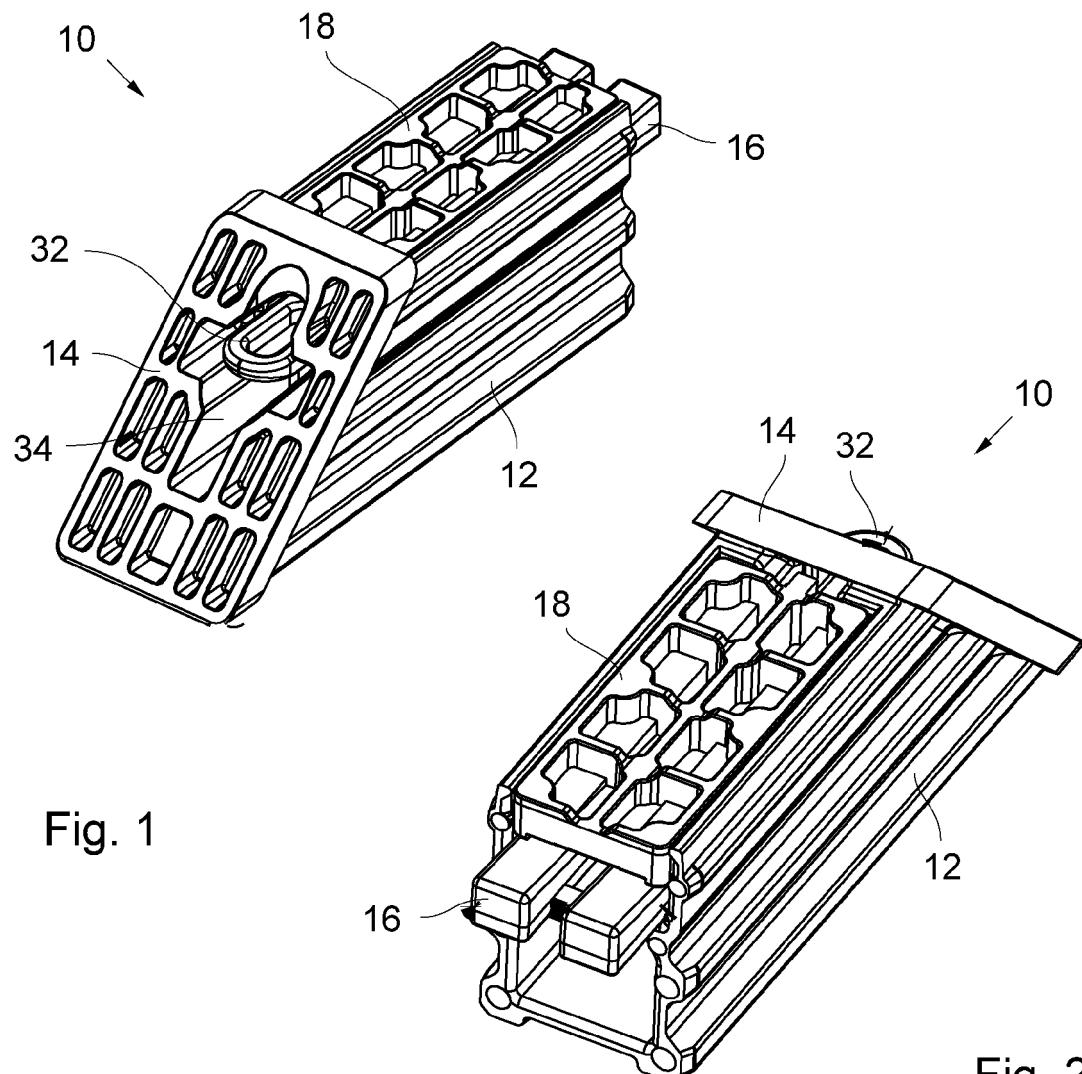


Fig. 1

Fig. 2

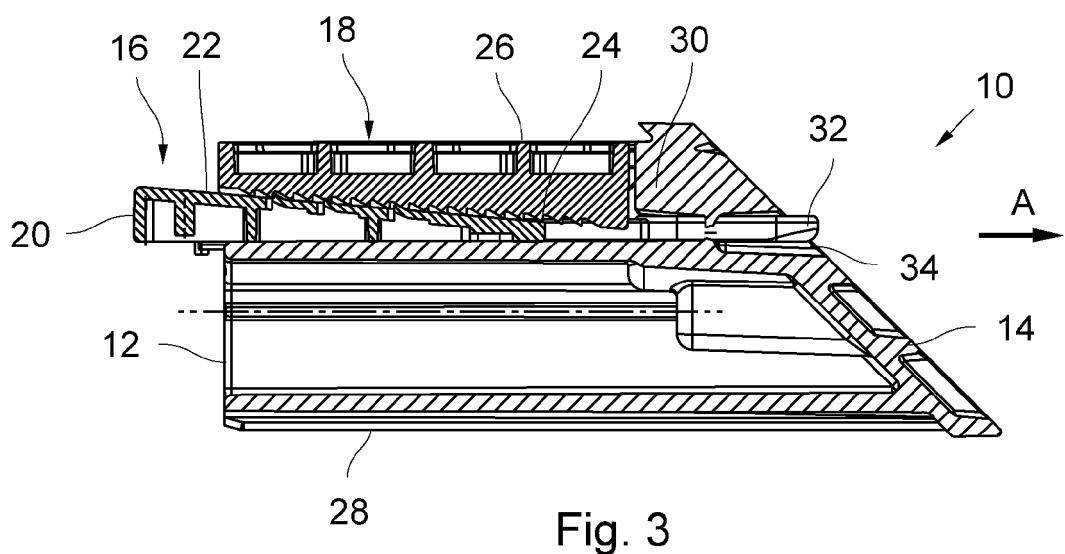
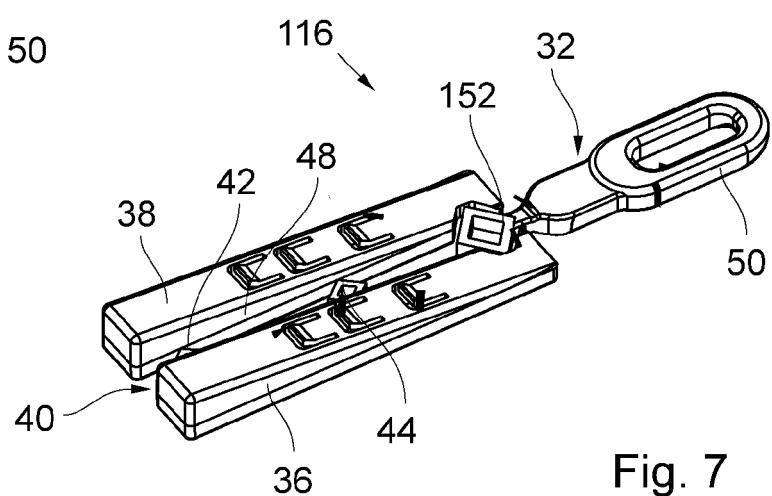
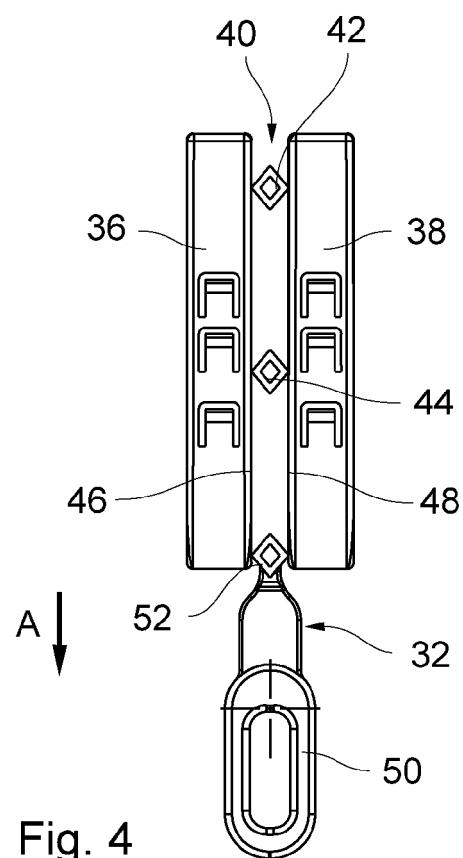
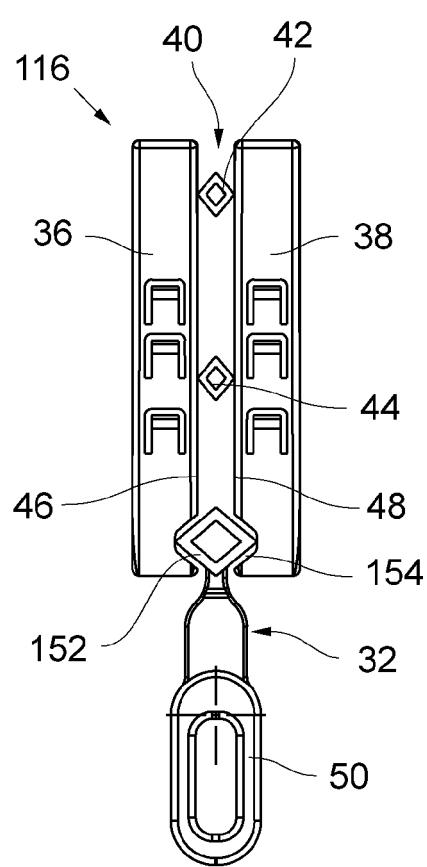
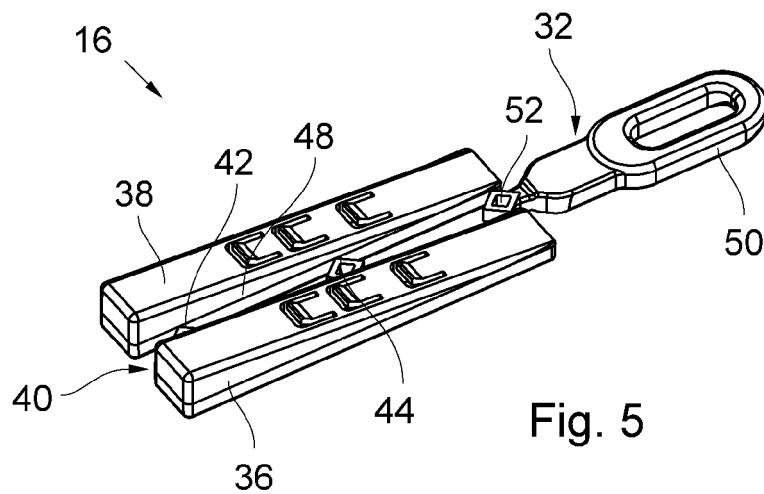


Fig. 3





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 20 2836

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 200 13 894 U1 (REICHEL PHI GMBH [DE]) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) * Abbildung 2 * * Anspruch 1 *	1-4	INV. E06B3/972 E06B3/96
A	DE 10 2007 013264 A1 (SCHUECO INT KG [DE]) 2. Oktober 2008 (2008-10-02) * Abbildungen 1-5 * * Absatz [0029] - Absatz [0051] *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 2017	Prüfer Blancquaert, Katleen
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 16 20 2836

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.

27-01-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 20013894 U1	14-12-2000	KEINE	
20	DE 102007013264 A1	02-10-2008	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1054130 B1 [0003] [0007]
- EP 1054120 B1 [0017]