(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. August 2011 (18.08.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/097659 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16L 33/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2011/000020

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Januar 2011 (14.01.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 181/2010 10. Februar 2010 (10.02.2010) AT

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **KE-KELIT KUNSTSTOFFWERK GESELLSCHAFT M.B.H.** [AT/AT]; Ignaz-Mayer-Straße 17, A-4020 Linz (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **RATSCHMANN, Elmar** [AT/AT]; Blumenweg 2, A-4201 Hellmonsödt (AT).

(74) Anwälte: **HÜBSCHER, Helmut** et al.; Spittelwiese 7, A-4020 Linz (AT).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

Veröffentlicht:

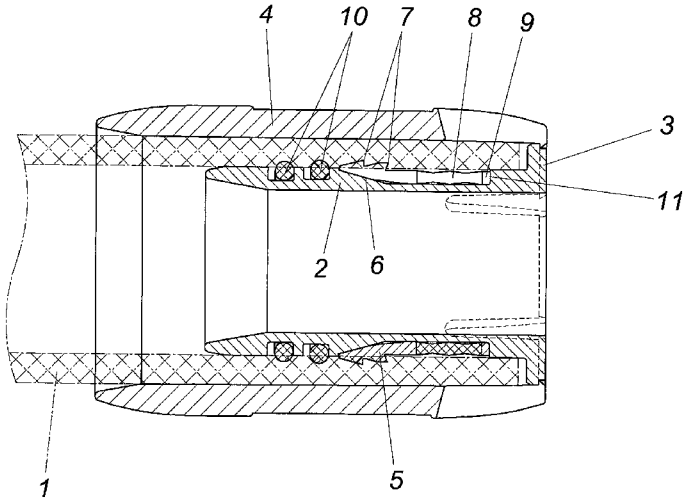
— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title**: CONNECTION DEVICE FOR A PLASTIC TUBE

(54) **Bezeichnung** : ANSCHLUSSVORRICHTUNG FÜR EIN KUNSTSTOFFROHR

FIG.1



(57) **Abstract**: The invention relates to a connection device for a plastic tube (1), comprising a connection nipple (2) that receives the plastic tube (1) and forms an outer cone (6) widening towards the free nipple end. An expansion ring (5) that can be slid over the outer cone (6) and comprises outwardly protruding retaining claws (7) is provided between the outer cone and an axial abutment (11), said expansion ring being supported on the axial abutment (11) of the connection nipple (2) by means of a supporting ring (9). Said device also comprises a sleeve (4) surrounding the plastic tube (1) that has been pushed onto the connection nipple (3) and gripping in a traction-resistant manner onto an abutment flange (3) of the connection nipple. In order to create advantageous assembly conditions, a rubber-elastic spring ring (8) is arranged between the expansion ring (5) and the supporting ring (9). The expansion ring (5), the supporting ring (10) and the spring ring (8) are interconnected in a shear-resistant manner.

(57) **Zusammenfassung**:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2011/097659 A1

Es wird eine Anschlussvorrichtung für ein Kunststoffrohr (1) mit einem das Kunststoffrohr (1) aufnehmenden Anschlussnippel (2) vorgeschlagen, der einen sich gegen das freie Nippelende hin erweiternden Außenkonus (6) bildet, zwischen dem und einem axialen Anschlag (11) ein auf den Außenkonus (6) aufschiebbarer Spreizring (5) mit nach außen abstehenden Rückhaltekrallen (7) vorgesehen ist, der über einen Stützring (9) am axialen Anschlag (11) des Anschlussnippels (2) abgestützt ist, und mit einer an einem Anschlagflansch (3) des Anschlussnippels (2) zugfest angreifenden, das auf den Anschlussnippel (2) aufgeschobene Kunststoffrohr (1) umschließenden Hülse (4). Um vorteilhafte Montagebedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass zwischen Spreizring (5) und Stützring (9) ein gummielastischer Federring (8) angeordnet ist, wobei Spreizring (5), Stützring (10) und Federring (8) schubfest untereinander verbunden sind.

Anschlussvorrichtung für ein Kunststoffrohr

Technisches Gebiet

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anschlussvorrichtung für ein Kunststoffrohr mit einem das Kunststoffrohr aufnehmenden Anschlussnippel, der einen sich gegen das freie Nippelende hin erweiternden Außenkonus bildet, zwischen dem und einem axialen Anschlag ein auf den Außenkonus aufschiebbarer Spreizring mit nach außen abstehenden Rückhaltekrallen vorgesehen ist, der über einen Stützring am axialen Anschlag des Anschlussnippels abgestützt ist, und mit einer an einem Anschlagflansch des Anschlussnippels zugfest angreifenden, das auf den Anschlussnippel aufgeschobene Kunststoffrohr umschließenden Hülse.

Stand der Technik

Bei einer bekannten Anschlussvorrichtung dieser Art (AT 410 706 B) wird das Kunststoffrohr auf einen Anschlussnippel aufgeschoben, der im Bereich eines Außenkonus einen Spreizring mit nach außen abstehenden Rückhaltekrallen trägt, sodass beim Aufschieben das Kunststoffrohr über den sich im verjüngten Bereich des Außenkonus befindlichen Spreizring hinweggleitet. Beim Versuch, dass Kunststoffrohr von Anschlussmittel abzuziehen, wird der Spreizring über seine abstehenden Rückhaltekrallen mitgenommen und auf den Außenkonus aufgeschoben. Die damit verbundene Spreizung des Spreizringes bedingt ein Festhalten des Kunststoffrohres, das von einer zugfest mit einem Anschlagflansch des Anschlussnippels verbundenen Hülse umschlossen wird, sodass das Kunststoffrohr dem gespreizten Spreizring nicht ausweichen kann und zwi-

schen dem Spreizring und der als Widerlager wirkenden Hülse festgehalten wird. Um Dehnungen des Kunststoffrohres ausgleichen zu können, wird bevorzugt ein freier Verschiebeweg für den Spreizring vorgesehen. Da zum einfachen Aufschieben des Kunststoffrohres auf den Anschlussnippel der Spreizring mit seinen Rückhaltekrallen möglichst innerhalb des Außenumfanges des Anschlussnippels liegen soll, besteht die Gefahr, dass beim Abziehen des Kunststoffrohres vom Anschlussnippel der Spreizring nicht mitgenommen und folglich auch nicht auf den Außenkonus des Anschlussnippels aufgeschoben wird. Das Kunststoffrohr kann somit in einem solchen Fall nicht zwischen Spreizring und Hülse festgehalten werden.

Um dies zu vermeiden wurde es bereits vorgeschlagen (AT 504 370 A1) den Spreizring über einen gummielastischen Stützring am axialen Anschlag des Anschlussnippels abzustützen. Diese Konstruktion weist allerdings hinsichtlich ihrer Funktionalität einige Nachteile auf. So ist nicht nur die Montage aufwendig, sondern besteht auch die Gefahr, dass der gummielastische Stützring beim Aufschieben des Kunststoffrohres auf den Anschlussnippel aus seiner Aufnahmenut in den Spalt zwischen Anschlussnippel und Hülse gezwängt und entlang des Anschlussnippels verschoben wird, was die Federfunktion des Stützringes beeinträchtigt, womit keine definierte Anpresskraft für die gegen das Rohrinnere angestellten Rückhaltekrallen mehr gewährleistet ist.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Anschlussvorrichtung der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, dass mit einfachen konstruktiven Mitteln ein sicheres Festhalten des Kunststoffrohres zwischen dem Spreizring und der Hülse mit einer gesicherten Anpresskraft für die Rückhaltekrallen gewährleistet werden kann, ohne auf ein Aufschieben des Kunststoffrohres auf den Anschlussnippel mit vergleichsweise kleiner Kraft verzichten zu müssen. Zudem sollen die Montageverhältnisse vereinfacht werden.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass zwischen Spreizring und Stützring ein gummielastischer Federring angeordnet ist, wobei Spreizring, Stützring und Federring schubfest untereinander verbunden sind.

Durch die in axiale Richtung federnde Abstützung des Spreizringes am Anschlag des Anschlussnippels kann der Spreizring beim Aufschieben des Kunststoffrohres auf den Anschlussnippel durch das Kunststoffrohr gegen die Federkraft der Abstützung zumindest soweit vom Außenkonus abgeschoben werden, dass der Spreizring im Wesentlichen innerhalb des Nippelumfanges zu liegen kommt und daher keinen erhöhten Schiebewiderstand für das Kunststoffrohr darstellt. Der Spreizring stützt sich dabei über den gummielastischen Federring und den am Anschlag des Anschlussnippels anliegenden Stützring ab, wobei Spreizring, Federring und Stützring einen schubfesten Verbundkörper bilden, der gemeinsam auf den Außenkonus aufgesetzt werden bzw. von diesem abgenommen werden kann. Da die gegenüber dem Federring aus einem steifen, nicht gummielastischen, Material, wie beispielsweise einem harten Kunststoff, einem Metall od. wirkungsgleichem, gefertigten Spreiz- und Stützringe den gummielastischen Federring zwischen sich schubfest aufnehmen, wird auch ein Verlagern des Federringes aus seiner Aufnahmenut in den Spalt zwischen Anschlussnippel und Hülse beim Aufschieben des Kunststoffrohres auf den Anschlussnippel sicher verhindert, womit somit stets eine definierte Anpresskraft der Rückhaltekrallen gegen das Rohrinnere gewährleistet ist. Beim Versuch, das Kunststoffrohr vom Anschlussnippel abzuziehen, unterstützt die in axialer Richtung wirksame Federring das Aufschieben des Spreizringes auf den Außenkonus, womit die entsprechend vorstehenden Rückhaltekrallen eine sichere Mitnahme des Spreizringes mit dem Kunststoffrohr erzwingen, und zwar mit der Folge, dass die auf das Kunststoffrohr wirksamen Klemmkräfte zwischen dem Spreizring und der Hülse mit zunehmendem Abzug größer werden. Die Konstruktion und Montage ist dabei wenig aufwendig, da lediglich ein Bauteil in die den Außenkonus und den Anschlag ausbildende Aufnahmenut einzusetzen ist.

Sind der Stützring und der Federring ebenso wie der Spreizring geschlitzt ausgebildet, kann eine besonders einfache Montage der Baueinheit gewährleistet. Mit schubfesten Verbund können Fehlmontagen zudem praktisch ausgeschlossen werden. Weist der gummielastische Federring zudem in Achsrichtung eine sich verändernde Dicke auf, so kann durch entsprechende Anpassung und Auswahl dieser Geometrie positiv Einfluss auf die Verformungsneigung des Federringes beim Aufschieben des Kunststoffrohres auf den Spreizring genommen werden, um die Klemmungsneigung des Federringes zwischen Anschlussnippel und Rohr noch weiter zu verringern.

Zur Feinabstimmung, bzw. um übermäßige Auswölbungen des Federringes beim Aufschieben des Kunststoffrohres vermeiden zu können, besteht zudem die Möglichkeit zwischen Spreizring und Stützring zwei oder mehrere gummielastische Federringe alternierend anzuordnen, zwischen denen gegebenenfalls je ein weiterer Stützring angeordnet sein, womit sich eine alternierende Anordnung von Federringen und Stützringen ergibt.

Um ein radiales Ausweichen von Spreizring, Federring und Stützring beim Aufschieben des Kunststoffrohrs auf den Anschlussnippel zu vermeiden, wird empfohlen, dass der Stützring mit seiner dem Anschlagflansch zugewandten Stirnfläche in eine dem Anschlagflansch zugeordnete hinterschnittene Nut eingreift. Die dem Anschlagflansch zugewandten Stirnfläche des Stützrings weist dabei vorzugsweise eine der Nutform angepasste Geometrie auf.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung für ein Kunststoffrohr in einem vereinfachten Axialschnitt,

Fig. 2 einen, den Spreizring darstellenden, Ausschnitt aus Fig. 1 in vergrößertem Maßstab und

Fig. 3 eine Vorrichtung aus Fig. 2 mit einer Konstruktionsvariante eines erfindungsgemäßen Spreizringes,

Fig. 4 einen erfindungsgemäßen Spreizring in Schrägansicht und

Fig. 5 eine Konstruktionsvarianter der Vorrichtung aus Fig. 1 im vereinfachten Axialschnitt.

Weg zur Ausführung der Erfindung

Die Anschlussvorrichtung für ein strichpunktiert angedeutetes Kunststoffrohr 1 weist gemäß der Fig. 1 einen das Kunststoffrohr 1 aufnehmenden Anschlussnippel 2 mit einem Anschlagflansch 3 auf, an dem eine das Kunststoffrohr 1 umschließende Hülse 4 zugfest angreift.

Um das Kunststoffrohr 1 zwischen dem Anschlussnippel 2 und der Hülse 4 festzuklemmen, ist auf dem Anschlussnippel 2 ein Spreizring 5 gelagert, der mit einem Außenkonus 6 des Anschlussnippels 2 zusammenwirkt. Die Anordnung ist dabei so getroffen, dass sich der Spreizring 5, der auf der dem Kunststoffrohr 1 zugewandten Außenseite radial vorspringende Rückhaltekrallen 7 bildet, über einen gummielastischen Federring 8 und einen Stützring 9 an einem Anschlag 11 des Anschlussnippels 2 federnd abstützt. Spreizring 5, Federring 8 und Stützring 9 bilden eine Baueinheit aus schubfest zusammengesetzten Einzelteilen.

Wird das Kunststoffrohr 1 auf den Anschlussnippel 2 aufgeschoben, so kann der Spreizring 5 gegen die Federkraft des gummielastischen Federringes 8 auf dem Außenkonus 6 soweit verschoben werden, dass der Spreizring 5 im wesentlichen innerhalb des Umfanges des Anschlussnippels 2 zu liegen kommt, sodass das Kunststoffrohr 1 ohne besondere Kraftanwendung über den Spreizring 5 hinweg bis zum Anschlagen an den Anschlagflansch 3 vorgeschoben werden kann. Beim Versuch, das Kunststoffrohr 1 aus dieser Befestigungsstel-

lung vom Anschlussnippel 2 abzuziehen, wird der Spreizring 5 unterstützt vom gummielastischen Federring 8 auf den Außenkonus 8 aufgeschoben und gespreizt, wobei sich die Rückhaltekrallen 9 zunehmend in die Innenwandung des Kunststoffrohres 1 einprägen und dadurch ein Formschluss herstellen, der ein weiteres Abziehen des Kunststoffrohres 1 vom Anschlussnippel 2 nur unter einer Mitnahme des Spreizringes 5 erlaubt. Dies bedeutet, dass das Kunststoffrohr 1 zunehmend zwischen der Hülse 4 und dem Spreizring 5 geklemmt und gegen ein weiteres Abziehen festgehalten wird. Die Abdichtung zwischen dem Kunststoffrohr 1 und dem Anschlussnippel 2 wird in herkömmlicher Weise über Dichtungsringe 10 erreicht, die in Aufnahmenuten des Anschlussnippels 2 eingesetzt sind.

Dadurch, dass der Stützring 9 und der Federring 8 ebenso wie der Spreizring 5 einen axialen Spreizschlitz B aufweisen, ist eine besonders einfache Montage der Baueinheit gewährleistet. Der schubfeste Verbund hat zudem zur Folge, dass Fehlmontagen praktisch auszuschließen sind. Weist der gummielastische Federring 8 zudem in Achsrichtung eine sich verändernde Dicke auf, beispielsweise im dargestellten Ausführungsbeispiel Einschnürungen zwischen Dickenmaxima, so kann durch entsprechende Anpassung und Auswahl dieser Geometrie positiv Einfluss auf die Verformungsneigung des Federringes beim Aufschieben des Kunststoffrohres 1 auf den Spreizring 5 genommen werden.

Zur Feinabstimmung, bzw. um übermäßige Auswölbungen des Federringes beim Aufschieben des Kunststoffrohres 1 zu vermeiden können zwischen Spreizring 5 und Stützring 9 zwei oder mehrere gummielastische Federringe 8 angeordnet sein, zwischen denen vorzugsweise je ein weiterer Stützring 9 angeordnet ist, womit dem Spreizring 5 alternierend Federringe 8 und Stützringe 9 nachgeordnet sind (Fig. 3).

Um ein radiales Ausweichen von Spreizring 5, Federring 8 und Stützring 9 beim Aufschieben des Kunststoffrohrs 1 auf den Anschlussnippel 2 zu vermeiden, wird empfohlen, dass der Stützring 9 mit seiner dem Anschlagflansch 3

zugewandten Stirnfläche in eine dem Anschlagflansch 3 zugeordnete hinterschnittene Nut 11 eingreift. Die dem Anschlagflansch 3 zugewandten Stirnfläche des Stützrings 9 weist im dargestellten Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 eine der Nutform angepasste Geometrie auf, bildet also ein passendes Gegenstück aus. Der Stützring 9 wird beim Aufschieben des Kunststoffrohrs 1 auf den Anschlussnippel 2 in die hinterschnittene Nut 11 mit seinem endseitigen Ansatz eingeschoben und gegen ein radiales Ausbrechen gesichert.

Patentansprüche:

1. Anschlussvorrichtung für ein Kunststoffrohr (1) mit einem das Kunststoffrohr (1) aufnehmenden Anschlussnippel (2), der einen sich gegen das freie Nippelende hin erweiternden Außenkonus (6) bildet, zwischen dem und einem axialen Anschlag (11) ein auf den Außenkonus (6) aufschiebbarer Spreizring (5) mit nach außen abstehenden Rückhaltekrallen (7) vorgesehen ist, der über einen Stützring (9) am axialen Anschlag (11) des Anschlussnippels (2) abgestützt ist, und mit einer an einem Anschlagflansch (3) des Anschlussnippels (2) zugfest angreifenden, das auf den Anschlussnippel (2) aufgeschobene Kunststoffrohr (1) umschließenden Hülse (4), dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Spreizring (5) und Stützring (9) ein gummielastischer Federring (8) angeordnet ist, wobei Spreizring (5), Stützring (9) und Federring (8) schubfest untereinander verbunden sind.

2. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützring (9) und gegebenenfalls auch der Federring (8) ebenso wie der Spreizring (5) einen axialen Spreizschlitz (B) aufweisen.

3. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der gummielastische Federring (8) in Achsrichtung mit variierender Dicke, beispielsweise Einschnürungen zwischen Dickenmaxima, bzw. wellrohrförmig ausgestattet ist.

4. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Spreizring (5) und Stützring (9) zwei oder mehrere gummielastische Federringe (8) angeordnet sind, zwischen denen vorzugsweise je ein weiterer Stützring angeordnet ist.

5. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützring (9) mit seiner dem Anschlagflansch (3) zugewandten Stirnfläche in eine dem Anschlagflansch (3) zugeordnete hinterschnittene Nut (11) eingreift.

6. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Anschlagflansch (3) zugewandten Stirnfläche des Stützrings (9) eine der Nutform angepasste Geometrie aufweist.

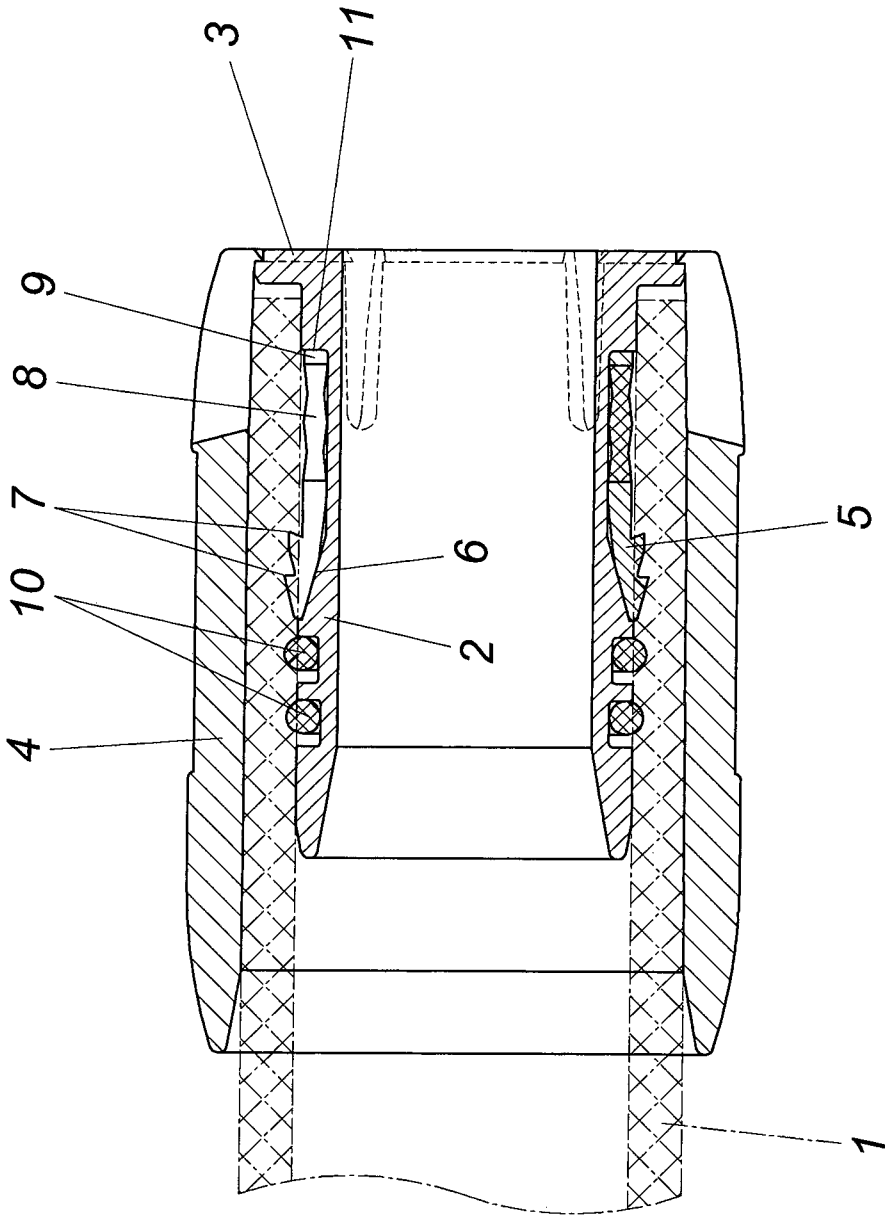


FIG.1

FIG.2

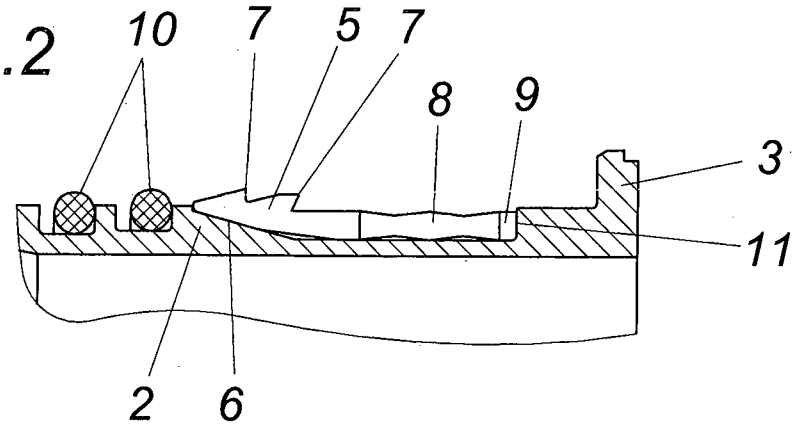


FIG.3

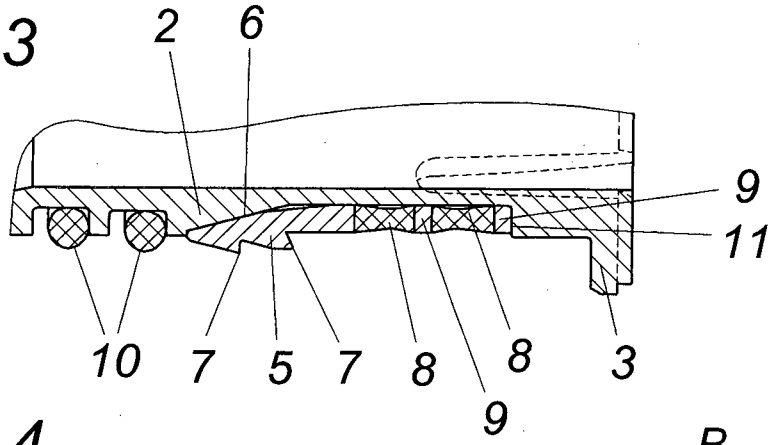
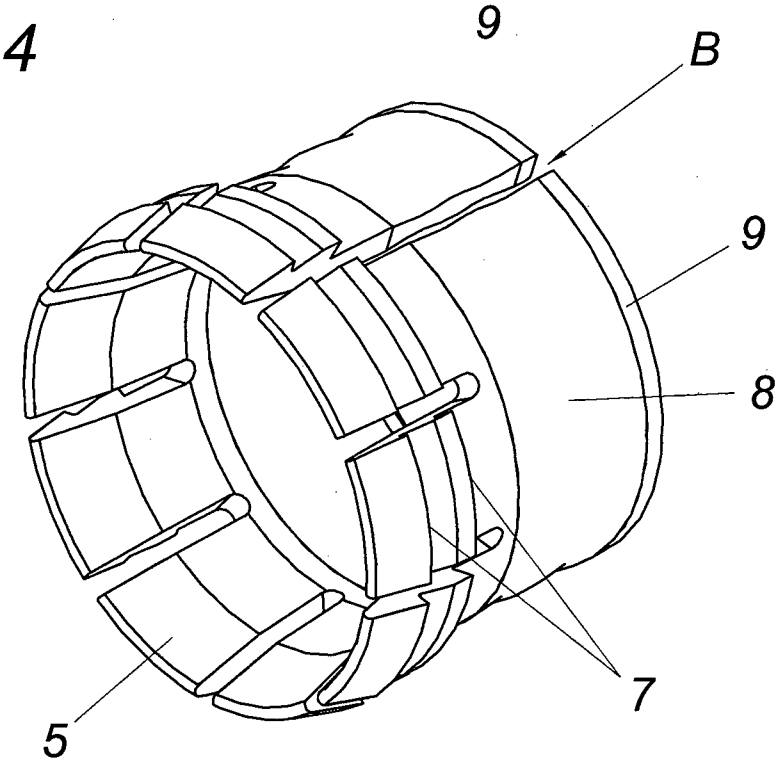


FIG.4



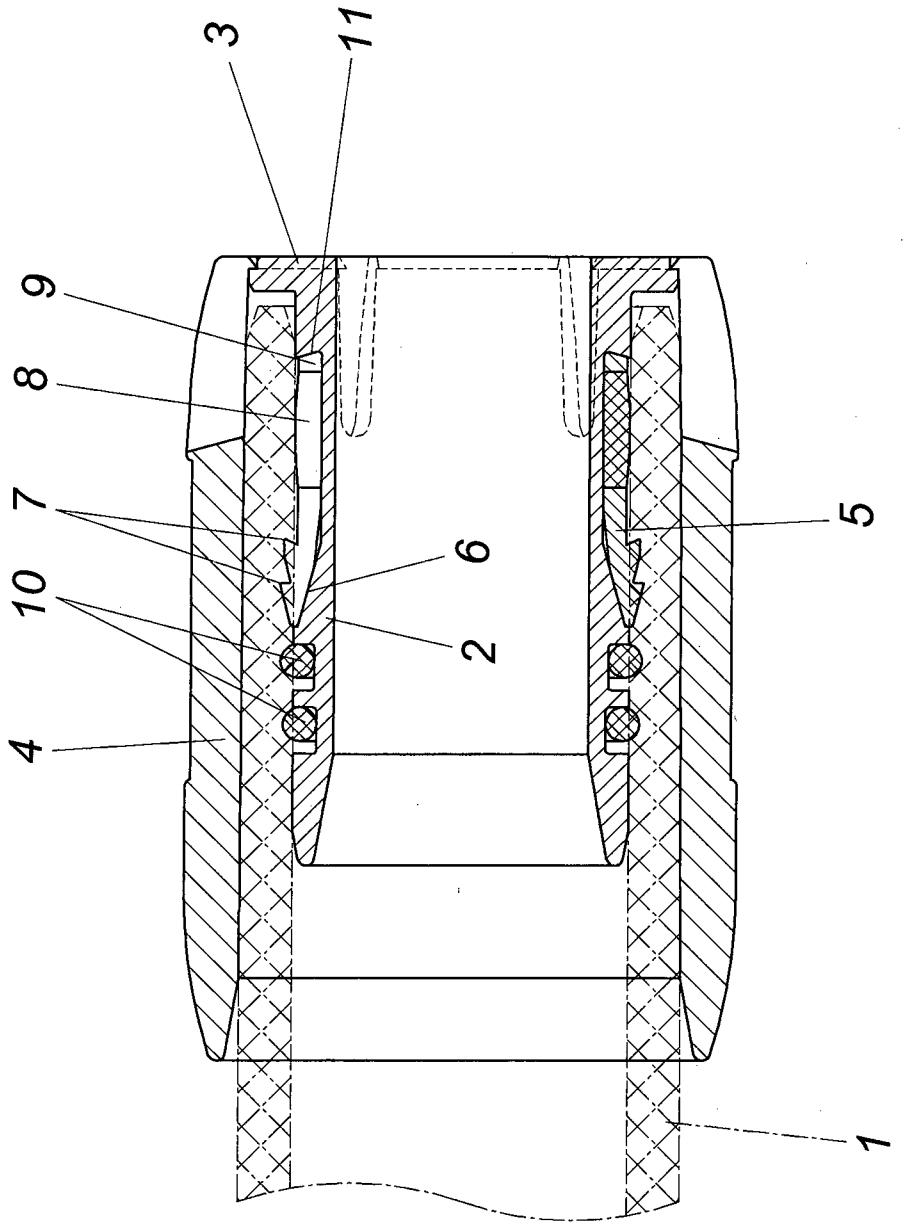


FIG.5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2011/000020

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16L33/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F16L F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	AT 504 370 A4 (KE KELIT KUNSTSTOFFWERK GMBH [AT]) 15 May 2008 (2008-05-15) cited in the application page 1 - page 2; claim 1; figures 1,2	1
A	US 4 068 866 A (SAHA NARAYAN C) 17 January 1978 (1978-01-17) column 5, line 59 - column 6, line 16; figure 1	1
A	US 4 005 884 A (DRORI MORDECHAI) 1 February 1977 (1977-02-01) column 3, line 13 - line 29; figure 1	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 May 2011	19/05/2011

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Granger, Hugo

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/AT2011/000020

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
AT 504370 A4	15-05-2008	WO 2008098275 A1	21-08-2008
		DE 212008000037 U1	18-02-2010
US 4068866 A	17-01-1978	CA 1050076 A1	06-03-1979
US 4005884 A	01-02-1977	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2011/000020

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16L33/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16L F16B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	AT 504 370 A4 (KE KELIT KUNSTSTOFFWERK GMBH [AT]) 15. Mai 2008 (2008-05-15) in der Anmeldung erwähnt Seite 1 - Seite 2; Anspruch 1; Abbildungen 1,2	1
A	US 4 068 866 A (SAHA NARAYAN C) 17. Januar 1978 (1978-01-17) Spalte 5, Zeile 59 - Spalte 6, Zeile 16; Abbildung 1	1
A	US 4 005 884 A (DRORI MORDECHAI) 1. Februar 1977 (1977-02-01) Spalte 3, Zeile 13 - Zeile 29; Abbildung 1	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
10. Mai 2011	19/05/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Granger, Hugo

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2011/000020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT 504370 A4	15-05-2008	WO 2008098275 A1	21-08-2008
		DE 212008000037 U1	18-02-2010
US 4068866 A	17-01-1978	CA 1050076 A1	06-03-1979
US 4005884 A	01-02-1977	KEINE	