(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
24. Januar 2013 (24.01.2013)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/010723 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16L 5/00 (2006.01) *F16L 41/08* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/060968

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Juni 2012 (11.06.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 051 866.5 15. Juli 2011 (15.07.2011) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **CONTITECH TECHNO-CHEMIE GMBH** [DE/DE]; Vahrenwalder Str. 9, 30165 Hannover (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **HARTMANN, Günter** [DE/DE]; Fischergasse 43, 64832 Babenhausen (DE). **SADOWSKI, Nikolaus** [DE/DE]; Hinter der Mauer 3, 61118 Bad Vibel (DE). **TRÄGER, Horst** [DE/DE]; Johann-Sebastian-Bach-Str. 31, 61118 Bad Vilbel (DE). **RESLER, Siegfried** [DE/DE]; Justus-Liebig-Str. 10, 61189 Karben (DE).

(74) Anwalt: **FINGER, Karsten**; Continental Aktiengesellschaft, Patente und Lizenzen, Postfach 169, 30001 Hannover (DE).

(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, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title**: SOLDERLESS FASTENING OF A PIPELINE

(54) **Bezeichnung** : LÖTLOSE BEFESTIGUNG EINER ROHRLEITUNG

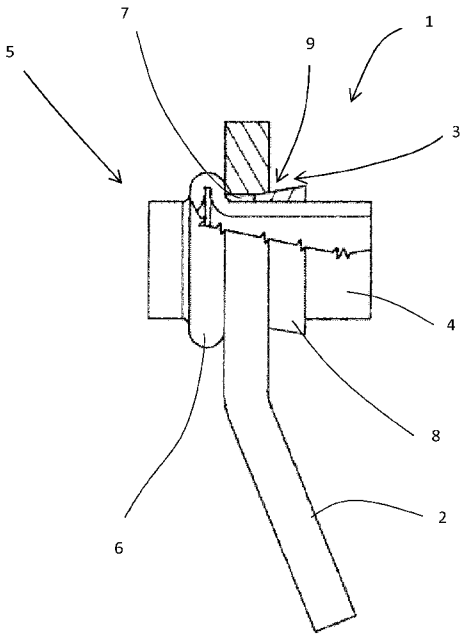

Fig. 1

(57) **Abstract**: The invention relates to a pipe support (1), in which a pipe (4) can be fastened to a support plate (2). The problem on which the invention is based is to connect the pipe (4) to the support plate (2) in a non-positive manner, without thermal connecting processes. To this end, the pipe support (1) has a spline sleeve (8), by way of which the pipe (4) can be wedged in an opening (3) of the support plate (2).

(57) **Zusammenfassung**: Die Erfindung betrifft eine Rohrhalterung (1), bei der ein Rohr (4) an einer Halteplatte (2) befestigbar ist. Die Aufgabe, die der Erfindung zugrunde liegt, ist, das Rohr (4) kraftschlüssig, ohne thermische Vebindungsverfahren mit der Halteplatte (2) zu verbinden. Dazu weist die Rohrhalterung (1) eine Keilbuchse (8) auf, mit der das Rohr (4) in einer Öffnung (3) der Halteplatte (2) verkeilbar ist.

WO 2013/010723 A1

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).

Veröffentlicht:

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

Beschreibung

Lötlose Befestigung einer Rohrleitung

Die Erfindung betrifft eine Rohrhalterung, bei der ein Rohr kraftschlüssig mit einer Halteplatte derart verbindbar ist, dass ohne Verwendung thermischer Verfahren eine axiale und rotatorische Festlegung des Rohres mit der Halteplatte gegeben ist.

In der DE 37 32 546 ist eine Rohrhalterung offenbart, bei der ein Rohr durch eine Verschleißschutzhülse geführt ist. Die Verschleißschutzhülse ist ihrerseits mittels einer Verkeilbuchse in einer Halteplatte verkeilbar, wobei durch die konische Gestaltung der Hülse und der Buchse auch das Rohr in der Verschleißschutzhülse axial verkeilbar ist. Eine derartige Verbindung ist in ähnlicher Form auch in der DE 344 72 64 A1 offenbart, wobei hier die Hülse und die Buchse und ggfs. auch das Rohr zusätzlich noch verschweißt sind.

Auch in der DE 27 42 118 und der DE 160 12 43 wurden derartige Halterungen vorgeschlagen.

Allen diesen Halterungen ist gemeinsam, dass stets eine Hülse um das Rohr greift und diese Hülse dann mittels zusätzlicher Buchsen gegen eine Halteplatte oder ähnliches verkeilbar ist. Das Rohr ist dabei jeweils nur mittelbar gegen die Halteplatte festlegbar. Damit ist die Gefahr gegeben, dass zwar die Hülse an der Platte verkeilt ist, das Rohr jedoch nur ungenügend gesichert ist, da die Verkeilwirkung durch Reibung zwischen den Teilen beeinflusst ist und eine Verkeilung der Hülse auf dem Rohr nur indirekt über ein weiteres Bauteil erfolgt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rohrhalterung zu schaffen, bei der eine kraftschlüssige Verbindung des Rohres gegen eine Halteplatte direkt möglich ist und die Sicherheit der Verbindung gegen den Stand der Technik verbessert ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass
die Halteplatte eine Öffnung aufweist, durch die das Rohr mit radialem Spiel hindurch schiebbar ist,
eine Keilbuchse mit einer keilförmigen Wandung um das Rohr herum angeordnet ist, deren Durchmesser an ihrem ersten Ende kleiner ist als an ihrem zweiten Ende und bei der der erste Durchmesser in die Öffnung der Halteplatte einschiebbar ist und deren Außendurchmesser an ihrem zweiten Ende größer ist als die Öffnung der Halteplatte und deren Wandstärke derart bemessen ist, dass die Keilbuchse mit ihrem ersten Ende in das durch das radiale Spiel des Rohres gegen die Öffnung gebildeten Spalt einschiebbar ist,
die Keilbuchse derart axial in den Spalt eingepresst ist, dass eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Rohr und Keilbuchse sowie Keilbuchse und Haltplatte erzeugbar ist.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist die Öffnung der Halteplatte derart konisch ausgebildet, dass der Konuswinkel der Öffnung und der Konuswinkel der Keilbuchse gleichsinnig sind.

Die Ausbildung der Öffnung in Keilform hat den Vorteil, dass sich die Keilbuchse leichter einfädeln lässt und aufgrund der Gleichsinnigkeit der Keilwinkel eine größere Kontaktfläche zwischen Begrenzungsinnenfläche der Öffnung und Mantelfläche der Keilbuchse ausbildbar ist. Dadurch kann eine verbesserte Selbsthemmung realisierbar sein.

In einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist die Halteplatte bei eingepresster Keilbuchse an mindestens einer Stelle in unmittelbarer Nahe zur Öffnung der Halteplatte durch einen Pressstempel in Dickenrichtung der Halteplatte plastisch derart verformbar, dass durch den Materialfluss innerhalb der Halteplatte ein zusätzlicher radialer Druck auf die Keilbuchse aufbringbar ist.

Da der Materialfluss bei plastischer Verformung in allen Raumrichtungen stattfindet, ergibt sich auch ein radialer, auf die Öffnung der Halteplatte gerichteter Anteil, Daraus folgt eine örtlich begrenzte Verformung der Öffnung, wodurch ein zusätzlicher Druck auf die Keilbuchse aufbringbar ist. Diese zusätzliche Verpressung dient zur Sicherung der Verbindung zwischen Halteplatte und Keilbuchse.

Diese erfindungsgemäße Anordnung erlaubt eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Rohr und Halteplatte, ohne dass thermische Verbindungsverfahren zur Anwendung kommen. Es sind verschiedene Materialien miteinander kombinierbar. Zusätzliche Zwischenhülsen sind nicht erforderlich, was die Montage vereinfacht und die Kosten senkt. Mit der erfindungsgemäßen Halterung ist die direkte, axiale und rotatorische Festlegung des Rohres gegen die Halteplatte ohne zusätzliche Hülsen möglich.

Anhand der Zeichnung wird nachstehend ein Beispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Rohrhalterung mit zylindrischer Öffnung,

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Rohrhalterung mit konischer Öffnung und

Fig. 3 eine Ausschnittsvergrößerung der Rohrhalterung nch Fig. 2

Die Figur 1 zeigt eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Rohrhalterung 1. Die Halterung 1 weist eine Halteplatte 2 auf. Durch eine Öffnung 3 in der Halteplatte 2 ist ein Rohr 4 gesteckt. Das Rohr 4 weist auf seinem ersten, hier links liegenden Ende 5 eine Ausbauchung 6 auf, die als Anschlag dient. Das Rohr 4 ist derart in die Öffnung 3 eingeschoben, dass die Ausbauchung 6 gegen die Halteplatte 2 anschlägt. Die Öffnung 3 ist derart bemessen, dass zwischen der Halteplatte 2 und dem Rohr 4 ein radialer Spalt 7 besteht.

Eine Keilbuchse 8 ist um das Rohr 4 herum angeordnet und derart axial in die Öffnung 3 eingeschoben, dass dasjenige Ende der Keilbuchse mit der geringsten Wandstärke in den Spalt 7 eingreift. Durch axiales Einpressen ist die Keilbuchse 8 derartig zwischen

Halteplatte 2 und Rohr 4 in die Öffnung 3 eingeschoben, dass die Keilbuchse 8 und/oder das Material der Halteplatte 2 in einem Pressbereich 9 der Keilbuchse 8 elastisch und/oder plastisch verformt sind. Dadurch entsteht eine Pressung, die die Keilbuchse 8 sowohl gegen die Halteplatte 2 als auch gegen das Rohr 4 kraftschlüssig festlegt.

Je nach Keilwinkel der Keilbuchse 8 ergibt sich eine den jeweiligen Bedürfnissen anpassbare Kraftwirkung mit Selbsthemmung, so dass eine sichere kraftschlüssige Verbindung zwischen Rohr 4 und Halteplatte 2 gegeben ist.

In Fig. 2 ist die erfindungsgemäße Rohrhalterung 1 gezeigt, bei der die Öffnung 3 eine Konizität 10 aufweist. Der größere Durchmesser der konischen Öffnung 3, 10 ist dabei der Keilbuchse 4 zugeordnet. Der Keilwinkel der Öffnung 3, 10 ist dem Keilwinkel der Keilbuchse 8 in Größe und Richtung gleich. Dadurch entsteht gegenüber der Ausführung nach Fig. 1 eine größere Kontaktfläche zwischen Öffnung 3, 10 und Keilbuchse 8.

In Fig. 3 ist ein Teilausschnitt der Rohrhalterung vergrößert dargestellt. Die Halteplatte 2 ist in unmittelbarer Nähe zur Öffnung 3 auf dem Umfang der Öffnung 3 verteilt an mehreren Stellen 11, von denen hier nur eine gezeigt ist, axial, also in Dickenrichtung der Halteplatte 2 durch einen Stauchvorgang plastisch verformt. Durch den mit der Stauchung verbundenen plastischen Materialfluss ist die Öffnung 3 an der Stelle 11 abweichend von der ursprünglichen Rundheit radial nach innen verformt. Der dadurch auf die Keilbuchse 4 wirkende Druck verbessert die Haftung zwischen der Halteplatte 2 und der Keilbuchse 8

Bezugszeichenliste

(Teil der Beschreibung)

1 Rohrhalterung

2 Halteplatte

3 Öffnung in der Halteplatte 2

4 Rohr

5 Erstes Ende des Rohres 4

6 Ausbauchung des Rohres 4

7 Radialer Spalt zwischen Halteplatte 2 und Rohr 4 in der Öffnung 3

8 Keilbuchse

9 Pressbereich zwischen Keilbuchse 8 und Halteplatte 2 an der Öffnung 3

Patentansprüche

1. Rohrhalterung (1), bei der ein Rohr (4) kraftschlüssig mit einer Halteplatte (2) derart verbindbar ist, dass ohne Verwendung thermischer Verfahren eine axiale und rotatorische Festlegung des Rohres (4) mit der Halteplatte (2) gegeben ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Halteplatte (2) eine Öffnung (3) aufweist, durch die das Rohr (4) mit radialem Spiel (7) hindurch schiebbar ist,
eine Keilbuchse (8) mit einer keilförmigen Wandung um das Rohr (4) herum angeordnet ist, deren Durchmesser an ihrem ersten Ende (5) kleiner ist als an ihrem zweiten Ende und bei der der erste Durchmesser (5) in die Öffnung (3) der Halteplatte (2) einschiebbar ist und deren Außendurchmesser an ihrem zweiten Ende größer ist als die Öffnung (3) der Halteplatte (2) und deren Wandstärke derart bemessen ist, dass die Keilbuchse (8) mit ihrem ersten Ende (5) in das durch das radiale Spiel (7) des Rohres (4) gegen die Öffnung (3) gebildeten Spalt (7) einschiebbar ist,
die Keilbuchse (8) derart axial in den Spalt (7) eingepresst ist, dass eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Rohr (4) und Keilbuchse (8) sowie Keilbuchse (8) und Haltplatte (2) erzeugbar ist.

2. Rohrhalterung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (3, 10) der Halteplatte (2) derart konisch ausgebildet ist, dass der Konuswinkel der Öffnung (3, 10) und der Konuswinkel der Keilbuchse (8) gleichsinnig sind.

3. Rohrhalterung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteplatte (2) bei eingepresster Keilbuchse (8) an mindestens einer Stelle (11) in unmittelbarer Nähe zur Öffnung (3, 10) der Halteplatte (2) in Dickenrichtung der Halteplatte (2) plastisch derart verformbar ist, dass durch den Materialfluss innerhalb der Halteplatte (2) ein zusätzlicher radialer Druck auf die Keilbuchse (8) aufbringbar ist.

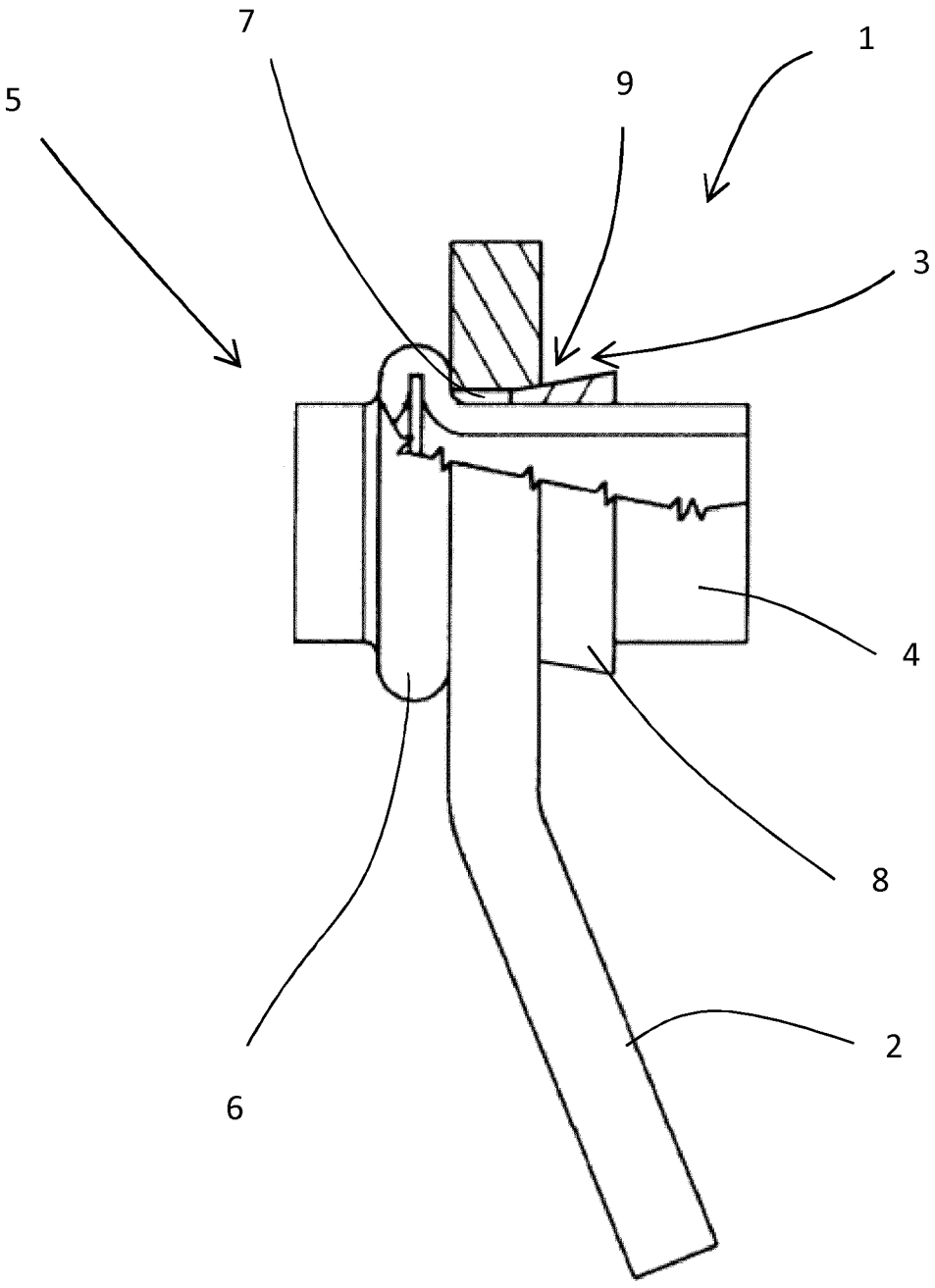

Fig. 1

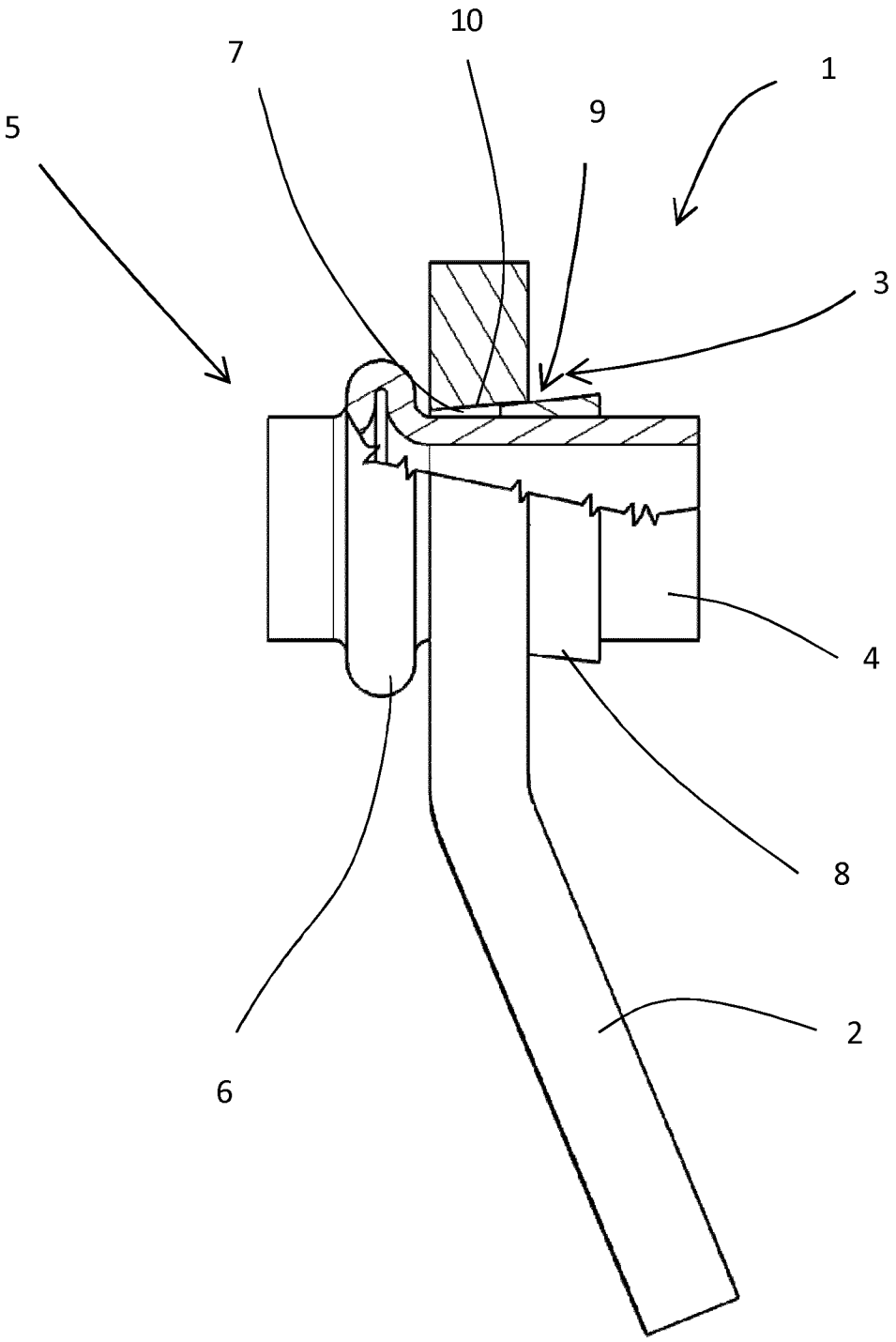

Fig. 2

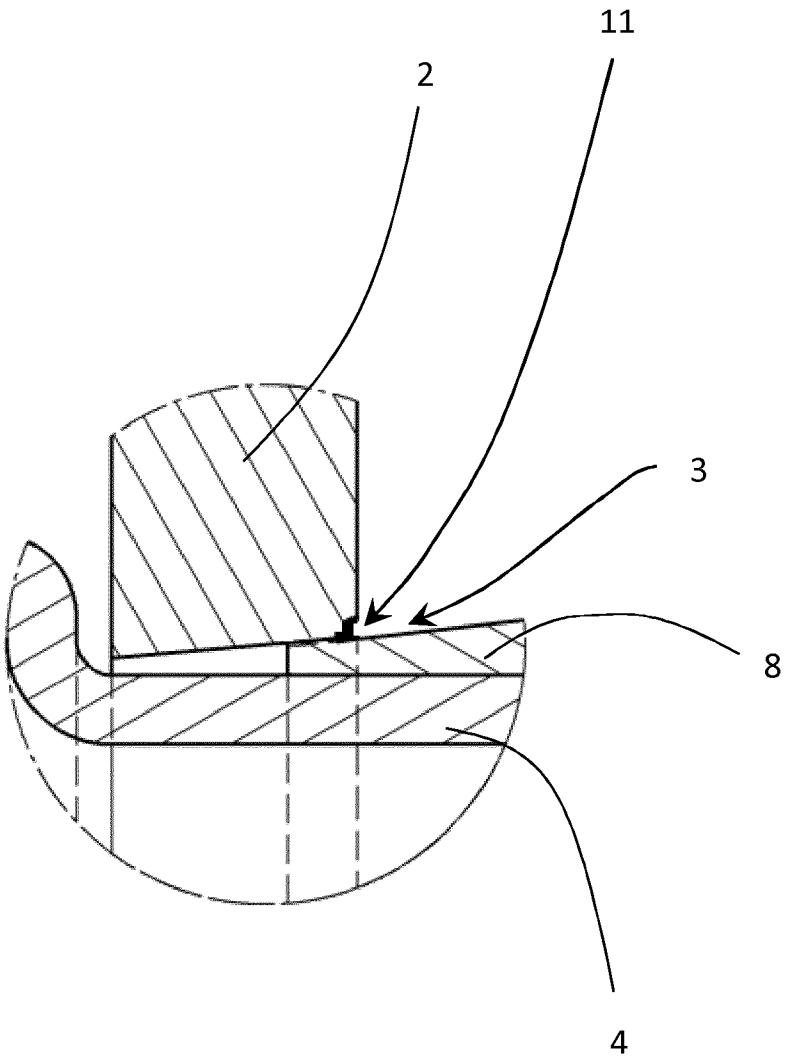

Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/060968

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16L5/00 F16L41/08
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 F28F

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 practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 31 07 370 A1 (HACKFORTH GMBH & CO KG [DE]) 16 September 1982 (1982-09-16) abstract; figures pages 3-10	1,3
X	DE 243 594 C (CROZIER, NELSON & JOHNSON) 17 February 1912 (1912-02-17) the whole document	1,2
X	AT 11 716 B (KUHN EDMUND) 11 May 1903 (1903-05-11)	1,2
Y	page 1, lines 1-31; figure 3	2
X	DE 10 20 655 B (ANDRE HUET) 12 December 1957 (1957-12-12) column 3, lines 52-56; figure 4 column 2, line 40 - column 4, line 60	1,2

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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 application or patent 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
8 August 2012	17/08/2012

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	Fromentel, Henri

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/060968

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 527 883 A (NAT W PRAT) 23 October 1894 (1894-10-23) the whole document -----	1-3
Y	DE 39 15 346 A1 (VASTAG AUTOMOBILTECHNIK [AT]) 30 November 1989 (1989-11-30) the whole document -----	2

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2012/060968

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3107370 A1	16-09-1982	NONE	
DE 243594 C	17-02-1912	NONE	
AT 11716 B	11-05-1903	NONE	
DE 1020655 B	12-12-1957	NONE	
US 527883 A	23-10-1894	NONE	
DE 3915346 A1	30-11-1989	DE 3915346 A1	30-11-1989
		JP 2016318 A	19-01-1990
		JP 7039808 B	01-05-1995
		US 4930817 A	05-06-1990

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/060968

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16L5/00 F16L41/08
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16L F28F

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 31 07 370 A1 (HACKFORTH GMBH & CO KG [DE]) 16. September 1982 (1982-09-16) Zusammenfassung; Abbildungen Seiten 3-10	1,3
X	DE 243 594 C (CROZIER, NELSON & JOHNSON) 17. Februar 1912 (1912-02-17) das ganze Dokument	1,2
X	AT 11 716 B (KUHN EDMUND) 11. Mai 1903 (1903-05-11)	1,2
Y	Seite 1, Zeilen 1-31; Abbildung 3	2
X	DE 10 20 655 B (ANDRE HUET) 12. Dezember 1957 (1957-12-12) Spalte 3, Zeilen 52-56; Abbildung 4 Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 60	1,2

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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
8. August 2012	17/08/2012

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	Fromentel, Henri

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/060968

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 527 883 A (NAT W PRAT) 23. Oktober 1894 (1894-10-23) das ganze Dokument -----	1-3
Y	DE 39 15 346 A1 (VASTAG AUTOMOBILTECHNIK [AT]) 30. November 1989 (1989-11-30) das ganze Dokument -----	2

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/060968

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3107370 A1	16-09-1982	KEINE	
DE 243594 C	17-02-1912	KEINE	
AT 11716 B	11-05-1903	KEINE	
DE 1020655 B	12-12-1957	KEINE	
US 527883 A	23-10-1894	KEINE	
DE 3915346 A1	30-11-1989	DE 3915346 A1	30-11-1989
		JP 2016318 A	19-01-1990
		JP 7039808 B	01-05-1995
		US 4930817 A	05-06-1990