

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
19 avril 2018 (19.04.2018)



(10) Numéro de publication internationale
WO 2018/069593 A1

(51) Classification internationale des brevets :
F04B 53/00 (2006.01) *F16L 3/02* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2017/052492

(22) Date de dépôt international :
18 septembre 2017 (18.09.2017)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1659787 11 octobre 2016 (11.10.2016) FR

(71) Déposant : RENAULT S.A.S [FR/FR] ; 13-15 quai Alphonse Le Gallo, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT (FR).

(72) Inventeurs : PAIRAULT, Stéphane ; 30 rue Henri Simon, 78000 VERSAILLES (FR). GUERINEAU, Thomas ; 4 bis rue Descartes, 92190 MEUDON (FR).

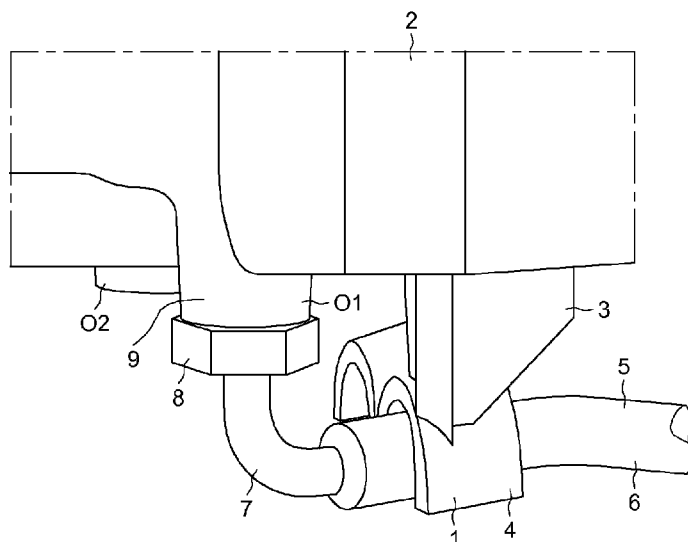
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,

(54) Title: ANTI-ROTATION BASE FOR HOSE FOR TRANSPORTING A HYDRAULIC FLUID AND HYDRAULIC PUMP EQUIPPED WITH SAME

(54) Titre : SOCLE ANTI-ROTATION POUR TUYAU D'ACHEMINEMENT D'UN FLUIDE HYDRAULIQUE ET POMPE HYDRAULIQUE DOTÉE D'UN TEL SOCLE

FIG.2



(57) Abstract: Anti-rotation base for hose for transporting a hydraulic fluid and hydraulic pump equipped with same. Base (1) for holding a device for supplying a hydraulic pump, such as a supply hose (5, 15). The device comprises attachment (16) and centring (13, 14) means for the base (1) on a hydraulic pump case (2), and means for guiding (10, 11, 12) the device for supplying the hydraulic pump. The invention also relates to a hydraulic pump comprising a base such as defined above.

(57) Abrégé : Socle anti-rotation pour tuyau d'acheminement d'un fluide hydraulique et pompe hydraulique dotée d'un tel socle Socle (1) de maintien d'un dispositif d'alimentation d'une pompe hydraulique, tel qu'un tuyau d'alimentation (5, 15). Le dispositif comprend des moyens de fixation (16) et de centrage (13, 14) du socle (1) sur un carter (2) de pompe hydraulique, et des moyens de guidage (10, 11, 12) du dispositif d'alimentation de la pompe hydraulique. L'invention a également pour objet une pompe hydraulique comprenant

KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

Socle anti-rotation pour tuyau d'acheminement d'un fluide hydraulique et pompe hydraulique dotée d'un tel socle

5 La présente invention se rapporte, de manière générale, aux systèmes de transmission hydraulique pour véhicule automobile.

 Un tel système de transmission hydraulique comporte classiquement une pompe à haute pression raccordée à un dispositif d'alimentation de la pompe, comprenant un ou plusieurs tuyaux d'alimentation.

10 La présente invention a pour objet un socle de maintien d'un dispositif d'alimentation en huile d'une pompe hydraulique.

 On pourra se référer au document FR 3018229 qui décrit une pompe hydraulique pour motoriser un essieu d'un véhicule, qui est muni d'un système de transmission d'une partie du couple moteur à un
15 essieu motorisé.

 Le système de transmission comprend un dispositif de couplage entre un arbre moteur entraîné par le groupe motopropulseur et un essieu motorisé. Ce dernier comprend deux demi-arbres portant des roues, la pompe hydraulique, et un arbre apte à entraîner ladite pompe.

20 La pompe hydraulique est alimentée en huile sous pression, classiquement, par un tuyau souple d'entrée d'huile, ou durite. Un tuyau souple de sortie d'huile permet d'acheminer l'huile sous pression au système de transmission.

 Les tuyaux d'entrée et de sortie d'huile sont fixés sur la pompe
25 par un connecteur adapté comprenant un écrou hexagonal qu'il faut serrer lors du montage.

 Les tuyaux hydrauliques ont une partie souple, ce qui présente l'inconvénient de voir leur position évoluer lors du montage ou lors d'une maintenance.

30 Le but de cette invention est de pallier les problèmes de défaut de positionnement ou de mauvaise orientation des tuyaux hydrauliques des pompes.

 L'invention porte ainsi sur un socle de maintien d'un dispositif d'alimentation d'une pompe hydraulique, tel qu'un tuyau

d'alimentation. Il comprend des moyens de fixation et de centrage du socle sur un carter de pompe hydraulique, et des moyens de guidage du dispositif d'alimentation de la pompe hydraulique.

5 Le socle permet ainsi de guider et de maintenir les tuyaux d'acheminement dans une position qui respecte leur orientation initiale, un rayon de courbure et une garde au sol souhaités, et évite les contacts entre les tuyaux, lors du montage et/ou de manière permanente.

10 Préférentiellement, lesdits moyens de fixation et de centrage du socle sur le carter de pompe hydraulique comprennent une rainure de centrage adaptée pour coopérer avec une languette formée en surface du carter de pompe hydraulique, et au moins une vis de fixation prévue pour traverser une portion du socle et se serrer dans un trou taraudé du carter de pompe hydraulique.

15 Avantageusement, lesdits moyens de guidage comprennent au moins deux bras sensiblement parallèles et espacés de manière à permettre l'enchâssement d'au moins un dispositif d'alimentation de la pompe hydraulique entre lesdits bras.

20 Selon une caractéristique du socle de maintien, lesdits moyens de guidage sont en outre adaptés pour empêcher à au moins un tuyau enchâssé dans lesdits bras, de pivoter.

Selon une autre caractéristique du socle de maintien, lesdits moyens de guidage sont placés en vis-à-vis des moyens de fixation.

25 Lesdits moyens de guidage peuvent aussi maintenir ledit dispositif d'alimentation dans une orientation qui favorise les écoulements d'huile et minimise l'encombrement.

30 L'invention a également pour objet une pompe hydraulique comprenant un socle tel que défini ci-dessus. Cette pompe hydraulique est raccordée à un dispositif d'alimentation et est destinée à assurer l'alimentation en fluide hydraulique, tel que de l'huile, du système de transmission d'un véhicule.

D'autres buts, avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée de trois modes de réalisation, nullement limitatifs, et des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue de dessous d'une pompe dotée d'un socle de maintien selon l'invention ;

- la figure 2 représente une vue latérale d'une portion de la pompe de la figure 1 ;

5 - la figure 3 représente une autre vue latérale schématique de la pompe de la figure 1 comprenant le socle de maintien fixé sur le carter de la pompe hydraulique ;

- la figure 4 représente une vue latérale schématique du socle de maintien ; et

10 - la figure 5 représente une vue du dessous du socle et du carter de la pompe hydraulique selon un autre mode de réalisation de l'invention.

On a représenté sur les figures 1 à 5 un carter 2 de pompe hydraulique.

15 La pompe est destinée à assurer l'alimentation en fluide hydraulique, tel que de l'huile, à un système de transmission d'un véhicule.

La pompe est associée à un dispositif d'alimentation qui comprend un ou plusieurs tuyaux d'alimentation 5, prévus pour coopérer avec au moins un orifice pratiqué dans le carter de la pompe.

20 Sur les figures 1 à 3, seul l'un des tuyaux d'alimentation a été représenté. Bien entendu, le dispositif est avantageusement doté d'un tuyau d'alimentation en huile et d'un tuyau de sortie d'huile sous pression, raccordés à des orifices O_1 , O_2 respectifs.

25 En particulier, un tuyau d'alimentation est adapté pour acheminer le fluide hydraulique vers la pompe, et un second tuyau d'alimentation est adapté pour acheminer le fluide hydraulique sous pression depuis la pompe vers le système de transmission du véhicule.

La pompe comprend un socle de maintien 1 du dispositif d'alimentation. Le socle comporte des bras 10, 11 et 12 pour maintenir et guider, par enchâssement, le tuyau d'alimentation 5.

30 Lors du vissage au moyen d'une clé de montage 13 du tuyau 5 sur le carter 2, le risque de rotation du tuyau 5 est écarté dans la mesure où le tuyau 5 est empêché de pivoter grâce à des bras 10 et 11.

Comme visible sur la figure 2, qui montre la pompe de la figure 1 dans une position supposée verticale, le socle 1 est solidairement fixé sous le carter 2 de la pompe hydraulique. Il comprend une partie supérieure 3 et une partie inférieure 4 solidairement fixées entre elles, ou sont moulées ou usinées ensembles dans une même pièce unique. La partie supérieure 3 du socle est en outre adaptée pour solidariser le socle avec le carter 2 de la pompe hydraulique à l'aide de moyens de fixation et de centrage non représentés sur la figure 2. La partie inférieure 4 est apte à assurer les fonctions de maintien en position d'un tuyau d'alimentation 5 d'huile pressurisée grâce, notamment, à ses deux bras 10 et 11.

Le tuyau d'alimentation 5 d'huile pressurisée comprend une partie souple 6 et un connecteur hydraulique 7. Il est relié au carter de la pompe hydraulique 2 au moyen d'un embout mâle/femelle du connecteur qui comprend un écrou 8 prévu pour coopérer avec l'un des orifices O1, pratiqué à l'extrémité inférieure d'une protubérance 9 ménagée sous le carter 2 de la pompe hydraulique.

La partie inférieure 4 du socle 1 comprend trois bras délimitant deux cavités en forme de U, tournées vers le bas, dans lesquelles viennent se loger deux tuyaux d'alimentation 5.

Les cavités, par leur forme géométrique, sont capables de recouvrir partiellement deux tuyaux d'alimentation, et ainsi de les maintenir, et les guider, lorsqu'ils sont enchâssés dans ces cavités, dans une orientation sensiblement parallèle aux bras qui les entourent.

Le carter 2 comprend une languette 13 s'étendant longitudinalement sous ledit carter. Cette languette est adaptée pour coopérer avec une rainure de centrage 14 pratiquée dans la partie supérieure 3 du socle. Le socle est ainsi avantageusement fixé dans une unique position, et y est maintenu au moyen d'une vis de fixation 16 qui vient se visser dans un trou taraudé du carter, en passant à travers une portion du socle.

En se référant aux figures 4 et 5, le bras 11 assure le maintien sans contact de deux bras 5 et 15. Ce bras constitue une entretoise qui

assure une séparation des deux tuyaux 5, 15 raccordés respectivement aux orifices O1, O2 visibles à la figure 4.

On notera enfin que, de préférence, les moyens de guidage, formés par les bras parallèles et espacés, sont positionnés en vis-à-vis, c'est-à-dire sous les moyens de fixation du socle sur le carter.

En outre, on positionnera avantageusement les moyens de guidage de telle sorte qu'ils garantissent le positionnement et l'orientation des tuyaux pour minimiser l'encombrement général du dispositif d'alimentation, tout en favorisant la circulation de l'huile.

REVENDICATIONS

1. Socle (1) de maintien d'un dispositif d'alimentation d'une pompe hydraulique, tel qu'un tuyau d'alimentation (5, 15), caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de fixation (16) et de centrage (13, 14) du socle (1) sur un carter de pompe hydraulique, et des
5 moyens de guidage du dispositif d'alimentation de la pompe hydraulique.

2. Socle (1) de maintien selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens de fixation (16) et de centrage (13, 14) du socle (1) sur
10 le carter de pompe hydraulique comprennent une rainure de centrage (14) adaptée pour coopérer avec une languette (13) formée en surface du carter (2) de pompe hydraulique, et au moins une vis de fixation (16) prévue pour traverser une portion du socle (1) et se serrer dans un trou taraudé du carter (2) de pompe hydraulique.

3. Socle (1) de maintien selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de guidage comprennent au moins deux bras sensiblement parallèles et espacés de manière à permettre l'enchâssement d'au moins un dispositif
15 d'alimentation de la pompe hydraulique entre lesdits bras.

4. Socle (1) de maintien selon la revendication 3, dans lequel lesdits moyens de guidage sont en outre adaptés pour empêcher à au moins un tuyau enchâssé dans lesdits bras, de pivoter.
20

5. Socle (1) de maintien selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de guidage sont placés en vis-à-vis des moyens de fixation.
25

6. Socle (1) de maintien selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de guidage sont adaptés pour maintenir ledit dispositif d'alimentation dans une orientation qui favorise les écoulements d'huile et minimise l'encombrement.
30

7. Pompe hydraulique raccordée à un dispositif d'alimentation destinée à assurer l'alimentation de la pompe en fluide hydraulique,

caractérisée en ce qu'elle comporte un socle (1) de maintien du dispositif d'alimentation selon l'une des revendications 1 à 6.

1/3
FIG.1

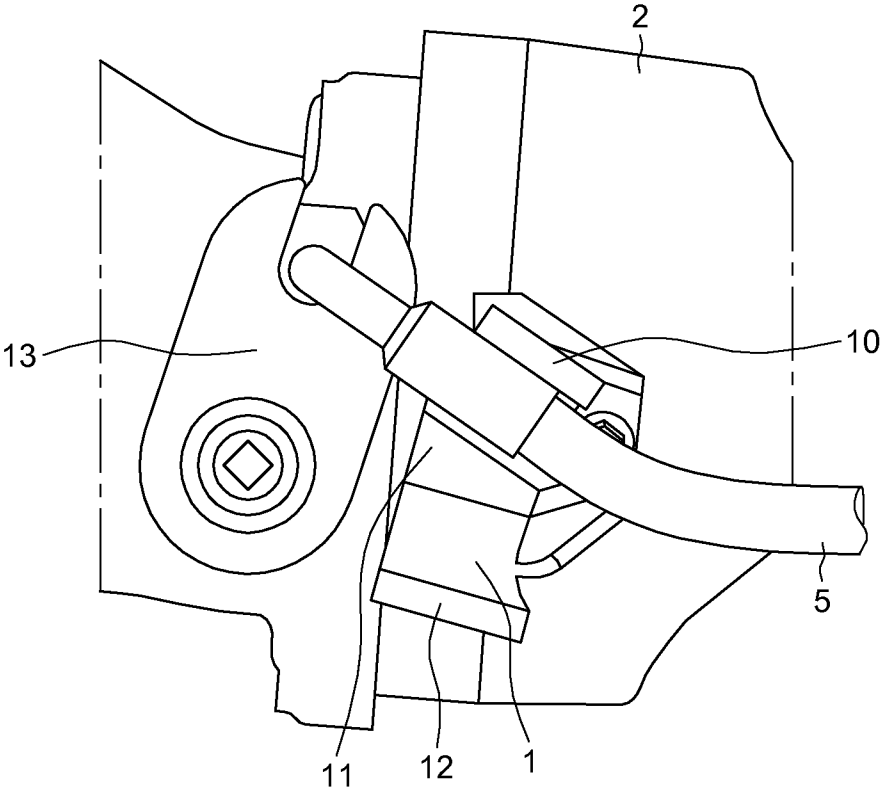
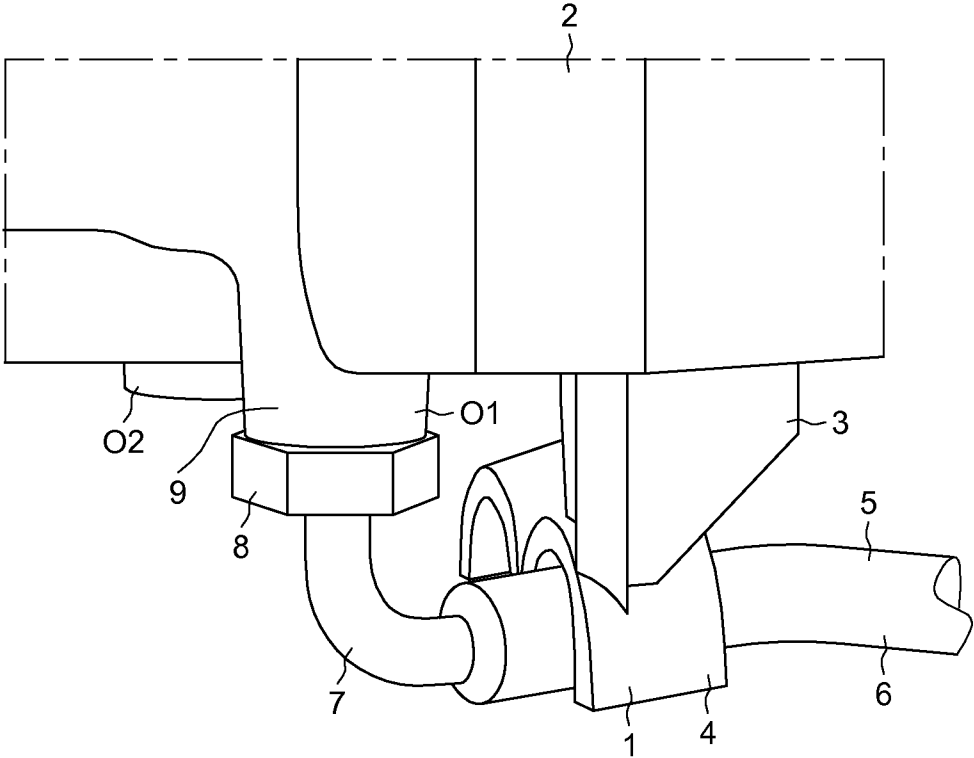


FIG.2



2/3
FIG.3

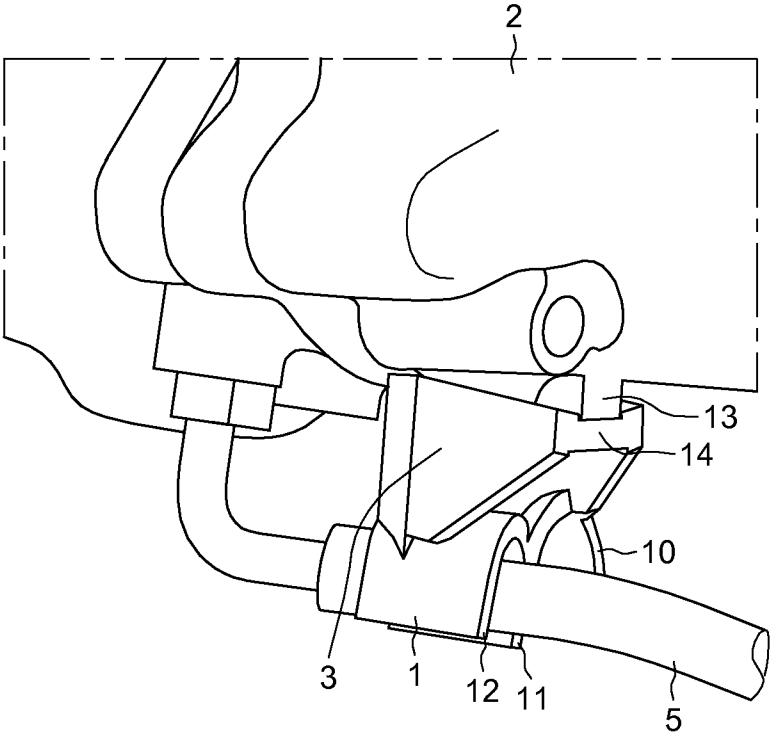
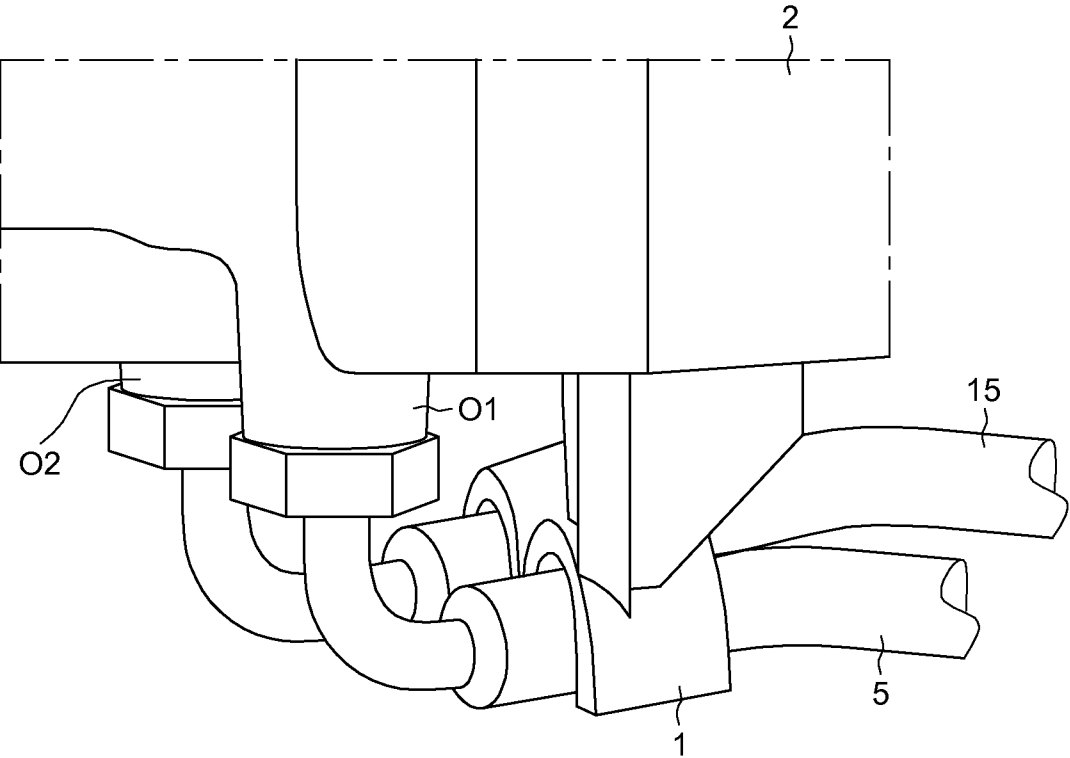
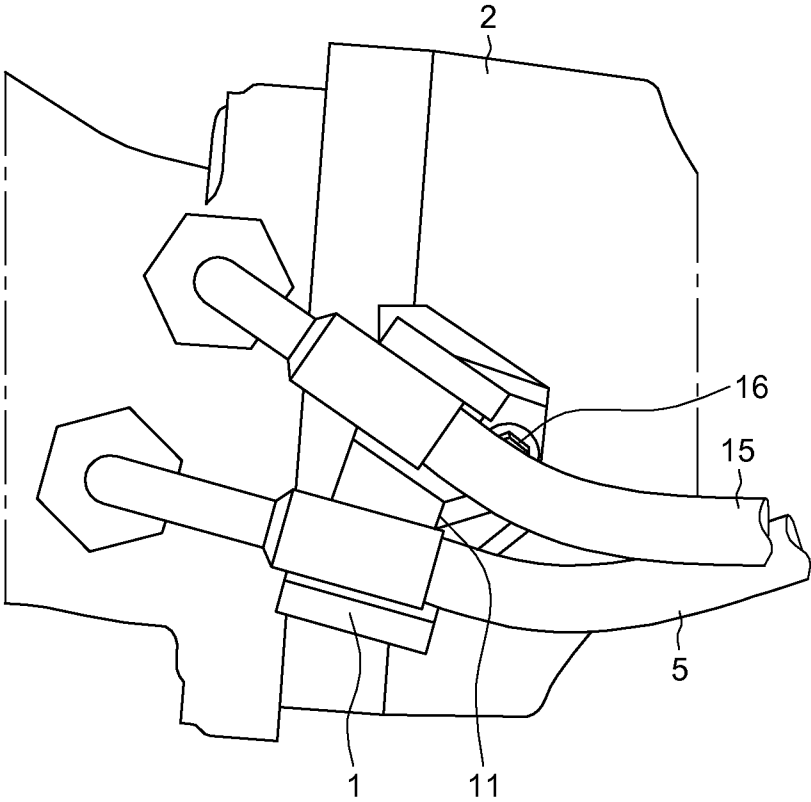


FIG.4



3/3
FIG.5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2017/052492

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. F04B53/00 F16L3/02
 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)

F04B F16L

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	WO 2010/117558 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]; GUNDEL DOUGLAS B [US]; BEAUCHESNE GE) 14 October 2010 (2010-10-14) page 3, lines 16-28; figure 15 page 7, line 30 - page 8, line 25; figures 5,6 page 20, lines 17-27; figure 15 -----	1-7
X	JP 2011 163035 A (HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY) 25 August 2011 (2011-08-25) figure 10 -----	1-7
X	US 2015/267842 A1 (NEVEU ANNE-LAURE [FR] ET AL) 24 September 2015 (2015-09-24) paragraphs [0024] - [0032]; figure 1 -----	1,4-7
A	-/--	2,3



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 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

1 December 2017

Date of mailing of the international search report

12/12/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ziegler, Hans-Jürgen

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2017/052492

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 20 2016 101752 U1 (SEMA MASCHB GMBH [DE]) 25 April 2016 (2016-04-25)	1,3-7
A	paragraphs [0014] - [0035]; figures 1,2 -----	2
X	KR 2015 0011626 A (VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT AB) 2 February 2015 (2015-02-02) figures 2,3 -----	1,3-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2017/052492

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2010117558 A2	14-10-2010	US 2012006947 A1 US 2017089495 A1 WO 2010117558 A2	12-01-2012 30-03-2017 14-10-2010
JP 2011163035 A	25-08-2011	JP 5301480 B2 JP 2011163035 A	25-09-2013 25-08-2011
US 2015267842 A1	24-09-2015	FR 3018893 A1 US 2015267842 A1	25-09-2015 24-09-2015
DE 202016101752 U1	25-04-2016	NONE	
KR 20150011626 A	02-02-2015	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2017/052492

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. F04B53/00 F16L3/02
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
F04B F16L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 2010/117558 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]; GUNDEL DOUGLAS B [US]; BEAUCHESNE GE) 14 octobre 2010 (2010-10-14) page 3, lignes 16-28; figure 15 page 7, ligne 30 - page 8, ligne 25; figures 5,6 page 20, lignes 17-27; figure 15 -----	1-7
X	JP 2011 163035 A (HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY) 25 août 2011 (2011-08-25) figure 10 -----	1-7
X	US 2015/267842 A1 (NEVEU ANNE-LAURE [FR] ET AL) 24 septembre 2015 (2015-09-24) alinéas [0024] - [0032]; figure 1 -----	1,4-7
A	----- -/-	2,3



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

1 décembre 2017

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/12/2017

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Ziegler, Hans-Jürgen

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 20 2016 101752 U1 (SEMA MASCHB GMBH [DE]) 25 avril 2016 (2016-04-25)	1,3-7
A	alinéas [0014] - [0035]; figures 1,2 -----	2
X	KR 2015 0011626 A (VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT AB) 2 février 2015 (2015-02-02) figures 2,3 -----	1,3-7

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2017/052492

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2010117558 A2	14-10-2010	US 2012006947 A1 US 2017089495 A1 WO 2010117558 A2	12-01-2012 30-03-2017 14-10-2010
JP 2011163035 A	25-08-2011	JP 5301480 B2 JP 2011163035 A	25-09-2013 25-08-2011
US 2015267842 A1	24-09-2015	FR 3018893 A1 US 2015267842 A1	25-09-2015 24-09-2015
DE 202016101752 U1	25-04-2016	AUCUN	
KR 20150011626 A	02-02-2015	AUCUN	