

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale

WO 2017/140817 A1

(43) Date de la publication internationale
24 août 2017 (24.08.2017)

- (51) Classification internationale des brevets :
F01M 1/08 (2006.01) F01P 3/08 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2017/053562
- (22) Date de dépôt international :
16 février 2017 (16.02.2017)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1651282 17 février 2016 (17.02.2016) FR
- (71) Déposant : BONTAZ CENTRE R & D [FR/FR]; Impasse
des chênes, Z.I. des Valignons, 74460 Marnaz (FR).
- (72) Inventeurs : PEROTTO, Stéphane, Pascal; 298 Chemin
des bois, 74130 Ayse (FR). TAUPEAU, Anthony, Ray-
mond, Arthur; 261 rue Louis Pasteur, 74330 Poisy (FR).
MOHAMED, Dylan; 120 C route de Bonneville, 74100
Annemasse (FR).
- (74) Mandataire : BREVALEX; 95, rue d'Amsterdam, 75378
Paris Cedex 8 (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, 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, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (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))

(54) Title : LUBRICATING NOZZLE WITH SIMPLIFIED PRODUCTION

(54) Titre : GICLEUR D'HUILE DE FABRICATION SIMPLIFIEE

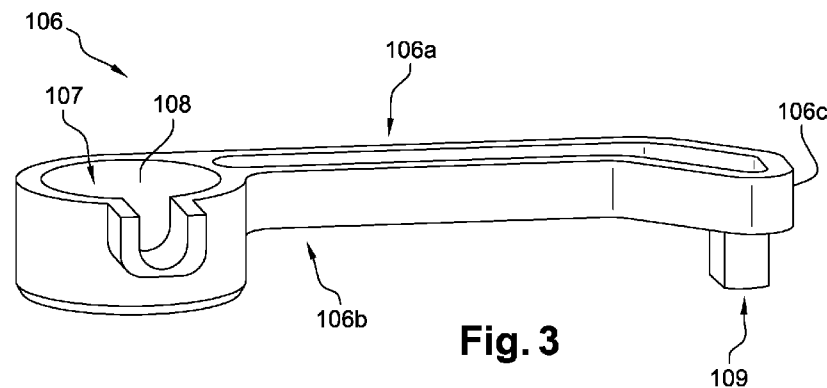


Fig. 3

(57) Abstract : The invention relates to a spray nozzle including: a spray nozzle body having a contact surface, the spray nozzle body including a channel leading onto the contact surface; a holding screw; and an adjustment plate (106); the spray nozzle is characterised in that the spray nozzle body is mounted to engage with the hole so that the contact surface of said body is flush with a second surface (106b) of the adjustment plate (106) opposite the first surface (106a), the spray nozzle body and the adjustment plate (106) including adjustment means which engage so that the oil outlet is adjusted, the adjustment plate (106) also including adjustment means suitable for adjusting said plate, the adjustment plate (106) being made of plastic material.

(57) Abrégé : L'invention concerne Gicleur comprenant: - un corps de gicleur présentant une surface de contact, le corps de gicleur comprenant un canal débouchant sur la surface de contact; - une vis de maintien; - une plaque d'orientation (106); le gicleur est caractérisé en ce que le corps de gicleur est monté en butée dans le trou selon de sorte

[Suite sur la page suivante]



WO 2017/140817 A1

que la surface de contact dudit corps soit en affleurement avec une seconde face (106b) de la plaque d'orientation (106) opposée à la première face (106a), le corps de gicleur et la plaque d'orientation (106) comprenant des moyens d'orientation coopérant de manière à ce que la sortie d'huile soit orientée, la plaque d'orientation (106) comprenant en outre des moyens d'orientation adaptés pour orienter ladite plaque, la plaque d'orientation (106) étant en matière plastique.

GICLEUR D'HUILE DE FABRICATION SIMPLIFIEE
DESCRIPTION

DOMAINE TECHNIQUE ET ART ANTÉRIEUR

La présente invention se rapporte à un gicleur de refroidissement de piston et/ou un gicleur de graissage de chaîne de moteur à combustion interne.

5 Un gicleur, tel que représenté aux figures 1a et 1b, est un dispositif de projection d'huile, sur le fond d'un piston d'un moteur à combustion interne par exemple.

Le gicleur 10 peut également être destiné à dispenser de l'huile sur une chaîne de moteur à combustion interne.

10 A cet égard, un gicleur 10 d'huile, connu de l'homme du métier, et destiné au refroidissement de fond de piston ou au graissage de chaînes de moteur à combustion interne, le gicleur 10 comprenant :

- un corps de gicleur 11 métallique comprenant une première extrémité, ladite première extrémité présentant une surface de contact 13, le corps de gicleur 11 comprenant un canal axial 12 débouchant sur la surface de contact 13, et formant ainsi
15 une entrée d'huile, le corps de gicleur 11 comprenant également un canal latéral communiquant avec le canal axial 12, le corps de gicleur 11 comprenant également une seconde extrémité reliée à la première extrémité par une surface latérale 15, le canal latéral débouchant sur la surface latérale 15 pour former une sortie d'huile ;

- une vis de maintien 16, débouchant de la surface de contact 13 du
20 corps de gicleur 11, destinée à exercer un serrage étanche de la surface de contact 13 du corps du gicleur contre le bloc d'un moteur à combustion interne, et mettre en correspondance de manière étanche l'entrée d'huile du corps de gicleur 11, et une alimentation en huile dudit bloc ;

- une plaque d'orientation 17 comprenant un trou dans lequel est inséré
25 le gicleur ;

Cependant ce dispositif n'est pas satisfaisant.

En effet, en fonctionnement un gicleur d'huile doit être positionné et orienté avec précision dans le bloc moteur de manière à garantir une direction du jet d'huile adéquate vis-à-vis des pièces à refroidir et/ou à graisser.

En outre, le montage du gicleur dans le bloc moteur doit garantir une absence de collision avec les éléments moteurs environnants.

Pour ce faire, une étape d'orientation de la sortie d'huile du corps de gicleur 11 par rapport à la plaque d'orientation est généralement exécutée par brasage des pièces constitutives du gicleur d'huile, ce dernier étant ensuite disposé dans le moteur à combustion interne et fixé à l'aide d'une vis de maintien 16.

L'étape de brasage permet de rendre le corps du gicleur et la plaque d'orientation solidaire l'un de l'autre et ainsi garantir une stabilité de l'orientation du gicleur dans le moteur à combustion interne.

Cette configuration impose donc d'utiliser des matériaux métalliques qui confèrent au gicleur d'huile une masse importante.

Par ailleurs, les étapes de brasage rendent la fabrication de tels gicleurs d'huile compliquée et surtout présentent un coût élevé.

Un but de la présente invention est alors de proposer un gicleur d'huile plus simple à fabriquer.

Un autre but de l'invention est également de proposer un gicleur présentant une masse réduite par rapport aux gicleurs connus de l'art antérieur.

EXPOSÉ DE L'INVENTION

Les buts énoncés ci-dessus sont au moins en partie atteints par un gicleur d'huile comprenant :

- un corps de gicleur métallique comprenant une première extrémité, ladite première extrémité présentant une surface de contact, le corps de gicleur comprenant un canal axial débouchant sur la surface de contact, et formant ainsi une entrée d'huile, le corps de gicleur comprenant également un canal latéral communiquant avec le canal axial, le corps de gicleur comprenant également une seconde extrémité

reliée à la première extrémité par une surface latérale, le canal latéral débouchant sur la surface latérale pour former une sortie d'huile ;

- une vis de maintien, débouchant de la surface de contact du corps de gicleur, destinée à exercer un serrage étanche de la surface de contact du corps du gicleur contre le bloc d'un moteur, et mettre en correspondance de manière étanche l'entrée d'huile du corps de gicleur, et une alimentation en huile dudit carter ;

- une plaque d'orientation comprenant un trou dans lequel est inséré le gicleur ;

le corps de gicleur étant monté dans le trou, en butée contre une première face de la plaque d'orientation par des moyens de butée, et de sorte que la surface de contact dudit corps soit en affleurement avec une seconde face de la plaque d'orientation opposée à la première face, le corps de gicleur et la plaque d'orientation comprenant des premiers moyens d'orientation complémentaires coopérant de manière à ce que la sortie d'huile soit orientée selon une orientation prédéterminée par rapport auxdits premiers moyens d'orientation, la plaque d'orientation comprenant en outre des seconds moyens d'orientation adaptés pour orienter ladite plaque sur le bloc moteur.

Selon un mode de mise en œuvre particulièrement avantageux, la plaque d'orientation est en matière plastique.

Selon un autre mode de mise en œuvre, les moyens de butée comprennent une tête de la vis de maintien, de sorte que ladite tête repose sur la première face de la plaque d'orientation lorsque la vis de maintien serre la surface de contact contre le bloc d'un moteur.

Selon un mode de mise en œuvre, les moyens de butée comprennent un premier épaulement formé sur la surface latérale du corps de gicleur destiné à assurer le montage en butée du corps de gicleur dans le trou de la plaque d'orientation.

Les moyens de butée peuvent comprendre également un second épaulement, complémentaire du premier épaulement, formé sur la surface interne du trou de la plaque d'orientation.

Selon un mode de mise en œuvre, le gicleur comprend un tube d'injection comprenant une première extrémité et une seconde extrémité, la première

extrémité étant connectée de manière étanche à la sortie d'huile, et la seconde extrémité étant destinée à diriger le jet d'huile lorsque le gicleur d'huile est en fonctionnement.

Selon un mode de mise en œuvre, les premiers moyens d'orientation complémentaires sont formés sur la surface latérale du corps de gicleur et sur la surface interne du trou de la plaque d'orientation.

Par exemple, les premiers moyens d'orientation complémentaires comprennent un plat formé sur la surface latérale du corps de gicleur et un plat formé sur la surface interne du trou, lesdits plats étant destinés à être mis en contact pour assurer l'orientation de la sortie d'huile par rapport à la plaque d'orientation.

Selon un mode de mise en œuvre, les premiers moyens d'orientation complémentaires comprennent des butées latérale disposées sur la première face de la plaque d'orientation, les butées latérales étant disposées de manière à guider le tube d'injection, de sorte que la sortie d'huile est orientée selon la direction prédéterminée.

Selon un mode de mise en œuvre, les seconds moyens d'orientation comprennent un ergot, formé sur la seconde face de la plaque d'orientation, et destiné à être inséré dans un trou d'orientation du bloc moteur.

Selon un autre mode de mise en œuvre, la première face et la seconde face de la plaque d'orientation sont reliées par une seconde surface latérale, les seconds moyens de d'orientation comprenant, au moins, un plat formé sur la seconde surface latérale destinés à être en contact avec un plat formé sur le bloc moteur.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

La présente invention sera mieux comprise sur la base de la description qui va suivre et des dessins en annexe sur lesquels:

- la figure 1a est un schéma représentatif en perspective d'un gicleur d'huile connu de l'état de la technique,

- la figure 1b est un schéma représentatif en perspective partiellement éclaté, la vis de maintien étant retirée, d'un gicleur d'huile connu de l'état de la technique,

- la figure 2 est une représentation en perspective d'un corps de gicleur selon l'invention,

- la figure 3 est une vue en perspective de la plaque d'orientation selon l'invention,

5 - la figure 4a est une vue en coupe longitudinale du gicleur d'huile selon l'invention, le montage en butée du corps du gicleur étant réalisé avec un seul épaulement,

10 - la figure 4b est une vue en coupe longitudinale du gicleur d'huile selon l'invention, le montage en butée du corps du gicleur étant réalisé avec un épaulement sur la surface latérale du corps de gicleur et un épaulement sur la surface interne du trou,

- la figure 4c est une vue en coupe longitudinale du gicleur d'huile selon l'invention, le montage en butée du corps du gicleur étant réalisé par la tête de vis de la vis de maintien, la tête de vis reposant contre la première surface de la plaque d'orientation,

15 - la figure 5 est une vue en éclaté d'un gicleur d'huile selon un second mode de réalisation de l'invention.

EXPOSÉ DÉTAILLÉ DE MODES DE RÉALISATION PARTICULIERS

20 Sur les figures 2 à 5, on peut voir un exemple de réalisation d'un gicleur d'huile selon la présente invention adapté au refroidissement d'un piston ou au graissage d'une chaîne de moteur à combustion interne.

Le gicleur d'huile 100 comprend un corps de gicleur 101.

Le corps de gicleur 101 peut être fait de matière métallique. Par exemple, et de manière non limitative, le corps de gicleur 101 peut être fait d'acier.

25 Le corps de gicleur 101 comprend une première extrémité 101a et une seconde extrémité 101b. La première extrémité présente une surface de contact 101d, et la seconde extrémité présente une surface exposée 101e. La surface de contact 101d et la surface exposée 101e sont reliées par une surface latérale 101c.

La surface latérale 101c peut présenter une symétrie de révolution.

Le corps de gicleur 101 comprend un canal axial 102, orienté selon l'axe XX' sur la figure 2.

Le canal axial 102 débouche sur la surface de contact 101d du corps de gicleur 101. L'intersection du canal axial 102 avec la surface de contact 101d forme une
5 ouverture appelée entrée d'huile 103. La surface de contact 101d du corps de gicleur 101 est destinée à être mise en contact avec un élément de surface du bloc moteur. L'élément de surface du bloc moteur comprend une amenée d'huile destinée à être mise en correspondance avec l'entrée d'huile 103.

Le canal axial 102 peut également déboucher sur la seconde
10 extrémité 101b.

Le corps de gicleur 101 comprend également un canal latéral 104. Le canal latéral 104 communique avec le canal axial 102, et débouche sur la surface latérale 101c. L'intersection du canal latéral 104 avec la surface latérale 101c forme une
ouverture appelée sortie d'huile 105.

Le gicleur d'huile 100 comprend également une plaque d'orientation
15 106 (Figure 3). La plaque d'orientation 106 comprend une première face 106a et une seconde face 106b reliées entre elles par une seconde surface latérale 106c.

Avantageusement, la plaque d'orientation 106 peut être faite de
matière plastique, par exemple en un matériau thermoplastique chargé,
20 avantageusement du polyamide chargé avec de la fibre de verre. Les matières plastiques présentent l'avantage de rendre le gicleur d'huile 100 plus léger que les gicleurs connus de l'état de la technique. Par ailleurs, une plaque d'orientation 106 en matière plastique, et plus particulièrement en matière thermoplastique, peut facilement être fabriquée par des procédés injection/moulage de manière répétable en grande série.

La plaque d'orientation 106 peut être faite de tout matériau, par
25 exemple un alliage de métal.

La plaque d'orientation 106 comprend un trou 107 traversant de part en part la plaque d'orientation 106. Plus précisément, le trou 107 débouche sur la première face 106a et la seconde face 106b.

Le trou 107 est destiné à loger le corps de gicleur 101. Plus particulièrement, le corps de gicleur 101 est monté en butée dans le trou 107 contre la première face 106a. Le montage en butée est réalisé par des moyens de butée. Les moyens de butée sont adaptés pour empêcher tout mouvement de la plaque d'orientation selon l'axe XX' du corps de gicleur 101 lorsque le gicleur 100 est monté sur le bloc d'un moteur par exemple.

Le montage en butée peut être obtenu par un épaulement, dit premier épaulement 101f, de la surface latérale 101c du corps de gicleur 101.

Dans un mode de réalisation avantageux présenté à la figure 4a, le premier épaulement 101f de la surface latérale 101c repose contre la première face 106a, de sorte que la surface intérieure 108 du trou 107 ne nécessite aucun épaulement complémentaire.

Dans un autre mode de réalisation avantageux (Figure 4b), la surface intérieure 108 du trou 107 comprend également un épaulement de forme complémentaire du premier épaulement, dit second épaulement 107a. Dans cet agencement, le premier épaulement repose sur le second épaulement de manière à assurer le montage en butée du corps de gicleur contre la première face 106a.

Le montage en butée du corps de gicleur 101 contre la première face 106a ne se limite pas à la formation d'épaulements. La surface latérale 101c et la surface intérieure 108 peuvent par exemple être de forme conique.

Nous verrons également dans la suite de la description, et en référence à la figure 4c, que le montage en butée du corps de gicleur 101 contre la première face 106a peut être réalisé à l'aide de la vis de maintien 110.

En outre, selon l'invention, la surface de contact 101d du corps de gicleur 101 est en affleurement avec la seconde face 106b de la plaque d'orientation 106.

Toujours selon l'invention, la plaque d'orientation 106 et le corps de gicleur 101 comprennent des premiers moyens d'orientation complémentaires de la sortie d'huile 105.

Lesdits premiers moyens d'orientation complémentaires sont destinés à orienter la sortie d'huile 105 par rapport à la plaque d'orientation 106. La plaque

d'orientation 106 comprend en outre des seconds moyens d'orientation destinés à orienter ladite plaque d'orientation 106 dans le bloc moteur.

Ainsi, les premiers moyens d'orientation complémentaires et les seconds moyens d'orientation sont adaptés pour permettre l'orientation de la sortie d'huile 105 par rapport au bloc moteur.

Nous allons maintenant décrire les premiers moyens d'orientation complémentaires.

Selon un premier mode de réalisation, les premiers moyens d'orientation complémentaires peuvent être formés par une surface intérieure 108 du trou 107 non circulaire (non représenté). Par exemple, la surface intérieure du trou 108 peut comprendre un ou plusieurs méplats. En complément, la section de surface latérale 101c du corps de gicleur 101 en contact avec la surface intérieure 108 du trou 107 peut également comprendre un ou plusieurs méplats destinés à être mis en correspondance avec le un ou plusieurs méplats de la surface intérieure 108 du trou 107. Ainsi, l'emboîtement, méplat(s) contre méplat(s), du corps de gicleur 101 dans le trou 107 permettra l'orientation de la sortie d'huile 105 par rapport à la plaque d'orientation 106.

Selon un second mode de réalisation alternatif et/ou complémentaire, le corps de gicleur 101 peut comprendre un tube d'injection 112 (figure 4b) raccordé, de manière étanche, à la sortie d'huile 105. Ainsi, le tube d'injection 112 comprend une première extrémité et une seconde extrémité, la première extrémité étant connectée de manière étanche à la sortie d'huile 105, et la seconde extrémité étant destinée à diriger le jet d'huile lorsque le gicleur d'huile est en fonctionnement. Le tube d'injection 112 peut avantageusement reposer sur la première face 106a de la plaque d'orientation 106. Par ailleurs, des butées latérales sont disposées sur la première face 106a et de part et d'autre du tube d'injection 112 de manière à empêcher tout mouvement de rotation du corps de gicleur 101, par rapport à la plaque d'orientation 106, lorsqu'il est inséré dans le trou 107.

Autrement dit, le tube d'injection 112 est guidé par les butées latérales. Les butées latérales peuvent par exemple être formées par une gorge d'accueil du tube

d'injection 112 (figure 3). Une telle disposition permet ainsi d'orienter la sortie d'huile 105 par rapport à la plaque d'orientation 106.

La plaque d'orientation 106 comprend également des seconds moyens d'orientation destinés à orienter ladite plaque 106 par rapport au bloc moteur. Les seconds moyens d'orientation, illustré à la figure 3, peuvent comprendre par exemple un ergot 109 disposé sur la seconde face 106b de la plaque 106 et destiné à être insérée dans un trou du bloc moteur (non représenté).

En variante, tel qu'illustré à la figure 5, les seconds moyens d'orientation peuvent également comprendre un méplat formé sur la surface latérale 106c de la plaque 106. La plaque d'orientation 106 peut présenter plusieurs méplats, par exemple 2, 3 ou 4 méplats de manière à conférer à ladite plaque une forme carrée.

Une forme complémentaire est également formée sur le bloc moteur, par exemple plat, destinée à coopérer avec le plat formé sur la surface latérale 106c de la plaque d'orientation 106.

Ainsi l'orientation de la plaque d'orientation 106 par rapport au bloc moteur, et l'orientation de la sortie d'huile 105 par rapport à ladite plaque 106 permet d'obtenir une orientation précise de la sortie d'huile 105 dans le bloc moteur.

Les premiers moyens d'orientation complémentaires et les seconds moyens d'orientation ne nécessitent pas de brasage pour fixer l'orientation du corps de gicleur 101 par rapport à la plaque d'orientation 106 et par rapport au bloc moteur.

Le gicleur 100 comprend également une vis de maintien 110, débouchant de la surface de contact 101d du corps de gicleur 101. La vis de maintien 110 est destinée à exercer un serrage étanche de la surface de contact 101d du corps du gicleur 101 contre le carter du moteur à combustion interne, et mettre en correspondance de manière étanche l'entrée d'huile 103 du corps de gicleur 101, et l'alimentation en huile dudit carter.

De manière avantageuse, la vis de maintien 110 est montée de manière coaxiale au canal axial 102 de sorte qu'elle débouche de la surface de contact 101d du corps de gicleur 101 au niveau de l'entrée d'huile 103. Le serrage de la vis de maintien de

le trou d'alimentation d'huile du moteur permet de maintenir le gicleur d'huile 100 en position stable.

La vis de maintien 110 est également adaptée pour permettre l'écoulement d'huile du trou d'alimentation du moteur vers le canal axial. A cette fin, une saignée 115 (figure 4a) peut être formée le long du filetage de la vis selon son axe de révolution. La vis de maintien 110 peut également être creuse, à savoir comprendre un canal formé dans son volume le long de son axe de révolution de manière à guider de l'huile à partir de l'entrée d'huile jusqu'au canal latéral 104.

La vis de maintien peut traverser de part en part le corps de gicleur 101, de sa surface exposée 101e vers sa surface de contact 101d.

De manière alternative aux modes de réalisation des moyens de butée illustrés aux figures 4a et 4b, nous présentons à la figure 4c un autre mode de réalisation des moyens de butée. Dans ce mode de réalisation, les moyens de butée comprennent la tête de vis 110a de la vis de maintien 110. Lorsque la vis de maintien 110 serre la surface de contact 101d contre, par exemple, le bloc du moteur, la tête de vis 110a de la vis de maintien repose contre la première face 106a de la plaque d'orientation de manière à empêcher tout mouvement de la plaque d'orientation 106 selon l'axe XX' du corps de gicleur 101 lorsque le gicleur 100.

De manière particulièrement avantageuse, le fait d'avoir la surface de contact 101d en affleurement avec la seconde face 106b de la plaque d'orientation 106 permet de minimiser les contraintes s'exerçant sur ladite plaque lorsque la vis de maintien 110 serre de manière étanche la surface de contact 101d du corps du gicleur 101 contre le carter d'un moteur à combustion interne.

Ainsi, la minimisation des contraintes sur ladite plaque permet l'emploi de matières plastiques, telles que des matériaux thermoplastiques chargées de fibre de verre. Par ailleurs, lors de l'emploi de matières plastiques pour la formation de la plaque d'orientation 106, le serrage de la vis de maintien peut être ajusté de sorte que la contrainte exercée sur ladite plaque 106 soit inférieure à la limite d'élasticité de la matière plastique.

En outre, l'utilisation d'une plaque d'orientation 106 en matière plastique n'a aucun effet sur la résistance mécanique et/ou la dégradation de la fonction du gicleur 100 selon l'invention.

5 4b. Nous allons maintenant décrire le montage du gicleur 100 de la figure

Le montage comprend la fourniture du corps de gicleur 101. Le tube d'injection 112 est également alors introduit dans le trou sortie d'huile 105.

10 L'ensemble tube d'injection 112/corps de gicleur 101 est alors brasé de manière à fixer de façon permanente et étanche le tube d'injection 112 au corps de gicleur 101. L'étape de brasage est exécutée par des techniques connues de l'homme du métier et n'est donc pas décrite dans la présente description.

15 L'ensemble tube d'injection 112/corps de gicleur 101 est introduit dans le trou 107 par la première face 106a de la plaque d'orientation 106, et en butée contre ladite première face 106a. La fonction de butée est réalisée par le premier épaulement 101f, et éventuellement le second épaulement 107a décrits précédemment. L'orientation de la sortie d'huile 105 par rapport à la plaque d'orientation 106 est réalisée par les premiers moyens d'orientation complémentaires lors de l'insertion du corps de gicleur 101 dans le trou 107. L'orientation de la sortie d'huile peut, par exemple, être exécutée par la mise en place du tube d'injection 112 entre les deux butées latérales ou dans le

20 gorge. Le tube d'injection 112 peut être plié de manière à orienter le jet d'huile.

Enfin, l'ensemble comprenant le corps de gicleur 101, le tube d'injection 112 et la plaque d'orientation 106 peut alors être assemblé au bloc moteur de manière à mettre en correspondance de l'entrée d'huile 103 de la plaque d'orientation avec une l'alimentation en huile dudit moteur.

25 Lors de l'étape d'assemblage la plaque d'orientation 106 est orientée par rapport au carter du moteur à l'aide des seconds moyens d'orientation. L'ergot 109 est par exemple inséré dans un trou formé dans le carter du moteur.

La vis de serrage 110 vient alors fixer de manière stable le gicleur ainsi formé.

Ce procédé de fabrication nécessite moins d'étapes d'assemblage par rapport aux gicleurs connus de l'état de la technique.

Par ailleurs, le gicleur 100 selon l'invention rend possible l'utilisation de matières plastiques pour la réalisation de la plaque d'orientation 106, ce qui permet de
5 diminuer les coûts de production.

REVENDICATIONS

1. Gicleur d'huile comprenant :

5 - un corps de gicleur (101) métallique comprenant une première extrémité (101a), ladite première extrémité (101a) présentant une surface de contact (101d), le corps de gicleur (101) comprenant un canal axial débouchant sur la surface de contact (101d), et formant ainsi une entrée d'huile (103), le corps de gicleur (101) comprenant également un canal latéral (104) communiquant avec le canal axial, le corps de gicleur (101) comprenant également une seconde extrémité (101b) reliée à la
10 première extrémité (101a) par une surface latérale (101c), le canal latéral (104) débouchant sur la surface latérale (101c) pour former une sortie d'huile (105) ;

- une vis de maintien (110), débouchant de la surface de contact (101d) du corps de gicleur (101), destinée à exercer un serrage étanche de la surface de contact (101d) du corps du gicleur (101) contre le bloc d'un moteur, et mettre en correspondance
15 de manière étanche l'entrée d'huile (103) du corps de gicleur (101), et une alimentation en huile dudit carter ;

- une plaque d'orientation (106) comprenant un trou (107) dans lequel est inséré le gicleur ;

le gicleur étant **caractérisé en ce que** le corps de gicleur (101) est monté
20 dans le trou (107), en butée contre une première face (106a) de la plaque d'orientation (106) par des moyens de butée (101f, 107a, 110a), et de sorte que la surface de contact (101d) dudit corps soit en affleurement avec une seconde face (106b) de la plaque d'orientation (106) opposée à la première face (106a), le corps de gicleur (101) et la plaque d'orientation (106) comprenant des premiers moyens d'orientation
25 complémentaires coopérant de manière à ce que la sortie d'huile (105) soit orientée selon une orientation prédéterminée par rapport auxdits premiers moyens d'orientation, la plaque d'orientation (106) comprenant en outre des seconds moyens d'orientation adaptés pour orienter ladite plaque sur le bloc moteur.

2. Gicleur selon la revendication 1, dans lequel la plaque d'orientation (106) est en matière plastique.

5 3. Gicleur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les moyens de butée comprennent une tête de vis (110a) de la vis de maintien (110), de sorte que ladite tête repose sur la première face (106a) de la plaque d'orientation (106) lorsque la vis de maintien (110) serre la surface de contact (101d) contre le bloc d'un moteur.

10 4. Gicleur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les moyens de butée comprennent un premier épaulement (101f) formé sur la surface latérale (101c) destiné à assurer le montage en butée du corps de gicleur (101) dans le trou (107) de la plaque d'orientation (106).

15 5. Gicleur selon la revendication 4, dans lequel les moyens de butée comprennent également un second épaulement (107a), complémentaire au premier épaulement (101f), formé sur la surface interne du trou (107) de la plaque d'orientation (106).

20 6. Gicleur selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel le gicleur comprend un tube d'injection (112) comprenant une première extrémité et une seconde extrémité, la première extrémité étant connectée de manière étanche à la sortie d'huile (105), et la seconde extrémité étant destinée à diriger le jet d'huile lorsque le gicleur d'huile (100) est en fonctionnement.

25 7. Gicleur selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel les premiers moyens d'orientation complémentaires sont formés sur la surface latérale (101c) du corps de gicleur (101) et sur la surface interne du trou (107) de la plaque d'orientation (106).

8. Gicleur selon la revendication 7, dans lequel les premiers moyens d'orientation complémentaires comprennent un plat formé sur la surface latérale (101c) du corps de gicleur (101) et un plat formé sur la surface interne du trou, lesdits plats étant destinés à être mis en contact pour assurer l'orientation de la sortie d'huile (103) par rapport à la plaque d'orientation (106).

9. Gicleur selon la revendication 6, dans lequel les premiers moyens d'orientation complémentaires comprennent des butées latérales disposées sur la première face (106a) de la plaque d'orientation (106), les butées latérales étant disposées de manière à guider le tube d'injection (112), de sorte que la sortie d'huile est orientée selon la direction prédéterminée.

10. Gicleur selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel les seconds moyens d'orientation comprennent un ergot (109), formé sur la seconde face (106b) de la plaque d'orientation (106), et destiné à être inséré dans un trou d'orientation du bloc moteur.

11. Gicleur selon l'une des revendication 1 à 9, dans lequel la première face (106a) et la seconde face (106b) de la plaque d'orientation (106) sont reliées par une seconde surface latérale, les seconds moyens d'orientation comprenant, au moins, un plat formé sur la seconde surface latérale destinés à être en contact avec un plat formé sur le bloc moteur.

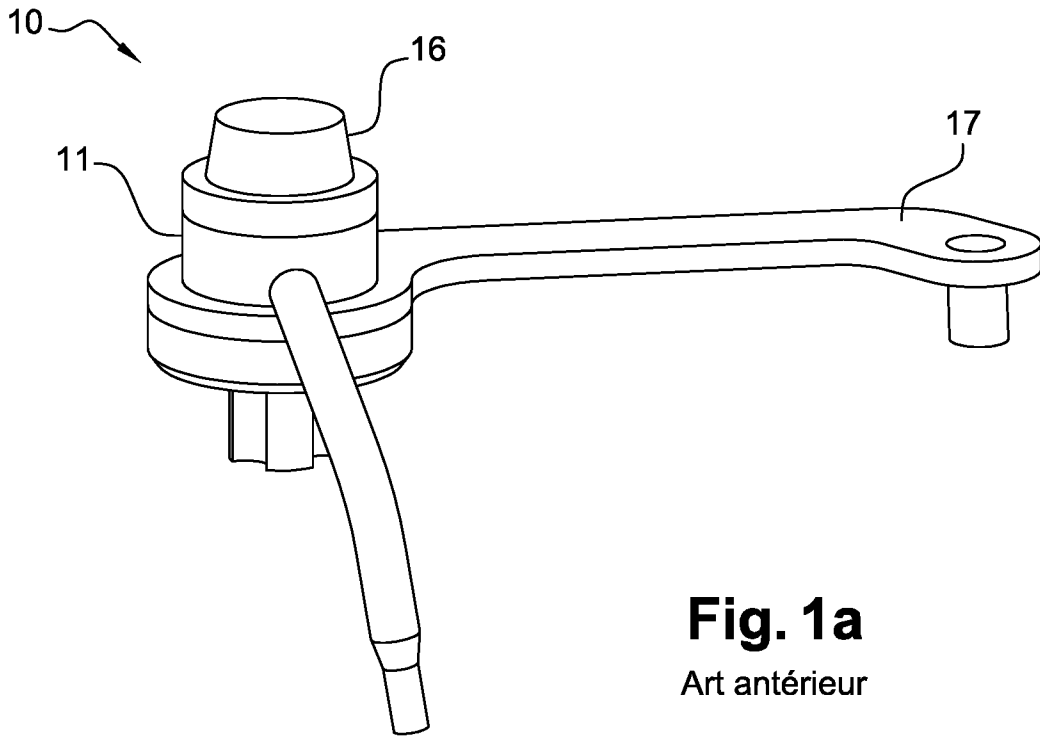


Fig. 1a
Art antérieur

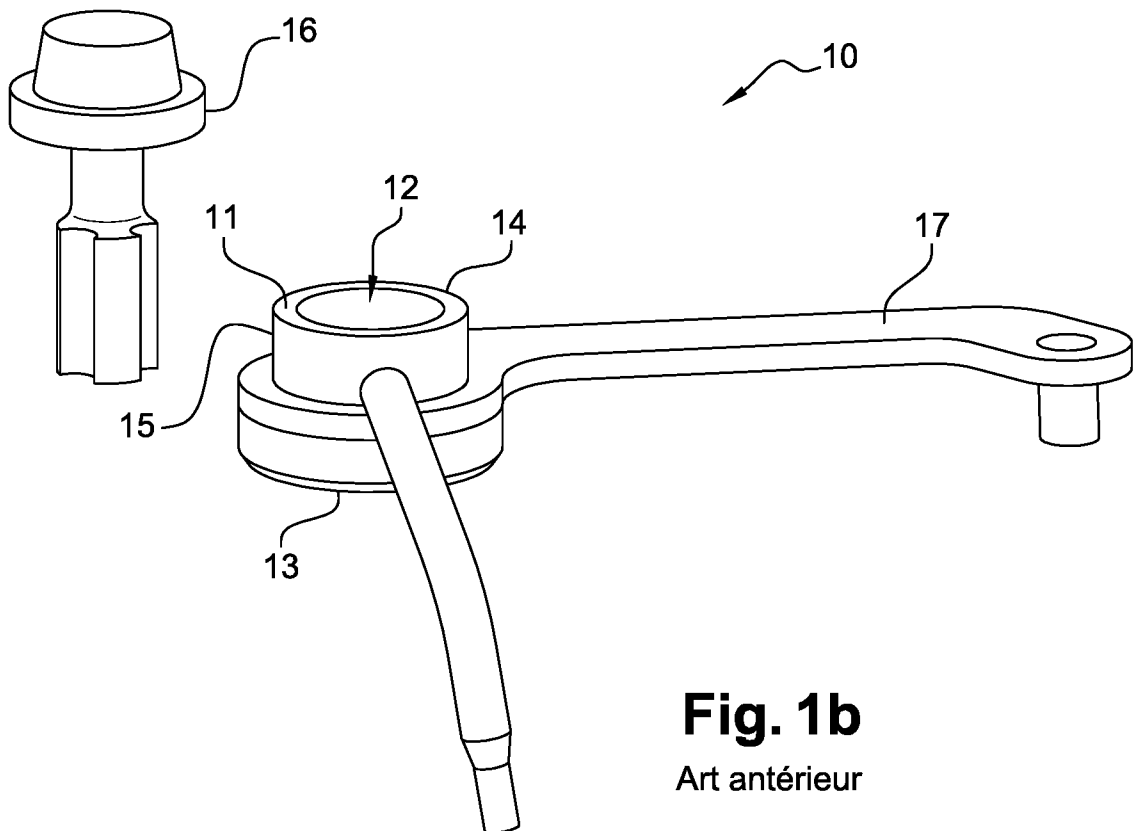


Fig. 1b
Art antérieur

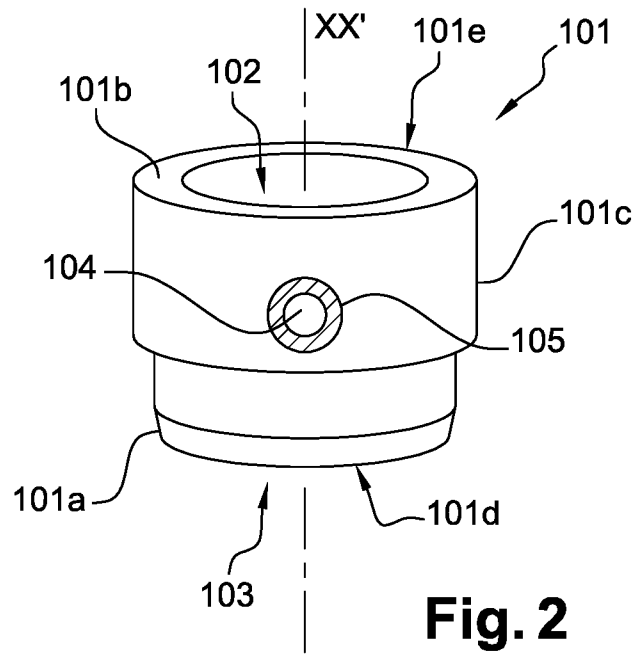


Fig. 2

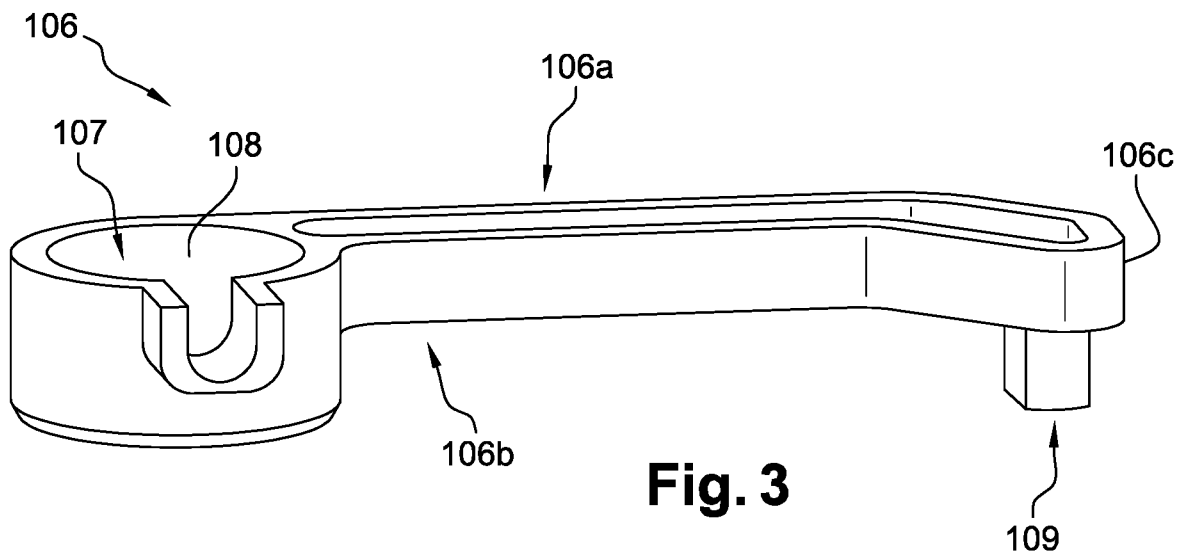
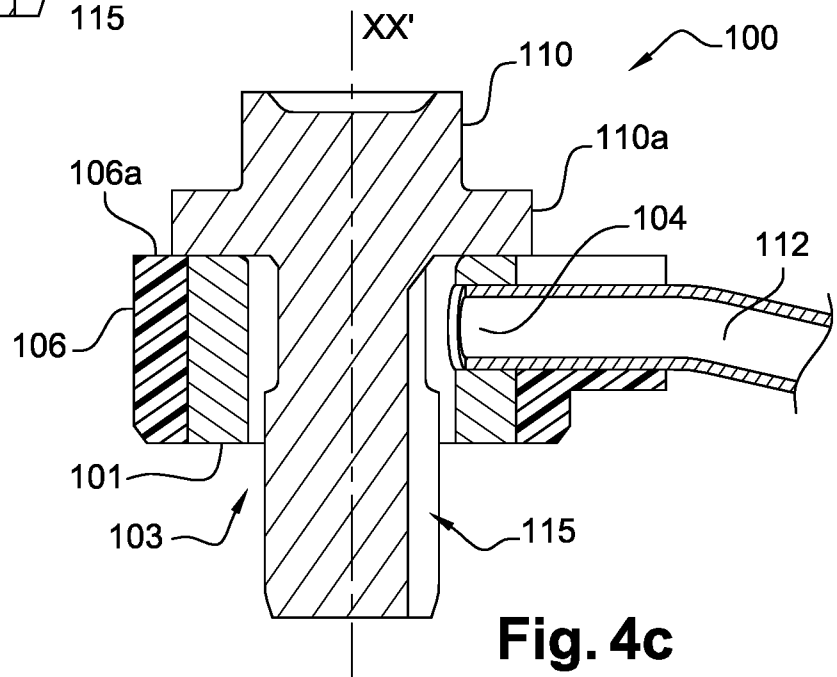
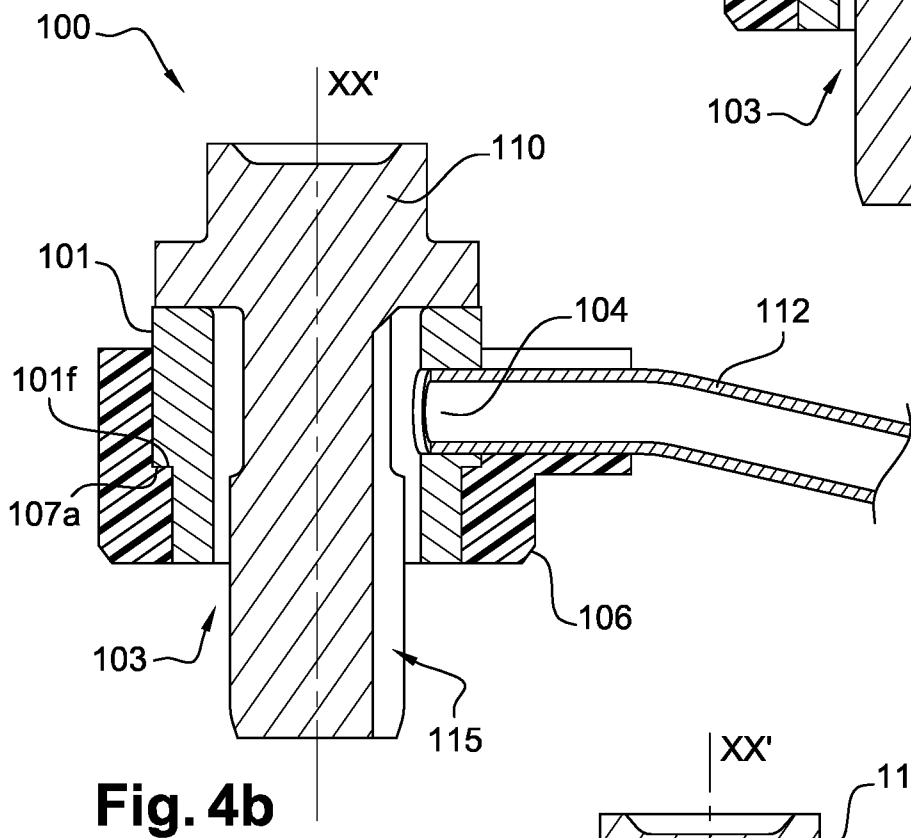
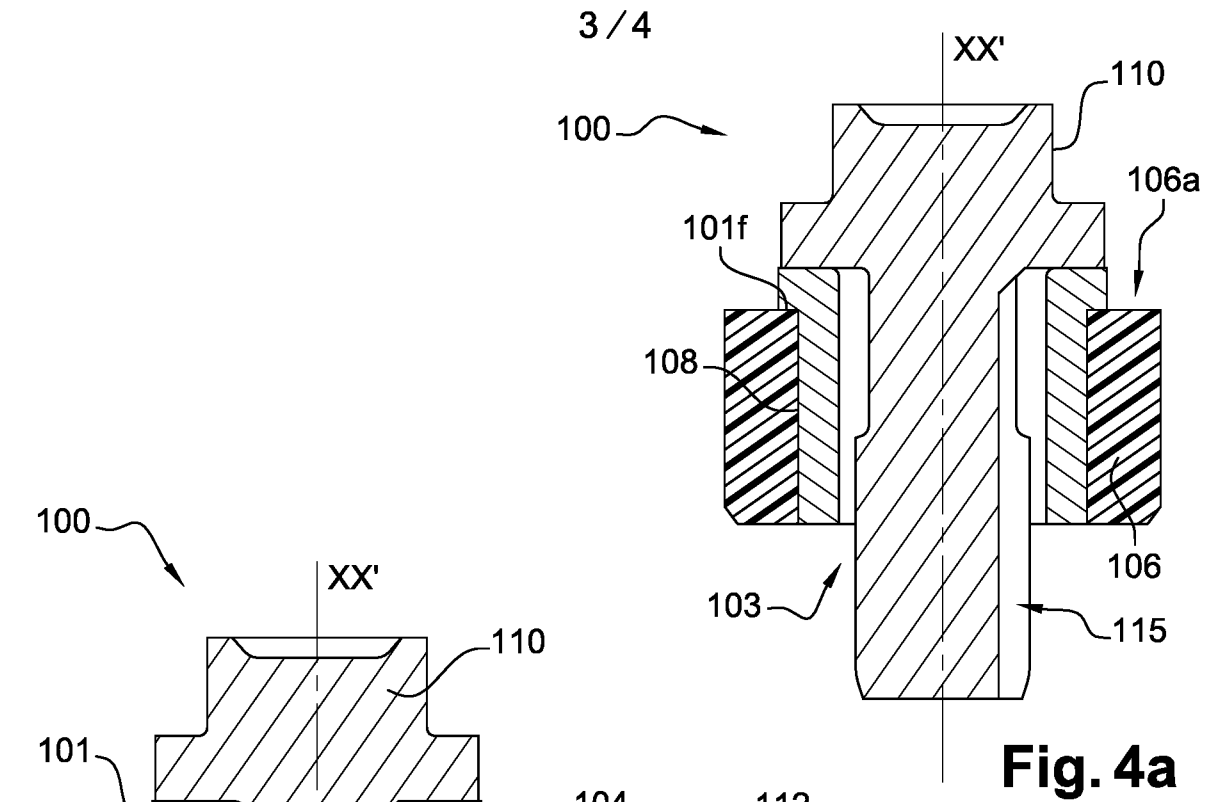


Fig. 3



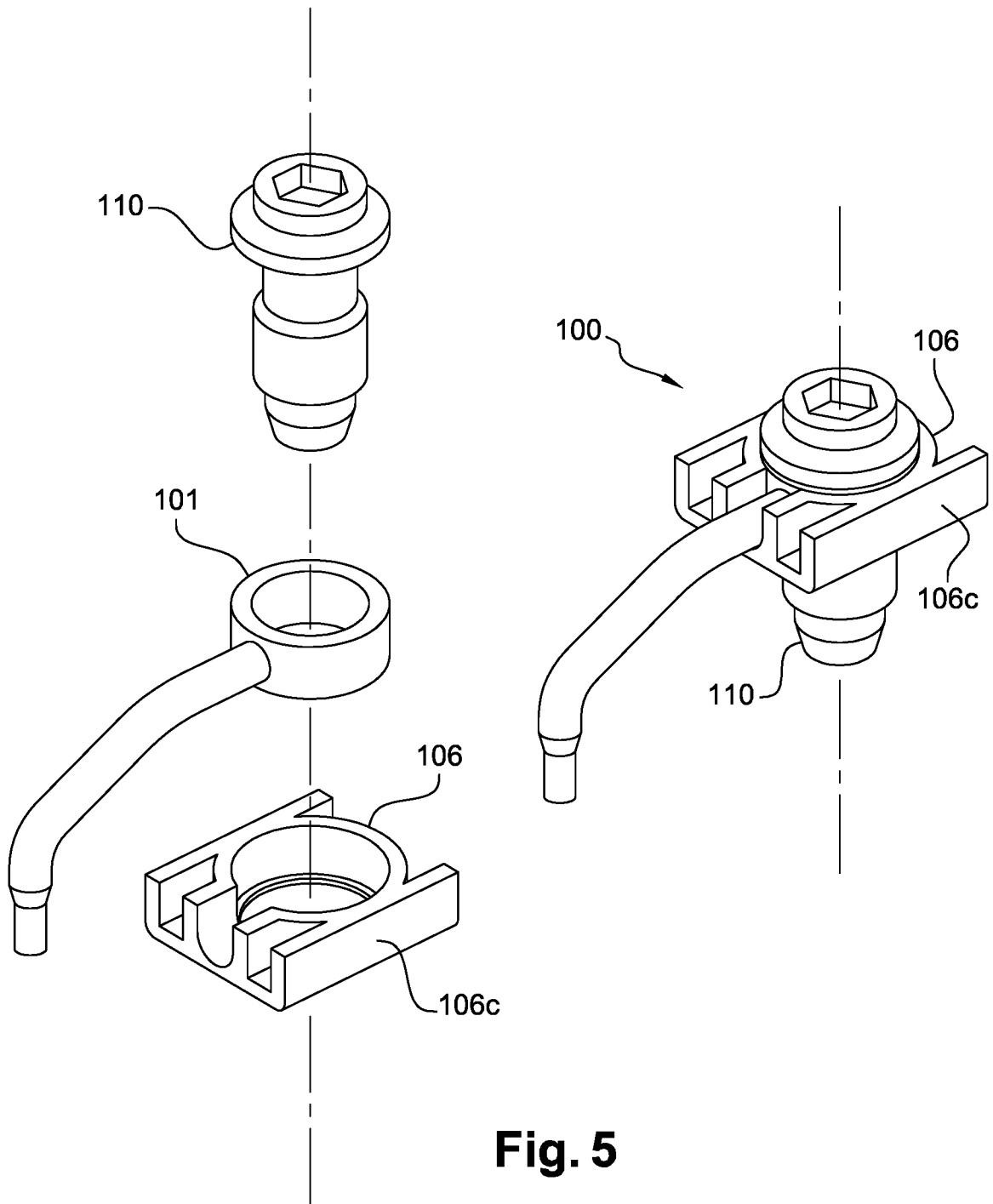


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/053562

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F01M1/08 F01P3/08
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)
F01M F01P

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	EP 2 789 824 A1 (BONTAZ CT R & D [FR]) 15 October 2014 (2014-10-15) paragraphs [0029] - [0063]; figures 4-8 -----	1-4,6-11
X	EP 1 571 306 A2 (DEERE & CO [US]) 7 September 2005 (2005-09-07) figures 1-4 -----	1-9
A	US 2005/092265 A1 (DUNBAR STEPHEN L [US] ET AL) 5 May 2005 (2005-05-05) figures 5,5a -----	5,6

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
10 May 2017

Date of mailing of the international search report
16/05/2017

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
Flamme, Emmanuel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2017/053562

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2789824	A1	15-10-2014	BR 102014008653 A2
			CN 104100348 A
			DE 14163806 T1
			EP 2789824 A1
			FR 3004489 A1
			JP 2014206165 A
			KR 20140123020 A
			US 2014305392 A1

EP 1571306	A2	07-09-2005	CN 1664326 A
			EP 1571306 A2
			US 2005193964 A1

US 2005092265	A1	05-05-2005	US 2005092265 A1
			WO 2005049987 A1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2017/053562

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. F01M1/08 F01P3/08 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) F01M F01P		
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	EP 2 789 824 A1 (BONTAZ CT R & D [FR]) 15 octobre 2014 (2014-10-15) alinéas [0029] - [0063]; figures 4-8 -----	1-4,6-11
X	EP 1 571 306 A2 (DEERE & CO [US]) 7 septembre 2005 (2005-09-07) figures 1-4 -----	1-9
A	US 2005/092265 A1 (DUNBAR STEPHEN L [US] ET AL) 5 mai 2005 (2005-05-05) figures 5,5a -----	5,6
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> 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 10 mai 2017		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 16/05/2017
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 Flamme, Emmanuel

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2017/053562

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2789824	A1	15-10-2014	BR 102014008653 A2	09-08-2016
			CN 104100348 A	15-10-2014
			DE 14163806 T1	31-12-2014
			EP 2789824 A1	15-10-2014
			FR 3004489 A1	17-10-2014
			JP 2014206165 A	30-10-2014
			KR 20140123020 A	21-10-2014
			US 2014305392 A1	16-10-2014

EP 1571306	A2	07-09-2005	CN 1664326 A	07-09-2005
			EP 1571306 A2	07-09-2005
			US 2005193964 A1	08-09-2005

US 2005092265	A1	05-05-2005	US 2005092265 A1	05-05-2005
			WO 2005049987 A1	02-06-2005
