

(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
22 juillet 2010 (22.07.2010)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2010/081992 A1

(51) Classification internationale des brevets :
F16L 37/14 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2010/050048

(22) Date de dépôt international :
13 janvier 2010 (13.01.2010)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0950229 15 janvier 2009 (15.01.2009) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
RENAULT SAS [FR/FR]; 13/15 Quai Le Gallo, F-92100
Boulogne Billancourt (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
ALARCIA, Carlos [ES/ES]; C/carrapenalba N°51
Traspinedo, E-47013 Valladolid (ES). MITRE, Miguel
[ES/ES]; P° San Isidro N°38,4C, E-47013 Valladolid
(ES). SANCHEZ, Gerardo [ES/ES]; C: Monasterio
San Lorenzo Del Escorial N°16 1° B, E-47013 Valladolid
(ES).

(74) Mandataire : RENAULT TECHNOCENTRE; TCR
GRA 2 36 - SCE 0267, 1 Avenue Du Golf, F-78288
Guyancourt (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, 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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (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, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

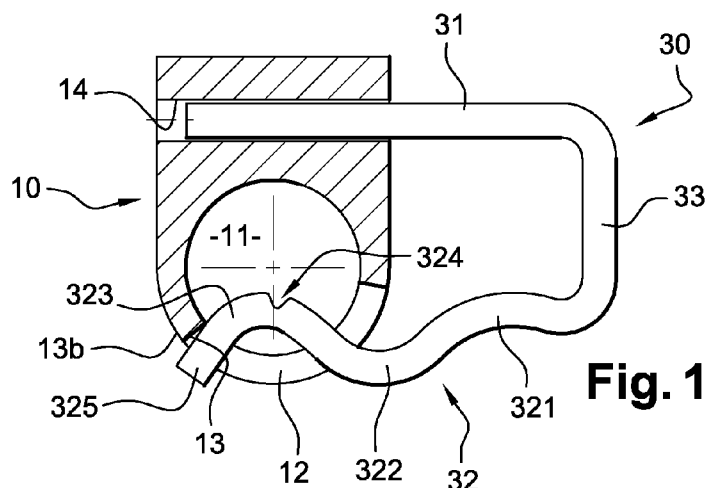
Publiée :

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

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : CONNECTION DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE RACCORD



(57) Abstract : Connection device comprising: a connecting tube (10) defining an opening (11), the connecting tube (10) defining a recess (12) providing radial access to the opening (11) from outside the tube (10), a safety clip (30) capable of flexing elastically and which has two limbs (31, 32) joined together by a crossmember (33) and one of the limbs (32) of which comprises a portion (321) crossing the recess (12) to enter the opening (11) when the clip (30) is in the mounted position, and a means (325) of clipping onto a shape (13) of the tube (10) that allows the clip (30) to be immobilized in the direction of sliding in an intermediate position somewhere between its fitted and removed position, in which position the limbs (31, 32) are separated from one another with respect to their rest position such that neither of them enters the opening (11) in the connecting tube (10).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2010/081992 A1



Dispositif de raccord comportant : une tubulure (10) de raccord définissant une ouverture (11), la tubulure (10) de raccord définissant un évidement (12) permettant d'accéder radialement à l'ouverture (11) depuis l'extérieur de la tubulure (10), une agrafe (30) de sécurité élastique en flexion qui comporte deux bras (31, 32) reliés entre eux par une traverse (33), et dont l'un des bras (32) comporte une portion (321) traversant l'évidement (12) pour pénétrer dans l'ouverture (11) en position montée e l'agrafe (30), et un moyen (325) de clipsage sur une forme (13) de la tubulure (10) permettant le blocage selon la direction de coulissement de l'agrafe (30) dans une position intermédiaire entre la position montée et démontée, position dans laquelle les bras (31, 32) sont écartés l'un de l'autre par rapport à leur position de repos, de sorte qu'aucun d'entre eux ne pénètre dans l'ouverture (11) de la tubulure (10) de raccord.

DISPOSITIF DE RACCORD

L'invention concerne les dispositifs de raccord d'un embout dans une tubulure de raccord au moyen d'une agrafe de sécurité élastique.

5 L'invention concerne plus particulièrement un dispositif de raccord de comportant :

- une tubulure de raccord, définissant une ouverture destinée à recevoir un embout de raccord, la tubulure de raccord définissant un évidement permettant d'accéder radialement à l'ouverture depuis l'extérieur de la tubulure, et
- 10 - une agrafe de sécurité élastique en flexion qui est apte à coulisser sur/dans la tubulure de raccord selon une direction déterminée entre une position montée et une position démontée, qui comporte deux bras reliés entre eux par une traverse, et dont au moins l'un des bras comporte une portion traversant l'évidement pour
15 pénétrer dans l'ouverture en position montée de l'agrafe.

Le document FR2797916, dans le mode de réalisation de sa figure 3, décrit par exemple un dispositif de raccord de fuite d'un injecteur pour une application dans le domaine automobile. Ce dispositif correspond à la description qui en est faite ci-dessus. L'agrafe présentée dans ce document est
20 montée sur la tubulure de raccord, et il suffit de soulever le deuxième bras, à l'aide d'un prolongement de ce dernier en forme de crochet, pour monter et démonter l'embout de raccord. En position montée, le deuxième bras de l'agrafe établit une relation de serrage avec l'embout. Le serrage de l'agrafe elle-même a donc lieu entre le premier bras qui est reçu dans le perçage de la
25 tubulure de raccord, et une portion du deuxième bras qui est en relation de serrage avec l'embout, cette portion possédant une courbure dont le profil correspond au profil extérieur de l'embout de raccord. L'avantage de ce genre d'agrafe est qu'il est possible de monter l'embout dans l'ouverture de la tubulure sans qu'il ne soit soumis à des efforts de montage transversaux
30 pouvant entraîner un endommagement d'un joint torique disposé sur cet embout qui assure l'étanchéité du raccord. Cependant, un inconvénient de ce système est qu'il est nécessaire, lors d'une opération de montage/démontage de l'embout de raccord, d'agir en même temps sur le deuxième bras de l'agrafe et sur l'embout.

Par ailleurs, le document WO2008/093627, propose un dispositif de raccord dans lesquels une agrafe de fixation comporte un moyen de clipsage destiné à coopérer avec une tubulure pour la fixation de l'agrafe dans une position montée ainsi que dans une position intermédiaire. Un inconvénient de ce dispositif est que, dans la position intermédiaire de l'agrafe, le moyen de clipsage pénètre dans l'ouverture destinée à recevoir le raccord.

Un objectif de l'invention est de fournir un raccord de fuite qui s'affranchit des inconvénients ci-dessus, dispositif dans lequel l'agrafe peut être disposée sur la tubulure de raccord dans une position intermédiaire, stable, sans risque que cette position puisse changer sans une action volontaire d'un opérateur, dans laquelle les bras ne pénètrent pas dans l'ouverture de la tubulure de raccord, de sorte à ne pas imposer de contraintes sur l'embout de raccord lors d'un montage/démontage.

L'invention fournit dans ce but un raccord tel que définit ci-dessus, et dans lequel le bras de l'agrafe comportant la portion apte à traverser l'évidement comporte également un moyen de clipsage sur une forme de la tubulure permettant le blocage selon la direction de coulissement de l'agrafe dans une position intermédiaire entre la position montée et démontée, position dans laquelle les bras sont écartés l'un de l'autre par rapport à leur position de repos, de sorte qu'aucun d'entre eux ne pénètre dans l'ouverture de la tubulure de raccord.

Selon des aspects complémentaires de l'invention :

- le moyen de clipsage peut définir une encoche formée dans une portion du bras, et en ce que, dans la position intermédiaire de l'agrafe, l'encoche coopère avec une forme en pointe définie sur la tubulure ;
- la portion comportant le moyen de clipsage peut se situer à l'extrémité libre du bras ;
- la portion comportant le moyen de clipsage peut être courbe, la courbure étant dirigée vers l'intérieur de l'agrafe, et pouvant définir une première partie courbée séparée d'une deuxième partie courbée par le moyen de clipsage, la première partie courbée étant du côté de l'extrémité libre du bras ;
- lorsque l'agrafe est amenée de sa position démontée vers sa position intermédiaire, la première partie courbée glisse contre

une première surface d'appui de la forme en pointe, cette première surface étant définie de sorte à écarter les bras de l'agrafe l'un de l'autre par rapport à leur position de repos ;

- 5 - lorsque l'agrafe est amenée de sa position intermédiaire vers sa position montée, la deuxième partie courbée glisse contre une deuxième surface d'appui de la forme en pointe, cette deuxième surface étant disposée de sorte à maintenir l'agrafe dans sa position montée dans ou sur la tubulure ;
- 10 - la deuxième partie courbée peut être prolongée d'une portion rectiligne, inclinée d'un angle déterminé par rapport à la direction de coulisement de l'agrafe, pour venir glisser également contre la première surface d'appui ;
- 15 - le deuxième bras de l'agrafe peut être rectiligne, prévu pour s'insérer dans un perçage prévu à cet effet et formé dans la tubulure.
- 20 - le bras peut comporter comporte dans l'ordre, en partant de la traverse de l'agrafe, la portion apte à traverser l'évidement dans la position montée, une portion courbe dont la courbure est orientée vers l'extérieur de sorte à ne pas pénétrer l'ouverture lorsque l'agrafe est dans sa position intermédiaire, et la portion comportant le moyen de clipsage sur la forme de la tubulure.

25 L'invention fournit également une agrafe de fixation d'un embout dans une tubulure de raccord, comportant deux bras reliés entre eux par une traverse, au moins l'un des bras comportant dans l'ordre et en partant de la traverse, une portion apte à pénétrer dans un évidement de l'embout en passant par un évidement d'une tubulure de raccord dans la position montée, une portion, de forme globalement courbe, et dont la courbure est orientée vers l'extérieur de l'agrafe, et une portion qui comporte un moyen de clipsage sur une forme de la tubulure de sorte que l'agrafe puisse se trouver dans une position intermédiaire entre une position montée et une position démontée.

30 Mais d'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit. Pour sa compréhension, on se reportera aux figures suivantes :

- 35 - la figure 1 est une représentation schématique en coupe transversale selon l'axe de l'ouverture recevant l'embout, au niveau de l'agrafe, et présentant l'agrafe dans sa première position appelée position

démontée, la position démontée n'étant pas une position stable dans le sens où l'agrafe peut facilement bouger sans une action volontaire ;

- 5
- la figure 2 est une représentation schématique selon la même coupe, et présentant l'agrafe dans sa deuxième position appelée position intermédiaire ;
 - la figure 3 est une représentation schématique selon la même coupe, et présentant l'agrafe dans sa troisième position appelée position montée.

10 On retrouve sur chacune des trois figures la tubulure de raccord vue en coupe, portant le signe de référence **10**, ainsi que l'agrafe **30**. L'embout **20** n'est représenté que sur la figure 3, selon le même plan de coupe que celui de la tubulure **10**.

15 L'embout **20** est présenté ici dans sa plus simple expression. En référence à la figure 3, il comporte une partie pleine qui définit un orifice non représenté pour le passage d'un fluide, ainsi qu'un évidement **21**, qui peut être circulaire. L'évidement **21** est dimensionné pour recevoir une partie de l'agrafe **30** dans sa position montée sur la figure 3, servant au blocage axial de l'embout **20** par rapport à la tubulure de raccord **10**.

20 Le dispositif de raccord de fuite comporte une tubulure **10** de raccord pouvant être d'une seule pièce avec un corps d'injecteur. La tubulure **10** définit une ouverture **11** débouchant sur une face extérieure non représentée. L'ouverture **11** est adaptée pour que l'embout **20** puisse s'engager à l'intérieur, tel que présenté à la figure 3.

25 La tubulure **10** définit un évidement **12** permettant d'accéder sensiblement radialement à l'ouverture **11** depuis l'extérieur de la tubulure **10**.

30 Dans le mode de réalisation représenté aux figures 1 à 3, la tubulure définit une forme **13**, dite en pointe, forme qu'on observe sur la section en coupe de la tubulure **10**. Cette forme en pointe **13** correspond sur la pièce physique à la rencontre d'une première surface définie dans l'évidement **12** et qui correspond à une extrémité de l'évidement **12**, et d'une deuxième surface qui correspond à une surface externe de la tubulure **10** de raccord. La rencontre de ces deux surfaces forme une arête, pouvant être arrondie. Les deux surfaces correspondent à des surfaces d'appui, comme on le verra dans la description ci-dessous.

L'agrafe **30** de sécurité est élastique en flexion. Elle est constituée d'un fil métallique mise en forme pour obtenir deux bras **31** et **32** reliés entre eux par une traverse **33**.

5 L'agrafe **30**, de part sa fonction de maintenir axialement l'embout **20** dans la tubulure **10**, est apte à coulisser sur ou dans la tubulure **10** de raccord selon une direction déterminée entre une position montée et une position démontée.

10 Dans ce type d'agrafe, l'un des bras **32** comporte une portion **321** traversant l'évidement **12** pour pénétrer dans l'ouverture **11** en position montée de l'agrafe **30**. Cette portion **321** coopère avec l'évidement **22** de l'embout **20** pour le blocage axial.

15 Dans le mode de réalisation présenté aux figures 1 à 3, l'agrafe **30** est une agrafe asymétrique. Le deuxième bras **33** est rectiligne. Il est prévu pour s'insérer dans un perçage **14** prévu à cet effet et formé dans la tubulure. Le perçage **14** traverse la tubulure **10**. Il se trouve à proximité de l'ouverture **11**, mais sans interférer avec cette dernière. L'axe du perçage **14**, qui peut être sensiblement orthogonal à l'axe de l'ouverture **11**, détermine la direction de coulisement de l'agrafe **30**. Un avantage lié à cette asymétrie est que les efforts de montage sont considérablement réduits.

20 Conformément à l'invention, le bras **32**, qui comporte la portion **321** apte à traverser l'évidement **12**, comporte également un moyen **324** de clipsage sur une forme **13** de la tubulure **10** permettant le blocage selon la direction de coulisement de l'agrafe **30** dans une position intermédiaire entre la position montée et démontée, position dans laquelle les bras **31** et **32** sont écartés l'un de l'autre par rapport à leur position de repos, de sorte qu'aucun d'entre eux ne pénètre dans l'ouverture **11** de la tubulure **10** de raccord.

30 Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, le moyen de clipsage définit une encoche **324** formée dans une portion **323** du bras **32**. L'encoche **324** peut être frappée dans la portion **323**, de manière à être dirigée vers l'intérieur de l'agrafe **30**, vers le deuxième bras **31**. Dans la position intermédiaire de l'agrafe **30**, cette encoche **324** coopère de manière complémentaire avec la forme **13** définie sur la tubulure **10** pour assurer la fonction de clipsage et aussi de déclipsage.

Sur les trois figures, on peut distinguer sur le bras **32**, dans l'ordre et en partant de la traverse **33** :

- 5 - la portion **321** qui est apte à traverser l'évidement **12** dans la position montée pour pénétrer dans l'ouverture **11** à l'intérieur de l'évidement **21** de l'embout **20** de raccord. Cette portion **321** peut être courbe, avec une courbure orientée vers l'intérieur de l'agrafe **30** ;
- une portion **322**, qui peut être également de forme globalement courbe, et dont la courbure est orientée vers l'extérieur de l'agrafe **30** de sorte à ne pas pénétrer l'ouverture **11** lorsque l'agrafe **30** est dans sa position intermédiaire.
- 10 - la portion **323** comportant l'encoche **324**. Cette portion **323** peut être courbe, et la courbure est dirigée vers l'intérieur de l'agrafe **30**. Dans cette configuration, elle définit une première partie courbée séparée d'une deuxième partie courbée par l'encoche **324**, la première partie courbée étant du côté de l'extrémité libre
- 15 du bras **32**.

La portion **323** se situe de préférence à l'extrémité libre du bras **32**. La première partie courbée peut être prolongée d'une portion rectiligne **325**, inclinée d'un angle déterminé par rapport à la direction de coulisement de l'agrafe **30**, de manière à venir en contact contre la première surface d'appui et

20 à permettre son glissement sur cette même surface. Dans le mode de réalisation d'une agrafe asymétrique telle que représentée aux figures, l'angle de la portion rectiligne **325** est déterminé par rapport à l'axe du deuxième bras **31**.

Grâce à l'invention, le montage peut être réalisé en deux temps, ce qui

25 permet de recevoir la tubulure **10** de raccord avec l'agrafe **30** pré-montée dans une position stable. Lorsque la tubulure **10** est formée d'une seule pièce avec un injecteur par exemple, l'injecteur peut ainsi être monté directement avec l'agrafe **30** dans sa position intermédiaire, de sorte que par la suite, il n'y a plus qu'à insérer l'embout **20** sans qu'aucun effort ne s'applique sur celui-ci

30 par l'intermédiaire de l'agrafe **30**.

Lors du premier temps de montage, l'embout **20** n'est pas présent dans l'ouverture **11** de la tubulure **10** de raccord. En référence à la figure 1, on amène l'agrafe **30** dans la tubulure **10** de sorte que l'extrémité du premier bras **32** pénètre dans l'évidement **12**, et que l'extrémité du deuxième bras **31**

35 pénètre dans le perçage **14**. L'agrafe **30** peut dès lors être poussée, par une action sur la traverse **33**, selon la direction de coulisement de l'agrafe **30**,

jusqu'à ce que la première partie courbée de la portion **323** soit en contact avec la première surface d'appui **13a** de la forme **13**. Cette première surface **13a** est dans cet exemple définie dans l'évidement **12**. En continuant à pousser l'agrafe **30**, la première partie courbée glisse contre la première surface d'appui. Il est à noter, que dans le cas où la première partie courbée est prolongée de la portion rectiligne **325**, c'est cette dernière qui entre en contact avec la première surface d'appui **13a**, que le glissement commence par cette portion rectiligne **325** pour continuer ensuite avec la première partie courbée. La première surface d'appui **13a** a pour fonction de forcer l'écartement du bras **31** par rapport au bras **32** qui est emprisonné dans le perçage **14**, par flexion élastique, et elle est définie dans l'évidement **12** dans ce sens. L'agrafe **30** est poussée de cette manière jusqu'à ce que la forme en pointe **13** pénètre dans l'encoche **324**. En référence à la figure 2, l'agrafe **30** se retrouve alors bloquée dans sa position intermédiaire grâce à ce moyen de clipsage. Le bras **31** a quant à lui complètement traversé le perçage **14**.

L'agrafe **30** se trouve alors dans une position intermédiaire, stable, sans risque que cette position puisse changer sans une action volontaire d'un opérateur sur la traverse **33**, dans laquelle le bras **32** ne pénètre pas dans l'ouverture **11** de la tubulure **10** de raccord.

Lors du deuxième temps de montage, on commence par insérer l'embout **20** de raccord (figure 3) dans l'ouverture **11**, jusqu'à ce que l'évidement **21** de l'embout **20** se trouve au niveau de l'évidement **12** de la tubulure de raccord **10**. Ensuite, l'agrafe **30** est amenée de sa position intermédiaire vers sa position montée, en appuyant sur la traverse **33**. L'encoche **324** glisse sur la forme en pointe **13**, grâce à la déformation élastique du bras **32**, jusqu'à provoquer le déclipsage de l'agrafe **30**. Ensuite la deuxième partie courbée de la portion **323** glisse contre la deuxième surface d'appui **13b** de la forme **13**, surface qui est disposée en combinaison avec le profil de agrafe **30**, et plus particulièrement avec la deuxième partie courbée de la portion **323**, pour forcer le coulisement de l'agrafe **30** et de la maintenir dans sa position montée. Le profil de l'agrafe **30** est adapté de sorte que dans sa position montée, la deuxième partie courbée de la portion **323** reste en contact avec la deuxième surface d'appui **13b** de la forme en pointe **13**. Dans cette position montée, on peut ainsi avoir d'un côté la deuxième partie courbée de la portion **323** en contact avec la deuxième surface d'appui **13b**, et de l'autre côté, soit un contact entre la tubulure **10** et une partie de l'agrafe **30** proche de la traverse **33**, soit un contact entre la portion **321** et le fond de l'évidement **21** formé dans l'embout **20** de raccord.

L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui est présenté ci-dessus : par exemple la forme en pointe et l'encoche peuvent être intervertis. De même lors de la mise en position intermédiaire de l'agrafe, les bras de l'agrafe sont écartés l'un de l'autre par rapport à leur position de repos, et il
5 envisageable d'avoir une agrafe symétrique dans laquelle chacun des bras est prévu en combinaison avec un évidement de la tubulure et d'un forme en pointe. L'agrafe est alors dite apte à coulisser dans la tubulure lorsqu'elle est asymétrique, et elle est dite apte à coulisser sur la tubulure lorsqu'elle est symétrique.

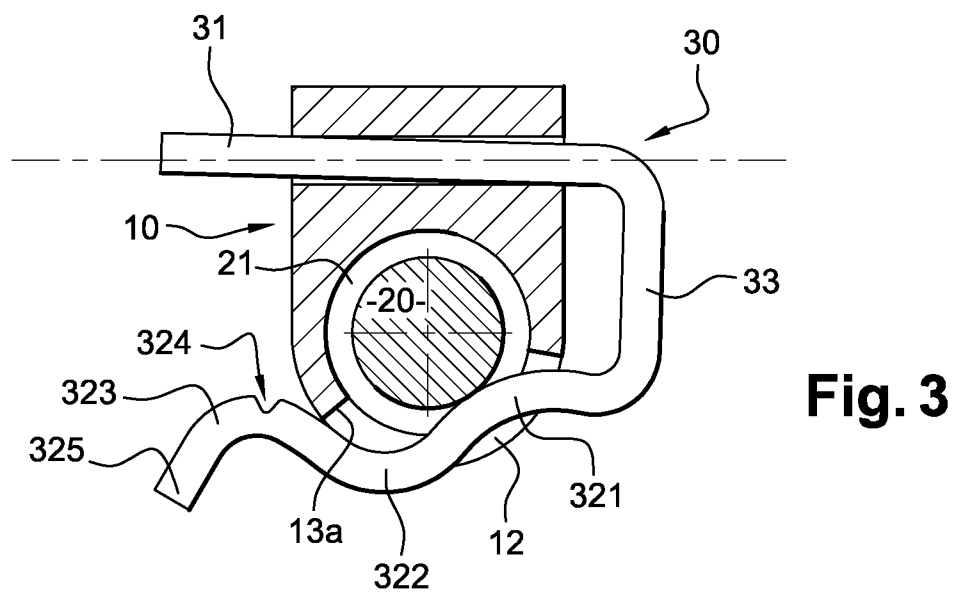
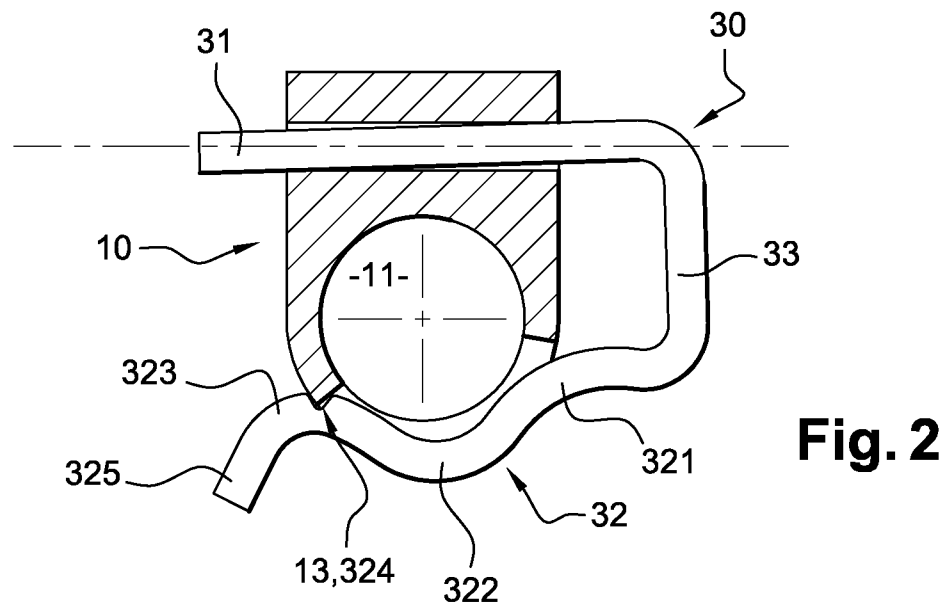
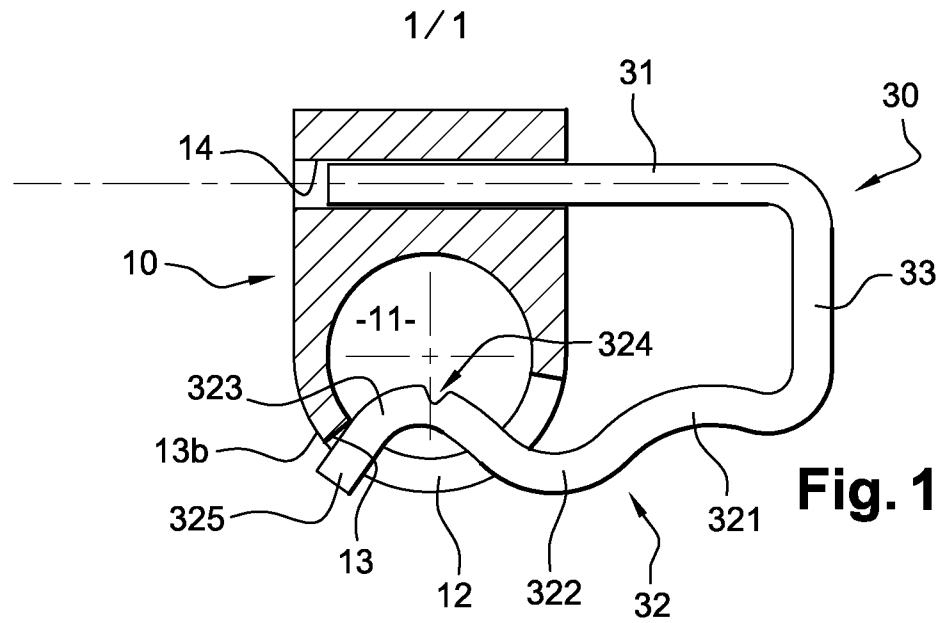
10 L'invention, bien qu'étant présentée pour les dispositifs raccord de fuite destinés à brancher une conduite de fuite sur un injecteur de carburant pour un moteur à combustion interne de véhicule automobile, peut trouver une application dans les dispositifs de raccord en général, ceux comportant un embout destiné à être fixé dans une tubulure de raccord au moyen d'une
15 agrafe.

Revendications

1) Dispositif de raccord comportant :

- 5 - une tubulure (10) de raccord, définissant une ouverture (11) destinée à recevoir un embout (20) de raccord, la tubulure (10) de raccord définissant un évidement (12) permettant d'accéder radialement à l'ouverture (11) depuis l'extérieur de la tubulure (10),
- 10 - une agrafe (30) de sécurité élastique en flexion qui est apte à coulisser sur/dans la tubulure de raccord selon une direction déterminée entre une position montée et une position démontée, qui comporte deux bras (31,32) reliés entre eux par une traverse (33), et dont au moins l'un des bras (32) comporte une portion (321) traversant l'évidement (12) pour pénétrer dans l'ouverture (11) en position montée de l'agrafe (30),
- 15 **caractérisé en ce que** le bras (32) comportant la portion (321) apte à traverser l'évidement (12) comporte également un moyen (324) de clipsage sur une forme (13) de la tubulure (10) permettant le blocage selon la direction de coulissement de l'agrafe (30) dans une position intermédiaire entre la position montée et démontée, position dans
- 20 laquelle les bras (31, 32) sont écartés l'un de l'autre par rapport à leur position de repos, de sorte qu'aucun d'entre eux ne pénètre dans l'ouverture (11) de la tubulure (10) de raccord.
- 25 2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de clipsage définit une encoche (324) formée dans une portion (323) du bras (32), et en ce que, dans la position intermédiaire de l'agrafe (30), l'encoche (324) coopère avec une forme en pointe (13) définie sur la tubulure (10).
- 3) Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la portion (323) comportant le moyen de clipsage (324) se situe à l'extrémité libre du bras (32).
- 30 4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 3, caractérisé en ce que la portion (323) comportant le moyen de clipsage (324) est courbe, la courbure étant dirigée vers l'intérieur de l'agrafe (30), et en ce qu'elle définit une première partie courbée séparée d'une deuxième partie courbée par le moyen (324) de clipsage, la première partie courbée étant du côté de
- 35 l'extrémité libre du bras (32).

- 5) Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que, lorsque l'agrafe (30) est amenée de sa position démontée vers sa position intermédiaire, la première partie courbée glisse contre une première surface d'appui (13a) de la forme (13), cette première surface étant définie de sorte à écarter les bras (31,32) de l'agrafe (30) l'un de l'autre par rapport à leur position de repos.
- 6) Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que, lorsque l'agrafe est amenée de sa position intermédiaire vers sa position montée, la deuxième partie courbée glisse contre une deuxième surface d'appui (13b) de la forme (13), cette deuxième surface étant disposée de sorte à maintenir l'agrafe (30) dans sa position montée dans ou sur la tubulure (10).
- 7) Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la deuxième partie courbée est prolongée d'une portion rectiligne (326), inclinée d'un angle déterminé par rapport à la direction de coulissement de l'agrafe (30), pour venir glisser également contre la première surface d'appui (13a).
- 8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le deuxième bras (31) de l'agrafe (30) est rectiligne et est prévu pour s'insérer dans un perçage (14) prévu à cet effet et formé dans la tubulure (10).
- 9) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que le bras (31) comporte dans l'ordre, en partant de la traverse (33) de l'agrafe (30), la portion (321) apte à traverser l'évidement (12) dans la position montée, une portion courbe (322) dont la courbure est orientée vers l'extérieur de sorte à ne pas pénétrer l'ouverture (11) lorsque l'agrafe (30) est dans sa position intermédiaire, et la portion (323) comportant le moyen de clipsage (324) sur la forme (13) de la tubulure (10).
- 10) Agrafe (30) de fixation d'un embout dans une tubulure de raccord, comportant deux bras (31, 32) reliés entre eux par une traverse (33), caractérisée en ce qu'au moins un des bras comporte dans l'ordre et en partant de la traverse (33), une portion (321) apte à pénétrer dans un évidement de l'embout en passant par un évidement d'une tubulure de raccord dans la position montée, une portion (322), de forme globalement courbe, et dont la courbure est orientée vers l'extérieur de l'agrafe (30), et une portion (323) qui comporte un moyen (324) de clipsage sur une forme de la tubulure de sorte que l'agrafe puisse se trouver dans une position intermédiaire entre une position montée et une position démontée.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2010/050048

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16L37/14

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

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.
X	FR 2 883 952 A1 (TRELLEBORG FLUID & ACOUSTIC SO [FR]) 6 October 2006 (2006-10-06)	10
A	abstract; figures 3-5, page 7 - page 7 -----	1-9
X	DE 199 61 287 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 21 June 2001 (2001-06-21)	10
A	abstract; figures -----	1-9
A	US 3 973 791 A (PORTA FRANK L ET AL) 10 August 1976 (1976-08-10)	1-10
A	abstract; figure 1 -----	
A	WO 2008/083427 A1 (PIRTEK FLUID SYSTEMS PTY LTD [AU]; LEESON TIMOTHY FRANCIS [AU]) 17 July 2008 (2008-07-17)	1-10
	abstract; figure 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

26 March 2010

Date of mailing of the international search report

03/05/2010

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

Balzer, Ralf

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2010/050048

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2008/093627 A1 (TOGO SEISAKUSHO KK [JP]; OGAWA YUKIHIRO [JP]; TOZAKI KENJI [JP]) 7 August 2008 (2008-08-07)	10
A	abstract; figures -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2010/050048

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2883952	A1	06-10-2006	NONE	
DE 19961287	A1	21-06-2001	FR 2802587 A1 JP 2001241584 A KR 20010062460 A	22-06-2001 07-09-2001 07-07-2001
US 3973791	A	10-08-1976	NONE	
WO 2008083427	A1	17-07-2008	AU 2007343583 A1	17-07-2008
WO 2008093627	A1	07-08-2008	CN 101595339 A DE 112008000308 T5 US 2010007142 A1	02-12-2009 03-12-2009 14-01-2010

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2010/050048

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. F16L37/14

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)
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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 883 952 A1 (TRELLEBORG FLUID & ACOUSTIC SO [FR]) 6 octobre 2006 (2006-10-06)	10
A	abrégé; figures 3-5 page 7 - page 7	1-9
X	DE 199 61 287 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 21 juin 2001 (2001-06-21)	10
A	abrégé; figures	1-9
A	US 3 973 791 A (PORTA FRANK L ET AL) 10 août 1976 (1976-08-10)	1-10
A	abrégé; figure 1	
A	WO 2008/083427 A1 (PIRTEK FLUID SYSTEMS PTY LTD [AU]; LEESON TIMOTHY FRANCIS [AU]) 17 juillet 2008 (2008-07-17)	1-10
	abrégé; figure 1	
	-/--	

☒ 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

26 mars 2010

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

03/05/2010

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

Balzer, Ralf

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2010/050048

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	WO 2008/093627 A1 (TOGO SEISAKUSHO KK [JP]; OGAWA YUKIHIRO [JP]; TOZAKI KENJI [JP]) 7 août 2008 (2008-08-07)	10
A	abrégé; figures -----	1-9

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2010/050048

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2883952	A1	06-10-2006	AUCUN	
DE 19961287	A1	21-06-2001	FR 2802587 A1	22-06-2001
			JP 2001241584 A	07-09-2001
			KR 20010062460 A	07-07-2001
US 3973791	A	10-08-1976	AUCUN	
W0 2008083427	A1	17-07-2008	AU 2007343583 A1	17-07-2008
W0 2008093627	A1	07-08-2008	CN 101595339 A	02-12-2009
			DE 112008000308 T5	03-12-2009
			US 2010007142 A1	14-01-2010