

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ **INJECTEUR DE FLUIDE DE TRAITEMENT MONTÉ SUR UN COLLIER DE PRISE EN CHARGE D'ACCESSOIRE SUR CANALISATION.**

②② **Date de dépôt :** 02.11.22.

③⑦ **Priorité :**

⑥⑦ **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

☐ **Demande(s) d'extension :**

⑦① **Demandeur(s) :** AVADY POOL SAS SAS — FR.

④③ **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 03.05.24 Bulletin 24/18.

④⑤ **Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention :** 20.09.24 Bulletin 24/38.

⑤⑥ **Liste des documents cités dans le rapport de recherche :**

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② **Inventeur(s) :** DUCOEUR Dominique,.

⑦③ **Titulaire(s) :** POOL TECHNOLOGIE Société par Actions Simplifiée.

⑦④ **Mandataire(s) :** CABINET GERMAIN ET MAUREAU.

FR 3 141 500 - B1



Description

Titre de l'invention : INJECTEUR DE FLUIDE DE TRAITEMENT MONTÉ SUR UN COLLIER DE PRISE EN CHARGE D'ACCESSOIRE SUR CANALISATION

[0001] La présente invention concerne de manière générale le montage sur une canalisation d'un injecteur de traitement de fluide, notamment dans un équipement de traitement de l'eau des piscines, ou des spas, par injection de chlore et/ou d'acide. Plus particulièrement, l'invention se rapporte à un ensemble formé d'un injecteur de fluide de traitement monté sur un collier de prise en charge d'accessoire.

[0002] Dans l'état de la technique, il est connu un collier de prise en charge d'accessoire comprenant deux demi-colliers assemblés l'un à l'autre par des ensembles vis-écrou, tel que le collier CA1 montré à la [Fig.1]. Ce collier CA1 de la technique antérieure est utilisé pour le montage d'un injecteur de fluide de traitement. Un injecteur IF de la technique antérieure prévu pour un montage sur le collier CA1, ainsi que l'assemblage des pièces le constituant, sont montrés en détail à la [Fig.2].

[0003] Comme bien visible à la [Fig.1], le collier CA1 comprend un demi-collier bas CB1 et un demi-collier haut CH1 qui se montent à cheval sur une canalisation (non représentée) et enserrant celle-ci. Quatre ensembles de vis-écrou VE sont prévus pour le montage et le serrage du collier CA1 sur la canalisation. Le demi-collier haut CH1 comprend un puits PT destiné à recevoir un accessoire qui est ici l'injecteur de fluide de traitement IF susmentionné. L'injecteur IF est un injecteur utilisé dans un équipement de traitement de l'eau des piscines ou des spas, pour injecter dans l'eau à traiter une solution fluide de dosage à base de chlore et/ou acide. Le puits PT est traversant et est conçu pour un montage étanche de l'injecteur IF dans la canalisation. Un orifice (non représenté) est percé dans la canalisation en regard du puits PT pour l'injection du fluide de traitement par l'injecteur IF. L'étanchéité à la surface de contact entre le demi-collier CH1 et la canalisation est obtenue typiquement au moyen d'un joint (non représenté) logé dans une gorge circulaire du demi-collier haut CH1 et agencé pour entourer l'orifice percé dans la canalisation. Un ruban téflon enroulé sur la canalisation de part et d'autre de l'orifice peut aussi être utilisé pour assurer l'étanchéité.

[0004] En référence aussi à la [Fig.2], l'injecteur IF comprend une pluralité de pièces incluant un raccord de fixation sur collier RF, un raccord mâle de clapet RM, un écrou femelle EF de raccordement de tuyau, un clapet à lèvres CL en matériau élastomère et un joint torique d'étanchéité JT.

[0005] Le raccord de fixation RF et le raccord de clapet RM ont tous deux des alésages tra-

versants. Le raccord de fixation RF comporte une portion extérieure mâle fileté et un alésage fileté. La portion mâle du raccord RF est destinée à être vissée dans le puits PT du collier CA1, en utilisant un ruban téflon pour l'étanchéité. L'alésage du raccord RF est prévu pour recevoir le clapet à lèvres CL et le raccord de clapet RM. Le clapet CL est agencé en appui périphérique contre un rebord intérieur d'assise dans l'alésage du raccord RF. Le clapet CL est ainsi logé à l'intérieur de l'alésage du raccord RF et est maintenu en position par une pression de serrage exercée par le raccord de clapet RM visé dans l'alésage du raccord RF. Le joint torique JT assure l'étanchéité entre les raccords RF et RM. Un tuyau TA d'amenée de la solution fluide à injecter est raccordé à une extrémité formant embout du raccord de clapet RM. L'écrou femelle EF est vissé sur une portion fileté de l'extrémité formant embout du raccord RM et assure un serrage de maintien mécanique du tuyau TA et d'étanchéité.

[0006] L'ensemble susmentionné de la technique antérieure formé de l'injecteur de fluide de traitement monté sur son collier de prise en charge présente plusieurs inconvénients, notamment ceux indiqués ci-dessous :

[0007] L'injecteur de fluide de traitement a tendance à s'obturer. L'entité inventive a constaté que ce phénomène d'obturation est dû notamment à des précipités de la solution injectée qui peuvent se former en sortie de l'injecteur et qui s'accumulent à l'intérieur de l'alésage du raccord de fixation dans lequel est logé le clapet à lèvres de l'injecteur, comme visible à la [Fig.2]. Ces précipités sont dus à une réaction chimique entre l'eau et la solution injectée, du fait d'une stagnation de celle-ci par manque de flux d'eau. L'accumulation de ces précipités et de particules d'impuretés véhiculées par l'eau, provoquant l'obturation, est facilitée par la localisation des lèvres d'ouverture du clapet à l'intérieur de l'alésage du raccord de fixation, qui est un espace réduit et relativement confiné.

[0008] Par ailleurs, l'injecteur de fluide de traitement comporte un grand nombre de pièces pour réaliser sa fonction, avec la nécessité d'usiner l'une d'elle. Il en découle notamment des coûts matière et process, ainsi que des coûts d'installation et d'intervention en après-vente, qui ne sont pas optimisés. L'étanchéité du montage du raccord de fixation de l'injecteur dans le puits du collier de prise en charge se fait avec un ruban téflon, ce qui peut provoquer une contrainte mécanique en cas de surépaisseur de ruban et entraîner une rupture du puits.

[0009] Concernant le collier de prise en charge, les ensembles de vis-écrou utilisés pour l'assemblage et le serrage des deux demi-colliers sur la canalisation s'oxydent avec le temps, ce qui pose des problèmes de démontabilité et de durabilité. La force de serrage exercée avec les ensembles de vis-écrou n'est pas maîtrisée et un serrage trop fort peut entraîner à long terme une rupture du collier. L'utilisation du ruban téflon pour l'étanchéité du montage du collier sur la canalisation peut conduire à une rupture de

pièce en cas de surépaisseur de ruban, notamment une rupture du puits.

[0010] L'invention vise à apporter une solution aux inconvénients exposés ci-dessus de la technique antérieure.

[0011] Selon un premier aspect, l'invention concerne un ensemble d'injecteur de fluide de traitement monté sur un collier de prise en charge installé sur une canalisation, dans lequel le collier comprend deux demi-colliers assemblés de manière démontable, l'un des demi-colliers comportant un puits traversant dans lequel est fixé l'injecteur. Conformément à l'invention, l'injecteur comprend un corps monobloc formé de plusieurs sections fonctionnelles en continuité de matière, alignées et traversées par un conduit d'injection de fluide, les sections comprenant une section d'extrémité d'injection, cylindrique et circulaire, portant un clapet à lèvres en élastomère, une section de fixation de l'injecteur dans le puits traversant et une section de raccordement d'un tuyau d'amenée de fluide de traitement, le clapet à lèvres ayant une collerette torique logée dans une gorge circulaire de la section d'extrémité d'injection, le puits traversant comprenant une jupe circulaire recevant la section d'extrémité d'injection et le clapet à lèvres et agencée de façon à pénétrer dans un orifice de la canalisation, et la section d'extrémité d'injection, le clapet à lèvres et la jupe étant agencés de telle manière que la collerette torique est maintenue en compression entre la gorge et la jupe, assurant ainsi une fonction d'étanchéité, et que les lèvres du clapet débouchent à l'extérieur de la jupe pour être situées à l'intérieur de la canalisation.

[0012] Selon une caractéristique particulière, le puits traversant comprend une portion femelle filetée dans laquelle est vissée une portion mâle filetée de la section de fixation. Dans certaines formes de réalisation de l'ensemble selon l'invention, un joint, par exemple de type torique, pourra être intercalé dans ce montage et aura une fonction de frein contre un desserrage et/ou une fonction d'étanchéité par presse-étoupe.

[0013] Selon une autre caractéristique particulière, la section de fixation comprend un évidement intérieur de réduction de matière.

[0014] Selon encore une autre caractéristique particulière, la section de raccordement comprend un embout conique de raccordement de tuyau qui coiffe une portion mâle filetée, la portion mâle filetée étant destinée à recevoir un écrou femelle assurant par serrage le maintien mécanique du tuyau d'amenée de fluide de traitement sur l'embout et l'étanchéité du raccordement.

[0015] Selon encore une autre caractéristique particulière, le corps monobloc comprend également une section de préhension entre la section de fixation et la section de raccordement, cette section de préhension comprenant une pluralité de nervures réparties sur son pourtour.

[0016] Selon encore une autre caractéristique particulière, le collier comprend des moyens d'assemblage et de fermeture venus de matière comportant une articulation démontable

et un verrou de fermeture clipsable formés dans les demi-colliers.

- [0017] Selon encore une autre caractéristique particulière, le verrou de fermeture clipsable comprend un cliquet de fermeture formé dans l'un des demi-colliers et une gâche de fermeture formée dans l'autre des demi-colliers, le cliquet et la gâche ayant une pluralité de dents de verrouillage agencées de façon à procurer deux niveaux de verrouillage.
- [0018] Selon encore une autre caractéristique particulière, le demi-collier ne comportant pas le puits traversant comprend un trou formant guide de perçage destiné à faciliter l'installation du collier sur une canalisation.
- [0019] Selon encore une autre caractéristique particulière, le demi-collier ne comportant pas le puits traversant comprend des éléments d'assemblage indexé de type tenon-mortaise venus de matière, agencés de façon à autoriser un assemblage côte-à-côte, démontable et aligné, de deux demi-colliers identiques.
- [0020] Selon encore une autre caractéristique particulière, le corps monobloc et le collier sont réalisés en matériau plastique, par moulage par injection.
- [0021] D'autres avantages et caractéristiques de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée ci-dessous de plusieurs formes de réalisation particulières de l'invention, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :
- [0022] [Fig.1] La [Fig.1] est une vue en perspective du collier de prise en charge d'accessoire sur canalisation de la technique antérieure.
- [0023] [Fig.2] La [Fig.2] est une vue en perspective montrant en détail un injecteur de fluide de traitement de la technique antérieure, apte à être pris en charge par le collier de la [Fig.1].
- [0024] [Fig.3] La [Fig.3] est une vue en perspective d'un ensemble selon l'invention formé d'un injecteur de fluide de traitement monté sur un collier de prise en charge d'accessoire.
- [0025] [Fig.4] La [Fig.4] est une vue en coupe longitudinale de l'ensemble selon l'invention de la [Fig.3].
- [0026] [Fig.5] La [Fig.5] est une vue en perspective de l'injecteur de fluide de traitement monté dans l'ensemble selon l'invention de la [Fig.3].
- [0027] [Fig.6] La [Fig.6] est une vue en coupe longitudinale de l'injecteur de fluide de traitement monté dans l'ensemble selon l'invention de la [Fig.3].
- [0028] [Fig.7] La [Fig.7] est une autre vue en perspective de l'injecteur de fluide de traitement monté dans l'ensemble selon l'invention de la [Fig.3].
- [0029] [Fig.8] La [Fig.8] est une vue partielle en coupe de l'ensemble selon l'invention de la [Fig.3] montrant le montage de l'injecteur de fluide de traitement dans le collier de prise en charge d'accessoire.
- [0030] [Fig.9] La [Fig.9] est une vue en perspective du collier de prise en charge

d'accessoire de l'ensemble selon l'invention de la [Fig.3].

- [0031] [Fig.10] La [Fig.10] est une vue en perspective du collier de prise en charge d'accessoire auquel est assemblé un demi-collier bas d'un autre collier identique, par des éléments de type tenon-mortaise.
- [0032] De manière générale, on notera que le référentiel spatial considéré dans la présente demande de brevet pour l'ensemble de l'injecteur et de son collier de prise en charge est le repère spatial orthogonal XYZ montré aux Figs.3, 4 et 8 à 10. Dans ce repère spatial orthogonal XYZ, les axes X, Y et Z correspondent respectivement à un axe horizontal longitudinal, un axe horizontal transversal et un axe vertical.
- [0033] En référence plus particulièrement aux Figs.3 à 10, il est décrit ci-dessous une forme de réalisation particulière ECI d'un ensemble selon l'invention formé d'un injecteur de fluide INJ monté sur un collier de prise en charge d'accessoire CA2.
- [0034] Comme visible aux Figs.3 et 4, le collier de prise en charge d'accessoire CA2 est de type à articulation démontable et comprend un demi-collier haut CH2 et un demi-collier bas CB2, configuré chacun en demi-cercle. Les demi-colliers haut et bas, CH2 et CB2, sont montés à cheval sur une canalisation CN et enserrant celle-ci. Dans la description qui suit, le collier CA2 est considéré dans une disposition spatiale telle que le plan de fermeture des demi-colliers CH2, CB2, est situé dans le plan XY, avec un axe central longitudinal AL aligné en X.
- [0035] Le demi-collier haut CH2 comprend un puits de montage d'accessoire PA dans lequel est monté vissé l'injecteur INJ. Un orifice OR, visible à la [Fig.4], est percé dans la canalisation CN en regard du puits PA, pour l'introduction d'une extrémité d'injection de l'injecteur INJ dans la canalisation. Une gorge circulaire GC, visible à la [Fig.4], est prévue dans le demi-collier haut CH2 pour la mise en place d'un joint d'étanchéité JE autour de l'ouverture du puits PA donnant sur la canalisation CN.
- [0036] Comme bien visible aux Figs.3 et 4, lorsque l'ensemble ECI selon l'invention est installé sur la canalisation CN, l'extrémité d'injection de l'injecteur INJ, qui s'est formée d'un clapet à lèvres CP, est positionnée dans le flux d'eau (flèche FE) de la canalisation CN. Ce choix de conception de l'entité inventive présente l'avantage de prévenir l'obturation de l'injecteur constatée dans la technique antérieure. En effet, le clapet à lèvres CP étant positionné dans le flux d'eau, les précipités éventuels et les particules d'impuretés sont emportés par le flux, ce qui freine l'accumulation de ceux-ci susceptible de conduire à une obturation.
- [0037] En référence aussi aux Figs.5 à 8, l'injecteur de fluide INJ selon l'invention se distingue par un nombre de pièces réduit pour réaliser sa fonction, comparativement à la technique antérieure.
- [0038] L'injecteur de fluide INJ est compris spatialement dans une enveloppe cylindrique circulaire et comporte essentiellement un corps monobloc longitudinal CM, un clapet à

lèvres CP et un écrou de raccordement de tuyau ERT. Un joint ET optionnel pourra être prévu dans certaines formes de réalisation.

[0039] Le corps CM et l'écrou de raccordement de tuyau ERT sont des pièces en matière plastique réalisées typiquement par moulage par injection. Le clapet à lèvres CP et le joint d'étanchéité ET sont en matière élastomère.

[0040] Le corps CM comprend un conduit traversant d'injection de fluide CI se prolongeant suivant un axe central longitudinal AX d'un embout de raccordement de tuyau EM à l'extrémité d'injection coiffée par le clapet à lèvres CP. Comme visible à la [Fig.7], le corps CM est formé essentiellement de quatre sections fonctionnelles en continuité de matière, alignées longitudinalement, à savoir, une section d'extrémité d'injection EI, une section de fixation étanche vissable SV, une section de préhension PE et une section de raccordement de tuyau SE.

[0041] La section d'extrémité d'injection EI, comme indiqué plus haut, porte le clapet à lèvres CP. La section EI est de forme sensiblement tubulaire, avec une longueur qui est déterminée de façon à garantir une pénétration adéquate du clapet à lèvres CP dans la canalisation CN, positionnant ainsi ce dernier dans le flux d'eau (cf. [Fig.4], flèche FE) circulant dans la canalisation.

[0042] Comme mieux visibles aux Figs.6 et 8, le clapet à lèvres CP est un clapet anti-retour, du type dit « bec de canard », en matière élastomère comme indiqué plus haut. Il comporte une collerette d'extrémité torique CO ayant une double fonction de maintien en position et d'étanchéité. Le clapet à lèvres CP est mis en position dans la section d'extrémité d'injection EI par l'engagement de sa collerette torique CO dans une gorge circulaire GO, mieux visible à la [Fig.7]. Lorsque l'injecteur INJ est monté dans le puits PA du collier CA2, la section d'extrémité d'injection EI est insérée dans une jupe JP du puits PA, jupe PA qui pénètre dans l'orifice OR de la canalisation CN. La collerette torique CO du clapet est alors comprimée dans la gorge GO par son contact avec la paroi lisse de la jupe JP. L'étanchéité du montage est ainsi assurée par la compression de la collerette torique CO entre la gorge GO et la jupe JP.

[0043] La section de fixation vissable SV du corps CM comprend essentiellement une portion de vissage mâle fileté PV, conforme ici à la norme G1/2, prolongeant un plateau circulaire formant bouchon PC. Comme montré à la [Fig.8], la portion de vissage fileté PV est prévue pour être vissée dans une portion femelle fileté FL, conforme ici à la norme G1/2, du puits PA. Un évidement circulaire intérieur EV, visible aux Figs.6 et 8, est prévu dans la portion de vissage fileté PV de façon à réduire l'épaisseur de matière.

[0044] Lorsque le joint ET est prévu, dans certaines formes de réalisation de l'ensemble selon l'invention, celui-ci est agencé dans la portion de vissage fileté PV, sous le plateau formant bouchon PC. Lorsque l'injecteur INJ est installé, le joint ET est

comprimé par le serrage de la section de fixation vissable SV dans le puits PA, entre le plateau formant bouchon PC et une extrémité de paroi supérieure du puits PA. Le joint ET, par exemple de type torique, remplit ainsi une fonction de frein mécanique contre un desserrage et/ou une fonction d'étanchéité par presse-étoupe.

- [0045] La section de préhension PE du corps CM permet la manipulation aisée de l'injecteur INJ par un opérateur, lors du montage et serrage de celui-ci dans le puits PA, et lors de son démontage. Comme visible aux Figs.5 à 7. Une pluralité de nervures NE sont agencées sur le pourtour de la section PE. Ces nervures NE améliorent la robustesse mécanique de la pièce, tout en limitant l'épaisseur de matière nécessaire. De plus, elles permettent une préhension améliorée, en offrant une prise pour un serrage manuel ou à l'aide d'un outil, comme une pince multiprise.
- [0046] La section de raccordement de tuyau SE comprend essentiellement une portion de vissage mâle fileté FB, conforme ici à la norme G3/8, et l'embout de raccordement de tuyau EM qui coiffe la portion de vissage FB. La portion FB est prévue pour recevoir l'écrou de raccordement de tuyau ERT. L'écrou ERT comporte un orifice central pour le passage d'une extrémité du tuyau d'amenée de la solution fluide à injecter. L'écrou ERT a une portion de vissage femelle fileté FE, qui est conforme ici à la norme G3/8. L'embout de raccordement de tuyau EM a une forme conique qui facilite l'insertion du tuyau d'amenée de la solution fluide à injecter. Le serrage de l'écrou ERT maintient mécaniquement l'extrémité du tuyau sur l'embout EM et permet d'obtenir l'étanchéité du raccordement.
- [0047] En référence plus particulièrement aux Figs.9 et 10, le collier de prise en charge d'accessoire CA2 de l'ensemble ECI selon l'invention est maintenant décrit ci-dessous de manière plus détaillée.
- [0048] Les demi-colliers CH2, CB2, susmentionnés sont fabriqués par moulage par injection, typiquement en matière plastique, en tant que deux pièces distinctes destinées à être assemblées. Le demi-collier haut CH2 comprend des moyens d'assemblage et de fermeture sous la forme de plusieurs éléments femelles d'articulation AF et d'un cliquet de fermeture CL, ainsi que le puits PA susmentionné. Le demi-collier bas CB2 comprend d'autres moyens d'assemblage et de fermeture sous la forme d'un axe d'articulation AA et d'une gâche de fermeture GD, d'éléments mâle TE et femelle MO du type tenon-mortaise et d'un trou de perçage TG. Les éléments femelles d'articulation AF et l'axe d'articulation AA coopèrent pour former l'articulation démontable susmentionnée. Le cliquet de fermeture CL et la gâche de fermeture GD coopèrent pour former un verrou de fermeture clipsable.
- [0049] Dans le demi-collier haut CH2, les éléments femelles d'articulation AF sont semblables et au nombre de trois dans cet exemple de réalisation. Comme mieux visible à la [Fig.10], les éléments femelles d'articulation AF sont alignés en X, avec un

écartement régulier, et sont partiellement ouverts par le haut pour pouvoir y introduire l'axe d'articulation AA. Des nervures de renfort NV sont prévues pour la robustesse mécanique des éléments femelles d'articulation AF. L'écartement des éléments femelles d'articulation AF procure des dégagements dans lesquels se logent des éléments porteurs de l'axe d'articulation AA.

- [0050] L'architecture décrite des éléments femelles d'articulation AF et de l'axe d'articulation AA autorise une montabilité/démontabilité complète des demi-colliers CH2 et CB2, qui peuvent être assemblés pour former le collier CA2 ou séparés en deux pièces distinctes. Cette caractéristique de démontabilité octroie des avantages en termes de réparabilité à moindre coût et de fonction supplémentaire attribuable à une pièce, comme cela apparaîtra plus clairement dans la suite. Par ailleurs, l'architecture décrite de l'articulation démontable autorise une réduction de la matière, au profit de l'optimisation du coût, tout en conservant une excellente robustesse mécanique.
- [0051] Le cliquet de fermeture CL comporte typiquement plusieurs dents qui sont ici disposées selon deux rangées parallèles alignées en X, de façon à procurer deux niveaux de fermeture, à savoir, un premier niveau de pré-maintien en position et un deuxième niveau de serrage fort garantissant la fixation mécanique et l'étanchéité voulues.
- [0052] Comme visible à la [Fig.9], la gâche de fermeture GD comporte typiquement plusieurs dents qui sont ici disposées selon deux rangées parallèles alignées en X. La fermeture du collier CA2 est obtenue par l'engrènement des dents du cliquet de fermeture CL et de la gâche de fermeture GD.
- [0053] Le premier niveau de fermeture susmentionné, à savoir, le niveau de pré-maintien en position, correspond à un engrènement des dents de la première rangée, obtenu sans outil par un effort exercé à la main par un opérateur. Le deuxième niveau de fermeture susmentionné, à savoir, le niveau de serrage fort, correspond à un engrènement des dents de la deuxième rangée, obtenu par l'opérateur à l'aide d'une simple pince multiprise. Un évidement formant épaulement EC, visible à la [Fig.9], est prévu sous la gâche de fermeture GD pour servir d'appui de serrage à une dent de la pince multiprise, un autre appui de serrage pour l'autre dent de la pince multiprise étant formé par un plat en protubérance, PL, au-dessus du cliquet de fermeture CL. Les outils nécessaires pour la fermeture/ouverture du collier CA2 se limitent à une pince multiprise pour le serrage fort de celui-ci et à un tournevis pour déclipser le cliquet CL pour l'ouverture du collier.
- [0054] L'élément mâle formant tenon TE et l'élément femelle formant mortaise MO compris dans le demi-collier bas CB2 autorisent un assemblage côte-à-côte, démontable et indexé, de plusieurs demi-colliers CB2 ou colliers CA2, comme montré à la [Fig.10], pour obtenir un alignement recherché.

- [0055] Le trou de perçage TG dans le demi-collier CB2 apporte une aide pour le perçage de la canalisation CN. Ainsi, un ou plusieurs demi-colliers CB2 assemblés par leurs éléments tenon-mortaise TE, MO, sont disposés sur la canalisation CN pour le perçage de celle-ci aux emplacements correspondant aux trous de perçage TG. Le diamètre du trou TG indique celui du foret à utiliser pour percer la canalisation CN. Le trou percé est ainsi conforme pour l'insertion de l'injecteur INJ.
- [0056] Les moyens décrits ci-dessus intégrés dans le demi-collier CB2, à savoir, les éléments tenon-mortaise TE, MO, et le trou de perçage TG, octroient à cette pièce une fonction supplémentaire de gabarit d'alignement et de perçage. Ces caractéristiques du collier CA2 facilitent l'installation de l'ensemble ECI selon l'invention, avec la garantie du respect de spécifications de montage préétablies.
- [0057] L'invention ne se limite pas aux formes de réalisation particulières qui ont été décrites ici à titre d'exemple.
- [0058] L'homme du métier, selon les applications de l'invention, pourra apporter différentes modifications et variantes entrant dans le champ de protection de l'invention.

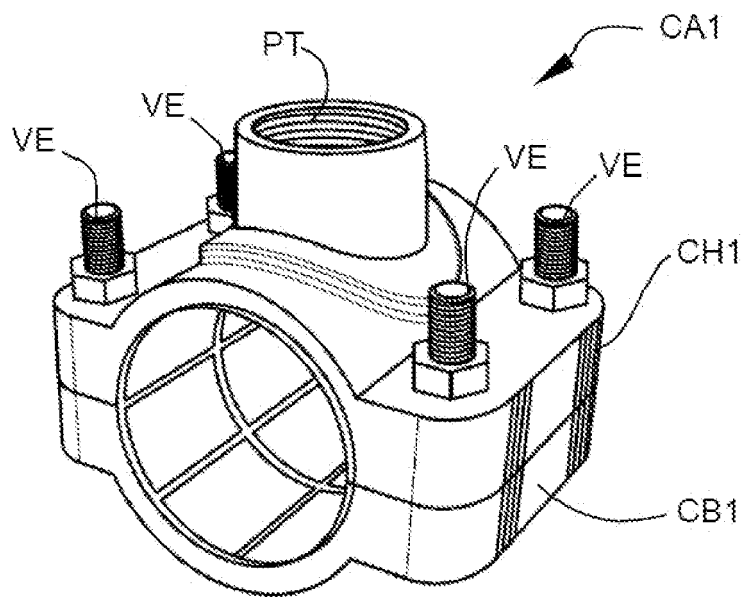
Revendications

- [Revendication 1] Ensemble d'injecteur de fluide de traitement (INJ) monté sur un collier de prise en charge (CA2) installé sur une canalisation (CN), dans lequel ledit collier (CA2) comprend deux demi-colliers (CH2, CB2) assemblés de manière démontable, l'un des demi-colliers (CH2) comportant un puits traversant (PA) dans lequel est fixé ledit injecteur (INJ), caractérisé en ce que ledit injecteur (INJ) comprend un corps monobloc (CM) formé de plusieurs sections fonctionnelles en continuité de matière, alignées et traversées par un conduit d'injection de fluide (CI), lesdites sections comprenant une section d'extrémité d'injection (EI), cylindrique et circulaire, portant un clapet à lèvres en élastomère (CP), une section de fixation (SV) de l'injecteur (INJ) dans ledit puits traversant (PA) et une section de raccordement (SE) d'un tuyau d'amenée de fluide de traitement, ledit clapet à lèvres (CP) ayant une collerette torique (CO) logée dans une gorge circulaire (GO) de ladite section d'extrémité d'injection (EI), ledit puits traversant (PA) comprenant une jupe circulaire (JP) recevant ladite section d'extrémité d'injection (EI) et ledit clapet à lèvres (CP) et agencée de façon à pénétrer dans un orifice (OR) de ladite canalisation (CN), et la section d'extrémité d'injection (EI), ledit clapet à lèvres (CP) et ladite jupe (JP) étant agencés de telle manière que ladite collerette torique (CO) est maintenue en compression entre ladite gorge (GO) et ladite jupe (JP), assurant ainsi une fonction d'étanchéité, et que lesdites lèvres du clapet (CP) débouchent à l'extérieur de ladite jupe (JP) pour être situées à l'intérieur de ladite canalisation (CN).
- [Revendication 2] Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit puits traversant (PA) comprend une portion femelle filetée (FL) dans laquelle est vissée une portion mâle filetée (PV) de ladite section de fixation (SV).
- [Revendication 3] Ensemble selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite section de fixation (SV) comprend un évidement intérieur de réduction de matière (EV).
- [Revendication 4] Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite section de raccordement (SE) comprend un embout conique de raccordement de tuyau (EM) qui coiffe une portion mâle filetée (FB), ladite portion mâle filetée (FB) étant destinée à recevoir un écrou femelle (ERT) assurant par serrage le maintien mécanique dudit

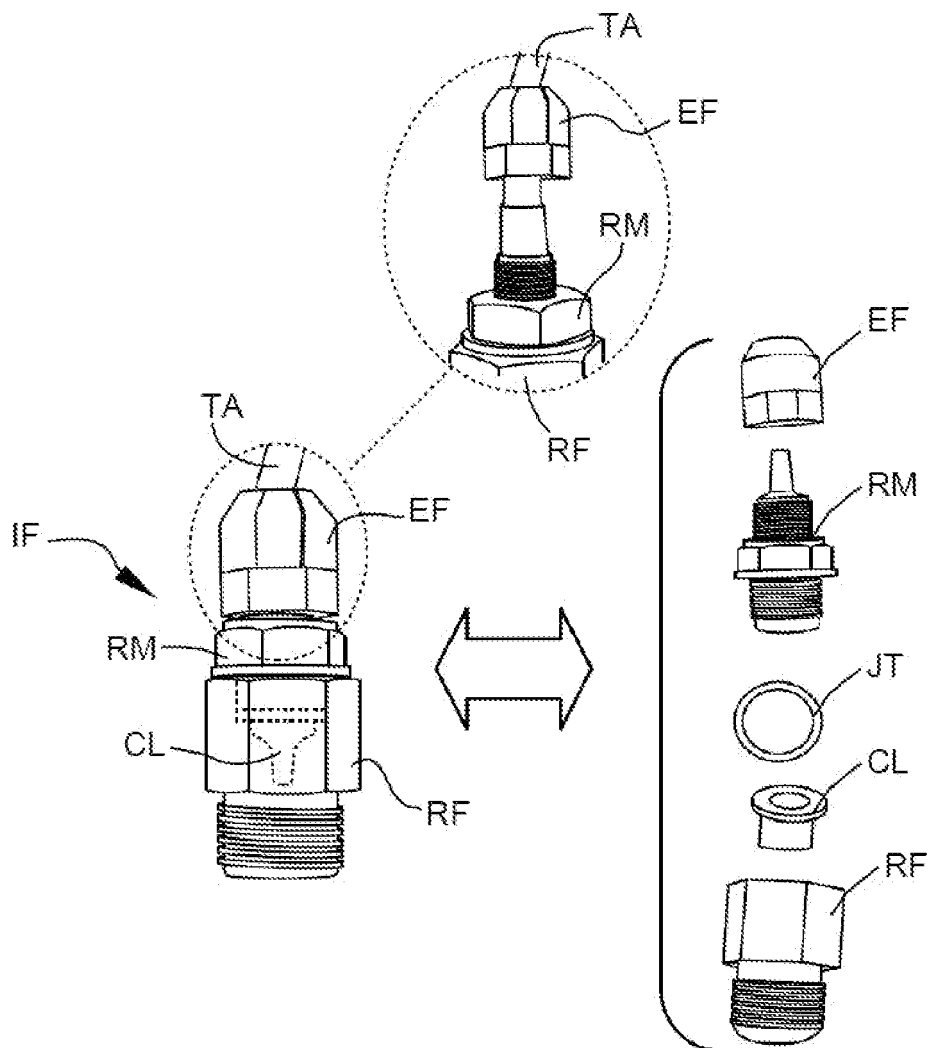
tuyau d'amenée de fluide de traitement sur ledit embout (EM) et l'étanchéité du raccordement.

- [Revendication 5] Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit corps monobloc (CM) comprend également une section de préhension (PE) entre ladite section de fixation (SV) et ladite section de raccordement (SE), ladite section de préhension (PE) comprenant une pluralité de nervures (NE) réparties sur son pourtour.
- [Revendication 6] Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ledit collier comprend des moyens d'assemblage et de fermeture venus de matière comportant une articulation démontable et un verrou de fermeture clipsable (CL, GD) formés dans lesdits demi-colliers (CH2, CB2).
- [Revendication 7] Ensemble selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit verrou de fermeture clipsable comprend un cliquet de fermeture (CL) formé dans l'un desdits demi-colliers (CH2) et une gâche de fermeture (GD) formée dans l'autre desdits demi-colliers (CB2), lesdits cliquet et gâche (CL, GD) ayant une pluralité de dents de verrouillage agencées de façon à procurer deux niveaux de verrouillage.
- [Revendication 8] Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le demi-collier (CB2) ne comportant pas ledit puits traversant comprend un trou formant guide de perçage (TG) destiné à faciliter l'installation dudit collier (CA2) sur une canalisation (CN).
- [Revendication 9] Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ledit demi-collier (CB2) ne comportant pas ledit puits traversant (PA) comprend des éléments d'assemblage indexé de type tenon-mortaise (TE, MO) venus de matière, agencés de façon à autoriser un assemblage côte-à-côte, démontable et aligné, de deux dits demi-colliers identiques (CB2).
- [Revendication 10] Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ledit corps monobloc (CM) et ledit collier (CA2) sont réalisés en matériau plastique, par moulage par injection.

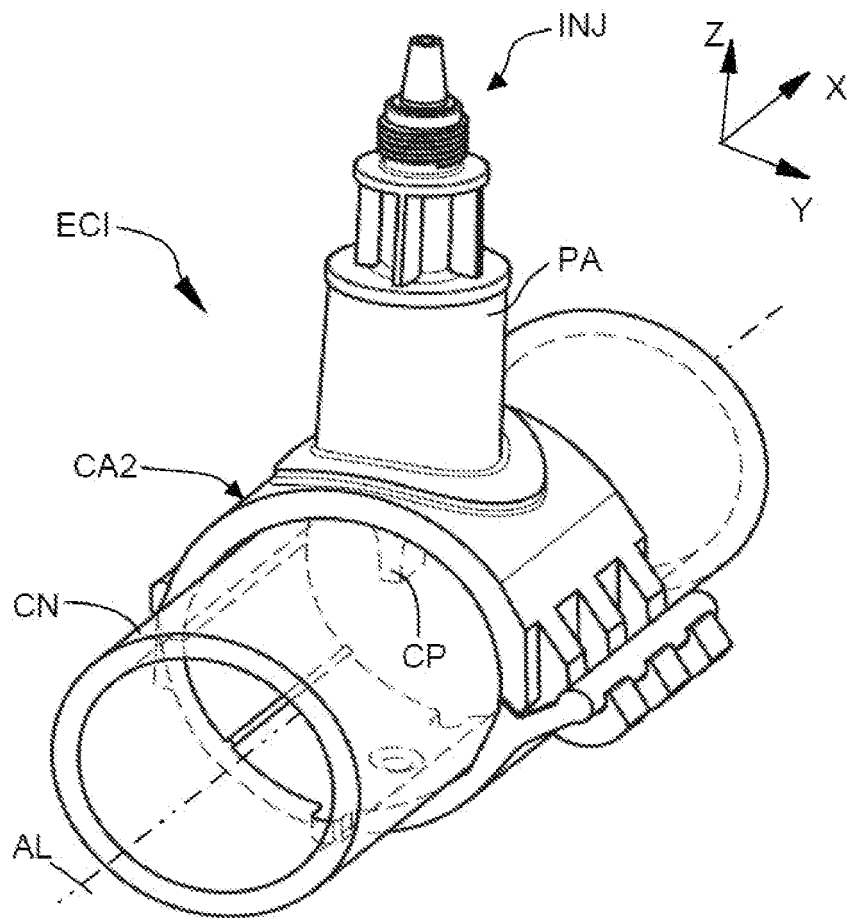
[Fig. 1]



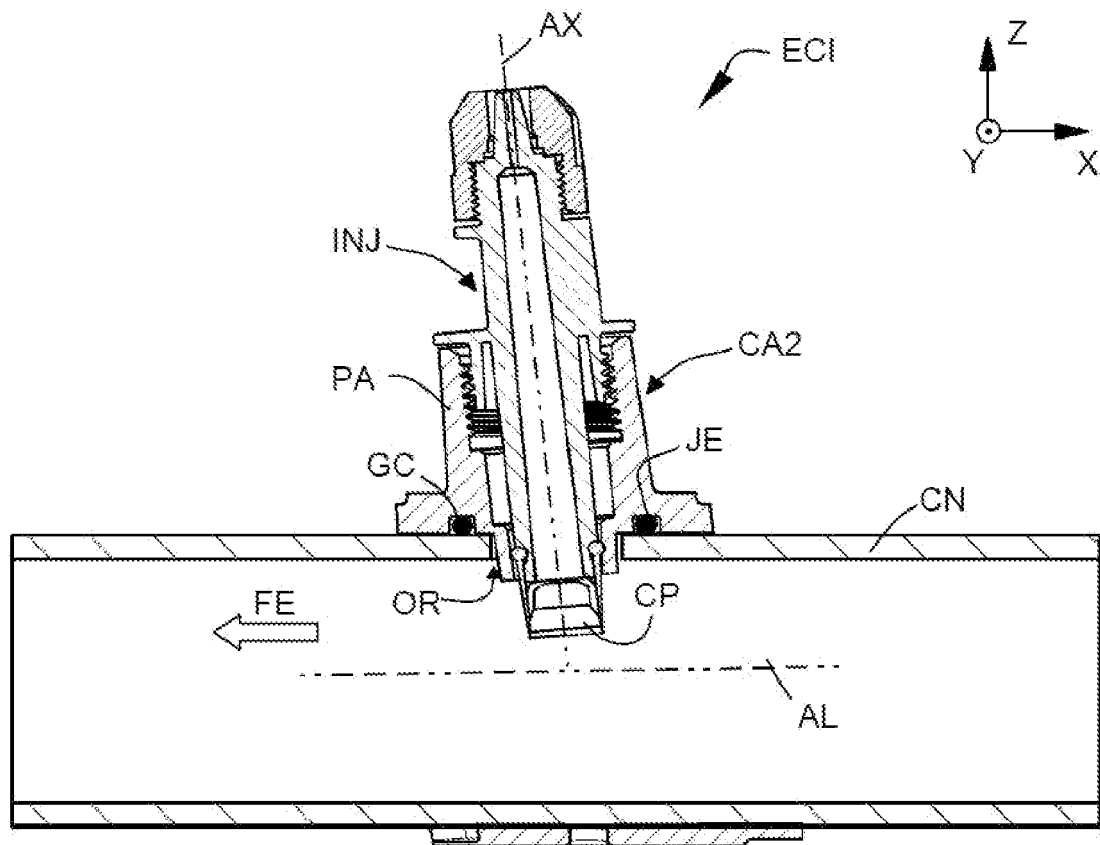
[Fig. 2]



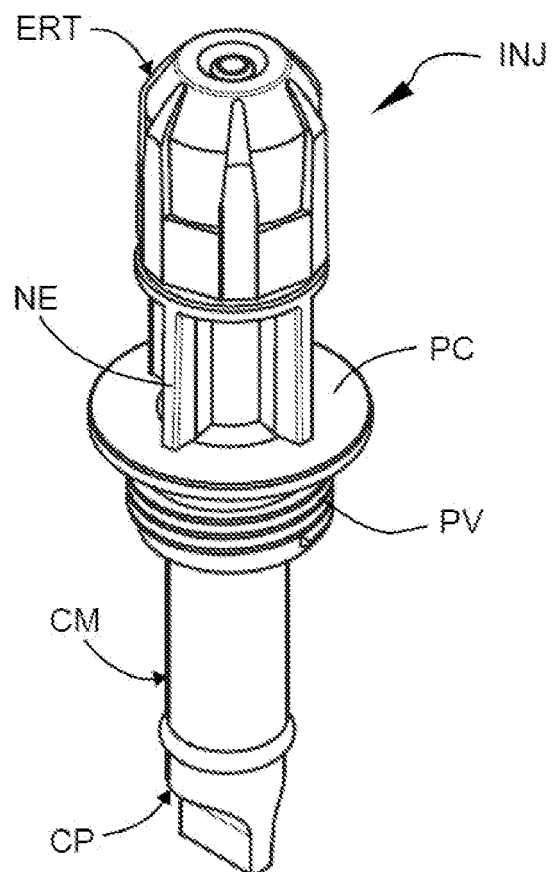
[Fig. 3]



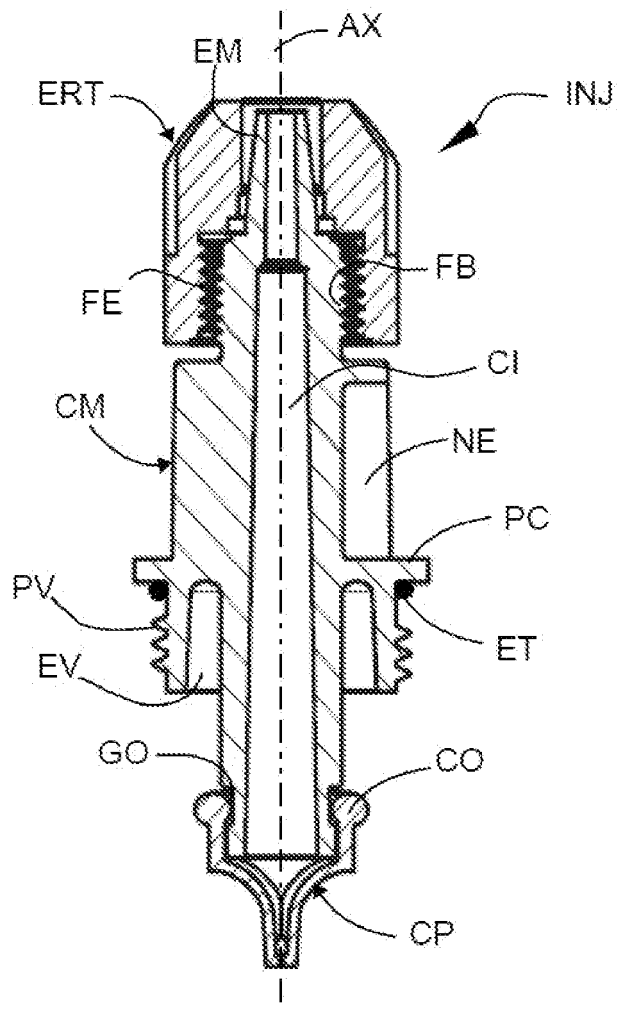
[Fig. 4]



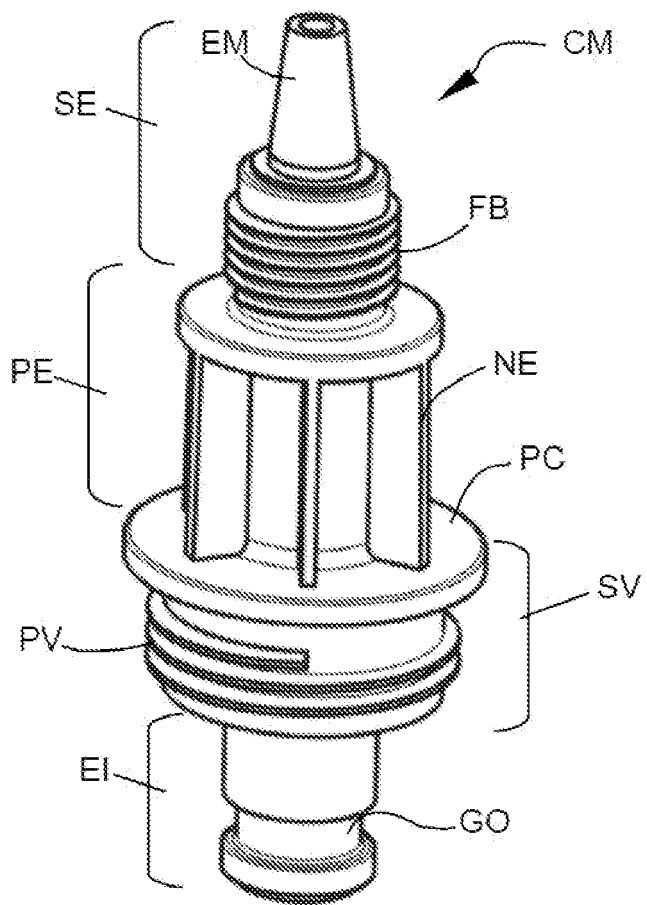
[Fig. 5]



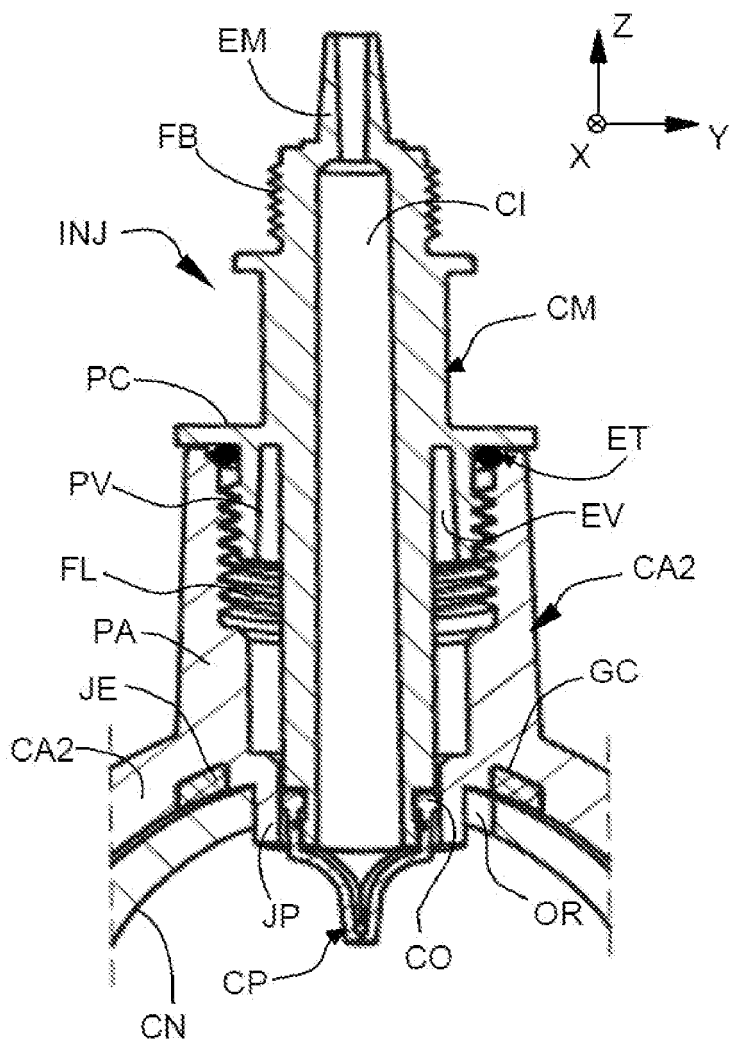
[Fig. 6]



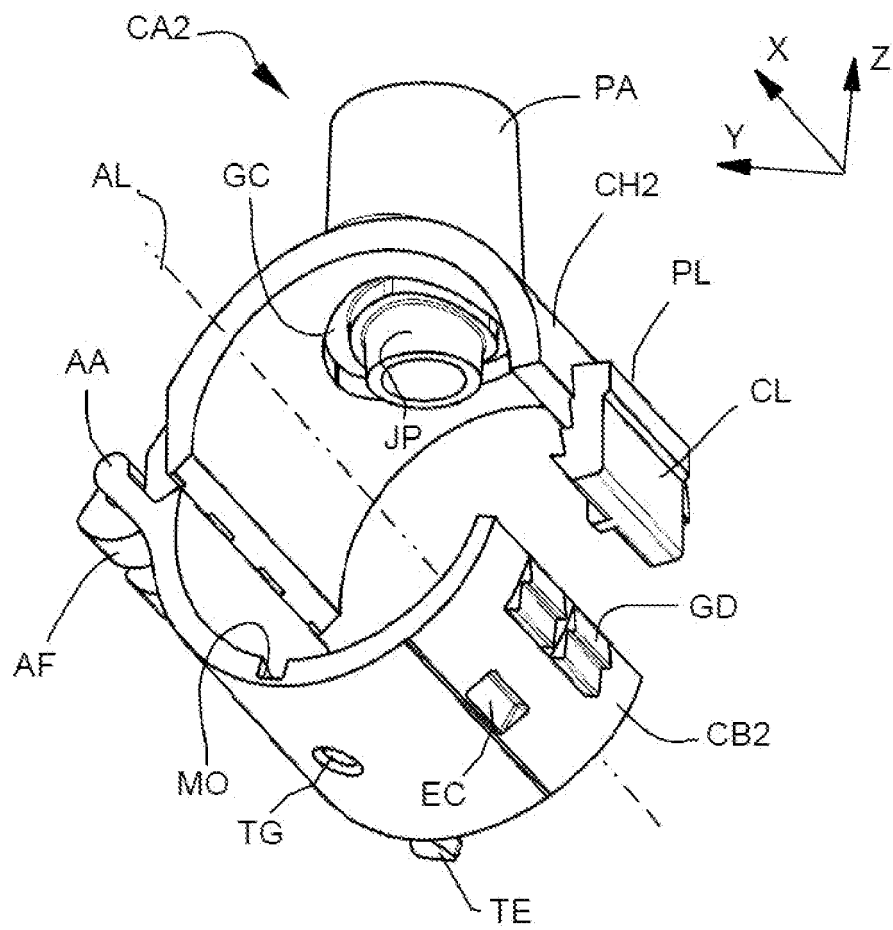
[Fig. 7]



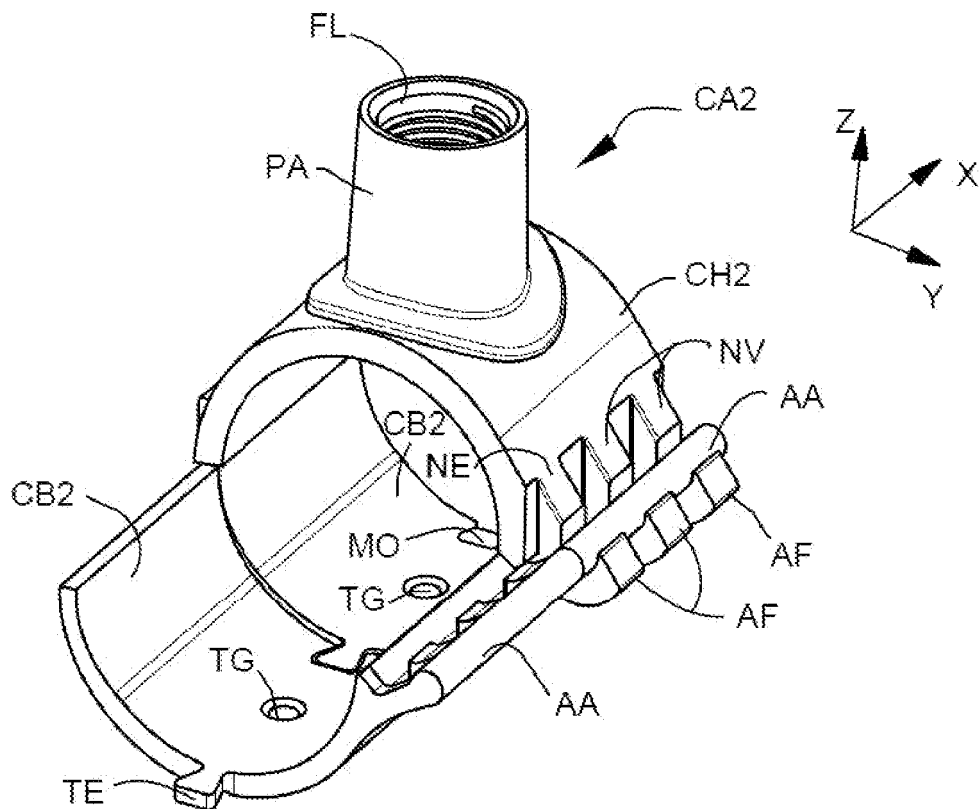
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☐ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☒ Le demandeur a maintenu les revendications.

☐ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

NEANT

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

EP 3 301 342 B1 (POOL TECH [FR])
13 avril 2022 (2022-04-13)

DE 196 15 205 A1 (SPRAYING SYSTEMS CO
[US]) 24 octobre 1996 (1996-10-24)

EP 0 793 048 B1 (UPONOR INNOVATION AB
[SE]) 1 août 2001 (2001-08-01)

US 2010/003072 A1 (DUFF ALAN JOHN [GB])
7 janvier 2010 (2010-01-07)

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT