

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 10.04.20.

⑬ Priorité :

⑭ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.10.21 Bulletin 21/41.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑯ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑰ Demandeur(s) : AIR LIQUIDE MEDICAL SYSTEMS
SOCIÉTÉ ANONYME — FR.

⑱ Inventeur(s) : CHEVEREAU Christophe, BEAU-
CHER Jérôme, RUDNIANYN Philippe et FAVRE
REGUILLON Loïc.

⑲ Titulaire(s) : AIR LIQUIDE MEDICAL SYSTEMS
SOCIÉTÉ ANONYME.

⑳ Mandataire(s) : L'AIR LIQUIDE SOCIÉTÉ ANONYME
POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCÉ-
DÉS GEORGES CLAUDE.

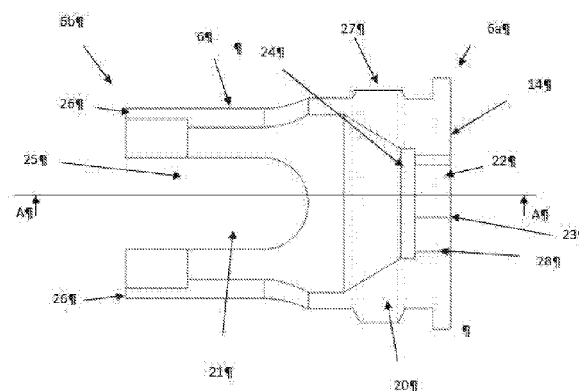
②④ Chambre à bille-clapet extractible pour prise de distribution de fluide.

②⑤ Titre de l'invention

Chambre à bille-clapet extractible pour prise de
distribution de fluide

L'invention concerne une chambre à bille-clapet (6) ex-
tractible pour prise de distribution de fluide (1)
comprenant une paroi périphérique (20) délimitant un com-
partiment interne (21) contenant une bille-clapet mobile (7),
et portant un filetage (27) aménagé autour de ladite paroi
périphérique (20), une première extrémité (6a) avec un pas-
sage de fluide (22) avec un orifice intérieur (24) et un orifice
extérieur (23), et une seconde extrémité (6b) avec une ou-
verture large (25). Le passage de fluide axial (22) est confor-
mé pour présenter une section non-circulaire, notamment
polygonale, sur un tronçon d'entrée (28) s'étendant depuis
l'orifice extérieur (23) vers l'orifice intérieur du passage (24)
de fluide axial (22). Prise de distribution de fluide (1), c'est-
à-dire de gaz ou vide, intégrant une chambre à bille-clapet
(6) extractible.

Figure de l'abrégé: Fig. 3



Description

Titre de l'invention : Chambre à bille-clapet extractible pour prise de distribution de fluide

- [0001] L'invention concerne une chambre ou cage à bille-clapet extractible, c'est-à-dire pouvant être facilement montée et démontée, pour prise de distribution de fluide, en particulier de gaz médical ou de vide (i.e. dépression), et une telle prise de distribution de fluide destinée à être utilisée dans un bâtiment hospitalier ou analogue, typiquement une prise murale fixée à une paroi verticale, pour fournir du gaz ou du vide.
- [0002] Les prises de distribution de fluide sont utilisées pour distribuer les fluides, en particulier les gaz médicaux (i.e. un gaz pur ou un mélange gazeux) ou le vide (i.e. dépression < 1 atm), au sein des bâtiments hospitaliers ou analogues. Les prises de distribution de fluide sont couramment appelées « prises murales » ou « raccords muraux » car elles sont généralement montées soit directement sur les parois, c'est-à-dire les murs ou analogues, des bâtiments hospitaliers, soit indirectement, par exemple en étant intégrées à un boîtier ou analogue qui est lui-même monté sur une paroi, en particulier dans les chambres des patients, dans les salles d'opération ou de soins, notamment les salles de réanimation, ou d'autres pièces
- [0003] Ces prises murales permettent de fournir les gaz médicaux véhiculés par les réseaux de canalisations de gaz parcourant les bâtiments hospitaliers, aux appareils et équipements utilisés pour traiter et soigner les patients au sein de ces bâtiments, en particulier les gaz thérapeutiques, tel que l'oxygène, le protoxyde d'azote ou l'air, ou le vide médical (i.e. dépression) permettant d'opérer des aspirations notamment de liquides biologiques, par exemple le sang ou d'autres liquides biologiques.
- [0004] Ainsi, le document FR-A-2628820 propose une prise de distribution de fluide, appelée raccord à verrouillage automatique, comprenant un corps de prise de forme allongée comprenant une cavité ou passage central traversant axialement le corps de prise de sorte de relier fluidiquement une extrémité amont, aussi appelée extrémité d'entrée ou extrémité distale, à une extrémité aval, aussi appelée extrémité de sortie ou extrémité proximale comprenant un orifice de fourniture de fluide, c'est-à-dire de gaz ou de vide. Le fluide « circule » dans la prise, lorsqu'un connecteur d'un appareil ou équipement médical, notamment le connecteur d'une conduite de gaz, est raccordé mécaniquement et fluidiquement à la prise.
- [0005] Des éléments de contrôle du passage de fluide internes à la prise murale permettent de contrôler la libération du gaz, en particulier d'empêcher toute délivrance du gaz quand aucun connecteur s'y est branché.
- [0006] Ainsi, une prise murale comprend en général un guide-embout extractible agencé du

côté proximal de la prise, c'est-à-dire vers l'avant de la prise comprenant l'orifice de sortie de gaz ou d'aspiration pour le vide, et une chambre à bille-clapet du côté distal de la prise, c'est-à-dire vers l'arrière ou le fond de la prise.

- [0007] Le guide-embout comprend un clapet de tête coulissant coopérant avec un siège de clapet pour assurer ou, à l'inverse, interrompre l'étanchéité fluide entre eux et ainsi empêcher ou, à l'inverse, autoriser le passage de fluide, i.e. gaz ou vide, lorsqu'un connecteur d'un appareil ou équipement médical est raccordé à la prise murale. Par ailleurs, la chambre à bille-clapet sert à empêcher toute circulation de fluide, i.e. gaz ou vide, lorsque le guide-embout est extrait du corps de prise, ou à diminuer le débit de fuite.
- [0008] Ce type de prise murale doit subir régulièrement des opérations de maintenance, notamment afin de garantir leur bon fonctionnement, de remplacer les éléments usés ou détériorés (e.g. utilisation intensive), de les nettoyer.... Lors de ces opérations de maintenance, il est nécessaire de pouvoir démonter puis remonter facilement et rapidement les différents éléments internes de la prise murale, en particulier le guide-embout situé vers l'avant du corps de prise et la chambre à bille-clapet.
- [0009] Or, la chambre à bille-clapet, aussi appelée ou cage à bille-clapet, qui est située derrière le guide-embout, c'est-à-dire au fond du corps de prise, donc dans un endroit exigu, est difficile d'accès et offre peu de prise aux outils de démontage, ce qui rend la maintenance difficile.
- [0010] Le problème est donc de pouvoir démonter et remonter facilement la chambre à bille-clapet d'une prise de distribution de fluide, i.e. de gaz ou de vide, telle une prise murale utilisée en milieu hospitalier, en particulier lors d'une opération de maintenance de la prise.
- [0011] La solution concerne alors une chambre à bille-clapet extractible, c'est-à-dire pouvant être montée et démontée, pour prise de distribution de fluide, i.e. une prise murale, comprenant :
- [0012] – une paroi périphérique délimitant un compartiment interne contenant une bille-clapet mobile, et portant un filetage périphérique externe aménagé autour de ladite paroi périphérique,
 - une première extrémité avec un passage de fluide en communication fluide avec le compartiment interne par un orifice intérieur et avec l'extérieur de la chambre à bille-clapet par un orifice extérieur, et
 - une seconde extrémité avec une ouverture large en communication fluide avec le compartiment interne,
- [0013] caractérisée en ce que le passage de fluide axial agencé dans la première extrémité est conformé pour présenter une section non-circulaire sur un tronçon d'entrée s'étendant depuis l'orifice extérieur du passage de fluide axial et en direction de

l'orifice intérieur du passage de fluide axial.

[0014] Une telle structure permet un montage facile et rapide de la chambre à bille-clapet amovible par vissage ou dévissage au sein d'une prise de distribution de fluide, au moyen d'un outil présentant une forme complémentaire de la section non circulaire, en particulier polygonale, de préférence hexagonale, du passage de fluide axial. Grâce à cela, les opérations de maintenance opérées régulièrement sur la prise murale sont plus rapides et plus aisées.

[0015] Selon le mode de réalisation considéré, la chambre à bille-clapet extractible, i.e. amovible, de l'invention peut comprendre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- [0016] – le passage de fluide est conformé pour présenter une section polygonale sur le tronçon d'entrée.
- le passage de fluide est conformé pour présenter une section hexagonale sur le tronçon d'entrée, en particulier une structure de type 6-pans.
- le tronçon d'entrée du passage de fluide a une longueur de 0,5 à 5 mm, typiquement de 1 à 3 mm, par exemple de l'ordre de 2 mm.
- le passage de fluide est aménagé coaxialement à un axe longitudinal (AA) de la chambre à bille-clapet.
- le passage de fluide, l'orifice intérieur et l'orifice extérieur sont coaxiaux et agencés sur l'axe longitudinal (AA).
- la paroi périphérique est conformée pour présenter des expansions de parois agencées au niveau de la seconde extrémité, lesdites expansions de parois faisant saillie en éloignement par rapport à ladite paroi périphérique et étant repliées radialement vers l'axe longitudinal (AA) de manière à y retenir la bille-clapet mobile.
- elle comprend de 2 à 6 expansions de parois agencées à la seconde extrémité, typiquement de 2 à 4 expansions de parois, par exemple 2 ou 3 expansions.
- les expansions de parois forment des languettes ou analogues.
- l'ouverture large comprend une bordure circulaire, les expansions de parois étant portées par ladite bordure circulaire et formées d'une pièce avec ladite bordure circulaire.
- la bille-clapet a ou comprend une forme sphérique (pour prise de gaz) ou hémisphérique (pour prise de vide).
- la bille-clapet (pour prise de fourniture de gaz) est une bille sphérique.
- alternativement, la bille-clapet (pour prise de fourniture de vide, i.e. de dépression) comprend une base allongée surmontée d'une demi-sphère, c'est-à-dire qu'elle a une forme générale de champignon.
- la bille-clapet est en métal, par exemple en acier.

- le compartiment interne contenant la bille-clapet mobile comprend une paroi interne conformée pour présenter un siège de bille-clapet coopérant avec la bille-clapet pour contrôler le passage de fluide.
- la chambre à bille-clapet comprend un corps creux, i.e. un corps tubulaire, comprenant la paroi périphérique délimitant le compartiment interne.
- la chambre à bille-clapet a une forme générale tubulaire.
- la chambre à bille-clapet, en particulier son corps creux, a une forme générale tubulaire et comprend une paroi avant formant la première extrémité, c'est-à-dire une forme générale de coupelle.
- le corps tubulaire est en métal ou alliage métallique, de préférence en laiton.
- le tronçon d'entrée s'étend sur plus de la moitié de la longueur du passage de fluide axial, de préférence sur toute la longueur du passage de fluide axial.
- la chambre à bille-clapet, en particulier son corps creux, a une longueur totale de 16 à 20 mm, typiquement de l'ordre de 18 mm.
- le tronçon d'entrée du passage de fluide axial a une aire de section de l'ordre de 20 à 35 mm², de préférence de l'ordre de 21 à 25 mm².

[0017] L'invention concerne en outre une prise de distribution de fluide, i.e. gaz ou vide, caractérisée en ce qu'elle comprend une chambre à bille-clapet selon l'invention.

[0018] La prise de distribution de fluide comprend en outre un corps de prise de forme allongée, d'axe longitudinal AA, traversé axialement par un passage central formant un logement interne au sein duquel est agencé un guide-embout extractible logeant un clapet de tête mobile.

[0019] L'invention va maintenant être mieux comprise grâce à la description détaillée suivante, faite à titre illustratif mais non limitatif, en référence aux figures annexées parmi lesquelles :

[0020] [fig.1] représente un mode de réalisation d'une prise murale de distribution de gaz médical équipée d'une chambre à bille-clapet selon l'invention,

[0021] [fig.2] représente un mode de réalisation d'une prise murale de distribution de vide (i.e.dépression) équipée d'une chambre à bille-clapet selon l'invention,

[0022] [fig.3] est une vue en coupe longitudinale d'une chambre à bille-clapet selon l'invention pour une prise murale de distribution de gaz médical,

[0023] [fig.4] est une vue de face de la chambre à bille-clapet de [Fig. 3],

[0024] [fig.5] est une vue en coupe longitudinale d'une chambre à bille-clapet selon l'invention pour une prise murale de distribution de vide, et

[0025] [fig.6] est une vue de face de la chambre à bille-clapet de [Fig. 5].

[0026] [fig.1] représente un mode de réalisation d'une prise de distribution 1 de gaz selon l'invention, par exemple d'oxygène ou d'air médical, comprenant un corps de prise 2 de forme allongée, selon un axe longitudinal AA, lequel est traversé axialement par un

passage central 3 formant un logement interne au sein duquel sont agencés des éléments de contrôle du passage de gaz. Une telle architecture est classique.

- [0027] Les éléments de contrôle du passage de gaz comprennent un guide-embout 8 extractible comprenant un logement axial 12, un clapet de tête 9 mobile selon l'axe AA, i.e. coulissant en translation, au sein dudit logement axial 12 et un orifice proximal 4. Dans le cas de la prise 1 de [fig.1], le gaz est distribué, c'est-à-dire sort de la prise 1, par l'orifice proximal 4 lorsqu'on appareil ou équipement y est raccordé, tel un conduit flexible, via un connecteur adapté. L'orifice proximal 4 est de section circulaire.
- [0028] Le guide-embout 8 comprend par ailleurs un élément élastique 11, tel un ressort cylindrique ou analogue, agencé dans le logement axial 12 du guide-embout 8, de préférence dans le fond borne du logement axial 12. De préférence, l'élément élastique 11 est agencé autour de la portion arrière du clapet de tête 9 et vient prendre appui, d'une part, sur le fond borgne du logement axial 12 et, d'autre part, sur un épaulement annulaire solidaire du clapet de tête 9, par exemple formé dans la paroi périphérique externe du clapet de tête 9. L'élément élastique 11 permet de normalement repousser le clapet de tête 9 contre un siège de clapet 10 aménagé dans le guide-embout 8, par exemple au sein de la paroi interne 8a délimitant le logement axial 12 du guide-embout 8, de sorte de contrôler le passage de fluide dans le corps de prise 2.
- [0029] Par ailleurs, le guide-embout 8 comprend aussi au moins un élément d'étanchéité 5 permettant d'assurer une étanchéité fluïdique, lorsque le clapet de tête 9 est repoussé contre le siège de clapet 10 par l'élément élastique 11.
- [0030] Par ailleurs, la prise 1 de distribution de fluide comprend aussi un système de sécurité agencé au fond du passage central 3, c'est-à-dire au fond du corps de prise 2, permettant d'empêcher ou limiter la circulation de gaz en direction de l'orifice de sortie 4, lorsque le guide-embout 8 est extrait du corps de prise 2, par exemple lors d'une opération de maintenance du guide-embout 8.
- [0031] Ce système de sécurité comprend une chambre à bille-clapet 6 dans laquelle est logée une bille-clapet 7, à savoir ici une bille de forme sphérique, coopérant avec un siège de bille-clapet situé dans la chambre à bille-clapet 6. La chambre à bille-clapet 6 est extractible du corps de prise 2 afin de permettre sa maintenance.
- [0032] Ce système de sécurité permet d'empêcher que le gaz ne puisse s'échapper de la prise 1 ou que l'aspiration par le vide (i.e. dépression) ne se fasse, c'est-à-dire que de l'air ne puisse entrer dans le réseau de vide relié à la prise 1 et y faire remonter la pression (< 1 atm) qui y règne, lorsque les éléments de contrôle du passage de gaz, typiquement le guide-embout 8, sont démontés et extraits du corps de prise 2, notamment lors d'une opération de vérification, de maintenance ou de remplacement.
- [0033] La bille-clapet 7 fait office de clapet de sécurité venant, sous l'effet de la pression fluïdique ou de la dépression (i.e. vide) s'exerçant sur la bille-clapet 7 en cas de

démontage du guide-embout 8, appuyer sur et obturer un siège de clapet situé dans la chambre 6. A l'inverse, quand les éléments de contrôle du passage de gaz sont montés dans le corps de prise 2, le guide-embout 8 vient appuyer sur la bille-clapet 7 pour la décoller du siège de clapet 22 et autoriser ainsi la communication fluidique au travers du canal de liaison (i.e. le passage de fluide 22 ; voir ci-dessous). Ceci peut se faire via une tige axiale 13 faisant saillie sur la surface externe arrière du guide-embout 8 et solidaire de celui-ci, qui est orientée de sorte de traverser axialement le canal de liaison (i.e. le passage de fluide 22 ; voir ci-dessous) pour venir appuyer sur la bille-clapet 7 et ainsi la décoller de son siège.

- [0034] [fig.2] représente un mode de réalisation d'une prise 1 de distribution de vide, c'est-à-dire de dépression selon l'invention, dont l'architecture globale est très similaire à celle de la prise 1 de distribution de gaz de la [Fig. 1]. Dès lors, les mêmes références ont été utilisées pour désigner des éléments identiques ou similaires et/ou remplissant la même fonction ; ceux-ci ne seront donc pas détaillés ci-après.
- [0035] Une différence majeure réside toutefois dans le fait que, dans la prise 1 de distribution de vide de la [fig.2], l'aspiration du vide (i.e. dépression), c'est-à-dire la circulation du gaz aspiré au travers de la prise 1, se fait dans le sens opposé à celui de la circulation de gaz au sein de la prise 1 de [Fig. 1]. Ainsi, le gaz (e.g. air) est aspiré par la dépression régnant dans le corps de prise 2 par l'orifice proximal 4, ce qui permet d'obtenir un effet de succion, c'est-à-dire d'aspiration, en amont de la prise 1, c'est-à-dire dans un dispositif médical (non montré) raccordé fluidiquement à la prise 1. L'orifice proximal 4 sert donc à aspirer du gaz et non pas à en distribuer.
- [0036] Une conséquence de cette circulation inverse du fluide est que, dans la prise 1 de distribution de vide de la [fig.2], la chambre à bille 6 est orientée à l'inverse de celle de la [Fig. 1] et que par ailleurs, la bille-clapet 7 n'est pas complètement sphérique mais comprend uniquement ici une tête hémisphérique sur laquelle vient appuyer la tige 13 du guide-embout 8 au travers du canal de liaison (i.e. le passage de fluide 22 ; voir ci-dessous), comme expliqué ci-avant.
- [0037] Les prises de distribution 1 de fluide des [fig.1] et [FIG. 2] peuvent être montées soit directement sur une paroi (non montrée), c'est-à-dire un mur ou analogue, d'un bâtiment hospitalier au moyen d'un étrier de fixation 100, soit être intégrées à un boîtier ou analogue qui est lui-même monté sur une paroi. Ces prises 1 permettent de fournir le vide ou les gaz médicaux véhiculés par le réseau de canalisations de fluide parcourant le bâtiment hospitalier, aux appareils et équipements utilisés pour traiter et soigner les patients au sein de ces bâtiments. Pour ce faire, elles peuvent être raccordées au réseau de canalisations de fluide d'un tel bâtiment, via une tubulure arrière 50, tel un raccord ou analogue, en communication fluidique, via son lumen 51, avec, d'une part, ledit réseau de canalisations de fluide et, d'autre part, avec le passage

central interne 3 de la prise 1.

[0038] Selon la présente invention, afin de pouvoir la démonter et la remonter facilement la chambre 6 à bille-clapet d'une prise de distribution de fluide 1, i.e. de gaz ou de vide, en particulier une prise murale utilisée en milieu hospitalier, qu'elle soit une prise 1 de gaz selon la [fig.1] ou de vide selon la [Fig. 2], il est proposé une chambre à bille-clapet 6 extractible, d'axe longitudinal AA, comprenant un corps creux de forme générale tubulaire comprenant une paroi périphérique 20 délimitant un compartiment interne 21 contenant une bille-clapet mobile 7 et un siège de bille-clapet mobile 7 permettant de contrôler le passage de fluide.

[0039] La chambre à bille-clapet 6 comprend en outre une première extrémité 6a et une deuxième extrémité 6b, situées de part et d'autre du compartiment interne 21, c'est-à-dire aux extrémités du corps creux de forme générale tubulaire, comme illustré sur les [fig.3] et [Fig. 5] ; sur ces Figures, la bille-clapet 7 n'est pas représentée.

[0040] La première extrémité 6a de la chambre à bille-clapet 6 comprend un passage de fluide 22 axial (i.e. le canal de liaison susmentionné) en communication fluidique avec le compartiment interne 21 par un orifice intérieur 24 et avec l'extérieur par un orifice extérieur 23. Autrement dit, le passage de fluide 22 axial s'étend entre l'orifice extérieur 23 et l'orifice intérieur 24, ce dernier débouchant dans le compartiment interne 21. C'est au travers de ce passage de fluide 22 axial que passe la tige 13 du guide-embout 8, lorsque la chambre à bille-clapet 6 et le guide-embout 8 sont montés dans le corps de prise 2.

[0041] La seconde extrémité 6b de la chambre à bille-clapet 6 comprend une ouverture large 25 en communication fluidique avec le compartiment interne 4, c'est-à-dire mettant le compartiment interne 4 en communication fluidique avec l'extérieur.

[0042] Autrement dit, la chambre à bille-clapet 6 a une forme générale de coupelle comprenant une paroi périphérique 20 tubulaire avec une paroi avant 14 fermant sa première extrémité 6a, laquelle paroi avant 14 est traversée par le passage de fluide 22 axial, et comprend par ailleurs une ouverture large 25 à sa seconde extrémité 6b.

[0043] La paroi périphérique 20 de la chambre à bille-clapet 6 est conformée pour présenter des expansions de parois 26, telles des languettes ou analogues, agencées à la seconde extrémité 6b de ladite paroi périphérique 20, i.e. du corps tubulaire creux, au niveau de l'ouverture 25. Lesdites expansions de parois ou languettes 26 faisant saillie en éloignement par rapport à la paroi périphérique 20 de la chambre à bille-clapet 6 et sont repliées radialement, c'est-à-dire sensiblement vers l'axe AA, de manière à y retenir la bille-clapet 7 lorsqu'elle s'y trouve.

[0044] Sur les [fig.3] et [Fig. 4], les expansions de parois ou languettes 26 sont montrées avant pliage radial, c'est-à-dire avant insertion de la bille-clapet 7 au sein du compartiment interne 21, alors que sur les [Fig. 1], [Fig. 2], [Fig. 5] et [Fig. 6] les ex-

pansions de parois ou languettes 26 sont montrées radialement repliées au niveau de l'ouverture large 25. La section de l'ouverture large 25 est suffisamment large pour permettre l'insertion de la bille-clapet 7 dans le compartiment interne 21, via l'ouverture 25, avant repli des languettes 26, donc supérieure au diamètre de la bille-clapet 7, par exemple elle est de l'ordre de 9 à 12 mm.

- [0045] Afin de permettre le montage/démontage de la chambre 6 à bille-clapet 7 par vissage/dévissage au sein de la prise de distribution de gaz 1, un filetage 27 est aménagé extérieurement autour de la paroi périphérique 20, c'est-à-dire sur une partie de sa périphérie externe tubulaire.
- [0046] Par ailleurs, le passage de fluide axial 22 agencé dans la première extrémité 6a de la chambre 6 à bille-clapet est conformé pour présenter une section non-circulaire, en particulier polygonale, sur son tronçon d'entrée 28 s'étendant depuis l'orifice extérieur 23 du passage de fluide axial 22 et en direction de l'orifice intérieur 24 du passage de fluide axial 22, de préférence une section hexagonale de type à 6 pans, comme illustré sur les [fig.4] et [Fig. 6].
- [0047] Une telle structure permet un montage facile et rapide de la chambre à bille-clapet 1 par vissage ou dévissage au sein d'une prise de distribution de fluide 1, telles celles des [fig.1] et [Fig. 2], au moyen d'un outil présentant une forme complémentaire du tronçon 28 de section non circulaire, en particulier polygonale, de préférence hexagonale, par exemple une clé de montage/démontage de type clé à 6-pans.
- [0048] En effet, utiliser une clé à 6-pans venant se loger dans le tronçon 28 de forme complémentaire, c'est-à-dire de section hexagonale, permet, contrairement à un tournevis venant se loger dans une simple fente, de limiter les turbulences du gaz du fait de cette forme qui est proche d'une section circulaire et par ailleurs un démontage/remontage aisé de la chambre à bille-clapet 1 par vissage ou dévissage.
- [0049] Afin de permettre le montage/démontage de la chambre 6 à bille-clapet par vissage/dévissage au sein de la prise de distribution de fluide 1, ladite prise de distribution de fluide 1 comprend un taraudage interne complémentaire du filetage 27 aménagé autour de la paroi périphérique 20 de la chambre 6 à bille-clapet.
- [0050] La chambre 6 à bille-clapet est formée d'un métal ou alliage métallique, tel du laiton, ou d'un matériau thermoplastique et/ou thermodurcissable.
- [0051] D'une façon générale, les prises 1 de l'invention sont conçues pour permettre de fournir soit des gaz thérapeutiques, i.e. gaz médicaux, en particulier de l'oxygène, du protoxyde d'azote, de l'air ou tout autre gaz ou mélange gazeux (cf. prise de [fig.1]), soit du vide médical (i.e. une dépression) servant à opérer des aspirations notamment de liquides biologiques, par exemple le sang ou d'autres liquides biologiques (cf. prise de [Fig. 2]).
- [0052] Les prises 1 de l'invention sont généralement agencées sur des parois, tels des murs

ou analogues, au sein des bâtiments hospitaliers.

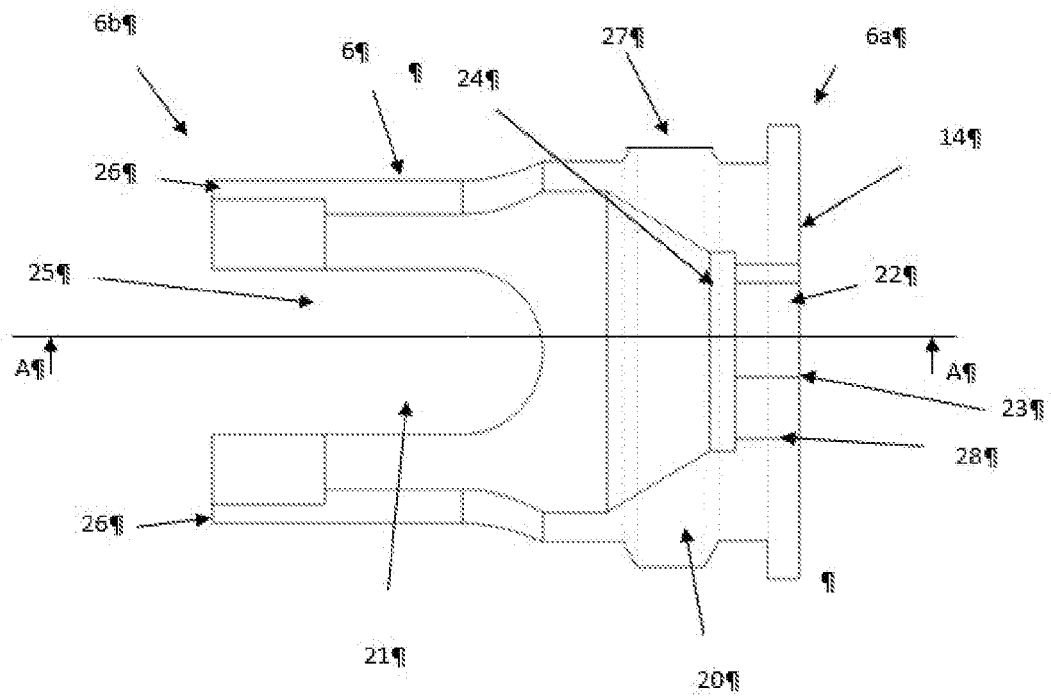
Revendications

- [Revendication 1] Chambre à bille-clapet (6) extractible pour prise de distribution de fluide (1) comprenant :
- une paroi périphérique (20) délimitant un compartiment interne (21) contenant une bille-clapet mobile (7), et portant un filetage périphérique externe (27) aménagé autour de ladite paroi périphérique (20),
 - une première extrémité (6a) avec un passage de fluide (22) en communication fluidique avec le compartiment interne (21) par un orifice intérieur (24) et avec l'extérieur de la chambre à bille-clapet (6) par un orifice extérieur (23), et
 - une seconde extrémité (6b) avec une ouverture large (25) en communication fluidique avec le compartiment interne (4),
- caractérisée en ce que le passage de fluide axial (22) agencé dans la première extrémité (6a) est conformé pour présenter une section non-circulaire sur un tronçon d'entrée (28) s'étendant depuis l'orifice extérieur (23) du passage de fluide axial (22) et en direction de l'orifice intérieur du passage (24) de fluide axial (22).
- [Revendication 2] Chambre à bille-clapet selon la revendication 1, caractérisée en ce que le passage de fluide (22) est conformé pour présenter une section polygonale sur le tronçon d'entrée (28).
- [Revendication 3] Chambre à bille-clapet selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le passage de fluide (22) est conformé pour présenter une section hexagonale sur le tronçon d'entrée (28), en particulier une structure de type 6-pans.
- [Revendication 4] Chambre à bille-clapet selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le tronçon d'entrée (28) du passage de fluide (22) a une longueur de 0,5 à 5 mm, typiquement de 1 à 3 mm.
- [Revendication 5] Chambre à bille-clapet selon la revendication 1, caractérisée en ce que le passage de fluide (22) est aménagé coaxialement à un axe longitudinal (AA) de la chambre à bille-clapet (6).
- [Revendication 6] Chambre à bille-clapet selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la paroi périphérique (20) est conformée pour présenter des expansions de parois (26) agencées au niveau de la seconde extrémité (6b), lesdites expansions de parois (26) faisant saillie

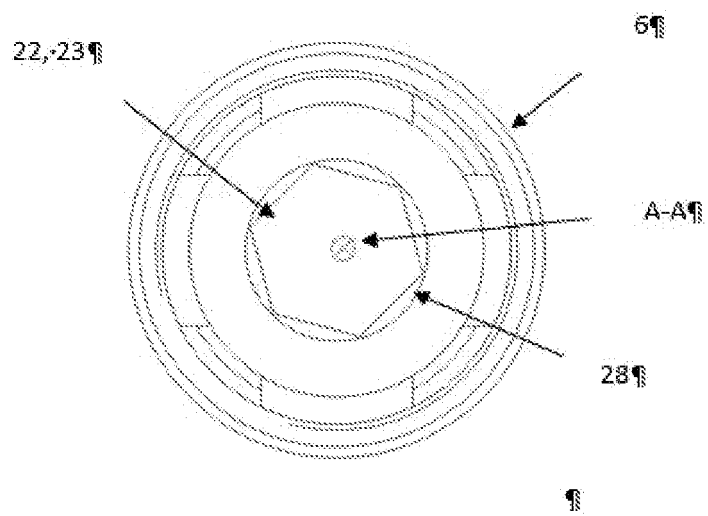
en éloignement par rapport à ladite paroi périphérique (20) et étant repliées radialement vers l'axe longitudinal (AA) de manière à y retenir la bille-clapet mobile (7).

- [Revendication 7] Chambre à bille-clapet selon la revendication 6, caractérisée en ce qu'elle comprend de 2 à 6 expansions de parois (26) agencées à la seconde extrémité (2b), typiquement de 2 à 4 expansions de parois ().
- [Revendication 8] Chambre à bille-clapet selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisée en ce que l'ouverture large (25) comprend une bordure circulaire, les expansions de parois (26) étant portées par ladite bordure circulaire et formées d'une pièce avec ladite bordure circulaire.
- [Revendication 9] Prise de distribution de fluide (1), caractérisée en ce qu'elle comprend une chambre à bille-clapet (6) extractible selon l'une des revendications précédentes.
- [Revendication 10] Prise de distribution de fluide selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un corps de prise (2) de forme allongée, d'axe longitudinal AA, traversé axialement par un passage central (3) formant un logement interne au sein duquel est agencé un guide-embout (8) extractible logeant un clapet de tête (9) mobile.

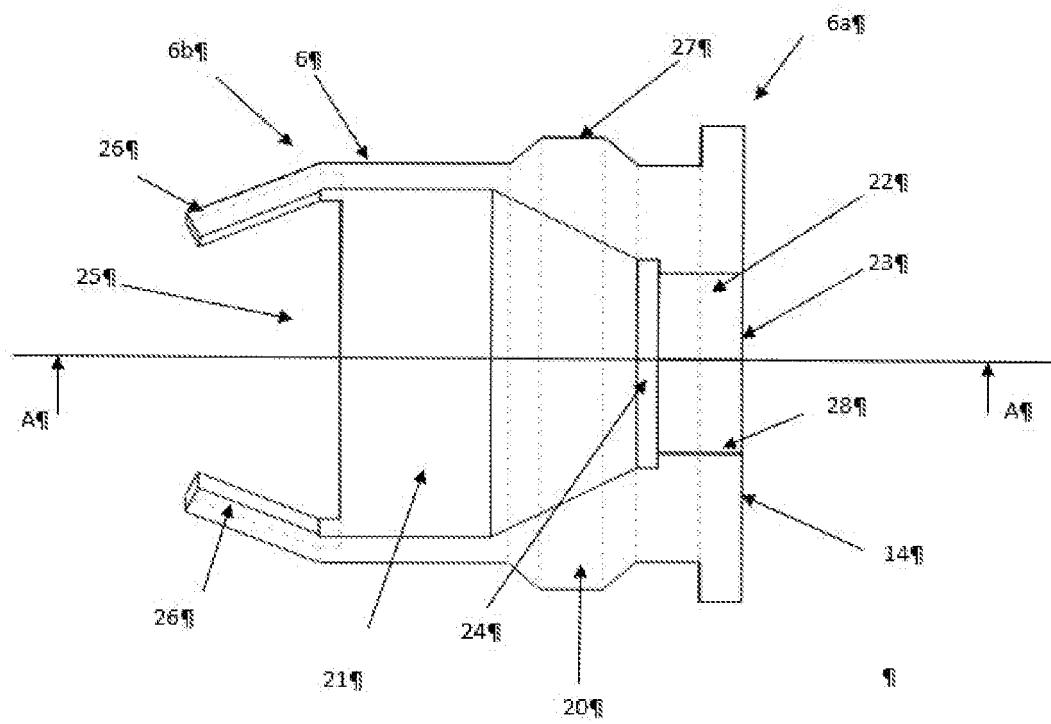
[Fig. 3]



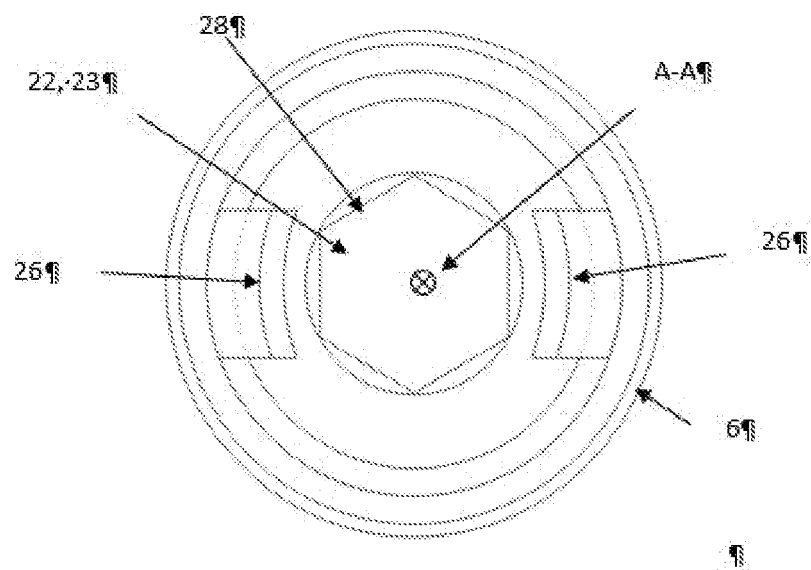
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 879454
FR 2003655

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2003/084663 A1 (HEYNE DENNIS [US] ET AL) 8 mai 2003 (2003-05-08) * alinéas [0038] - [0040] * * figure 6 *	1-10	F16L37/60 F16K15/04 F16K27/00 F16K43/00
A	----- EP 1 611 921 A1 (YOG IND [FR]) 4 janvier 2006 (2006-01-04) * alinéa [0024] * * figure 1 *	1-10	
A	----- FR 2 995 654 A1 (TECH CONCEPT MEDICAL [FR]) 21 mars 2014 (2014-03-21) * le document en entier *	1-10	
A,D	----- FR 2 628 820 A1 (AIR LIQUIDE [FR]; FRANCE PROD OXYGENES CO [FR]) 22 septembre 1989 (1989-09-22) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			F16L F16K A61M
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
27 novembre 2020		Durrenberger, Xavier	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2003655 FA 879454**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **27-11-2020**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003084663 A1	08-05-2003	AUCUN	
EP 1611921 A1	04-01-2006	AUCUN	
FR 2995654 A1	21-03-2014	AUCUN	
FR 2628820 A1	22-09-1989	AUCUN	