



(11)

EP 3 382 259 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
03.10.2018 Bulletin 2018/40

(51) Int Cl.:
F17C 13/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18160304.4**(22) Date de dépôt: **06.03.2018**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Etats d'extension désignés:
BA ME
 Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: **31.03.2017 FR 1752738**

(71) Demandeur: **L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME
POUR L'ETUDE ET
L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES
CLAUDE
75007 Paris (FR)**

(72) Inventeurs:

- **Rudnianyn, Philippe
91700 VILLIERS SUR ORGE (FR)**
- **Giard, Pauline
14190 SAINT GERMAIN LE VASSON (FR)**

(74) Mandataire: **Pittis, Olivier
L'Air Liquide S.A.
75, quai d'Orsay
75321 Paris Cedex 07 (FR)**

(54) **DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE GAZ À SYSTÈME DE COUPLAGE AMÉLIORÉ DE
L'ORGANE DE MANOEUVRE**

(57) L'invention concerne un dispositif de distribution de gaz comprenant un corps principal (1) traversé par un passage interne de gaz (13) servant à acheminer un gaz et un organe de manœuvre (2) mobile coopérant avec un système de sélection de débit (9) agencé sur le passage interne de gaz, l'organe de manœuvre (2) étant solidarisé audit corps principal (1) et manoeuvrable par un utilisateur pour sélectionner un débit de gaz désiré. L'organe de manœuvre (2) coopère avec le système de sélection de débit (9) par l'intermédiaire d'un élément d'entraînement mobile (3). L'organe de manœuvre (2) comprend au moins un logement (6) et l'élément d'entraînement mobile (3) comprend au moins un élément de butée (4) faisant saillie sur une surface (5) dudit élément d'entraînement mobile (3), ou, selon le cas, l'élément d'entraînement mobile (3) comprend au moins un logement (6) et l'organe de manœuvre (2) comprend comprenant au moins un élément de butée (4) faisant saillie sur une surface (5) dudit organe de manœuvre (2). Ledit au moins un élément de butée (4) vient se loger dans l'édit au moins un logement (6) pour retenir l'organe de manœuvre (2) fixé solidairement audit corps principal (1). Récipient de gaz, en particulier une bouteille de gaz, équipé d'un tel dispositif de distribution de gaz, en particulier un bloc robinet ou RDI. Utilisation pour stocker ou distribuer un gaz ou mélange gazeux

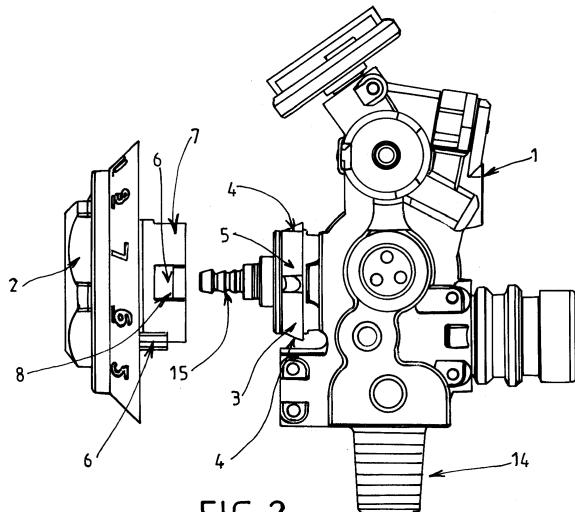


FIG. 2

Description

[0001] L'invention porte sur un dispositif de distribution de gaz, tel un bloc robinet, pour récipient de gaz comprenant un système de couplage amélioré de l'organe de manœuvre à l'élément d'entraînement mobile coopérant avec le système de réglage du débit interne.

[0002] Il est usuel d'équiper les récipients de gaz, telles les bouteilles ou bonbonnes de gaz, d'un bloc robinet, parfois appelé simplement « robinet », destiné à contrôler le débit de gaz délivré, ledit gaz étant acheminé par un (ou plusieurs) passage ou circuit de gaz interne agencé dans le corps du bloc robinet et mettant en communication fluidique un orifice d'entrée de gaz porté par un embout de fixation raccordé au récipient de gaz et un orifice de sortie porté par un embout ou raccord de sortie de gaz. Lorsqu'un système de détente de gaz est intégré au bloc robinet, c'est-à-dire dans le cas d'un robinet à détendeur intégré ou RDI, le bloc RDI sert aussi à contrôler la pression du gaz délivré.

[0003] Pour ce faire, il est connu d'agencer sur le bloc robinet (i.e., RDI ou robinet simple), un organe de manœuvre, typiquement un volant de manœuvre rotatif, permettant à l'utilisateur de sélectionner le débit de gaz souhaité, via l'organe de manœuvre, en particulier un mouvement de rotation du volant de manœuvre qui vient se positionner en regard par exemple d'une échelle graduée de débits ou d'un repère indicateur de débit porté par le corps du bloc robinet par exemple, lorsque l'échelle graduée de débits est portée par le volant lui-même.

[0004] L'organe de manœuvre coopère alors avec un système de sélection du débit, par exemple une série d'orifices calibrés portés par un disque rotatif ou une cloche rotative, servant à contrôler ou ajuster le débit du gaz à la valeur souhaitée.

[0005] Habituellement, l'organe de manœuvre, en particulier le volant, est solidaire du bloc robinet en y étant maintenu en position correcte par un ou plusieurs éléments de fixation mécanique, notamment une ou des vis, goupilles ou analogues. Il est indispensable que l'organe de manœuvre soit, dès sa fabrication, précisément positionné par rapport à l'échelle graduée ou au repère indicateur de débit car sinon la valeur de débit qui sera sélectionnée par activation de l'organe de manœuvre, en particulier par rotation du volant, ne correspondra pas au débit réellement délivré par le bloc robinet.

[0006] Ainsi, les documents US-A-2008/0066817, US-A-3949966, EP-A-2827214 et US-A-5640997 enseignent différents modes de réalisation connus de dispositifs de distribution de gaz.

[0007] La durée de vie d'un bloc robinet, en particulier d'un bloc RDI, est longue puisqu'elle peut atteindre une dizaine d'années. Or, durant cette durée de vie, l'organe de manœuvre, tel un volant de manœuvre, peut être dissocié du bloc robinet, soit accidentellement, par exemple suite à un choc, soit lors d'une opération d'entretien ou de maintenance nécessitant un démontage du bloc robinet, en particulier d'un RDI.

[0008] Si, lors du remontage de l'organe de manœuvre, typiquement un volant rotatif, sur le bloc robinet, son positionnement angulaire n'est pas correct, alors le débit de gaz délivré par le bloc robinet sera, là encore, différent du débit affiché, ce qui peut conduire à des situations dangereuses.

[0009] Ainsi, si l'utilisateur règle un débit de gaz souhaité non-nul ($> 0 \text{L/min}$) et que le débit réel de gaz délivré par le bloc robinet est nul ($= 0 \text{L/min}$) ou très inférieur au débit de gaz souhaité, alors cette importante différence de débit peut engendrer des problèmes de santé lorsque le gaz est destiné à un patient ayant besoin de ce gaz dans le cadre d'un traitement thérapeutique.

[0010] De façon similaire, lorsqu'un utilisateur souhaite arrêter la délivrance de gaz, il règle le débit souhaité à 0 L/min en positionnant l'organe de manœuvre face au repère correspondant à cette valeur nulle de débit. Or, si le débit réel délivré par le bloc robinet ne devient pas nul du fait d'un mauvais positionnement de l'organe de manœuvre, alors la bouteille de gaz équipée de ce bloc robinet va se vider de son gaz dans des circonstances inappropriées, il peut en résulter une mise en danger de l'environnement immédiat de la bouteille, par exemple des risques d'anoxie si le gaz ne contient pas d'oxygène, d'explosion si le gaz est un gaz combustible ou comburant...

[0011] Au vu de cela, le problème qui se pose est de proposer un dispositif de distribution de gaz, typiquement un bloc robinet, amélioré permettant d'empêcher un mauvais montage angulaire de l'organe de contrôle du débit, en particulier d'un volant de manœuvre, sur le dispositif de distribution de gaz, typiquement le bloc robinet. De préférence, l'opération de montage de l'organe de contrôle du débit doit être simple et ne pas faire intervenir d'outil. Avantageusement, le démontage et le remontage de l'organe de contrôle du débit par un personnel non qualifié ne doit pas être possible, ni lorsque l'organe de contrôle du débit a été dissocié involontairement du dispositif de distribution de gaz, typiquement du bloc robinet, par exemple du fait d'un choc.

[0012] La solution de l'invention concerne alors un dispositif de distribution de gaz comprenant :

- un corps principal traversé par un passage interne de gaz servant à acheminer un gaz et
- un organe de manœuvre mobile coopérant avec un système de sélection de débit agencé sur le passage interne de gaz, l'organe de manœuvre étant solidarisé audit corps principal et manoeuvrable par un utilisateur pour sélectionner un débit de gaz désiré,

caractérisé en ce que :

- l'organe de manœuvre coopère avec le système de sélection de débit par l'intermédiaire d'un élément d'entraînement mobile,
- l'organe de manœuvre comprend au moins un logement, de préférence plusieurs logements, et l'élé-

- ment d'entraînement mobile comprend au moins un élément de butée, de préférence plusieurs éléments de butée, faisant saillie sur une surface dudit élément d'entraînement mobile, ou l'élément d'entraînement mobile comprend au moins un logement de préférence plusieurs logements, et l'organe de manœuvre comprend comprenant au moins un élément de butée de préférence plusieurs éléments de butée, faisant saillie sur une surface dudit organe de manœuvre, et
- ledit au moins un élément de butée vient se loger dans ledit au moins un logement pour retenir l'organe de manœuvre fixé solidairement audit corps principal, de préférence plusieurs éléments de butée viennent se loger dans plusieurs logements pour retenir l'organe de manœuvre fixé solidairement audit élément d'entraînement mobile, c'est-à-dire aussi au corps principal.

[0013] Selon le cas, le dispositif de distribution de gaz de l'invention peut comprendre l'une ou plusieurs des caractéristiques techniques suivantes :

- l'organe de manœuvre coopère avec le système de sélection de débit par l'intermédiaire d'un élément d'entraînement mobile, l'élément d'entraînement mobile comprenant au moins un élément de butée faisant saillie sur une surface externe dudit élément d'entraînement mobile.
- l'organe de manœuvre comprend au moins un logement, ledit au moins un élément de butée venant se loger dans ledit au moins un logement pour retenir l'organe de manœuvre fixé solidairement audit corps principal.
- l'élément d'entraînement mobile comprenant plusieurs éléments de butée faisant saillie sur la surface externe dudit élément d'entraînement mobile.
- l'élément d'entraînement mobile comprend une bague d'entraînement rotative portant les éléments de butée en saillie.
- les éléments de butée en saillie sont angulairement répartis sur au moins une partie de la périphérie externe de la bague d'entraînement rotative.
- le nombre de logements est préférentiellement égal au nombre d'éléments de butée.
- le nombre de logements est préférentiellement compris entre 2 et 12.
- le nombre d'éléments de butée est préférentiellement compris entre 2 et 12.
- l'organe de manœuvre comprend plusieurs logements.
- l'organe de manœuvre comprend une collerette portant lesdits logements.
- les logements sont angulairement répartis sur au moins une partie de la collerette.
- le ou lesdits logements sont bordés par un ou des éléments de paroi formant chacun une zone de déformation et de rupture conçue pour se briser lors

d'un désassemblage l'organe de manœuvre de l'élément d'entraînement mobile.

- l'organe de manœuvre est un volant de manœuvre rotatif.
- 5 - le système de sélection de débit comprenant des orifices calibrés.
- un système d'indexation angulaire est aménagé sur l'organe de manœuvre et l'élément d'entraînement mobile.
- 10 - le système d'indexation angulaire comprend des formes complémentaires comprenant au moins une languette aménagée sur l'élément d'entraînement mobile coopérant avec au moins une rainure aménagée sur l'organe de manœuvre.
- 15 - le système d'indexation angulaire comprend plusieurs languettes aménagées sur l'élément d'entraînement mobile coopérant avec plusieurs rainures aménagées sur l'organe de manœuvre.
- il est un bloc robinet ou RDI.

[0014] Selon un mode de réalisation préféré, l'invention concerne un dispositif de distribution de gaz comprenant :

- 25 - un corps principal traversé par un passage interne de gaz servant à acheminer un gaz et
- un organe de manœuvre mobile coopérant, par l'intermédiaire d'un élément d'entraînement mobile, avec un système de sélection de débit agencé sur le passage interne de gaz, l'organe de manœuvre étant solidarisé audit corps principal et manœuvrable par un utilisateur pour sélectionner un débit de gaz désiré,
- 30
- 35 **[0015]** et dans lequel l'organe de manœuvre comprend au moins un logement et l'élément d'entraînement mobile comprend au moins un élément de butée faisant saillie sur une surface externe dudit élément d'entraînement mobile, ledit au moins un élément de butée venant se loger dans ledit au moins un logement pour retenir l'organe de manœuvre fixé solidairement audit élément d'entraînement mobile, caractérisé en ce que :
- 40
- 45 - l'élément d'entraînement mobile comprend une bague d'entraînement rotative portant le ou les éléments de butée en saillie,
- l'organe de manœuvre comprend une collerette portant le ou lesdits logements,
- 50 - et le ou lesdits logements sont bordés par un ou des éléments de paroi formant chacun une zone de déformation et de rupture conçue pour se briser lors d'un désassemblage de l'organe de manœuvre de l'élément d'entraînement mobile.

[0016] Par ailleurs, l'invention concerne aussi un récipient de gaz, en particulier une bouteille de gaz, équipé d'un dispositif de distribution de gaz selon l'invention, en

particulier un bloc robinet ou RDI.

[0017] En outre, l'invention porte aussi sur une utilisation d'un récipient de gaz équipé d'un dispositif de distribution de gaz selon l'invention, pour stocker ou pour distribuer un gaz ou mélange gazeux.

[0018] 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 :

- la Figure 1 est une vue de 3/4 d'un mode de réalisation d'un dispositif de distribution de gaz de type RDI selon la présente invention, avec volant fixé sur le corps principal dudit RDI,
- la Figure 2 est une vue de côté du RDI de la Figure 1, avec volant de manoeuvre dissocié du corps principal dudit RDI,
- la Figure 3 est une vue grossie de côté du volant de manoeuvre du RDI de la Figure 1,
- la Figure 4 est une représentation schématique des parties internes situées sous le volant de manoeuvre du RDI de la Figure 1,
- les Figures 5 et 6 sont des vues de dessous et de dessus, respectivement, de la bague d'entraînement et du disque à orifices calibrés du RDI de la Figure 1,
- la Figure 7 est une vue de côté du RDI de la Figure 1 montrant le positionnement de la bague d'entraînement et du disque à orifices calibrés des Figures 5 et 6, et
- la Figure 8 est vue en coupe du RDI de la Figure 1 dans la région du raccord de sortie de gaz.

[0019] La Figure 1 est une vue de 3/4 d'un mode de réalisation d'un dispositif de distribution de gaz selon la présente invention, qui est ici de type robinet à détendeur intégré ou RDI, où l'on voit le volant de manoeuvre 2 fixé solidairement au corps principal 1 dudit RDI, grâce au système de couplage de l'invention, comme expliqué ci-dessous.

[0020] Comme on le voit, le RDI comprend un corps principal 1, par exemple en laiton ou en acier inoxydable, traversé par un passage interne de gaz (non visible) servant à acheminer un gaz entre un orifice d'entrée 12 de gaz porté par un embout de fixation 14 et un orifice de sortie 13 de gaz porté par un embout ou raccord de sortie 15 auquel peut être connecté un conduit flexible de gaz par exemple.

[0021] S'agissant d'un RDI, c'est-à-dire d'un robinet à détendeur intégré, il incorpore un système de détente de gaz qui comprend classiquement un clapet de détente et un siège de clapet. Ce système de détente de gaz permet de réduire la pression du gaz à une valeur désirée qui peut être, selon le mode de réalisation choisi, réglable par l'utilisateur ou alors fixe, c'est-à-dire réglée en usine et non modifiable par l'utilisateur, par exemple une pression de détente de l'ordre de 3 à 5 bar absolu. Dans le cas présent, la pression de détente n'est pas modifiable et réglée de l'ordre de 4 bar abs. Le gaz détendu est

acheminé ensuite jusqu'au raccord de sortie 15 par lequel il est délivré à l'utilisateur à la pression et au débit désirés.

[0022] L'embout de fixation 14 (cf. Fig. 1, 2 et 7) est fileté et de forme cylindrique ou tronconique. Il sert à fixer le RDI à un récipient de gaz, typiquement au col d'une bouteille de gaz, contenant le gaz à haute pression, c'est-à-dire à une pression pouvant atteindre 200 à 300 bar abs, voire plus.

[0023] Un organe de manoeuvre, à savoir ici un volant rotatif 2, par exemple en polymère, est agencé mobile autour du raccord de sortie 15. Le volant 2 et le raccord de sortie 15 sont coaxiaux.

[0024] Le volant rotatif 2 porte ici une couronne 16 portant des graduations 17 correspondant à des débits de gaz, ainsi que des moyens de préhension, à savoir des structures en creux et en relief 18 permettant à un utilisateur de saisir le volant 2 entre ses doigts pour le manœuvrer en rotation et ainsi sélectionner le débit de gaz désiré devant être délivré par le raccord de sortie 15. Le corps du volant 2 a une forme générale, vue de face (cf. Fig. 1), de périphérie circulaire.

[0025] Le corps principal 1 du RDI comprend en outre d'autres organes classiques, notamment un manomètre 19 indiquant la pression du gaz après détente par le système de détente intégré au RDI, une prise de remplissage etc....

[0026] Par ailleurs, le volant rotatif 2 coopère en fait avec un système de sélection de débit 9, 10 interne, comme illustré en Figures 5 à 7, qui est agencé sur le passage interne de gaz et qui permet d'ajuster le débit de gaz à la valeur souhaitée. Ce système de sélection de débit 9, 10 comprend préférentiellement un disque 9 traversé par des orifices calibrés 10 ; toutefois, il pourrait prendre d'autres formes, notamment celle d'une cloche ou autre.

[0027] Le disque 9 est fixé à la bague d'entraînement 3 de sorte qu'une rotation de la bague 3 entraîne une rotation du disque 9, ce qui permet alors de déplacer les orifices calibrés 10 et de les mettre au regard du passage interne 13 de gaz, et ainsi de sélectionner le débit de gaz désiré, étant donné que le calibre de chaque orifice calibré 10 correspond à une valeur de débit donnée.

[0028] L'ensemble disque 9/ bague d'entraînement 3 est maintenu en position dans le corps 1 du RDI par une pièce de maintien 11, encore appelée entretoise, comme illustré sur les Figures 4 et 8. Cette pièce de maintien 11 comprend une expansion axiale 12, visible sur les Figures 5 et 8, qui traverse le disque 9 à orifices calibrés 10.

[0029] La pièce de maintien 1 est traversée par au moins un conduit de gaz 14, visible sur la Figure 8, mettant en communication fluidique le passage interne 13 du corps 1 et le raccord de sortie 15.

[0030] Plus précisément, lorsqu'il est manœuvré par un utilisateur, le volant rotatif 2 entraîne en rotation le disque 9 à orifices calibrés 10 du système de sélection de débit 9, 10, via l'élément d'entraînement 3 mobile en rotation, à savoir ici une bague d'entraînement rotative. La bague d'entraînement 3 est solidaire du disque 9 à

orifices calibrés 10.

[0031] Selon la présente invention, l'élément d'entraînement mobile 3 comprend des éléments de butée 4 faisant ici saillie sur la surface externe 5 de l'élément d'entraînement mobile 3, en particulier sur la surface périphérique externe de la bague d'entraînement rotative, comme illustré en Figure 2.

[0032] Par ailleurs, l'organe de manœuvre ou volant 2 comprend des logements 6, dans lesquels viennent se loger dans les éléments de butée 4 en saillie portés par la surface périphérique externe 5 de la bague d'entraînement rotative 3 de manière à retenir l'organe de manœuvre 2 fixé solidairement audit élément d'entraînement mobile 3, c'est-à-dire ici une bague d'entraînement, donc aussi audit corps principal 1 puisque l'ensemble disque 9/bague d'entraînement 3 est maintenu en position dans le corps 1 du RDI par une pièce de maintien 11, comme expliqué ci-dessus.

[0033] Il est à souligner toutefois qu'une configuration inverse est possible et totalement équivalente, à savoir que les logements 6 peuvent être agencés dans la surface périphérique externe 5 de la bague d'entraînement rotative 3, et les éléments de butée 4 peuvent être agencés sur la surface interne de l'organe de manœuvre ou volant 2. Une telle configuration inverse constitue un second mode de réalisation d'un dispositif selon l'invention, en particulier d'un robinet ou RDI.

[0034] Plus généralement, l'insertion des éléments de butée 4 dans les logements 6 se fait préférentiellement par emboîtement, c'est-à-dire par « clipsage ». Lors de l'assemblage, l'un ou les éléments se déforment pour que les éléments de butée 4 formant des parties mâles puissent s'insérer dans les logements 6 formant des cavités ou parties femelles.

[0035] Préférentiellement, l'organe de manœuvre ou volant 2 comprend une collerette 7 portant lesdits logements 6, laquelle est aménagée sur sa face intérieure, c'est-à-dire la face du volant 2 dirigée vers le corps 1 du RDI. Les logements 6 sont angulairement répartis sur tout ou partie de la collerette 7, comme visible sur les Figures 1, 3 et 4. La collerette 7 est coaxiale du raccord 15 de sortie de gaz, lors le volant 2 est fixé au RDI.

[0036] En outre, comme illustré en Figures 3 et 4, la forme des éléments de butée 4 est choisie de sorte :

- le mouvement d'assemblage soit facilité par ajout d'une surface en pente 20 ou biseautée sur les éléments de butée 4, ce qui permet d'éviter l'utilisation d'outil puisqu'il suffit de pousser le volant de manœuvre 2 vers la bague d'entraînement 3 pour que les éléments de butée 4 se logent dans les cavités ou logements 6 du volant 2, et
- un désassemblage soit empêché par aménagement d'un épaulement 21 venant en butée contre un élément de paroi 8 du volant 2, pour retenir les éléments de butée 4 logés dans les logements 6. Les éléments de butée 4 sont localisés en bordure des logements 6.

[0037] Ainsi, une fois les éléments de butée 4 positionnés dans les logements 6, le mouvement de démontage est difficile, voire impossible, ce qui empêche un démontage ou une désolidarisation intempestive ou non-autorisée du volant 2 du corps du RDI 1. En effet, tout démontage du volant 2 entraîne une destruction des éléments de paroi 8. Ces éléments de paroi 8 forment chacun une zone de déformation et de rupture qui est conçue et dimensionnée pour se briser lors de toute tentative de désassemblage du volant 2 de la bague d'entraînement 3.

[0038] Préférentiellement, l'assemblage du volant de manœuvre 2 et de la bague d'entraînement 3 n'est possible que dans une seule et unique position angulaire. Pour ce faire, on peut prévoir un système d'indexation angulaire 23, 24 comprenant par exemple des formes complémentaires dans la zone d'assemblage des deux pièces, à savoir une languette 23 aménagée sur la bague d'entraînement 3 coopérant avec une rainure 24 présente sur le volant de manœuvre 2, comme visible en Figure 4. La languette 23 ne peut se loger que dans la rainure 24, imposant ainsi un positionnement angulaire unique. Il est aussi possible d'utiliser plusieurs éléments de type languettes 23 et rainures 24 pour effectuer ce positionnement, répartis sur la zone de contact entre le volant de manœuvre et la bague d'entraînement. L'utilisation de plusieurs languettes 23 et rainures 24 permet de mieux répartir les contraintes à transmettre lors de la manipulation du volant de manœuvre 2 par l'utilisateur.

[0039] La description précédente a été faite pour un dispositif de distribution de gaz de type RDI; toutefois, elle s'applique à un robinet simple, c'est-à-dire à un robinet sans détendeur interne, voire à d'autres types de dispositifs de distribution de gaz.

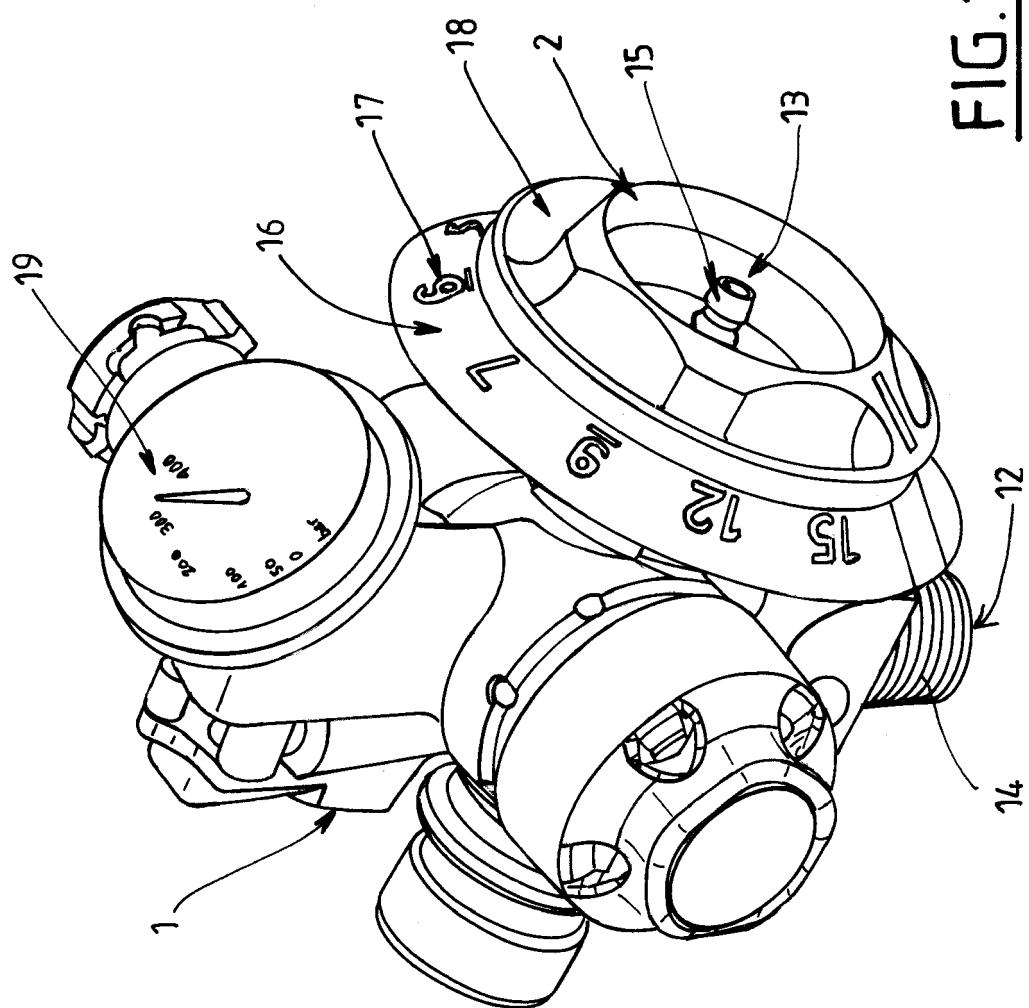
Revendications

1. Dispositif de distribution de gaz comprenant :

- un corps principal (1) traversé par un passage interne de gaz (13) servant à acheminer un gaz et
- un organe de manœuvre (2) mobile coopérant avec un système de sélection de débit (9) agencé sur le passage interne de gaz, l'organe de manœuvre (2) étant solidarisé audit corps principal (1) et manœuvrable par un utilisateur pour sélectionner un débit de gaz désiré, **caractérisé en ce que :**
- l'organe de manœuvre (2) coopère avec le système de sélection de débit (9) par l'intermédiaire d'un élément d'entraînement mobile (3),
- l'organe de manœuvre (2) comprend au moins un logement (6) et l'élément d'entraînement mobile (3) comprend au moins un élément de butée (4) faisant saillie sur une surface (5) dudit élément d'entraînement mobile (3), ou l'élément

- d'entrainement mobile (3) comprend au moins un logement (6) et l'organe de manoeuvre (2) comprend comprenant au moins un élément de butée (4) faisant saillie sur une surface (5) dudit organe de manoeuvre (2), et
 - ledit au moins un élément de butée (4) vient se loger dans ledit au moins un logement (6) pour retenir l'organe de manoeuvre (2) fixé solidiairement audit élément d'entrainement mobile (3).
- 2.** Dispositif de distribution de gaz selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** :
- l'élément d'entrainement mobile (3) comprenant au moins un élément de butée (4) faisant saillie sur une surface externe (5) dudit élément d'entrainement mobile (3), et
 - l'organe de manoeuvre (2) comprend au moins un logement (6), ledit au moins un élément de butée (4) venant se loger dans ledit au moins un logement (6) pour retenir l'organe de manoeuvre (2) fixé solidiairement audit corps principal (1).
- 3.** Dispositif de distribution de gaz selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** :
- l'élément d'entrainement mobile (3) comprenant plusieurs éléments de butée (4) faisant saillie sur la surface externe (5) dudit élément d'entrainement mobile (3) et/ou
 - l'organe de manoeuvre (2) comprend plusieurs logements (6).
- 4.** Dispositif de distribution de gaz selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'entrainement mobile (3) comprend une bague d'entrainement rotative portant les éléments de butée (4) en saillie.
- 5.** Dispositif de distribution de gaz selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les éléments de butée (4) en saillie sont angulairement répartis sur au moins une partie de la périphérie externe de la bague d'entrainement rotative.
- 6.** Dispositif de distribution de gaz selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'organe de manoeuvre (2) comprend une collarette (7) portant lesdits logements (6), de préférence les logements (6) sont angulairement répartis sur au moins une partie de la collarette (7).
- 7.** Dispositif de distribution de gaz selon l'une des revendications 1 à 3 ou 6, **caractérisé en ce que** le ou lesdits logements (6) sont bordés par un ou des éléments de paroi (8) formant chacun une zone de déformation et de rupture conçue pour se briser lors d'un désassemblage l'organe de manoeuvre (2) de l'élément d'entrainement mobile (3).
- 5** **8.** Dispositif de distribution de gaz selon l'une des revendications 1 à 3, 6 ou 7, **caractérisé en ce que** l'organe de manoeuvre (2) est un volant de manoeuvre rotatif.
- 10** **9.** Dispositif de distribution de gaz selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système de sélection de débit (9) comprenant des orifices calibrés (10), de préférence les orifices calibrés (10) sont portés par un disque ou une cloche.
- 15** **10.** Dispositif de distribution de gaz selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le système de sélection de débit (9) comprenant des orifices calibrés (10) portés par un disque ou une cloche.
- 20** **11.** Dispositif de distribution de gaz selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** système d'indexation angulaire (23, 24) est aménagé sur l'organe de manoeuvre (2) et l'élément d'entrainement mobile (3).
- 25** **12.** Dispositif de distribution de gaz selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le système d'indexation angulaire (23, 24) comprend des formes complémentaires comprenant au moins une languette (23) aménagée sur l'élément d'entrainement mobile (3) coopérant avec au moins une rainure (24) aménagée sur l'organe de manoeuvre (2).
- 30** **35** **13.** Dispositif de distribution de gaz selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est un bloc robinet ou RDI.
- 40** **14.** Récipient de gaz, en particulier une bouteille de gaz, équipé d'un dispositif de distribution de gaz selon l'une des revendications précédentes, en particulier un bloc robinet ou RDI.
- 45** **15.** Utilisation d'un récipient de gaz équipé d'un dispositif de distribution de gaz selon l'une des revendications 1 à 13, pour stocker ou pour distribuer un gaz ou mélange gazeux.

FIG.1



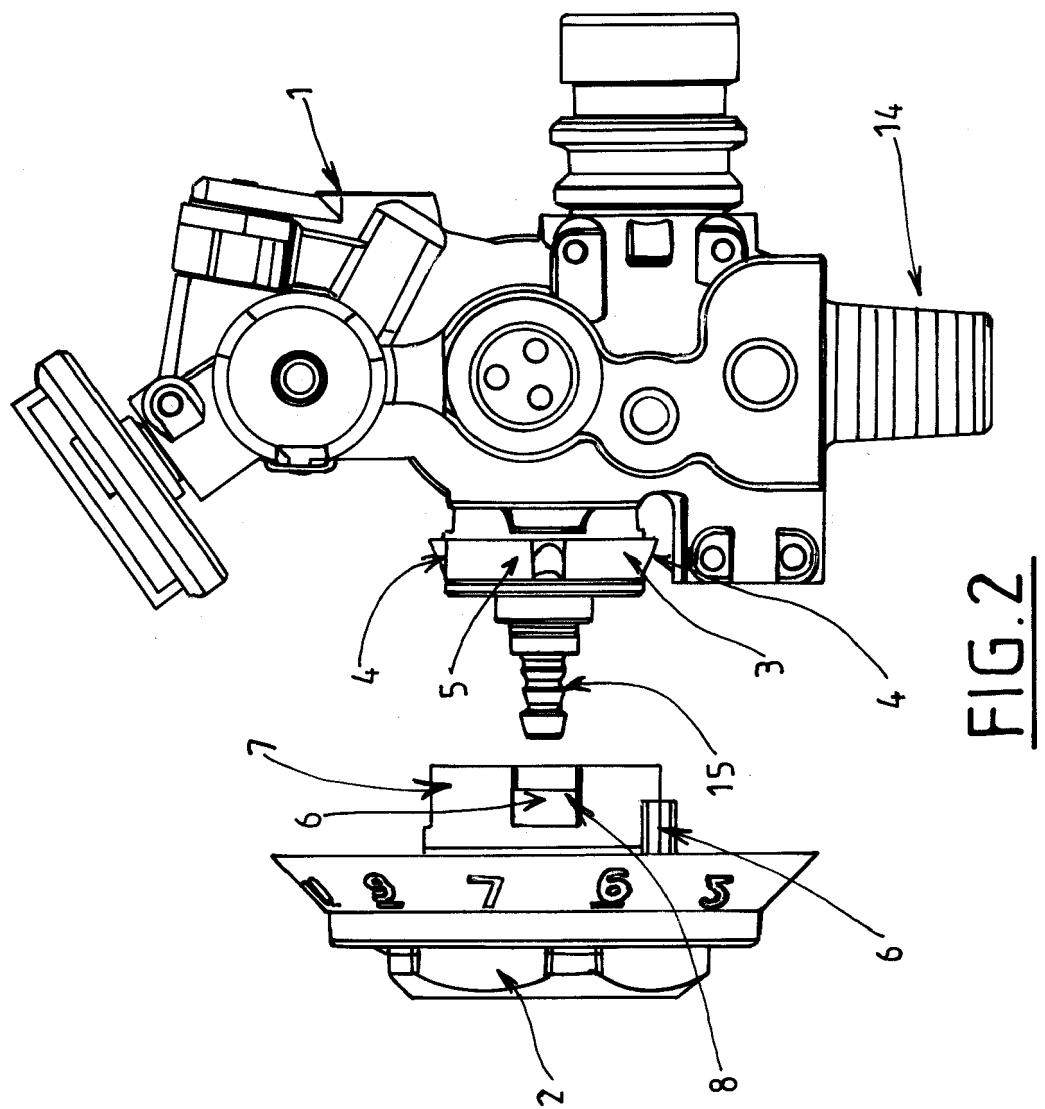
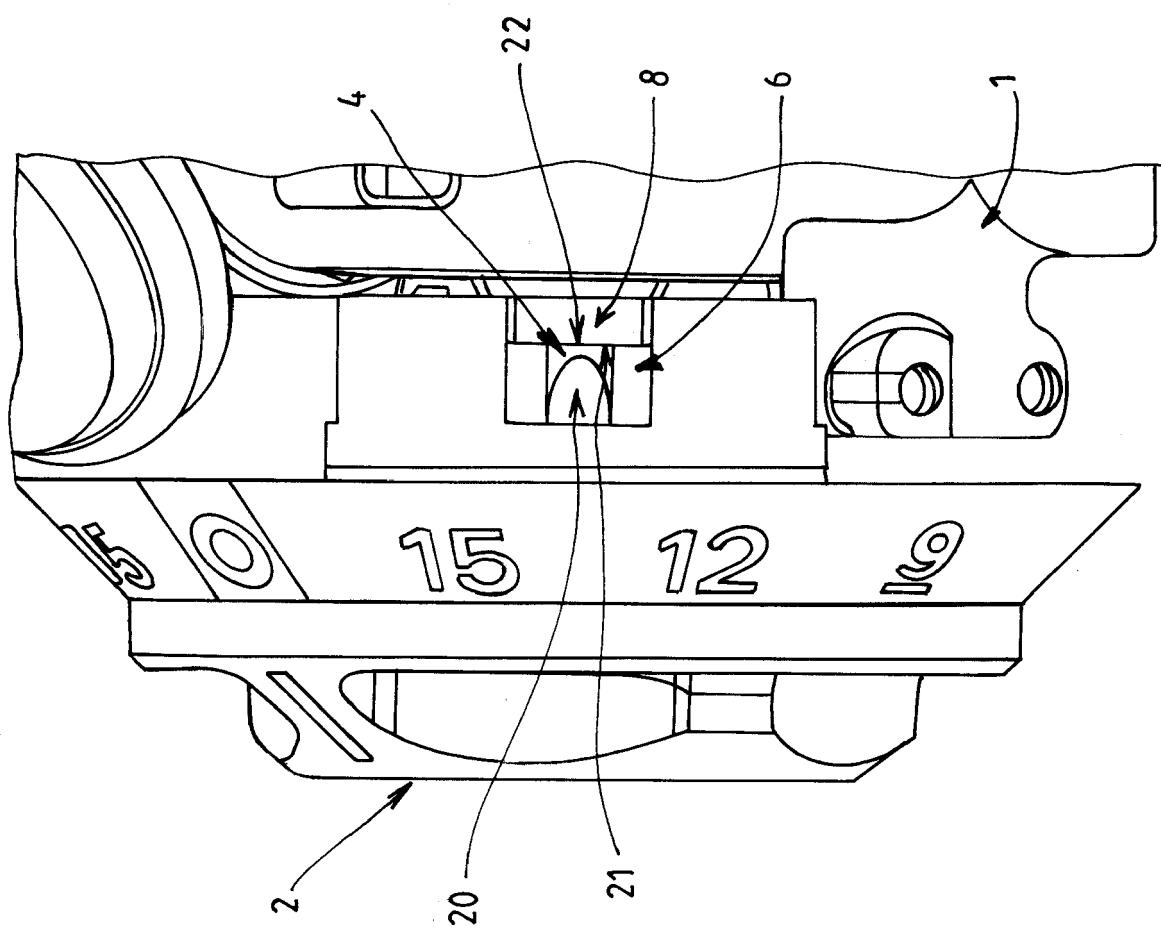


FIG.3



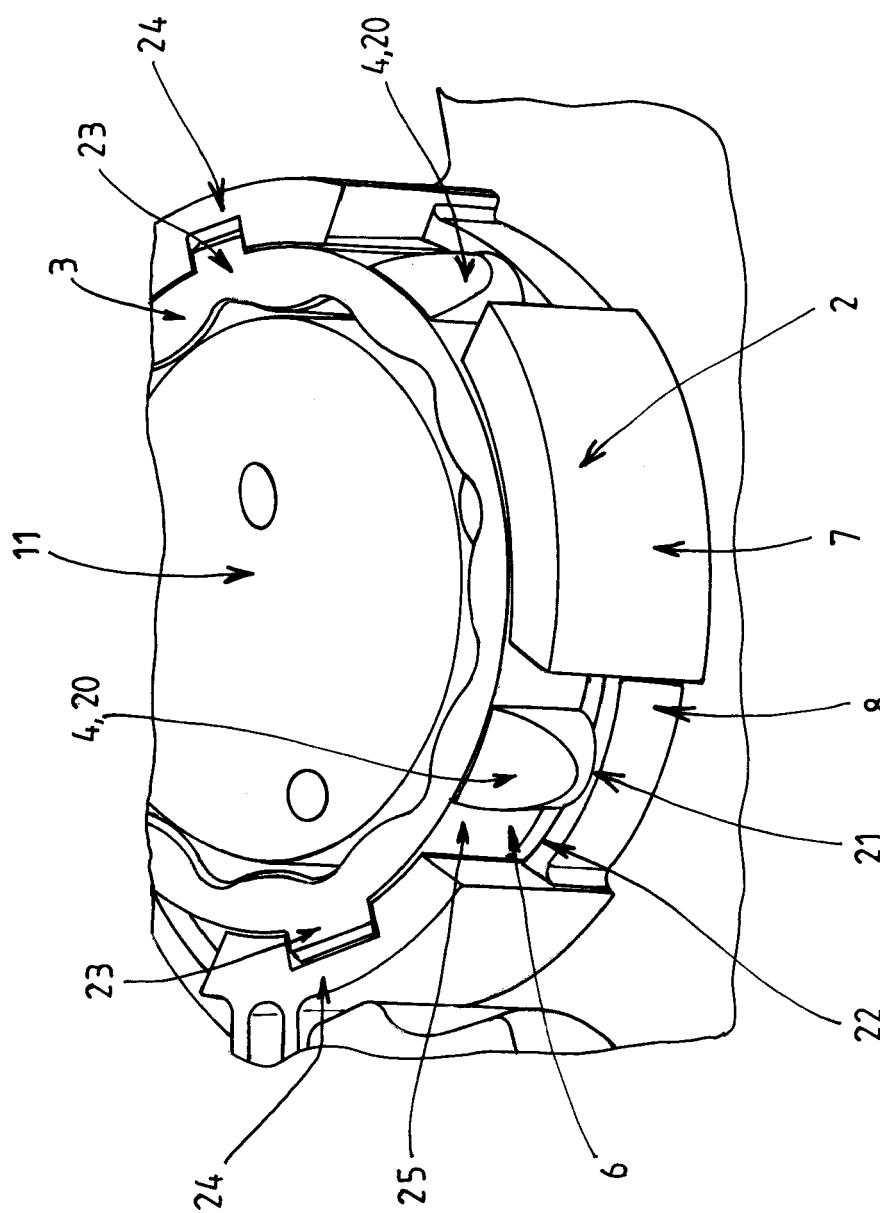
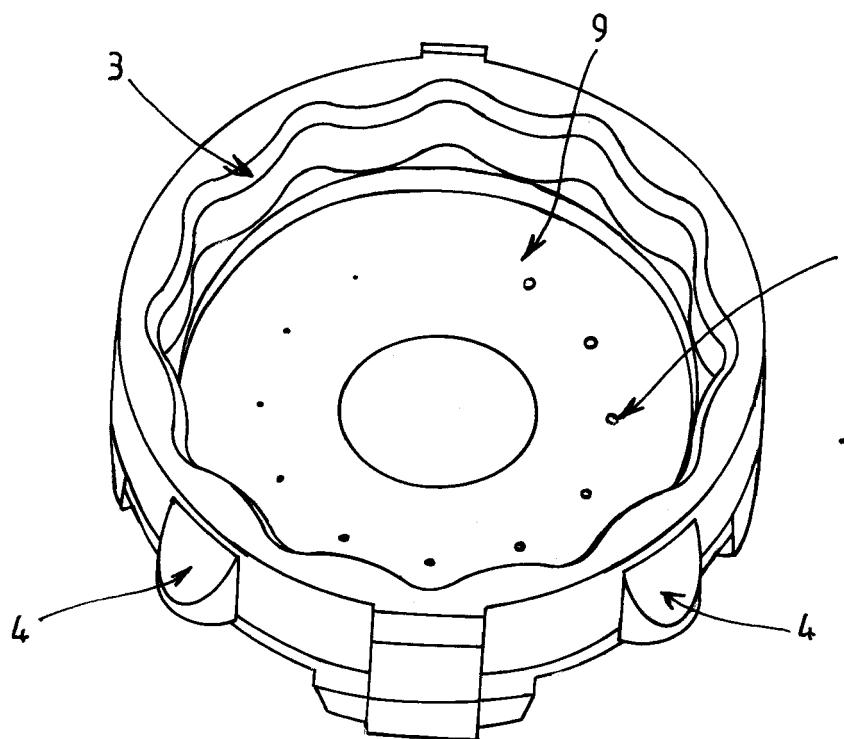
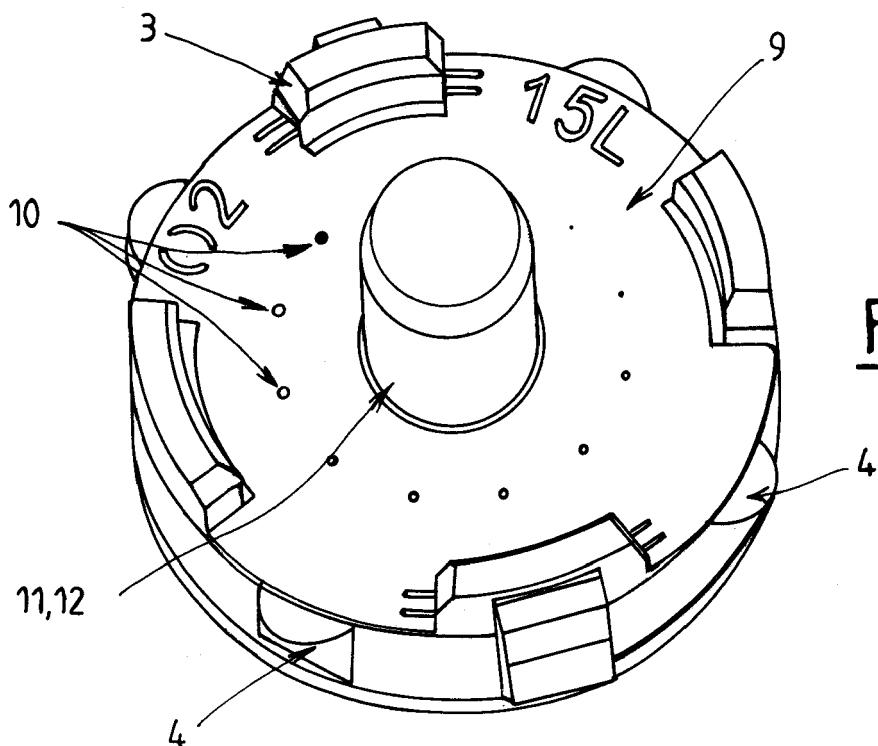


FIG. 4



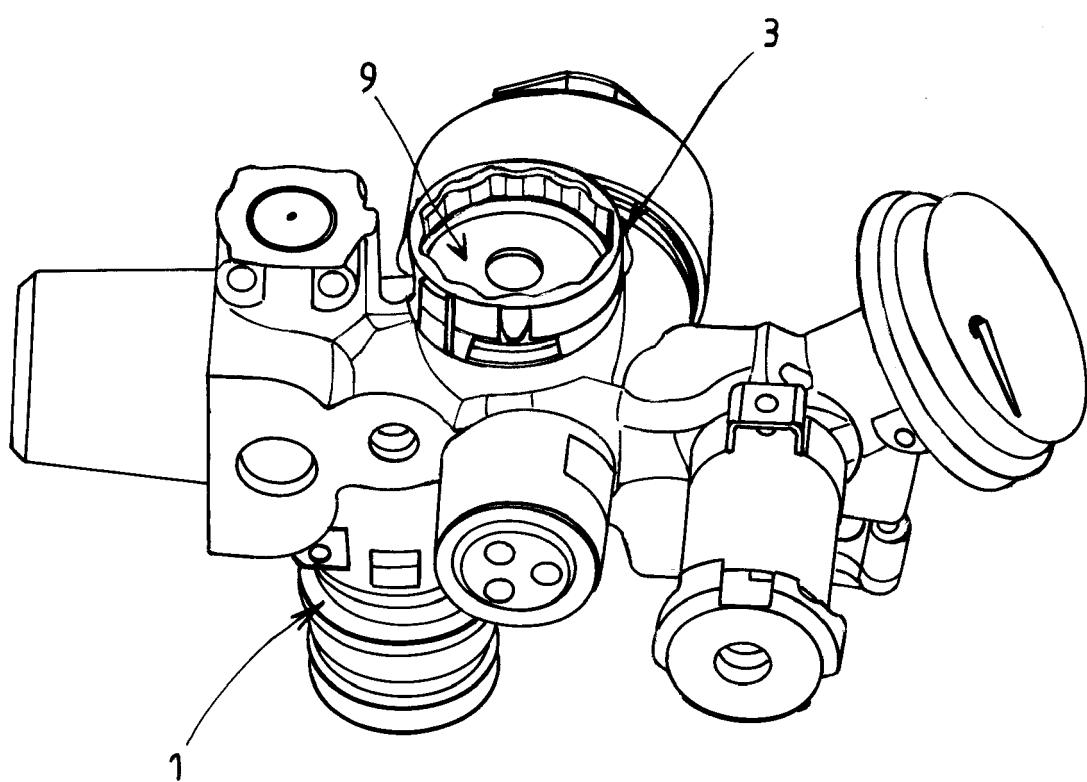


FIG. 7

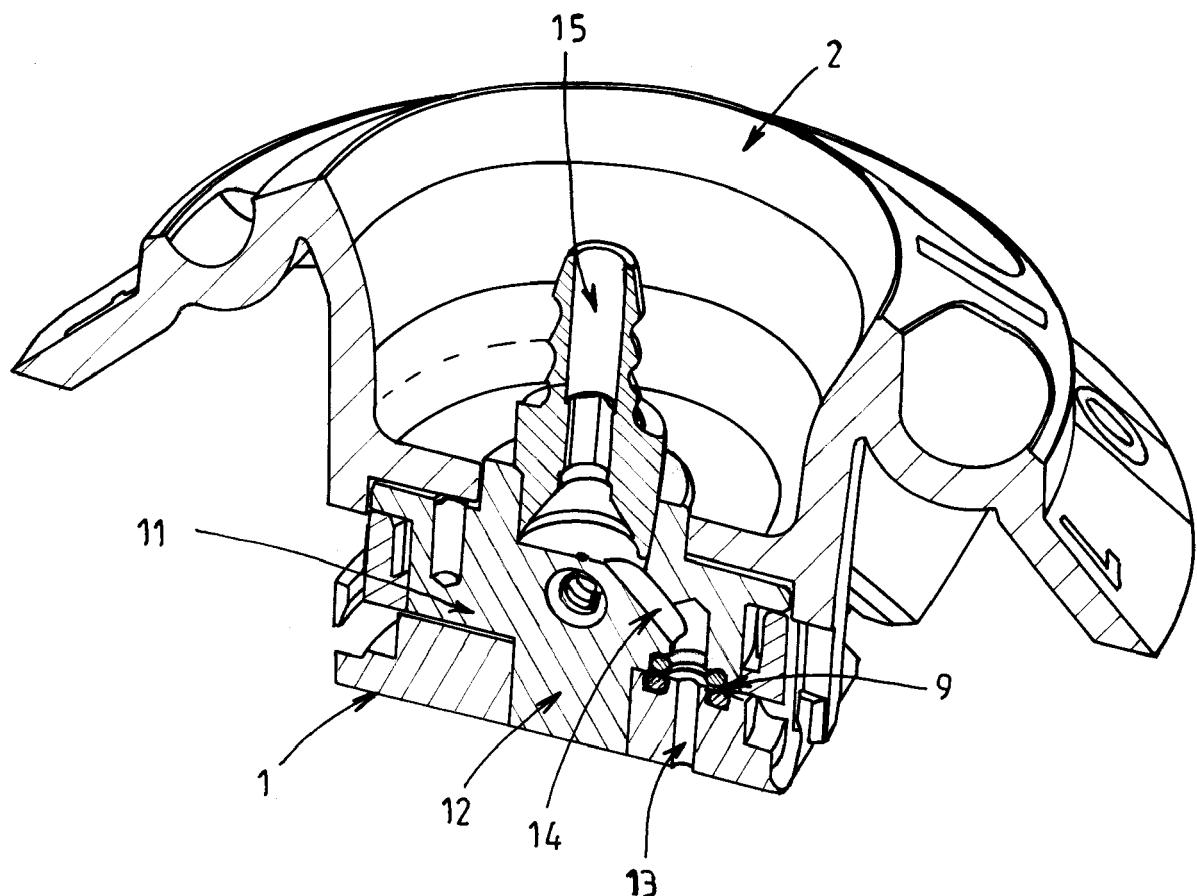


FIG. 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 18 16 0304

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10 X	US 2008/066817 A1 (NICOLINI GIANCARLO [IT]) 20 mars 2008 (2008-03-20) * alinéas [0001], [0002], [0005], [0006], [0022] - [0038]; figures 2,4,5 *	1-6,8-15	INV. F17C13/04
15 X	US 3 949 966 A (FABISH DONALD CLAYTON) 13 avril 1976 (1976-04-13) * colonne 3, ligne 27; figure 4 *	7 1,3-6	
20 X	EP 2 827 214 A2 (WESTERN ENTPR SCOTT FETZER COMPANY [US]) 21 janvier 2015 (2015-01-21) * alinéa [0040]; figure 18 *	1,4-6	
25 X	US 5 640 997 A (REED GEORGE DENNIS [US] ET AL) 24 juin 1997 (1997-06-24) * colonne 5, lignes 18-21; figure 2 *	1 -----	
30			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
35			F17C F16K
40			
45			
50 1	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
55	Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 14 juin 2018	Examinateur Ott, Thomas
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 18 16 0304

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

14-06-2018

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
15	US 2008066817 A1	20-03-2008	AT 453075 T CA 2602270 A1 EP 1900985 A1 ES 2341569 T3 US 2008066817 A1	15-01-2010 18-03-2008 19-03-2008 22-06-2010 20-03-2008
20	US 3949966 A	13-04-1976	AUCUN	
25	EP 2827214 A2	21-01-2015	CA 2851106 A1 EP 2827214 A2 HK 1206443 A1 US 2015020899 A1 US 2017204982 A1	19-01-2015 21-01-2015 08-01-2016 22-01-2015 20-07-2017
30	US 5640997 A	24-06-1997	AUCUN	
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 20080066817 A [0006]
- US 3949966 A [0006]
- EP 2827214 A [0006]
- US 5640997 A [0006]