

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 048 478

②1 N° d'enregistrement national : **16 51799**

⑤1 Int Cl⁸ : F 16 K 35/00 (2017.01), F 17 C 13/04, F 16 L 37/138

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 03.03.16.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 08.09.17 Bulletin 17/36.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES CLAUDE Société anonyme — FR.

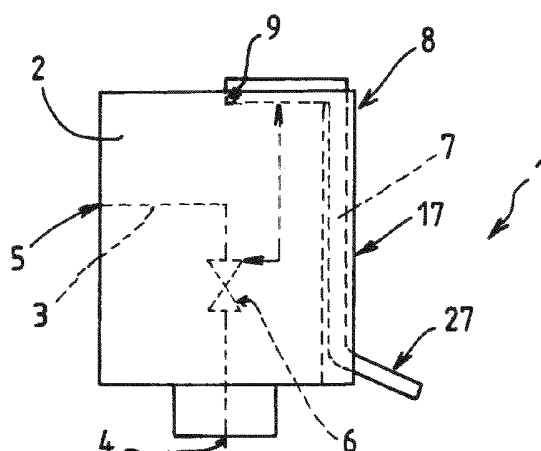
⑦2 Inventeur(s) : FRENAL ANTOINE et ONDO OLIVIER.

⑦3 Titulaire(s) : L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES CLAUDE Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : L'AIR LIQUIDE.

⑤4 **ROBINET POUR FLUIDE SOUS PRESSION.**

⑤7 Robinet pour fluide sous pression, avec ou sans détenteur de pression intégré, comprenant un corps (2) abritant un circuit (3) de fluide ayant une extrémité (4) amont destinée à être mise en relation avec une réserve de fluide sous pression et une extrémité (5) aval destinée à être mise en relation avec un appareil utilisateur, le circuit (3) comprenant une vanne (6) de contrôle du débit dans le circuit (3), la vanne (6) étant commandée par un levier (7) monté pivotant sur le corps (2) du robinet (1) entre une position de repos dans laquelle la vanne (6) est maintenu dans un premier état correspondant à une première valeur de débit dans le circuit (3) et une seconde position active dans laquelle le levier (7) déplace la vanne (6) dans un second état correspondant à une seconde valeur de débit dans le circuit (3), caractérisé en ce que la surface extérieure du robinet (1) comprend une rainure (8) et en ce que, dans sa première position, une première portion (17) du levier (7) est logée dans la rainure (8) et ne fait pas saillie ou faiblement saillie par rapport à la surface extérieure du robinet (1) tandis qu'une seconde portion (27) du levier (7) fait saillie en dehors de la rainure (7).



FR 3 048 478 - A1



L'invention concerne un robinet pour fluide sous pression.

L'invention concerne plus particulièrement un robinet pour fluide sous pression, avec ou sans détendeur de pression intégré, comprenant un corps abritant un circuit de fluide ayant une extrémité amont destinée à être mise en relation avec une réserve de fluide sous pression et une extrémité aval destinée à être mise en relation avec un appareil utilisateur, le circuit comprenant une vanne de contrôle du débit dans le circuit, la vanne étant commandée par un levier monté pivotant sur le corps du robinet entre une position de repos dans laquelle la vanne est maintenu dans un premier état correspondant à une première valeur de débit dans le circuit et une seconde position active dans laquelle le levier déplace la vanne dans un second état correspondant à une seconde valeur de débit dans le circuit.

Les documents FR2828922A1 et FR2735209 décrivent des exemples de robinets comprenant une vanne d'isolation actionnée par un levier pivotant.

Lorsque ce type robinet est abrité dans un chapeau de protection ceci limite les risques d'actionnement accidentel ou intempestif du levier.

Cependant, lorsque le robinet est situé dans un chapeau moins abritant, ce risque de déplacement accidentel du levier est accru.

Ces robinets doivent également être perfectionnés et notamment en ce qui concerne la compacité et/ou leur ergonomie d'utilisation.

Un but de la présente invention est de pallier tout ou partie des inconvénients de l'art antérieur relevés ci-dessus.

A cette fin, le robinet selon l'invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisé en ce que la surface extérieure du robinet comprend une rainure et en ce que, dans sa première position, une première portion du levier est logée dans la rainure et ne fait pas saillie ou faiblement saillie par rapport à la surface extérieure du robinet tandis qu'une seconde portion du levier fait saillie en dehors de la rainure.

Par ailleurs, des modes de réalisation de l'invention peuvent comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- l'un au moins parmi : la première ou la seconde portion du levier est rectiligne et/ou coudé et/ou courbe,

- en configuration d'utilisation, la surface extérieure du robinet comprend une surface supérieure et une surface latérale, la rainure étant formée au niveau de la surface latérale et/ou au niveau de la surface supérieure,

5 - la première portion du levier est coudée et est reçue dans la rainure qui s'étend sur la surface supérieure et sur la surface latérale du robinet,

- la rainure a des dimensions et une forme conjuguées des dimensions et forme de la portion du levier qu'elle accueille,

- les première et seconde portions du levier sont reliées avec un angle de façon à former un coude,

10 - le levier est articulé sur le robinet au niveau d'une première extrémité, ladite première extrémité étant située à l'extrémité opposée à la seconde portion du levier,

- l'enveloppe extérieure est montée mobile sur le corps du robinet,

- l'enveloppe extérieure est montée mobile sur le corps du robinet,

15 - l'enveloppe extérieure est montée mobile en translation sur le corps du robinet entre une première et une seconde position, lors de son déplacement entre les première et seconde positions, la rainure coulissant par rapport au levier, lorsque le levier est dans sa première position, le levier restant au moins en partie logé dans la rainure lors du déplacement de l'enveloppe,

20 - l'enveloppe extérieure mobile comprend un manchon tubulaire,

- le robinet comprend une extrémité de montage comprenant des organes mobiles d'accrochage destinés à coopérer avec des organes d'accrochage complémentaires pour former un système de connexion rapide du robinet sur une source de gaz ou un circuit et en ce que l'enveloppe extérieure mobile est un organe de verrouillage et/ou de déverrouillage des organes mobiles d'accrochage,

25 - les organes mobiles d'accrochage comprennent des billes ou griffes et en ce que dans sa première position l'enveloppe extérieure ne bloque pas le déplacement des organes mobiles d'accrochage et, dans sa seconde position, l'enveloppe extérieure bloque le déplacement des organes mobiles.

30 L'invention concerne également un réservoir ou un ensemble de réservoirs de fluides sous pression comprenant un tel robinet.

L'invention peut concerner également tout dispositif ou procédé alternatif comprenant toute combinaison des caractéristiques ci-dessus ou ci-dessous.

D'autres particularités et avantages apparaîtront à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux figures dans lesquelles :

- la figure 1 représente une vue en perspective, schématique et partielle, illustrant un exemple de robinet selon l'invention,

5 - la figure 2 représente une vue en coupe, schématique et partielle, illustrant le robinet de la figure 1 selon deux configurations distinctes (positions distinctes de son levier),

- la figure 3 représente une vue de côté, schématique et partielle, illustrant un autre exemple de réalisation d'un robinet selon l'invention,

10 - la figure 4 représente une vue de côté, schématique et partielle, illustrant un autre exemple de réalisation d'un robinet selon l'invention dans une première configuration,

- la figure 5 représente le robinet de la figure 4 dans une vue similaire et selon une seconde configuration,

15 - la figure 6 représente une vue en perspective, schématique et partielle, illustrant un détail de la structure d'un exemple de robinet selon l'invention.

Le robinet 1 représenté aux figures 1 à 3 comprend un corps 2 abritant classiquement un circuit 3 de fluide ayant une extrémité 4 amont destinée à être mise en relation avec une réserve de fluide sous pression (une bouteille ou un ensemble de bouteilles par exemple) et une extrémité 5 aval destinée à être mise en relation avec un appareil utilisateur du gaz fourni par la réserve de fluide sous pression.

20 Le circuit 3 comprend classiquement une vanne 6 de contrôle du débit dans le circuit 3. Cette vanne 6 peut être un clapet d'isolation pour l'ouverture ou la fermeture du circuit 3 et/ou un clapet permettant de régler un débit ou une pression ou tout autre type de clapet approprié.

30 La vanne 6 est commandée par un levier 7 monté pivotant sur le corps 2 du robinet 1 (au niveau par exemple d'au moins une articulation 9). Par exemple, le levier 7 est articulé au niveau d'une de ses extrémités, par exemple sur la partie supérieure du corps 2 du robinet 1.

Le levier 7 est mobile entre une position de repos (partie gauche de la figure 1) dans laquelle la vanne 6 est maintenu dans un premier état correspondant à une première valeur de débit dans le circuit 3 (par exemple un

débit nul) et une seconde position active (partie droite de la figure 2) dans laquelle le levier 7 déplace la vanne 6 dans un second état correspondant à une seconde valeur de débit dans le circuit 3 (par exemple circuit complètement ouvert pour un débit maximal).

5 L'organe 6 de contrôle de débit dans le circuit 3 représenté aux figures comprend une vanne 6 mais tout autre organe 6 de contrôle de débit pourrait être envisagé.

Par exemple, en variante ou en combinaison, le robinet 2 pourrait comprendre une pièce mobile telle qu'un pousse-clapet dont le mouvement est
10 commandé par le levier 7. Ce pousse-clapet, par exemple mobile en translation, peut être prévu par exemple pour actionner (ouvrir notamment) un système de clapet(s) situé sur un autre robinet ou une bouteille sur lequel le robinet vient se raccorder pour prélever ou transférer du fluide sous pression.

Selon une particularité avantageuse, la surface extérieure du robinet 1
15 comprend une rainure 8 et, dans sa première position, une première portion 17 du levier 7 est logée dans la rainure 8 et ne fait pas saillie ou faiblement saillie par rapport à la surface extérieure du robinet 1. Une seconde portion 27 du levier 7 (de préférence l'extrémité terminale de préhension) fait saillie en dehors de la rainure 7.

20 La première portion 17 du levier 7 ne fait pas saillie ou faiblement saillie par rapport à la surface extérieure du robinet 1 signifie par exemple que cette portion 17 du levier est intégrée au volume du robinet. C'est-à-dire que cette portion 17 du levier 7 n'est pas ou peu visible lorsque le robinet 1 est vu de côté et cette portion 17 n'est pas accessible manuellement (ou difficilement). C'est-à-dire que cette
25 portion du levier affleure ou est en retrait ou faiblement en saillie par rapport à la surface extérieure du robinet. Par exemple, la seconde portion 17 fait saillie hors de la rainure 8 sur une distance inférieure à la moitié de son épaisseur.

Dans sa première position le levier 7 est par exemple en appui ou butée contre le fond de la rainure 8.

30 Comme illustré, la première 17 et la seconde portion 27 du levier 7 peuvent être rectilignes. Bien entendu, ces portions 17, 27 du robinet pourraient être coudées et/ou courbes.

En configuration d'utilisation, la surface extérieure du robinet 1 comprend par exemple une surface supérieure sensiblement horizontale et une surface latérale sensiblement verticale. Dans l'exemple non limitatif illustré aux figures, la rainure 8 peut être formée au niveau de la surface latérale et au niveau de la surface supérieure. C'est-à-dire que la première portion 17 du levier 7 est coudée et est reçue dans la rainure 8 qui s'étend sur la surface supérieure et sur la surface latérale du robinet 1.

De préférence, la rainure 8 a des dimensions et une forme conjuguées des dimensions et forme de la portion 17 du levier 7 qu'elle accueille. C'est-à-dire que le levier 7 s'ajuste dans sa rainure 8 (cf. également figure 6).

De plus, les première 17 et seconde 27 portions du levier 7 peuvent être reliées avec un angle de façon à former un coude de sorte que l'extrémité terminale du levier 7 fait saillie en dehors de la rainure 8 vers l'extérieur pour faciliter et localiser la zone de préhension du levier. Cette zone accessible est localisée et limitée et diminue ainsi les risques que le levier puisse être accroché accidentellement et déplacé dans sa seconde position.

Dans l'exemple de réalisation des figures 4 et 5 le robinet comporte une enveloppe 10 extérieure fixée sur la surface extérieure du corps 2 du robinet 1 et la rainure 8 est formée au moins en partie dans cette enveloppe 10. Cette enveloppe 10 peut être une coque ayant une fonction de protection et/ou une fonction esthétique et/ou une autre fonctionnalité.

En particulier, et comme illustré aux figures 4 et 5, l'enveloppe 10 extérieure peut être montée mobile sur le corps 2 du robinet 1.

Par exemple, l'enveloppe 10 extérieure est montée mobile en translation et/ou en rotation (et/ou autre le cas échéant) sur le corps 2 du robinet 1. Dans l'exemple des figures l'enveloppe 10 est mobile entre une première et une seconde position (cf. figures 4 et 5). Par exemple ce mouvement est une translation parallèle à l'axe vertical du robinet 1 (direction haut/bas). Lors de son déplacement entre les première et seconde positions, la rainure 8 peut ainsi coulisser le long/autour du levier 7. De préférence, lorsque le levier 7 est dans sa première position, le levier 7 reste au moins en partie logé dans la rainure 8 lors du déplacement de l'enveloppe 10.

L'enveloppe 10 extérieure mobile déplaçable manuellement peut comprendre ou être constitué d'un manchon tubulaire.

Dans un mode de réalisation possible illustré aux figures 4 et 5, le robinet comprend une extrémité de montage munie d'organes 11 mobiles d'accrochage destinés à coopérer avec des organes d'accrochage complémentaires pour former un système de connexion rapide du robinet 1 sur une source de gaz (ou sur un circuit).

Les organes 11 mobiles d'accrochage comprennent par exemple un système à bille(s) et/ou ou griffes et/ou pions.

10 L'enveloppe 10 extérieure mobile peut être est un organe de verrouillage et/ou de déverrouillage des organes 11 mobiles d'accrochage actionnable manuellement ou automatiquement.

C'est-à-dire que, selon sa position, l'enveloppe 10 verrouille ou non le raccordement du robinet 1 sur un accessoire (autre robinet solidaire d'une 15 bouteille de gaz par exemple).

Par exemple, dans sa première position (position haute par exemple, cf. figure 4) l'enveloppe 10 extérieure ne bloque pas le déplacement des organes 11 mobiles d'accrochage et, dans sa seconde position (position basse cf. figure 5), l'enveloppe 10 extérieure bloque (verrouille) le déplacement des organes 11 20 mobiles.

L'enveloppe 10 extérieure permet ainsi d'intégrer plusieurs fonctions et participe à la compacité et à l'ergonomie du robinet 1.

:

REVENDICATIONS

5 1. Robinet pour fluide sous pression, avec ou sans détenteur de pression intégré, comprenant un corps (2) abritant un circuit (3) de fluide ayant une extrémité (4) amont destinée à être mise en relation avec une réserve de fluide sous pression et une extrémité (5) aval destinée à être mise en relation avec un appareil utilisateur, le circuit (3) comprenant une vanne (6) de contrôle du débit dans le circuit (3), la vanne (6) étant commandée par un levier (7) monté pivotant sur le corps (2) du robinet (1) entre une position 10 de repos dans laquelle la vanne (6) est maintenue dans un premier état correspondant à une première valeur de débit dans le circuit (3) et une seconde position active dans laquelle le levier (7) déplace la vanne (6) dans un second état correspondant à une seconde valeur de débit dans le circuit (3), caractérisé en ce que la surface extérieure du robinet (1) comprend une rainure (8) et en ce que, dans sa première position, une première portion (17) 15 du levier (7) est logée dans la rainure (8) et ne fait pas saillie ou faiblement saillie par rapport à la surface extérieure du robinet (1) tandis qu'une seconde portion (27) du levier (7) fait saillie en dehors de la rainure (7).

20 2. Robinet selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'un au moins parmi : la première (17) ou la seconde portion (27) du levier (7) est rectiligne et/ou coudé et/ou courbe.

25 3. Robinet selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, en configuration d'utilisation, la surface extérieure du robinet (1) comprend une surface supérieure et une surface latérale et en ce que la rainure (8) est formée au niveau de la surface latérale et/ou au niveau de la surface supérieure.

4. Robinet selon la revendication 3, caractérisé en ce que la première portion (17) du levier (7) est coudée et est reçue dans la rainure (8) qui s'étend sur la surface supérieure et sur la surface latérale du robinet.

30 5. Robinet selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la rainure (8) a des dimensions et une forme conjuguées des dimensions et forme de la portion (17) du levier (7) qu'elle accueille.

6. Robinet selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les première (17) et seconde (27) portions du levier (7) sont reliées avec un angle de façon à former un coude.

5 7. Robinet selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le levier (7) est articulé (9) sur le robinet (1) au niveau d'une première extrémité, ladite première extrémité étant située à l'extrémité opposée à la seconde portion (27) du levier (7).

10 8. Robinet selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte une enveloppe (10) extérieure rapportée sur la surface extérieure du corps (2) du robinet (1) et en ce que la rainure (8) est formée au moins en partie dans ladite enveloppe (10).

9. Robinet selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'enveloppe (10) extérieure est montée mobile sur le corps (2) du robinet (1).

15 10. Robinet selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que l'enveloppe (10) extérieure est montée mobile en translation sur le corps (2) du robinet (1) entre un première et une seconde position et en ce que, lors de son déplacement entre les première et seconde positions, la rainure (8) coulisse par rapport au levier (7), et en ce que, lorsque le levier (7) est dans sa première position, le levier (7) reste au moins en partie logé dans la
20 rainure (8) lors du déplacement de l'enveloppe (10).

11. Robinet selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que l'enveloppe (10) extérieure mobile comprend un manchon tubulaire.

25 12. Robinet selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend une extrémité de montage comprenant des organes (11) mobiles d'accrochage destinés à coopérer avec des organes d'accrochage complémentaires pour former un système de connexion rapide du robinet (1) sur une source de gaz ou un circuit et en ce que l'enveloppe (10) extérieure mobile est un organe de verrouillage et/ou de déverrouillage
30 des organes (11) mobiles d'accrochage.

13. Robinet selon la revendication 12, caractérisé en ce que les organes (11) mobiles d'accrochage comprennent des billes ou griffes et en ce que dans sa première position l'enveloppe (10) extérieure ne bloque pas le

déplacement des organes (11) mobiles d'accrochage et, dans sa seconde position, l'enveloppe (10) extérieure bloque le déplacement des organes (11) mobiles.

1/2

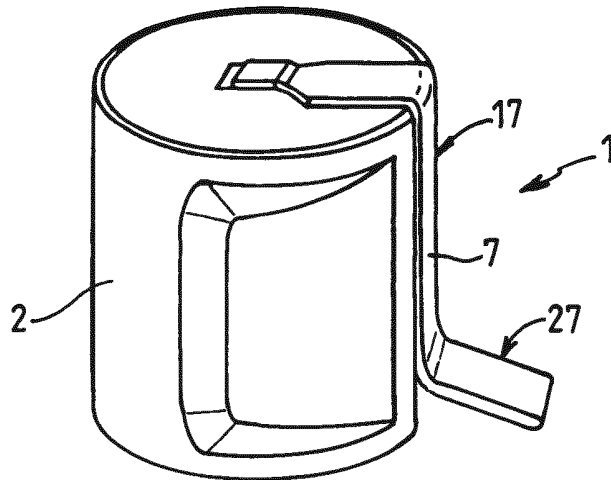


FIG. 1

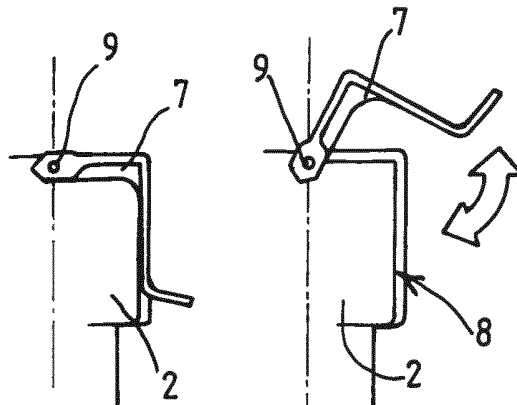


FIG. 2

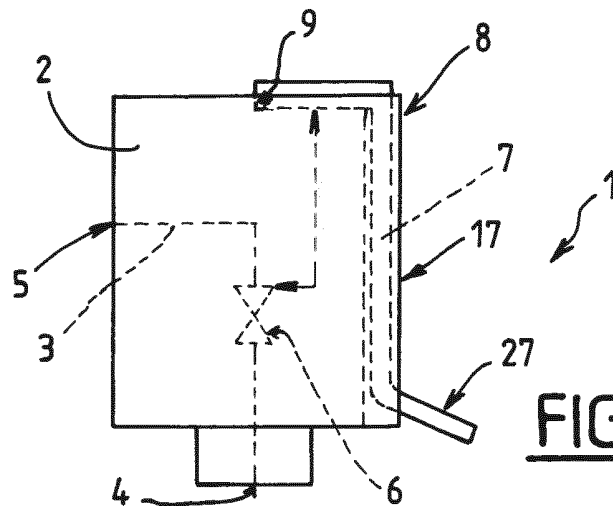


FIG. 3

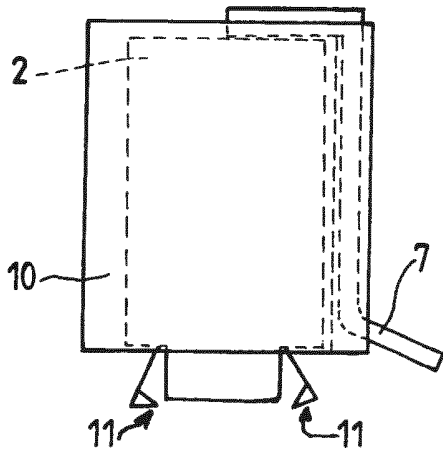


FIG. 4

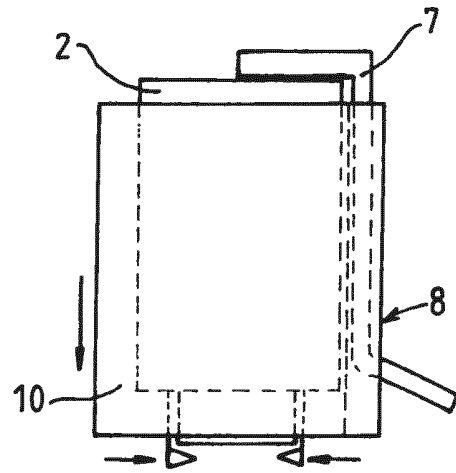


FIG. 5

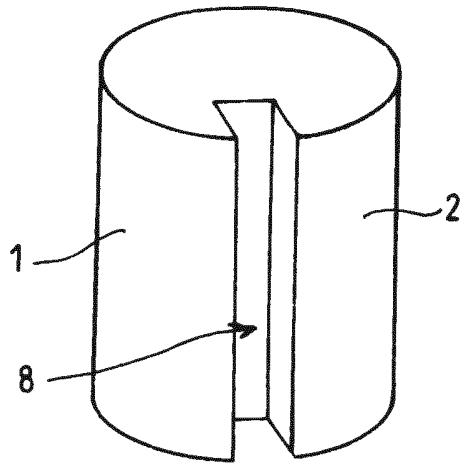


FIG. 6


**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

 établi sur la base des dernières revendications
dépôtées avant le commencement de la recherche
N° d'enregistrement
nationalFA 821387
FR 1651799

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, des parties pertinentes		
X	BE 574 092 A (FRED NINNELT) 20 décembre 1958 (1958-12-20) * page 5, alinéa 2 * * page 6, alinéa 2 - page 7, alinéa 4 * * page 8, alinéa 1 - page 9, alinéa 4 * -----	1-13	F16K35/00 F17C13/04 F16L37/138
X	GB 2 514 360 A (LINDE AG [DE]) 26 novembre 2014 (2014-11-26) * figures 3a,3b * * page 9, lignes 13-14 * -----	1	
A	FR 2 783 894 A1 (AIR LIQUIDE [FR]) 31 mars 2000 (2000-03-31) * page 6, lignes 4-29; figure 2 * -----	1-13	
A	FR 2 774 452 A1 (AIR LIQUIDE [FR]) 6 août 1999 (1999-08-06) * figure 5 * * page 5, ligne 31 - page 6, ligne 6 * -----	1-13	
A	EP 2 835 573 A1 (AIR PROD & CHEM [US]) 11 février 2015 (2015-02-11) * figure 8 * -----	1-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) F17C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 novembre 2016		Ott, Thomas	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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			

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1651799 FA 821387**

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 02-11-2016

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
BE 574092	A	20-12-1958	AUCUN	

GB 2514360	A	26-11-2014	GB 2514360 A	26-11-2014
			WO 2014187818 A1	27-11-2014

FR 2783894	A1	31-03-2000	AT 289028 T	15-02-2005
			AU 4873899 A	30-03-2000
			BR 9904312 A	19-09-2000
			CA 2282129 A1	28-03-2000
			DE 69923640 D1	17-03-2005
			DE 69923640 T2	23-03-2006
			EP 0990825 A1	05-04-2000
			ES 2238095 T3	16-08-2005
			FR 2783894 A1	31-03-2000
			JP 2000110997 A	18-04-2000
			ZA 9906086 B	28-03-2000

FR 2774452	A1	06-08-1999	AUCUN	

EP 2835573	A1	11-02-2015	CA 2918663 A1	12-02-2015
			CN 105431671 A	23-03-2016
			EP 2835573 A1	11-02-2015
			KR 20160038893 A	07-04-2016
			TW 201512045 A	01-04-2015
			US 2016178130 A1	23-06-2016
			WO 2015018769 A1	12-02-2015
