



(11) **EP 3 892 912 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.10.2021 Bulletin 2021/41

(51) Int Cl.:
F17C 13/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21162161.0**

(22) Date de dépôt: **11.03.2021**

(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

(72) Inventeurs:
• **BELLINGERI, Federica**
94250 Gentilly (FR)
• **BONAMARTE, Maximilien**
92160 Antony (FR)
• **POPOVIC, Stéphane**
94250 Gentilly (FR)

(30) Priorité: **10.04.2020 FR 2003656**

(74) Mandataire: **Air Liquide**
L'Air Liquide S.A.
Direction de la Propriété Intellectuelle
75, Quai d'Orsay
75321 Paris Cedex 07 (FR)

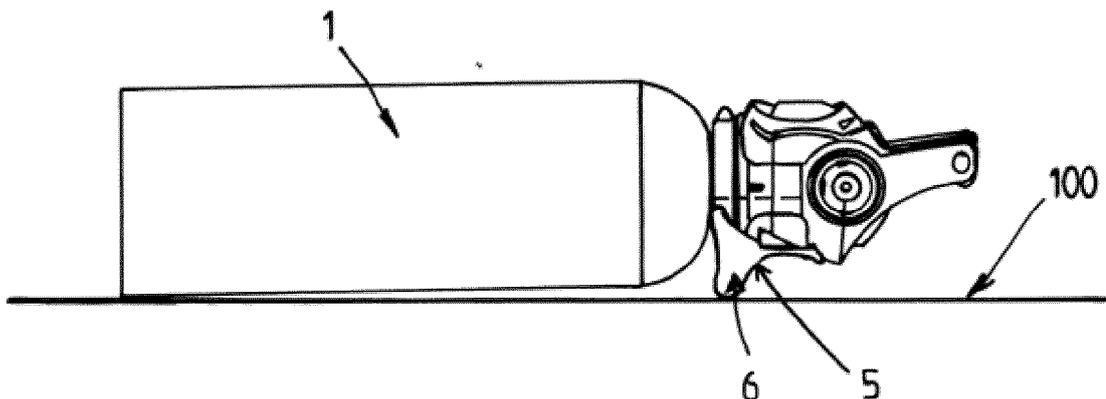
(71) Demandeur: **L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES CLAUDE**
75007 Paris (FR)

(54) **RÉCIPIENT DE FLUIDE SOUS PRESSION À CAPOTAGE DE PROTECTION INCLUANT UNE STRUCTURE STABILISATRICE**

(57) L'invention concerne un récipient (1) de fluide sous pression comprenant un corps cylindrique creux (2) pour contenir un fluide sous pression, un robinet de distribution de fluide (3) et un capotage de protection (4) équipé d'un dispositif d'accrochage (5) mobile entre au moins une position repliée et une position dépliée. Le dispositif d'accrochage mobile (5) comprend une structure stabilisatrice (6) faisant saillie au-delà du maitre-cou-

ple du corps cylindrique creux (2) lorsque le dispositif d'accrochage (5) est en position repliée, ladite structure stabilisatrice (6) étant configurée pour permettre un maintien stable du récipient (1) sur une surface (100), lorsque ledit récipient (1) est en position couchée et prend appui sur ladite surface (100) par l'intermédiaire de ladite structure stabilisatrice (6).

Fig. 5



EP 3 892 912 A1

Description

[0001] L'invention concerne un récipient de fluide sous pression, telle une bouteille de gaz médical, à corps cylindrique équipé d'un robinet de distribution de fluide protégé par un capotage de protection comprenant un dispositif d'accrochage mobile, notamment pivotant, incluant une structure stabilisatrice faisant saillie au-delà du maître-couple du corps cylindrique lorsque le dispositif d'accrochage est en position repliée.

[0002] Les récipients de gaz sous pression, telles les bouteilles à corps cylindrique, aussi appelées cylindres, ogives ou bonbonnes, sont habituellement utilisés pour conditionner et stocker les gaz à des pressions pouvant atteindre plus de 200 à 300 bar abs.

[0003] EP-A-2918893 enseigne un récipient de gaz sous pression, à savoir une bouteille de gaz de corps cylindrique munie d'un robinet de distribution de gaz protégé par un capotage de protection servant à stocker de l'oxygène ou d'autres gaz. Le capotage de protection comprend un dispositif d'accrochage pivotant entre une position repliée dite de repos, et une position dépliée dite d'accrochage.

[0004] Lorsque le dispositif d'accrochage est en position dépliée, il est possible d'accrocher l'ensemble bouteille/robinet/capotage à un barreau de lit ou analogue, ou de faire reposer l'ensemble en position couchée sur le sol, les deux bras du dispositif d'accrochage venant alors prendre appui sur le sol, telles des béquilles. Or, une telle position couchée n'est pas très stable du fait du centre de gravité de l'ensemble qui se trouve assez haut. De plus, le poids de la bouteille et du fluide qu'elle contient (i.e. plusieurs kilogrammes) va aller exercer des contraintes sur les deux bras, ce qui peut les détériorer étant donné qu'ils sont généralement en matériau polymère.

[0005] A l'inverse, lorsque le dispositif d'accrochage est en position de repos, i.e. repliée, le dispositif d'accrochage vient épouser les formes du capotage, ce qui facilite le stockage, les manipulations par un utilisateur... de l'ensemble. Toutefois, se pose alors un autre problème. En effet, si la bouteille, qui a un corps cylindrique, est couchée sur une surface, typiquement sur le sol, le plancher d'un véhicule, une table ou tout autre support, et que le dispositif d'accrochage est replié avec ses bras venant se positionner de part et d'autre du capotage ou du corps de bouteille, la bouteille peut facilement rouler sur la surface, par exemple surface en pente, plancher de véhicule en mouvement.... Ceci n'est pas pratique, peut engendrer des dégâts et complique l'utilisation de l'ensemble, notamment lors d'interventions sur la voie publique par les services d'urgence, par exemple les pompiers, SAMU, ambulances...

[0006] EP-A-2586481 enseigne une bouteille de gaz analogue à celle de EP-A-2918893, laquelle porte aussi un robinet de distribution de gaz protégé par un capotage de protection équipé d'un dispositif d'accrochage pivotant formé de deux bras parallèles allongés qui sont recourbés à leur extrémité libre et reliés l'un à l'autre par

une tige de liaison. Ce dispositif d'accrochage pivotant ne comporte pas de système anti-roulements.

[0007] Le problème est de pouvoir empêcher les roulements sur une surface d'un ensemble bouteille à corps cylindrique/robinet/capotage de protection équipé d'un dispositif d'accrochage pivotant, lorsque dispositif d'accrochage est en position de repos, c'est-à-dire replié.

[0008] La solution concerne alors un récipient de fluide sous pression, notamment une bouteille de gaz comprimé, comprenant :

- un corps cylindrique creux pour contenir un fluide sous pression,
- un robinet de distribution de fluide agencé sur ledit corps cylindrique, et
- un capotage de protection agencé autour du robinet de distribution de fluide, ledit capotage de protection étant équipé d'un dispositif d'accrochage mobile entre au moins une position repliée, aussi appelée position de repos ou de rangement, et une position dépliée, aussi appelée position d'accrochage, ledit dispositif d'accrochage mobile comprenant une structure stabilisatrice faisant saillie au-delà du maître-couple du corps cylindrique creux lorsque le dispositif d'accrochage est en position repliée, ladite structure stabilisatrice étant configurée pour permettre un maintien stable du récipient sur une surface, lorsque ledit récipient est en position couchée et prend appui sur ladite surface par l'intermédiaire de ladite structure stabilisatrice.

[0009] De plus, selon l'invention, le dispositif d'accrochage comprend une face externe située du côté extérieur et une face interne située du côté du capotage, lorsque le dispositif d'accrochage est en position repliée, la face externe du dispositif d'accrochage portant la structure stabilisatrice, ladite structure stabilisatrice comprenant au moins une protrusion faisant saillie vers l'extérieur sur la face externe, i.e. surface extérieure, du dispositif d'accrochage, et formant un rebord perpendiculaire à l'axe longitudinal (X-X) du corps du récipient.

[0010] Selon le mode de réalisation considéré, le récipient de fluide sous pression de l'invention peut comprendre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- la structure stabilisatrice est formée d'une pièce avec le reste du dispositif d'accrochage, en particulier moulée d'une pièce en un matériau polymère.
- le dispositif d'accrochage mobile est pivotant.
- le dispositif d'accrochage mobile est agencé pour pivoter par rapport à une axe (Y-Y) de pivotement situé au niveau du capotage de protection.
- le dispositif d'accrochage mobile comprend deux bras parallèles conformés pour permettre un accrochage à un barreau de lit, lorsque le dispositif d'accrochage est en position dépliée.
- les deux bras parallèles sont conformés pour per-

- mettre un accrochage à un barreau de lit de forme tubulaire ayant un diamètre inférieur ou égal à 4,5 cm, de préférence inférieur ou égale à 4,3 cm.
- les deux bras parallèles viennent se positionner autour du capotage, lorsque le dispositif d'accrochage est en position repliée.
- il est une bouteille de gaz.
- la protrusion est configurée pour venir au contact de la surface par l'intermédiaire dudit rebord perpendiculaire, lorsque le récipient est en position couchée et prend appui sur ladite surface, tel le sol, via ladite structure stabilisatrice portant la protrusion.
- le robinet comprend un dispositif indicateur de pression ou d'autonomie en gaz.
- le corps cylindrique du récipient comprend un orifice pour le fluide permettant d'introduire le fluide dans le volume du récipient, lors du remplissage, ou de l'en extraire, lors du soutirage.
- le corps cylindrique du récipient comprend un col traversé par l'orifice pour le fluide.
- le robinet est fixé, notamment vissé, au niveau du col du récipient.
- le robinet est un RDI, c'est-à-dire un robinet à détenteur intégré.
- le dispositif indicateur de pression est un manomètre électronique ou à aiguille.
- le dispositif indicateur de pression ou d'autonomie est un dispositif électronique à microprocesseur et écran d'affichage.
- le robinet comprend au moins un raccord de distribution de fluide, notamment de gaz.
- le robinet comprend au sein un circuit interne de fluide mettant en communication fluidique le volume interne du récipient et le raccord de distribution de fluide.
- le circuit interne du robinet comprenant des moyens de contrôle de débit permettant de régler le débit de fluide délivré par le raccord de distribution de fluide, lesdits moyens de contrôle de débit coopérant avec un volant rotatif porté par le robinet et servant à fixer le niveau de débit de sortie désiré.
- le circuit interne du robinet comprenant en outre des moyens de détente de fluide permettant d'opérer une réduction de la pression du fluide, en particulier un clapet et un siège de clapet.
- la bouteille de gaz a un volume de 0,5 à 10 litres (contenance en équivalent eau), préférentiellement de 2 à 7 litres environ.
- la bouteille de gaz a un diamètre de l'ordre de 10 à 20 cm, typiquement de l'ordre de 12 à 16 cm, par exemple environ 14 cm.
- la bouteille de gaz contient un gaz ou mélange gazeux choisi parmi l'oxygène, l'air, un mélange N_2O/O_2 , un mélange He/O_2 , un mélange NO /azote ou tout autre gaz ou mélange gazeux, de préférence de l'oxygène.
- la bouteille est en acier, en un alliage d'aluminium ou en matériau composite ou une combinaison de

plusieurs de ces matériaux.

- la bouteille contient un gaz à une pression allant jusqu'à 350 bar environ.

5 **[0011]** Par ailleurs, l'invention porte aussi sur une utilisation d'un récipient de gaz selon l'invention pour stocker ou pour distribuer du gaz, c'est-à-dire un gaz ou un mélange gazeux, en particulier une bouteille de gaz. De préférence, le gaz ou mélange gazeux est choisi parmi

10 l'oxygène, air, N_2O/O_2 , He/O_2 , NO /azote, typiquement de l'oxygène.

[0012] 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 :

Fig. 1 représente une bouteille de gaz équipée d'un robinet et d'un capotage à dispositif d'accrochage pivotant selon l'art antérieur,

Fig. 2 représente une bouteille de gaz équipée d'un robinet et d'un capotage à dispositif d'accrochage pivotant selon l'invention,

Fig. 3 illustre un mode de réalisation du dispositif d'accrochage d'une bouteille de gaz selon l'invention,

Fig. 4 représente la bouteille de gaz de Fig. 1 en position couchée sur le sol et

Fig. 5 représente la bouteille de gaz de Fig. 2 en position couchée sur le sol.

35 **[0013]** Fig. 1 représente récipient de fluide 1, à savoir ici une bouteille de gaz, selon l'art antérieur à corps cylindrique 2 qui est équipé d'un robinet de distribution de gaz 3 (partiellement visible) protégé par un capotage de protection 4 comprenant un dispositif d'accrochage pivotant 6, comme décrit par EP-A-2918893.

40 **[0014]** Le corps cylindrique creux 2 comprend un volume interne servant à contenir un fluide sous pression, tel un gaz médical comprimé, typiquement à une pression pouvant atteindre 200 à 300 bar abs, voire plus. Le volume interne peut avoir une contenance de 0,5 à 10 L (équival. en eau), par exemple 2 L, 5 L ou 7 L. En outre, son diamètre est de l'ordre de 10 à 20 cm, typiquement de l'ordre de 12 à 16 cm, par exemple environ 14 cm.

45 **[0015]** De manière classique, le fluide sous pression est introduit dans le volume interne, lors du remplissage du récipient, par un orifice de fluide (non visible) porté par le col du récipient (non visible) au niveau duquel vient se fixer, notamment se visser, le robinet de distribution de fluide 3 qui est agencé sur le corps cylindrique 2. L'extraction du gaz, lors du soutirage, se fait par le même orifice.

50 **[0016]** Le robinet de distribution de fluide est protégé par un capotage de protection 4 agencé autour du robinet

3. Le capotage de protection 4 comprend un dispositif d'accrochage 5 pivotant entre une position repliée ou position de repos, dans laquelle le dispositif d'accrochage 5 est fermé, i.e. non pivoté, en étant positionné le long du capotage 4, comme illustré en Fig. 1, et une position dépliée ou position d'accrochage, dans laquelle le dispositif d'accrochage 5 est pivoté, c'est-à-dire angulairement écarté du capotage 4 pour permettre son arrimage ou accrochage à un barreau de lit ou analogue.

[0017] Le capotage 4 comprend aussi une poignée de portage 10 permettant à un utilisateur de soulever et transporter facilement la bouteille 1 en la saisissant manuellement par ladite poignée de portage 10.

[0018] Par ailleurs, le robinet 3 comprend aussi un dispositif indicateur de pression ou d'autonomie en gaz, notamment un dispositif électronique.

[0019] Comme illustré en Fig. 4, le problème qui se pose est que lorsque le dispositif d'accrochage 5 est fermé, i.e. non pivoté, en étant positionné le long du capotage 4, et que la bouteille 1 est couchée sur le sol 100 ou toute autre surface, le dispositif d'accrochage 5 fermé ne dépasse pas du maître-couple de la bouteille 1, donc celle-ci repose sur le sol 100 uniquement par son corps cylindrique 2. Elle est donc susceptible de rouler, ce qui est problématique, comme expliqué ci-avant.

[0020] Afin de résoudre ce problème, il est proposé un récipient de fluide 1 selon la Fig. 2, lequel comprend globalement les mêmes parties et/ou éléments que ceux de la Fig. 1 et qui ont été détaillés ci-avant. Ces parties ou éléments communs ne sont donc pas détaillés à nouveau puisqu'il suffit de se reporter à la description faite en rapport avec la Fig. 1.

[0021] Toutefois, le récipient de fluide 1 selon l'invention de la Fig. 2 comprend un dispositif d'accrochage 5 pivotant amélioré par rapport à celui de la Fig. 1 qui permet d'empêcher que la bouteille ne puisse rouler sur le sol même lorsque le dispositif d'accrochage 5 est en position repliée.

[0022] Plus précisément, le dispositif d'accrochage mobile 5 équipant la bouteille de fluide 1 selon l'invention de la Fig. 2 comprend une structure stabilisatrice 6 faisant saillie au-delà du maître-couple du corps cylindrique creux 2 lorsque le dispositif d'accrochage 5 est en position repliée, c'est-à-dire qu'elle dépasse au-delà du corps cylindrique creux 2.

[0023] Cette structure stabilisatrice 6 est configurée pour permettre un maintien stable du récipient 1 sur une surface 100, tel le sol, lorsque le récipient 1 est en position couchée et prend appui sur cette surface 100 par l'intermédiaire de ladite structure stabilisatrice 6, en particulier la protrusion 7 et son rebord perpendiculaire, comme illustré en Fig. 5 et expliqué ci-après, ce qui empêche que la bouteille 1 ne puisse rouler malgré son corps cylindrique 2.

[0024] Un mode de réalisation du dispositif d'accrochage 5 pivotant conçu pour pivoter autour d'un axe de pivotement (YY), lequel est équipé de la structure stabilisatrice 6 est illustré en Fig. 3.

[0025] Ce dispositif d'accrochage 5 comprend une face externe 5A située du côté extérieur et une face interne située du côté du capotage 4, lorsque le dispositif d'accrochage 5 est en position repliée, comme illustré en Fig. 2. La face externe 5A porte la structure stabilisatrice 6.

[0026] Cette structure stabilisatrice 6 comprend (au moins) une protrusion 7 faisant saillie vers l'extérieur sur la face externe 5A du dispositif d'accrochage 5, c'est-à-dire du côté externe. La protrusion 7 forme un rebord sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal (X-X) du corps cylindrique 2 de la bouteille 1. Ce sont ces parties, c'est-à-dire la protrusion 7, notamment son rebord perpendiculaire, qui viennent appuyer sur le sol lorsque la bouteille est couchée sur le sol 100 ou toute autre surface.

[0027] La structure stabilisatrice 6 est préférentiellement formée d'une pièce avec tout ou partie du reste du dispositif d'accrochage 5, par exemple par moulage ou autre. Elle peut être réalisée en matériau polymère.

[0028] Par ailleurs, le dispositif d'accrochage mobile 5 comprend deux bras 8 parallèles qui sont conformés (en 9) pour permettre leur accrochage à un barreau de lit ou tout autre support tubulaire analogue, lorsque le dispositif d'accrochage 5 est en position dépliée, c'est-à-dire ouvert en position d'accrochage. A l'inverse, les deux bras 8 parallèles viennent se positionner autour du capotage 4, lorsque le dispositif d'accrochage 5 est en position repliée, comme montré en Fig. 2.

[0029] Comme illustré en Fig. 5, le problème de roulage inopiné susmentionné est résolu grâce au dispositif d'accrochage 5 amélioré de l'invention puisque, lorsque le dispositif d'accrochage 5 est fermé, i.e. non pivoté, en étant positionné le long du capotage 4, et que la bouteille 1 est couchée sur le sol 100 ou toute autre surface, le dispositif d'accrochage 5 fermé dépasse du maître-couple de la bouteille 1 du fait de la présence de la structure stabilisatrice 6 sur sa face externe 5A, laquelle vient alors reposer sur le sol 100. Le corps cylindrique 2 de la bouteille 1 ne peut donc plus rouler.

Revendications

1. Récipient (1) de fluide sous pression comprenant :
 - un corps cylindrique creux (2) pour contenir un fluide sous pression,
 - un robinet de distribution de fluide (3) agencé sur ledit corps cylindrique (2), et
 - un capotage de protection (4) agencé autour du robinet de distribution de fluide (3), ledit capotage de protection (4) étant équipé d'un dispositif d'accrochage (5) mobile entre au moins une position repliée et une position dépliée, dans lequel le dispositif d'accrochage mobile (5) comprend une structure stabilisatrice (6) faisant saillie au-delà du maître-couple du corps cylindrique creux (2) lorsque le dispositif d'accrocha-

- ge (5) est en position repliée, ladite structure stabilisatrice (6) étant configurée pour permettre un maintien stable du récipient (1) sur une surface (100), lorsque ledit récipient (1) est en position couchée et prend appui sur ladite surface (100) par l'intermédiaire de ladite structure stabilisatrice (6), le dispositif d'accrochage (5) comprenant une face externe (5A) située du côté extérieur et une face interne située du côté du capotage, lorsque le dispositif d'accrochage (5) est en position repliée,
- caractérisé en ce que** la face externe (5A) du dispositif d'accrochage (5) porte la structure stabilisatrice (6), ladite structure stabilisatrice (6) comprenant au moins une protrusion (7) faisant saillie vers l'extérieur sur la face externe (5A) du dispositif d'accrochage (5), et formant un rebord perpendiculaire à l'axe longitudinal (X-X) du corps (2) du récipient (1).
2. Récipient selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la structure stabilisatrice (6) est formée d'une pièce avec le reste du dispositif d'accrochage (5).
 3. Récipient selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'accrochage mobile (5) est pivotant (axe YY).
 4. Récipient selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'accrochage mobile (5) comprend deux bras (8) parallèles conformés (9) pour permettre un accrochage à un barreau de lit, lorsque le dispositif d'accrochage (5) est en position dépliée.
 5. Récipient selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les deux bras (8) parallèles viennent se positionner autour du capotage (4), lorsque le dispositif d'accrochage (5) est en position repliée.
 6. Récipient selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le robinet de distribution de fluide (3) est un robinet à détenteur intégré (RDI).
 7. Récipient selon l'une des revendications 1 ou 6, **caractérisé en ce que** le robinet de distribution de fluide (3) comprend un dispositif indicateur de pression ou d'autonomie.
 8. Récipient selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le dispositif indicateur de pression ou d'autonomie est un dispositif électronique à microprocesseur et écran d'affichage.
 9. Récipient selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est une bouteille de gaz.
 10. Récipient selon la revendication 1, **caractérisé en**
- ce que** le capotage de protection (4) comprend en outre une poignée de portage (10).
11. Récipient selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la protrusion (7) est configurée pour venir au contact de la surface (100) par l'intermédiaire dudit rebord perpendiculaire, lorsque le récipient (1) est en position couchée et prend appui sur ladite surface (100) via ladite structure stabilisatrice (6) portant la protrusion (7).
 12. Utilisation d'un récipient de gaz selon l'une des revendications précédentes, pour stocker ou pour distribuer du gaz.
 13. Utilisation selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** le gaz ou mélange gazeux est choisi parmi l'oxygène, air, N₂O/O₂, He/O₂ et NO/azote.
 14. Utilisation selon l'une des revendications 12 ou 13, **caractérisée en ce que** le gaz est de l'oxygène.

Fig. 1

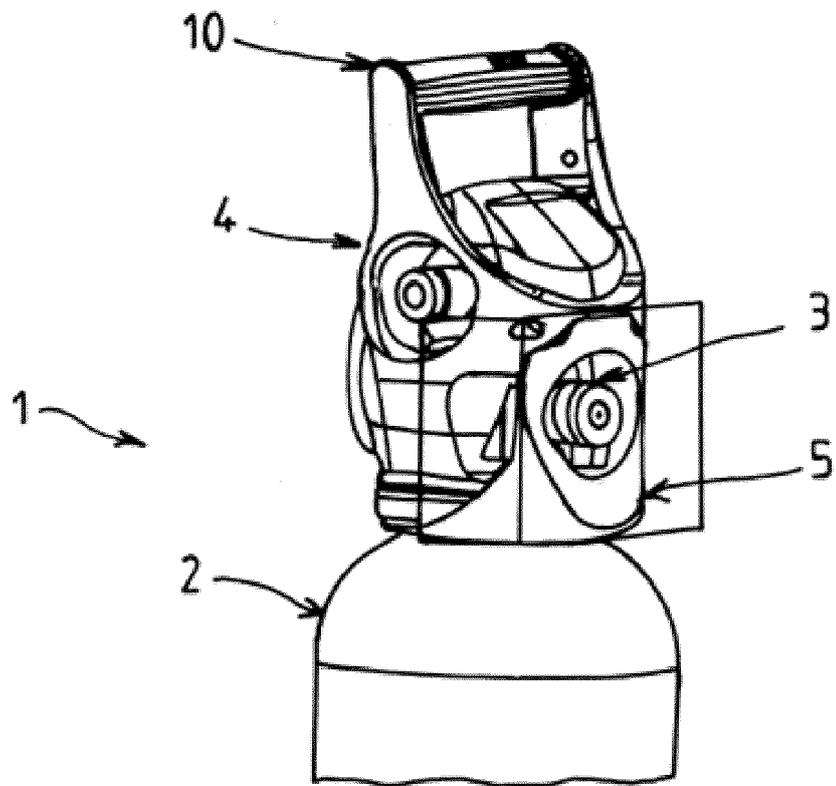


Fig. 2

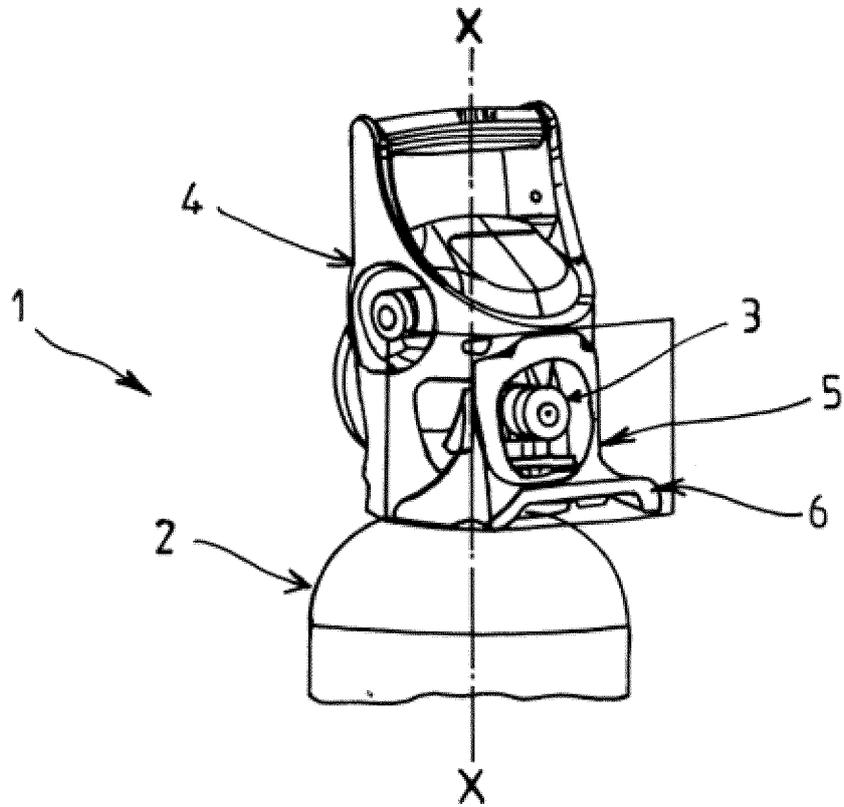


Fig. 3

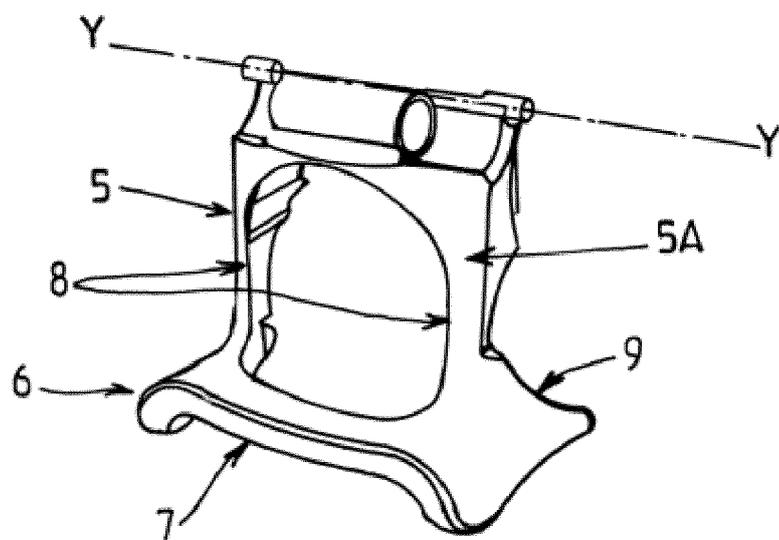


Fig. 4

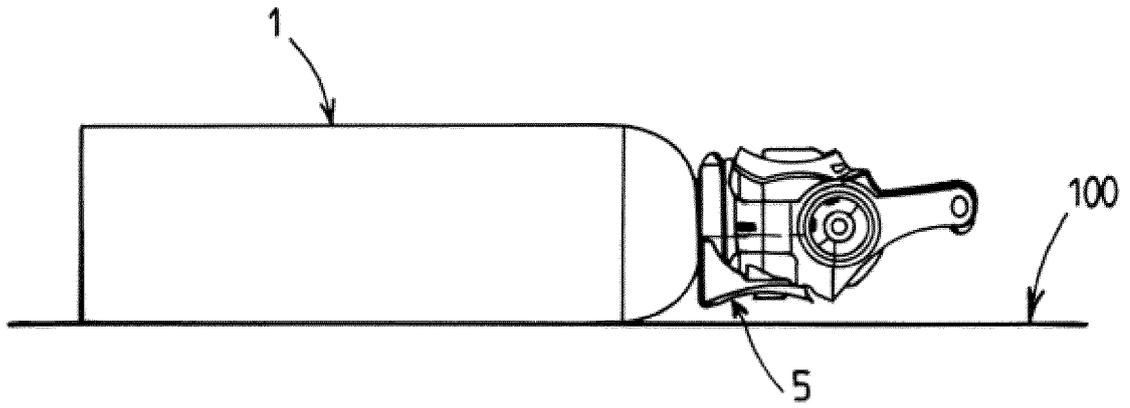
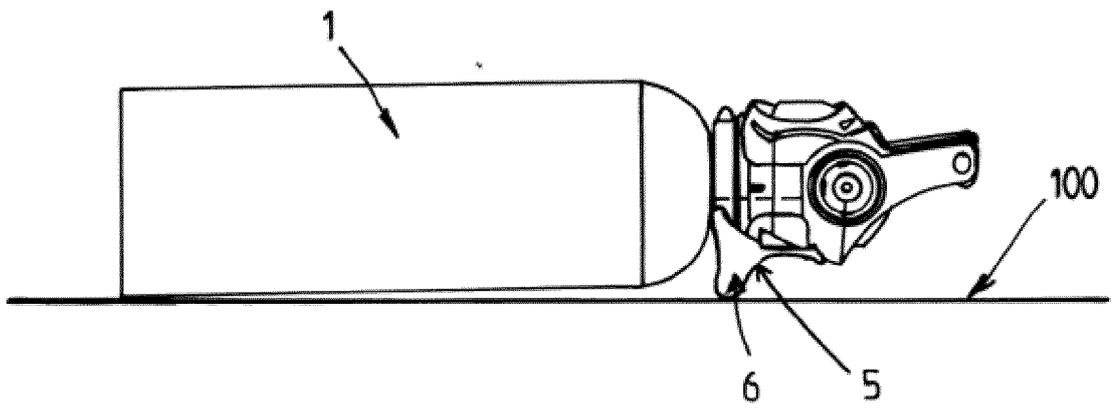


Fig. 5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 21 16 2161

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 2 586 481 A1 (LINDE AG [DE]) 1 mai 2013 (2013-05-01) * figure 1 *	1-14	INV. F17C13/08
A,D	EP 2 918 893 A1 (AIR LIQUIDE [FR]) 16 septembre 2015 (2015-09-16) * figure 3 *	1-14	
A	US 2017/067601 A1 (LAMIABLE MORGAN [FR] ET AL) 9 mars 2017 (2017-03-09) * figure 4 *	1-14	
A	FR 2 918 152 A1 (AIR LIQUIDE [FR]) 2 janvier 2009 (2009-01-02) * figure 4 *	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F17C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 5 juillet 2021	Examineur 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	

1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 21 16 2161

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.

05-07-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2586481 A1	01-05-2013	AU 2012330445 A1	01-05-2014
		BR 112014009768 A2	25-04-2017
		CO 6930339 A2	28-04-2014
		EP 2586481 A1	01-05-2013
		US 2014251456 A1	11-09-2014
		WO 2013060765 A1	02-05-2013
EP 2918893 A1	16-09-2015	AR 099721 A1	10-08-2016
		AU 2015201251 A1	01-10-2015
		BR 102015005459 A2	28-03-2017
		CA 2882587 A1	12-09-2015
		CN 104913189 A	16-09-2015
		EP 2918893 A1	16-09-2015
		EP 3006808 A1	13-04-2016
		EP 3006809 A1	13-04-2016
		EP 3006810 A1	13-04-2016
		EP 3006811 A1	13-04-2016
		EP 3480509 A1	08-05-2019
		EP 3663634 A1	10-06-2020
		ES 2726635 T3	08-10-2019
		ES 2728920 T3	29-10-2019
		ES 2729682 T3	05-11-2019
		ES 2730742 T3	12-11-2019
		ES 2730743 T3	12-11-2019
		ES 2797475 T3	02-12-2020
		FR 3018584 A1	18-09-2015
JP 2015173985 A	05-10-2015		
PT 3480509 T	19-06-2020		
US 2015260344 A1	17-09-2015		
US 2017067601 A1	09-03-2017	CA 2941545 A1	11-09-2015
		CN 106133431 A	16-11-2016
		EP 3114388 A2	11-01-2017
		JP 6764341 B2	30-09-2020
		JP 2017512287 A	18-05-2017
		LU 92388 B1	04-09-2015
		US 2017067601 A1	09-03-2017
WO 2015132092 A2	11-09-2015		
FR 2918152 A1	02-01-2009	AUCUN	

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

- EP 2918893 A [0003] [0006] [0013]
- EP 2586481 A [0006]