



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.09.2015 Bulletin 2015/38

(51) Int Cl.:
F17C 1/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15305208.9**

(22) Date de dépôt: **12.02.2015**

(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

(30) Priorité: **12.03.2014 FR 1452033**

(71) Demandeurs:
• **L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR
L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES
GEORGES CLAUDE**
75007 Paris (FR)
• **Air Liquide Santé (International)**
75007 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
• **Frenal, Antoine**
95460 Ezanville (FR)

• **Germani, Damien**
75015 Paris (FR)
• **Ligonesche, Renaud**
95220 Herblay (FR)
• **Lopez, Beatriz**
75016 Paris (FR)
• **Rudnianyn, Philippe**
91700 Villiers sur Orge (FR)
• **Tarantello, Chiara**
92800 Puteaux (FR)
• **Vivier, Catherine**
38120 Saint-Egreve (FR)

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

(54) **Capotage avec rebord de protection de l'organe de commande rotatif d'un bloc robinet de récipient de gaz**

(57) L'invention porte sur un ensemble de distribution de gaz comprenant un récipient de gaz (20), telle une bouteille de gaz, un bloc robinet fixé au récipient de gaz (20) et un capotage de protection (1, 2, 3, 4) agencé autour dudit bloc robinet, le capotage de protection (1, 2, 3, 4) comprenant une ouverture (9) dans laquelle est logé un organe de commande rotatif (5). L'ouverture (9) est bordée par un rebord en saillie (7) se projetant en éloignement par rapport à la surface externe du corps (2) du capotage de protection (1, 2, 3, 4). Le rebord en saillie (7) comporte une découpe (8) formant une fenêtre de lecture permettant de lire des marquages ou repères (11) correspondant à des valeurs de débits de gaz.

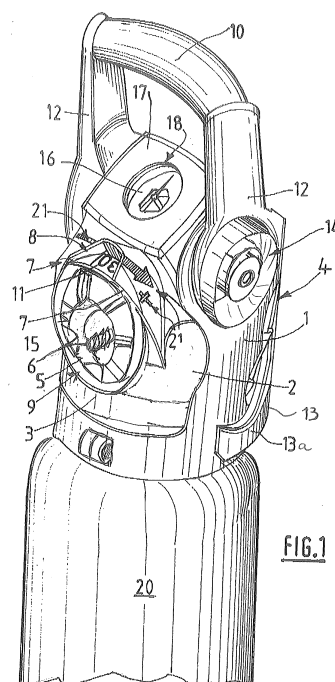


FIG.1

Description

[0001] L'invention porte sur un ensemble de distribution de gaz comprenant une bouteille de gaz, en particulier de gaz médical, un bloc robinet, avec ou sans système de détente intégré, fixé sur la bouteille de gaz et un capotage de protection agencé autour du bloc robinet pour le protéger des chocs et des salissures.

[0002] Les gaz industriels et médicaux sont couramment conditionnés à haute pression dans des récipients de gaz, typiquement des bouteilles de gaz, équipés d'un bloc robinet, avec ou sans détendeur intégré, à savoir un robinet simple de type ouvert/fermé ou un robinet à détendeur intégré, encore appelé RDI, permettant de contrôler débit et pression du gaz délivré.

[0003] Afin de protéger ce bloc robinet, il est courant d'agencer autour dudit bloc robinet, un capotage de protection formant coque protectrice autour du corps du robinet. Un tel capotage est couramment appelé « chapeau ». Des capotages de ce type sont décrits notamment par les documents EP-A-629812, DE-A-10057469, US-A-2004/020793 et EP-A-2586481.

[0004] Le contrôle de la circulation du gaz dans le bloc robinet se fait habituellement par le biais d'un système de contrôle de passage de gaz agencé sur le passage interne de gaz qui relie fluidiquement le récipient de gaz à un orifice de sortie du bloc robinet, ledit système de contrôle de passage de gaz coopérant en général avec un organe de commande manoeuvrable par un utilisateur, typiquement un volant rotatif.

[0005] Il a été constaté en pratique que si le capotage de protection assure une bonne protection du corps du bloc robinet contre les chocs, il n'en va pas de même du volant rotatif lorsque celui-ci est agencé en façade ou sur une des faces latérales du capotage et/ou du bloc robinet.

[0006] En effet, le volant rotatif peut être endommagé facilement en cas de chute de la bouteille sur le sol car celui-ci s'étend en généralement au-delà de la surface du capotage et est donc exposé en cas de chute de la bouteille ou en cas de choc entre deux bouteilles, lors de leur rangement côte à côte.

[0007] Le document EP-A-1013986 propose un capotage de protection pour bouteille de gaz comprenant une large ouverture sur sa face avant, laquelle donne accès aux différents composants du robinet autour duquel il est agencé. Une telle solution n'est pas idéale car, du fait de la large ouverture pratiquée dans le capotage, des poussières ou analogues peuvent pénétrer dans le capotage, ce qui pose un problème d'hygiène, en particulier lorsque la bouteille doit être utilisée en milieu hospitalier ou similaire.

[0008] De plus, si l'intégration dans le capotage du volant de manoeuvre contrôlant la libération du débit de gaz permet de le protéger contre les chutes, il se pose un problème de réglage précis du débit gaz et de lecture de la valeur de débit sélectionnée.

[0009] Des solutions alternatives sont données par les

documents US-A-5,099,567, US-A-4,600,033, WO-A-2008/149312 et US-A-2009/0038691. Cependant, aucune de celles-ci n'est vraiment satisfaisante car elles posent toutes des problèmes notamment identiques ou similaires à ceux susmentionnés.

[0010] Le problème qui se pose est d'améliorer la protection du volant rotatif équipant le bloc robinet d'un ensemble de distribution de gaz comprenant une bouteille de gaz, un bloc robinet, avec ou sans système de détente intégré, fixé sur la bouteille de gaz et un capotage de protection agencé autour du bloc robinet, dans lequel le contrôle de la libération du débit de gaz se fait au moyen d'un organe de commande manoeuvrable par un utilisateur de type volant rotatif, tout en assurant une bonne protection des éléments du robinet et garantir une hygiène compatible avec une utilisation dans le domaine de la santé notamment.

[0011] La solution de l'invention est alors un ensemble de distribution de gaz comprenant un récipient de gaz, un bloc robinet fixé au récipient de gaz et un capotage de protection agencé autour dudit bloc robinet, le capotage de protection comprenant une ouverture dans laquelle est logé un organe de commande rotatif, caractérisé en ce que l'ouverture est au moins en partie bordée par un rebord en saillie se projetant en éloignement par rapport à la surface externe du capotage de protection, le rebord en saillie comporte une découpe formant une fenêtre de lecture.

[0012] Selon le cas, l'ensemble de l'invention peut comprendre l'une ou plusieurs des caractéristiques techniques suivantes :

- l'ouverture est située dans la face avant du capotage, c'est-à-dire en façade du capotage.
- le rebord en saillie s'étend sur au moins une partie du pourtour supérieur de l'ouverture.
- le rebord en saillie forme une visière se projetant en éloignement au-delà de l'organe de commande rotatif.
- la découpe formant fenêtre de lecture a une forme en U, en V, en carré ou similaire.
- l'organe de commande rotatif porte plusieurs repères correspondant à des débits de gaz, la découpe formant fenêtre de lecture étant aménagée dans le rebord en saillie de manière à se positionner en regard d'au moins un repère porté par l'organe de commande rotatif de manière à permettre à un utilisateur de visualiser ledit au moins un repère au travers de ladite fenêtre de lecture.
- les repères sont agencés en couronne en région périphérique de l'organe de commande rotatif, de préférence une couronne complète ou quasi-complète.
- les repères comprennent des indications de débit croissantes.
- les repères comprennent des indications de débit croissantes comprises entre 0 et 40 l/min, de préférence entre 0 et 25 l/min.
- le bloc robinet est du type avec ou sans détendeur

- intégré.
- l'organe de commande rotatif est un volant rotatif.
 - des moyens de préhension sont aménagés dans la région centrale de l'organe de commande rotatif, de préférence le volant rotatif.
 - le volant rotatif a une forme générale de révolution, par exemple un disque ou similaire.
 - le rebord en saillie est situé en regard d'au moins une partie de la région périphérique de l'organe de commande rotatif où figurent les repères de débit.
 - les moyens de préhension portés par la région centrale de l'organe de commande rotatif comprennent un ou plusieurs éléments en reliefs et/ou logements aptes à et conçus pour être agrippés entre ses doigts par l'utilisateur.
 - l'ouverture où se trouve l'organe de commande rotatif est aménagée dans la face avant du capotage de protection.
 - l'ouverture a une dimension correspondant à tout ou partie de celle de l'organe de commande rotatif, en particulier celle du volant rotatif.
 - les moyens de préhension portés par la région centrale de l'organe de commande rotatif sont agencés de manière à venir se positionner dans l'ouverture du capotage.
 - l'organe de commande rotatif, en particulier les moyens de préhension portés par l'organe de commande rotatif, est (sont) agencé(s) de manière à venir se positionner dans l'ouverture du capotage et à obturer ladite ouverture.
 - les repères comprenant les indications de débit sont lisibles uniquement au travers de la découpe formant fenêtre de lecture.
 - le rebord en saillie bordant ladite ouverture a une largeur maximale inférieure à 5 cm, de préférence inférieure ou égale à 3 cm.
 - le rebord en saillie comporte un ou plusieurs marquages représentatifs du sens dans lequel l'utilisateur doit opérer une rotation de l'organe de commande rotatif pour augmenter ou pour diminuer le débit de gaz délivré par le bloc robinet.
 - le rebord en saillie est formé d'une pièce avec au moins une partie de la face avant du capotage, par exemple par moulage.
 - l'organe de commande rotatif comprend des moyens de préhension.
 - l'organe de commande rotatif comprend des moyens de préhension et des repères correspondant à des débits de gaz, lesdits repères étant positionnés autour des moyens de préhension.
 - l'organe de commande rotatif est conçu et agencé de manière à ce qu'une mise en rotation de l'organe de commande rotatif, par action manuelle/digitale de l'utilisateur sur les moyens de préhension, engendre un défilement des repères dans la découpe formant fenêtre de lecture.
 - le bloc robinet comprend un orifice de sortie de gaz porté par un raccord de sortie de gaz, l'organe de commande rotatif étant mobile en rotation autour dudit raccord de sortie de gaz.
 - l'organe de commande rotatif coopère avec un système de contrôle de débit de gaz agencé dans le bloc robinet, lorsqu'il est manoeuvré par l'utilisateur, pour contrôler le débit de gaz sortant par l'orifice de sortie de gaz du bloc robinet.
 - le système de contrôle de débit de gaz comprend un élément mobile portant des orifices calibrés présentant des dimensions croissantes correspondant à des valeurs de débit de gaz croissantes.
 - l'élément mobile du système de contrôle de débit de gaz est un disque rotatif. Ce disque rotatif est percé d'orifices calibrés.
 - le volant rotatif coopère en rotation avec l'élément mobile du système de contrôle de débit de gaz pour contrôler le débit de gaz délivré par le bloc robinet.
 - le récipient de gaz est une bouteille de gaz, encore appelée bonbonne, obus ou cylindre.
 - le capotage de protection comprenant une ouverture aménagée au niveau de la partie supérieure du capotage de protection et au sein de laquelle vient se loger un manomètre, c'est-à-dire que l'ouverture est aménagée au travers de la paroi du capotage.
 - le capotage de protection comprend une surface plane au niveau sa partie supérieure, l'ouverture comprenant le manomètre étant aménagée dans ladite surface plane.
 - la surface plane forme une face oblique par rapport à l'axe vertical du capotage.
 - le capotage est en matériau polymère, par exemple en plastique, en composite, ou en métal ou alliage métallique, par exemple en acier, en fonte, en aluminium ou en un alliage d'aluminium.
 - le capotage est en matériau plastique, tel que le PVC, le PE, le PET, le PP, le PMMA, le PU ou le PA.
 - le capotage de protection comprend une poignée de portage, de préférence une poignée de portage reliée au capotage par l'intermédiaire d'un ou plusieurs montants-soutiens. La poignée de portage est fixe, c'est-à-dire non mobile.
 - la poignée de portage est agencée sur le capotage de manière à ce que le manomètre soit positionné sensiblement entre la poignée de portage et le bloc robinet portant ledit manomètre.
 - le capotage de protection comprend en outre un dispositif d'accrochage, de préférence un dispositif d'accrochage pivotant, permettant d'accrocher l'ensemble à un support, en particulier un barreau de lit, à un brancard...
 - le capotage de protection comprend un dispositif d'accrochage pivotant par rapport au corps du capotage.
 - le capotage de protection comprend un dispositif d'accrochage pivotant comprenant un ou plusieurs bras ou crochets d'accroche.
 - le capotage de protection comprend un dispositif d'accrochage pivotant fixé à la face arrière du capotage.

tage. La face arrière du capotage est la face du capotage diamétralement opposée à la face avant du capotage dans laquelle est pratiquée l'ouverture bordée par le rebord en saillie.

- la poignée de portage et/ou le ou les montants-soutiens sont formés d'un matériau rigide choisi parmi les polymères et les métaux ou alliages métalliques.
- la poignée de portage est globalement longiforme. Typiquement, sa longueur est comprise entre 5 et 20 cm, de préférence entre 6 et 15 cm.
- la poignée de portage surmonte le corps de capotage.
- la poignée de portage est horizontale ou quasi-horizontale et perpendiculaire à l'axe du capotage.
- la bouteille de gaz a une taille comprise entre 10 et 150 cm.
- la bouteille de gaz contient de 0,5 à 20 litres (contenance en équivalent eau).
- la bouteille de gaz a un corps cylindrique creux et comprend un col portant un orifice de sortie de gaz au niveau duquel est fixé le bloc robinet, de préférence par vissage.
- la bouteille de gaz contient un gaz ou mélange gazeux, de préférence un gaz ou mélange gazeux conforme aux spécifications du domaine médical (pharmacopée).
- 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.
- la bouteille est en acier, en un alliage d'aluminium, en matériau composite ou une combinaison de ceux-ci.
- la bouteille contient du gaz à une pression allant jusqu'à 350 bar environ.

[0013] L'ensemble de l'invention est bien adapté à une utilisation pour stocker et distribuer un gaz ou un mélange gazeux, notamment un gaz médical, 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.

[0014] 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 représente une vue de 3/4 avant d'un mode de réalisation d'un ensemble bouteille/bloc robinet/capotage selon l'invention,
- la Figure 2 est une vue du côté gauche du capotage de l'ensemble de la Figure 1,
- la Figure 3 est une vue de dessus du capotage de l'ensemble de la Figure 1, et
- la Figure 4 est une vue partielle de la face avant du capotage de l'ensemble de la Figure 1.

[0015] Les Figures 1 à 3 représentent un mode de réalisation selon l'invention d'un ensemble comprenant un

capotage de protection 1 rigide, couramment appelé « chapeau », agencé autour d'un bloc robinet (non visible), à savoir un bloc robinet avec ou sans détendeur intégré, lui-même fixé sur le col d'une bouteille de gaz 20. Le capotage de protection 1 est muni d'une poignée de transport 10 surmontant le corps de capotage. Le capotage de protection 1 vient de fixer au niveau du col de la bouteille ou directement au bloc robinet.

[0016] Le capotage de protection 1 permet de protéger le bloc robinet contre les chocs, en cas de chute ou de bouteilles qui s'entrechoquent.

[0017] La bouteille de gaz 20 a typiquement un corps cylindrique et une taille entre 10 et 150 cm, et une contenance de 0,5 à 20 litres (en équivalent eau). La bouteille peut être en acier ou en alliage d'aluminium, en matériau composite ou une combinaison de ceux-ci.

[0018] La fixation autour du bloc de robinet sur le col de la bouteille de gaz 20 se fait par vissage, via des filetages réciproques portés par la surface interne du col de la bouteille 20, d'une part, et par la surface externe d'une expansion de forme sensiblement cylindrique ou conique, située à la base du corps de robinet et portant un orifice d'entrée de gaz, d'autre part.

[0019] Plus précisément, le capotage de protection 1 comprend un corps de capotage formant une coque 2 protectrice autour d'un volume interne dimensionné pour recevoir le bloc robinet, et une poignée de portage 10 conçue pour être prise en main par un utilisateur.

[0020] Le corps du capotage 1 est typiquement en un matériau de type polymère et/ou métal, préférentiellement en matériau plastique, tel que PVC, PE, PET, PP, PMMA, PU, PA...

[0021] La poignée de portage 10 est quant à elle formée d'un matériau rigide, tel un polymère ou un métal ou alliage métallique, et est portée par un ou plusieurs montants-soutiens 12 reliant mécaniquement le corps 2 de capotage à la poignée de portage 10. La poignée de portage 10 est généralement agencée horizontalement, c'est-à-dire perpendiculairement ou quasi-perpendiculairement par rapport à l'axe vertical de la bouteille 20 et du capotage 1. La poignée de portage 10 a une forme longiligne, qu'elle soit rectiligne ou incurvée, typiquement une longueur inférieure à 20 cm, typiquement de 6 à 15 cm. Elle peut comprendre un code-barres d'identification ou analogue comme illustré en Figure 3.

[0022] Un ou des montants-soutiens 12 sont fixés à la poignée de portage 10 de manière à permettre à un utilisateur de transporter facilement l'ensemble comprenant le chapeau 1, le robinet et la bouteille 20 au moyen de ladite poignée de portage 10. Les montants-soutiens 12 peuvent être formés d'un matériau plastique, comme le corps du capotage 1, mais aussi en alliage d'aluminium ou tout autre matériau métallique. Ils peuvent être fixés à la poignée 10 par vissage ou soudage, par exemple.

[0023] Le capotage de protection 1 présente par ailleurs des ouvertures 9, 18, 14 donnant accès au bloc robinet situé dans le volume interne du corps de capotage. En particulier, une première ouverture 9 est amé-

nagée au niveau de la face avant 3 du capotage de protection 1, au sein de laquelle vient se loger un organe de commande rotatif 5, à savoir un volant rotatif, manoeuvrable par l'utilisateur pour contrôler ou ajuster le débit de gaz délivré par le robinet.

[0024] Pour permettre la manoeuvre en rotation du volant 5, il est prévu des moyens de préhension permettant à l'utilisateur d'agripper l'organe de commande rotatif 5 entre ses doigts et de lui conférer un mouvement de rotation, comme détaillé ci-dessous.

[0025] En d'autres termes, le volant rotatif 5 coopère avec un système de contrôle de débit de gaz, lorsqu'il est manoeuvré par l'utilisateur, pour contrôler le passage de gaz, c'est-à-dire autoriser ou empêcher sa sortie du bloc robinet.

[0026] En agissant sur ce volant rotatif 5, l'utilisateur peut choisir ou régler le débit de gaz délivré par le bloc robinet, voire à l'inverse totalement l'interrompre. L'organe de commande rotatif 5 selon la présente invention est détaillé ci-après.

[0027] Le capotage de protection 1 comprend par ailleurs une deuxième ouverture 18 au sein de laquelle vient se loger un manomètre 16, soit à aiguille, soit électronique. Plus précisément, le capotage de protection 1 comprend une surface plane 17 située en haut du capotage 1 et du côté de sa face avant 3, au sein de laquelle est aménagée la deuxième ouverture 18. La surface plane 17 constitue en fait une face oblique par rapport à l'axe vertical de la bouteille 20. Un tel agencement du manomètre 16 en position haute sur le bloc robinet et le capotage 1, et en façade 3 dudit capotage 1 permet de faciliter considérablement la lecture de pression délivrée par le manomètre 16 et donc d'éviter les erreurs de lecture.

[0028] Par ailleurs, le capotage de protection 1 comprend d'autres ouvertures 14, 21 donnant accès à des raccords de remplissage, de sortie de gaz sous pression... situées latéralement ou sur la face arrière 4 du corps du capotage 1, comme visible sur les Figures 1 et 2.

[0029] Dans le mode de réalisation des Figures 1 et 2, le volant rotatif 5 est agencé autour du raccord de sortie de gaz 15 portant l'orifice de sortie de gaz 6 servant à soutirer le gaz stocké dans la bouteille 20, c'est-à-dire de manière coaxiale.

[0030] En outre, afin de permettre l'accroche ou l'arrimage de l'ensemble bouteille/bloc robinet/capotage à un support, tel un barreau de lit d'hôpital ou de brancard, le capotage de protection 1 comprend, du côté de sa face arrière 4, un dispositif d'accrochage 13 pivotant, entre une position totalement repliée, dite « de repos » (schématisé en Figures 1 et 2), c'est-à-dire la position adoptée par le dispositif d'accrochage 13 lorsqu'il est rangé et en contact ou quasi-contact du corps du corps 2 du capotage 1, et une position totalement dépliée dite « d'accrochage » (non montrée), c'est-à-dire la position adoptée par le dispositif d'accrochage 13 lorsqu'il est complètement sorti et peut être accroché à un support, tel un barreau de lit ou analogue. Pour ce faire, le dispo-

sitif d'accrochage 13 pivotant est doté de deux bras ou crochets d'accroche 13a, comme visible sur les Figures 1 à 3.

[0031] Avantagusement, le bloc robinet est de type RDI, c'est-à-dire qu'il comporte un système de détente de gaz agencé entre le système de contrôle de passage de gaz et l'orifice de sortie de gaz 6 de manière à opérer une réduction de la pression du gaz à haute pression provenant de la bouteille 20, jusqu'à une valeur de pression plus basse délivrée par l'orifice de sortie 6, par exemple une réduction de pression d'une haute pression supérieure à 100 bar à une basse pression inférieure à 20 bar abs. A cette fin, de manière classique, on prévoit un système de détente comprenant notamment une chambre à haute pression, un clapet de détente et un siège de clapet. La pression finale peut être de valeur réglable ou fixe.

[0032] Comme déjà expliqué, le volant rotatif 5 coopère avec le système de contrôle de débit de gaz agencé sur un passage interne de gaz du bloc robinet, pour contrôler ou ajuster le passage ou débit de gaz dans le passage interne de gaz, c'est-à-dire pour autoriser ou, à l'inverse, empêcher toute circulation du gaz dans ledit passage, dans le sens allant de l'orifice d'entrée de gaz positionné au niveau du col de la bouteille 20, à l'orifice de sortie de gaz 6 portée par le raccord de sortie 15.

[0033] Typiquement, le système de contrôle de débit comprend un élément percé d'orifices calibrés, le volant venant, selon les cas, soit faire coopérer un orifice calibré correspondant au débit souhaité avec un orifice de passage fixe, soit faire coopérer un orifice de passage mobile avec l'orifice calibré correspondant au débit souhaité. Un tel agencement est classique et connu de l'homme du métier.

[0034] De préférence, l'élément percé d'orifices calibrés est un disque métallique mobile en rotation traversé par des orifices calibrés. Les orifices ont des calibres différents, i.e. croissants, chaque calibre correspondant à une valeur de débit donnée. Ce disque est mobile en rotation et entraîné par le volant 5.

[0035] Le volant rotatif 5 constituant l'organe de commande qui coopère avec le système de contrôle de débit de gaz, est mobile en rotation autour d'un axe de rotation AA.

[0036] Schématiquement, lorsque l'utilisateur va conférer un mouvement de rotation au volant 5, celui-ci va aller agir, directement ou indirectement, sur le disque métallique mobile en rotation traversé par des orifices calibrés de manière à permettre le passage d'un débit de gaz plus ou moins important dans le passage de gaz du bloc robinet en direction de l'orifice de sortie 6, ledit débit correspondant à l'ouverture définie par l'orifice calibré par lequel passe le flux de gaz.

[0037] Comme visible sur la Figure 1, l'ouverture 9 où vient se loger le volant rotatif 5 est, selon la présente invention, en partie bordée par un rebord en saillie 7 se projetant en éloignement par rapport à la surface externe de la face avant 3 du corps 2 du capotage de protection

1, c'est-à-dire à la manière d'une visière de casquette.

[0038] Avantageusement, le rebord en saillie 7 s'étend sur au moins une partie du pourtour supérieur de l'ouverture 9. Comme on le voit sur les Figures 1 et 2, le rebord 7 en saillie s'étend sur la moitié supérieure du pourtour circulaire de l'ouverture 9 circulaire dans laquelle se loge le volant rotatif 5 également de périphérie circulaire.

[0039] Ce rebord en saillie 7 est de préférence rigide. Il comporte en outre une découpe 8 formant une fenêtre de lecture venant se positionner en regard d'au moins l'un des repères 11 portés par l'organe de commande rotatif 5, comme expliqué ci-après, de manière à permettre à un utilisateur de visualiser ce repère 11 de débit au travers de la fenêtre de lecture 8. Les repères 11 sont donc lisibles et visibles uniquement au travers de la découpe 8 formant fenêtre de lecture.

[0040] La découpe 8 formant fenêtre de lecture a ici une forme de « U » ; toutefois, elle pourrait avoir une autre forme, par exemple une forme en « V », en « O » ouverte ou fermée, de carré, de rectangle, ou toute autre forme permettant la lecture du repère 11 situé en dessous.

[0041] En d'autres termes, l'organe de commande rotatif 5, typiquement un volant rotatif, est donc conçu et agencé de manière à ce qu'une mise en rotation de l'organe de commande rotatif 5, par action manuelle/digitale de l'utilisateur sur les moyens de préhension, engendre un défilement des repères 11 dans la découpe 8 formant fenêtre de lecture.

[0042] Le rebord en saillie 7 permet en outre de bien protéger le volant 5 en cas de chute de la bouteille 20 sur sa face avant 3. Ce rebord en saillie 7 est formé préférentiellement d'une seule pièce avec tout ou partie du corps 2 de capotage 1, notamment de sa face avant 3.

[0043] Comme illustré en Figure 4, le rebord en saillie 7 forme une visière se projetant en éloignement au-delà de l'organe de commande rotatif 5 de manière à pouvoir absorber un choc, en cas de chute de la bouteille 20 sur le sol ou en cas de choc entre deux bouteilles, lors de leur rangement côte à côte, puisque c'est ce rebord 7 qui entrera le premier en contact avec le sol, ce qui permettra de préserver le raccord de toute détérioration. De préférence, la largeur L maximale du rebord est inférieure à 5 cm, typiquement de l'ordre de 3 cm ou moins.

[0044] Par ailleurs, le rebord en saillie 7 comporte un ou plusieurs marquages 21, par exemple des flèches et/ou des symboles « + » et/ou « - », représentatifs du sens dans lequel l'utilisateur doit opérer une rotation de l'organe de commande rotatif 5 pour augmenter et/ou pour diminuer le débit de gaz délivré par le bloc robinet, c'est-à-dire les sens horaire ou antihoraire.

[0045] Plus précisément, comme illustré sur les Figures, le volant rotatif 5 comprend une région centrale avec l'axe de rotation AA et une région périphérique située à la périphérie de la région centrale. La région centrale comprend les moyens de préhension permettant à l'utilisateur d'agripper l'organe de commande rotatif 5 entre ses doigts et de lui conférer un mouvement de rotation

autour de l'axe de rotation AA, et donc de faire défiler les repères 11 dans la fenêtre de lecture formée par la découpe 8.

[0046] Les moyens de préhension portés par la région centrale de l'organe de commande rotatif comprennent un ou plusieurs éléments en reliefs et/ou logements, i.e. des creux ou évidements, aptes à et conçus, c'est-à-dire dimensionnés, pour être agrippés entre ses doigts par l'utilisateur. Ces éléments en reliefs et/ou logements sont par exemple formés de petites parois obtenues par moulage de la pièce formant le volant 5.

[0047] Avantageusement, ils sont aménagés sur la surface extérieure de la région centrale de l'organe de commande rotatif 5, typiquement un volant rotatif.

[0048] Comme illustré sur les Figures, le volant rotatif 5 a une forme générale de révolution, par exemple une forme générale de disque ou similaire.

[0049] Par ailleurs, la région centrale de l'organe de commande 5 comprend en outre un orifice central au sein duquel passe le raccord de sortie 15 portant l'orifice de sortie 6. L'organe de commande 5 est donc libre en rotation autour dudit raccord de sortie 15.

[0050] Par ailleurs, la région périphérique 10 comporte quant à elle des repères 11 angulairement décalés les uns par rapport à l'axe AA, lesdits repères 11 correspondant chacun un débit donné de gaz. Ici, les repères 11 sont ordonnés en une couronne située sur toute la périphérie de la région centrale, et indiquent des valeurs de débit croissantes.

[0051] Ainsi, l'un des repères 11 correspond à une position du volant 5 dans laquelle le gaz est coupé, c'est-à-dire que le robinet 1 ne délivre pas de gaz (i.e. débit = 0 l/min), à savoir le repère « OFF ». Les autres repères 11 correspondent à des positions du volant 5 dans lesquelles le gaz est délivré à des débits différents, à savoir des débits de 0.5, 1, 1.5, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 15 et 25 l/min de gaz.

[0052] Les repères 11 peuvent être gravés, imprimés, collés ou appliqués par toute autre technique adéquate. De même, les repères 11 peuvent comprendre des chiffres, des lettres ou tout autre type de marquage.

[0053] De façon générale, le volant rotatif 5 est préférentiellement réalisé en matière plastique, tel que PVC, PE, PET, PP, PMMA, PU, PA...mais peut aussi être formé d'un alliage d'aluminium ou de tout autre matériau métallique, voire d'une combinaison de plusieurs matériaux, par exemple de matériaux plastiques et métalliques.

[0054] De préférence, au moins une partie du volant rotatif 5 est en matériau rigide recouvert d'un matériau souple présentant une dureté Shore entre 0 et 95, par exemple un revêtement formé d'une peinture donnant un effet dit « *soft touch* » (i.e. effet doux et soyeux au toucher) afin d'accroître le confort d'utilisation pour l'utilisateur, ou encore un revêtement formé d'une couche surmoulée d'un matériau élastomère, silicone ou analogue.

[0055] Un ensemble selon l'invention est particulière-

ment adapté à un usage en milieu médical, c'est-à-dire dans le domaine de la Santé, en particulier elle convient au stockage de tout gaz ou mélange gazeux médical, en particulier de type oxygène, air, N_2O/O_2 , He/O_2 , $NO/azote$ ou autre.

Revendications

1. Ensemble de distribution de gaz comprenant un récipient de gaz (20), un bloc robinet fixé au récipient de gaz (20) et un capotage de protection (1, 2, 3, 4) agencé autour dudit bloc robinet, le capotage de protection (1, 2, 3, 4) comprenant une ouverture (9) dans laquelle est logé un organe de commande rotatif (5), **caractérisé en ce que** l'ouverture (9) est au moins en partie bordée par un rebord en saillie (7) se projetant en éloignement par rapport à la surface externe du corps (2) du capotage de protection (1, 2, 3, 4), le rebord en saillie (7) comportant une découpe (8) formant une fenêtre de lecture. 10
2. Ensemble selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le rebord en saillie (7) s'étend sur au moins une partie du pourtour supérieur de l'ouverture (9). 25
3. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rebord en saillie (7) forme une visière se projetant en éloignement au-delà de l'organe de commande rotatif (5). 30
4. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de commande rotatif (5) porte plusieurs repères (11) correspondant à des débits de gaz, la découpe (8) formant fenêtre de lecture étant aménagée dans le rebord en saillie (7) de manière à se positionner en regard d'au moins un repère (11) porté par l'organe de commande rotatif (5) de manière à permettre à un utilisateur de visualiser ledit au moins un repère (11) au travers de ladite fenêtre de lecture. 40
5. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les repères comprenant les indications de débit sont lisibles uniquement au travers de la découpe formant fenêtre de lecture. 45
6. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de commande rotatif (5) comprend des moyens de préhension (13, 14). 50
7. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de préhension (13, 14) sont agencés au centre de l'organe de commande rotatif (5). 55
8. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de commande rotatif (5) comprend des moyens de préhension (13, 14) et des repères (11) correspondant à des débits de gaz, lesdits repères (11) étant positionnés autour des moyens de préhension (13, 14). 5
9. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de préhension (13, 14) sont positionnés dans l'ouverture (9) du capotage. 10
10. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de commande rotatif (5) est conçu et agencé de manière à ce qu'une mise en rotation de l'organe de commande rotatif (5), par action manuelle/digitale de l'utilisateur sur les moyens de préhension, engendre un défilement des repères (11) dans la découpe (8) formant fenêtre de lecture. 15
11. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de commande rotatif (5) est un volant rotatif. 20
12. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rebord en saillie (7) comporte un ou plusieurs marquages (21) représentatifs du sens dans lequel l'utilisateur doit opérer une rotation de l'organe de commande rotatif (5) pour augmenter ou pour diminuer le débit de gaz délivré par le bloc robinet. 25
13. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bloc robinet comprend un orifice de sortie (6) de gaz porté par un raccord de sortie de gaz (15), l'organe de commande (5) rotatif étant mobile en rotation autour dudit raccord de sortie de gaz (15). 30
14. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de commande rotatif (5) coopère avec un système de contrôle de passage de gaz agencé dans le bloc robinet, lorsqu'il est manoeuvré par l'utilisateur, pour contrôler le débit de gaz sortant par l'orifice de sortie (6) de gaz du bloc robinet. 35
15. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le capotage de protection (1, 2, 3, 4) comprend en outre une poignée de portage (10) et un dispositif d'accrochage (13), de préférence pivotant. 40
16. Utilisation d'un ensemble de distribution selon l'une des revendications précédentes pour distribuer un gaz ou mélange gazeux choisi parmi l'oxygène, air, N_2O/O_2 , He/O_2 et $NO/azote$, de préférence le réci-

pient de gaz (20) est une bouteille de gaz.

5

10

15

20

25

30

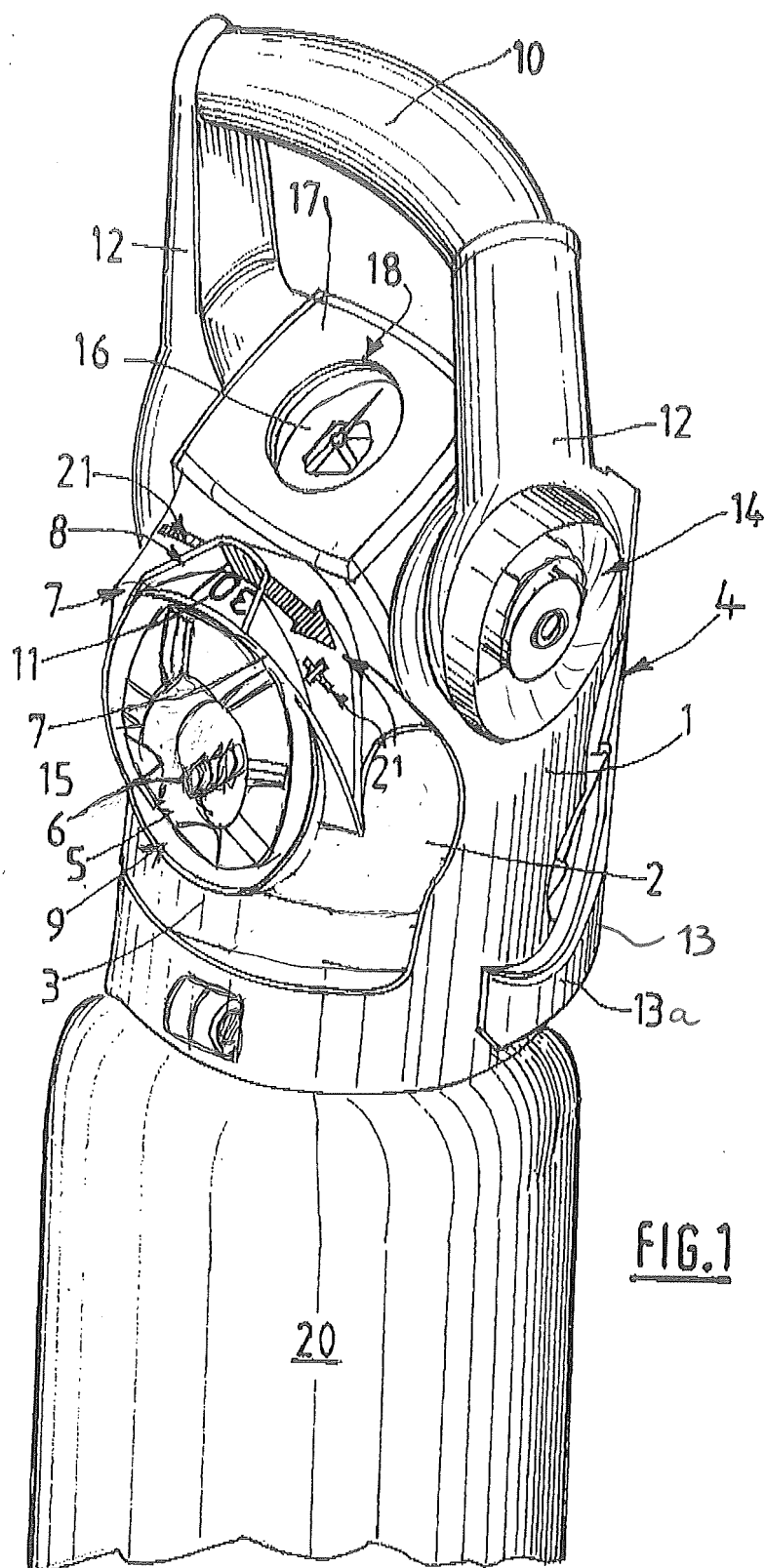
35

40

45

50

55



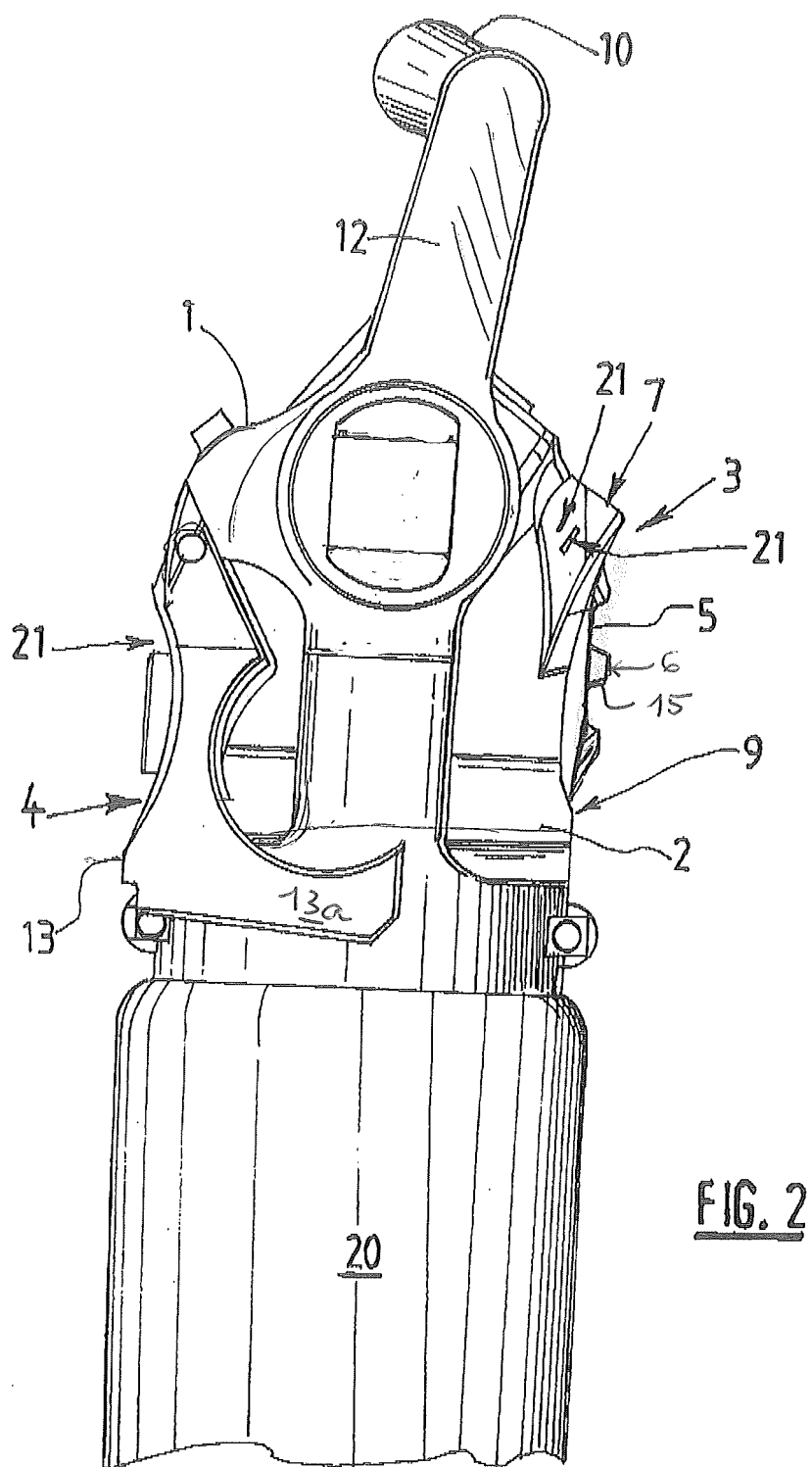
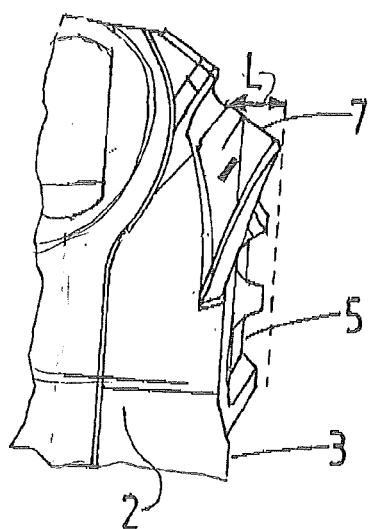
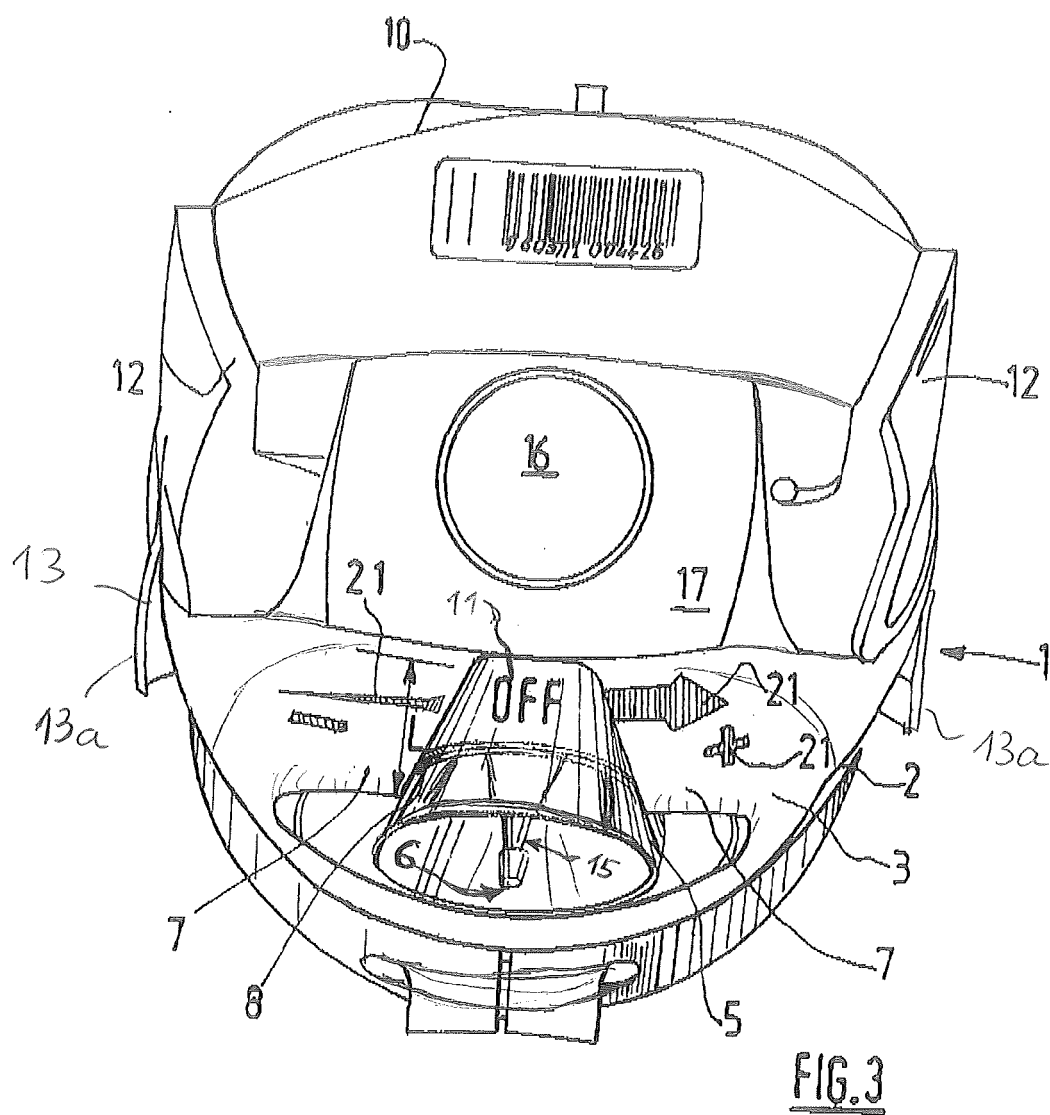


FIG. 2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 30 5208

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)
X	EP 1 013 986 A1 (LINDE TECH GASE GMBH [DE] LINDE AG [DE]) 28 juin 2000 (2000-06-28)	1-3,6,7,9,11,14-16	INV. F17C1/00
Y	* figure 4 *	8,12,13	
A	US 5 099 567 A (KITSUDA SAKAE [JP]) 31 mars 1992 (1992-03-31) * colonne 1, ligne 10-12,19-25,50-63 * * colonne 3, ligne 38-40 *	1-16	
A	US 4 600 033 A (BARON MICHAEL [CA]) 15 juillet 1986 (1986-07-15) * figure 1 *	1-16	
Y	EP 2 171 342 A1 (AIR LIQUIDE [FR]) 7 avril 2010 (2010-04-07) * figure 1 *	8,12,13	
A	US 2008/095607 A1 (HAGSTROM BRADLEY [US] ET AL) 24 avril 2008 (2008-04-24) * figure 3 *	1-16	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	US 2009/038691 A1 (BIRCH DAVID WILLIAM [GB] ET AL) 12 février 2009 (2009-02-12) * figure 3 *	1-16	F17C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		23 avril 2015	Ott, Thomas
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 15 30 5208

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 23-04-2015.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

23-04-2015

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1013986	A1	28-06-2000	AT 370366 T EP 1013986 A1 ES 2292222 T3	15-09-2007 28-06-2000 01-03-2008
US 5099567	A	31-03-1992	AUCUN	
US 4600033	A	15-07-1986	CA 1221952 A1 US 4600033 A	19-05-1987 15-07-1986
EP 2171342	A1	07-04-2010	AT 503962 T CA 2690031 A1 EP 2171342 A1 ES 2363298 T3 PT 2171342 E US 2009050218 A1 WO 2008149312 A1	15-04-2011 11-12-2008 07-04-2010 29-07-2011 30-06-2011 26-02-2009 11-12-2008
US 2008095607	A1	24-04-2008	US 2008095607 A1 US 2011264606 A1	24-04-2008 27-10-2011
US 2009038691	A1	12-02-2009	AU 2006307684 A1 CA 2620043 A1 EP 1941189 A1 US 2009038691 A1 WO 2007049068 A1 ZA 200801647 A	03-05-2007 03-05-2007 09-07-2008 12-02-2009 03-05-2007 26-11-2008

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 629812 A [0003]
- DE 10057469 A [0003]
- US 2004020793 A [0003]
- EP 2586481 A [0003]
- EP 1013986 A [0007]
- US 5099567 A [0009]
- US 4600033 A [0009]
- WO 2008149312 A [0009]
- US 20090038691 A [0009]