

(19)



(11)

EP 3 002 498 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
06.04.2016 Bulletin 2016/14

(51) Int Cl.:
F17C 13/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15306223.7**

(22) Date de dépôt: **27.07.2015**

(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
 Etats de validation désignés:
MA

- **Air Liquide Santé (International)**
75007 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
 • **GERMANI, Damien**
75015 Paris (FR)
 • **LOPEZ, Beatriz**
75016 Paris (FR)

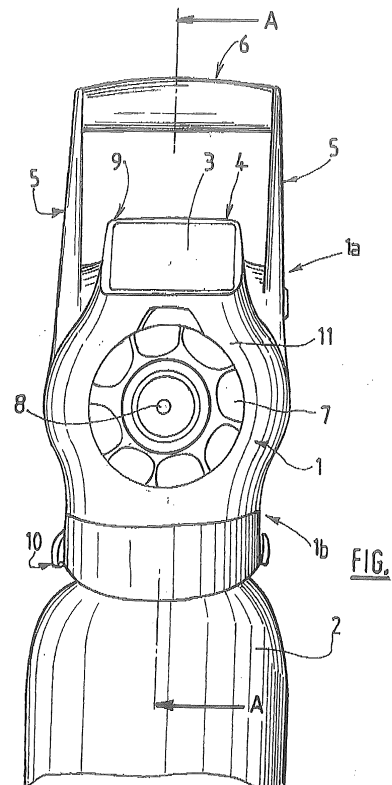
(30) Priorité: **22.09.2014 FR 1458911**

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

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

(54) **RÉCIPIENT DE GAZ AVEC BLOC ROBINET ÉQUIPÉ D'UN ÉCRAN TACTILE D'AFFICHAGE D'INFORMATIONS**

(57) L'invention porte sur un ensemble de distribution de gaz comprenant un récipient de gaz équipé d'un bloc robinet, et un dispositif d'affichage d'informations comprenant un unique écran d'affichage de type écran tactile permettant d'assurer à la fois l'affichage des informations utiles à l'utilisateur et l'entrée d'informations ou de données, ou l'activation ou la désactivation de fonctions dudit dispositif d'affichage d'informations. De préférence, l'écran tactile est agencé au sein d'un logement aménagé dans un capotage de protection agencé autour du bloc robinet. Utilisation d'un tel ensemble de distribution de gaz pour stocker ou distribuer un gaz ou mélange gazeux, notamment gaz ou mélange gazeux médical.



EP 3 002 498 A1

Description

[0001] L'invention porte sur un ensemble de distribution de gaz comprenant un récipient de gaz, en particulier une bouteille de gaz, un bloc robinet, avec ou sans système de détente intégré fixé sur le récipient de gaz, un capotage de protection agencé autour du bloc robinet pour le protéger des chocs et des salissures et un dispositif d'affichage d'informations à écran tactile, logé dans un logement du capotage, permettant à la fois d'afficher des informations et, à l'utilisateur, d'entrer des informations ou d'activer ou désactiver une ou des fonctions.

[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 détenteur intégré, à savoir un robinet simple de type ouvert/fermé ou un robinet à détenteur 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] Classiquement, les gaz sont conditionnés à haute pression dans les récipients de gaz, telles les bouteilles de gaz, c'est-à-dire typiquement à des pressions supérieures à 100 bar absolus, en général entre 200 et 350 bar abs, voire plus.

[0005] Le gaz à haute pression sortant du récipient doit donc être détendu avant de pouvoir être utilisé, c'est-à-dire que sa pression doit être réduite jusqu'à une pression d'utilisation plus basse, appelée basse pression, par exemple une pression inférieure à 20 bar abs, voire même souvent inférieure à 10 bar abs.

[0006] La détente du gaz peut se faire soit directement dans le bloc robinet lui-même, lorsqu'il s'agit d'un bloc robinet à détenteur intégré, encore appelé RDI, soit en aval du bloc robinet au moyen d'un dispositif détenteur de gaz.

[0007] Dans tous les cas, afin de mesurer et contrôler la pression du gaz contenu dans la bouteille sur laquelle est fixé le bloc robinet, qu'il soit avec ou sans détenteur intégré, on utilise généralement un dispositif indicateur de pression, tel un manomètre, dont la prise de pression est en communication fluïdique avec le passage de gaz traversant le bloc robinet et véhiculant le gaz à haute pression provenant de la bouteille.

[0008] De manière analogue, il est aussi parfois nécessaire de recourir à un dispositif indicateur d'autonomie en gaz pour déterminer la quantité de gaz résiduelle dans le récipient de gaz équipé du bloc robinet.

[0009] Ce dispositif peut alors être de nature électronique et présenter des informations via un écran d'affichage ou un ou plusieurs indicateurs lumineux. Toute-

fois, un tel dispositif ne remplit généralement qu'une fonction de présentation de l'information.

[0010] Il s'ensuit alors que, lorsqu'une information spécifique doit être introduite dans le dispositif d'affichage d'informations par l'utilisateur :

- soit cela n'est pas possible,
- soit il est obligatoire de recourir à des moyens d'entrée spécifiques, tel un ou des boutons, ou à un appareil dédié, ce qui n'est pas pratique.

[0011] Ceci est par exemple décrit par les documents EP-A-1145740, EP-A-2399222 et US-A-2002/0170347, qui enseignent des appareils venant se fixer en aval d'un ensemble de distribution de gaz, et comprenant un écran d'affichage non tactile pour afficher des données et par ailleurs un dispositif additionnel pour rentrer les informations ou autres données, tel un clavier ou analogue.

[0012] Au vu de cela, le problème qui se pose est d'améliorer le confort et/ou la facilité d'utilisation du dispositif d'affichage d'informations équipant un bloc robinet de distribution de gaz, typiquement pour bouteille ou autre récipient de gaz, en évitant les inconvénients susmentionnés, en particulier de pouvoir entrer des information dans ledit dispositif ou d'activer et/ou de désactiver une ou des fonctions dudit dispositif, de manière aisée et intuitive pour l'utilisateur, et ce, sans avoir à recourir à un appareil dédié ou à des moyens d'entrée spécifiques.

[0013] La solution de l'invention est alors un ensemble de distribution de gaz comprenant un récipient de gaz équipé d'un bloc robinet, un capotage de protection agencé autour dudit bloc robinet et un dispositif d'affichage d'informations comprenant un écran d'affichage, caractérisé en ce que ledit écran d'affichage est un écran tactile, ledit écran tactile étant agencé au sein d'un logement aménagé dans ledit capotage de protection et étant conçu pour afficher des informations utiles à l'utilisateur et pour permettre audit l'utilisateur d'entrer des informations dans le dispositif d'affichage d'informations ou d'activer ou désactiver une ou des fonctions dudit dispositif d'affichage d'informations en exerçant une ou des pressions sur ledit écran tactile.

[0014] Selon le cas, un ensemble de distribution de gaz selon l'invention peut comprendre l'une ou plusieurs des caractéristiques techniques suivantes :

- ledit écran tactile comprend une dalle d'affichage destinée à afficher les informations, et une dalle tactile destinée à enregistrer les commandes exercées par l'utilisateur, c'est-à-dire les pressions de l'utilisateur sur la dalle tactile, qu'elles soient digitales ou opérées via un stylet ou analogue.
- l'écran tactile est conçu pour que l'utilisation ou l'activation dudit écran tactile se fasse dès qu'un contact digital de l'utilisateur est détecté par l'écran tactile ou après que l'utilisateur ait désactivé ou activé un moyen s'affichant sur l'écran.

- l'écran tactile est agencé au sein d'un logement aménagé dans la paroi du capotage de protection, c'est-à-dire la paroi périphérique externe du capotage.
- le capotage comprend un unique écran d'affichage, c'est-à-dire l'écran tactile est le seul écran présent sur le capotage.
- l'écran tactile est conçu pour assurer à la fois la fonction d'affichage, notamment d'informations, de données ou autres, et la fonction d'entrée des informations dans le dispositif d'affichage d'informations ou d'activation ou désactivation d'une ou plusieurs fonctions du dispositif d'affichage d'informations par exercice d'une ou plusieurs pressions sur ledit écran tactile de la part de l'utilisateur.
- l'écran tactile est agencé dans le logement de manière à affleurer au niveau de la surface externe du capotage, c'est-à-dire qu'il peut être coplanaire à la surface externe du capotage ou légèrement en saillie ou en retrait par rapport ladite surface externe du capotage.
- il comprend en outre au moins une source d'énergie électrique et des moyens de traitement d'information reliés électriquement à ladite source d'énergie électrique et au dispositif d'affichage d'information.
- les moyens de traitement d'information comprennent au moins une carte électronique comprenant au moins un organe calculateur.
- les moyens de traitement d'information comprennent au moins une carte électronique comprenant au moins un microprocesseur.
- le bloc robinet comprend un passage interne de gaz et un capteur de pression relié fluidiquement audit passage interne de gaz de manière à permettre de mesurer la pression de gaz au sein dudit passage interne de gaz, ledit capteur de pression étant en outre relié électriquement à ladite source d'énergie électrique par l'intermédiaire de la (ou d'une) carte électronique.
- ladite source d'énergie électrique comprend au moins une batterie.
- le capteur de pression est relié électriquement à la carte électronique et/ou au dispositif d'affichage d'informations.
- l'écran tactile permet à l'utilisateur d'entrer des informations dans le dispositif d'affichage d'informations ou activer ou désactiver une ou des fonctions dudit dispositif d'affichage d'informations en exerçant une ou des pressions digitales sur ledit écran tactile et ce, avec un doigt (ou plusieurs) ou avec un stylet ou analogue.
- l'écran tactile est conçu pour que son activation, c'est-à-dire sa mise en route, se fasse dès qu'un contact de l'utilisateur est détecté par ledit écran tactile, que ce soit un contact digital ou par stylet, ou après que l'utilisateur ait désactivé ou activé un moyen de verrouillage/déverrouillage s'affichant sur l'écran.
- l'écran tactile est conçu pour se mettre en veille après une durée de non-utilisation donnée. Ainsi, si aucun contact n'est opéré par l'utilisateur sur l'écran pendant une durée donnée, par exemple une durée comprise entre 5 et 60 secondes, l'écran se mettra en veille, c'est-à-dire qu'il s'éteindra ou que sa luminosité diminuera pour économiser de l'énergie électrique.
- l'écran tactile est conçu pour se mettre en veille après une durée de non-utilisation donnée réglable par l'utilisateur. De préférence, la durée de non-utilisation donnée est comprise entre quelques secondes et quelques minutes.
- l'écran tactile est un écran à affichage en couleur ou en noir et blanc, de préférence un écran à affichage en couleur.
- le dispositif d'affichage d'informations est fixé au robinet ou, de façon alternative, à la paroi du capotage.
- le récipient de gaz est une bouteille de gaz, encore appelée bonbonne, obus ou cylindre.
- 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, le PA... Il est à noter que le matériau plastique peut être chargé ou renforcé, c'est-à-dire additionné de fibres par exemple.
- 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-supports.
- le capotage de protection comprend en outre un dispositif d'accrochage, de préférence un dispositif d'accrochage mobile, par pivotant ou translatif, permettant d'accrocher l'ensemble à un support, en particulier un barreau de lit, à un brancard...
- la poignée de portage et/ou le ou les montants-supports 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 vertical du capotage (i.e. l'axe du capotage correspond à l'axe du robinet et/ou de la bouteille).
- 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 ga-

zeux, 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 plusieurs de ces matériaux.
- la bouteille contient du gaz à une pression allant jusqu'à 350 bar environ.

[0015] L'invention concerne en outre une utilisation d'un ensemble de distribution de gaz selon l'invention pour stocker ou distribuer un gaz ou mélange gazeux, de préférence un gaz ou mélange gazeux médical. De préférence, le gaz ou mélange gazeux est choisi parmi l'oxygène, air, N_2O/O_2 , He/O_2 ou $NO/azote$, en particulier un gaz ou mélange gazeux destiné à une utilisation dans le domaine médical ou de la santé.

[0016] L'invention va maintenant être mieux comprise grâce à la description détaillée suivante, faite à titre illustratif mais non limitatif, en référence à la figure annexée qui représente un mode de réalisation d'un ensemble bouteille/bloc robinet/capotage selon l'invention.

[0017] Plus précisément, on voit sur la Figure annexée, un capotage de protection 1, couramment appelé « chapeau », agencé autour d'un bloc robinet (non visible), à savoir un robinet avec ou sans détenteur intégré, lui-même fixé sur le col d'une bouteille de gaz 2, de préférence le bloc robinet est de type RDI.

[0018] La partie inférieure 1b, encore appelée partie basse, du capotage 1 est située au niveau de la bouteille 2. La fixation du bloc de robinet sur le col de la bouteille de gaz 2 se fait par vissage. La bouteille de gaz 2 a typiquement un corps cylindrique en acier et une taille entre 10 et 150 cm, et une contenance de 0,5 à 20 litres (en équivalent eau).

[0019] Le capotage de protection 1 permet de protéger le bloc robinet contre les chocs. Pour ce faire, il comprend un corps de capotage formant une coque protectrice autour d'un volume interne dimensionné pour recevoir le bloc robinet.

[0020] Le capotage 1 est surmonté d'une poignée de portage 6 conçue pour être prise en main par un utilisateur. La poignée de portage 6 est formée d'un matériau rigide, tel un polymère ou un métal ou alliage métallique, et est portée par un ou plusieurs montants-supports 5 reliant mécaniquement le corps de capotage à la poignée de portage 6. Elle est préférentiellement agencée horizontalement, c'est-à-dire perpendiculairement ou quasi-perpendiculairement par rapport à l'axe vertical de la bouteille 2 et du capotage 1. La poignée de portage 6 a une forme longiligne, qu'elle soit rectiligne ou incurvée, typiquement une longueur inférieure à 20 cm, typiquement de 6 à 15 cm.

[0021] Un ou des montants-supports 5 sont fixés à

l'une ou aux deux extrémités de la poignée de portage 6 de manière à permettre à un utilisateur de transporter facilement l'ensemble chapeau/robinet/bouteille au moyen de ladite poignée de portage 6.

[0022] Dans tous les cas, 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... De même, les montants-supports 5 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 6 par vissage ou soudage, par exemple, ou formés d'une seule pièce.

[0023] Par ailleurs, le corps de robinet du bloc robinet comprenant classiquement un système de fixation, par exemple une portion fileté conique, tronconique ou cylindrique, permettant de fixer le bloc robinet au récipient de gaz 2, par exemple par vissage. Cette portion fileté comprend un orifice d'entrée de gaz par lequel le gaz contenu dans le récipient 2 peut pénétrer dans le corps de robinet.

[0024] Le bloc robinet comprend par ailleurs un orifice de sortie de gaz 8 par lequel le gaz peut ressortir du corps de robinet. Un passage interne de gaz relie fluidiquement l'orifice d'entrée de gaz à l'orifice de sortie de gaz 8.

[0025] Un capteur de pression fixé sur le corps de robinet permet de mesurer la pression du gaz dans le passage interne de gaz, de préférence en amont du site où le gaz est détendu, lorsque le bloc robinet est de type RDI et intègre donc un système de réduction de pression, par exemple un clapet de détente coopérant avec un siège de clapet. Ce capteur permet de déterminer la pression du gaz, ladite pression étant ensuite utilisée par des moyens de traitement d'information pour en déduire éventuellement une autonomie en gaz de la bouteille 2.

[0026] De façon classique, un organe 7 de commande du débit de gaz, tel un volant rotatif ou un levier pivotant, permet à l'utilisateur de contrôler le débit du gaz traversant le bloc robinet. Cet organe 7 de commande du débit de gaz coopère avec un système de contrôle de passage de gaz agencé sur le passage interne de gaz, c'est-à-dire dans le bloc robinet. Sur la Figure, l'organe 7 de commande du débit de gaz, à savoir un volant rotatif, est situé en face avant 11 du capotage 1 et est agencé autour d'un raccord de sortie de gaz portant l'orifice de sortie de gaz 8. Toutefois, le raccord de sortie de gaz pourrait être agencé à un autre endroit et n'est pas nécessairement coaxial au volant.

[0027] 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 peut comprendre, du côté de sa face arrière, un dispositif d'accrochage 10 pivotant entre une position totalement repliée, dite « de repos », c'est-à-dire la position adoptée par le dispositif d'accrochage 10 lorsqu'il est rangé et en contact ou quasi-contact du corps du capotage 1 (comme illustré sur la Fig.), et une position totalement dépliée dite « d'accrochage », c'est-à-dire la

position adoptée par le dispositif d'accrochage 10 lorsqu'il est complètement sorti et peut être accroché à un support, tel un barreau de lit ou analogue. Le dispositif d'accrochage 10 pourrait également être fixe ou encore mobile en translation plutôt qu'en pivotement.

[0028] Le capotage de protection 1 présente par ailleurs un logement 4 aménagé au niveau de la partie supérieure 1a, encore appelée partie haute, de la face avant 11 du capotage de protection 1, au sein duquel logement 4 vient se loger un écran d'affichage d'information unique, à savoir un écran tactile 3 selon l'invention, permettant non seulement d'afficher différentes informations utiles à l'utilisateur, tel que pression du gaz ou autonomie de la bouteille, mais aussi à l'utilisateur d'entrer des informations ou d'activer ou désactiver une ou des fonctions, comme expliqué ci-après, en exerçant des pressions (i.e. des contacts) sur ledit écran tactile 3. Les pressions exercées par l'utilisateur peuvent être digitales, c'est-à-dire exercées au moyen d'un doigt, ou exercées au moyen d'un stylet ou analogue.

[0029] En d'autres termes, l'écran tactile 3 est conçu pour non seulement permettre à l'utilisateur d'entrer des informations dans le dispositif d'affichage d'informations ou d'activer ou désactiver une ou des fonctions dudit dispositif d'affichage d'informations en exerçant une ou des pressions digitales sur ledit écran tactile 3, mais aussi pour afficher une ou des informations, données ou autres utiles à l'utilisateur.

[0030] L'écran tactile 3 est dit « unique » car il est le seul écran équipant le capotage.

[0031] En effet, cet écran tactile 3 unique assure une double fonction, c'est-à-dire une fonction combinée d'affichage et d'entrée d'informations ou d'activation/désactivation de fonctions. Grâce à cet écran tactile 3 unique, l'architecture globale du capotage est donc simplifiée puisqu'il n'est plus nécessaire de prévoir de touches, de boutons, de clavier ou d'écran supplémentaire pour entrer les données, comme c'est le cas dans les dispositifs connus où les fonctions d'affichage et d'entrée de données/informations sont toujours dissociées, c'est-à-dire assurées par des dispositifs différents.

[0032] Plus précisément, le capotage de protection 1 comprend une ouverture aménagée dans le corps ou la paroi dudit capotage de protection et au sein de laquelle vient se loger le dispositif d'affichage d'informations, en particulier l'écran tactile 3.

[0033] De préférence, l'écran tactile 3 affleure au niveau de la surface périphérique externe du capotage 1, c'est-à-dire que la surface de l'écran 3 est coplanaire ou approximativement coplanaire avec la surface externe du capotage 1, c'est-à-dire qu'elle peut être légèrement en retrait ou en saillie par rapport à la surface de l'écran 3.

[0034] L'écran tactile 3 comprend préférentiellement, d'une part, une dalle d'affichage, par exemple LCD à segments ou à matrice de points, AMOLED, plasma ou autre, destinée à afficher les informations destinées à l'utilisateur, et, d'autre part, une dalle tactile, qu'elle soit résistive, capacitive ou autre, destinée à enregistrer les

commandes, i.e. les pressions digitales ou par stylet, exercées par l'utilisateur.

[0035] En particulier, l'écran 3 tactile du le dispositif d'affichage d'information est conçu et apte à afficher une information choisie parmi l'heure, la date, le débit de gaz délivré par le robinet, la pression du gaz dans la bouteille 2, l'autonomie en gaz de la bouteille 2, l'autonomie de la source électrique, la température ambiante, une alarme, le nom de l'établissement de soins ou tout autre information utile à l'utilisateur.

[0036] En effet, le dispositif d'affichage d'information peut aussi afficher, outre la pression du gaz, d'autres informations additionnelles utiles à l'utilisateur, comme une autonomie en gaz mesurée en temps, une représentation graphique de cette autonomie, des informations liées à l'utilisation de l'ensemble, tel que le temps de fonctionnement, la quantité de gaz délivrée, le débit moyen utilisé, la nature du gaz délivré, le nom de la structure de santé utilisant l'ensemble (nom de l'hôpital, nom du service ...), le nom du patient à qui le gaz est délivré, la température du gaz, la date de péremption du gaz, l'unité des mesures affichées...

[0037] Par ailleurs, l'utilisateur peut lui-même interagir avec le dispositif d'affichage, à savoir l'écran tactile 7, en utilisant les propriétés tactiles de l'écran afin de déclencher la mise en oeuvre d'une (ou plusieurs) fonction particulière, comme la mise en oeuvre d'un éclairage, la modification de la nature des informations affichées, l'acquiescement d'un signal d'alerte ou d'une alarme, le démarrage ou l'arrêt d'une fonction de mesure de temps (chronométrage), l'enregistrement d'un état de l'ensemble ou d'une information liée à l'état de l'ensemble au moment de l'action utilisateur (localisation, débit utilisé, heure,...), l'envoi ou la réception d'informations vers ou depuis un appareil tiers, l'initialisation d'une fonction utilisateur (remise à zéro d'un compteur par exemple) ...

[0038] L'utilisation ou l'activation de l'écran tactile 7 peut se faire dès qu'un contact digital de l'utilisateur est détecté par l'écran tactile 7 ou alors uniquement après que l'utilisateur ait désactivé ou activé un moyen s'affichant sur l'écran, par exemple en faisant coulisser un curseur virtuel sur l'écran, comme décrit par US-A-7,479,949, ou en composant un code ou en dessinant une figure donnée sur l'écran tactile.

[0039] De façon générale, les mesures opérées par le capteur (ou les capteurs) sont traitées par des moyens de traitement d'informations, par exemple au moins un microprocesseur associé à un ou plusieurs algorithmes, puis éventuellement stockées au sein d'une mémoire de stockage d'informations, et enfin transmises, via une connectique adaptée, à l'écran électronique 3 sur lequel elles peuvent être affichées afin d'informer l'utilisateur.

[0040] Une source électrique, par exemple une ou plusieurs batteries ou piles électriques, rechargeable ou non, alimente en courant électrique l'écran 3, ainsi que le ou les capteurs, et les moyens de traitement d'informations. La source d'énergie électrique est fixée au corps de robinet ou dans un logement aménagé dans la

paroi du capotage 1.

[0041] Les moyens de traitement d'informations comprennent une carte électronique comprenant un organe calculateur, tel un microprocesseur, ladite carte électronique étant fixée sur le robinet ou dans un logement aménagé dans la paroi du capotage 1, et reliée électriquement au capteur de pression fixé sur le corps de robinet.

[0042] Les moyens de traitement d'informations sont fixés dans le capotage 1, par exemple agencés dans un logement du capotage, ou au bloc robinet.

[0043] Le dispositif d'affichage d'information, c'est-à-dire l'écran tactile 3, est fixé au corps de robinet ou au capotage 1, et est par ailleurs relié électriquement à la carte électronique des moyens de traitement d'informations.

[0044] De préférence, l'axe de l'écran 3 est oblique par rapport à l'axe AA du capotage 1 et de la bouteille 2 de manière à former entre eux un angle inférieur à 70°, de préférence inférieur à 60°.

[0045] Selon le mode de réalisation considéré, l'écran tactile 3 est agencé dans le logement 4 aménagé dans une surface plane 9 située en partie haute du capotage 1, c'est-à-dire sous la poignée 6 comme visible sur la Figure, de manière à venir affleurer au niveau de ladite surface plane 9, ou soit légèrement en retrait au sein du logement 4 ou, à l'inverse, légèrement en saillie vers l'extérieur par rapport à la surface plane 9.

[0046] Un tel agencement de l'écran tactile 3 permet de faciliter considérablement à l'utilisateur la lecture des informations délivrées par l'écran 3 d'affichage électronique et d'éviter des erreurs de lecture, tout en permettant à l'utilisateur d'entrer aisément des informations ou d'activer ou désactiver des fonctions, par simple pression ou contact digital ou par stylet avec ledit écran tactile 3.

[0047] De façon générale, l'ensemble de distribution de gaz de l'invention est particulièrement bien adapté à une utilisation pour stocker et/ou pour distribuer un gaz ou mélange gazeux médical, en particulier de l'oxygène, de l'air ou un mélange N₂O/O₂, He/O₂, NO/azote, Xe/O₂ ou autre.

Revendications

1. Ensemble de distribution de gaz comprenant un récipipient de gaz (2) équipé d'un bloc robinet, un capotage de protection (1) agencé autour dudit bloc robinet et un dispositif d'affichage d'informations comprenant un écran d'affichage (3), **caractérisé en ce que** ledit écran d'affichage (3) est un écran tactile, ledit écran tactile (3) étant agencé au sein d'un logement (4) aménagé dans ledit capotage de protection (1) et étant conçu pour afficher des informations utiles à l'utilisateur et pour permettre audit l'utilisateur d'entrer des informations dans le dispositif d'affichage d'informations ou d'activer ou désactiver une ou des fonctions dudit dispositif d'affichage d'informations en exerçant une ou des pressions sur ledit

écran tactile (3).

2. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit écran tactile (3) comprend une dalle d'affichage destinée à afficher les informations, et une dalle tactile destinée à enregistrer les commandes exercées par l'utilisateur.
3. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'écran tactile (3) est conçu pour que l'utilisation ou l'activation dudit écran tactile se fasse dès qu'un contact digital de l'utilisateur est détecté par l'écran tactile (3) ou après que l'utilisateur ait désactivé ou activé un moyen s'affichant sur l'écran (3).
4. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre au moins une source d'énergie électrique et des moyens de traitement d'information reliés électriquement à ladite source d'énergie électrique et au dispositif d'affichage d'information.
5. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de traitement d'information comprennent une au moins carte électronique comprenant au moins un organe calculateur.
6. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de traitement d'information comprennent au moins une carte électronique comprenant au moins un microprocesseur.
7. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bloc robinet comprend un passage interne de gaz et un capteur de pression relié fluidiquement audit passage interne de gaz de manière à permettre de mesurer la pression de gaz au sein dudit passage interne de gaz, ledit capteur de pression étant en outre relié électriquement à ladite source d'énergie électrique par l'intermédiaire de la carte électronique.
8. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite source d'énergie électrique comprend au moins une batterie.
9. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le capteur de pression est relié électriquement à la carte électronique.
10. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'affichage d'informations est fixé au robinet ou à la paroi du capotage (1).
11. Ensemble selon l'une des revendications précédentes,

tes, **caractérisé en ce que** 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.

5

12. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le capotage de protection comprend en outre un dispositif d'accrochage, de préférence un dispositif d'accrochage mobile pivotant ou translatif. 10
13. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'écran tactile est agencé dans le logement de manière à affleurer au niveau de la surface externe du capotage 15
14. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'écran tactile (7) est conçu pour que son activation se fasse dès qu'un contact de l'utilisateur est détecté par ledit écran tactile (7) ou après que l'utilisateur ait désactivé ou activé un moyen de verrouillage/déverrouillage s'affichant sur l'écran (7). 20
15. Utilisation d'un ensemble de distribution de gaz selon l'une des revendications précédentes pour stocker ou distribuer un gaz ou mélange gazeux, de préférence un gaz ou mélange gazeux choisi parmi O₂, air, N₂O/O₂, He/O₂ et NO/azote. 25

30

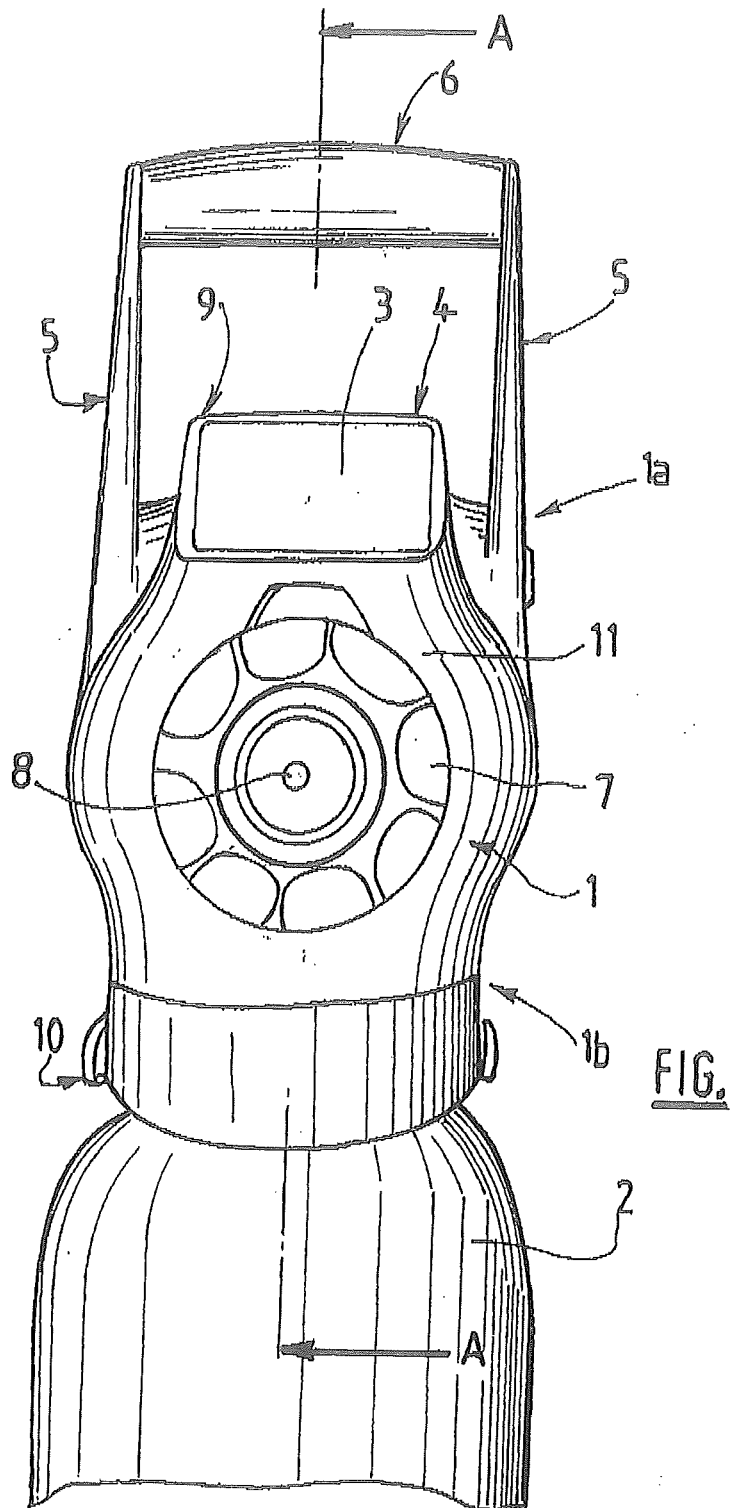
35

40

45

50

55





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 15 30 6223

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 2 339 222 A2 (LINDE AG [DE]) 29 juin 2011 (2011-06-29)	1-15	INV. F17C13/00
Y	* alinéa [0020] - alinéa [0025]; figures 1,2 *	1-15	
X	US 5 440 477 A (ROHRBERG RODERICK G [US] ET AL) 8 août 1995 (1995-08-08)	1-15	
Y	* colonne 4 - colonne 7; figures 1a,1b,5-9 *	1-15	
Y	EP 1 145 740 A1 (LEWIS JOHN E [US]) 17 octobre 2001 (2001-10-17)	1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) F17C
Y	* alinéas [0037] - [0041]; figure 1 *	1-15	
Y	US 2002/170347 A1 (STABILE JAMES R [US] ET AL) 21 novembre 2002 (2002-11-21)	1-15	
	* alinéas [0003], [0014]; figure 1 *		
	* abrégé *		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 24 février 2016	Examineur Nicol, Boris
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	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 15 30 6223

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.

24-02-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2339222 A2	29-06-2011	AR 079568 A1 AU 2010257296 A1 BR PI1006084 A2 CA 2725702 A1 DK 2339222 T3 EP 2339222 A2 ES 2547275 T3 NZ 590086 A PT 2339222 E US 2011309076 A1	01-02-2012 07-07-2011 30-10-2012 21-06-2011 28-09-2015 29-06-2011 05-10-2015 25-05-2012 13-10-2015 22-12-2011
US 5440477 A	08-08-1995	AUCUN	
EP 1145740 A1	17-10-2001	EP 1145740 A1 US 6543444 B1	17-10-2001 08-04-2003
US 2002170347 A1	21-11-2002	AUCUN	

EPO FORM P0480

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 1145740 A [0011]
- EP 2399222 A [0011]
- US 20020170347 A [0011]
- US 7479949 A [0038]