

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication :

3 131 613

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national :

22 08004

51 Int Cl⁸ : F 16 K 17/00 (2022.01)

12

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

22 Date de dépôt : 02.08.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.07.23 Bulletin 23/27.

56 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME
POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PRO-
CEDES GEORGES CLAUDE SOCIETE ANONYME —
FR.

72 Inventeur(s) : LIGONESCHE Renaud et ONDO Oli-
vier.

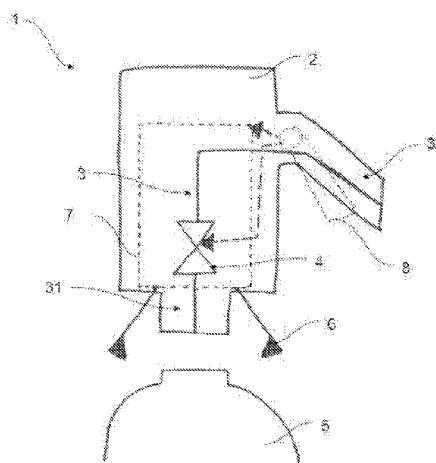
73 Titulaire(s) : L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME
POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PRO-
CEDES GEORGES CLAUDE SOCIETE ANONYME.

74 Mandataire(s) : L'Air Liquide, Société Anonyme pour
l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude.

54 Robinet avec mécanisme d'activation de clapet et d'accroche au récipient de fluide sous pression.

57 L'invention concerne un robinet (1) pour fluide sous pression comprenant un corps (2) abritant un circuit de fluide (3), une extrémité amont (31) dudit circuit de fluide (3), au moins un organe d'accrochage (6) agencé au niveau de l'extrémité amont (31) et configuré pour, lorsqu'il est connecté mécaniquement à la réserve de fluide sous pression (5), permettre l'étanchéité de la liaison fluide dudit circuit de fluide (3) avec ladite réserve de fluide sous pression, caractérisé en ce que le corps (2) comprend en outre un mécanisme de commande (8) configuré pour permettre l'activation du clapet d'obturation (4) et des moyens de déplacement (7), ledit mécanisme de commande (8) étant mobile entre au moins une première position, une deuxième position et une position intermédiaire située entre la première position et la deuxième position.

Figure d'abrégé: Fig. 1



FR 3 131 613 - A3



Description

Titre de l'invention : Robinet avec mécanisme d'activation de clapet et d'accroche au récipient de fluide sous pression

- [0001] La présente invention porte sur un robinet pour fluide sous pression, en particulier un robinet comprenant un mécanisme d'activation de(s) clapet(s) d'obturation et d'accroche du corps du robinet sur un récipient de fluide sous pression.
- [0002] Il est connu dans l'art antérieur que les gaz industriels et médicaux sont conditionnés à haute pression dans des récipients de gaz, typiquement les pressions de ces récipients sont de l'ordre de 100 à 300 bar. Ces récipients sont équipés de robinets permettant de libérer le gaz sous pression et de contrôler par exemple le débit de sortie du gaz. Ces robinets sont encombrant et rendent difficile le transport et le stockage des récipients sous pression. L'utilisation de ces robinets est par ailleurs contraignante pour l'utilisateur qui doit actionner un premier robinet pour libérer le gaz sous pression jusqu'à une pression d'utilisation usuellement entre 10 et 30 bar, puis un second robinet pour ajuster le débit de sortie du gaz. En outre, avant ou après chaque utilisation du robinet, celui-ci doit être purgé, c'est-à-dire que le gaz emprisonné dans le robinet doit être évacué. L'utilisateur doit une nouvelle fois manœuvrer le dispositif sous pression.
- [0003] Le document FR3114862A1 décrit un robinet pour fluide sous pression amovible comprenant notamment une unité inférieure munie d'organes d'accrochage mobile destiné à coopérer avec un ou des organes d'accrochage complémentaires sur une source de gaz ou un circuit, le robinet comprenant en outre un organe de verrouillage des organes d'accrochage monté mobile sur le corps du robinet entre une première position ne bloquant pas le déplacement des organes d'accrochage et une seconde position bloquant le déplacement des organes d'accrochage. Le document FR3072152A1 décrit un robinet abritant un circuit avec un ensemble de clapets comprenant au moins un clapet d'obturation, le robinet comprenant un mécanisme de commande manuelle de l'ensemble de clapets entre une position de repos de fermeture du circuit et une position active d'ouverture du circuit selon une première section d'ouverture, le mécanisme de commande comportant une position d'ouverture intermédiaire d'ouverture intermédiaire du circuit selon une seconde section d'ouverture inférieure à la première section d'ouverture, le robinet comprenant un organe de rappel du mécanisme de commande vers sa position de repos.
- [0004] Ces inventions ne pallient pas les inconvénients cités. En particulier, aucune de ces inventions ne réduit l'encombrement du récipient ou source de gaz équipé de robinet(s) et aucune de ces inventions ne permet une utilisation simplifiée du robinet.

[0005] Un but de la présente invention est de pallier tout ou partie des inconvénients de l'art antérieur relevés ci-dessus.

[0006] Une solution de l'invention est alors un robinet pour fluide sous pression comprenant un corps abritant :

- un circuit de fluide comprenant au moins un clapet d'obturation permettant d'ouvrir ou de fermer ledit circuit de fluide,
- une extrémité amont dudit circuit de fluide, ladite extrémité amont étant destinée à être reliée fluidiquement avec une réserve de fluide sous pression,
- une extrémité aval dudit circuit de fluide destinée à être mise en relation avec un appareil utilisateur,
- au moins un organe d'accrochage agencé au niveau de l'extrémité amont et configuré pour, lorsqu'il est connecté mécaniquement à la réserve de fluide sous pression, permettre l'étanchéité de la liaison fluidique dudit circuit de fluide avec ladite réserve de fluide sous pression,
- des moyens de déplacement dudit organe d'accrochage configurés pour permettre l'ouverture ou la fermeture dudit organe d'accrochage,

caractérisé en ce que le corps comprend en outre un mécanisme de commande configuré pour permettre l'activation dudit clapet d'obturation et desdits moyens de déplacement, ledit mécanisme de commande étant mobile entre au moins une première position, une deuxième position et une position intermédiaire située entre la première position et la deuxième position, ledit mécanisme de commande étant configuré pour :

- lorsqu'il occupe ladite première position, maintenir ledit clapet d'obturation fermé et ledit organe d'accrochage fixé à ladite réserve de fluide sous pression,
- lorsqu'il occupe ladite position intermédiaire, ouvrir ledit clapet d'obturation en vue de la libération dudit fluide sous pression,
- lorsqu'il occupe ladite deuxième position, actionner lesdits moyens de déplacement 7 pour ouvrir ledit organe d'accrochage permettant la déconnexion dudit robinet de ladite réserve de fluide sous pression.

[0007] Selon un autre aspect, l'invention concerne un robinet pour fluide sous pression caractérisé en ce que ledit corps comprend des moyens d'assemblage mécanique configurés pour assurer une liaison mécanique amovible entre le corps et ledit mécanisme de commande.

[0008] L'invention va maintenant être mieux comprise grâce à la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple illustratif et non limitatif et faite en référence aux figures ci-annexées parmi lesquelles :

[0009] [Fig.1] est une représentation schématique d'un mode préféré de réalisation de l'invention.

[0010] [Fig.2] est une représentation d'un autre mode de réalisation de l'invention.

[0011] En référence notamment à [Fig.1] un robinet 1 selon un mode de réalisation de l'invention est composé d'un corps 2 et d'un mécanisme de commande 8. Ledit corps 2 dudit robinet 1 abrite un circuit de fluide 3 constitué d'un clapet d'obturation 4 permettant d'ouvrir ou de fermer le circuit. Lorsque l'extrémité amont 31 dudit circuit de fluide 3 est connectée à une réserve de fluide sous pression 5, ce clapet d'obturation 4, en position ouverte, permet au fluide contenu dans ladite réserve de fluide sous pression 5 de décompresser jusqu'à une pression comprise entre 10 et 30 bar. Ledit fluide se déplace jusqu'à l'extrémité aval 32. Cette extrémité aval 32 est mise en relation avec un appareil utilisateur, par exemple un débitmètre, afin d'ajuster la pression ou le débit de sortie dudit fluide. Ledit corps 2 abrite également un organe d'accrochage 6 agencé au niveau de ladite extrémité amont 31. Des moyens de déplacement 7 dudit organe d'accrochage 6 sont configurés pour permettre l'ouverture ou la fermeture dudit organe d'accrochage 6 permettant ainsi respectivement la connexion ou déconnexion du robinet 1 à ladite réserve de fluide sous pression 5. Ledit mécanisme de commande 8 permet l'activation dudit clapet d'obturation 4 et desdits moyens de déplacement 7. Ledit mécanisme de commande 8 est configuré pour occuper 3 positions :

- lorsqu'il occupe ladite première position, ledit mécanisme de commande 8 maintient ledit clapet d'obturation 4 fermé et ledit organe d'accrochage 6 fixé à ladite réserve de fluide sous pression 5, et permet ainsi l'étanchéité de la liaison fluidique dudit circuit de fluide 3 avec ladite réserve de fluide sous pression 5,
- lorsqu'il occupe ladite position intermédiaire, ledit mécanisme de commande 8 ouvre ledit clapet d'obturation 4 en vue de la libération dudit fluide sous pression. La purge est réalisée aisément.
- lorsqu'il occupe ladite deuxième position, ledit mécanisme de commande 8 actionne le moyen de déplacement 7 pour ouvrir ledit organe d'accrochage 6 permettant ainsi la déconnexion dudit robinet 1 de ladite réserve de fluide sous pression 5.

[0012] En référence notamment à [Fig.2], selon un autre mode de réalisation de l'invention, ledit organe de commande 8 peut être contenu dans une partie amovible 9 par exemple cette partie amovible 9 à la forme d'une poignée. Des moyens mécaniques permettent la liaison de cette partie amovible 9 à l'extrémité aval 32 du robinet 1 et la liaison de l'organe de commande 8 aux moyens de déplacement 7 dudit organe d'accrochage 6. Pour permettre l'opération de purge et libérer ainsi le gaz emprisonné dans le robinet, un orifice est présent entre ladite partie amovible 9 et ladite extrémité aval 32.

[0013] Dans un autre mode de réalisation, ledit orifice est situé dans ladite partie amovible

9, de préférence à l'une de ses extrémités.

Revendications

[Revendication 1]

Robinet (1) pour fluide sous pression comprenant un corps (2) abritant :

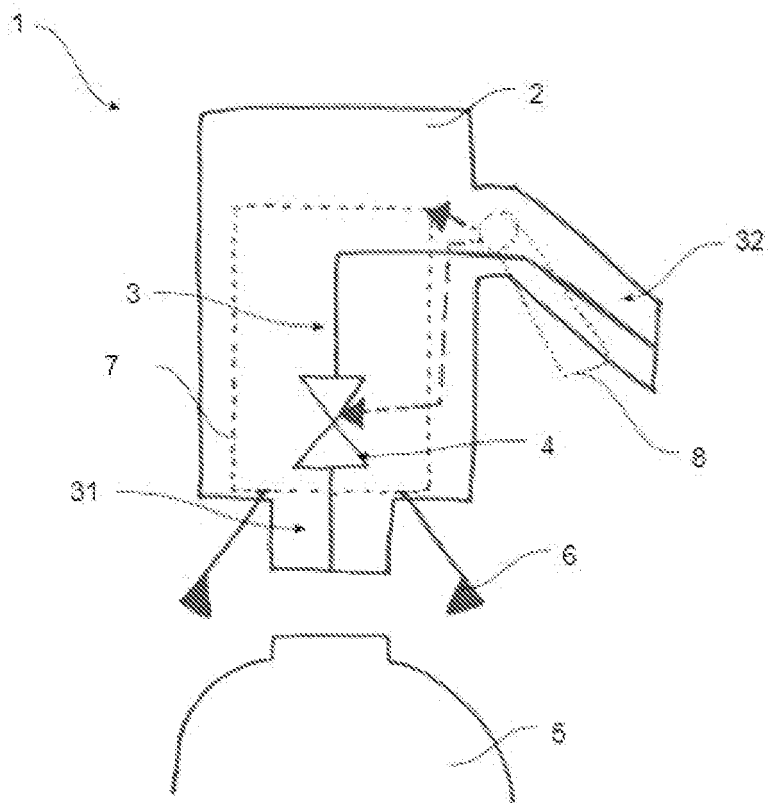
- un circuit de fluide (3) comprenant au moins un clapet d'obturation (4) permettant d'ouvrir ou de fermer ledit circuit de fluide (3),
- une extrémité amont (31) dudit circuit de fluide (3), ladite extrémité amont (31) étant destinée à être reliée fluidiquement avec une réserve de fluide sous pression (5),
- une extrémité aval (32) dudit circuit de fluide (3) destinée à être mise en relation avec un appareil utilisateur,
- au moins un organe d'accrochage (6) agencé au niveau de l'extrémité amont (31) et configuré pour, lorsqu'il est connecté mécaniquement à la réserve de fluide sous pression, permettre l'étanchéité de la liaison fluide dudit circuit de fluide (3) avec ladite réserve de fluide sous pression (5),
- des moyens de déplacement (7) dudit organe d'accrochage (6) configurés pour permettre l'ouverture ou la fermeture dudit organe d'accrochage (6),

caractérisé en ce que le corps (2) comprend en outre un mécanisme de commande (8) configuré pour permettre l'activation dudit clapet d'obturation (4) et desdits moyens de déplacement (7), ledit mécanisme de commande (8) étant mobile entre au moins une première position, une deuxième position et une position intermédiaire située entre la première position et la deuxième position, ledit mécanisme de commande étant configuré pour :

- lorsqu'il occupe ladite première position, maintenir ledit clapet d'obturation (4) fermé et ledit organe d'accrochage (6) fixé à ladite réserve de fluide sous pression (5),
- lorsqu'il occupe ladite position intermédiaire, ouvrir ledit clapet d'obturation (4) en vue de la libération dudit fluide sous pression.
- lorsqu'il occupe ladite deuxième position, actionner lesdits moyens de déplacement (7) pour ouvrir ledit organe d'accrochage (6) permettant la déconnexion dudit robinet de ladite réserve de fluide sous pression (5).

[Revendication 2] Robinet (1) pour fluide sous pression selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit corps (2) comprend des moyens d'assemblage mécanique configurés pour assurer une liaison mécanique amovible entre le corps (2) et ledit mécanisme de commande (8).

[Fig. 1]



[Fig. 2]

