

Dispositif de conditionnement, ensemble comprenant un tel dispositif et un récipient, son utilisation et un procédé de remplissage ou de soutirage

5 L'invention concerne un dispositif de conditionnement, un ensemble comprenant un tel dispositif et un récipient, son utilisation et un procédé de remplissage ou de soutirage.

L'invention concerne plus particulièrement un dispositif de conditionnement prévue pour coopérer avec un raccord de remplissage et/ou de soutirage d'un robinet de récipient de fluide sous pression, le dispositif de conditionnement comprenant un corps portant au moins un organe d'accrochage disposé autour d'un axe longitudinal, l'espace central situé entre le au moins un organe d'accrochage et l'axe longitudinal

10 formant un logement destiné à accueillir un raccord de remplissage de forme générale cylindrique, le au moins un organe d'accrochage étant mobile entre une position écartée pour permettre l'introduction d'un raccord dans l'espace central ou la sortie d'un raccord de l'espace central et une position

15 rapprochée pour assurer un accrochage du au moins un organe d'accrochage avec le raccord de remplissage, le dispositif de conditionnement comprenant un organe de verrouillage mobile par rapport au corps et par rapport le ou les organes d'accrochage entre une première position active bloquant le au moins un organe

20 d'accrochage en position rapprochée et une seconde position inactive autorisant le déplacement du au moins un organe d'accrochage vers la position écartée, le dispositif de conditionnement comprenant un pousse-clapet mobile dans une conduite de transfert de gaz selon l'axe longitudinal pour

25 actionner l'ouverture d'au moins un clapet d'un raccord de remplissage, le dispositif de conditionnement comprenant en outre un organe de blocage, l'organe de blocage étant mobile selon une direction parallèle à l'axe longitudinal entre une première position amont empêchant le déplacement du au moins un

30

organe d'accrochage de sa position écartée vers sa position rapprochée et une seconde position aval autorisant le déplacement du au moins un organe d'accrochage de la position écartée vers la position rapprochée, l'organe de blocage étant sollicité par défaut vers sa position de travail par un organe de rappel, l'organe de blocage comprenant une face amont destinée à venir en contact avec une extrémité terminale d'un raccord de remplissage, l'organe de blocage étant déplaçable de sa position de travail vers sa position de repos lors d'un effort de poussée du raccord de remplissage sur sa face amont lorsque un raccord de remplissage pénètre dans l'espace central du dispositif de conditionnement.

L'invention concerne notamment un mécanisme permettant de connecter rapidement un dispositif (ou pince) de conditionnement (remplissage et/ou soutirage) sur un raccord d'une bouteille de gaz afin de permettre le remplissage (ou un soutirage) de ladite bouteille.

De tels dispositifs sont décrits par exemple dans les documents FR2962520A1 ou EP2737234A1.

Ces dispositifs décrivent des solutions satisfaisantes permettant de réaliser des opérations de remplissage (ou de soutirage) au travers d'un raccord comprenant un clapet d'isolation logé dans le raccord (séparant la haute pression de l'atmosphère extérieure) et un clapet pare-poussière qui affleure à l'extrémité du raccord.

Dans le cas où le clapet d'isolation séparant la haute pression la pression atmosphérique extérieure est situé à l'extrémité du raccord (notamment lorsqu'il affleure au niveau de l'extrémité terminale du raccord), les architectures mentionnées précédemment ne sont pas adaptées pour réaliser une connexion étanche sécurisée. Par exemple, pour un raccord de remplissage du type de celui décrit dans le document EP2783152A1 (deux clapets concentriques affleurant l'extrémité terminale du

raccord), les outils de conditionnement décrit ci-dessus sont mal adaptés.

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

5 A cette fin, le dispositif de conditionnement selon l'invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisé en ce que la face amont de l'organe de blocage comprend un joint d'étanchéité disposé autour de l'axe longitudinal pour former
10 une étanchéité entre la conduite de transfert de gaz et un circuit interne d'un raccord de remplissage. Par ailleurs, des modes de réalisation de l'invention peuvent comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- le joint d'étanchéité de la face amont de l'organe de
15 blocage est un joint de compression torique,
- le dispositif comprend un organe de poussée de l'organe de blocage, l'organe de poussée étant mobile selon une direction parallèle à l'axe longitudinal entre une première position aval et une seconde position amont, le dispositif de conditionnement
20 comprenant en outre un dispositif d'actionnement de l'organe de poussée configuré pour commander le déplacement de l'organe de poussée entre ses première et seconde positions,
- l'organe de poussée comprend une face formant une butée pour l'organe de rappel sollicitant l'organe de blocage vers sa
25 position de travail, vers l'amont,
- le dispositif d'actionnement de l'organe de poussée est du type mécanique et/ou pneumatique et/ou magnétique et/ou hydraulique et comprend un commutateur actionnable manuellement et/ou automatiquement,
- 30 - le dispositif d'actionnement de l'organe de poussée comprend un commutateur constitué d'un bouton poussoir ou d'un levier pivotant et un mécanisme de transmission d'effort entre le commutateur et l'organe de poussée,

- l'organe de verrouillage est sollicité vers sa position active par un organe de rappel tel qu'un ressort,
- l'organe de verrouillage est mobile en translation selon une direction parallèle à l'axe longitudinal, lorsque le au moins un organe d'accrochage est en position écartée, une butée empêchant le passage de l'organe de verrouillage de la position inactive vers la position active, lorsque le au moins un organe d'accrochage est en position rapprochée, le passage de l'organe de verrouillage de la position inactive vers la position active n'est pas entravé par la butée,
- le dispositif de conditionnement comprend un dispositif d'actionnement du pousse-clapet du type mécanique et/ou pneumatique et/ou magnétique et/ou hydraulique, ledit dispositif d'actionnement comprenant un actionneur actionnable manuellement et/ou automatiquement,
- le dispositif d'actionnement du pousse-clapet comprend un commutateur constitué d'un bouton poussoir ou un levier pivotant et un mécanisme de transmission d'effort entre le commutateur et le pousse-clapet,
- le procédé comprend une étape de verrouillage du au moins un organe d'accrochage en position rapprochée via un organe de verrouillage mobile du dispositif de conditionnement,
- le dispositif de conditionnement comprend des organes d'accrochage constitués de plusieurs griffes, la face interne des griffes tournées vers l'espace central destiné à accueillir un raccord de remplissage étant munie de reliefs et/ou de creux de dimensions déterminées, les reliefs et/ou creux étant espacés relativement les uns des autres de façon déterminée pour s'emboîter dans des rainures et/ou reliefs conjugués formés sur la face extérieure d'un raccord de remplissage
- l'organe de verrouillage comprend un manchon de forme générale tubulaire disposé autour du au moins un organe d'accrochage,

- le verrouillage du au moins un organe d'accrochage en position rapprochée est réalisé automatiquement par le déplacement de l'organe de verrouillage mobile du dispositif de conditionnement sous l'action de l'organe de rappel,
- 5 - le dispositif de conditionnement comprend un dispositif de verrouillage/déverrouillage du dispositif d'actionnement du pousse-clapet empêchant le déplacement du pousse-clapet tant que l'organe de blocage n'est pas serré ou poussé contre la face terminale dudit raccord via l'organe de poussée mobile commandé
10 par un dispositif d'actionnement,
- le dispositif de conditionnement comprend un dispositif d'anti-déverrouillage empêchant le déplacement de l'organe de poussée de sa position amont vers sa position aval tant que la pression dans le circuit et/ou ou dans la conduite de transfert
15 est supérieure à une pression déterminée,
- le dispositif de conditionnement comprend un dispositif d'anti-déverrouillage empêchant le déplacement de l'organe de verrouillage de sa position active vers sa position inactive tant que la pression dans le circuit et/ou ou dans la conduite
20 de transfert est supérieure à une pression déterminée,
- le raccord comprend un clapet de fermeture du circuit interne qui, en position de fermeture du circuit interne affleure au niveau de l'extrémité terminale du raccord, en position de fermeture du circuit interne le clapet de fermeture séparant la
25 haute pression de l'atmosphère extérieure,
- le clapet de fermeture est un clapet double à deux éléments concentriques de fermeture : un élément de fermeture interne dont l'ouverture permet le soutirage de gaz du circuit interne du raccord et un élément de fermeture externe dont l'ouverture
30 permet le remplissage par introduction de gaz dans le circuit interne du raccord.

L'invention concerne également un ensemble comprenant un récipient de fluide sous pression muni d'un raccord de remplissage et/ou de soutirage et un dispositif de

conditionnement conforme à l'une quelconque des caractéristiques ci-dessus ou ci-dessous, le raccord comprenant un corps de forme générale cylindrique s'étendant selon un axe longitudinal et dont la surface extérieure comprend des organes d'accrochage destinés à coopérer avec les organes d'accrochage du dispositif de conditionnement pour permettre un accrochage amovible entre ces deux entités, le raccord de remplissage comprenant un circuit interne abritant au moins un clapet de fermeture du circuit interne, ledit circuit interne débouchant au niveau d'une face terminale dudit raccord de remplissage.

L'invention concerne également une utilisation d'un dispositif de conditionnement selon l'une quelconque des caractéristiques ci-dessus ou ci-dessous ou d'un ensemble précité pour le remplissage et/ou le soutirage d'un récipient de fluide sous pression, notamment une bouteille de gaz sous pression.

L'invention concerne également un procédé de remplissage ou de soutirage d'un récipient avec du fluide sous pression, le récipient comprenant un robinet muni d'un raccord de remplissage ayant un corps de forme générale cylindrique s'étendant selon un axe longitudinal et dont la surface extérieure comprend des organes d'accrochage destinés à coopérer avec les organes d'accrochage du dispositif de conditionnement pour permettre un accrochage amovible entre le dispositif de remplissage et ledit raccord, le raccord de remplissage comprenant un circuit interne abritant au moins un clapet de fermeture du circuit interne, ledit circuit interne débouchant au niveau d'une face terminale dudit raccord de remplissage, le procédé comportant une connexion mécanique, sur le raccord, d'un dispositif de conditionnement selon l'une quelconque des caractéristiques ci-dessus ou ci-dessous, la connexion mécanique comprenant une étape contact de l'organe de blocage sur face terminale dudit raccord de remplissage dans laquelle le joint d'étanchéité de l'organe de blocage assure une étanchéité entre la conduite du dispositif de conditionnement et le circuit interne du raccord

de remplissage, le procédé comprenant en outre une étape de déplacement de l'organe de blocage vers sa position de repos par rapprochement relatif entre le dispositif de conditionnement et le raccord de remplissage et une étape de déplacement du au moins
5 un organe de d'accrochage de sa position écartée vers sa position rapprochée avec accrochage sur le corps du raccord de remplissage.

Selon d'autres particularités possibles

- le procédé comprend une étape de serrage par poussée de
10 l'organe de blocage contre la face terminale dudit raccord via un effort de poussée assuré par un organe de poussée mobile commandé par le dispositif d'actionnement,
- le procédé de remplissage comprend une étape de vérification de l'étanchéité entre le dispositif de remplissage
15 et le raccord (1) de remplissage via une mise sous vide de la conduite (7) du dispositif de conditionnement avant l'ouverture du circuit (20) du raccord de remplissage,
- le procédé comprend, après l'étape de remplissage, une étape de fermeture du circuit (20) du raccord de remplissage et
20 une étape de purge desdits circuits (7, 20),
- l'étape de serrage de l'organe de blocage contre la face terminale du raccord de remplissage est réalisée automatiquement ou manuellement, notamment par l'actionnement d'un levier à came(s) agissant sur un ressort de sollicitant l'organe de
25 blocage,

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

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

[Fig. 1] représente une vue en coupe, schématique et partielle illustrant la structure et le fonctionnement d'un premier

exemple de réalisation d'un ensemble comprenant un dispositif de conditionnement et d'un récipient de fluide,

[Fig. 2] représente une vue en coupe, schématique et partielle illustrant la structure et le fonctionnement selon deuxième
5 exemple de réalisation d'un ensemble comprenant un dispositif de conditionnement et un récipient de fluide dans une configuration détachée,

[Fig. 3] représente une similaire à celle de la figure 2 dans une configuration raccordée,

10 [Fig. 4] représente une vue en coupe, schématique et partielle illustrant la structure et le fonctionnement selon troisième exemple de réalisation d'un ensemble comprenant un dispositif de conditionnement et d'un récipient de fluide dans une configuration raccordée.

15 Le dispositif de conditionnement illustrée est prévu pour coopérer avec un raccord 1 de remplissage (et/ou de soutirage) d'un robinet de récipient 18 de fluide sous pression.

Ce dispositif de conditionnement comprenant un corps 5 portant au moins un organe 2 d'accrochage disposé autour d'un axe A
20 longitudinal. Comme illustré et décrit plus en détail ci-après, le dispositif de conditionnement peut comporter plusieurs organes d'accrochage constitués de griffes mobiles.

La surface des griffes 2 tournée vers l'espace central destiné à accueillir un raccord 1 de remplissage peut être munie de
25 relief(s) 12 et/ou de creux de dimensions déterminées. Ces relief(s) 12 et/ou creux sont espacés relativement les uns des autres de façon déterminée pour s'emboîter dans une ou des rainures 13 et/ou reliefs conjugués formés sur la face extérieure d'un raccord 1 de remplissage.

30 Bien entendu tout autre organe d'accrochage approprié peut être envisagé (billes...).

L'espace central situé entre les griffes 2 d'accrochage et l'axe longitudinal A forme un logement destiné à accueillir un raccord 1 de remplissage de forme générale cylindrique.

Les griffes 2 d'accrochage sont mobiles entre une position écartée ([Fig. 2]) pour permettre l'introduction d'un raccord 1 dans l'espace central ou la sortie d'un raccord 1 de l'espace central et une position rapprochée ([Fig. 3] ou [Fig. 4]) pour assurer un accrochage des griffes 2 d'accrochage avec le raccord 1 de remplissage.

Le dispositif de conditionnement comprend en outre un organe 3 de verrouillage mobile par rapport au corps 5 et par rapport aux griffes 2 d'accrochage entre une première position active bloquant le au moins un organe 2 d'accrochage en position rapprochée ([Fig. 4] par exemple) et une seconde position inactive autorisant le déplacement des griffes 2 d'accrochage vers la position écartée ([Fig. 1] ou [Fig. 2] par exemple).

Comme illustré, l'organe 3 de verrouillage peut être mobile en translation (selon une direction parallèle à l'axe longitudinal A) entre la première position active et la seconde position inactive. De plus, de préférence, l'organe 3 de verrouillage est sollicité vers sa position active par un organe 15 de rappel tel qu'un ressort. De plus, lorsque les griffes 2 d'accrochage sont en position écartée, une butée 32 peut empêcher le passage de l'organe 3 de verrouillage de la position inactive vers la position active (cf. [Fig. 1] ou [Fig. 2]). En revanche, lorsque les griffes 2 d'accrochage sont en position rapprochée, le passage de l'organe 3 de verrouillage de la position inactive vers la position active n'est plus entravé par la butée 32 (cf. [Fig. 3] ou [Fig. 4]). Comme illustré, cette butée peut être formé par ou sur une ou des griffes 2.

Par exemple, l'organe de verrouillage comprend ou est constitué d'un manchon 3 de forme générale tubulaire disposé autour des griffes 2 d'accrochage.

Le dispositif de conditionnement comprend en outre un pousse-clapet 11 mobile dans une conduite 7 de transfert de gaz (pour le remplissage d'aval vers l'amont et éventuellement pour le soutirage de l'amont vers l'aval) selon l'axe longitudinal. Les termes amont et aval font référence au sens d'écoulement du fluide en cas de soutirage de fluide du raccord 1 selon la direction longitudinale A. Le pousse clapet comprend un axe rigide mobile en translation selon l'axe longitudinal A pour actionner ou non l'ouverture d'au moins un clapet 19 d'un raccord 1 de remplissage.

Classiquement, le dispositif 16, 17 d'actionnement du pousse-clapet 11 peut comprendre un commutateur 17 constitué d'un bouton poussoir ou un levier pivotant et un mécanisme 16 de transmission d'effort entre le commutateur 17 et le pousse-clapet 11. Par exemple, un levier 17 pivotant peut commander la position du pousse-clapet 11 via une came 16.

Le dispositif de conditionnement comprend en outre un organe 4 de blocage des griffes 2.

L'organe 4 de blocage est par exemple monté sur le corps 5 autour de l'extrémité terminale (amont) de la conduite 7 de transfert. L'organe 4 de blocage est mobile en translation selon une direction parallèle à l'axe longitudinal A entre une première position amont empêchant le déplacement des griffes 2 d'accrochage de la position écartée vers la position rapprochée (cf. [Fig. 1] ou [Fig. 2] par exemple en assurant leur écartement) et une seconde position aval autorisant le déplacement des griffes 2 d'accrochage de la position écartée vers la position rapprochée (cf. [Fig. 3] ou [Fig. 4] par exemple où l'écartement n'est pas maintenu).

L'organe 4 de blocage peut donc former, selon sa position, une butée mécanique ou non assurant un écartement ou non des organes 2 d'accrochage pour empêcher ou non la connexion mécanique du dispositif de conditionnement sur un raccord 1.

- 5 L'organe 4 de blocage est sollicité par défaut vers sa position de travail par un organe 6 de rappel, par exemple un ressort. Cet organe 4 de blocage comprend une face 14 amont destinée à venir en contact avec une extrémité terminale d'un raccord 1 de remplissage lors du raccordement de ces deux entités.
- 10 L'organe 4 de blocage est déplaçable de sa position de travail (en amont cf. [Fig. 2]) vers sa position de repos (plus en aval (cf. [Fig. 3]) lors d'un effort de poussée du raccord 1 de remplissage sur sa face amont. C'est-à-dire que lorsque le dispositif de conditionnement est appuyée sur l'extrémité
- 15 terminale d'un raccord 1, le raccord 1 de remplissage pénètre dans l'espace central du dispositif de conditionnement et vient repousser cet organe 4 de blocage vers l'aval.

Selon une particularité avantageuse, la face amont de l'organe 4 de blocage comprend un joint 24 d'étanchéité disposé autour de

20 l'axe longitudinal A pour former une étanchéité entre la conduite 7 de transfert de gaz et un circuit 20 interne d'un raccord 1 de remplissage.

Ainsi, cet organe 4 de blocage assure une double fonction : un rôle dans le mécanisme de verrouillage de la connexion rapide

25 entre le dispositif de conditionnement et le raccord 1 de remplissage et un rôle d'étanchéité dans cette connexion. Comme expliqué plus en détail ci-après, l'organe de blocage 4 permet notamment d'assurer une étanchéité de la liaison dès le début de l'actionnement de la connexion rapide et notamment pendant son

30 recul vers l'aval pour libérer les griffes 2 d'accrochage. A ce titre, l'organe 4 de blocage peut être considéré comme une pièce du mécanisme de verrouillage de la connexion rapide avec le

raccord 1. L'organe 4 de blocage participe donc à la fois à la condition de raccordement d'un dispositif de conditionnement avec le raccord 1 et à leur étanchéité.

Cet organe 4 de blocage ne s'efface et permet la connexion
5 mécanique que lorsqu'une étanchéité satisfaisante est réalisée.

Le joint 24 d'étanchéité de la face amont de l'organe 4 de blocage est par exemple un joint de compression torique qui peut être situé dans un logement tel qu'une rainure circulaire de l'extrémité amont de l'organe 4 de blocage.

10 Par exemple, comme illustré, dans sa première position amont, l'organe 4 de blocage forme une butée coopérant avec une portion 22 des griffes 2 d'accrochage empêchant leur rapprochement. En revanche, dans sa seconde position aval l'organe 4 de blocage s'efface transversalement pour autoriser le rapprochement des
15 griffes 2 d'accrochage.

De préférence, le verrouillage de l'accrochage du dispositif de conditionnement sur le raccord 1 de remplissage peut être réalisé automatiquement. Par exemple un opérateur ou une machine vient enfoncer le dispositif de conditionnement sur le raccord 1 de
20 remplissage. Lors de cette connexion il y a un contact l'organe 4 de blocage sur face terminale dudit raccord 1 de remplissage dans laquelle le joint 24 d'étanchéité de l'organe 4 de blocage assure une étanchéité entre la conduite 7 du dispositif de conditionnement et le circuit 20 interne du raccord 1 de
25 remplissage. Lors de cet enfoncement l'organe 4 de blocage est repoussé vers sa position de repos par rapprochement relatif entre le dispositif de conditionnement et le raccord 1 de remplissage. Ceci libère le déplacement des griffes 2 de verrouillage qui peuvent être contraintes à passer de la position
30 écartée vers la position rapprochée par l'effort de l'organe 3 de verrouillage poussé par son ressort 5. Lorsque les griffes 2 de verrouillage sont rapprochées (accrochage sur le corps du

raccord 1 de remplissage) elles n'entravent plus le mouvement de l'organe 3 de verrouillage qui peut alors passer de sa position inactive à sa position active de verrouillage sous l'action de l'organe 15 de rappel (cf. [Fig. 3] ou [Fig. 4]).

- 5 Comme illustré, de préférence le dispositif de conditionnement comprend un organe 8 de poussée de l'organe 4 de blocage permettant notamment d'augmenter l'effort d'appui de l'organe 4 de blocage sur le raccord 1 de remplissage (et donc la tenue de l'étanchéité du joint 24. L'organe 4 de blocage peut donc assurer
10 une fonction supplémentaire de maintien de l'étanchéité sous une pression accrue.

- Cet organe 8 de poussée est une pièce ayant la forme générale par exemple d'un disque ou d'une coupelle ou d'un capuchon. Cet organe 8 de poussée est monté mobile selon une direction
15 parallèle à l'axe longitudinal A entre une première position aval et une seconde position amont. Ces deux positions génèrent des efforts d'intensité différentes sur l'organe 4 de blocage en direction de l'amont. Le dispositif de conditionnement comprend en outre un dispositif 9, 10 d'actionnement de l'organe 8 de
20 poussée configuré pour commander le déplacement de l'organe 8 de poussée entre ses première et seconde positions. Par exemple ce dispositif 9, 10 d'actionnement est du type mécanique et/ou pneumatique et/ou magnétique et/ou hydraulique et comprend un commutateur 10 actionnable manuellement et/ou automatiquement.
25 De préférence, ce dispositif 9, 10 d'actionnement de l'organe 8 de poussée comprend un commutateur 10 constitué d'un bouton poussoir ou un levier pivotant et un mécanisme 9 de transmission d'effort entre le commutateur 10 et l'organe 8 de poussée.

- Dans un mode de réalisation possible le déplacement de l'organe
30 8 de poussée pourrait être piloté de façon automatique, par exemple en fonction de l'état de connexion mécanique entre le dispositif de conditionnement et le raccords 1 (griffes 2 et organe 3 de verrouillage).

Comme illustré, de préférence l'organe 8 de poussée comprend une face formant une butée ou le point d'appui d'une extrémité de l'organe 6 de rappel qui sollicite l'organe 4 de blocage vers sa position de travail. Ainsi, lorsque l'organe 8 de poussée est
5 déplacé dans sa seconde position amont l'effort exercé par le ressort 6 sur l'organe 4 de blocage en direction de l'amont est augmenté. Dans le mode de réalisation de la [Fig. 4] deux ressorts 6,60 en série agissent l'organe 8 de poussée. Un premier ressort 6 amont est monté entre l'organe de blocage 4 et une
10 première coupelle 88 et un deuxième ressort aval 66 est monté entre la première coupelle 88 et l'organe 8 de poussée.

Le dispositif de conditionnement est utilisé de préférence pour le remplissage de récipients de gaz sous pression (bouteille ou cadre abritant un ensemble de bouteilles). Bien entendu, celui-
15 ci peut être utilisé également pour le soutirage de gaz à partir d'un raccord 1 de remplissage qui réalise aussi bien la fonction de remplissage que la fonction de soutirage.

Ainsi, le dispositif de conditionnement peut faire partie ou constituer le cas échéant un robinet de soutirage de gaz qui
20 peut se raccorder de façon amovible sur un raccord 1 de soutirage et/ou de remplissage). En particulier, le raccord 1 de remplissage peut comprendre un clapet 19 de fermeture qui est un clapet double à deux éléments concentriques de fermeture (un élément de fermeture 39 interne dont l'ouverture permet le
25 soutirage de gaz du circuit interne du raccord 1 et un élément 29 de fermeture externe dont l'ouverture permet le remplissage par introduction de gaz dans le circuit interne du raccord 1).

Dans ce cas, le dispositif de conditionnement peut être configurée pour assurer l'ouverture des deux éléments
30 concentriques en actionnant par exemple l'élément de fermeture 29 externe en vue d'un remplissage (introduction de fluide dans le raccord 1). Bien entendu, la même architecture de dispositif de conditionnement peut être configurée pour assurer l'ouverture

uniquement de l'élément 39 interne en vue d'un soutirage de fluide (sortie de fluide du raccord 1).

De même, le dispositif de conditionnement peut être configuré pour assurer l'ouverture d'un clapet 19 de fermeture simple
5 (éventuellement en série avec un ou des autres clapets situés dans le circuit 20 interne du raccord 1.

Ainsi, le dispositif de conditionnement permet une connexion mécanique avec une étanchéité fiable qui peut le cas échéant être renforcée dans le cas de la présence d'un organe 8 de
10 poussée de l'organe 4 de blocage.

La connexion mécanique et fluidique peut être réalisée selon la séquence suivante :

le dispositif de conditionnement est enfilé sur le raccord 1 de remplissage ce qui assure un contact étanche entre l'organe 4 de
15 blocage et l'entrée du circuit 20 interne du raccord 1,

le recul de l'organe 4 de blocage vers l'aval libère les organes 2 d'accrochage qui peuvent s'accrocher contre le corps du raccord 1, ceci libère automatiquement le mouvement de l'organe 3 qui sécurise et verrouille la liaison mécanique,

20 le joint 24 d'étanchéité de l'organe 4 de blocage est mis sous une pression augmentée via l'actionnement du commutateur 10 du dispositif d'actionnement de la position de l'organe 8 de poussée (par exemple via un levier et came(s) et le ressort 6),

si besoin, l'étanchéité de la liaison peut être contrôlée par
25 mise sous vide de l'ensemble,

la ou les vannes 19 d'isolation du raccord 1 peuvent ensuite être ouvertes via le pousse-clapet 11 commandé par un commutateur 10 (un deuxième levier par exemple agissant via une came sur le pousse-clapet logé dans la conduite 7 de transfert),

le transfert de gaz peut ensuite être réalisé entre les deux entités raccordées.

Après transfert de gaz, la déconnexion peut être réalisée selon la séquence suivante :

- 5 la ou les vannes 19 d'isolation du raccord 1 peuvent être fermées via le déplacement du pousse-clapet 11 en sens inverse (vers l'aval) via le commutateur 10,

le circuit 20 interne peut être purgé,

- 10 l'effort d'écrasement du joint 24 d'étanchéité de l'organe 4 de blocage est réduit via l'actionnement du commutateur 10 du dispositif (déplacement de l'organe 8 de poussée en sens inverse),

- la liaison mécanique entre le dispositif de conditionnement et le raccord 1 peut être déverrouillée par le déplacement de 15 l'organe 3 de verrouillage et écartement des organes 2 d'accrochage.

- Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits ci-dessus. Ainsi, par exemple, il peut être prévu un mécanisme ou dispositif de verrouillage/déverrouillage 20 du commutateur 17 de commande du pousse-clapet 11 qui interdit son actionnement (et donc empêche l'ouverture des clapets 19) tant que le joint 24 d'étanchéité de la pièce de blocage n'est pas mis sous pression (via l'actionneur 10). Ceci peut être prévu via un système mécanique et/ou hydraulique et/ou pneumatique 25 et/ou magnétique. Par exemple, l'actionnement des deux actionneurs 10 17 peut être couplé et notamment l'actionneur 17 n'est accessible ou déplaçable que si l'autre actionneur 10 est dans la position requise. En variante les deux opérations (mise en pression du joint 24 et ouverture des clapets 19) peuvent 30 être séquentielles et assurées par un même commutateur (levier ou autre).

De même il peut être prévu un mécanisme ou dispositif de verrouillage/déverrouillage de la mise en pression du joint 24 d'étanchéité (et éventuellement de l'organe 3 de verrouillage) en fonction de la pression dans le ou les circuits 7, 20. C'est-à-dire par exemple que l'organe 8 ne peut pas revenir dans sa première position aval si le système détecte une pression au-dessus d'un seuil déterminé dans les circuit (signifiant par exemple que le clapet 19 n'est pas fermé). De même, pour l'organe 3 de verrouillage qui pourrait être bloqué dans sa première position active tant que la pression dans les circuits 7, 20 sont au-dessus d'un seuil déterminé.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de conditionnement prévue pour coopérer avec un
raccord de remplissage et/ou de soutirage d'un robinet de
récipient de fluide sous pression, le dispositif de
5 conditionnement comprenant un corps (5) portant au moins un
organe (2) d'accrochage disposé autour d'un axe (A)
longitudinal, l'espace central situé entre le au moins un organe
(2) d'accrochage et l'axe longitudinal (A) formant un logement
destiné à accueillir un raccord (1) de remplissage de forme
10 générale cylindrique, le au moins un organe (2) d'accrochage
étant mobile entre une position écartée pour permettre
l'introduction d'un raccord (1) dans l'espace central ou la
sortie d'un raccord (1) de l'espace central et une position
rapprochée pour assurer un accrochage du au moins un organe (2)
15 d'accrochage avec le raccord (1) de remplissage, le dispositif
de conditionnement comprenant un organe (3) de verrouillage
mobile par rapport au corps (5) et par rapport le ou les organes
(2) d'accrochage entre une première position active bloquant le
au moins un organe (2) d'accrochage en position rapprochée et
20 une seconde position inactive autorisant le déplacement du au
moins un organe (2) d'accrochage vers la position écartée, le
dispositif de conditionnement comprenant un pousse-clapet (11)
mobile dans une conduite (7) de transfert de gaz selon l'axe
longitudinal (A) pour actionner l'ouverture d'au moins un clapet
25 (19) d'un raccord (1) de remplissage, le dispositif de
conditionnement comprenant en outre un organe (4) de blocage,
l'organe (4) de blocage étant mobile selon une direction
parallèle à l'axe longitudinal (A) entre une première position
amont empêchant le déplacement du au moins un organe (2)
30 d'accrochage de sa position écartée vers sa position rapprochée
et une seconde position aval autorisant le déplacement du au
moins un organe (2) d'accrochage de la position écartée vers la
position rapprochée, l'organe (4) de blocage étant sollicité par
défaut vers sa première position de travail par un organe (6,

66) de rappel, l'organe (4) de blocage comprenant une face (14) amont destinée à venir en contact avec une extrémité terminale d'un raccord (1) de remplissage, l'organe (4) de blocage étant déplaçable de sa première position vers sa seconde position lors
5 d'un effort de poussée du raccord (1) de remplissage sur sa face amont lorsque ledit raccord (1) de remplissage pénètre dans l'espace central du dispositif de conditionnement, caractérisé en ce que la face amont de l'organe (4) de blocage comprend un joint (24) d'étanchéité disposé autour de l'axe longitudinal (A)
10 pour former une étanchéité entre la conduite (7) de transfert de gaz et un circuit interne d'un raccord (1) de remplissage.

2. Dispositif de conditionnement selon la revendication 1, caractérisée en ce que le joint (24) d'étanchéité de la face
15 amont de l'organe (4) de blocage est un joint de compression torique.

3. Dispositif de conditionnement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend un organe (8) de poussée de
20 l'organe (4) de blocage, l'organe (8) de poussée étant mobile selon une direction parallèle à l'axe longitudinal (A) entre une première position aval et une seconde position amont, le dispositif de conditionnement comprenant en outre un dispositif (9, 10) d'actionnement de l'organe (8) de poussée configuré pour
25 commander le déplacement de l'organe (8) de poussée entre ses première et seconde positions.

4. Dispositif de conditionnement selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe (8) de poussée comprend une face
30 formant une butée pour l'organe (6, 66) de rappel sollicitant l'organe (4) de blocage vers sa position de travail, vers l'amont.

5. Dispositif de conditionnement selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le dispositif (9, 10) d'actionnement de l'organe (8) de poussée est du type mécanique et/ou pneumatique et/ou magnétique et/ou hydraulique et comprend un commutateur
5 (10) actionnable manuellement et/ou automatiquement.

6. Dispositif de conditionnement selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif (9, 10) d'actionnement de l'organe (8) de poussée comprend le commutateur (10) qui est
10 constitué d'un bouton poussoir ou d'un levier pivotant et un mécanisme (9) de transmission d'effort entre le commutateur (10) et l'organe (4) de poussée.

7. Dispositif de conditionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'organe (3) de verrouillage est sollicité vers sa position active par un organe
15 (15) de rappel tel qu'un ressort.

8. Dispositif de conditionnement selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'organe (3) de verrouillage est mobile en translation selon une direction parallèle à l'axe longitudinal (A) et en ce que, lorsque le au moins un organe (2) d'accrochage est en position écartée, une butée (32) empêche le passage de l'organe (3) de verrouillage de la position inactive vers la
20 position active, et en ce que, lorsque le au moins un organe (2) d'accrochage est en position rapprochée, le passage de l'organe (3) de verrouillage de la position inactive vers la position active n'est pas entravé par la butée (32).

9. Dispositif de conditionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif (16, 17) d'actionnement du pousse-clapet (11) du type mécanique et/ou pneumatique et/ou magnétique et/ou hydraulique,
30

ledit dispositif d'actionnement comprenant un actionneur (17) actionnable manuellement et/ou automatiquement.

10. Dispositif de conditionnement selon la revendication 9, caractérisé en ce que le dispositif (16, 17) d'actionnement du pousse-clapet (11) comprend un commutateur (17) constitué d'un bouton poussoir ou un levier pivotant et un mécanisme (16) de transmission d'effort entre le commutateur (17) et le pousse-clapet (11).

10

11. Ensemble comprenant un récipient (18) de fluide sous pression muni d'un raccord (1) de remplissage et/ou de soutirage et un dispositif de conditionnement conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 10, le raccord (1) comprenant un corps de forme générale cylindrique s'étendant selon un axe longitudinal et dont la surface extérieure comprend des organes (13) d'accrochage destinés à coopérer avec les organes (2) d'accrochage du dispositif de conditionnement pour permettre un accrochage amovible entre ces deux entités, le raccord (1) de remplissage comprenant un circuit (20) interne abritant au moins un clapet (19) de fermeture du circuit interne, ledit circuit (20) interne débouchant au niveau d'une face terminale dudit raccord (1) de remplissage.

12. Utilisation d'un dispositif de conditionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 ou d'un ensemble selon la revendication 11 pour le remplissage et/ou le soutirage d'un récipient (18) de fluide sous pression, notamment une bouteille de gaz sous pression.

30

13. Procédé de remplissage ou de soutirage d'un récipient (18) avec du fluide sous pression, le récipient (18) comprenant un robinet muni d'un raccord (1) de remplissage le procédé comportant une connexion mécanique, sur le raccord (1), d'un

dispositif de conditionnement selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, le raccord (1) de remplissage ayant un corps de forme générale cylindrique s'étendant selon un axe longitudinal et dont la surface extérieure comprend des organes (13) d'accrochage destinés à coopérer avec les organes (2) d'accrochage du dispositif de conditionnement pour permettre un accrochage amovible entre le dispositif de remplissage et ledit raccord (1), le raccord (1) de remplissage comprenant un circuit (20) interne abritant au moins un clapet (19) de fermeture du circuit interne, ledit circuit (20) interne débouchant au niveau d'une face terminale dudit raccord (1) de remplissage, caractérisé en ce que la connexion mécanique comprend une étape contact de l'organe (4) de blocage sur face terminale dudit raccord (1) de remplissage dans laquelle le joint (24) d'étanchéité de l'organe (4) de blocage assure une étanchéité entre la conduite (7) du dispositif de conditionnement et le circuit (20) interne du raccord (1) de remplissage, le procédé comprenant en outre une étape de déplacement de l'organe (4) de blocage vers sa position de repos par rapprochement relatif entre le dispositif de conditionnement et le raccord (1) de remplissage et une étape de déplacement du au moins un organe (2) d'accrochage de sa position écartée vers sa position rapprochée avec accrochage sur le corps du raccord (1) de remplissage.

14. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de serrage par poussée de l'organe (4) de blocage contre la face terminale dudit raccord (1) via un effort de poussée assuré par un organe (8) de poussée mobile commandé par le dispositif (9, 10) d'actionnement.

30

15. Procédé selon la revendication 14, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de verrouillage du au moins un organe (2) d'accrochage en position rapprochée via un organe (3) de verrouillage mobile du dispositif de conditionnement.

16. Procédé selon la revendication 14 ou 15, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de déplacement du pousse-clapet (11) du dispositif de conditionnement en direction de l'amont via un
5 dispositif d'actionnement (9, 10) pour ouvrir au moins un clapet (19) de fermeture du circuit interne du raccord (1) de remplissage.