



(11)

EP 4 450 864 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
23.10.2024 Bulletin 2024/43

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
F17C 13/06 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **24171531.7**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
F17C 13/06; F17C 2201/0109; F17C 2201/032;
F17C 2201/056; F17C 2201/058; F17C 2205/0308;
F17C 2205/0323; F17C 2205/0394;
F17C 2221/011; F17C 2221/018; F17C 2270/025;
F17C 2270/0781; F17C 2270/079

(22) Date de dépôt: **22.04.2024**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Commissariat à l'énergie atomique
et aux énergies alternatives
75015 Paris (FR)**

(72) Inventeur: **NICOLAS, Remi
21120 Is-sur-Tille (FR)**

(74) Mandataire: **Hautier IP
20, rue de la Liberté
06000 Nice (FR)**

(30) Priorité: **21.04.2023 FR 2304051**

(54) **DISPOSITIF ET PROCÉDÉ DE PROTECTION POUR ROBINET DE CONTENEUR DE GAZ,
SYSTÈME ÉQUIPÉ D'UN TEL DISPOSITIF**

(57) Dispositif de protection pour robinet (2) de conteneur de gaz, le robinet (2) comprenant un actionneur (10) et un corps (5) ayant un raccord d'entrée (6) configuré pour être couplé fluidiquement à un conteneur de gaz, et un raccord de sortie (7) configuré pour être couplé fluidiquement à un appareil, le dispositif comprenant une mâchoire (11) ayant deux parties (12, 13) montées mobiles l'une par rapport à l'autre, la mâchoire (11) étant configurée pour être dans un état ouvert (E1) dans lequel les deux parties (12, 13) délimitent un espace (14) pour positionner l'actionneur (10) entre les deux parties (12, 13), et un état fermé dans lequel les deux parties (12, 13) couvrent l'actionneur (10) et les deux parties (12, 13) coopèrent avec le robinet (2) de manière à bloquer le dispositif en translation par rapport au corps (5) selon un axe principal (X1).

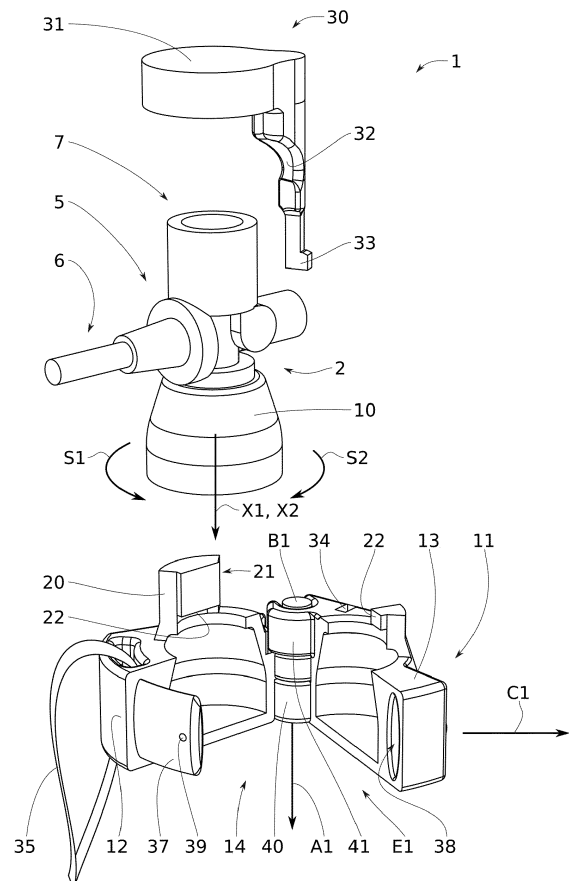


FIG. 1

EP 4 450 864 A1

Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention concerne la protection des robinets de conteneurs de gaz, en particulier les conteneurs d'air destinés aux appareils respiratoires, et plus particulièrement les conteneurs d'air des appareils respiratoires individuels utilisés par les sapeurs-pompiers.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Actuellement, on utilise des conteneurs de gaz dans divers domaines. Par exemple, on utilise des conteneurs de butane ou de propane à usage domestique. Dans le milieu professionnel, comme le milieu médical, on peut utiliser des conteneurs d'air ou d'oxygène. Pour des activités industrielles on peut utiliser des conteneurs de gaz pour la soudure à l'acétylène. On peut également utiliser des conteneurs d'air pour la pratique sportive, par exemple la plongée sous-marine.

[0003] De manière générale, on utilise ces conteneurs de gaz avec des robinets pour contrôler le passage du gaz, en particulier pour arrêter ou modifier le débit de gaz en sortie du robinet. Un robinet comprend une voie de circulation du gaz munie d'un raccord d'entrée destiné à être couplé physiquement au conteneur de gaz et d'un raccord de sortie couplé uniquement aux raccords d'entrée et configuré pour être couplé fluidiquement dans un appareil externe, par exemple un masque ou un appareil de soudure. Par ailleurs, le robinet comprend un obturateur mobile pour contrôler le passage du gaz au sein du raccord de sortie et un actionneur apte à déplacer l'obturateur.

[0004] En particulier, ces conteneurs de gaz sont destinés à stocker le gaz sous pression. En outre, lorsque ces conteneurs de gaz ne sont pas utilisés, ils sont généralement stockés avec le robinet monté sur le conteneur et l'actionneur dans une position fermée pour conserver le gaz sous pression. Cependant, lors de la phase de stockage, des poussières et des débris peuvent obstruer le raccord de sortie. Par ailleurs, pendant le stockage, le robinet peut s'ouvrir, par exemple par une action involontaire, lors de chocs, ou par des vibrations.

[0005] Par ailleurs une utilisation spécifique d'un conteneur de gaz peut être nécessaire pour les sapeurs-pompiers. En particulier, les sapeurs-pompiers utilisent des appareils respiratoires individuels (dont l'acronyme est ARI) comprenant un conteneur d'air équipé d'un robinet et d'un masque couplé fluidiquement au raccord de sortie de l'ARI. En général, l'ARI comprend également un dossard, sur lequel est fixé le conteneur d'air, adapté pour permettre à l'utilisateur de porter le conteneur sur son dos. En phase d'engagement opérationnel, c'est-à-dire lorsqu'un sapeur-pompier souhaite utiliser son ARI pour une intervention nécessitant une respiration à l'aide du conteneur d'air, par exemple en présence de fumées, le sapeur-pompier réalise une vérification rapide de son

matériel. L'ouverture du robinet du conteneur d'air et la vérification de la pression disponible font partie de cette vérification et sont primordiales pour sa sécurité. Il doit donc vérifier l'état opérationnel du conteneur avant utilisation. En outre, après chaque utilisation, les conteneurs sont reconditionnés, c'est-à-dire remplis d'air sous pression, et stockés avec le robinet fermé jusqu'à la phase d'engagement.

[0006] Il est donc utile de pouvoir protéger le robinet pour éviter une ouverture intempestive de l'actionneur, et avantageusement d'empêcher des saletés et salissures d'obstruer le raccord de sortie du robinet, en particulier pendant les phases de stockage. Par ailleurs, les sapeurs-pompiers peuvent également embarquer les conteneurs d'air en camion avant de les utiliser. Plus particulièrement, les conteneurs équipés du robinet embarqués en camion peuvent être reliés préalablement à l'ARI, afin de raccourcir le temps d'intervention.

[0007] Ainsi, il existe des bouchons adaptés pour se placer sur le raccord de sortie du robinet afin de protéger le raccord de sortie contre les poussières et les débris. Mais ces bouchons ne permettent pas de condamner l'ouverture du robinet.

[0008] Il existe également des capots de protection contre les chocs destinés à être positionnés sur l'actionneur du robinet. Mais ces capots sont mal adaptés mécaniquement au robinet et n'empêchent pas efficacement une ouverture accidentelle du robinet. En outre, de tels capots peuvent facilement être retirés de l'actionneur, par exemple lors d'un choc ou de vibrations. Par ailleurs, ces capots ne protègent pas le raccord de sortie du robinet contre les débris et les salissures.

[0009] Un objet de la présente invention est donc de proposer un dispositif pour protéger un robinet de conteneur de gaz en empêchant un retrait intempestif du dispositif en cas de chocs ou de vibrations.

[0010] Un autre objet est de proposer un dispositif qui puisse être retiré facilement par une action volontaire de l'utilisateur.

[0011] Les autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à l'examen de la description suivante et des dessins d'accompagnement. Il est entendu que d'autres avantages peuvent être incorporés.

RESUME

[0012] Pour atteindre cet objectif, il est proposé un dispositif de protection pour robinet de conteneur de gaz, le robinet comprenant un corps ayant un raccord d'entrée configuré pour être couplé fluidiquement à un conteneur de gaz, et un raccord de sortie configuré pour être couplé fluidiquement à un appareil, le robinet comprenant un obturateur mobile pour contrôler un passage du gaz au sein du raccord de sortie depuis le raccord d'entrée, et un actionneur apte à déplacer l'obturateur.

[0013] Le dispositif comprend une mâchoire ayant deux parties montées mobiles l'une par rapport à l'autre,

la mâchoire étant configurée pour être dans un état ouvert dans lequel les deux parties délimitent un espace pour positionner l'actionneur entre les deux parties, et un état fermé dans lequel les deux parties couvrent au moins en partie l'actionneur et les deux parties coopèrent avec le robinet de manière à bloquer le dispositif en translation par rapport au corps selon un axe principal.

[0014] Ainsi, on offre un dispositif de protection d'un robinet de conteneur de gaz qui permet d'améliorer le maintien du dispositif sur le robinet, afin d'empêcher toute ouverture intempestive du robinet, par exemple en cas de chocs ou de vibrations. En particulier, on empêche un déplacement involontaire du dispositif selon au moins un axe de translation.

[0015] Selon un autre aspect, il est proposé un système, comprenant un conteneur de gaz, un robinet comprenant un corps ayant un raccord d'entrée configuré pour être couplé fluidiquement au conteneur de gaz, et un raccord de sortie configuré pour être couplé fluidiquement à un appareil, le robinet comprenant un obturateur mobile pour contrôler un passage du gaz au sein du raccord de sortie depuis le raccord d'entrée, le système comprenant un dispositif de protection tel que défini ci-avant.

[0016] Selon un autre aspect, il est proposé un procédé de protection pour robinet de conteneur de gaz, le robinet comprenant un corps ayant un raccord d'entrée configuré pour être couplé fluidiquement à un conteneur de gaz, et un raccord de sortie configuré pour être couplé fluidiquement à un appareil, le robinet comprenant un obturateur mobile pour contrôler un passage du gaz au sein du raccord de sortie depuis le raccord d'entrée, et un actionneur apte à déplacer l'obturateur.

[0017] Le procédé comprend une ouverture d'une mâchoire ayant deux parties montées mobiles l'une par rapport à l'autre, un positionnement de l'actionneur entre les deux parties, et une fermeture de la mâchoire de sorte que les deux parties couvrent au moins en partie l'actionneur et les deux parties coopèrent avec le robinet de manière à bloquer le dispositif en translation par rapport au corps selon un axe principal.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0018] Les buts, objets, ainsi que les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description détaillée d'un mode de réalisation de cette dernière qui est illustré par les dessins d'accompagnement suivants dans lesquels :

La figure 1 représente schématiquement une vue éclatée et en perspective d'un mode de réalisation d'un dispositif de protection pour robinet de conteneur de gaz ;

La figure 2 représente schématiquement une vue en perspective d'un autre mode de réalisation dans lequel une mâchoire du dispositif est dans un état fermé ;

La figure 3 représente schématiquement une autre

vue en perspective du dispositif illustré à la figure 2, où la mâchoire est dans un état ouvert ;

La figure 4 représente schématiquement une vue de dessus et en perspective d'un mode de réalisation du dispositif de protection ; et

La figure 5 représente schématiquement une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un système équipé d'un dispositif de protection.

[0019] Les dessins sont donnés à titre d'exemples et ne sont pas limitatifs de l'invention. Ils constituent des représentations schématiques de principe destinées à faciliter la compréhension de l'invention et ne sont pas nécessairement à l'échelle des applications pratiques.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE

[0020] Avant d'entamer une revue détaillée de modes de réalisation et de mises en oeuvre de l'invention, sont énoncées ci-après des caractéristiques optionnelles qui peuvent éventuellement être utilisées en association ou alternativement.

[0021] Selon un exemple, les deux parties sont montées en rotation l'une sur l'autre autour d'un axe de rotation et lorsque la mâchoire est dans l'état fermé, l'axe de rotation s'étend parallèlement à l'axe principal.

[0022] Selon un exemple, au moins une des deux parties comporte une butée principale apte à venir au contact du corps, lorsque la mâchoire est dans l'état fermé, de manière à bloquer le dispositif par rapport au corps selon au moins un sens de rotation autour de l'axe principal. Ainsi on améliore le blocage en position du dispositif par rapport au corps du robinet selon au moins un sens de rotation, tout en permettant une ouverture facile du dispositif.

[0023] Selon un exemple, au moins une des deux, lorsque la mâchoire est dans l'état fermé, de manière à bloquer le dispositif par rapport au corps selon un sens de rotation opposé audit au moins un sens de rotation.

[0024] Selon un mode de réalisation, l'actionneur est monté sur le corps à rotation autour d'un axe secondaire, et au moins une des deux parties comprend un ergot anti-rotation configuré pour s'introduire, lorsque la mâchoire est dans l'état fermé, dans un creux complémentaire prévu sur l'actionneur de manière à bloquer l'actionneur par rapport au dispositif en rotation autour de l'axe secondaire. Un tel dispositif est particulièrement adapté pour empêcher une ouverture du robinet en cas de vibrations.

[0025] Selon un exemple, les axes principal et secondaire sont parallèles.

[0026] Selon un exemple, le dispositif comprenant un bouchon configuré pour couvrir le raccord de sortie et pour être monté de manière amovible sur au moins une des deux parties. Un tel bouchon permet de protéger le raccord de sortie d'éventuels salissures ou débris.

[0027] Selon un exemple, le dispositif comprend une sangle de préhension montée sur au moins une des deux

parties. On facilite l'ouverture de la mâchoire, notamment lorsque le conteneur de gaz est fixé sur un dossard et positionné sur le dos de l'utilisateur, et que le dispositif n'est pas facile d'accès.

[0028] Selon un exemple, une première partie comprend la butée principale et la sangle de préhension est montée sur la première partie.

[0029] Selon un exemple, le dispositif comprend un organe configuré pour sceller la mâchoire dans l'état fermé, et dans lequel au moins une des deux parties comprend une languette configurée pour s'introduire dans une fente prévue sur l'autre partie, la languette comprenant un trou traversant pour un passage de l'organe.

[0030] Selon un exemple, au moins une des deux parties comprend un axe de pivotement et l'autre partie comprend un crochet configuré pour enserrer partiellement l'axe de pivotement de manière à permettre une rotation de l'autre partie par rapport à ladite au moins une des deux parties autour de l'axe de pivotement, le crochet étant configuré pour permettre une séparation physique des deux parties l'une par rapport à l'autre. Ainsi, on fournit un dispositif qui peut être retiré sans détruire le dispositif en vue de sa réutilisation. Un tel dispositif n'empêche pas une ouverture d'urgence de la mâchoire.

[0031] Selon un exemple, lorsque la mâchoire est dans l'état fermé, l'axe de pivotement s'étend parallèlement à l'axe principal.

[0032] Selon un exemple, l'actionneur est monté sur le corps à rotation autour d'un axe secondaire, et le procédé comprend, après la fermeture de la mâchoire, une ouverture de la mâchoire par un déplacement d'au moins une des deux parties perpendiculairement à l'axe secondaire.

[0033] Selon un exemple, le procédé comprend un montage de manière amovible d'un bouchon sur au moins une des deux parties, pour couvrir le raccord de sortie.

[0034] Il est précisé que dans le cadre de la présente invention, l'expression « A couplé fluidiquement à B » ou « A relié fluidiquement à B » est synonyme de « A est en connexion fluide avec B » et ne signifie pas nécessairement qu'il n'existe pas d'organe entre A et B. Ainsi ces expressions s'entendent d'une connexion fluide entre deux éléments, cette connexion pouvant ou non être directe, cela signifie qu'il est possible qu'entre un premier dispositif et un deuxième dispositif qui sont fluidiquement connectés, un parcours d'un fluide existe, ce parcours pouvant ou non comprendre d'autres dispositifs.

[0035] A l'inverse, dans le cadre de la présente invention, le terme « fluidiquement connecté directement » s'entend d'une connexion fluide directe entre deux éléments. Cela signifie qu'entre un premier dispositif et un deuxième dispositif qui sont fluidiquement connectés directement aucun autre organe n'est présent, autre qu'un conduit ou plusieurs conduits.

[0036] Il est précisé que dans le cadre de la présente invention, le terme « placé fluidiquement » ou « situé fluidiquement », s'entend d'un positionnement d'un dis-

positif sur le parcours d'un fluide.

[0037] Sur les figures 1 à 4, on a représenté un dispositif de protection 1 pour un robinet 2. En outre, sur la figure 5, on a représenté un système 3 comprenant un conteneur de gaz 4. Par exemple, le gaz peut être de l'air, de l'oxygène, du méthane ou du propane. En particulier le conteneur 4 est configuré pour maintenir le gaz qu'il contient sous pression. Par exemple, une pression d'environ 300 bars. Le robinet 2 est configuré pour être couplé fluidiquement au conteneur de gaz 4. En particulier, le robinet 2 comprend un corps 5 ayant un raccord d'entrée 6 configuré pour être couplé fluidiquement au conteneur de gaz 4, et un raccord de sortie 7 configuré pour être couplé fluidiquement à un appareil 8 du système 3. L'appareil 8 peut être un masque respiratoire. Le système 3 peut comprendre un tuyau 9 destiné à relier fluidiquement le raccord de sortie 7 à l'appareil 8, via un détendeur 50.

[0038] Le robinet 2 comprend en outre un obturateur mobile pour contrôler un passage du gaz au sein du raccord de sortie 7 depuis le raccord d'entrée 6. L'obturateur n'est pas représenté, à des fins de simplification. Par exemple le corps 5 du robinet 2 comprend un siège destiné à recevoir l'obturateur dans une configuration fermée. Lorsque l'obturateur est dans la configuration fermée, on dit également que le robinet 2 est fermé. Dans la configuration fermée, l'obturateur est en contact avec le siège et le gaz ne circule pas au sein du corps 5. Lorsque l'obturateur est déplacé de manière à être éloigné du siège, l'obturateur est dans une configuration ouverte, et on dit que le robinet 2 est ouvert. Dans la configuration ouverte, le gaz circule au sein du corps 5 et passe par le raccord de sortie 7.

[0039] Par ailleurs, le robinet 2 comprend un actionneur 10 apte à déplacer l'obturateur de la configuration fermée à la configuration ouverte, et inversement.

[0040] Plus particulièrement, le dispositif 1 comprend une mâchoire 11 ayant deux parties 12, 13 montées mobiles l'une par rapport à l'autre. La mâchoire 11 est configurée pour être dans un état ouvert E1, comme illustré aux figures 1, 3 et 5, dans lequel les deux parties 12, 13 délimitent un espace 14 pour positionner l'actionneur 10 entre les deux parties 12, 13. En outre, la mâchoire 11 est configurée pour être dans un état fermé E2, comme illustré aux figures 2 et 4, dans lequel les deux parties 12, 13 couvrent au moins en partie l'actionneur 10. Par exemple, les deux parties 12, 13 sont configurées pour couvrir au moins 50% de la surface externe de l'actionneur 10, de préférence au moins 80%, et plus préférentiellement au moins 90%, voire 100%. En outre, dans l'état fermé E2, les deux parties 12, 13 coopèrent avec le robinet 2 de manière à bloquer le dispositif 1 en translation par rapport au corps 5 selon un axe principal X1. Plus particulièrement, lorsque la mâchoire 11 est dans l'état fermé, la mâchoire 11 est montée de manière amovible sur le robinet 2, et préférentiellement sur l'actionneur 10 du robinet 2.

[0041] On entend par bloquer en mouvement, une li-

mitation du mouvement du dispositif 1 par rapport au robinet 2, avec une tolérance de déplacement, c'est-à-dire un certain jeu. La limitation pouvant être une tolérance en translation et/ou en rotation. Par exemple la tolérance en translation est inférieure ou égale à 1 cm, par exemple inférieure ou égale à 0.5 cm, de préférence inférieure ou égale à 0.1 cm. Par ailleurs, la tolérance en rotation peut être inférieure ou égale à 30°, par exemple inférieure ou égale à 15°, de préférence inférieure ou égale à 1°.

[0042] Ainsi, lorsque le dispositif 1 est placé sur le robinet 2, et que la mâchoire 11 est dans l'état fermé, l'actionneur 10 n'est plus accessible et le robinet 2 est donc protégé.

[0043] Par exemple, les deux parties 12, 13 sont montées en rotation l'une sur l'autre autour d'un axe de rotation A1. Lorsque la mâchoire 11 est dans l'état fermé E2, l'axe de rotation A1 s'étend parallèlement à l'axe principal X1.

[0044] Avantageusement, au moins une des parties 12, 13 comporte une butée principale 20 apte à venir au contact du corps 5, lorsque la mâchoire 11 est dans l'état fermé E2, de manière à bloquer le dispositif 1 par rapport au corps 5 selon un premier sens de rotation S1 autour de l'axe principal X1.

[0045] Selon un autre avantage, au moins une des parties 12, 13 comporte une butée secondaire 21 apte à venir au contact du corps 5, lorsque la 1 mâchoire 11 est dans l'état fermé E2, de manière à bloquer le dispositif par rapport au corps 5 selon un deuxième sens de rotation S2 opposé au premier sens de rotation S2.

[0046] Par exemple, au moins une des parties 12, 13 comprend une butée tertiaire 22 configurée pour coopérer avec le corps 5 de manière à bloquer en translation le dispositif 1 par rapport au corps 5 selon l'axe principal X1. En variante, une butée tertiaire 22 est configurée pour coopérer avec l'actionneur 10 de manière à bloquer en translation le dispositif 1 par rapport au corps 5 selon l'axe principal X1.

[0047] Selon un mode de réalisation, l'actionneur 10 est monté sur le corps 5 à rotation autour d'un axe secondaire X2. En d'autres termes, l'actionneur 10 peut être animé en rotation autour de l'axe secondaire X2 de manière à déplacer l'obturateur de la configuration ouverte à la configuration fermée et inversement. Par exemple, les axes principal X1 et secondaire X2 sont parallèles. Selon un autre exemple, l'axe secondaire et l'axe principal X1 sont coaxiaux, comme illustré aux figures 1 et 4.

[0048] Avantageusement, au moins une partie 12, 13 comprend un ergot anti-rotation, non représenté à des fins de simplification. L'ergot est configuré pour s'introduire, lorsque la mâchoire 11 est dans l'état fermé E2, dans un creux complémentaire prévu sur l'actionneur 10 de manière à bloquer l'actionneur 10 par rapport au dispositif 1 en rotation autour de l'axe secondaire X2.

[0049] Selon un autre avantage, le dispositif comprend un bouchon 30 configuré pour couvrir le raccord de sortie 7. Par exemple, le bouchon 30 comprend un capot 31

configuré pour obstruer le raccord de sortie 7. Avantageusement, le bouchon 30 est configuré pour être monté de manière amovible sur au moins une partie 12, 13. Par exemple, le bouchon 30 comprend une tige 32 s'étendant longitudinalement, et comprenant un ergot supplémentaire 33 à une extrémité de la tige 32. L'ergot supplémentaire 33 est configuré pour être introduit à travers un orifice 34 prévu sur au moins une partie 12, 13, de manière à maintenir le bouchon 30 monté sur la partie 12, 13. En particulier, sur les figures 4 et 5, on n'a pas représenté le bouchon 30.

[0050] En outre, le dispositif 1 peut comprendre une sangle de préhension 35 montée sur au moins une partie 12, 13. La sangle de préhension 35 permet à l'utilisateur d'ouvrir la mâchoire 11 tout en ayant ses doigts à distance des deux parties 12, 13. C'est-à-dire que la sangle de préhension 35 permet à l'utilisateur d'ouvrir la mâchoire 11 sans avoir à placer ses doigts au contact d'une des deux parties 12, 13. La sangle de préhension permet d'ouvrir la mâchoire 11 lorsque le conteneur 4 est placé dans le dos de l'utilisateur. Un tel dispositif 1 est particulièrement adapté pour une ouverture d'urgence de la mâchoire 11. En d'autres termes, l'utilisateur peut ouvrir la mâchoire en tirant sur la sangle de préhension facilement accessible, et même si le conteneur 4 est porté sur le dos de l'utilisateur.

[0051] Préférentiellement, la butée principale 20 et la sangle de préhension 35 sont montées sur une même première partie 12. Ainsi, on facilite l'ouverture de la mâchoire 11. Avantageusement, la sangle de préhension 35 et les butées principale 20, secondaire 21 et tertiaire 22, sont montées sur la même première partie 12. En variante, les butées principale 20 et secondaire 21 sont montées sur la première partie 12 et une butée tertiaire 22 sur la deuxième partie 13. Selon encore une autre variante, une butée tertiaire 22 est montée sur chaque partie 12, 13.

[0052] Le dispositif 1 peut en outre comprendre un organe 36 configuré pour sceller la mâchoire 11 dans l'état fermé E2, comme illustré à la figure 4. Par exemple, au moins une partie 12, 13 comprend une languette 37 configurée pour s'introduire dans une fente 38 prévue sur l'autre partie 13, 12. La languette 12 comprenant un trou traversant 39 pour un passage de l'organe 36. Ainsi, pour sceller l'ouverture de la mâchoire 11, on ferme la mâchoire 11 et on passe l'organe 36 à travers le trou traversant 39.

[0053] Selon un autre exemple, au moins une partie 12, 13 comprend un axe de pivotement B1 et l'autre partie 13, 12 comprend au moins un crochet 40, 41 configuré pour enserrer partiellement l'axe de pivotement B1. La coopération d'un crochet 40, 41 avec l'axe de pivotement B1 permet une rotation d'une des deux parties 12, 13 par rapport à l'autre 13, 12 autour de l'axe de pivotement B1. En outre, chaque crochet 40, 41 est configuré pour permettre une séparation physique des deux parties 12, 13 l'une par rapport à l'autre. Avantageusement, lorsque la mâchoire 11 est dans l'état fermé E2, l'axe de pivotement

B1 s'étend parallèlement à l'axe principal X1.

[0054] Sur la figure 5, on a représenté le système 3 comprenant le conteneur de gaz 4, le robinet 2 raccordé au conteneur de gaz 4, par l'intermédiaire du raccord d'entrée 6, et le dispositif 1. Sur la figure 5, la mâchoire est dans l'état fermé E2. Par ailleurs, le système 3 comprend le masque 8 raccordé au raccord de sortie 7 par l'intermédiaire du tuyau 9. Un tel système 3 est particulièrement adapté pour les sapeurs-pompier. En effet, le système 3 permet un conditionnement des conteneurs 4 en toute sécurité, tout en permettant une intervention, notamment en cas d'urgence. A titre d'exemple, lors d'une intervention incendie, l'utilisateur est équipé du système 3 en portant le conteneur de gaz 4 sur son dos. Si le robinet 2 est ouvert accidentellement par chocs ou vibrations, le conteneur 4 peut fuir. L'utilisateur devra alors se déséquiper rapidement, refermer le robinet 2, changer de conteneur 4 et perdre ainsi de précieuses minutes sur l'intervention. En outre, lors de l'intervention, le robinet 2 est fermé et sécurisé par le dispositif 1. Par exemple, le dispositif peut en outre comprendre l'organe 36 pour sceller l'ouverture de la mâchoire 11. Ainsi, l'utilisateur reste maître de l'ouverture de la mâchoire 11 du dispositif 1, lors de l'intervention. L'utilisateur peut également déconsigner le dispositif en cisillant l'organe 36, par une simple ouverture de la mâchoire 11, avec une force suffisante pour entraîner le cisaillement de l'organe 36. Avantageusement, la déconsignation peut être effectuée avec le conteneur 4 situé dans le dos de l'utilisateur.

[0055] Le dispositif 1 peut en outre comprendre un ergot de cisaillement 43, comme illustré aux figures 2 et 4. L'ergot de cisaillement 43 est positionné à côté du trou traversant 39, et plus particulièrement sur la partie 13, comme illustré sur les figures 2 et 4. L'ergot de cisaillement 43 est configuré pour faciliter le cisaillement de l'organe 36. En d'autres termes, l'ergot de cisaillement 43 permet un cisaillement automatique de l'organe 36 lorsqu'on ouvre la mâchoire 11, de préférence lorsqu'on tire sur la sangle de préhension 35.

[0056] On a également représenté sur les figures 1 à 5, les principales étapes d'un procédé de protection pour un robinet 2 de conteneur de gaz 4 à l'aide du dispositif 1 défini ci-avant. Le procédé comprend une ouverture de la mâchoire 11, illustrée à la figure 1, puis un positionnement de l'actionneur 10 entre les deux parties 12, 13, comme illustré à la figure 5, et une fermeture de la mâchoire 11, comme illustré aux figures 2 à 4. En particulier, lorsque la mâchoire 11 est fermée, les deux parties 12, 13 couvrent au moins en partie l'actionneur 10 et les deux parties 12, 13 coopèrent avec le robinet 2 de manière à bloquer le dispositif 1 en translation par rapport au corps 5 selon l'axe principal X1. Dans l'état fermé, l'actionneur 10 est protégé. Par exemple, on ferme la mâchoire 11 en rapprochant les deux parties 12, 13 l'une vers l'autre. Par exemple, on peut déplacer une partie 12, 13 par rotation autour de l'axe de rotation A1.

[0057] Le procédé peut comprendre, après la fermeture de la mâchoire 11, une ouverture de la mâchoire 11

initialisée par un déplacement d'au moins une partie 12, 13 perpendiculairement à l'axe secondaire X2. En d'autres termes, pour ouvrir la mâchoire 11, on déclenche la rotation d'une partie 12, 13 par rapport à l'autre, par un déplacement initial de la partie 12, 13. Le déplacement initial correspond à une translation selon un axe de translation C1 perpendiculaire à l'axe secondaire X2. Avantageusement, l'axe de translation C1 est perpendiculaire à l'axe de rotation A1.

Revendications

1. Dispositif de protection pour robinet (2) de conteneur de gaz (4), le robinet (2) comprenant un corps (5) ayant un raccord d'entrée (6) configuré pour être couplé fluidiquement à un conteneur de gaz (4), et un raccord de sortie (7) configuré pour être couplé fluidiquement à un appareil (8), le robinet (2) comprenant un obturateur mobile pour contrôler un passage du gaz au sein du raccord de sortie (7) depuis le raccord d'entrée (6), et un actionneur (10) apte à déplacer l'obturateur, le dispositif comprenant une mâchoire (11) ayant deux parties (12, 13) montées mobiles l'une par rapport à l'autre, la mâchoire (11) étant configurée pour être dans un état ouvert (E1) dans lequel les deux parties (12, 13) délimitent un espace (14) pour positionner l'actionneur (10) entre les deux parties (12, 13), et un état fermé (E2) dans lequel les deux parties (12, 13) couvrent au moins en partie l'actionneur (10) et les deux parties (12, 13) coopèrent avec le robinet (2) de manière à bloquer le dispositif en translation par rapport au corps (5) selon un axe principal (X1), **caractérisé en ce que** le dispositif comprend un bouchon (30) configuré pour couvrir le raccord de sortie (7) et pour être monté de manière amovible sur au moins une des deux parties (12, 13).
2. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel, les deux parties (12, 13) sont montées en rotation l'une sur l'autre autour d'un axe de rotation (A1) et lorsque la mâchoire (11) est dans l'état fermé (E2), l'axe de rotation (A1) s'étend parallèlement à l'axe principal (X1).
3. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel au moins une des deux parties (12, 13) comporte une butée principale (20) apte à venir au contact du corps (5), lorsque la mâchoire (11) est dans l'état fermé (E2), de manière à bloquer le dispositif par rapport au corps (5) selon au moins un sens de rotation (S1) autour de l'axe principal (X1).
4. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel au moins une des parties (12, 13) comporte une butée secondaire (21) apte à venir au contact du corps (5), lorsque la mâchoire (11) est dans l'état

- fermé (E2), de manière à bloquer le dispositif par rapport au corps (5) selon un sens de rotation (S2) opposé audit au moins un sens de rotation (S1).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une des deux parties (12, 13) comprend une butée tertiaire (22) configurée pour coopérer avec le corps (5) de manière à bloquer en translation le dispositif par rapport au corps (5) selon l'axe principal (X1). 5 10
 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'actionneur (10) est monté sur le corps (5) à rotation autour d'un axe secondaire (X2), et au moins une des deux parties (12, 13) comprend un ergot anti-rotation configuré pour s'introduire, lorsque la mâchoire (11) est dans l'état fermé (E2), dans un creux complémentaire prévu sur l'actionneur (10) de manière à bloquer l'actionneur (10) par rapport au dispositif en rotation autour de l'axe secondaire (X2). 15 20
 7. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel les axes principal (X1) et secondaire (X2) sont parallèles. 25
 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant une sangle de préhension (35) montée sur au moins une des deux parties (12, 13). 30
 9. Dispositif selon la revendication précédente et la revendication 3 en combinaison, dans lequel une première partie (12) comprend la butée principale (20) et la sangle de préhension (35) est montée sur la première partie (12). 35
 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un organe (36) configuré pour sceller la mâchoire (11) dans l'état fermé, et dans lequel au moins une des deux parties (12, 13) comprend une languette (37) configurée pour s'introduire dans une fente (38) prévue sur l'autre partie (13, 12), la languette (37) comprenant un trou traversant (39) pour un passage de l'organe (36). 40 45
 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une des deux parties (12, 13) comprend un axe de pivotement (B1) et l'autre partie (13, 12) comprend un crochet (40, 41) configuré pour enserrer partiellement l'axe de pivotement (B1) de manière à permettre une rotation de l'autre partie (13, 12) par rapport à ladite au moins une des deux parties (12, 13) autour de l'axe de pivotement (B1), le crochet (40, 41) étant configuré pour permettre une séparation physique des deux parties (12, 13) l'une par rapport à l'autre. 50 55
 12. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel, lorsque la mâchoire (11) est dans l'état fermé, l'axe de pivotement (B1) s'étend parallèlement à l'axe principal (X1).
 13. Système, comprenant un conteneur de gaz (4), un robinet (2) comprenant un corps (5) ayant un raccord d'entrée (6) configuré pour être couplé fluidiquement au conteneur de gaz (4), et un raccord de sortie (7) configuré pour être couplé fluidiquement à un appareil (8), le robinet (2) comprenant un obturateur mobile pour contrôler un passage du gaz au sein du raccord de sortie (7) depuis le raccord d'entrée (6), le système comprenant un dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications précédentes.
 14. Procédé de protection pour robinet (2) de conteneur de gaz (4), le robinet comprenant un corps (5) ayant un raccord d'entrée (6) configuré pour être couplé fluidiquement à un conteneur de gaz (4), et un raccord de sortie (7) configuré pour être couplé fluidiquement à un appareil (8), le robinet (2) comprenant un obturateur mobile pour contrôler un passage du gaz au sein du raccord de sortie (7) depuis le raccord d'entrée (6), et un actionneur (10) apte à déplacer l'obturateur, le procédé comprenant une ouverture d'une mâchoire (11) ayant deux parties (12, 13) montées mobiles l'une par rapport à l'autre, un positionnement de l'actionneur (10) entre les deux parties (12, 13), et une fermeture de la mâchoire (11) de sorte que les deux parties (12, 13) couvrent au moins en partie l'actionneur (10) et les deux parties (12, 13) coopèrent avec le robinet (2) de manière à bloquer le dispositif en translation par rapport au corps (5) selon un axe principal (X1), **caractérisé en ce que** le procédé comprend un montage de manière amovible d'un bouchon (30) sur au moins une des deux parties (12, 13), pour couvrir le raccord de sortie (7).
 15. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel l'actionneur (10) est monté sur le corps (5) à rotation autour d'un axe secondaire (X2), et le procédé comprend, après la fermeture de la mâchoire (11), une ouverture de la mâchoire (11) par un déplacement d'au moins une des deux parties (12, 13) perpendiculairement à l'axe secondaire (X2).

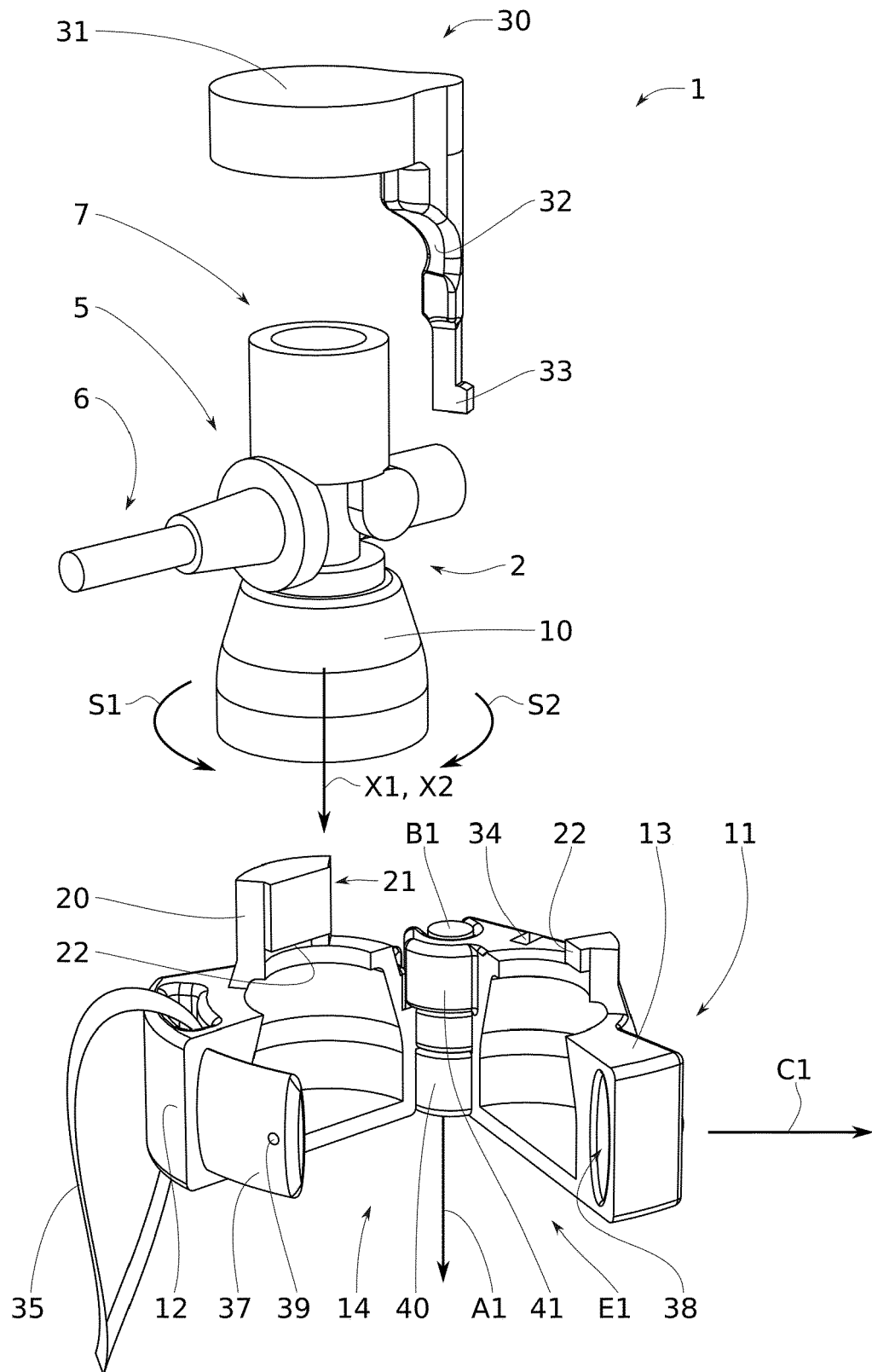


FIG. 1

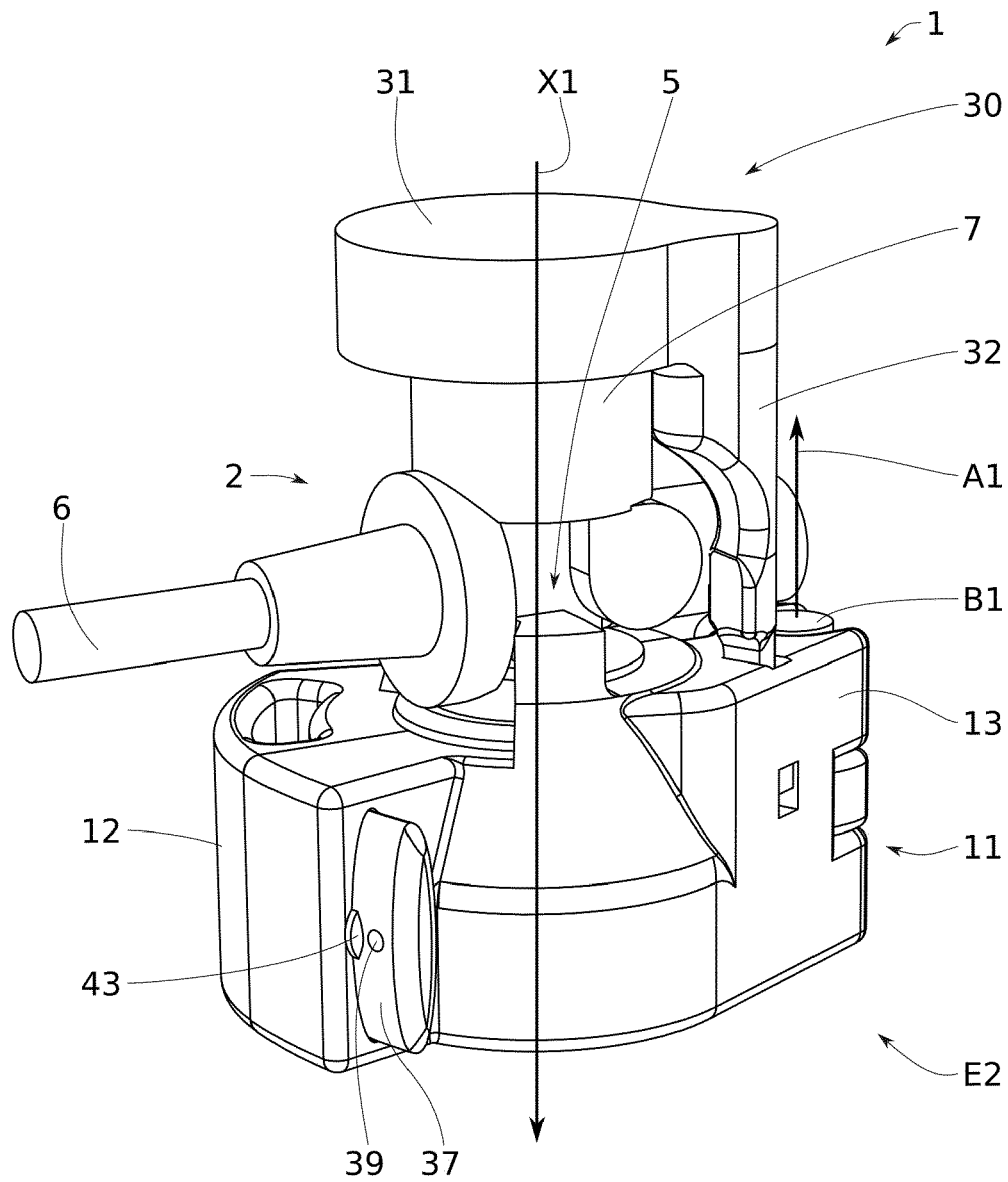


FIG. 2

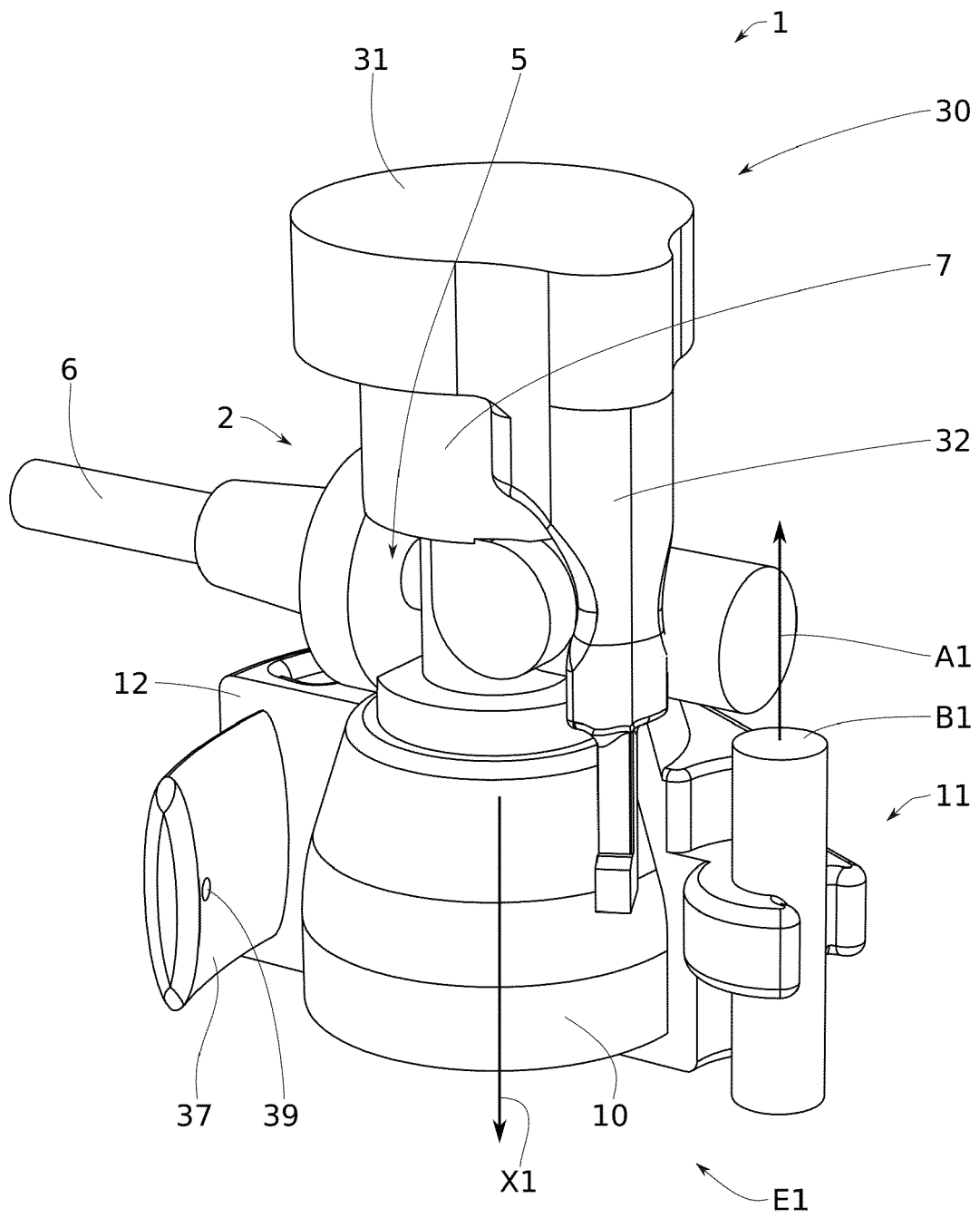


FIG. 3

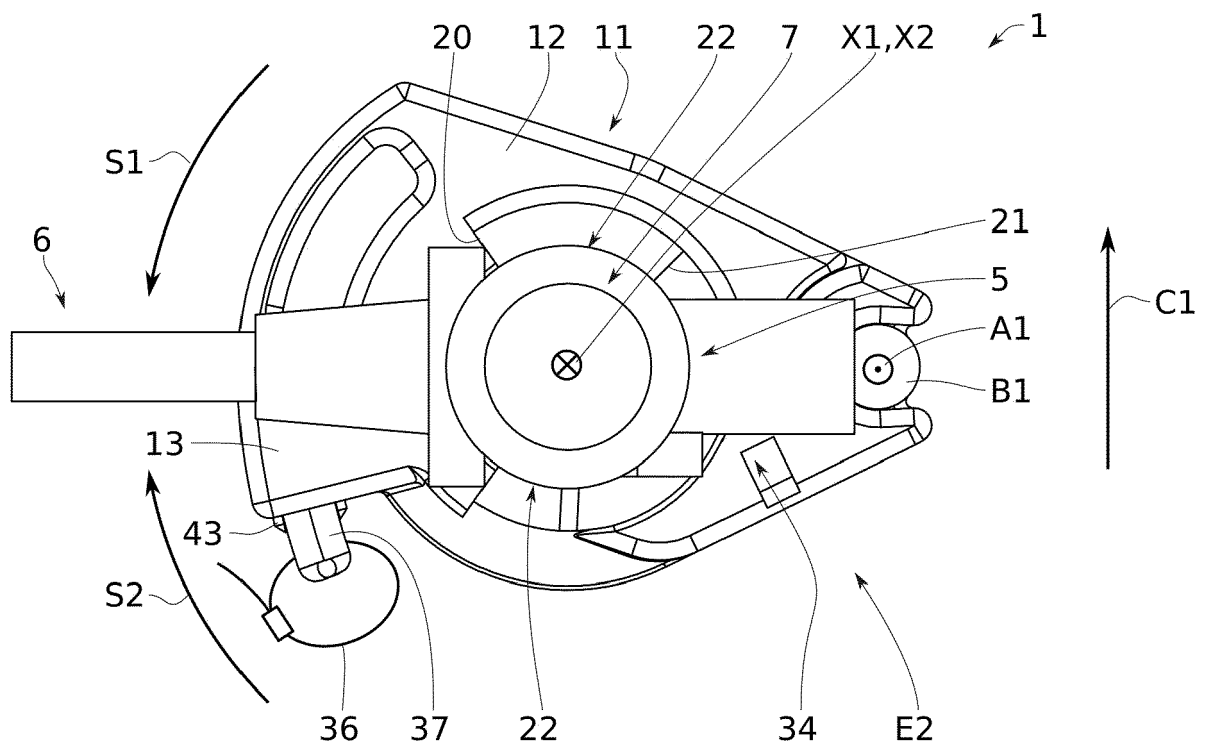


FIG. 4

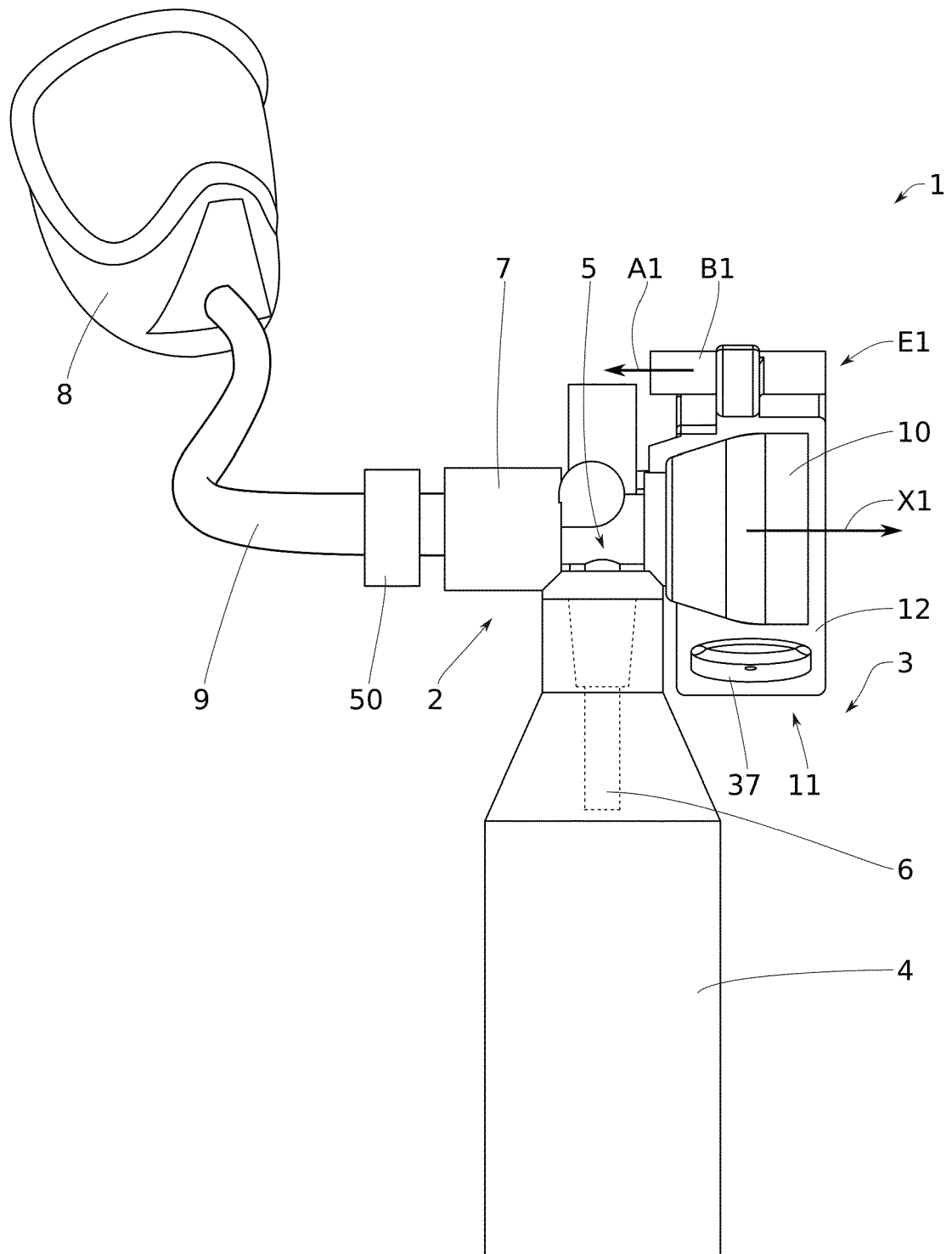


FIG. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 17 1531

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	KR 102 053 718 B1 (KOREA GAS SAFETY CORP [KR]) 9 décembre 2019 (2019-12-09) * figures 1,4,7 *	1-15	INV. F17C13/06
A	US 1 948 966 A (GEBHARD JAEGER) 27 février 1934 (1934-02-27) * figures 1-2 *	1-15	
A	DE 199 26 961 A1 (HABERTHALER JOSEF [DE]) 25 janvier 2001 (2001-01-25) * figures 1-2 *	1-15	
A	FR 2 905 447 A1 (AIR LIQUIDE SA) 7 mars 2008 (2008-03-07) * figure 4 *	1-15	
A	US 4 352 370 A (CHILDRESS STEVE) 5 octobre 1982 (1982-10-05) * figure 1 *	1-15	
A	US 2 593 533 A (CAMMARATO JAMES V) 22 avril 1952 (1952-04-22) * figure 1 *	1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	US 5 845 809 A (GARRETT JAMES KELLY [US] ET AL) 8 décembre 1998 (1998-12-08) * figure 7 *	1-15	F17C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 8 août 2024	Examineur Ott, Thomas
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

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

EP 24 17 1531

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.

08-08-2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
KR 102053718 B1	09-12-2019	AUCUN	
US 1948966 A	27-02-1934	AUCUN	
DE 19926961 A1	25-01-2001	AUCUN	
FR 2905447 A1	07-03-2008	CA 2661675 A1	06-03-2008
		CN 101548130 A	30-09-2009
		EP 2059715 A2	20-05-2009
		EP 2261547 A2	15-12-2010
		FR 2905447 A1	07-03-2008
		JP 2010501814 A	21-01-2010
		US 2010012663 A1	21-01-2010
		WO 2008025907 A2	06-03-2008
US 4352370 A	05-10-1982	AUCUN	
US 2593533 A	22-04-1952	AUCUN	
US 5845809 A	08-12-1998	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82