

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 08.03.17.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.09.18 Bulletin 18/37.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : PARKER HANNIFIN MANUFACTU-
RING FRANCE — FR.

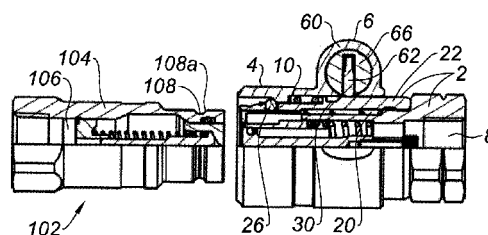
72 Inventeur(s) : TARISSAN FABRICE et ARAGONES
DAVID.

73 Titulaire(s) : PARKER HANNIFIN MANUFACTU-
RING FRANCE.

74 Mandataire(s) : CABINET GERMAIN & MAUREAU.

54 COUPLEUR ET DISPOSITIF DE CONNEXION COMPRENANT CE COUPLEUR.

57 Ce coupleur (1) comprend un corps (2) délimitant un conduit (8) destiné à la circulation d'un fluide, et des moyens de verrouillage destinés à verrouiller la connexion du coupleur (1) à un coupleur (102) complémentaire. Les moyens de verrouillage comprennent une douille (4) de verrouillage mobile par rapport au corps (2) entre une position de verrouillage dans laquelle la douille (4) de verrouillage empêche la déconnexion du coupleur (1) et du coupleur (102) complémentaire et une position de déverrouillage dans laquelle la douille (4) de verrouillage autorise la déconnexion du coupleur (1) et du coupleur (102) complémentaire. Le coupleur (1) comprend en outre un dispositif (6) de blocage à contrôle d'accès configuré pour bloquer la douille (4) de verrouillage en position de verrouillage et permettre, uniquement par une personne habilitée, le déplacement de la douille (4) de verrouillage en position de déverrouillage, ce dispositif (6) de blocage à contrôle d'accès comprend un corps solidaire de la douille (4) de verrouillage.



La présente invention concerne un coupleur et un dispositif de connexion comprenant ce coupleur.

Les dispositifs de connexion comprennent traditionnellement un coupleur mâle qui est inséré à l'intérieur d'un coupleur femelle afin d'établir une
5 connexion entre un conduit raccordé au coupleur mâle et un conduit raccordé au coupleur femelle.

Pour une question de sécurité, en particulier pour empêcher la déconnexion des coupleurs mâle et femelle par une personne autre qu'une personne habilitée, il est connu d'ajouter au dispositif de connexion un dispositif de
10 verrouillage à contrôle d'accès empêchant toute déconnexion sauf par une personne disposant d'un outil approprié comme une clé.

Ainsi, il est connu du document de brevet US5462316 d'utiliser un cadenas pour empêcher une déconnexion d'une partie mâle et d'une partie femelle par une personne non habilitée, c'est-à-dire ne disposant pas de la clé adaptée pour
15 déverrouiller ce cadenas.

Cependant, un inconvénient de cette solution est que le cadenas est indépendant du coupleur. Il en résulte un risque de perte du cadenas lorsque celui-ci est déverrouillé, retiré, transporté, et une ergonomie moindre pour l'utilisateur.

De plus, le cadenas est exposé à l'environnement extérieur. Il existe donc
20 un risque de dégradation, par inadvertance ou acte de malveillance, et d'usure.

Aussi, la présente invention vise à pallier tout ou partie de ces inconvénients en proposant un coupleur et un dispositif de connexion offrant une sécurité, une fiabilité et une ergonomie améliorées.

A cet effet, la présente invention a pour objet un coupleur comprenant
25 un corps, le corps délimitant un conduit destiné à la circulation d'un fluide, et des moyens de verrouillage, les moyens de verrouillage étant destinés à verrouiller la connexion du coupleur à un coupleur complémentaire afin d'établir une communication fluide, les moyens de verrouillage comprenant une douille de verrouillage qui est montée mobile par rapport au corps entre une position de
30 verrouillage dans laquelle la douille de verrouillage est destinée à empêcher la déconnexion du coupleur et du coupleur complémentaire et une position de déverrouillage dans laquelle la douille de verrouillage autorise la déconnexion du coupleur et du coupleur complémentaire, le coupleur comprenant en outre un dispositif de blocage à contrôle d'accès, le dispositif de blocage à contrôle d'accès
35 étant configuré pour bloquer la douille de verrouillage en position de verrouillage et permettre uniquement par une personne habilitée le déplacement de la douille de

verrouillage en position de déverrouillage, ledit dispositif de blocage à contrôle d'accès comprenant un corps solidaire de la douille de verrouillage.

Ainsi, le coupleur selon l'invention prévient tout risque de perte du dispositif de blocage à contrôle d'accès, celui-ci étant intégré à la douille de verrouillage. Il en résulte davantage d'ergonomie et de sécurité.

Selon un mode de réalisation préféré, le coupleur comprend une gâche et le dispositif de blocage à contrôle d'accès comprend un élément de blocage, l'élément de blocage étant mobile entre une position de blocage, dans laquelle l'élément de blocage s'étend à l'intérieur de la gâche en vue de bloquer la douille de verrouillage en position de verrouillage, et une position de déblocage, dans laquelle l'élément de blocage s'étend hors de la gâche en vue de permettre un déplacement de la douille de verrouillage depuis la position de verrouillage jusqu'à la position de déverrouillage.

Ces caractéristiques permettent un blocage robuste et fiable.

Selon un mode de réalisation préféré, la gâche est ménagée sur le corps du coupleur.

Cette caractéristique offre une robustesse améliorée, et par conséquent un risque d'effraction moindre, car l'élément de blocage s'étend à travers le corps même du coupleur pour empêcher de déplacer la douille de verrouillage et ce faisant de déconnecter les coupleurs.

Avantageusement, le dispositif de blocage est configuré pour rappeler l'élément de blocage en position de blocage.

Cette caractéristique a l'avantage d'offrir un blocage automatique de la douille de verrouillage. Ce blocage peut donc être effectué par tout utilisateur, c'est-à-dire non exclusivement par une personne habilitée à la différence du déblocage. Il en résulte une ergonomie améliorée. Ce rappel en position de blocage peut s'effectuer par gravité ou par l'intermédiaire de moyens de rappel comme un ressort ou un aimant destiné à repousser ou attirer l'élément de blocage vers la position de blocage.

Selon un mode de réalisation préféré, la gâche est intégralement recouverte par la douille de verrouillage et/ou le dispositif de blocage solidaire de la douille de verrouillage.

Cette caractéristique a l'avantage d'offrir davantage de sécurité, en empêchant l'accès à la gâche.

Selon un mode de réalisation préféré, le corps du dispositif de blocage délimite avec le corps du coupleur un volume fermé dans lequel est intégralement contenu l'élément de blocage.

Ainsi, l'élément de blocage est masqué par le corps tubulaire. Cette absence d'accès à l'élément de blocage, qui est donc protégé par le corps tubulaire, offre davantage de sécurité.

5 Selon un mode de réalisation préféré, le dispositif de blocage comprend un élément de déplacement mobile en rotation à l'intérieur du corps autour d'un axe de rotation en biais, de préférence orthogonal, à une direction de translation de la douille de verrouillage, l'élément de blocage étant monté mobile à l'intérieur de l'élément de déplacement.

10 Cette disposition augmente la robustesse et l'ergonomie du dispositif de blocage.

De manière avantageuse, la gâche présente une paroi de fond et l'élément de blocage comprend une face distale de forme complémentaire de la paroi de fond.

15 Cette caractéristique permet d'augmenter la surface axiale de contact entre la gâche et une paroi latérale de l'élément de blocage, et donc d'améliorer la robustesse du blocage. Le coupleur offre ainsi une fiabilité et une sécurité améliorées.

Selon un mode de réalisation préféré, le coupleur comprend des moyens de rappel de la douille de verrouillage en position de déverrouillage.

20 Cette caractéristique améliore l'ergonomie, en facilitant le déverrouillage de la connexion par une personne habilitée.

Selon un mode de réalisation préféré, le dispositif de blocage à contrôle d'accès comprend une clé électronique.

25 Cette solution avantageuse permet à la clé d'inclure par exemple une alarme en cas de tentative d'utilisation d'une clé ne détenant pas les droits pour débloquent le dispositif de blocage à contrôle d'accès. Cela permet aussi de créer des droits d'accès temporaires, de préférence à partir d'un terminal distant comme un ordinateur. Il est également possible de disposer d'un historique des connexions. Cela contribue à davantage de sécurité.

30 Selon un mode de réalisation préféré, le dispositif de blocage, hormis la clé électronique, est dépourvu de batterie.

Cette caractéristique améliore la sécurité offerte par le coupleur.

Le coupleur selon l'invention peut être un coupleur mâle ou femelle.

Selon un autre aspect, l'invention a aussi pour objet un dispositif de connexion comprenant un coupleur ayant les caractéristiques précitées.

Le dispositif de connexion comprend aussi le cas échéant un coupleur complémentaire adapté pour être connecté au coupleur ayant les caractéristiques précitées de manière à établir une communication fluide entre ces deux coupleurs.

- 5 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront clairement de la description détaillée ci-après d'un mode de réalisation, donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :
- La figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de connexion comprenant un coupleur selon un mode de réalisation de l'invention,
 - 10 - Les figures 2 à 5 sont des vues de côté d'un dispositif de connexion comprenant un coupleur selon un mode de réalisation de l'invention, illustrant des étapes successives de connexion,
 - Les figures 6 à 9 sont des vues en coupe selon les lignes respectivement A, B, C et D des figures 2 à 5,
 - 15 - Les figures 10 à 13 sont des vues de côté d'un dispositif de connexion comprenant un coupleur selon un mode de réalisation de l'invention, illustrant des étapes successives de déconnexion,
 - Les figures 14 à 17 sont des vues en coupe selon les lignes respectivement E, F, G et H des figures 10 à 13.

20 La figure 1 montre un dispositif 100 de connexion comprenant un coupleur 1 selon un mode de réalisation de l'invention.

Le coupleur 1 comprend un corps 2, une douille 4 de verrouillage, et un dispositif 6 de blocage.

25 Le corps 2, tubulaire, délimite un conduit 8, par exemple rectiligne, destiné à la circulation d'un fluide. Le corps 2 peut être formé de plusieurs pièces assemblées les unes aux autres, notamment de manière solidaire. Le corps 2 présente une paroi 20 latérale interne délimitant le conduit 8 et une paroi 22 latérale externe opposée. Le corps 2, et le cas échéant le conduit 8, peuvent présenter une forme
30 cylindrique.

Le coupleur 1 comprend des moyens de verrouillage destinés au verrouillage, dans un état connecté, du coupleur 1 et d'un coupleur 102 complémentaire du coupleur 1. Les moyens de verrouillage comprennent notamment la douille 4 de verrouillage.

35 Le coupleur 102 complémentaire est destiné à être connecté au coupleur 1 de manière à permettre une circulation de fluide d'un coupleur à un autre. Le

coupleur 102 complémentaire comprend un corps 104 délimitant un conduit 106 pour la circulation d'un fluide. Dans un état connecté, une communication fluidique est établie entre le coupleur 1 et le coupleur 102 complémentaire. Le coupleur 1 et le coupleur 102 complémentaire comprennent par ailleurs une portion de raccord permettant à chaque coupleur 1, 102 d'être raccordé à un dispositif externe (non représenté). Le coupleur 1 est de préférence un coupleur femelle tandis que le coupleur 102 complémentaire est un coupleur mâle ; le cas échéant, le corps 104 du coupleur 102 complémentaire est donc destiné à être inséré à l'intérieur du corps 2 du coupleur 1.

La douille 4 de verrouillage est montée mobile, notamment en translation, par rapport au corps 2, et plus précisément le long de la paroi 22 latérale externe, entre une position de verrouillage, visible sur les figures 9 et 14, dans laquelle la douille 4 de verrouillage empêche la déconnexion du coupleur 1 et du coupleur 102 complémentaire et une position de déverrouillage, visible sur les figures 6 et 17, dans laquelle la douille 4 de verrouillage autorise la déconnexion du coupleur 1 et du coupleur 102 complémentaire.

Le coupleur 1 peut comprendre par ailleurs des moyens de rappel de la douille 4 de verrouillage, notamment en position de verrouillage, comme par exemple un élément élastiquement déformable tel qu'un ressort 10. Ainsi, il n'y a pas besoin de déplacer la douille 4 de verrouillage en position de verrouillage. Cela évite aussi le cas échéant le blocage automatique de la douille 4 de verrouillage en position de déverrouillage.

La douille 4 de verrouillage peut présenter une forme de bague, par exemple cylindrique, pouvant épouser la forme du corps 2.

Comme illustré notamment sur la figure 7, les moyens de verrouillage peuvent en outre comprendre un ou plusieurs éléments 26 de verrouillage, par exemple des billes, positionnés dans un ou plusieurs logements 28, notamment des alésages radiaux, ménagés à travers le corps 2. Ces éléments 26 de verrouillage sont mobiles radialement par rapport à l'axe du conduit 4 à l'intérieur de ces alésages 28 radiaux.

Comme représenté notamment sur la figure 8, la douille 4 de verrouillage peut présenter une paroi 42 latérale interne et une saillie 40 radiale qui s'étend ici à partir de cette paroi 42 latérale interne. La saillie 40 radiale est destinée à coopérer avec les éléments 26 de verrouillage pour verrouiller les coupleurs 1, 102 en état connecté. En particulier, la saillie 40 présente un pan 40a incliné destiné à déplacer le ou les éléments 26 de verrouillage vers l'intérieur du conduit 8 quand la douille 4 de

verrouillage est déplacée vers la position de verrouillage. A un côté opposé, on notera que la douille 4 de verrouillage présente un épaulement 40b servant d'appui au ressort 10. En position de verrouillage de la douille 4 de verrouillage, la saillie 40 est en regard du ou des logements 28, tandis qu'en position de déverrouillage, la saillie 40 est décalée axialement par rapport à ce ou ces logements 28.

Comme visible sur la figure 6, le coupleur 102 complémentaire présente une gorge ou cavité 108 destinée à recevoir le ou les éléments 26 de verrouillage quand les coupleurs 1, 102 sont connectés. La cavité 108 peut présenter un pan 108a incliné destiné à déplacer le ou les éléments 26 de verrouillage vers l'extérieur quand le coupleur 102 complémentaire est déplacé pour être déconnecté du coupleur 1.

Le dispositif 6 de blocage est configuré pour bloquer la douille 4 de verrouillage en position de verrouillage, ou débloquent la douille 4 de verrouillage uniquement par une personne habilitée, c'est-à-dire une personne disposant d'une clé 200 de déblocage adaptée pour coopérer avec le dispositif 6 de blocage à contrôle d'accès. Ainsi, le dispositif 6 de blocage est à contrôle d'accès et permet d'empêcher le retour de la douille 4 de verrouillage en position de déverrouillage, donc la déconnexion des coupleurs 1, 102, sauf par une personne habilitée.

Comme illustré sur les figures, le dispositif 6 de blocage est solidaire de la douille 4 de verrouillage, ce qui évite de le perdre et augmente la fiabilité du blocage. Le dispositif de blocage présente ici un corps 60 ou barillet, par exemple tubulaire, notamment cylindrique, qui est solidaire de la douille 4 de verrouillage. De manière avantageuse, ce corps 60 et la douille 4 de verrouillage forment une seule et même pièce, d'un seul tenant. Le corps 60 du dispositif 6 de blocage et la douille 4 de verrouillage peuvent être venus de matière.

On notera que le corps 60 peut avantageusement s'étendre de biais, de préférence orthogonalement, à la direction de translation de la douille 4 de verrouillage.

Le dispositif 6 de blocage comprend des moyens de blocage qui sont destinés à bloquer la douille 4 de verrouillage en cas de déplacement de la douille 4 de verrouillage depuis la position de verrouillage en direction de la position de déverrouillage.

Les moyens de blocage comprennent avantageusement un élément 62 de blocage comme par exemple un verrou. Par ailleurs, le corps 2 du coupleur 1, plus précisément la paroi 22 latérale externe, comprend un logement ou gâche 30, de préférence en forme de rainure ou gorge s'étendant au moins en partie autour du conduit 8. La gâche 30 est avantageusement conformée pour permettre une

immobilisation complète de la douille 4 de verrouillage une fois l'élément 62 de blocage en position de blocage dans cette gâche 30.

L'élément 62 de blocage est mobile par rapport au corps 60 du dispositif 6 de blocage entre une position de blocage dans laquelle l'élément 62 de blocage est destiné à s'étendre hors du corps 60 et à l'intérieur de la gâche 30 afin d'immobiliser le corps 60 sur le corps 2, et ce faisant la douille 4 de verrouillage dont le corps 60 est solidaire, et une position de déblocage dans laquelle l'élément 62 de blocage est destiné à s'étendre hors de la gâche 30 pour permettre le déplacement du corps 60 et de la douille 4 de verrouillage. Le corps 60 du dispositif 6 de blocage comprend une ouverture 64, par exemple une fente, conformée pour permettre le passage de l'élément 62 de blocage au moins en partie hors du corps 60.

De préférence, le corps 60 du dispositif 6 de blocage délimite avec le corps 2 du coupleur 1 un volume fermé dans lequel est intégralement contenu l'élément 62 de blocage. L'élément 62 de blocage est interposé entre le corps 60 et le corps 2. Quelque soit sa position, l'élément 62 de blocage est intégralement masqué par le corps 2, 60 du dispositif 6 de blocage et du coupleur 1, et est donc inaccessible.

On notera que la gâche 30 est de préférence intégralement couverte par l'ensemble formé de la douille 4 de verrouillage et du corps 60, quelque soit la position de cet ensemble, si bien que la gâche 30 est elle-aussi masquée et inaccessible.

La gâche 30 une paroi de fond et l'élément 62 de blocage peut présenter une face 63 distale qui a une forme complémentaire d'une paroi de fond de la gâche 30. En particulier, la face 63 distale peut avoir une forme circulaire.

Le corps 2 du coupleur 1 peut comprendre un épaulement 32, visible notamment sur la figure 7, à partir duquel peut prendre appui le cas échéant le ressort 10. L'épaulement 32 délimite une portion d'extrémité du corps 2 autour de laquelle s'étend la douille 4 de verrouillage. La gâche 30 est avantageusement positionnée derrière l'épaulement 32, du côté de l'épaulement 32 opposé à celui correspondant à la portion d'extrémité du corps 2.

Les moyens de blocage peuvent comprendre un élément 66 de déplacement, par exemple un cylindre, configuré pour déplacer l'élément 62 de blocage de manière à autoriser ou empêcher le déplacement de l'élément 62 de blocage de la position de déblocage à la position de blocage. Ainsi, l'élément 66 de déplacement permet de neutraliser le cas échéant l'élément 62 de blocage.

L'élément 66 de déplacement est positionné à l'intérieur du corps 60 et peut être de forme complémentaire du corps 60. L'élément 66 de déplacement est

mobile en rotation dans le corps 60, autour de l'axe le long duquel l'élément 66 s'étend, entre une première position (figures 6 à 9 et 17), dans laquelle l'élément 66 de déplacement pré-positionne l'élément 62 de blocage de sorte que celui-ci est apte à être déplacé de la position de déblocage à la position de blocage et donc être
 5 engagé dans la gâche 30, et une deuxième position (figures 14 à 16) dans laquelle l'élément 66 de déplacement empêche tout déplacement de l'élément 62 de blocage en position de blocage.

Comme illustré sur la figure 8, l'élément 66 de déplacement comprend un logement 68, par exemple en forme de cannelure, à l'intérieur duquel est positionné
 10 l'élément 62 de blocage. L'élément 62 de blocage est mobile, ici en translation radiale par rapport à l'axe le long duquel s'étend l'élément 66 de déplacement. En position de blocage, l'élément 62 de blocage s'étend en partie hors du logement 68 tandis qu'en position de déblocage, l'élément 62 de blocage peut s'étendre intégralement dans le logement 68.

15 En première position, le logement 68 est en regard de l'ouverture 64 tandis qu'en deuxième position, le logement 68 est en regard d'une paroi 70 latérale interne du corps 60, si bien que l'élément 62 de blocage ne peut pas quitter le logement 68.

Bien que cela ne soit pas représenté, le dispositif 6 de blocage peut
 20 comprendre des moyens de rappel, par exemple un ressort, configurés pour rappeler l'élément 62 de blocage en position de blocage. L'élément 62 de blocage peut par ailleurs être déplacé en position de blocage par gravité.

Le dispositif 6 de blocage comprend par ailleurs des moyens de contrôle d'accès configurés pour permettre le déplacement de l'élément 62 de blocage de la
 25 position de blocage à la position de déblocage uniquement par un utilisateur habilité.

Les moyens de contrôle d'accès peuvent inclure l'élément 66 de déplacement, et/ou une interface 72 de contrôle d'accès, ici ménagée à une extrémité de l'élément 66 de déplacement, ainsi qu'une clé 200 complémentaire destinée à coopérer avec l'élément 66 de déplacement directement ou via l'interface 72 de
 30 contrôle d'accès de manière à déplacer l'élément 62 de blocage en position de blocage, et le cas échéant l'élément 66 de déplacement de la première position à la deuxième position ou inversement.

La clé 200 est avantageusement une clé électronique, et l'élément 66 de déplacement peut être un cylindre mécatronique destiné à coopérer avec cette clé
 35 200 électronique, comme par exemple décrit dans le document de brevet WO2006067286. Ainsi, la clé 200 peut inclure une batterie tandis que le reste du

dispositif 6 de blocage, notamment l'élément 66 de déplacement, est exempt de batterie. Il n'y a donc pas d'énergie embarquée dans le coupleur 1, notamment dans le dispositif 6 de blocage, seulement dans la clé 200. En l'absence de coopération avec la clé 200, le dispositif 6 de blocage n'est donc pas alimenté.

5 De préférence, l'élément 66 de blocage s'étend longitudinalement selon une direction de biais, de préférence orthogonale, par rapport à l'axe de translation de la douille 4 de verrouillage. Cette direction correspond ici l'axe de rotation de l'élément 66 de blocage par rapport au corps 60. Par ailleurs, la normale à l'interface 72 de blocage peut être aussi de biais, notamment orthogonale, à l'axe de translation
10 de la douille 4 de verrouillage.

L'invention concerne aussi un dispositif 100 de connexion comprenant le coupleur 1 ayant tout ou partie des caractéristiques décrites ci-dessus et le coupleur 102 complémentaire, où le coupleur 1 peut être un coupleur femelle et le coupleur 102 complémentaire un coupleur mâle. Les coupleurs 1, 102 peuvent être notamment
15 des coupleurs hydrauliques.

La connexion du coupleur 1 et du coupleur 102 complémentaire est décrite ci-après en référence aux figures 2 à 9. On notera que pour ces étapes de connexion, il n'est pas nécessaire d'utiliser la clé 200, c'est-à-dire que la connexion peut avantageusement être réalisée par tout utilisateur.

20 Comme visible sur la figure 6, les coupleurs 1, 102 sont initialement distants, la douille 4 de verrouillage est en position de déverrouillage, l'élément 62 de blocage est hors de la gâche 30, en position de déblocage, mais pré-positionné car l'élément 66 de déplacement est dans la première position.

Un utilisateur commence à insérer le coupleur 102 mâle dans le coupleur
25 1 femelle (figure 7), jusqu'à ce que le ou les éléments 26 de verrouillage pénètrent dans la cavité 108 (figure 8). A ce stade, les coupleurs 1, 102 sont connectés, mais cette connexion n'est pas verrouillée.

La douille 4 de verrouillage est déplacée jusqu'en position de verrouillage (figure 9), où la saillie 40 maintient le ou les éléments 26 de verrouillage à l'intérieur
30 de la cavité 108 : les coupleurs 1, 102 sont verrouillés dans un état connecté. On remarquera qu'au moment où la douille 4 de verrouillage parvient en position de verrouillage, l'ouverture 64 du corps 60 parvient en regard de la gâche 30 : l'élément 62 de blocage se déplace automatiquement jusqu'à l'intérieur de la gâche 30 en position de blocage. La douille 4 de verrouillage est ainsi immobilisée en position de
35 verrouillage. La déconnexion des coupleurs 1, 102 ne peut être alors réalisée que par une personne habilitée.

La déconnexion des coupleurs 1, 102 par une personne habilitée, c'est-à-dire ici munie de la clé 200, est décrite ci-après en référence aux figures 10 à 17.

La clé 200 est insérée dans l'interface 72 de contrôle d'accès. L'insertion de cette clé 200 et sa rotation d'une fraction de tour prédéterminée, ici un quart de
5 tour, permet ici de déplacer l'élément 62 de blocage en position de déblocage, donc hors de la gâche 30, et le cas échéant de pivoter l'élément 66 de déplacement de la première position à la deuxième position (figures 10 et 14).

L'utilisateur peut commencer à reculer la douille 4 de verrouillage en direction de la position de déverrouillage (figures 11 et 15) puis, une fois la douille 4
10 de verrouillage en position de déverrouillage (figures 12 et 16), à retirer le coupleur 102 mâle du coupleur 1 femelle (figures 13 et 17), car le ou les éléments 26 de verrouillage ne sont plus maintenus dans la cavité 108 par la saillie 40. L'utilisateur peut pivoter l'élément 66 de déplacement de la deuxième position à la première
15 position pour pré-positionner de nouveau l'élément 62 de blocage en regard de l'ouverture 64 et permettre ainsi de nouveau un blocage automatique de la douille 4 de verrouillage quand celle-ci sera déplacée en position de verrouillage.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus, ce mode de réalisation n'ayant été donné qu'à titre d'exemple. Des
20 modifications sont possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par la substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Coupleur (1) comprenant un corps (2), le corps (2) délimitant un conduit (8) destiné à la circulation d'un fluide, et des moyens de verrouillage, les
5 moyens de verrouillage étant destinés à verrouiller la connexion du coupleur (1) à un coupleur (102) complémentaire afin d'établir une communication fluide, les moyens de verrouillage comprenant une douille (4) de verrouillage qui est montée mobile par rapport au corps (2) entre une position de verrouillage dans laquelle la douille (4) de verrouillage est destinée à empêcher la déconnexion du coupleur (1) et
10 du coupleur (102) complémentaire et une position de déverrouillage dans laquelle la douille (4) de verrouillage autorise la déconnexion du coupleur (1) et du coupleur (102) complémentaire, le coupleur (1) comprenant en outre un dispositif (6) de blocage à contrôle d'accès, le dispositif (6) de blocage à contrôle d'accès étant configuré pour bloquer la douille (4) de verrouillage en position de verrouillage et
15 permettre uniquement par une personne habilitée le déplacement de la douille (4) de verrouillage en position de déverrouillage, ledit dispositif (6) de blocage à contrôle d'accès comprenant un corps (60) solidaire de la douille (4) de verrouillage.

2. Coupleur (1) selon la revendication 1, dans lequel le coupleur (1)
20 comprend une gâche (30) et le dispositif (6) de blocage à contrôle d'accès comprend un élément (62) de blocage, l'élément (62) de blocage étant mobile entre une position de blocage, dans laquelle l'élément (62) de blocage s'étend à l'intérieur de la gâche (30) en vue de bloquer la douille (4) de verrouillage en position de verrouillage, et une position de déblocage, dans laquelle l'élément (62) de blocage s'étend hors de la
25 gâche (30) en vue de permettre un déplacement de la douille (4) de verrouillage depuis la position de verrouillage jusqu'à la position de déverrouillage.

3. Coupleur (1) selon la revendication 2, dans lequel la gâche (30) est ménagée sur le corps (2) du coupleur (1).

30

4. Coupleur (1) selon l'une des revendications 2 à 3, dans lequel la gâche (30) est intégralement recouverte par la douille (4) de verrouillage et/ou le dispositif (6) de blocage solidaire de la douille (4) de verrouillage.

5. Coupleur (1) selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel le corps (60) du dispositif (6) de blocage délimite avec le corps (2) du coupleur (1) un volume fermé dans lequel est intégralement contenu l'élément (62) de blocage.

5 6. Coupleur (1) selon l'une des revendications 2 à 5, dans lequel le
dispositif (6) de blocage comprend un élément (66) de déplacement mobile en
rotation à l'intérieur du corps (60) autour d'un axe de rotation en biais, de préférence
orthogonal, à une direction de translation de la douille (4) de verrouillage, l'élément
10 (62) de blocage étant monté mobile à l'intérieur de l'élément (66) de déplacement.

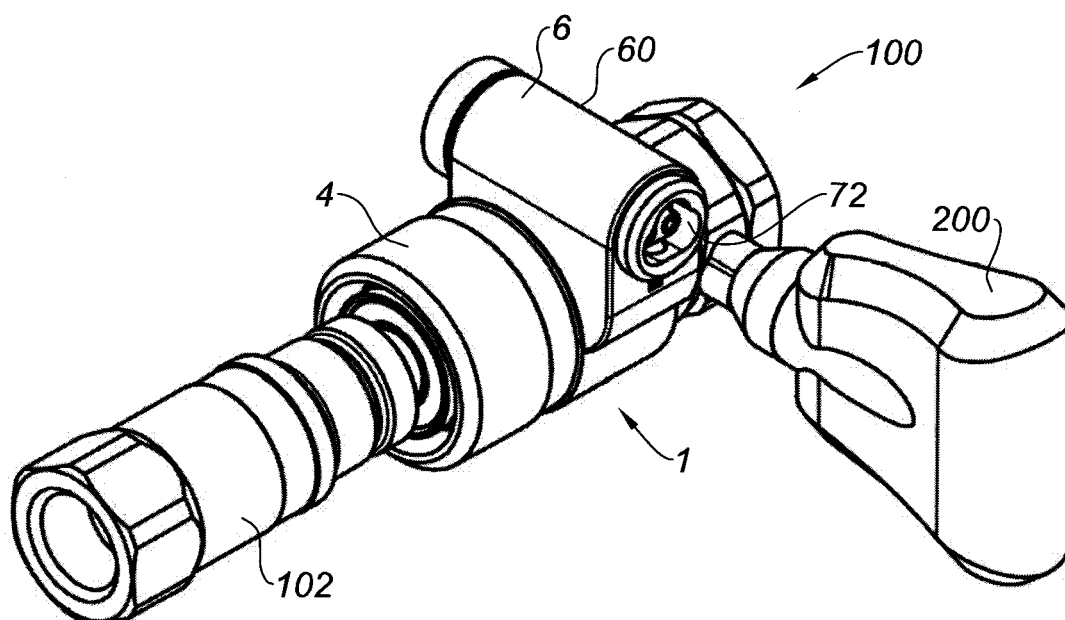
7. Coupleur (1) selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le
coupleur (1) comprend des moyens de rappel de la douille (4) de verrouillage en
position de déverrouillage.

15 8. Coupleur (1) selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le
dispositif (6) de blocage à contrôle d'accès comprend une clé (200) électronique.

9. Coupleur (1) selon la revendication 8, dans lequel le dispositif (6) de
blocage, hormis la clé (200) électronique, est dépourvu de batterie.
20

10. Dispositif de connexion comprenant un coupleur (1) selon l'une des
revendications 1 à 9.

1 / 5

*Fig. 1*

2 / 5

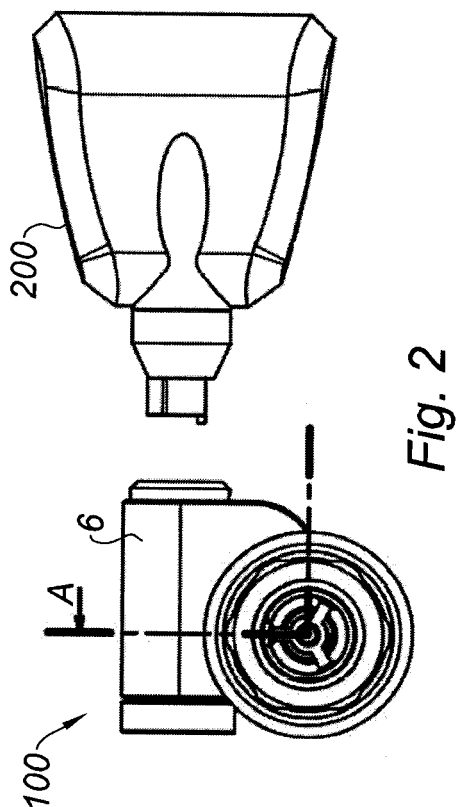


Fig. 2

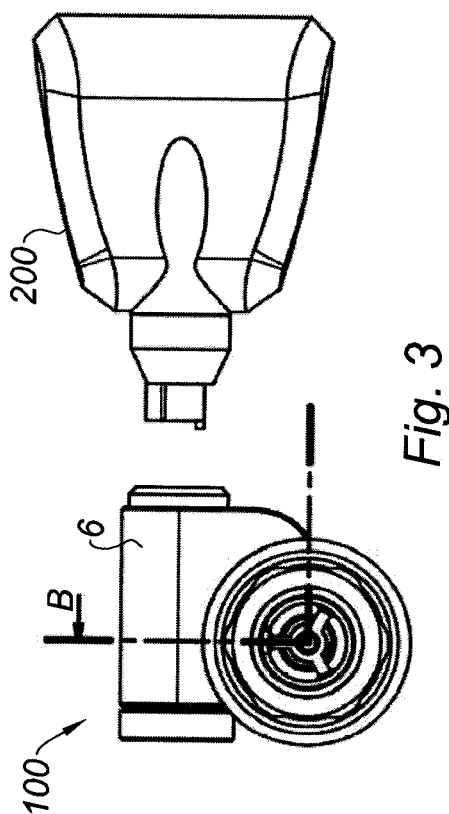


Fig. 3

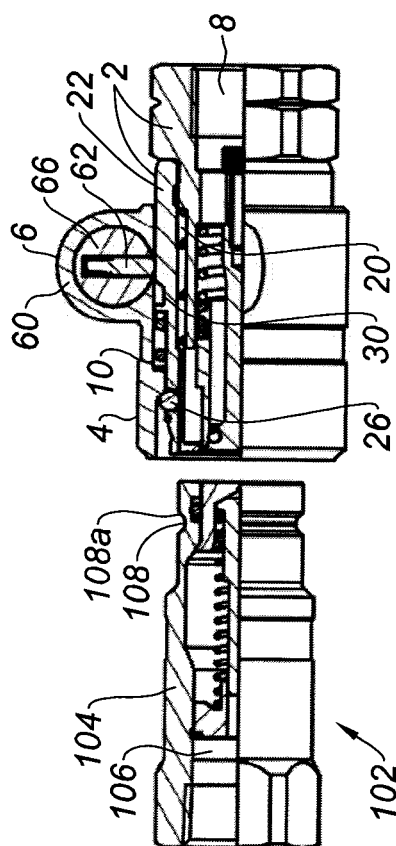


Fig. 6

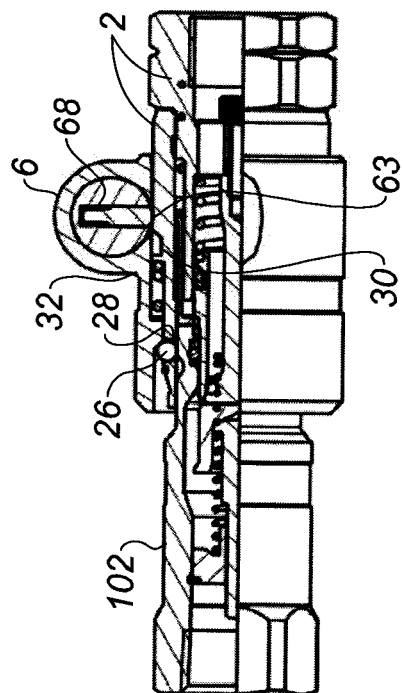


Fig. 7

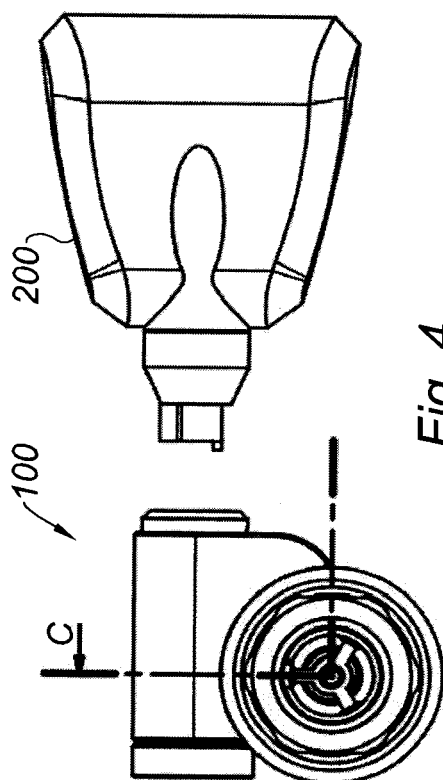


Fig. 4

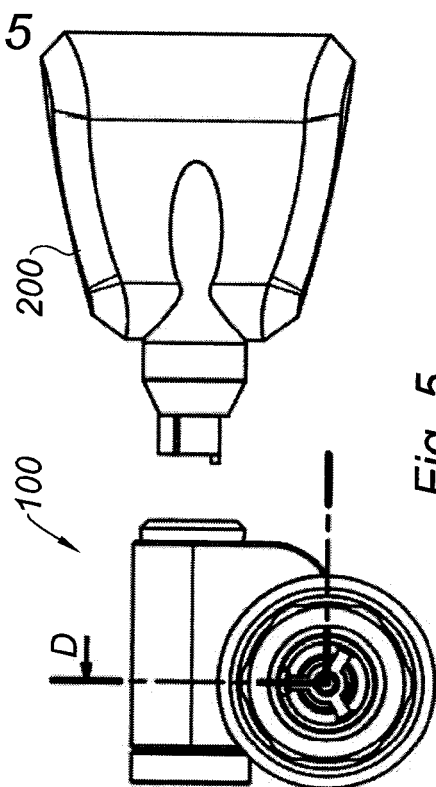


Fig. 5

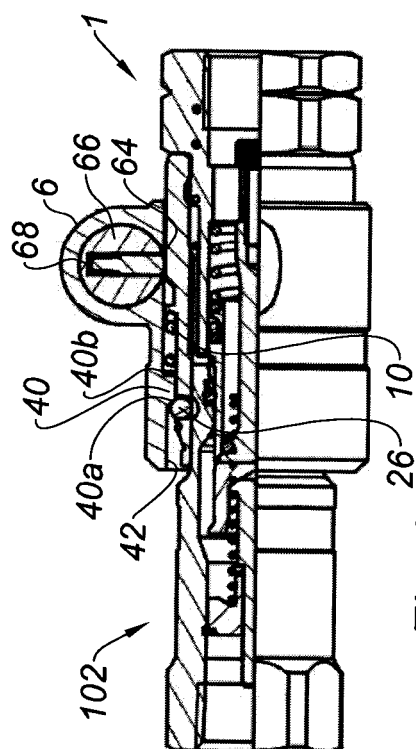


Fig. 8

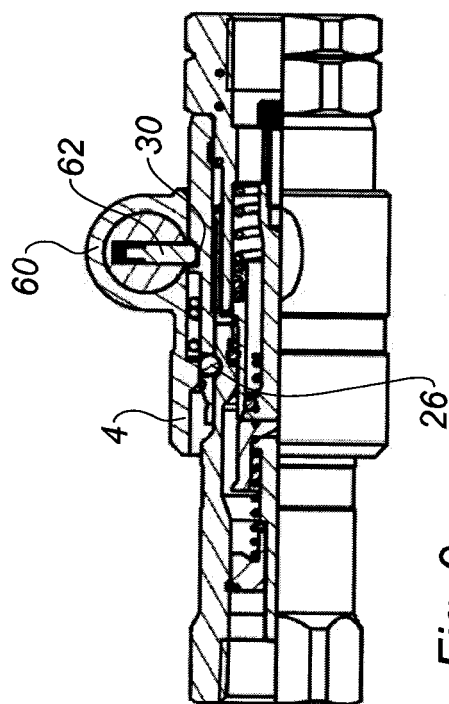


Fig. 9

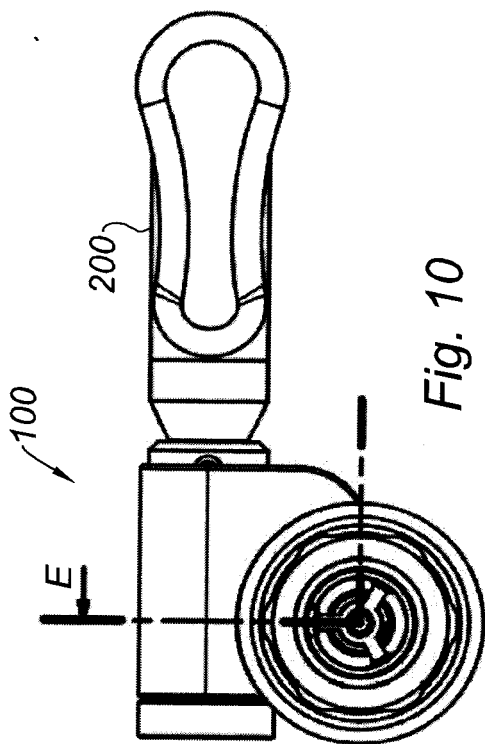


Fig. 10

4 / 5

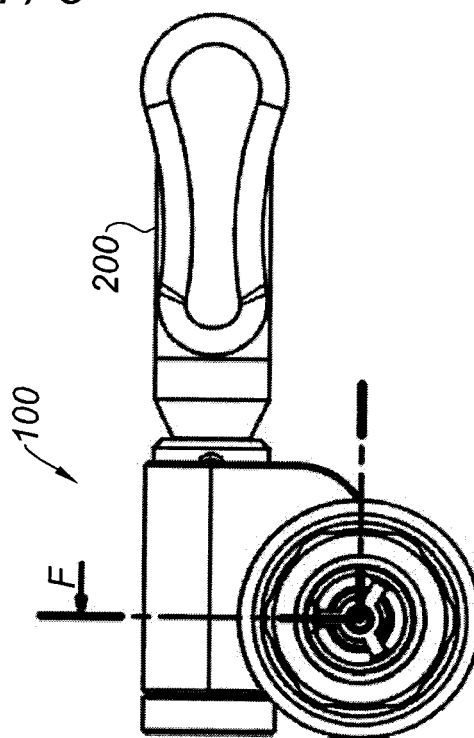


Fig. 11

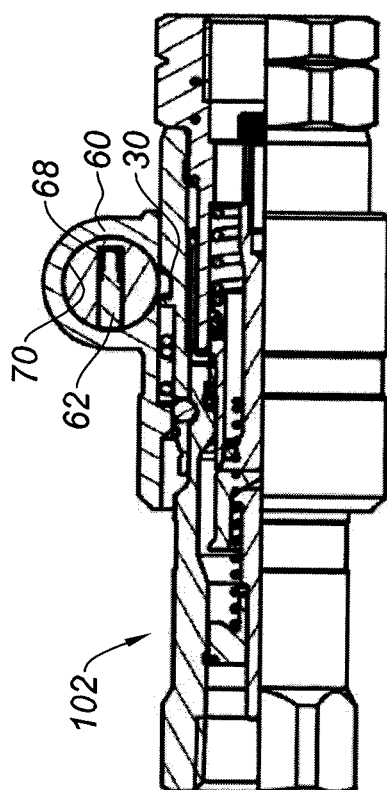


Fig. 14

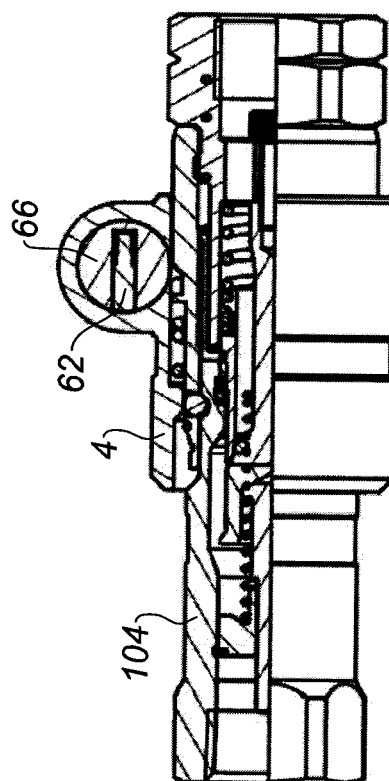


Fig. 15

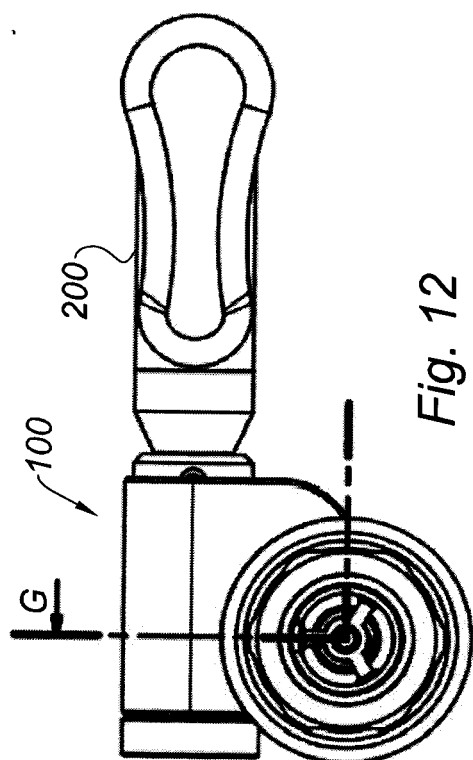


Fig. 12

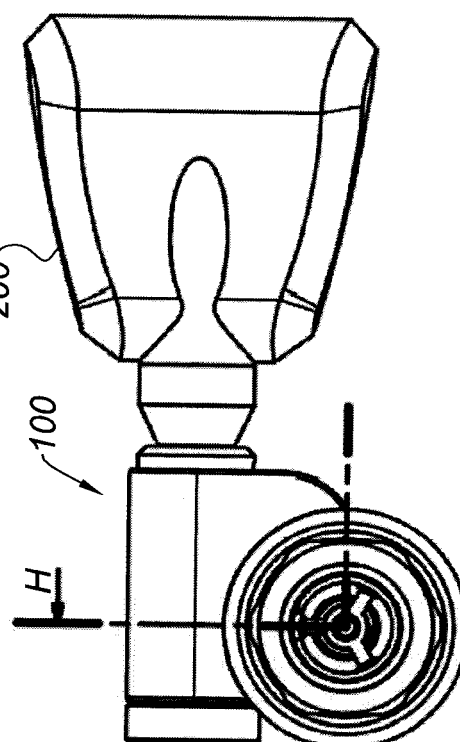


Fig. 13

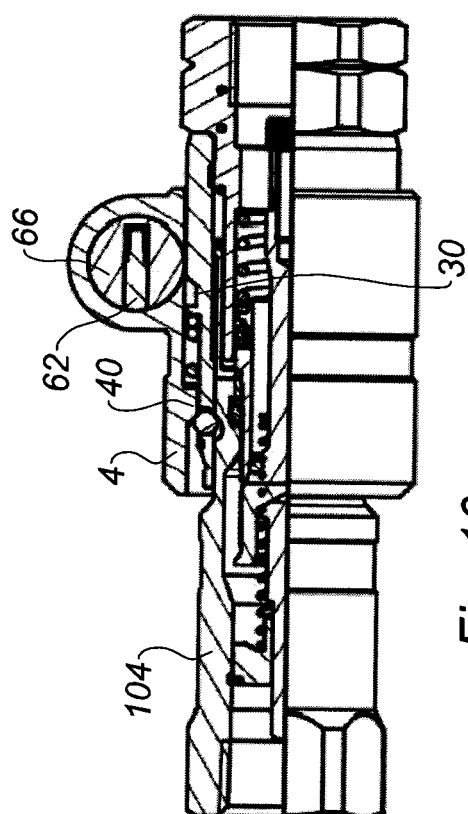


Fig. 16

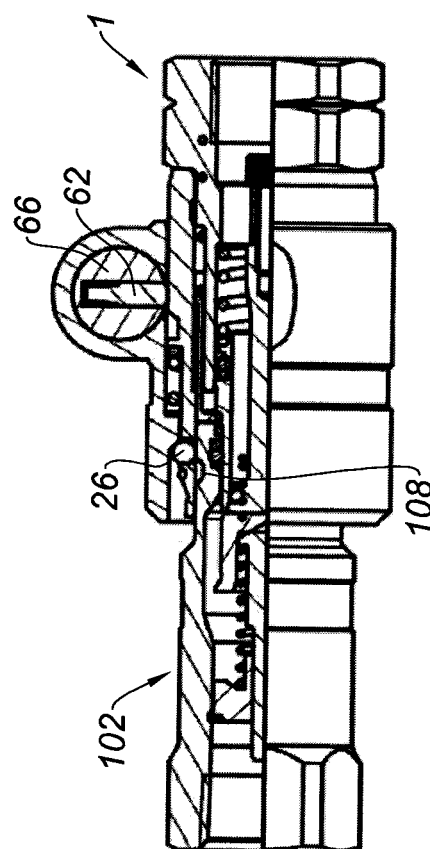


Fig. 17



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 837062
FR 1751882

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 4 664 420 A (DEMERY ROBERT [US]) 12 mai 1987 (1987-05-12)	1-7,10	F16L25/06 F16L37/08
A	* colonne 3, ligne 7 - colonne 8, ligne 56; figures 1,6,7 *	8,9	
X	US 3 028 179 A (ABRAMOSKA PAUL A) 3 avril 1962 (1962-04-03)	1,7,10	
	* colonne 1, ligne 56 - colonne 4, ligne 19; figures 1,3,5 *		
A	JP H05 71597 U (NN) 28 septembre 1993 (1993-09-28)	1-10	
	* abrégé; figures 1,2 *		
A	US 2012/000259 A1 (GILBERT MICHAEL JAMES BLAIR [AU]) 5 janvier 2012 (2012-01-05)	1-10	
	* alinéas [0029] - [0034]; figures 1,2 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			F16L A61M
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 novembre 2017		Schlossarek, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1751882 FA 837062**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **17-11-2017**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4664420	A	12-05-1987	AUCUN	

US 3028179	A	03-04-1962	AUCUN	

JP H0571597	U	28-09-1993	JP 2561737 Y2	04-02-1998
			JP H0571597 U	28-09-1993

US 2012000259	A1	05-01-2012	AU 2011203255 A1	19-01-2012
			NZ 593855 A	28-10-2011
			US 2012000259 A1	05-01-2012
