

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 134 056**

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

②1 N° d'enregistrement national : **23 02947**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 S 1/48 (2023.01), B 60 S 1/52**

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 **Date de dépôt** : 28.03.23.

③0 **Priorité** : 05.04.22 DE 102022203382.5.

④3 **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 06.10.23 Bulletin 23/40.

⑤6 **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire** : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

○ **Demande(s) d'extension** :

⑦1 **Demandeur(s)** : ROBERT BOSCH GMBH GMBH — DE.

⑦2 **Inventeur(s)** : Hornyak Mate, Szabo Gyorgy, Simonovics Janos, Schaeuble Michael, Deak Peter et Gyonyoru Zoltan.

⑦3 **Titulaire(s)** : ROBERT BOSCH GMBH GMBH.

⑦4 **Mandataire(s)** : CABINET HERRBURGER.

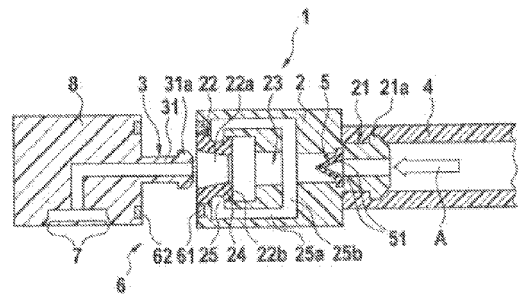
⑤4 **Dispositif de liaison fluide d'un dispositif d'essuie-glace.**

⑤7 **TITRE** : Dispositif de liaison fluide d'un dispositif d'essuie-glace

Dispositif de liaison fluide d'un dispositif d'essuie-glace comprenant :

- un élément de liaison (2), et
- un élément de raccord (3),
- * l'élément de liaison (2) ayant un premier raccord (21) pour la liaison avec une conduite (4) et un second raccord (22) pour la liaison avec un élément de raccord (3),
- * l'élément de liaison (2) comportant un canal (23) reliant le premier raccord (21) et le second raccord (22), et
- * l'élément de liaison (2) comporte une soupape en bec (5) dans le canal (23).

Figure 1



FR 3 134 056 - A1



Description

Titre de l'invention : Dispositif de liaison fluide d'un dispositif d'essuie-glace

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de liaison fluide d'un dispositif d'essuie-glace ainsi qu'à un dispositif d'essuie-glace et un dispositif lidar.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] On connaît des dispositifs d'essuie-glace comportant des buses pour projeter un liquide lave-glace sur une vitre essuyée par un essuie-glace. Habituellement, l'alimentation en liquide lave-glace se fait par une conduite. Le point de liaison entre la conduite et les buses comporte habituellement un raccord. Fréquemment, le raccord ou dispositif de liaison ou un autre emplacement comporte un clapet antiretour. Les connecteurs connus ont ainsi souvent une géométrie complexe et encombrante.

[0003] BUT DE L'INVENTION

[0004] La présente invention a pour but de développer un dispositif de liaison fluide d'un dispositif d'essuie-glace.

[0005] EXPOSE ET AVANTAGES DE L'INVENTION

[0006] A cet effet, la présente invention concerne un dispositif de liaison fluide d'un dispositif d'essuie-glace comprenant : un élément de liaison, et un élément de raccord, l'élément de liaison ayant un premier raccord pour la liaison avec une conduite et un second raccord la liaison avec un élément de raccord, l'élément de liaison comportant un canal reliant le premier raccord et le second raccord et, l'élément de liaison comporte une soupape en bec dans le canal.

[0007] Le dispositif de liaison fluide selon l'invention présente, vis-à-vis de l'état de la technique, une construction particulièrement compacte, simple et économique réalisant une étanchéité fiable de la liaison pour éviter toute fuite de liquide.

[0008] La soupape à bec est une soupape fonctionnant comme un clapet antiretour. Une autre dénomination de cette soupape est celle de soupape en bec de canard. De façon préférentielle, la soupape en bec comporte au moins deux éléments de bec qui s'appliquent l'un contre l'autre à l'état fermé et qui sont, par exemple, disposés en forme d'entonnoir ou de cornet. Lorsque les éléments de clapet sont soumis à la pression d'un liquide dans la direction allant en diminuant, il s'ouvre et libère le passage du liquide à travers la soupape à bec. Dans la direction opposée, les éléments de bec bloquent le passage du liquide.

[0009] De façon préférentielle, la soupape à bec est en une matière déformable élastiquement, par exemple, du caoutchouc ou un élastomère.

- [0010] Le dispositif de liaison fluïdique se caractérise ainsi par sa construction particulièrement simple et économique. De plus, le dispositif de liaison fluïdique s'utilise de manière souple et s'adapte à différentes applications dans un dispositif d'essuie-glace pour réaliser la liaison fluïdique entre une conduite et un élément de raccord. La soupape à bec évite ainsi, de manière simple, tout retour de liquide et toute fuite. De manière particulièrement avantageuse, à l'état relié de l'élément de liaison et de l'élément de raccord, la soupape à bec évite de façon simple et fiable que le liquide ne goutte de la conduite.
- [0011] De façon préférentielle, le second raccord a un orifice. En particulier, l'élément de raccord a un tube ou tuyau en saillie qui s'emmanche dans l'orifice. Le second raccord a ainsi un élément d'étanchéité déformable élastiquement qui entoure l'orifice. Cela permet d'avoir une liaison par enfichage, simple entre l'élément de liaison et l'élément de raccord, cette liaison assurant une étanchéité particulièrement fiable. De façon préférentielle, le tuyau et l'orifice ont en plus un mécanisme d'accrochage pour avoir une liaison par la forme, d'accrochage entre l'élément de liaison et l'élément de raccord.
- [0012] De manière particulièrement préférentielle, l'élément de liaison a un canal d'étanchéité radialement à l'extérieur de l'élément d'étanchéité. Le canal d'étanchéité entoure l'élément d'étanchéité au moins en partie dans sa direction périphérique. Le canal d'étanchéité est en liaison avec le canal proprement dit. Cela permet qu'à un passage de liquide d'une conduite reliée au premier raccord dans ou à travers l'élément de liaison, le canal d'étanchéité soit soumis à la pression du liquide arrivant. Ainsi, la pression du liquide s'exerce également sur l'élément d'étanchéité et pousse celui-ci contre le tuyau. Cela se traduit par un effet d'étanchéité particulièrement bon entre le second raccord de l'élément de liaison et l'élément de raccord.
- [0013] De façon préférentielle, la soupape en bec est conçue et installée pour libérer la liaison fluïdique entre le premier raccord et le second raccord, en particulier, si la soupape à bec est soumise à un passage de liquide et il bloque la liaison fluïdique entre le second raccord et le premier raccord, notamment lorsque le liquide arrive sur le second raccord dans l'élément de liaison. En d'autres termes, la soupape à bec assure dans ce cas un effet de blocage du flux en retour du second raccord vers le premier raccord.
- [0014] De façon préférentielle, le second raccord a un orifice et l'élément de raccord a un tuyau en saillie qui s'emmanche dans l'orifice du second raccord. La soupape à bec est ainsi logée dans l'orifice du second raccord et elle est conçue pour bloquer la liaison fluïdique entre le premier raccord et le second raccord lorsque l'élément de raccord et l'élément de liaison ne sont pas reliés. Cela signifie que si le tuyau en saillie de l'élément de raccord n'est pas emmanché dans l'orifice du second raccord, la soupape à bec est fermée et bloque la sortie de liquide de l'élément de liaison. Cela permet

d'éviter d'une manière particulièrement simple et fiable que du liquide ne puisse fuir de l'élément de liaison.

- [0015] De façon préférentielle, la soupape à bec et le tuyau sont réalisés et installés pour que le tuyau ouvre la soupape à bec lorsque le tuyau est emmanché dans l'orifice. Cela libère la liaison fluidique entre le premier raccord et le second raccord. Cela signifie que la soupape à bec et le tuyau sont notamment réalisés pour que lorsque le tuyau est emmanché dans l'orifice, les clapets de la soupape à bec sont écartés l'un de l'autre et neutralisent ainsi la fonction antiretour de la soupape à bec en maintenant ouverte la soupape à bec à travers le tuyau. De façon préférentielle, lors de la séparation de l'élément de liaison et de l'élément de raccord, les clapets sont de nouveau libérés et la soupape à bec se ferme. Cela permet d'avoir une liaison fluidique, notamment sans résistance à l'état relié et lorsqu'on sépare l'élément de liaison et l'élément de raccord, on évite en sécurité toute sortie de liquide.
- [0016] De manière particulièrement préférentielle, le dispositif de liaison fluidique comporte en outre un dispositif magnétique conçu pour tenir l'un à l'autre l'élément de liaison et l'élément de raccord par une force magnétique si l'élément de liaison et l'élément de raccord sont reliés l'un à l'autre. De façon préférentielle, le dispositif magnétique comporte plusieurs aimants qui sont installés l'un contre l'autre sur l'élément de liaison et sur l'élément de raccord. Par exemple, on aura respectivement un aimant annulaire ou chaque fois plusieurs aimants installés co-axialement à l'orifice sur l'élément de liaison et co-axialement au tuyau de l'élément de raccord. On a ainsi, de façon simple et économique, une liaison fiable entre l'élément de liaison et l'élément de raccord.
- [0017] De façon préférentielle, le dispositif de liaison fluidique comporte en outre un élément de buse. L'élément de buse est en liaison fluidique avec l'élément de raccord. En particulier, l'élément de buse est conçu pour pulvériser du liquide. Par exemple, l'élément de buse permet d'appliquer du liquide sur une vitre à essuyer ou à nettoyer.
- [0018] De façon préférentielle, l'élément de buse et l'élément de raccord sont réalisés sous la forme d'un composant commun, de préférence enfichable. Cela permet d'avoir une construction particulièrement compacte, simple et économique.
- [0019] De façon préférentielle, l'élément de buse comporte deux éléments de raccord pour la liaison à deux éléments de liaison. Le composant de buse présente ainsi une chambre de liquide. Les deux éléments de raccord et l'élément de buse débouchent dans la chambre de liquide. Par exemple, l'élément de buse est réalisé comme ayant un ou plusieurs orifices de buse qui traversent la paroi délimitant la chambre de liquide. En d'autres termes, les deux éléments de raccord et l'élément de buse sont en liaison fluidique avec la chambre de liquide. Cela permet d'alimenter l'élément de buse avec du liquide dans deux directions ou deux conduites. On a ainsi une construction souple

du dispositif d'essuie-glace qui convient, par exemple, pour différents dispositifs.

[0020] De manière particulièrement préférentielle, le composant de buse comporte en outre un joint dans la chambre de liquide. Le joint bloque la liaison fluidique entre les deux éléments de raccord. En particulier, le joint sépare la chambre de liquide en deux zones séparées de la chambre et chacune des deux zones de la chambre de liquide est en liaison fluidique précisément avec l'un des deux éléments de raccord. Cela permet d'avoir une alimentation sélective de l'élément de buse avec du liquide.

[0021] De façon préférentielle, le joint est coulissant dans la chambre de liquide. De plus, le joint est conçu pour réaliser par un coulisement approprié en réponse à la pression du liquide d'une liaison fluidique entre l'élément de buse et précisément l'un des deux éléments de raccord et en même temps pour bloquer la liaison fluidique entre l'élément de buse et l'autre respective des deux éléments de raccord. De façon préférentielle, les deux raccords débouchent l'un opposé à l'autre dans la chambre de liquide et le joint est prévu entre les deux raccords. En particulier, l'élément de buse est réalisé dans une paroi délimitant la chambre de liquide de préférence en position centrale entre les deux raccords. Cela constitue une construction simple et économique d'une liaison fluidique sélective des raccords avec l'élément de buse ; cela permet d'éviter toute fuite accidentelle grâce à une étanchéité fiable. De façon préférentielle, le composant de buse a, en outre, un élément de rappel qui rappelle le joint à une position de repos. De façon préférentielle, l'élément de rappel comporte un ressort hélicoïdal ce qui permet une construction particulièrement simple et économique. Par exemple, l'élément de rappel comporte deux ressorts hélicoïdaux de part et d'autre du joint. Partant de la position de repos, le joint peut ainsi être déformé par la pression du fluide arrivant de l'un des deux raccords pour libérer la liaison fluidique entre ce raccord et l'élément de buse.

[0022] En outre, l'invention a pour objet un dispositif d'essuie-glace comprenant un bras d'essuie-glace mobile sur une vitre pour l'essuyer et le dispositif de liaison fluidique décrit ci-dessus. De façon préférentielle, le bras d'essuie-glace a une lèvre d'essuyage qui se déplace sur la vitre à nettoyer. De façon préférentielle, la lèvre d'essuyage est en caoutchouc. L'élément de raccordement est prévu sur le bras d'essuie-glace. De façon préférentielle, l'ensemble du composant de buse est prévu sur le bras d'essuie-glace. Cela permet d'appliquer un liquide pour essuyer et nettoyer la vitre, directement sur la vitre à proximité de la lèvre d'essuyage ; cela permet d'avoir une qualité de nettoyage particulièrement bonne. Par exemple, le bras d'essuie-glace peut être déplacé en translation linéaire par rapport à la vitre, par exemple, le long d'une direction de mouvements qui est, de préférence orthogonale à la direction longitudinale le long de laquelle s'étend le bras d'essuie-glace. En variante, on peut avoir un mouvement de rotation du bras d'essuie-glace par rapport à la vitre.

[0023] De façon préférentielle, le bras d'essuie-glace est mobile entre une première position

de fin de course et une seconde position de fin de course, de préférence, par translation linéaire. L'élément de liaison du dispositif de liaison fluïdique est ainsi prévu à la première position de fin de course ou à la seconde position de fin de course. En particulier, cela permet une alimentation en liquide du composant de buse au niveau du bras d'essuie-glace seulement si le bras d'essuie-glace se trouve dans la position de fin de course correspondante. En particulier, on a ainsi la liaison de l'élément de liaison et le raccord du composant de buse par le mouvement du bras d'essuie-glace dans la position de fin de course correspondante. En variante, de façon préférentielle, à la première position de fin de course et à la seconde position de fin de course on a respectivement un élément de liaison. Cela signifie que dans ce cas les deux positions de fin de course ont une alimentation en fluïde du bras d'essuie-glace.

[0024] L'invention a également pour objet un dispositif lidar comprenant un capteur lidar, une vitre de protection du capteur lidar et le dispositif d'essuie-glace tel que présenté. En particulier, l'élément de buse du dispositif d'essuie-glace est conçu pour appliquer un liquide lave-glace sur la vitre protectrice. De façon préférentielle, aux deux extrémités opposées du pare-brise on a la première position de fin de course et la seconde position de fin de course entre lesquelles se déplace le bras d'essuie-glace. Le pare-brise est, de préférence une surface planaire c'est-à-dire une surface plane de pare-brise notamment réalisée en un matériau optiquement transparent.

Brève description des dessins

[0025] La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide de différents modes de réalisation de dispositifs de liaison fluïdique représentés dans les dessins annexés dans lesquels :

[0026] [Fig.1] vue de face schématique simplifiée d'un dispositif de liaison fluïdique selon un premier mode de réalisation de l'invention, à l'état non assemblé,

[0027] [Fig.2] vue schématique simplifiée du dispositif de liaison fluïdique de la [Fig.1] à l'état relié,

[0028] [Fig.3] vue schématique simplifiée d'un dispositif de liaison fluïdique selon un second mode de réalisation de l'invention à l'état non relié,

[0029] [Fig.4] vue schématique simplifiée du dispositif de liaison fluïdique de la [Fig.3] à l'état relié,

[0030] [Fig.5] vue schématique simplifiée d'un détail d'un dispositif de liaison fluïdique selon un troisième mode de réalisation de l'invention, en position de repos,

[0031] [Fig.6] vue schématique simplifiée du dispositif de liaison fluïdique de la [Fig.5] avec une alimentation en liquide du premier raccord,

[0032] [Fig.7] vue schématique simplifiée du dispositif de liaison fluïdique de la [Fig.5] avec une alimentation en liquide au second raccord, et

- [0033] [Fig.8] vue schématique simplifiée d'un dispositif lidar avec un dispositif de liaison fluide des figures 5 à 7.
- [0034] DESCRIPTION DE MODES DE REALISATION DE L'INVENTION
- [0035] Les figures 1 et 2 montrent des vues schématiques simplifiées d'un dispositif de liaison fluide 1 selon un premier mode de réalisation de l'invention. Le dispositif de liaison fluide 1 est une partie d'un dispositif d'essuie-glace 100 qui utilise un dispositif lidar 200 pour essuyer la vitre 15 d'un capteur lidar 50. Le dispositif lidar 200 sera décrit ultérieurement en référence à la [Fig.8].
- [0036] Le dispositif de liaison fluide 1 comprend un élément de liaison 2 et un composant de buse 8 ayant un élément de raccord 3. Le composant de buse 8 comporte en outre un élément de buse 7 avec deux orifices de buse. L'élément de raccord 3 permet d'alimenter l'élément de buse 7 avec du liquide lave-glace pour générer un jet de liquide 70 (voir [Fig.2]) qui arrive sur la vitre à nettoyer.
- [0037] Le liquide lave-glace est fourni par une conduite 4 qui est, par exemple, un tuyau élastique. L'élément de raccord 3 du composant de buse 8 est relié par l'élément de liaison 2 indirectement à la conduite 4.
- [0038] L'élément de liaison 2 comporte ainsi un premier raccord 21 relié à la conduite 4. Le premier raccord 21 est sous la forme d'un tuyau en saillie qui s'emmanche dans la conduite 4. Par exemple, le tuyau en saillie du premier raccord 21 peut comporter un élément à crochet 21a pour réaliser une liaison à crochet avec la conduite 4 pour avoir une liaison particulièrement solide et étanche entre le premier raccord 21 et la conduite 4.
- [0039] L'extrémité opposée au premier raccord 21 de l'élément de liaison 2 comporte un second raccord 22 pour être relié à l'élément de raccord 3. Le premier raccord 21 et le second raccord 22 communiquent par un canal 23.
- [0040] Le second raccord 22 a un orifice 22a dans lequel s'emmanche le tuyau 31 en saillie de l'élément de raccord 3. La [Fig.2] montre cet état assemblé.
- [0041] Le second raccord 22 a en outre un élément d'étanchéité 24 ou joint déformable élastiquement, par exemple, en caoutchouc ou en élastomère. L'élément d'étanchéité 24 entoure l'orifice 22a. Radialement à l'extérieur de l'élément d'étanchéité 24 et directement adjacent à l'élément d'étanchéité 24 on a un canal d'étanchéité 25. Le canal d'étanchéité 25 entoure de préférence complètement la périphérie de l'élément d'étanchéité 24.
- [0042] Le canal d'étanchéité est en liaison fluide par un canal longitudinal 25a et un canal transversal 25b avec le canal 23. Par exemple, le canal longitudinal 25a est réalisé sous la forme d'un unique perçage s'étendant selon la direction longitudinale de l'élément de liaison 2. Le canal transversal 25b relie notamment le canal longitudinal 25a et le canal 23 dans la direction radiale de l'élément de liaison 2. De façon préférée-

rentielle, on peut également avoir plusieurs canaux longitudinaux 25a et plusieurs canaux transversaux 25b comme le montre, par exemple, la [Fig.1] avec deux canaux opposés.

- [0043] Le canal d'étanchéité 25 et la liaison fluïdique du canal d'étanchéité 25 avec le canal 23 fait que la pression du liquide passant dans le canal 23 s'exerce en plus sur le côté radial extérieur de l'élément d'étanchéité 24. Ainsi, l'élément d'étanchéité 24 est déformé radialement vers l'intérieur par la pression du liquide en étant pressé contre le tuyau 31 en saillie de l'élément de raccord 3 (voir [Fig.2]) ce qui permet d'avoir une liaison solide et particulièrement étanche entre l'élément de liaison 2 et l'élément de raccord 3.
- [0044] De façon préférentielle, on réalise une liaison par la forme avec un bec d'accrochage 31a du tuyau 31 en saillie qui vient dans une rainure 22b à l'intérieur de l'élément de liaison 2. Cela permet de réaliser une liaison particulièrement fiable entre l'élément de liaison 2 et l'élément de raccord 3. De façon préférentielle, la liaison par la forme est réalisée de sorte que la liaison par la forme ne soit réalisée que pour seulement la pression du liquide en état de charge de l'élément d'étanchéité 24. Cela signifie que cela n'est réalisé que si l'élément d'étanchéité 24 est déformé. Sans pression de liquide, l'orifice 22a et l'élément d'étanchéité 24 sont, de préférence réalisés (comme le montre la [Fig.1]) pour permettre d'emmancher le tuyau 31 en saillie dans l'orifice 22a sans avoir alors la liaison par la forme. Cela permet qu'à l'état non sollicité on puisse séparer d'une manière particulièrement simple, l'élément de liaison 2 et l'élément de raccord 3.
- [0045] L'élément de liaison 2 comporte en outre une soupape à bec 5 dans le canal 23. De façon détaillée, la soupape à bec 5 est installée directement contre le premier raccord 21, en aval dans la direction du flux. La soupape à bec 5 est réalisée en une matière élastiquement déformable comme, par exemple, du caoutchouc ou un élastomère.
- [0046] La soupape à bec 5 comporte deux clapets 51 qui, à l'état non sollicité, c'est-à-dire lorsqu'il n'y a pas de pression de liquide, s'applique l'un contre l'autre suivant une forme d'entonnoir (voir [Fig.1]). Ainsi, la soupape à bec 5 fonctionne comme élément de clapet antiretour évitant le retour du flux du second raccord 22 dans la direction du premier raccord 21.
- [0047] Lorsqu'il y a un passage de liquide dans le premier raccord 21 dans la direction normale A de l'écoulement en direction du second raccord 22, les deux clapets 51 s'ouvrent du fait de leur déformabilité élastique et libèrent le passage du liquide du premier raccord 21 vers le second raccord 22. Cette situation est représentée à la [Fig.2].
- [0048] Le dispositif de liaison fluïdique 1 comprend en outre un dispositif magnétique 6 pour réaliser une meilleure liaison entre l'élément de liaison 2 et l'élément de raccord

3. Le dispositif magnétique 6 comporte respectivement plusieurs aimants 61, 62, sur les surface frontales appliquées l'une contre l'autre à l'état relié de l'élément de liaison 2 et de l'élément de raccord 3 (voir [Fig.2]). Par exemple, on peut avoir plusieurs aimants simples 61, 62 répartis dans la direction périphérique de l'élément de liaison ou de l'élément de raccord. En variante, on peut, par exemple, avoir un aimant annulaire 61, 62. Cela permet de tenir l'un à l'autre l'élément de liaison 2 et l'élément de raccord 3 par la force magnétique.

[0049] Le dispositif de liaison fluïdique 1 se caractérise ainsi par une construction particulièrement simple et économique à réaliser, qui utilise une liaison fluïdique simple à réaliser et facile à ouvrir entre la conduite 4 et l'élément de buse 7. Cette liaison fluïdique peut ainsi en plus avoir une étanchéité particulièrement fiable vis-à-vis de toute fuite.

[0050] Les figures 3 et 4 montrent des vues schématiques simplifiées d'un dispositif de liaison fluïdique 1 selon un second mode de réalisation de l'invention. Le second exemple de réalisation correspond, pour l'essentiel, au premier exemple de réalisation des figures 1 et 2 à la différence d'une disposition alternative de la soupape à bec 5 et une liaison en variante entre le second raccord 22 et l'élément de branchement 3. La [Fig.3] montre ainsi le dispositif de liaison fluïdique 1 à l'état non assemblé et la [Fig.4] montre le dispositif de liaison fluïdique à l'état assemblé.

[0051] Dans un second exemple de réalisation, le tuyau 31 en saillie de l'élément de raccordement 3 est sous la forme d'un tuyau 31 droit, en particulier cylindrique. De plus, l'ouverture 22a du second raccord 22 est une ouverture 22a notamment cylindrique.

[0052] Dans le second exemple de réalisation, la soupape à bec 5 est installée exactement, de façon opposée par rapport à la direction du flux A par rapport au premier exemple de réalisation. La soupape à bec 5 est installée dans l'orifice 22a du second raccord 22. A l'état non assemblé (voir [Fig.3]), la soupape à bec 5 assure ainsi une fonction de blocage dans la direction normale d'écoulement A, c'est-à-dire qu'elle bloque le passage entre le premier raccord 21 dans la direction du second raccord 22. Ainsi, à l'état non utilisé, on évite, de manière simple, que le liquide ne sorte de l'élément de liaison 2.

[0053] Lorsque l'on emmanche l'élément de liaison 2 et l'élément de raccord 3 (voir [Fig.4]) le tuyau 31 en saillie de l'élément de raccord 3 écarte les deux clapets 51 de la soupape à bec 5 et ouvre ainsi la soupape à bec 5. Le liquide peut ainsi passer à l'état relié, dans la direction d'écoulement A, du premier raccord 21 à l'élément de buse 7.

[0054] Les figures 5 à 7 montrent des vues schématiques simplifiées d'un dispositif de liaison fluïdique 1 selon un troisième mode de réalisation de l'invention. Ce troisième mode de réalisation correspond, pour l'essentiel, aux deux modes de réalisation décrits ci-dessus, à la différence d'une variante de forme de l'élément de buse 8. Les figures 5

- à 7 montrent, pour cette raison, seulement l'élément de buse 8. L'élément de buse 8 du troisième mode de réalisation peut être combiné à la fois à l'élément de liaison 2 du premier mode de réalisation et à l'élément de liaison 2 du second mode de réalisation.
- [0055] L'élément de buse 8 du troisième mode de réalisation comporte deux éléments de raccord 3a, 3b opposés.
- [0056] L'élément de buse 8 comporte également une chambre de liquide 81 dans laquelle débouchent les deux éléments de raccord 3a, 3b. En plus, l'élément de buse 7 débouche dans la chambre 81.
- [0057] Un joint 9 est prévu dans la chambre de liquide 81 qui bloque la liaison fluide des deux éléments de raccord 3a, 3b l'un à l'autre. Le joint 9 est ainsi tenu en position de repos des deux côtés par des éléments de rappel 82 en particulier sous la forme de ressort de compression.
- [0058] La [Fig.5] montre la position de repos dans laquelle il n'y a pas de liquide dans les deux raccords 3a, 3b ce qui signifie qu'il n'y a pas de pression de liquide. Le joint 9 est, de plus, réalisé pour fermer l'élément de buse 7 en position de repos. On a ainsi une étanchéité totale du composant de buse 8 ce qui évite en sécurité toute fuite.
- [0059] Lorsque du liquide arrive sur les deux raccords 3a, 3b, le joint 9 se déplace sous l'effet de la pression du liquide agissant contre la force de rappel des éléments de rappel 82. La [Fig.6] montre ainsi un état dans lequel du liquide entre dans la direction de passage A sur le côté droit du premier raccord 3a. La pression du liquide déplace le joint 9 vers la gauche et libère ainsi la liaison fluide entre le premier raccord 3a et l'élément de buse 7.
- [0060] Par l'entrée du liquide par le second raccord 3b sur le côté gauche, le joint 9 est déplacé vers la droite et libère la liaison fluide du second raccord 3b avec l'élément de buse 7.
- [0061] Ainsi, avec une construction simple et économique à réaliser, on a une alimentation sélective de liquide par les deux raccords 3a, 3b tout en ayant une étanchéité particulièrement fiable vis-à-vis de toute fuite.
- [0062] La [Fig.8] montre une vue schématique simplifiée d'un dispositif lidar 200 comportant un dispositif d'essuie-glace 100 qui comprend le dispositif de liaison fluide 1 du troisième mode de réalisation des figures 5 à 7. Le dispositif lidar 200 comprend un capteur lidar 50 et une vitre protectrice 15 pour protéger le capteur lidar 50 contre les saletés et les influences de l'environnement. La vitre protectrice 15 est, de préférence, une vitre plane.
- [0063] Le dispositif d'essuie-glace 100 du dispositif lidar 200 comprend en outre un bras d'essuie-glace 10 avec une lèvre d'essuyage qui s'applique contre la vitre protectrice 15. Le bras d'essuie-glace 10 est à translation linéaire comme l'indiquent les flèches de la [Fig.8] par rapport à la vitre 15 pour essuyer celle-ci. Par exemple, on peut avoir un

guide 15 pour le déplacement du bras d'essuie-glace 10 au bord de la vitre 15. Le bras d'essuie-glace 10 est ainsi mobile entre une première position de fin de course 11 à l'extrémité droite de la vitre 15 et une seconde position d'extrémité 12 à l'extrémité gauche de la vitre 15.

- [0064] Le composant de buse 8 avec les deux raccords 3a, 3b est ainsi installé sur le bras d'essuie-glace 10 et se déplace avec le bras d'essuie-glace 10 par rapport à la vitre 15.
- [0065] Le dispositif d'essuie-glace 100 comprend deux éléments de liaison 2a, 2b. Un premier élément de liaison 2a est fixe par rapport à la vitre 15 dans la première position de fin de course 11. Un second élément de liaison 2b est fixe par rapport à la vitre 15 dans la seconde position de fin de course 12. Cela permet d'avoir une liaison sélective des raccords 3a, 3b du composant de buse 8 avec un élément de liaison 2a, 2b correspondant, respectivement lorsque le bras d'essuie-glace 10 se trouve dans l'une des positions de fin de course 11, 12. L'alimentation en liquide des éléments de buse 7 du composant de buse 8 peut ainsi se faire seulement au niveau de chacune des positions de fin de course 11, 12. Cela correspond à une construction simple et économique qui permet une capacité de nettoyage élevée pour nettoyer la vitre 15 du dispositif lidar 100 tout en ayant qu'un nombre particulièrement réduit de composants.
- [0066] Il est à remarquer qu'en variante de la configuration de la [Fig.8] on peut également ne prévoir qu'un seul élément de liaison 2 dans l'une seule des deux positions de fin de course 11, 12 ce qui simplifie d'autant la construction. On remarque qu'en outre, que le dispositif lidar 200 de la [Fig.8] peut être combiné avec tous les exemples de réalisation décrits ci-dessus.
- [0067] NOMENCLATURE DES ELEMENTS PRINCIPAUX
- [0068] 100 Dispositif d'essuie-glace
- [0069] 200 Dispositif lidar
- [0070] 1 Dispositif de liaison fluïdique
- [0071] 2 Élément de liaison
- [0072] 3 Élément de raccord
- [0073] 3a, 3b Élément de raccord
- [0074] 4 Conduite
- [0075] 5 Soupape à bec
- [0076] 51 Clapet
- [0077] 6 Dispositif magnétique
- [0078] 61 Aimant
- [0079] 62 Aimant
- [0080] 7 Élément de buse
- [0081] 8 Composant de buse / élément de buse
- [0082] 9 Joint

[0083]	11	Position de fin de course
[0084]	12	Position de fin de course
[0085]	15	Vitre protectrice
[0086]	21	Premier raccord
[0087]	21a	Elément en forme de crochet
[0088]	22	Second raccord
[0089]	22a	Orifice du second raccord
[0090]	23	Canal
[0091]	24	Elément d'étanchéité
[0092]	25	Canal d'étanchéité
[0093]	25a	Canal longitudinal
[0094]	25b	Canal transversal
[0095]	31	Tuyau
[0096]	50	Capteur lidar
[0097]	70	Jet de liquide
[0098]	81	Chambre de liquide
[0099]	82	Elément de rappel

Revendications

- [Revendication 1] Dispositif de liaison fluïdique d'un dispositif d'essuie-glace (100) comprenant :
- un élément de liaison (2), et
 - un élément de raccord (3),
 - * l'élément de liaison (2) ayant un premier raccord (21) pour la liaison avec une conduite (4) et un second raccord (22) pour la liaison avec un élément de raccord (3),
 - * l'élément de liaison (2) comportant un canal (23) reliant le premier raccord (21) et le second raccord (22) et,
 - * l'élément de liaison (2) comporte une soupape en bec (5) dans le canal (23).
- [Revendication 2] Dispositif de liaison fluïdique selon la revendication 1, dans lequel
- le second raccord (22) comporte un orifice (22a),
 - l'élément de raccord (3) a un tube en relief (31) qui s'emmanche dans l'orifice (22a) et,
 - le second raccord (22) a un élément d'étanchéité (24) déformable élastiquement qui entoure l'orifice (22a).
- [Revendication 3] Dispositif de liaison fluïdique selon la revendication 1, dans lequel
- l'élément de liaison (2) a un canal d'étanchéité (25) qui est radialement à l'extérieur de l'élément d'étanchéité (24) et qui entoure l'élément d'étanchéité (24) au moins en partie dans la direction périphérique et,
- le canal d'étanchéité (25) est en liaison avec le canal (23).
- [Revendication 4] Dispositif de liaison fluïdique selon l'une des revendications précédentes, dans lequel
- la soupape à bec (5) libère la liaison fluïdique entre le premier raccord (21) et le second raccord (22) et bloque la liaison fluïdique entre le second raccord (22) et le premier raccord (21).
- [Revendication 5] Dispositif de liaison fluïdique selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel
- le second raccord (22) a un orifice (22a),
 - l'élément de raccord (3) a un tube (31) en saillie qui s'emmanche dans l'orifice (22a) et,
 - la soupape à bec (5) est dans l'orifice (22a) du second raccord (22) et

est conçue pour bloquer la liaison fluide entre le premier raccord (21) et le second raccord (22) à l'état non relié de l'élément de raccord (3) et de l'élément de liaison (2).

- [Revendication 6] Dispositif de liaison fluide selon la revendication 5, dans lequel la soupape à bec (5) et le tuyau (31) de l'élément de raccordement (3) sont réalisés pour que le tuyau (31) emmanché dans l'orifice (22a) ouvre la soupape à bec (5) pour libérer la liaison entre le premier raccord (21) et le second raccord (22).
- [Revendication 7] Dispositif de liaison fluide selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre un dispositif magnétique (6) pour tenir l'élément de liaison (2) et l'élément de raccord (3) l'un à l'autre à l'état relié par la force magnétique.
- [Revendication 8] Dispositif de liaison fluide selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre un élément de buse (7) qui est en liaison fluide avec l'élément de raccord (3).
- [Revendication 9] Dispositif de liaison fluide selon la revendication 8, dans lequel l'élément de buse (7) et l'élément de raccord (3) sont réalisés comme composants de buse (8) communs.
- [Revendication 10] Dispositif de liaison fluide selon la revendication 9, dans lequel
- le composant de buse (8) comporte deux éléments de raccord (3a, 3b) pour être reliés aux deux éléments de liaison (2a, 2b) et,
 - le composant de buse (8) a une chambre à liquide (81) dans laquelle débouche chaque élément de raccord (3a, 3b) et l'élément de buse (7).
- [Revendication 11] Dispositif de liaison fluide selon la revendication 10, dans lequel le composant de buse (8) comporte en outre un joint (9) dans la chambre à liquide (81) et qui bloque la liaison fluide entre les deux éléments de raccord (3a, 3b).
- [Revendication 12] Dispositif de liaison fluide selon la revendication 11, dans lequel le joint (9) est coulissant dans la chambre à liquide (81) et il est conçu

pour réaliser en réponse à une pression de liquide, une liaison fluïdique entre l'élément de buse (7) et précisément l'un des deux éléments de raccord (3a, 3b) et bloquer la liaison fluïdique entre l'élément de bus (7) et l'autre des deux éléments de raccord (3a, 3b),
 et notamment le composant de buse (8) comporte en outre un élément de rappel (82) pour rappeler le joint (9).

[Revendication 13]

Dispositif d'essuie-glace comprenant :

- un bras d'essuie-glace (10) installé de manière mobile pour essuyer une vitre (15) et

- un dispositif de liaison fluïdique (1) selon l'une des revendications précédentes,

* l'élément de raccord (3) étant sur le bras d'essuie-glace (10).

[Revendication 14]

Dispositif d'essuie-glace selon la revendication 13,

Dans lequel

Le bras d'essuie-glace (10) est mobile entre une première position de fin de course (11) et une seconde position de fin de course (12), et

- l'élément de liaison (8) est sur la première position de fin de course (11) ou sur la seconde position de fin de course (12), et

Un élément de liaison (2a, 2b) est prévu à la première position de fin de course (11) et à la seconde position de fin de course (12).

[Revendication 15]

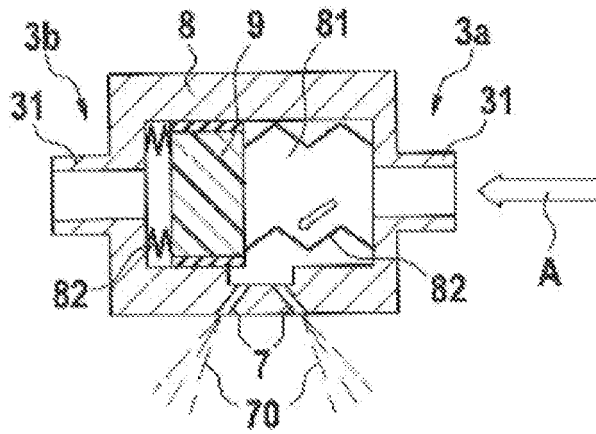
Dispositif lidar comprenant :

- un capteur lidar (50),

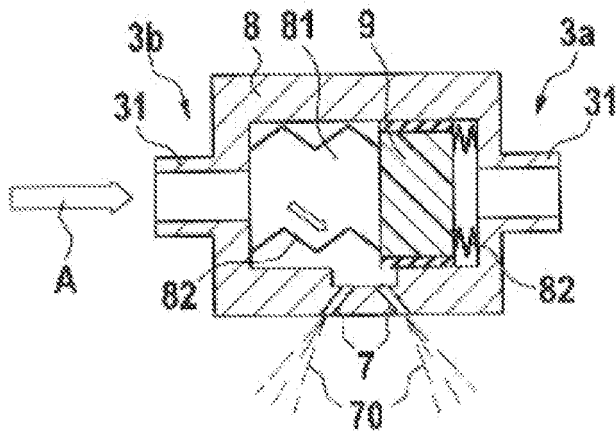
- une vitre protectrice (15) pour protéger le capteur lidar (50), et

- un dispositif d'essuie-glace (100) selon l'une des revendications 13 ou 14.

[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]

