



(43) Date de la publication internationale
11 octobre 2012 (11.10.2012)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/136551 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60S 1/52 (2006.01) *B60S 1/38* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2012/055597

(22) Date de dépôt international :
29 mars 2012 (29.03.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1152991 6 avril 2011 (06.04.2011) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : VALEO
SYSTEMES D'ESSUYAGE [—/FR]; 8 rue Louis Lor-
mand, F-78321 Le Mesnil Saint Denis (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : BOUSSET,
Xavier [FR/FR]; 44, place de la Font-Grande, F-63115
Mezel (FR). CAILLOT, Gérard [FR/FR]; 5 allée des
Chardonnerets, F-78720 Cernay la Ville (FR). KOLA-
NOWSKI, Grégory [FR/FR]; Laniac, F-43300 Siaugues-
Saint-Romain (FR).

(74) Mandataire : TRAN, Chi-Hai; Valeo Systemes d'Es-
suyage, 8 rue Louis Lormand, F-78321 Le Mesnil Saint
Denis (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : ASSEMBLY COMPRISING A FERRULE AND A DEVICE FOR SPRAYING A LIQUID, WIPER BLADE COMPRISING SUCH AN ASSEMBLY, METHOD FOR FITTING A DEVICE FOR SPRAYING A LIQUID TO A FERRULE

(54) Titre : ENSEMBLE D'UN EMBOUT ET D'UN DISPOSITIF DE PROJECTION D'UN LIQUIDE, BALAI D'ESSUYAGE COMPRENANT UN TEL ENSEMBLE, PROCEDE DE MONTAGE D'UN DISPOSITIF DE PROJECTION D'UN LIQUIDE SUR UN EMBOUT

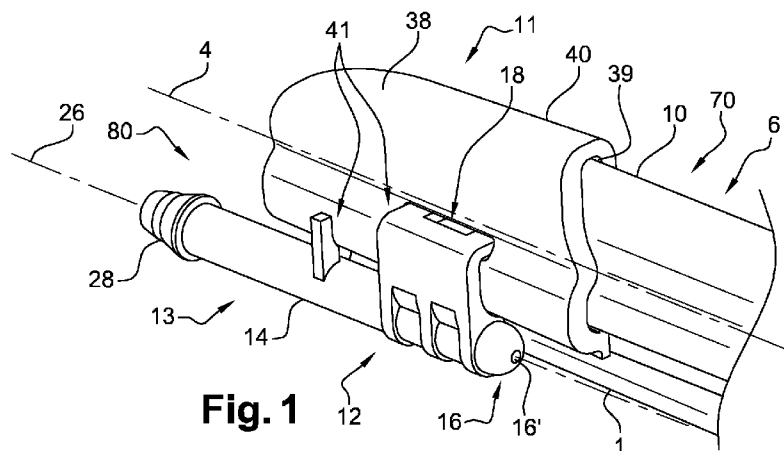


Fig. 1

(57) Abstract : The invention relates to an assembly (80) comprising, on the one hand, a ferrule (11) able to be fitted to a longitudinal end of a wiper blade (70) and, on the other hand, a device (12) for spraying a liquid, said ferrule (11) and said spraying device (12) being two separate, mechanically connected parts. According to the invention, said ferrule (11) comprises a cavity (18) that receives a means (41) for fastening the spraying device (12) to the ferrule (11). The invention also relates to a wiper blade (70) comprising an assembly (80) according to the invention and a method for fitting such an assembly (80).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



L'invention concerne un ensemble (80) comprenant d'une part un embout (11) apte à être rapporté sur une extrémité longitudinale d'un balai d'essuyage (70) et d'autre part un dispositif de projection (12) d'un liquide, ledit embout (11) et ledit dispositif de projection (12) étant deux pièces distinctes reliées mécaniquement. Selon l'invention, ledit embout (11) comprend une cavité (18) qui reçoit un moyen de solidarisation (41) du dispositif de projection (12) sur l'embout (11). L'invention concerne aussi un balai d'essuyage (70) comprenant un ensemble (80) selon l'invention et un procédé de montage d'un tel ensemble (80).

Ensemble d'un embout et d'un dispositif de projection d'un liquide, balai
d'essuyage comprenant un tel ensemble, procédé de montage d'un dispositif
de projection d'un liquide sur un embout.

5 Le domaine de la présente invention est celui des équipements pour les véhicules, et plus particulièrement celui des équipements pour l'essuyage des vitres des automobiles.

10 Les automobiles sont couramment équipées de systèmes d'essuie-glace pour assurer un lavage du pare-brise et éviter que la vision qu'a le conducteur de son environnement ne soit perturbée. Ces essuie-glaces sont classiquement entraînés par un bras effectuant un mouvement de va-et-vient angulaire et comportent des balais allongés, porteurs eux-mêmes de lames racleuses réalisées en une matière élastique. Ces lames frottent contre le
15 pare-brise et évacuent l'eau en l'amenant en dehors du champ de vision du conducteur. Les balais sont réalisés sous la forme, soit, dans une version classique, de palonniers articulés qui tiennent la lame racleuse en plusieurs endroits discrets, soit, dans une version plus récente dénommée "flat blade" (pour "balai plat"), d'un ensemble semi-rigide qui maintient la lame racleuse sur
20 toute sa longueur. Dans cette seconde solution, le balai est rattaché au bras tournant de l'essuie-glace par un ensemble constitué d'un connecteur mécanique et d'un adaptateur. Le connecteur mécanique est une pièce qui est sertie directement sur le balai plat, alors que l'adaptateur est une pièce intermédiaire qui permet la fixation du connecteur sur le bras de l'essuie-glace.
25 Ces deux pièces sont reliées l'une à l'autre par un axe transversal qui autorise leur rotation relative, dans un plan perpendiculaire au pare-brise passant par le bras.

30 Les essuie-glaces sont également équipés de dispositifs d'amenée d'un liquide lave vitre qui est acheminé depuis un réservoir installé sur le véhicule et qui est pulvérisé en direction du pare-brise par des buses situées soit autour du pare-brise, soit sur l'essuie-glace lui-même comme c'est le cas du dispositif divulgué dans le document WO2008/148614A1.

Le dispositif de projection divulgué dans ce document est porté par un embout, qui est lui-même fixé sur une monture d'un balai. Cependant, la manière de disposer le dispositif de projection n'est pas détaillée, aucune solution industrialisable et répondant aux exigences économiques du milieu automobile n'étant montrée dans ce document.

Le but de la présente invention est donc de résoudre l'inconvénient décrit ci-dessus principalement en proposant une solution technique pour pulvériser un liquide sur une vitre d'un véhicule automobile et qui soit réalisable d'un point de vue industriel. Autrement dit, la solution couverte par l'invention est d'une part fiable et d'autre part aboutie d'un point de vue économique, ce qui l'a rend adaptée à une exploitation dans le milieu automobile. De même, la conformation de l'ensemble comprenant un embout et un dispositif de projection selon l'invention rend son montage sur un balai d'essuyage compatible avec les exigences des constructeurs automobiles. Enfin, un tel ensemble peut aisément être installé en seconde monte puisqu'il ne demande qu'une faible adaptation de la longueur du balai d'essuyage.

L'invention propose à cet effet un ensemble comprenant d'une part un embout apte à être rapporté sur une extrémité longitudinale d'un balai d'essuyage et d'autre part un dispositif de projection d'un liquide, ledit embout et ledit dispositif de projection étant deux pièces distinctes reliées mécaniquement.

Selon l'invention, ledit embout comprend une cavité qui reçoit un moyen de solidarisation du dispositif de projection sur l'embout.

L'invention consiste ainsi à concevoir un ensemble d'un dispositif de pulvérisation et d'un embout d'extrémité d'un balai d'essuyage, le dispositif de pulvérisation comprenant au moins un élément de fixation pénétrant dans un trou de l'embout.

Selon un aspect de l'invention, l'embout comprend un évidement apte à recevoir un talon d'une lame d'essuyage constitutive du balai d'essuyage et qui s'étend selon un axe longitudinal et dans un premier plan, ladite cavité présentant une ouverture ménagée sur une paroi périphérique de l'embout et qui s'étend transversalement à l'axe longitudinal. Avantageusement, ladite cavité s'étend parallèlement au premier plan et perpendiculairement à l'axe longitudinal.

Selon un autre aspect de l'invention, ladite ouverture est située sur un flan de la paroi périphérique qui s'étend perpendiculairement au premier plan.

Selon un exemple de réalisation, l'embout a un profil complémentaire au profil d'un support constitutif du balai d'essuyage. Le support constitutif du balai d'essuyage comprend, par exemple, un déflecteur d'air et un dispositif de maintien d'une vertèbre et d'une lame d'essuyage. Grâce à son profil, l'embout peut ainsi être positionné de façon simple sur l'extrémité du balai d'essuyage et jouer un rôle de maintien de certains des éléments constituant le balai, tout en respectant l'esthétique générale du balai d'essuyage.

De manière complémentaire, l'embout comprend également un logement apte à recevoir une vertèbre constitutive du balai d'essuyage, le logement étant séparé de l'évidement par une paroi intermédiaire. Le logement s'étend, par exemple, selon la même direction et dans un même plan que l'évidement.

Avantageusement, le moyen de solidarisation du dispositif de projection comprend au moins un moyen d'agrafage et un moyen de retenue. Autrement dit, le moyen de solidarisation comprend au moins un moyen permettant au dispositif de projection de s'accrocher ou de s'ancrer à l'embout et un moyen permettant de le maintenir dans une position préalablement souhaitée. Une telle solution améliore ainsi le maintien mécanique du dispositif de projection sur l'embout.

Selon un aspect de l'invention le dispositif de projection comprend une canalisation comportant un orifice d'admission et un moyen de pulvérisation d'un liquide, le moyen de retenue prenant la forme d'une pluralité d'excroissances qui prend naissance sur la canalisation.

De manière complémentaire, au moins deux excroissances sont décalées selon la direction d'extension de la canalisation de sorte à autoriser un passage de la paroi périphérique de l'embout entre les deux excroissances. La paroi de l'embout d'extrémité se retrouve ainsi positionnée entre ces deux excroissances.

Selon un autre aspect de l'invention, le moyen d'agrafage comprend deux branches munies chacune d'une extrémité distale comprenant une dent apte à bloquer lesdites deux branches à l'intérieur de ladite cavité. Les deux dents s'agrafent ainsi à l'intérieur de la cavité de l'embout pour améliorer le maintien mécanique entre le dispositif de projection et l'embout.

De manière alternative ou complémentaire au paragraphe précédent, ledit moyen d'agrafage comprend un prolongement en « U », la partie centrale du « U » étant munie d'une ailette inclinée par rapport à un plan dans lequel s'étend le prolongement et apte à bloquer ledit prolongement à l'intérieur de ladite cavité. Dans cette variante, c'est donc l'ailette inclinée qui s'agrafe à l'intérieur de la cavité de l'embout pour améliorer le maintien mécanique entre le dispositif de projection et l'embout.

Selon un exemple de réalisation, ladite canalisation présente un coude.

Selon un aspect de l'invention, ledit moyen de pulvérisation est venu de matière avec ladite canalisation. On comprend ici que le moyen de pulvérisation et la canalisation sont réalisés de manière unitaire, c'est-à-dire

qu'ils sont moulés simultanément à partir d'une même matière. Cette solution présente l'avantage de proposer un dispositif de projection sans pièce rapporté, facilitant ainsi sa fabrication.

5 De manière alternative, ledit moyen de pulvérisation est une pièce rapporté audit dispositif de projection. Dans une telle situation, il est possible, par exemple, de changer le positionnement du moyen de pulvérisation afin, notamment, de diriger le liquide sortant d'un orifice présent sur le moyen de pulvérisation.

10

L'invention concerne également un balai d'essuyage comprenant au moins une vertèbre, une lame d'essuyage, un support et un ensemble selon l'une quelconque des caractéristiques précédentes.

15

L'invention concerne en outre un procédé de montage d'un ensemble comprenant d'une part un embout apte à être rapporté sur une extrémité d'un balai d'essuyage et d'autre part un dispositif de projection d'un liquide, ledit embout et ledit dispositif de projection étant deux pièces distinctes reliées mécaniquement, ledit dispositif de projection comprenant un moyen de retenue et un moyen d'agrafage, ledit embout comprenant une paroi périphérique, une cavité et un évidement recevant un talon d'une lame du balai d'essuyage qui s'étend selon un axe longitudinal et dans un premier plan.

20

Selon l'invention :

25

- on incline le dispositif de projection par rapport à l'axe longitudinal, dans le premier plan ;
- on insère le moyen de retenue sur la paroi périphérique ;
- on effectue une rotation du dispositif de projection dans le premier plan afin de loger le moyen d'agrafage dans la cavité.

30

Ainsi, grâce à l'invention, il est possible de positionner et d'enlever de

manière simple et fiable, un dispositif de projection sur un embout d'extrémité du balai d'essuyage. En effet, le moyen de solidarisation du dispositif de projection et la cavité de l'embout qui le reçoit, tels qu'évoqués précédemment, représentent une solution technique simple à mettre en œuvre, fiable et
5 répondant aux contraintes économiques existantes dans le milieu automobile.

Un autre avantage réside dans la compacité du balai d'essuyage comprenant l'ensemble selon l'invention. En effet, il est possible d'amener le liquide lave vitre au plus près de la lame d'essuyage ce qui permet d'optimiser
10 son utilisation.

Les figures annexées feront bien comprendre comment l'invention peut être réalisée. Sur ces figures, des références identiques désignent des éléments semblables.

La figure 1 est une vue en perspective d'une extrémité d'un balai d'essuyage équipé d'un exemple de réalisation d'un ensemble selon l'invention.

La figure 2 est une vue en éclaté de la figure 1.

La figure 3 est une vue en perspective d'une variante de réalisation d'un dispositif de projection de l'ensemble conformément à l'invention.

La figure 4 est vue en perspective d'une extrémité de balai d'essuyage équipé d'un embout et d'un dispositif de projection en cours de montage sur l'embout conformément à l'invention.

La figure 5 est une vue identique à celle de la figure 4 représentant une
30 étape successive du montage d'un dispositif de projection sur un embout conformément à l'invention.

Il faut noter que les figures exposent l'invention de manière détaillée pour mettre en œuvre l'invention, lesdites figures pouvant bien entendu servir à mieux définir l'invention le cas échéant.

5 L'invention peut trouver son application sur un balai d'essuyage tel que représenté partiellement sur la figure 1.

Le balai d'essuyage 70 équipe un système d'essuyage monté sur un véhicule automobile. Ce balai 70 est, par exemple, installé sur le pare-brise
10 avant du véhicule mais il peut également être monté sur la vitre arrière de ce dernier.

Le balai comprend une lame d'essuyage 1, autrement appelée lame
15 racleuse, constituée d'une zone de frottement sur le vitrage raccordé à un talon via une portion amincie de la lame d'essuyage. Le talon assure la liaison mécanique avec un support 6 constitutif du balai. Cette lame d'essuyage 1 s'étend sur la longueur selon un axe longitudinal 4.

Le balai 70 comprend par ailleurs une vertèbre (référéncée 5 sur la
20 figure 2) qui forme un dispositif de rigidification du balai. A titre d'exemple, il s'agit d'une baguette métallique unique qui s'étend selon l'axe longitudinal 4, définissant ainsi sa longueur, et qui présente au repos une courbure convexe par rapport au pare-brise. Cette baguette présente une flexibilité déterminée, qui en se déformant quand le balai est appliqué sur le pare-brise, provoque un
25 effort réparti sur le long de la lame d'essuyage 1.

La lame 1 et la vertèbre sont retenues par le support 6 qui forme alors une monture de support longitudinale couvrant et retenant la vertèbre 5 et la lame d'essuyage 1. Ce support 6 assure ainsi un lien mécanique entre la lame
30 1 et la vertèbre 5. Il comprend par ailleurs un déflecteur d'air 10 dont la fonction est d'augmenter la force d'appui du balai d'essuyage sur le pare-brise au bénéfice de l'effet aérodynamique de l'air. Dans cet exemple de réalisation, le déflecteur d'air 10 et le support 6 forment un ensemble commun. Ils sont par

exemple moulés à partir d'un même matériau flexible tel qu'un caoutchouc ou un élastomère.

A l'extrémité du balai est rapporté un embout 11. D'une manière générale, cet embout 11 assure une multiplicité de fonctions :

- il participe au maintien mécanique d'un dispositif de projection 12 sur le balai d'essuyage ;

- il autorise le montage, le démontage et éventuellement la solidarisation de la lame d'essuyage 1 par rapport au support 6, cette dernière pouvant être remplacée par translation de la lame vis-à-vis du support 6 ;

- il assure une finition esthétique de l'extrémité du balai d'essuyage 70 ;

Par solidarisation, il faut ici comprendre un moyen de bloquer la translation de la lame d'essuyage 1 au regard du support 6. Ainsi, une fois que l'embout d'extrémité 11 est en place, tous mouvements de translation de la lame d'essuyage 1 est interdit, ce qui garantit une parfaite fixation de cette dernière par rapport au reste du balai.

L'embout 11 comprend une paroi périphérique 38 comportant une face dirigée vers l'intérieur, dite face interne 39, dont la section est complémentaire de la section du support 6 et du déflecteur 10 et une face dirigée vers l'extérieur de l'embout 11, dite face externe 40. L'embout 11 possède ainsi un profil complémentaire au profil du support 6 constitutif du balai d'essuyage 1. Par profil complémentaire, il faut comprendre ici que l'embout 11 possède une section complémentaire d'une section du support 6 de sorte que le support 6 puisse s'insérer dans l'embout 11. Ces profils correspondent à une coupe effectuée dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal.

La figure 1 montre aussi un exemple de réalisation du dispositif de projection 12 d'un liquide lave vitre. Un tel dispositif de projection apporte une quantité de liquide sur la surface vitrée de sorte à favoriser le nettoyage de cette dernière par l'action de raclage du balai d'essuyage 70.

Ce dispositif de projection 12 est monté sur l'embout 11, à une extrémité du balai d'essuyage 1 selon l'axe longitudinal 4.

Un tel dispositif de projection 12 comprend au moins une canalisation 13 de circulation du liquide. La canalisation 13 prend la forme d'un tube 14 creux et cylindrique qui comporte, à une première extrémité longitudinale, un orifice d'admission 15 du liquide, et à une deuxième extrémité opposée à la première extrémité par rapport au tube 14, un moyen de pulvérisation du liquide 16 muni d'un orifice de projection 16'.

Au niveau de l'extrémité munie de l'orifice d'admission 15, le dispositif de projection 12 peut comprendre un raccord 28 permettant de relier hydrauliquement le dispositif de projection 12 avec un système hydraulique branché à un réservoir contenant du liquide lave glace.

L'embout 11 et le dispositif de projection 12 sont reliées l'un à l'autre mécaniquement et forment un ensemble 80 conformément à l'invention.

Selon l'invention, l'embout 12 comprend une cavité 18 qui reçoit un moyen de solidarisation 41 du dispositif de projection 12 sur l'embout 11.

La figure 2 montre plus en détails les éléments constitutifs du balai d'essuyage 70. L'ensemble 80 comprenant l'embout 11 et le dispositif de projection 12 selon l'invention est ainsi représenté de manière détaillée sur la figure 2 en perspective éclatée, c'est-à-dire avant montage de l'un sur l'autre.

La lame d'essuyage 1 comporte, comme vu précédemment, la zone de frottement 2 et le talon 3 délimité par une paroi supérieure 17. La vertèbre 5 comprend une découpe 23 réalisée sur un côté de la vertèbre 5. Une telle découpe participe à la solidarisation de l'embout 11 sur le balai d'essuyage.

La paroi périphérique 38 délimite au moins partiellement un volume dans lequel s'étendent un logement 19 et un évidement 20.

Le logement 19 est apte à recevoir la vertèbre 5 alors que l'évidement 20 est apte à recevoir la lame d'essuyage 1, plus spécifiquement le talon 3 de la lame.

5

Le logement 19 est formé dans le matériau plastique constitutif de l'embout 11. Ce logement 19 correspond à un enlèvement de matière de section complémentaire à la section de la vertèbre 5. Un tel logement 19 s'étend selon une direction parallèle à l'axe longitudinal 4, dans un premier plan, c'est-à-dire un plan parallèle au plan dans lequel s'étend la vertèbre 5. Ce logement 19 est ainsi délimité d'un côté par une face supérieure constitutive de l'embout 11 et de l'autre par une paroi intermédiaire 25. Latéralement, ce logement 19 est bordé par deux parois raccordées à la face interne 39 de la paroi périphérique 38.

15

L'évidement 20 reçoit le talon 3 de la lame d'essuyage 1. Cet évidement 20 s'étend longitudinalement dans l'embout 11 selon une direction parallèle à l'axe longitudinal 4. Un tel évidement 20 est à l'opposé du logement 19 par rapport à la paroi intermédiaire 25. On comprend que celle-ci délimite à la fois le logement 19 et l'évidement 20. L'embout 11 comprend encore une saignée alignée avec l'évidement 20 et qui ouvre cette dernière vers le milieu environnant l'embout 11. Une telle saignée, de largeur inférieure à la largeur de l'évidement 20 mesurée selon un axe transversal perpendiculaire à l'axe longitudinal 4, autorise le passage de la portion amincie du talon 3.

25

On notera que l'embout 11 comprend une face 21 dans laquelle débouchent le logement 19 et l'évidement 20. Cette face 21 s'étend dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal 4 et cette face 21 est ménagée en retrait d'un bord 22 qui termine la paroi périphérique 38.

30

La cavité 18 présente une ouverture 18' ménagée sur la paroi périphérique 38, au niveau de la face externe 40. En particulier, l'ouverture 18' est ménagée sur un flan 42 de la face externe 40. Ce flan 42 s'étend

perpendiculairement au premier plan, c'est-à-dire perpendiculairement au logement 19 ou à l'évidement 20. Le flan 42 présente deux surfaces situées de part et d'autre d'un axe parallèle à l'axe longitudinal 4 : une surface inférieure convexe 43 et une surface supérieure convexe 44. Sur l'exemple représenté sur la figure 2, l'ouverture 18' est ménagée sur la surface inférieure convexe 43 du flan 42.

La cavité 18 commence ainsi au niveau de l'ouverture 18' et s'étend vers l'intérieur de l'embout 12, transversalement à l'axe longitudinal 4. La cavité 18 s'étend de manière particulièrement avantageuse, perpendiculairement à l'axe longitudinal 4, dans un plan parallèle au premier plan, ce qui permet d'éviter toutes interférences mécaniques entre le moyen d'agrafage et la vertèbre ou la lame d'essuyage.

Un dispositif de projection 12 d'un liquide lave glace constitutif d'un ensemble selon l'invention est également représenté de manière détaillée sur la figure 2 et en particulier, son moyen de solidarisation 41. Le dispositif de projection 12 s'étend selon une direction, dite direction centrale 26 parallèle à l'axe longitudinal 4 et centrale à la canalisation 13. Le moyen de solidarisation 41 comprend au moins un moyen d'agrafage 45 et un moyen de retenue 46.

Le moyen de retenue 46 prend avantageusement la forme d'une pluralité d'excroissance 47 faisant saillie par rapport à la canalisation 13. La pluralité d'excroissances prend ainsi naissance sur la canalisation 13. L'exemple représenté sur la figure 2 représente un moyen de retenue 46 comprenant deux excroissances 47 : une première excroissance 47' et une deuxième excroissance 47'' située plus proche du moyen de pulvérisation 16 que la première excroissance 47'. La première excroissance 47' et la deuxième excroissance 47'' prennent chacune la forme d'une branche rectiligne. Elles s'étendent dans une direction perpendiculaire au premier plan.

La première et la deuxième excroissance sont ainsi décalées l'une de

l'autre selon la direction centrale 26 mais également selon la direction d'un axe perpendiculaire à l'axe longitudinale 4 appelé axe latéral 4' et formant avec l'axe longitudinal 4 le premier plan. En pratique, la première excroissance 47' est moulée sur un premier coté du tube 14 alors que la deuxième excroissance 47'' est moulée sur un deuxième coté du tube 14, opposé au premier coté par rapport à la direction centrale 26 du dispositif de projection 12. Suivant cet axe latéral 4', elles sont décalées l'une de l'autre d'une distance correspondant environ à l'épaisseur de la paroi périphérique 38 de l'embout 11 afin d'assurer leur rôle de moyen de retenue une fois le dispositif de projection 12 monté sur l'embout 11.

Ainsi, la deuxième excroissance 47'' comprend une surface concave 48, de forme correspondante à la surface inférieure convexe 43 du flan 42 de l'embout 11. Une fois l'ensemble 80 assemblé et comme visible sur la figure 1, la surface concave 48 de la deuxième excroissance 47'' est en contact avec la surface inférieure convexe 43 du flan 42 de l'embout 12.

De la même manière, la première excroissance 47' comprend une surface convexe 49 de forme correspondante à une portion de la face interne 39, de forme concave, dite portion concave et située de l'autre coté de la paroi périphérique 38 par rapport à la surface inférieure convexe 43 du flan 42. Une fois l'ensemble 80 assemblé et comme visible à la figure 1, la surface convexe 49 de la première excroissance 47' est en contact avec la portion concave de la face interne 39.

Les deux surfaces convexe 49 et concave 48 des deux excroissances 47' et 47'' épousent ainsi parfaitement les faces interne et externe de la paroi périphérique 38 de l'embout 12 contre lesquelles elles sont disposées.

Le moyen d'agrafage 45 comprend, selon un mode de réalisation illustré à la figure 2, un prolongement en « U » 50, la partie centrale du « U » étant

munie d'une ailette 51, dirigée vers les extrémités du « U ». L'ailette 51 est inclinée par rapport à un plan dans lequel s'étend le prolongement 50. Une telle ailette 51 est apte à bloquer le prolongement 50 à l'intérieur de la cavité 18.

5

Le prolongement 50 est relié à la canalisation 13 du dispositif de projection 12 au niveau des extrémités distales du « U » par une embase 52 faisant saillie par rapport à la canalisation 13. L'embase 52 et le prolongement 50 sont avantageusement venus de matière du dispositif de projection 12. Le prolongement 50 s'étend dans un plan perpendiculaire à un plan dans lequel s'étend l'embase 52.

10

Le prolongement 50 possède une forme complémentaire de la cavité 18. Ainsi, une fois l'ensemble 80 assemblé, le prolongement 50 est logé à l'intérieur de la cavité 18 et l'ailette 51 est insérée dans une déformation présentant espace complémentaire de sa forme, lui permettant de bloquer le prolongement 50 à l'intérieur de la cavité 18 et donc d'assurer une liaison mécanique entre le dispositif de projection 12 et l'embout 11.

15

L'exemple illustré sur la figure 2 permet de représenter un autre aspect de l'invention selon lequel le moyen de pulvérisation 16 est venu de matière avec la canalisation 13.

20

Ainsi, selon l'exemple illustré à la figure 2, les éléments que comprend le dispositif de projection 12, c'est-à-dire l'orifice d'admission 15, le tube 14, le moyen de retenue 46, le moyen d'agrafage 45 l'embase 52 sont tous réalisés de manière unitaire. On comprend ici que tous ces éléments sont moulés simultanément à partir d'une matière plastique. Ils forment ainsi un ensemble inséparable sans destruction de l'un ou de l'autre des ces éléments.

25

30

Des variantes de réalisations du dispositif de projection 12 sont représentées sur la figure 3.

Le dispositif d'agrafage 45 comprend ici deux branches 53 et 54 munies chacune d'une extrémité distale comprenant une dent 55 apte à bloquer les deux branches à l'intérieur de la cavité 18. Les deux branches 53 et 54 sont
5 reliés à la canalisation 13 par une embase 52 identique à celui du mode de réalisation comprenant le prolongement 50. Les deux branches 53 et 54 s'étendent dans un plan perpendiculaire au plan dans lequel s'étend l'embase 52, c'est-à-dire qu'elles s'étendent dans un plan parallèle au premier plan.

10 Les dents 55 font saillie par rapport aux branches 53 et 54 et s'étendent dans le même plan que les branches. Autrement dit, elles possèdent une première face 56 perpendiculaire à une direction d'extension des branches 53 et 54 et une deuxième face 57 qui relie l'extrémité de la première face 56 à l'extrémité de la branche sur laquelle la dent se situe.

15 De cette manière, une fois l'ensemble 80 assemblé, les deux branches 53 et 54 sont disposées à l'intérieur de la cavité 18 et chaque dent 55 est logée dans une déformation présentant au moins une arête qui coopère avec la première face 56, leur permettant d'assurer leur rôle d'agrafage et/ou
20 d'ancrage des branches 53 et 54 dans la cavité 18, et plus généralement d'assurer une liaison mécanique entre le dispositif de projection 12 et l'embout 11.

Dans la variante de réalisation représentée sur la figure 3, la
25 canalisation 13 présente une portion 58 formant un coude 59 par rapport au reste de la canalisation 13. Cette portion 58 se situe entre le moyen de retenue 46 et l'orifice d'admission 15 situé à une extrémité de la canalisation 13. On comprend ainsi que le tube 14 est formé de deux portions rectilignes reliées l'une à l'autre par le coude 59.

30 La figure 3 permet également de représenter un mode de réalisation de

l'invention selon lequel le moyen de pulvérisation 16 est une pièce rapportée au dispositif de projection 12.

Le moyen de pulvérisation 16 est dans ce cas une bille 65, muni également d'un orifice de projection 16'. Son diamètre est sensiblement égal au diamètre intérieur de la canalisation 13. De cette manière, il est possible d'insérer le moyen de pulvérisation 16 dans la canalisation 13, à une extrémité de celle-ci, opposé à l'extrémité comprenant l'orifice d'admission 15.

La figure 4 illustre par les flèches référencées 60 et 61 les première et deuxième étapes respectivement, d'un procédé de montage selon l'invention d'un ensemble tel que défini précédemment.

Selon la première étape du procédé, représentée par la flèche 60 :

- on incline le dispositif de projection 12 par rapport à l'axe longitudinal 4, dans le premier plan ;

On comprend ici que l'on effectue une rotation du dispositif de projection 12 selon un sens anti-trigonométrique quand on regarde le dispositif de projection 12 de dessus, c'est-à-dire en voyant en premier le déflecteur 10 formé sur le balai d'essuyage. Cette rotation s'effectue selon angle référencé A sur la figure 4. La rotation se fait dans le premier plan et autour d'un axe perpendiculaire au premier plan, c'est-à-dire autour d'un axe qui passe par le moyen de retenue 46, de sorte à positionner le dispositif de projection 12 de telle manière que le moyen de retenue 46 soit positionné pour autoriser son insertion sur la paroi périphérique 38 de l'embout 11.

Dans le cas où le moyen de retenue 46 comprend un première excroissance 47' et une deuxième excroissance 47'', la rotation selon la première étape du procédé s'effectue comme expliqué précédemment de sorte que l'espace entre la première excroissance 47' et la deuxième excroissance

47'' soit au moins égal à l'épaisseur de la paroi périphérique 38.

Selon la deuxième étape du procédé, représentée par la flèche 61 :

- on insère le moyen de retenue 46 sur la paroi périphérique 38 ;

5

On effectue ici une translation vers le haut du dispositif de projection 12, c'est-à-dire suivant un axe perpendiculaire au premier plan.

La figure 5 permet de représenter la troisième étape du procédé selon l'invention.

10

Selon la troisième étape du procédé, représentée par la flèche 62 :

- on effectue une rotation du dispositif de projection 12 dans le premier plan afin de loger le moyen d'agrafage 45 dans la cavité 18.

15

La rotation effectuée durant la troisième étape s'effectue dans le sens opposé à celui de la première étape. Autrement dit, la rotation du dispositif de projection 12 s'effectue ici dans le premier plan, autour d'un axe perpendiculaire au premier plan et dans le sens trigonométrique quand on regarde le dispositif de projection 12 de dessus.

20

Ainsi, une fois que le moyen de retenue 46 est inséré sur la paroi périphérique 38 de l'embout 11 on entraîne en rotation le dispositif de projection 12 autour d'un axe perpendiculaire au premier plan de sorte que le moyen d'agrafage 45 pénètre dans la cavité 18. On continue la rotation jusqu'au moment où le moyen d'agrafage 45 s'agrafe à l'intérieur sur l'embout 11, à l'intérieur de la cavité 18.

25

Lorsque le moyen d'agrafage 45 est agrafé à l'embout 11, le moyen de retenue 46 forme un point de fixation supplémentaire par rapport au moyen d'agrafage 45. Une telle disposition augmente la tenue mécanique entre le

30

dispositif de projection 12 et l'embout 11.

Sur l'exemple représenté sur la figure 5, le moyen d'agrafage comprend les deux branches 53 et 54 munies de leur dent 55. C'est donc dans ce cas, les
5 dents 55 qui vont s'agrafer dans la cavité 18.

L'invention est particulièrement adaptée à la possibilité d'extraire et/ou d'insérer la lame d'essuyage 1 dans l'embout 11 par une translation selon l'axe longitudinal 4 par rapport au support 6. L'embout 11 peut alors présenter des
10 moyens de fixation amovibles sur le balai d'essuyage 70 afin d'autoriser l'extraction ou l'insertion de la lame d'essuyage, et corrélativement la sécurisation de la position de la lame d'essuyage après remplacement. Dans le cas où la lame d'essuyage est usée, il est possible de remplacer uniquement
15 celle-ci et conserver les autres composants tels que le support 6, le déflecteur 10, la vertèbre 5, le dispositif de projection 12 et/ou l'embout 11, la durée de vie de ces composants étant supérieure à celle de la lame d'essuyage.

REVENDICATIONS

1. Ensemble (80) comprenant d'une part un embout (11) apte à être rapporté sur une extrémité longitudinale d'un balai d'essuyage (70) et d'autre part un
5 dispositif de projection (12) d'un liquide, ledit embout (11) et ledit dispositif de projection (12) étant deux pièces distinctes reliées mécaniquement, caractérisé en ce que ledit embout (11) comprend une cavité (18) qui reçoit un moyen de solidarisation (41) du dispositif de projection (12) sur l'embout (11).
- 10 2. Ensemble (80) selon la revendication 1, dans lequel ledit embout (11) comprend un évidement (20) apte à recevoir un talon (3) d'une lame d'essuyage (1) constitutive du balai d'essuyage (70) et qui s'étend selon un axe longitudinal (4) et dans un premier plan, ladite cavité (18) présentant une ouverture (18') ménagée sur une paroi périphérique (38) de l'embout (11),
15 ladite cavité s'étendant transversalement à l'axe longitudinal (4).
3. Ensemble (80) selon la revendication 2, dans lequel ladite ouverture (18') est située sur un flan (42) de la paroi périphérique (38) qui s'étend perpendiculairement au premier plan.
20
4. Ensemble (80) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'embout (11) a un profil complémentaire au profil d'un support (6) constitutif du balai d'essuyage (70).
- 25 5. Ensemble (80) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans lequel l'embout (11) comprend un logement (19) apte à recevoir une vertèbre (5) constitutive du balai d'essuyage (70), le logement (19) étant séparé de l'évidement (20) par une paroi intermédiaire (25).
- 30 6. Ensemble (80) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le moyen de solidarisation (41) du dispositif de projection (12)

comprend au moins un moyen d'agrafage (45) et un moyen de retenue (46).

7. Ensemble (80) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de projection (12) comprend une canalisation (13) comportant un orifice d'admission (15) et un moyen de pulvérisation (16) d'un liquide, le moyen de retenue (46) prenant la forme d'une pluralité d'excroissances (47) qui prend naissance sur la canalisation (13).

8. Ensemble (80) selon la revendication 7, dans lequel au moins deux excroissances (47', 47'') sont décalées selon la direction d'extension de la canalisation (13) de sorte à autoriser un passage de la paroi périphérique (38) de l'embout (11) entre les deux excroissances (47', 47'').

9. Ensemble (80) selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, dans lequel ledit moyen d'agrafage (45) comprend deux branches (53, 54) munies chacune d'une extrémité distale comprenant une dent (55) apte à bloquer lesdites deux branches (53, 54) à l'intérieur de ladite cavité (18).

10. Ensemble (80) selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, dans lequel ledit moyen d'agrafage (45) comprend un prolongement (50) en « U », la partie centrale du « U » étant munie d'une ailette (51) inclinée par rapport à un plan dans lequel s'étend le prolongement (50) et apte à bloquer ledit prolongement (50) à l'intérieur de ladite cavité (18).

11. Ensemble (80) selon l'une quelconque des revendication 7 à 10, dans lequel ladite canalisation (13) possède un coude (59).

12. Ensemble (80) selon l'une quelconque des revendication 7 ou 8, dans lequel ledit moyen de pulvérisation (16) est venue de matière avec ladite canalisation (13).

13. Ensemble (80) selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, dans lequel ledit moyen de pulvérisation (16) est une pièce rapporté dans ladite canalisation (13).

- 5 14. Balai d'essuyage (70) comprenant au moins une vertèbre (5), une lame d'essuyage (1), un support (6) et un ensemble (80) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

10 15. Procédé de montage d'un ensemble (80) comprenant d'une part un embout (11) apte à être rapporté sur une extrémité d'un balai d'essuyage (70) et d'autre part un dispositif de projection (12) d'un liquide, ledit embout (11) et ledit dispositif de projection (12) étant deux pièces distinctes reliées mécaniquement, ledit dispositif de projection (12) comprenant un moyen de retenue (46) et un moyen d'agrafage (45), ledit embout (11) comprenant une
15 paroi périphérique (38), une cavité (18) et un évidement (20) recevant un talon (3) d'une lame (1) du balai d'essuyage (70) qui s'étend selon un axe longitudinal (4) et dans un premier plan, caractérisé en ce que :

- on incline le dispositif de projection (12) par rapport à l'axe longitudinal (4), dans le premier plan ;
- 20 - on insère le moyen de retenue (46) sur la paroi périphérique (38) ;
- on effectue une rotation du dispositif de projection (12) dans le premier plan afin de loger le moyen d'agrafage (45) dans la cavité (18).

1/3

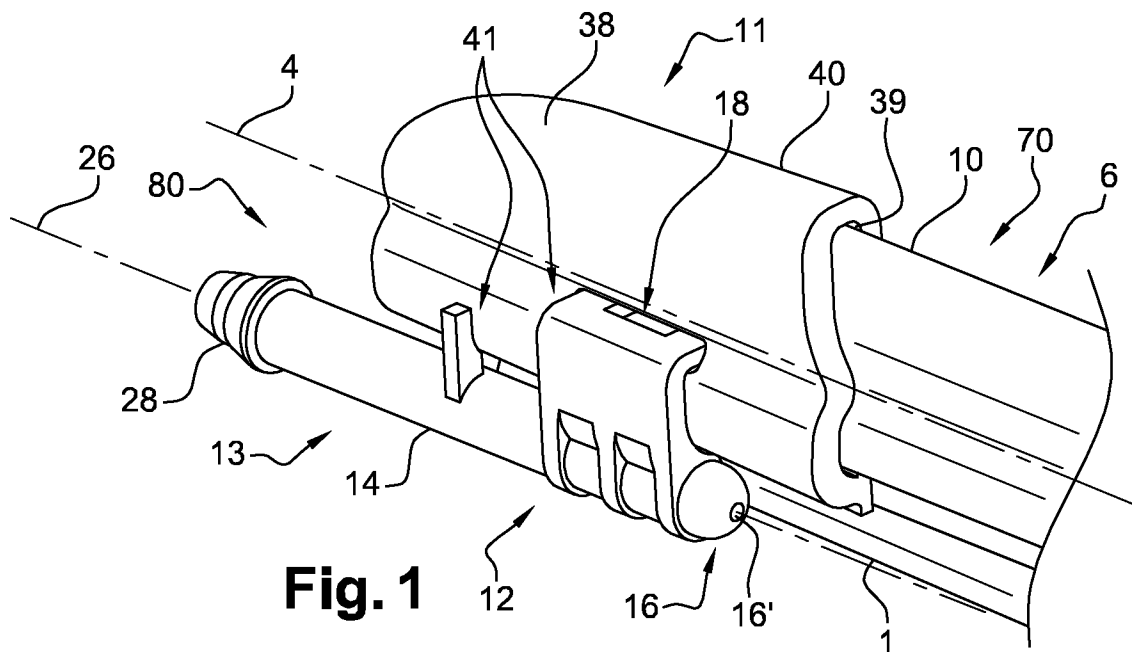


Fig. 1

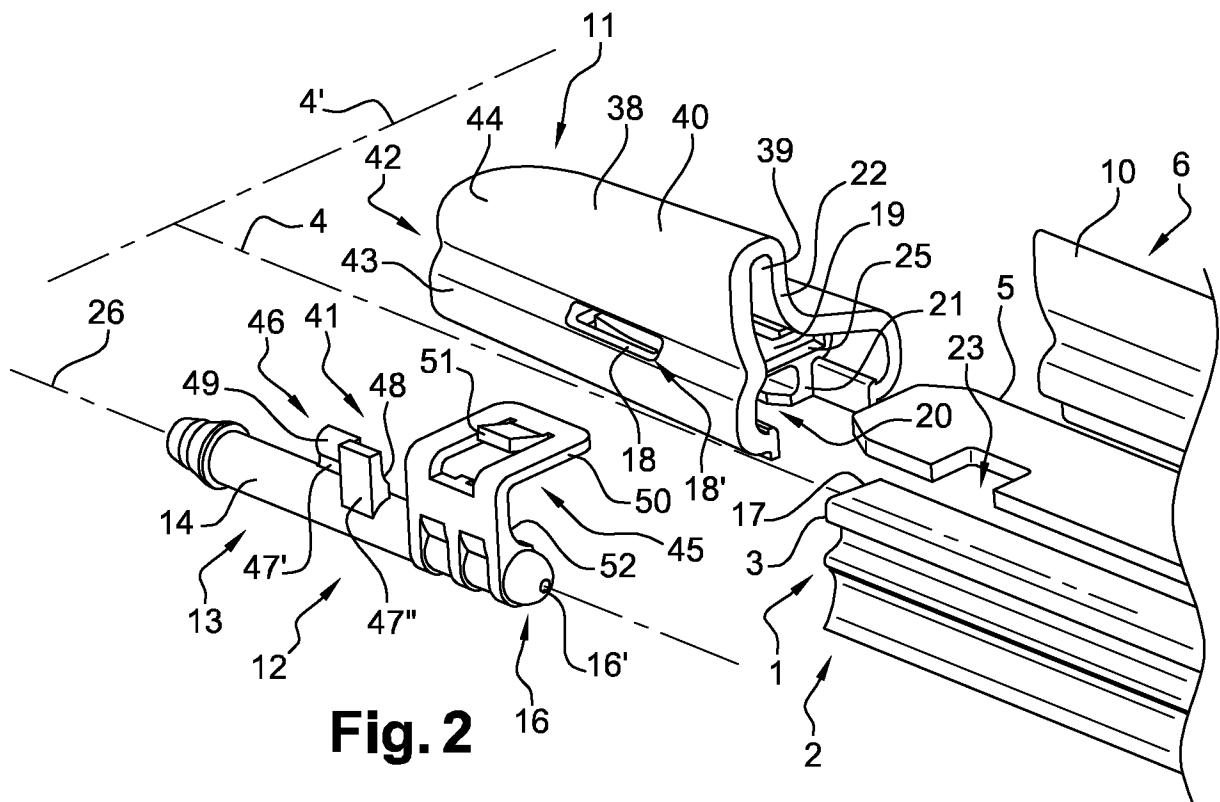
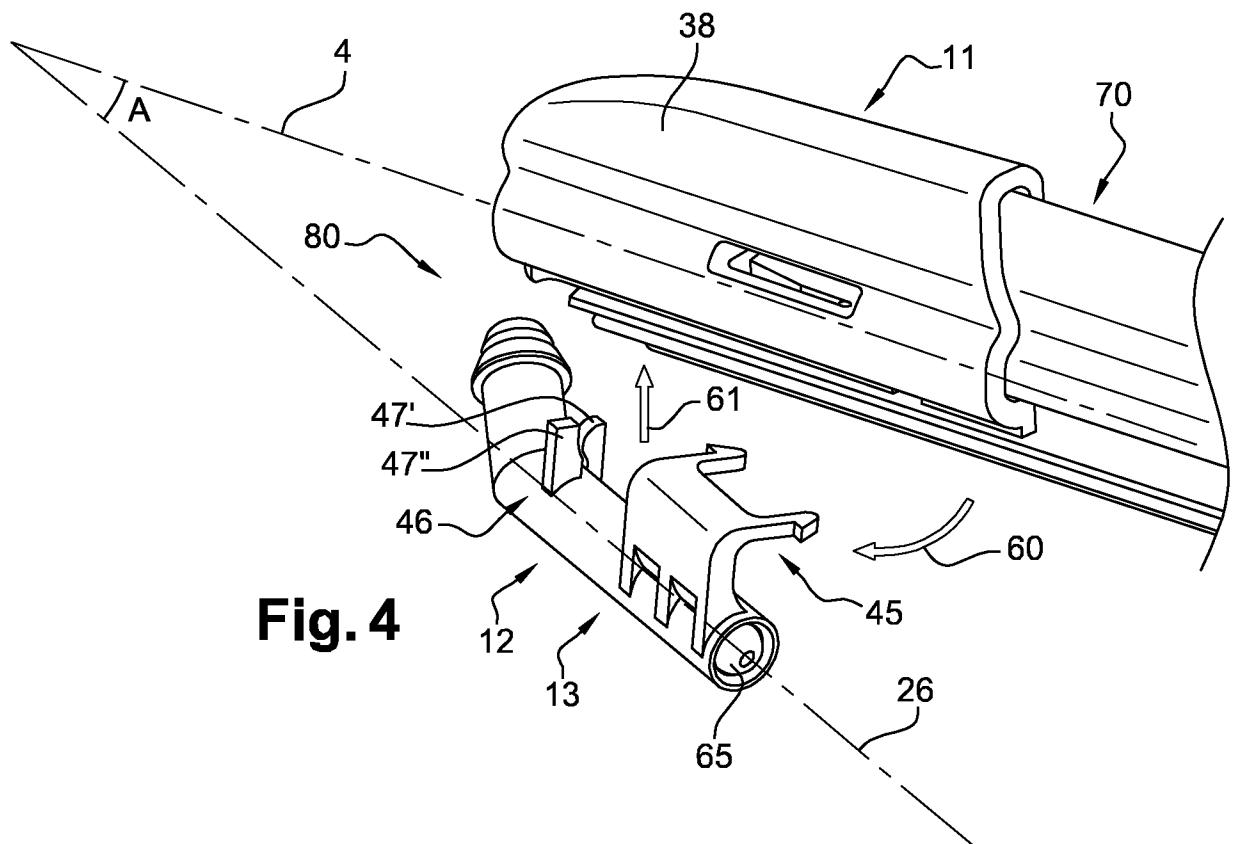
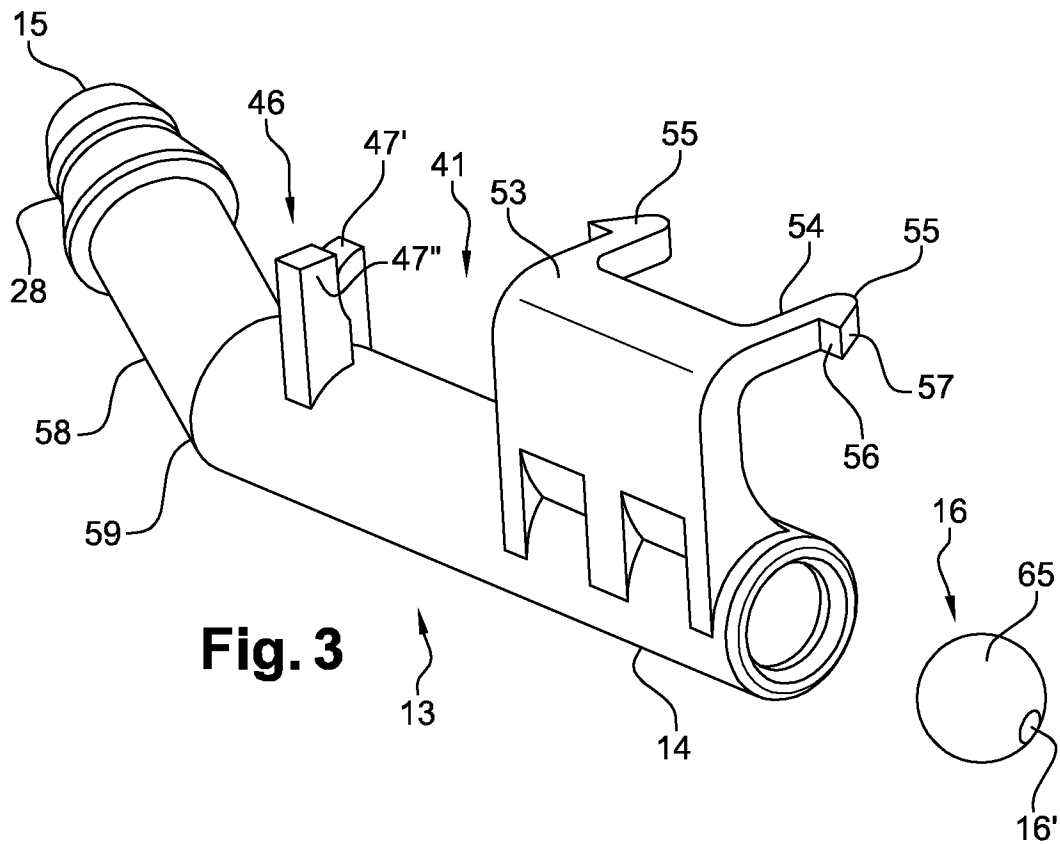


Fig. 2

2 / 3



3 / 3

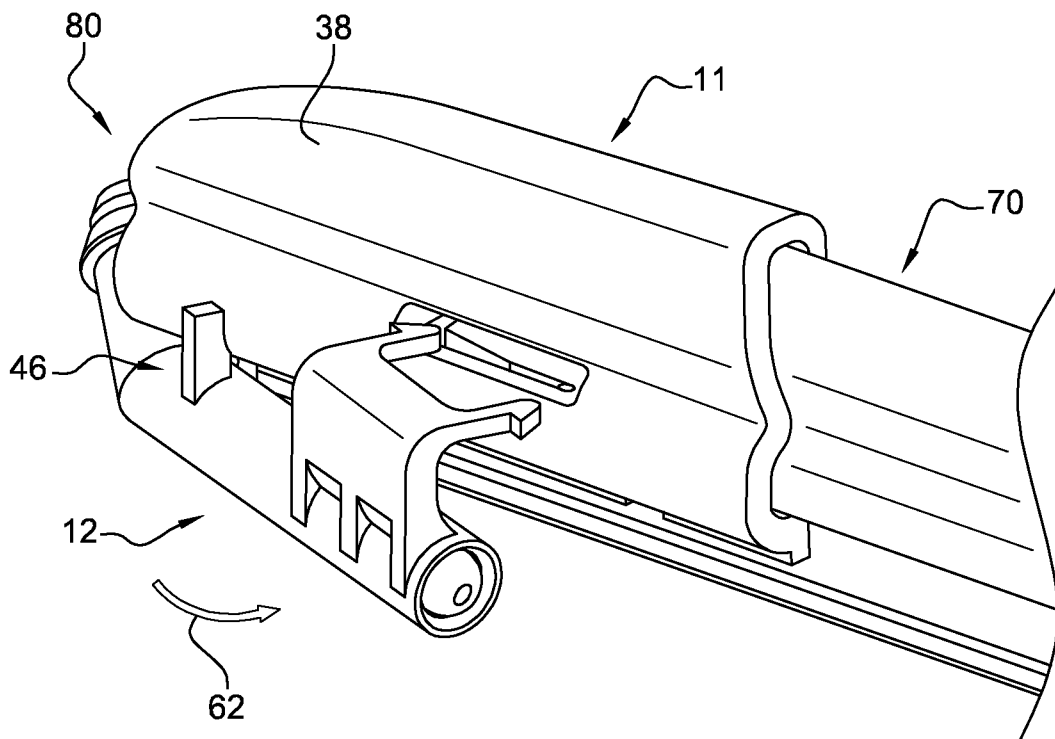


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/055597

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B60S1/52 B60S1/38
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 923 785 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 22 May 2009 (2009-05-22) page 6, line 11 - page 12, line 9; figures -----	1-7,9, 11-15
A	WO 2008/148614 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]; CERDAN JEROME [FR]) 11 December 2008 (2008-12-11) cited in the application paragraph [0017] - paragraph [0036]; figures -----	1-15
A	FR 2 920 729 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 13 March 2009 (2009-03-13) page 5, line 7 - page 8, line 14; figures -----	1,5,14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 June 2012

Date of mailing of the international search report

14/06/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sangiorgi, Massimo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/055597

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2923785	A1	22-05-2009	BR PI0820425 A2 09-08-2011
		CN 101868384 A 20-10-2010	
		EP 2214938 A1 11-08-2010	
		FR 2923785 A1 22-05-2009	
		JP 2011502876 A 27-01-2011	
		TW 200940384 A 01-10-2009	
		US 2012090123 A1 19-04-2012	
		WO 2009065821 A1 28-05-2009	
WO 2008148614	A1	11-12-2008	EP 2150445 A1 10-02-2010
		FR 2916716 A1 05-12-2008	
		JP 2010527840 A 19-08-2010	
		WO 2008148614 A1 11-12-2008	
FR 2920729	A1	13-03-2009	EP 2188160 A1 26-05-2010
		FR 2920729 A1 13-03-2009	
		WO 2009033885 A1 19-03-2009	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2012/055597

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60S1/52 B60S1/38
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B60S

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 923 785 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 22 mai 2009 (2009-05-22) page 6, ligne 11 - page 12, ligne 9; figures	1-7,9, 11-15
A	----- WO 2008/148614 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]; CERDAN JEROME [FR]) 11 décembre 2008 (2008-12-11) cité dans la demande alinéa [0017] - alinéa [0036]; figures	1-15
A	----- FR 2 920 729 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 13 mars 2009 (2009-03-13) page 5, ligne 7 - page 8, ligne 14; figures	1,5,14



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

6 juin 2012

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/06/2012

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Sangiorgi, Massimo

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2012/055597

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2923785	A1	22-05-2009	BR PI0820425 A2	09-08-2011
			CN 101868384 A	20-10-2010
			EP 2214938 A1	11-08-2010
			FR 2923785 A1	22-05-2009
			JP 2011502876 A	27-01-2011
			TW 200940384 A	01-10-2009
			US 2012090123 A1	19-04-2012
			WO 2009065821 A1	28-05-2009

WO 2008148614	A1	11-12-2008	EP 2150445 A1	10-02-2010
			FR 2916716 A1	05-12-2008
			JP 2010527840 A	19-08-2010
			WO 2008148614 A1	11-12-2008

FR 2920729	A1	13-03-2009	EP 2188160 A1	26-05-2010
			FR 2920729 A1	13-03-2009
			WO 2009033885 A1	19-03-2009
