

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
15 novembre 2012 (15.11.2012)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/152545 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60S 1/40 (2006.01) *B60S 1/38* (2006.01)
B60S 1/52 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2012/056968

(22) Date de dépôt international :
17 avril 2012 (17.04.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1154098 12 mai 2011 (12.05.2011) FR

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

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : CAILLOT,
Gérald [FR/FR]; 5 allée des Chardonnerets, F-78720 Cer-
nay La Ville (FR).

(74) Mandataire : CALLU-DANSEUX, Violaine; 8, rue Louis
Lormand, F-78321 Le Mesnil Saint Denis (FR).

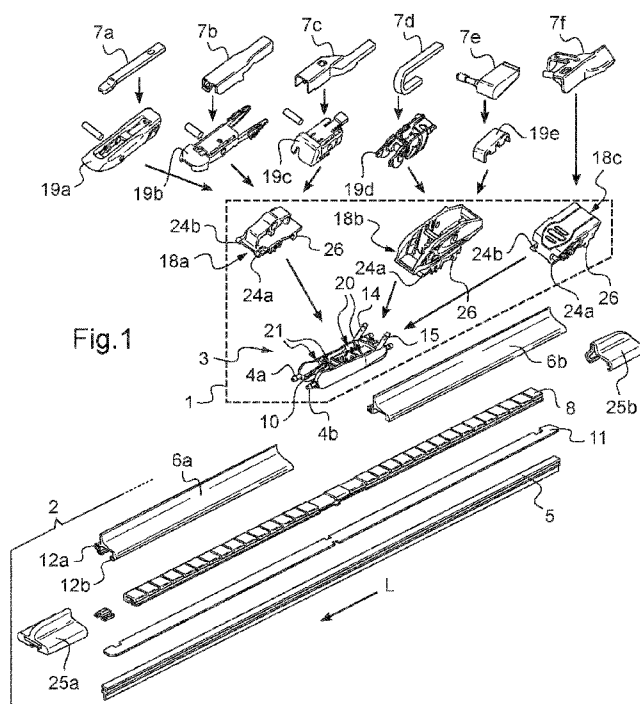
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, 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), eurasién (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,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : CONNECTION MOUNT, MECHANICAL CONNECTOR AND WIPING DEVICE FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : SOCLE DE CONNEXION, CONNECTEUR MECANIQUE ET DISPOSITIF D'ESSUYAGE POUR VEHICULE AU-
TOMOBILE



(57) Abstract : The present invention relates to a connec-
tion mount comprising a support (9; 38) intended to colla-
borate with an adaptor (18a, 18b, 18c) that can be connected
to an actuating arm (7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f) of a motor ve-
hicle wiper device and that can collaborate with this adaptor
(18a, 18b, 18c) to hold and attach a wiper blade (2; 31) to
the actuating arm (7a-7f), characterized in that said connec-
tion mount (3; 34) also comprises at least one washer fluid
dispenser (4a, 4b; 35) having at least one inlet (14, 15; 36)
that can be inserted into a bore of a washer fluid carrying
pipe belonging to the actuating arm (7a-7f). The present in-
vention also relates to a mechanical connector for a motor
vehicle wiper blade and to a wiping device.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un socle de
connexion comportant un support (9; 38) destiné à coopérer
avec un adaptateur (18a, 18b, 18c) apte à être relié à un bras
d'actionnement (7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f) d'un dispositif d'es-
suyage de véhicule automobile et

[Suite sur la page suivante]

WO 2012/152545 A1



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))

apte à coopérer avec cet adaptateur (18a, 18b, 18c) pour porter et fixer un balai d'essuie-glace (2; 31) au bras d'actionnement (7a-7f), caractérisé en ce que ledit socle de connexion (3; 34) comporte en outre au moins un distributeur de liquide lave-glace (4a, 4b; 35) présentant au moins une entrée (14, 15; 36) insérable dans un canal d'une conduite de transport lave-glace du bras d'actionnement (7a-7f). La présente invention concerne également un connecteur mécanique pour balai d'essuie-glace pour véhicule automobile et un dispositif d'essuyage.

**Socle de connexion, connecteur mécanique et dispositif d'essuyage pour
véhicule automobile**

5 La présente invention concerne un socle de connexion destiné à coopérer avec un adaptateur apte à être relié à un bras d'actionnement d'un dispositif d'essuyage de véhicule automobile pour former avec celui-ci un connecteur mécanique pour porter et fixer un balai d'essuie-glace au bras d'actionnement.

10 Les balais d'essuie-glace comportent des moyens de connexion afin de pouvoir être couplés à un bras d'actionnement de forme appropriée. On rappellera à cet égard qu'il existe différentes sortes de bras, comme par exemple les bras crochets, les bras à axe de pivotement latéral, les bras à clipsage longitudinal, les bras à chape, etc.

 Quoi qu'il en soit, les balais d'essuie-glace présentent aujourd'hui l'inconvénient
15 de ne pas être standardisés, notamment au niveau des moyens de connexion chargés d'assurer leur raccordement au bras d'actionnement. Dans la pratique, il existe ainsi autant de sortes de balais d'essuie-glace plats, qu'il y a de bras différents sans considérer les questions de longueur du balai pour la réalisation de l'essuyage de l'ensemble de la zone à essuyer sur le pare-brise. De plus, pour une catégorie de balais d'essuie-glace
20 donnée, on trouve une pluralité de modes de réalisation différents du fait de la multitude de fabricants présents sur ce marché. Cela explique pourquoi au final, il existe un si grand nombre de balais d'essuie-glace plats intégrant des moyens de connexions spécifiques à un type donné de bras d'actionnement.

 On connaît du document WO 2008/145481 un connecteur compatible avec divers
25 type de bras d'actionnement pour attacher une lame d'essuyage plat.

 La présente invention vise à proposer un connecteur compatible avec divers types de bras d'actionnement, qui s'adapte également aux nouvelles et anciennes générations de balais d'essuie-glaces, tel que les balais plats (également dénommés « flat blade » en

anglais) ou les balais à mono ou double rampes d'arrosage (également dénommé AquaBlade ®).

A cet effet, la présente invention a pour objet un socle de connexion comportant un support destiné à coopérer avec un adaptateur apte à être relié à un bras d'actionnement d'un dispositif d'essuyage de véhicule automobile et apte à coopérer avec cet adaptateur pour porter et fixer un balai d'essuie-glace au bras d'actionnement, caractérisé en ce que ledit socle de connexion comporte en outre au moins un distributeur de liquide lave-glace présentant au moins une entrée insérable dans un canal d'une conduite de transport lave-glace du bras d'actionnement.

Selon une ou plusieurs caractéristiques du socle de connexion, prise seule ou en combinaison :

- le distributeur de liquide lave-glace et le support sont formés d'une seule pièce,
- le distributeur de liquide lave-glace est un élément distinct du support, fixé sur un côté du support,
- le distributeur de liquide lave-glace est fixé par encliquetage ou par collage ou par soudage ultrasons,
- le distributeur de liquide lave-glace présente au moins une sortie insérable dans un canal d'une monture de support du balai d'essuie-glace,
- le support présente une forme allongée et le distributeur de liquide lave-glace comporte deux sorties débouchant respectivement à chaque extrémité opposée du support,
- le distributeur de liquide lave-glace comporte une canule droite communiquant entre les sorties et une canule inclinée communiquant la canule droite et avec l'entrée et formant un angle aigu avec la canule droite dans un plan perpendiculaire au plan général du socle de connexion,
- le distributeur de liquide lave-glace comporte une canule droite communiquant entre les sorties et une canule inclinée communiquant la

canule droite et avec l'entrée et formant un angle aigu avec la canule droite dans un plan général du socle de connexion,

- le support comporte un guidage de retenue d'une première extrémité de l'adaptateur et des moyens de fixation amovibles d'une seconde extrémité de l'adaptateur et la canule inclinée rejoint la canule droite du côté du support portant les moyens de fixation amovibles,
- le guidage de retenue est formé par deux portions de parois latérales et deux portions de parois transversales du support, agencées de manière à former deux logements d'accostage aptes à recevoir des axes latéraux associés d'une première extrémité de l'adaptateur pour former une liaison pivot et au moins un distributeur de liquide lave-glace est logé dans une paroi latérale du support formant en partie le guidage de retenue de l'adaptateur,
- le distributeur de liquide lave-glace comporte une pluralité de sorties munies de gicleurs disposés en rampe.

L'interface standard du socle de connexion et de l'adaptateur permet de connecter mécaniquement tout type de balai d'essuie-glace à tout type de bras d'actionnement. Le distributeur de liquide lave-glace permet par ailleurs de raccorder également la conduite du bras d'actionnement à un ou des orifices d'arrosage, agencés au niveau du connecteur mécanique ou au niveau du balai d'essuie-glace. Les orifices d'arrosage sont donc mobiles simultanément avec le déplacement des balais d'essuyage.

Le connecteur mécanique est ainsi universel et peut distribuer le liquide lave-glace à tout type de balai ou de bras d'actionnement.

L'invention a aussi pour objet un connecteur mécanique pour balai d'essuie-glace pour véhicule automobile, caractérisé en ce que qu'il comprend un socle de connexion tel que décrit précédemment et un adaptateur apte à être relié à un bras d'actionnement d'un dispositif d'essuyage de véhicule automobile, l'adaptateur étant apte à coopérer avec ledit socle de connexion pour porter et fixer un balai d'essuie-glace au bras d'actionnement.

L'invention a encore pour objet un dispositif d'essuyage caractérisé en ce qu'il comporte un balai d'essuie-glace fixé et porté par un connecteur mécanique tel que décrit précédemment.

Selon un exemple de réalisation du dispositif d'essuyage,

- 5 - le balai d'essuie-glace comporte une lame d'essuyage, une armature, une vertèbre intérieure et deux montures de support, surmontant la lame d'essuyage, les montures de support étant agencées de part et d'autre du connecteur mécanique,
- au moins une rampe d'arrosage est ménagée longitudinalement dans la
10 monture de support, et
- au moins un canal de circulation de liquide lave-glace, communiquant avec la rampe d'arrosage, est ménagé dans chaque monture de support.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description
15 suivante, donnée à titre d'exemple, sans caractère limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 montre une vue schématique en éclaté d'un balai d'essuie-glace « double rampe », un socle de connexion pour ce balai ainsi que plusieurs bras d'actionnement et adaptateurs associés pouvant se connecter à ce même socle
20 de connexion,
- la figure 2 montre une vue en coupe d'un balai d'essuie-glace « double rampe » sur une surface vitrée,
- la figure 3 montre en détail une vue en perspective du socle de connexion de la figure 1,
- 25 - la figure 4a représente une vue schématique en coupe de côté du socle de connexion de la figure 3,
- la figure 4b représente une vue schématique de dessus du socle de connexion de la figure 3,
- la figure 5 montre une vue schématique en éclaté d'un balai d'essuie-glace « simple », un socle de connexion selon un deuxième mode de réalisation
30

pour ce balai ainsi que plusieurs bras d'actionnement et adaptateurs associés pouvant se connecter à ce même socle de connexion, et

– la figure 6 montre en détail une vue en perspective du socle de connexion de la figure 5.

5 Sur ces figures, les éléments identiques portent les mêmes numéros de référence.

Les figures 1 à 3, 4a et 4b représentent un premier mode de réalisation d'un connecteur mécanique 1 adapté pour un balai d'essuie-glace 2 à « double rampe » (également dénommé AquaBlade ®).

10 A l'état assemblé sur le véhicule automobile, le balai d'essuie-glace 2 est porté et fixé à un bras d'actionnement 7a, 7b, 7c, 7d, 7e ou 7f d'un dispositif d'essuyage du véhicule par le connecteur mécanique 1.

Le connecteur mécanique 1 comporte pour cela un socle de connexion 3 et un adaptateur 18a, 18b ou 18c relié à un bras d'actionnement 7a-7f. L'adaptateur 18a, 18b, 15 ou 18c coopère avec un support 9 du socle de connexion 3 pour maintenir le balai d'essuie-glace 2 à un bras d'actionnement 7a-7f.

Plus spécifiquement, le balai d'essuie-glace 2 sur monte sur le bras d'actionnement 7a par l'entremise d'une pièce intermédiaire 19a qui est reliée à l'adaptateur 18a qui coopère avec le socle de connexion 9. Alternativement, le balai 20 d'essuie-glace 2 sur monte sur le bras d'actionnement 7b par l'entremise d'une pièce intermédiaire 19b qui se relie au même type d'adaptateur 18a apte à coopérer avec le socle de connexion 9. Egalement le balai d'essuie-glace 2 sur monte sur le bras d'actionnement 7c par l'entremise d'une pièce intermédiaire 19c qui peut être reliée au même adaptateur 18a apte à coopérer avec le socle de connexion 9. Le balai d'essuie- 25 glace 2 sur monte sur le bras d'actionnement 7d par l'entremise d'une pièce intermédiaire 19d qui peut être reliée à un deuxième type d'adaptateur 18b apte à coopérer avec le socle de connexion 9. Le balai d'essuie-glace 2 sur monte sur le bras d'actionnement 7e par l'entremise d'une pièce intermédiaire 19e apte à être reliée à l'adaptateur 18b qui peut coopérer avec le socle de connexion 9. Enfin, le balai

d'essuie-glace 2 sur monte sur le bras d'actionnement 7f sans pièce intermédiaire à un troisième type d'adaptateur 18c apte à coopérer avec le socle de connexion 9.

Pour chaque type d'attache du bras d'actionnement 7a-7f, comme par exemple des bras crochets, des bras à axe de pivotement latéral, des bras à clipsage / encliquetage
5 longitudinal, des bras à chape etc. on pourra avoir une pièce intermédiaire spécifique ainsi qu'un adaptateur spécifique, mais chacun de ces adaptateurs 18a, 18b, 18c s'adapte au même socle de connexion 3 par une interface standard.

Le balai d'essuie-glace double rampe 2 s'étend longitudinalement dans la direction L. Il comporte une lame d'essuyage 5, une armature 8 en matériau plastique, une
10 vertèbre intérieure 11 métallique et deux montures de support 6a, 6b surmontant la lame d'essuyage 5.

Mieux visible en figure 2, la lame d'essuyage 5 présente un rétrécissement longitudinal, appelé charnière, lui permettant de pivoter par rapport à l'axe longitudinal L à chaque changement de sens lorsque le balai 2 est actionné par le bras
15 d'actionnement contre la surface vitrée (voir les flèches A et B).

En revenant sur la figure 1, on voit que les deux montures de support 6a, 6b sont montées sur l'armature 8 à laquelle est emboîtée la lame d'essuyage 5. Les montures de support 6a, 6b sont montées de part et d'autre du connecteur mécanique 1, lui même disposé approximativement au milieu du balai d'essuie-glace 2. Les montures de
20 support 6a, 6b présentent une forme aérodynamique particulière, permettant de remplir une fonction d'aileron (de l'anglais « spoiler ») visant à améliorer l'adhérence du balai 2 sur la surface vitrée. Selon l'exemple de réalisation représenté, les montures de support 6a, 6b présentent un logement longitudinal pour la vertèbre intérieure 11 et pour la lame d'essuyage 5. Les montures de support 6a, 6b peuvent être d'un seul tenant et d'un
25 matériau différent de celui de la lame d'essuyage 5. Elles sont par exemple coextrudées avec deux matériaux différents.

Le support 9 du socle de connexion 3 (figures 3, 4a et 4b) présente une forme allongée destinée à porter l'armature 8 et la vertèbre 11 dans un canal de maintien 10 traversant longitudinalement le support 9. Pour cela, le canal de maintien 10 du support
30 9 présente des formes adaptées pour coopérer par emboîtement avec une forme

correspondante de la vertèbre intérieure 11. L'ensemble comportant les montures de support 6a, 6b, l'armature 8, la vertèbre intérieure 11 et la lame d'essuyage 5, est maintenu assemblé par des moyens de clippage d'extrémité 25a, 25b du balai d'essuie-glace 2.

5 Chaque monture de support 6a, 6b du balai d'essuie-glace double rampes 2 comporte deux canaux de circulation de liquide lave-glace 12a, 12b ménagés de part et d'autre de la lame d'essuyage 5. Chaque canal de circulation 12a, 12b débouche par une rampe d'arrosage 13a, 13b associée ménagée longitudinalement dans la monture de support 6a, 6b. Les rampes d'arrosage 13a, 13b sont pourvues d'un ou d'une multitude
10 de gicleurs ou orifices d'arrosage sous pression (ou buses), permettant la distribution du liquide lave-glace directement sur la surface vitrée (voir flèches C et D sur la figure 2).

Le socle de connexion 3 comporte en outre deux distributeurs de liquide lave-glace 4a, 4b. Chaque distributeur de liquide lave-glace 4a, 4b comporte une entrée 14, 15 et deux sorties 16a, 16b et 17a, 17b.

15 Le dispositif d'essuyage comporte en outre une conduite de transport de liquide lave-glace portée par le bras d'actionnement 7a-7f (non représentée). La conduite comporte par exemple un manchon en caoutchouc dans lequel sont ménagés deux canaux de circulation et dans lesquels s'insèrent respectivement les deux entrées 14, 15 des deux distributeurs 4a, 4b. Les canaux de la conduite sont par ailleurs raccordés à
20 une pompe bidirectionnelle ou deux pompes monodirectionnelles du dispositif d'essuyage.

Les sorties 16a, 16b et 17a, 17b de chaque distributeur 4a, 4b débouchent respectivement à chaque extrémité opposée du support 9 (figures 1, 3, 4a et 4b). Les sorties 16a, 16b et 17a, 17b sont insérables dans le canal de circulation respectif 12a,
25 12b de la monture de support respective 6a, 6b du balai d'essuie-glace 2.

Les entrées 14, 15 et les sorties 16a, 16b, 17a, 17b peuvent comporter des connecteurs rapides. Comme on peut le voir sur la figure 3, les connecteurs rapides comportent des cannelures annulaires, de forme sensiblement tronconique, permettant de faciliter le raccordement aux canaux de circulation de la conduite et des montures de
30 support 6a, 6b et de maintenir en place ce raccordement.

Selon un mode de réalisation alternatif non représenté, les entrées 14, 15 des distributeurs 4a, 4b et la conduite comportent des connecteurs complémentaires. Ces connecteurs complémentaires permettent de faciliter le montage et de « rattraper » l'écartement entre l'espacement des entrées 14, 15 et l'espacement des canaux de la conduite.

Plus spécifiquement, le premier distributeur de liquide lave-glace 4a comporte une canule droite communiquant entre les sorties 16a et 16b et une canule inclinée communiquant avec l'entrée et la canule droite en formant un angle α aigu avec la canule droite dans un plan vertical, c'est-à-dire sensiblement perpendiculaire au plan général P du socle de connexion, parallèle à la surface vitrée (figure 4a). De même, le deuxième distributeur de liquide lave-glace 4b comporte une canule droite communiquant entre les sorties 17a et 17b et une canule inclinée communiquant avec l'entrée 15 et la canule droite en formant un angle aigu avec la canule droite.

Les canules inclinées d'un angle α aigu permettent de diminuer les contraintes au niveau du raccordement entre la conduite et le socle de connexion 3, la conduite de transport étant guidée par le bras d'actionnement.

Egalement, on peut prévoir que les canules inclinées forment un angle β aigu avec la canule droite du distributeur respectif 4a, 4b dans le plan général P du socle de connexion 3 (figure 4b).

Les canules inclinées d'un angle β aigu permettent de dégager un espace latéral dans le socle de connexion 3 facilitant le raccordement de l'adaptateur 18, 18b, 18c au socle de connexion 3.

Les distributeurs de liquide lave-glace 4a, 4b sont par exemple réalisés d'une seule pièce avec le support 9. Le socle de connexion 3 est par exemple en matière plastique et il est obtenu par moulage.

Le socle de connexion 3 est destiné à être fixé à un adaptateur 18a, 18b, 18c présentant également une forme allongée avec une première et une seconde extrémités. L'adaptateur 18a, 18b, 18c est apte à être relié, directement ou par l'intermédiaire d'une pièce supplémentaire 19a, 19b, 19c, 19d ou 19e au bras d'actionnement 7a-7f. Comme

on peut le voir sur la figure 1, l'adaptateur 18a, 18b, 18c se fixe sur la face du socle 3 opposée à celle présentant le canal de maintien 10 de la lame d'essuyage 5.

Sur sa face supérieure, l'adaptateur 18a, 18b, 18c est surmonté d'une attache pour le bras d'actionnement. Sur la figure 1, on a représenté un socle de connexion 1 s'adaptant à trois types d'adaptateurs 18a, 18b, 18c qui s'adaptent directement ou par l'intermédiaire de pièces 19a-19e aux divers types de bras d'actionnement 7a-7f représentés sur une ligne en haut de la figure, à savoir de gauche à droite : trois bras différents à clipsage / encliquetage longitudinale 7a, 7b, 7c, un bras à crochet 7d et deux bras à axe de pivotement latéral 7e, 7f. Ainsi, les socles de connexion 1 sont des pièces standardisées qui s'emploient avec tous les types de bras d'actionnement.

Pour fixer l'adaptateur 18a, 18b, 18c sur le socle 3, il est prévu des premiers moyens de fixation 20 pour maintenir la première extrémité de l'adaptateur et des second moyens de fixation 21 pour maintenir la seconde extrémité de l'adaptateur 18a, 18b, 18c.

Les premiers moyens de fixation comportent dans le support 9 du socle 3 un guidage de retenue 20 de la première extrémité de l'adaptateur. Plus spécifiquement, le guidage de retenue 20 est réalisé d'une part par des portions de parois latérales 22a, 22b du support 9 qui vont assurer un guidage latéral de ladite première extrémité et d'autre part par des portions de paroi transversales 23a, 23b du support 9, perpendiculaires aux parois latérales 22a, 22b, empêchant un déplacement de ladite première extrémité selon une direction perpendiculaire au plan général P défini par ledit socle 1.

Les parois de socle 22a, 22b, 23a, 23b sont agencées de manière à former deux logements d'accostage aptes à recevoir des axes latéraux cylindriques 24a, 24b associés de la première extrémité de l'adaptateur 18a, 18b, 18c. Les axes 24a, 24b de l'adaptateur 18a, 18b, 18c insérés dans les logements d'accostage forment une liaison pivot.

On prévoit ainsi de loger un distributeur de liquide lave-glace 4a, 4b dans chaque paroi latérale 22a, 22b du support 9 formant en partie le guidage de retenue de l'adaptateur.

Les seconds moyens de fixation 20 sont par exemple réalisés sous forme de moyens complémentaires de fixation amovible, la deuxième extrémité présentant des

moyens de fixation amovibles complémentaires destinés à coopérer avec des moyens de fixation amovibles du support 9 du socle de connexion 3. Plus spécifiquement les moyens complémentaires de fixation amovibles sont par exemple formés par des moyens d'encliquetage comprenant par exemple deux bras élastiques en forme de fourche aptes à recevoir un pion associé 26 solidaire de l'adaptateur 18a, 18b, 18c. On prévoit par exemple deux paires de bras - pion.

On prévoit également que pour chaque distributeur 4a, 4b, les canules inclinées rejoignent la canule droite du côté du support 9 portant le moyen de fixation amovible 20.

Le socle 3 peut comporter en outre une forme de centrage 27 apte à coopérer avec une forme complémentaire de l'adaptateur, par exemple réalisée sous forme d'une ouverture carrée dans laquelle une protubérance de forme carrée complémentaire portée par l'adaptateur peut être insérée. Au repos et à l'état assemblé, le balai d'essuie-glace 2 et son socle de connexion 3 présentent un plan de symétrie longitudinal.

A l'assemblage, on monte l'armature 8 dans le socle de connexion 3 en faisant coïncider les formes de l'armature 8 dans le canal de maintien 10. On monte ensuite la vertèbre intérieure 11 dans l'armature 8 en la faisant coulisser dans les découpes de l'armature 8 jusqu'à son blocage dans le canal de maintien 10.

Puis, on insère les sorties 16a, 16b, 16c, 16d du socle de connexion 3 dans les montures de support 6a, 6b que l'on monte sur l'armature 8. On clippe les moyens de clippage d'extrémités 25a, 25b. Ensuite, on introduit les axes 24a, 24b de la première extrémité de l'adaptateur 18a, 18b ou 18c dans les logements d'accostage. Ainsi, les axes 24a et 24b passent en dessous des parois transversales 23a et 23b et sont guidés latéralement par les parois latérales 22a et 22b du support 9. Puis, après l'insertion, on amorce un mouvement de pivotement pour amener les moyens d'encliquetage 20, 26 en vis-à-vis et pour les enclencher par la suite.

Le balai d'essuie -glace double rampe 2 peut ainsi être couplé à tout bras d'actionnement de forme appropriée.

Le liquide lave-glace prélevé par la pompe peut alors circuler dans la conduite le long du bras d'actionnement, alimenter les distributeurs 6a, 6b qui, à son tour envoient

le liquide lave-glace dans les canaux de circulations 12a, 12b des montures de support 6a, 6b du balai. Le liquide peut ensuite être distribué le long du balai d'essuie-glace 2, de part et d'autre de la lame d'essuyage 5 et uniquement sur la partie avant du balai, c'est-à-dire sur la rampe d'arrosage 13a située du côté duquel le bras d'actionnement 7a-7f avance pendant une phase descendante du balayage (flèches B et D sur la figure 2) et de l'autre côté (rampe d'arrosage 13b) pendant la phase montante du balayage (flèches A et C). Cet agencement permet d'essuyer instantanément le liquide lave-glace après son dépôt sur la surface vitrée, supprimant ainsi tout intervalle durant lequel la vision aurait pu être réduite.

10 Selon d'autres exemples de réalisation non représentés, les distributeurs sont fixés sur les côtés du distributeur par collage, par soudage ultrasons ou par encliquetage.

On peut aussi envisager que le socle de connexion comporte un unique distributeur de liquide lave-glace fixé ou intégré dans un côté du support. Ce mode de réalisation conviendrait particulièrement pour un balai d'essuie-glace simple rampe ou mono-rampe dont la monture de support ne comporte qu'un canal de distribution munie d'une rampe d'arrosage. L'arrosage est alors réalisé d'un seul côté du balai et le dispositif d'essuyage ne comporte qu'une pompe mono-directionnelle.

20 Dans ce cas, on peut prévoir aussi d'agencer l'entrée du distributeur 4a sur un côté du support. L'extrémité de la conduite et l'entrée peuvent comporter des connecteurs complémentaires.

Les figures 5 et 6 représentent un autre mode de réalisation d'un connecteur mécanique 30 pour un balai d'essuie-glace « plat » 31 (également dénommé « flat blade » en anglais) dont la monture de support 32 ne comporte ni rampes d'arrosage intégrées, ni canaux de circulation de liquide lave-glace.

25 Seuls les éléments différents du premier mode de réalisation sont décrits ci-après.

Dans ce deuxième mode de réalisation, le balai d'essuie-glace 31 comporte une unique monture de support 32 s'étendant longitudinalement sur toute la longueur du balai. La monture de support 32 présente sensiblement en son milieu, une forme découpée 33 laissant apparaître la vertèbre intérieure 39 pour bloquer cette dernière dans les formes du support du socle de connexion 34 du connecteur mécanique 30.

Le socle de connexion 34 comporte un distributeur de liquide lave-glace 35 présentant une entrée 36 insérable dans un canal d'une conduite de transport lave-glace du bras d'actionnement 7a-7f et une pluralité de sorties 37 munies de gicleurs ou orifices d'arrosage sous pression disposés en rampe. Dans l'exemple illustré en figure 6, le distributeur 35 présente ainsi cinq sorties 37, aptes à envoyé du liquide lave-glace en avant et en arrière (longitudinalement) et sur un côté du balai d'essuie-glace 31 (voir flèches E).

Le distributeur de liquide lave-glace 35 est par exemple un élément distinct du support 38. Il est par exemple fixé sur un côté du support 38 par encliquetage ou par collage ou par soudage ultrasons.

Le liquide lave-glace peut ainsi être distribué au niveau du connecteur mécanique 30, sur un côté du bras d'actionnement 7a-7f.

On peut aussi envisager que le socle de connexion comporte deux distributeurs de liquide lave-glace munis d'une pluralité de sorties disposées en rampe, fixés sur chaque côté du support ou réalisés en une seule pièce avec le support (non représenté).

Le support 38 du socle 34 comporte par ailleurs les mêmes moyens de fixation à l'adaptateur 18a, 18b, 18c que dans le premier mode de réalisation.

On comprend qu'avec un connecteur mécanique comportant un distributeur de liquide lave-glace, on peut coupler tout type de balai d'essuie -glace à tout bras d'actionnement.

Le connecteur mécanique 30 est présenté pour être monté sur un balai d'essuie-glace 2, 31 présentant une structure à vertèbre unique 11, 39.

Bien évidemment, il est également prévu de pouvoir monter le connecteur mécanique 30, pour assemblage à un bras d'actionnement, sur un balai d'essuie-glace présentant une structure dans laquelle la lame d'essuyage porte deux vertèbres métalliques. De telles structures de balais à deux vertèbres métalliques sont connues de l'art antérieur et ne nécessitent pas d'être présentées plus en détail.

REVENDICATIONS

1. Socle de connexion comportant un support (9 ; 38) destiné à coopérer avec un adaptateur (18a, 18b, 18c) apte à être relié à un bras d'actionnement (7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f) d'un dispositif d'essuyage de véhicule automobile et apte à coopérer avec cet adaptateur (18a, 18b, 18c) pour porter et fixer un balai d'essuie-glace (2 ; 31) au bras d'actionnement (7a-7f), le socle de connexion (3 ; 34) comportant des premiers moyens de fixation (20) pour maintenir une première extrémité de l'adaptateur (18a, 18b, 18c) et des seconds moyens de fixation (21) pour maintenir une seconde extrémité de l'adaptateur (18a, 18b, 18c), caractérisé en ce que ledit socle de connexion (3 ; 34) comporte en outre au moins un distributeur de liquide lave-glace (4a, 4b ; 35) présentant au moins une entrée (14, 15 ; 36) insérable dans un canal d'une conduite de transport lave-glace du bras d'actionnement (7a-7f).

2. Socle de connexion selon la revendication 1, caractérisé en ce que le distributeur de liquide lave-glace (4a, 4b) et le support (9) sont formés d'une seule pièce.

3. Socle de connexion selon la revendication 1, caractérisé en ce que le distributeur de liquide lave-glace (35) est un élément distinct du support (38).

4. Socle de connexion selon la revendication 3, caractérisé en ce que le distributeur de liquide lave-glace (35) est fixé par encliquetage.

5. Socle de connexion selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le distributeur de liquide lave-glace présente au moins une sortie (16a, 16b, 17a, 17b) insérable dans un canal d'une monture de support (6a, 6b) du balai d'essuie-glace (2).

6. Socle de connexion selon la revendication 5, caractérisé en ce que le support (9) présente une forme allongée et en ce que le distributeur de liquide lave-glace (4a, 4b) comporte deux sorties (16a, 16b, 17a, 17b) débouchant respectivement à chaque extrémité opposée du support (9).

7. Socle de connexion selon la revendication 6, caractérisé en ce que le distributeur de liquide lave-glace (4a, 4b) comporte une canule droite communiquant

entre les sorties (16a, 16b, 17a, 17b) et une canule inclinée communiquant avec la canule droite et avec l'entrée (14, 15) et formant un angle (α) aigu avec la canule droite dans un plan perpendiculaire au plan général (P) du socle de connexion.

8. Socle de connexion selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que le distributeur de liquide lave-glace (4a, 4b) comporte une canule droite communiquant entre les sorties (16a, 16b, 17a, 17b) et une canule inclinée communiquant avec la canule droite et avec l'entrée (14, 15) et formant un angle (β) aigu avec la canule droite dans un plan général (P) du socle de connexion.

9. Socle de connexion selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que le support (9) comporte un guidage de retenue (21) d'une première extrémité de l'adaptateur (18a, 18b, 18c) et des moyens de fixation amovibles (20) d'une seconde extrémité de l'adaptateur (18a, 18b, 18c) et en ce que la canule inclinée rejoint la canule droite du côté du support (9) portant les moyens de fixation amovibles (20).

10. Socle de connexion selon la revendication 9, prise ensemble avec la revendication 2, caractérisé en ce que le guidage de retenue (21) est formé par deux portions de parois latérales (22a, 22b) et deux portions de parois transversales (23a, 23b) du support (9), agencées de manière à former deux logements d'accostage aptes à recevoir des axes latéraux associés (24a, 24b) d'une première extrémité de l'adaptateur (18a, 18b, 18c) pour former une liaison pivot et en ce qu'au moins un distributeur de liquide lave-glace (4a, 4b) est logé dans une paroi latérale (22a, 22b) du support (9) formant en partie le guidage de retenue (21) de l'adaptateur (18a, 18b, 18c).

11. Socle de connexion selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le distributeur de liquide lave-glace (35) comporte une pluralité de sorties (37) munies de gicleurs disposés en rampe.

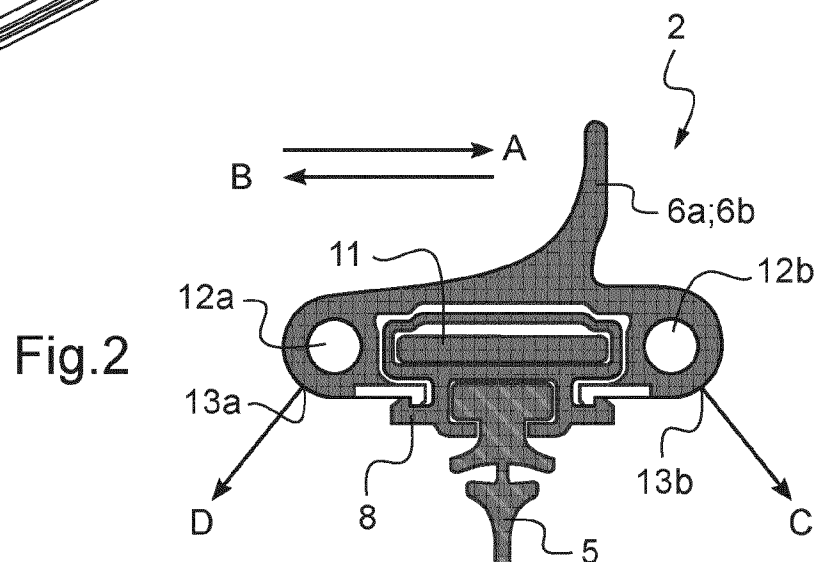
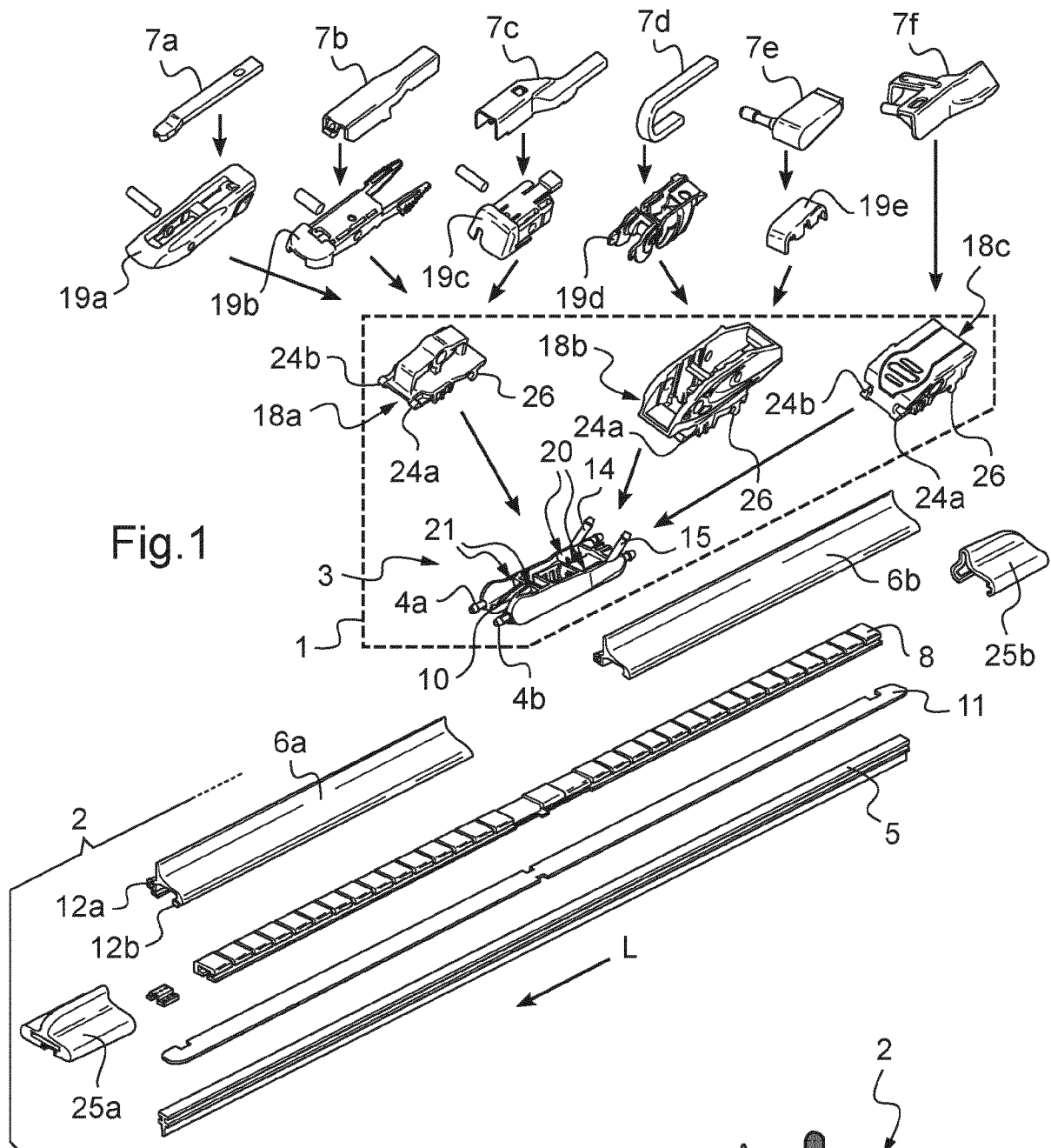
12. Connecteur mécanique pour balai d'essuie-glace pour véhicule automobile, caractérisé en ce que qu'il comprend un socle de connexion selon l'une des revendications 1 à 11 et un adaptateur (18a, 18b, 18c) apte à être relié à un bras d'actionnement (7a-7f) d'un dispositif d'essuyage de véhicule automobile, l'adaptateur (18a, 18b, 18c) étant apte à coopérer avec ledit socle de connexion (3, 34) pour porter et fixer un balai d'essuie-glace (2, 31) au bras d'actionnement (7a-7f).

13. Dispositif d'essuyage caractérisé en ce qu'il comporte un balai d'essuie-glace (2, 31) fixé et porté par un connecteur mécanique (1 ; 30) selon la revendication 12.

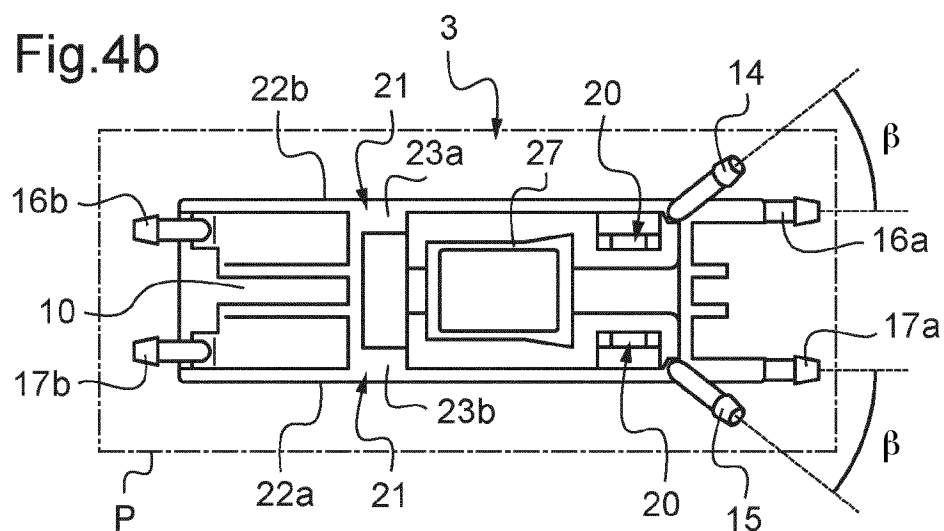
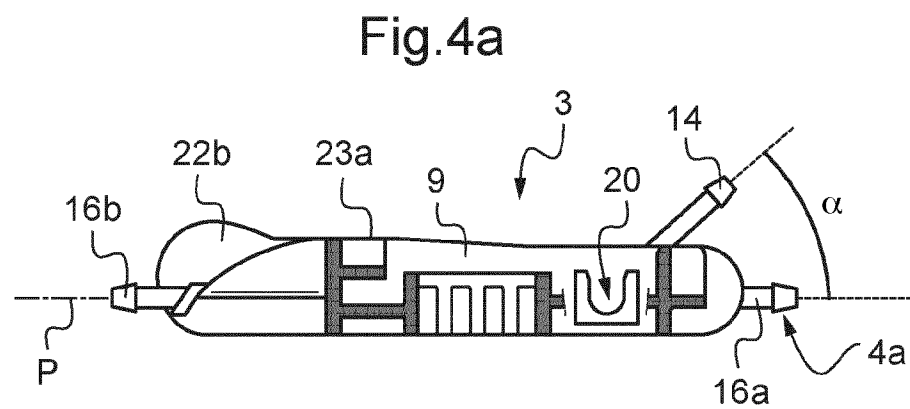
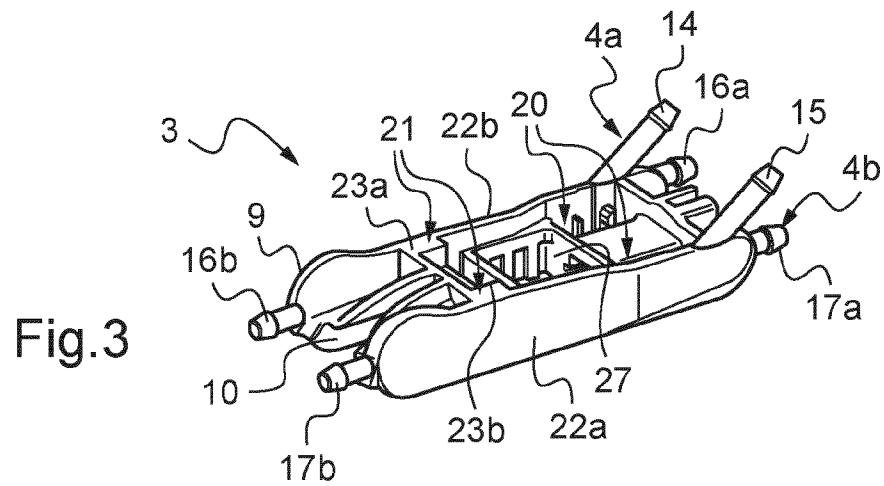
14. Dispositif d'essuyage selon la revendication 13, prise ensemble avec un
5 socle de connexion selon l'une des revendications 5 à 10, caractérisé en ce que le balai d'essuie-glace (2) comporte une lame d'essuyage (5), au moins une vertèbre (11, 39) et au moins une monture de support (6a, 6b, 32), surmontant la lame d'essuyage (5), en ce qu'au moins une rampe d'arrosage (13a, 13b) est ménagée longitudinalement dans la
10 monture de support (6a, 6b, 32) et en ce que qu'au moins un canal de circulation de liquide lave-glace, communiquant avec la rampe d'arrosage (13a, 13b), est ménagé dans la monture de support (6a, 6b, 32).

15. Dispositif d'essuyage selon la revendication 13, prise ensemble avec un socle de connexion selon l'une des revendications 5 à 10, caractérisé en ce que le balai d'essuie-glace (2) comporte une lame d'essuyage (5), une armature (8), une vertèbre
15 intérieure (11) et deux montures de support (6a, 6b), surmontant la lame d'essuyage (5), les montures de support (6a, 6b) étant agencées de part et d'autre du connecteur mécanique (1), en ce qu'au moins une rampe d'arrosage (13a, 13b) est ménagée longitudinalement dans la monture de support (6a, 6b) et en ce que qu'au moins un canal de circulation de liquide lave-glace, communiquant avec la rampe d'arrosage
20 (13a, 13b), est ménagé dans chaque monture de support (6a, 6b).

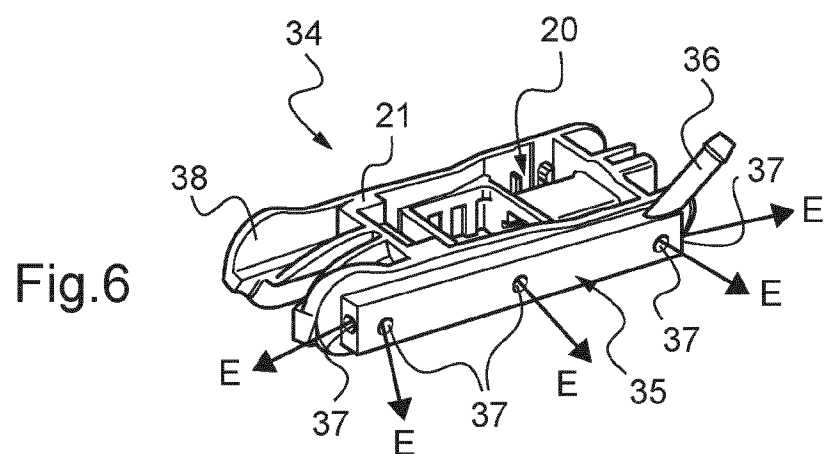
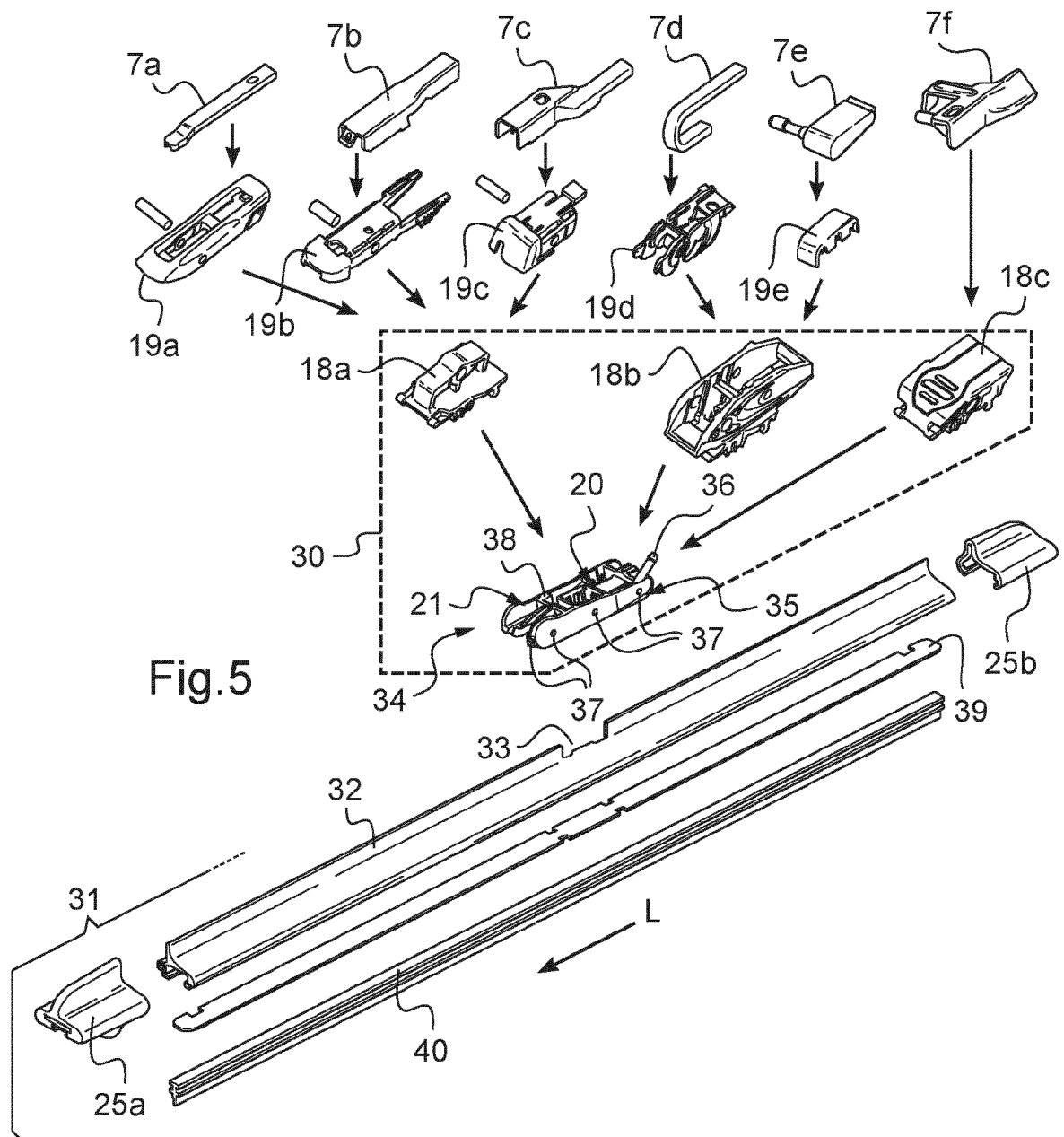
1/3



2/3



3/3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/056968

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60S1/40 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,P	WO 2011/088977 A1 (VALEO WISCHERSYSTEME GMBH [DE]; EGNER-WALTER BRUNO [DE]; SCHAEUBLE MIC) 28 July 2011 (2011-07-28)	1,2,5,6, 12-15
Y,P	the whole document	3,4,7-9, 11
Y	----- FR 2 933 930 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 22 January 2010 (2010-01-22) the whole document	3,4,7-9, 11
A	----- US 2010/186185 A1 (GRASSO GUISEPPE [FR] ET AL) 29 July 2010 (2010-07-29) cited in the application the whole document ----- -/-	1-15



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

25 June 2012

Date of mailing of the international search report

03/07/2012

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

Blandin, Béatrice

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/056968

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2007 062304 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]; VALEO WISCHERSYSTEME GMBH [DE]) 25 June 2009 (2009-06-25) paragraph [0019]; figures -----	1-15
A	DE 10 2004 056835 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 1 June 2006 (2006-06-01) page 3, paragraph 21 - page 6, line 51 -----	1-15
A	DE 10 2009 043695 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 14 April 2011 (2011-04-14) page 3, paragraph 24 - page 4, paragraph 29; figures -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/056968

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2011088977 A1	28-07-2011	DE 102010005274 A1	21-07-2011
		WO 2011088977 A1	28-07-2011

FR 2933930 A1	22-01-2010	CN 102089192 A	08-06-2011
		EP 2300283 A1	30-03-2011
		FR 2933930 A1	22-01-2010
		JP 2011527964 A	10-11-2011
		US 2011107541 A1	12-05-2011
		WO 2010006776 A1	21-01-2010

US 2010186185 A1	29-07-2010	CN 101790474 A	28-07-2010
		EP 2150444 A1	10-02-2010
		FR 2916715 A1	05-12-2008
		JP 2010527842 A	19-08-2010
		KR 20100023906 A	04-03-2010
		RU 2009149195 A	10-07-2011
		US 2010186185 A1	29-07-2010
		WO 2008145481 A1	04-12-2008

DE 102007062304 A1	25-06-2009	NONE	

DE 102004056835 A1	01-06-2006	AT 461086 T	15-04-2010
		DE 102004056835 A1	01-06-2006
		EP 1846275 A1	24-10-2007
		US 2008263806 A1	30-10-2008
		WO 2006056406 A1	01-06-2006

DE 102009043695 A1	14-04-2011	DE 102009043695 A1	14-04-2011
		WO 2011038913 A1	07-04-2011

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2012/056968

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60S1/40 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,P	WO 2011/088977 A1 (VALEO WISCHERSYSTEME GMBH [DE]; EGNER-WALTER BRUNO [DE]; SCHAEUBLE MIC) 28 juillet 2011 (2011-07-28)	1,2,5,6, 12-15
Y,P	le document en entier	3,4,7-9, 11
Y	FR 2 933 930 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 22 janvier 2010 (2010-01-22) le document en entier	3,4,7-9, 11
A	US 2010/186185 A1 (GRASSO GUISEPPE [FR] ET AL) 29 juillet 2010 (2010-07-29) cité dans la demande le document en entier	1-15
	----- -/-	
☒ 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 25 juin 2012		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 03/07/2012
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 Blandin, Béatrice

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 10 2007 062304 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]; VALEO WISCHERSYSTEME GMBH [DE]) 25 juin 2009 (2009-06-25) alinéa [0019]; figures -----	1-15
A	DE 10 2004 056835 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 1 juin 2006 (2006-06-01) page 3, alinéa 21 - page 6, ligne 51 -----	1-15
A	DE 10 2009 043695 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 14 avril 2011 (2011-04-14) page 3, alinéa 24 - page 4, alinéa 29; figures -----	1-15

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2012/056968

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2011088977 A1	28-07-2011	DE 102010005274 A1	21-07-2011
		WO 2011088977 A1	28-07-2011
FR 2933930 A1	22-01-2010	CN 102089192 A	08-06-2011
		EP 2300283 A1	30-03-2011
		FR 2933930 A1	22-01-2010
		JP 2011527964 A	10-11-2011
		US 2011107541 A1	12-05-2011
		WO 2010006776 A1	21-01-2010
US 2010186185 A1	29-07-2010	CN 101790474 A	28-07-2010
		EP 2150444 A1	10-02-2010
		FR 2916715 A1	05-12-2008
		JP 2010527842 A	19-08-2010
		KR 20100023906 A	04-03-2010
		RU 2009149195 A	10-07-2011
		US 2010186185 A1	29-07-2010
		WO 2008145481 A1	04-12-2008
DE 102007062304 A1	25-06-2009	AUCUN	
DE 102004056835 A1	01-06-2006	AT 461086 T	15-04-2010
		DE 102004056835 A1	01-06-2006
		EP 1846275 A1	24-10-2007
		US 2008263806 A1	30-10-2008
		WO 2006056406 A1	01-06-2006
DE 102009043695 A1	14-04-2011	DE 102009043695 A1	14-04-2011
		WO 2011038913 A1	07-04-2011