

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 135 680

②1 N° d'enregistrement national : **22 04811**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 S 1/40 (2022.01)**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19.05.22.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 24.11.23 Bulletin 23/47.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : Valeo Systèmes d'Essuyage SAS — FR.

⑦2 Inventeur(s) : HOUSSAT Stephane, GAUCHER Vincent, MOULEYRE Guillaume et JOMARD Olivier.

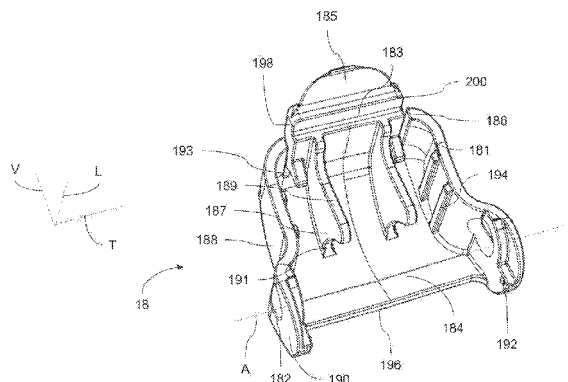
⑦3 Titulaire(s) : Valeo Systèmes d'Essuyage SAS.

⑧4 **Modèle de connexion d'un système d'essuyage.**
⑧7 Titre : Module de connexion d'un système d'essuyage.
La présente invention a pour principal objet un module de

connexion d'un dispositif de connexion d'un balai d'essuyage s'étendant le long d'une direction longitudinale à un bras d'un

système d'essuyage, le module de connexion étant d'une part apte à être monté sur un connecteur du dispositif de connexion configuré pour porter le balai d'essuyage et d'autre part relié au bras, le module de connexion comprenant un capot (18) pivotant autour d'un axe de pivot (A) et comportant des moyens de blocage (183, 187) d'au moins un type de bras, caractérisé en ce que le capot (18) présente une languette (198) élastiquement déformable sur laquelle sont disposés lesdits moyens de blocage.

Figure 8.



FR 3 135 680 - A1



Description

Titre de l'invention : Module de connexion d'un système d'essuyage.

- [0001] Le domaine de la présente invention est celui des systèmes d'essuyage destinés aux véhicules automobiles. Plus particulièrement, le domaine de la présente invention est celui des dispositifs de connexion disposés entre un bras d'essuie-glace et un balai d'essuyage de tels systèmes d'essuyage.
- [0002] Les véhicules automobiles sont couramment équipés de systèmes d'essuyage destinés à nettoyer leurs surfaces vitrées, et notamment leur pare-brise. De tels systèmes d'essuyage comprennent au moins un bras d'essuie-glace et un balai d'essuyage entraîné par le bras d'essuie-glace. Le bras d'essuie-glace est relié à un moteur électrique du véhicule et le balai d'essuyage comprend au moins une lame d'essuyage destinée à venir au contact de la surface vitrée à essuyer.
- [0003] Afin de pouvoir entraîner le balai d'essuyage, un dispositif de connexion est agencé entre ce balai d'essuyage et le bras d'essuie-glace. Plus particulièrement, le dispositif de connexion comprend un adaptateur agencé entre le bras d'essuie-glace et un connecteur relié au balai d'essuyage. L'adaptateur est alors solidaire du bras d'essuie-glace et plus particulièrement d'une extrémité libre du bras d'essuie-glace, une telle coopération étant amovible de telle sorte qu'elle permet de changer le balai d'essuyage lorsque celui-ci est utilisé.
- [0004] Cependant, différents types de bras d'essuie-glace équipent actuellement les véhicules automobiles, forçant les équipementiers automobiles à concevoir différents adaptateurs spécifiques à chaque type de bras, un adaptateur faisant spécifiquement le lien entre un type de bras d'essuie-glace et un connecteur. Cette caractéristique d'une part pousse les équipementiers à développer de nombreux adaptateurs différents, dont au moins un pour chaque type de bras d'essuie-glace commercialisé, et d'autre part oblige les utilisateurs devant changer leur balai d'essuyage à s'adapter et à redoubler d'attention pour choisir le bon adaptateur en fonction du type de bras d'essuie-glace sur lequel doit être monté le balai d'essuyage.
- [0005] La présente invention s'inscrit dans ce contexte en proposant un dispositif de connexion universel entre un balai d'essuyage et un bras, c'est-à-dire un dispositif de connexion permettant de relier un balai d'essuyage à un grand nombre de types de bras différents commercialisés actuellement.
- [0006] Dans ce contexte, la présente invention a pour principal objet un module de connexion d'un dispositif de connexion d'un balai d'essuyage s'étendant le long d'une direction longitudinale à un bras d'un système d'essuyage, le module de connexion étant d'une part apte à être monté sur un connecteur du dispositif de connexion configuré pour porter le balai d'essuyage et d'autre part apte à être relié au bras, le

module de connexion comprenant un capot pivotant autour d'un axe de pivot et comportant des moyens de blocage d'au moins un type de bras, caractérisé en ce que le capot présente une languette élastiquement déformable sur laquelle sont disposés lesdits moyens de blocage.

- [0007] Le balai d'essuyage et le bras d'essuie-glace font partie d'un système d'essuyage d'un véhicule destiné à nettoyer au moins en partie une surface vitrée dudit véhicule. Le système d'essuyage comprend plus particulièrement le bras d'essuie-glace, un moteur électrique configuré pour entraîner en rotation le bras et permettre, un mouvement de va et vient du balai d'essuyage le long de la surface vitrée et le nettoyage de cette surface vitrée par une lame portée par le balai d'essuyage, le balai étant rendu solidaire du mouvement du bras via le dispositif de connexion.
- [0008] Tel qu'évoqué, le dispositif de connexion comporte un module de connexion monté sur un connecteur rendu solidaire du balai, le module de connexion pouvant notamment être monté pivotant pour autoriser de façon connue un pivotement de l'ensemble formé par le connecteur et le balai d'essuyage par rapport au bras d'essuie-glace pour adapter la position du balai d'essuyage contre la surface vitrée à essuyer au cours du mouvement de va et vient du balai d'essuyage.
- [0009] Le capot est monté pivotant sur la structure du module de connexion, notamment pour participer, lorsque le capot est rabattu sur le module de connexion, à verrouiller contre le module de connexion des bras d'essuie-glace et/ou à bloquer les uns contre les autres des composants mobiles du module de connexion. Le capot est notamment dans cette position lorsqu'un bras est rendu solidaire du module de connexion. On comprend ainsi que la coopération entre le module de connexion, et plus particulièrement une base du module de connexion, et le capot participe à rendre solidaire le module de connexion du bras lorsque le capot est dans la position de recouvrement. Inversement, lorsque le capot est dans la position de dégagement, il ne coopère plus avec la base ou d'autres composants du module de connexion, permettant ainsi une possible désolidarisation entre le bras et le module de connexion, pour pouvoir démonter le module de connexion du bras par exemple.
- [0010] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, la languette élastiquement déformable est mobile autour d'une direction de flexion parallèle à l'axe de pivot.
- [0011] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, la languette élastiquement déformable est formée dans une paroi supérieure configurée pour recouvrir au moins partiellement le bras dans une position de recouvrement du capot.
- [0012] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, la languette élastique déformable présente une épaisseur supérieure à l'épaisseur moyenne de la paroi supérieure. L'épaisseur est ici mesurée le long d'une direction perpendiculaire au plan d'extension principale de la paroi supérieure et/ou de la languette élastiquement dé-

formable.

- [0013] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, la languette élastiquement déformable est délimitée par deux rainures longitudinales débouchant sur un bord d'extrémité libre de la paroi supérieure. Les deux rainures longitudinales s'étendent sur une dimension longitudinale depuis le bord d'extrémité libre telle que les parois de fond de ces rainures sont alignées selon une direction parallèle à la direction de pivot pour que la languette élastiquement déformable soit mobile autour d'une direction de flexion parallèle à la direction de pivot. Préférentiellement, les deux rainures s'étendent parallèlement l'une de l'autre.
- [0014] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, un des moyens de blocage comprend un épaulement formé dans le bord d'extrémité libre de la paroi supérieure, l'épaulement étant destiné à coopérer avec un type de bras d'essuie-glace.
- [0015] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, une patte de préhension s'étend dans le prolongement du bord d'extrémité libre de la languette élastiquement déformable. La patte de préhension peut notamment permettre la manipulation du capot et faciliter son pivotement entre une position de recouvrement et une position de dégagement, et cette patte de préhension peut également former l'un des moyens de blocage précédemment évoqués.
- [0016] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, un des moyens de blocage comprend au moins un moyen de calage s'étendant dans un plan perpendiculaire à la direction de pivot au moins en partie depuis la languette élastiquement déformable, le moyen de calage étant destiné à caler longitudinalement la position d'un type de bras.
- [0017] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, le capot est monté pivotant sur une base du module de connexion et le capot comprend au moins un moyen de verrouillage qui s'étend depuis la languette élastiquement déformable et qui est configuré pour coopérer avec un organe de verrouillage complémentaire formé sur la base.
- [0018] La base peut notamment comporter un bloc de guidage dont une des parois comprend au moins un évidement destiné à coopérer avec une dent formant le moyen de verrouillage du capot pour bloquer le capot sur le bloc de guidage, et donc sur la base du module de connexion, dans la position de recouvrement.
- [0019] Selon une caractéristique de l'invention, l'au moins un moyen de verrouillage et l'au moins un moyen de calage, portés au moins en partie par la languette élastiquement déformable, sont décalés l'un par rapport à l'autre le long de l'axe de pivot.
- [0020] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, le capot comprend au moins une paroi frontale, une paroi supérieure et deux parois latérales, la paroi frontale et la paroi supérieure s'étendant transversalement entre les parois latérales, les parois latérales portant au moins en partie un élément de pivot à une extrémité opposée à la paroi supérieure. Cet élément de pivot participe à guider le mouvement en rotation du

capot autour de l'axe de pivot entre la position de recouvrement et la position de dégagement. Pour cela, l'élément de pivot coopère avec un organe de pivot de la base.

- [0021] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, la paroi frontale est formée dans le prolongement de la paroi supérieure et présente un bord de butée, à l'opposé de la paroi supérieure, qui est délimité transversalement par les parois latérales, le bord de butée étant configurée à coopérer avec la base pour définir la position de dégagement du capot. Plus précisément, le bord de butée est en contact de la base lorsque le capot est dans la position de dégagement.
- [0022] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, chacune des parois latérales comprend une portion d'extension s'étendant au-delà du bord de butée de la paroi frontale, l'élément de pivot étant disposé au moins en partie sur l'une et/ou l'autre des portions d'extension des parois latérales.
- [0023] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, chacune des portions d'extension porte un élément de pivot, les éléments de pivot s'alignant l'un par rapport à l'autre le long d'une direction parallèle à l'axe de pivot.
- [0024] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, les portions d'extension sont décalées latéralement par rapport aux plans d'extension principale des parois latérales. En d'autres termes, un plan d'extension principale de chacune des portions d'extension est distinct d'un plan dans lequel l'une ou l'autre des parois latérales s'étend.
- [0025] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, le bord de butée de la paroi frontale s'étend entre les deux portions d'extension des parois latérales.
- [0026] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, l'élément de pivot comprend au moins un orifice traversant l'une des parois latérales, la base comprenant un dispositif de pivot comportant au moins un arbre faisant une saillie transversale de la base à la première extrémité longitudinale et dont une extrémité se loge au moins en partie dans l'orifice de l'élément de pivot.
- [0027] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, l'élément de pivot comprend au moins un bossage faisant saillie d'une face interne de l'une des parois latérales, le bossage étant destiné à réaliser un guidage serré du capot contre une paroi de la base lors du pivot du capot autour de l'axe de pivot.
- [0028] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, le capot comprend au moins une nervure s'étendant le long d'une face interne d'une paroi latérale et configurée pour venir en appui sur une paroi du bloc de guidage de la base.
- [0029] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, la nervure s'étend depuis la paroi frontale vers une extrémité libre de la paroi latérale parallèlement à la direction longitudinale.
- [0030] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, le capot comprend au

moins une première nervure disposée sur l'une des parois latérales et au moins une deuxième nervure disposée sur l'autre paroi latérale, les nervures faisant saillies vers l'intérieur du capot.

- [0031] Selon une autre caractéristique optionnelle de l'invention, la première nervure s'étend parallèlement à la deuxième nervure.
- [0032] Selon une caractéristique de l'invention, le module de connexion comprend au moins une base montée pivotante autour d'un axe de pivotement sur le connecteur et une plateforme rotative montée en rotation autour d'un axe de rotation sur la base en étant mobile entre une position de travail et une position de montage, l'axe de pivotement et l'axe de rotation s'étendant parallèlement et distinctement l'un par rapport à l'autre, et le capot est monté en pivot sur la base autour d'un axe de pivot, ledit capot étant mobile entre une position de recouvrement et une position de dégagement, le capot et la plateforme rotative étant disposés sur la base de sorte que le capot en position de recouvrement verrouille une extrémité libre de la plateforme rotative lorsque ladite plateforme rotative est en position de travail
- [0033] Selon une caractéristique optionnelle de l'invention, l'axe de rotation et l'axe de pivot sont formés à des extrémités longitudinales opposées de la base.
- [0034] Le décalage longitudinal entre les deux parties du module de connexion permet de générer un mouvement angulaire de la plateforme par rapport à la base qui est suffisant pour que dans une position de dégagement de la plateforme par rapport à la base, la plateforme puisse coopérer avec différents types de bras d'essuie-glace indépendamment de la base, la plateforme et la base étant par ailleurs configurées pour verrouiller la position de ces différents types de bras d'essuie-glace une fois la position de la plateforme figée par rapport à celle de la base.
- [0035] La présente invention a également pour objet un dispositif de connexion comprenant un connecteur porteur d'un balai d'essuyage et un module de connexion caractérisé selon l'une quelconque des caractéristiques précédentes et apte à être monté sur le connecteur.
- [0036] La présente invention a de plus pour objet un balai d'essuyage comprenant une lame d'essuyage et un dispositif de connexion selon l'une quelconque des caractéristiques précédentes.
- [0037] La présente invention a enfin pour objet un système d'essuyage comprenant au moins un bras d'essuie-glace et un balai d'essuyage selon la caractéristique précédente, le balai d'essuyage étant disposé à une extrémité du bras d'essuie-glace, le bras d'essuie-glace étant rendu solidaire du balai d'essuyage par coopération avec le dispositif de connexion.
- [0038] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront plus clairement à la lecture de la description qui suit d'une part, et de plusieurs exemples de

réalisation donnés à titre indicatif et non limitatif en référence aux dessins schématiques annexés d'autre part, sur lesquels :

- [0039] [[Fig.1] est une représentation en perspective d'un balai d'essuyage sur lequel est monté un dispositif de connexion selon l'invention ;
- [0040] [Fig.2] est une vue éclatée du balai d'essuyage et du dispositif de connexion représentés sur la [Fig.1] ;
- [0041] [Fig.3] est une vue en perspective d'un connecteur, d'un module de connexion comportant une base et une plateforme rotative, et d'un capot, formant le dispositif de connexion représenté sur la [Fig.1] ;
- [0042] [Fig.4] est une représentation en perspective vue de dessus de la base du module de connexion représenté sur la [Fig.3] ;
- [0043] [Fig.5] est une représentation en perspective vue de dessous de la base du module de connexion représenté sur la [Fig.3] ;
- [0044] [Fig.6] est une représentation en perspective vue de dessus de la plateforme rotative du module de connexion représenté sur la [Fig.3] ;
- [0045] [Fig.7] est une représentation en perspective vue de dessous de la plateforme rotative du module de connexion représenté sur la [Fig.3] ;
- [0046] [Fig.8] est une représentation en perspective du capot représenté sur la [Fig.3] ;
- [0047] [Fig.9] est une coupe longitudinale du dispositif de connexion représenté sur la [Fig.3] et dans lequel le capot coopère avec la plateforme rotative ;
- [0048] [Fig.10] est une coupe longitudinale du dispositif de connexion représenté sur la [Fig.1] et monté sur un premier type de bras d'essuie-glace ;
- [0049] [Fig.11] est une représentation en perspective du dispositif de connexion représenté sur la [Fig.1] et monté sur un deuxième type de bras d'essuie-glace ;
- [0050] [Fig.12] est une coupe longitudinale du dispositif de connexion représenté sur la [Fig.3] et monté sur un troisième type de bras d'essuie-glace.
- [0051] Les caractéristiques, variantes et les différentes formes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres, selon diverses combinaisons, dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes par rapport aux autres. On pourra notamment imaginer des variantes de l'invention ne comprenant qu'une sélection de caractéristiques décrites par la suite de manière isolée des autres caractéristiques décrites, si cette sélection de caractéristiques est suffisante pour conférer un avantage technique et/ou pour différencier l'invention par rapport à l'état de la technique antérieur.
- [0052] Sur les figures, les éléments communs à plusieurs figures conservent la même référence.
- [0053] Dans la description détaillée qui va suivre, les dénominations « longitudinale », « transversale » et « verticale » se réfèrent à l'orientation d'un système d'essuyage

selon l'invention. Une direction longitudinale correspond à une direction principale d'allongement d'un balai d'essuyage du système d'essuyage, cette direction longitudinale étant parallèle à un axe longitudinal L d'un repère L, V, T illustré sur les figures. Une direction verticale correspond à une direction d'empilement d'un connecteur, d'une base et d'une plateforme rotative d'un dispositif de connexion du système d'essuyage, cette direction verticale étant parallèle à un axe vertical V du repère L, V, T et cet axe vertical V étant perpendiculaire à l'axe longitudinal L. Enfin, une direction transversale correspond à une direction parallèle à un axe transversal T du repère L, V, T, cet axe transversal T étant perpendiculaire à l'axe longitudinal L et l'axe vertical V.

- [0054] La [Fig.1] illustre un système d'essuyage 1 configuré pour assurer le nettoyage d'une surface vitrée d'un véhicule, par exemple un parebrise, de manière à améliorer la visibilité qu'a un conducteur de la route située devant le véhicule. Le système d'essuyage 1 comprend au moins un bras d'essuie-glace, non représenté sur la [Fig.1], portant à une extrémité un balai d'essuyage 2 qui s'étend principalement le long de la direction longitudinale L.
- [0055] Le balai d'essuyage 2 comprend au moins une lame d'essuyage 4, destinée à être au contact de la surface vitrée à nettoyer, et un support 6 de ladite lame d'essuyage 4.
- [0056] Le balai d'essuyage 2 est par ailleurs rendu solidaire du bras d'essuie-glace par un dispositif de connexion 8. Le dispositif de connexion 8 comporte un connecteur 10 et un module de connexion 12 selon l'invention monté en pivotement sur le connecteur 10, ce dernier étant solidaire du balai d'essuyage 2 tandis que le module de connexion 12 est configuré pour être rendu solidaire du bras d'essuie-glace du système d'essuyage 1.
- [0057] Le montage pivotant du module de connexion 12 sur le connecteur 10 permet ainsi au balai d'essuyage 2 d'être en pivotement à l'une des extrémités du bras d'essuie-glace, et d'assurer ainsi le plaquage de la lame d'essuyage 4 sur la surface vitrée à essuyer.
- [0058] Plus particulièrement et tel que visible sur les figures 2 et 3, le module de connexion 12 comprend une base 14, montée pivotante autour d'un axe de pivotement P sur le connecteur 10, et une plateforme rotative 16 montée en rotation autour d'un axe de rotation R sur la base 14.
- [0059] Il convient de noter que selon l'invention, et tel que cela va être décrit en détails ci-après, le dispositif de connexion est particulier en ce qu'il comprend un capot pivotant porteurs de moyens de blocage spécifiquement arrangés sur une languette élastiquement déformable. Une telle configuration peut être mise en œuvre indépendamment de la présence d'une plateforme rotative montée pivotante sur la base. Dans la description qui va suivre, des détails vont être donnés sur la structure de la

plateforme rotative sans que cela soit limitatif pour l'invention.

- [0060] Dans l'exemple illustré, le dispositif de connexion 8 comprend trois organes, à savoir le connecteur 10, la base 14 et la plateforme rotative 16, articulés deux à deux pour d'une part permettre un pivotement du connecteur 10, et par extension du balai d'essuyage 2, par rapport au module de connexion 12 et d'autre part un montage de différents types de bras d'essuie-glace sur le module de connexion 12.
- [0061] Tel que plus particulièrement visible sur la [Fig.3], l'axe de pivotement P et l'axe de rotation R peuvent s'étendre parallèlement et distinctement l'un par rapport à l'autre. Dans l'exemple illustré, l'axe de pivotement P est formé sensiblement au centre de la base 14, relativement à la dimension longitudinale de cette base, et l'axe de rotation R est formé à l'une des extrémités longitudinales de la base 14. Le décalage longitudinal de l'axe de rotation par rapport à l'axe de pivotement P et de l'axe de rotation R permet de basculer la plateforme rotative dans une position de montage inclinée par rapport au plan longitudinal et transversal de la base, le basculement de cette plateforme rotative permettant le montage de certains types de bras d'essuie-glace sur ce dispositif de connexion 8.
- [0062] L'axe de pivotement P et l'axe de rotation R peuvent être décalés verticalement l'un par rapport à l'autre.
- [0063] Selon l'invention et tel que cela est notamment visible sur les figures 2 et 3 et 8 à 12, le dispositif de connexion 8 comprend un capot 18 monté mobile en pivot autour d'un axe de pivot A, qui est dans l'exemple illustré parallèle à l'axe de pivotement P et à l'axe de rotation R. L'axe de pivot A est ici formé à une extrémité longitudinale de la base 14 qui est opposée à l'extrémité longitudinale où est formé l'axe de rotation R.
- [0064] Selon l'invention, le capot 18 est configuré pour être mobile entre une position de recouvrement, fixant certains types de bras d'essuie-glace sur le dispositif de connexion 8, et une position de dégagement, autorisant le montage de certains types de bras d'essuie-glace sur le dispositif de connexion 8. Le capot 18 participe ainsi à verrouiller une position de la plateforme rotative 16 en coopérant avec l'extrémité libre 44 de celle-ci. Le capot 18 est notamment dans cette position lorsqu'un bras est rendu solidaire du module de connexion 12. On comprend ainsi que la coopération entre des composants du module de connexion, ici la base et la plateforme rotative, et le capot 18 participe à rendre solidaire le module de connexion 12 du bras lorsque le capot 18 est dans la position de recouvrement. Inversement, lorsque le capot 18 est dans la position de dégagement, il ne coopère plus avec lesdits composants du module de connexion, permettant ainsi une possible désolidarisation entre le bras et le module de connexion 12, pour pouvoir démonter le module de connexion 12 du bras par exemple.
- [0065] Par ailleurs, le dispositif de connexion 8 peut comprendre, tel que cela est visible sur la [Fig.2], un adaptateur amovible 20 configuré pour être fixé sur la plateforme rotative

- 16 et permettre la coopération entre le dispositif de connexion 8 et certains types de bras d'essuie-glace qui ne peuvent être fixés directement sur la plateforme rotative.
- [0066] A cet effet, cet adaptateur amovible 20 comprend des moyens de fixation par encliquetage aptes à coopérer avec la plateforme rotative, et il comprend en outre des moyens de fixation de certains types de bras d'essuie-glace.
- [0067] Dans cet exemple, tel que cela est plus particulièrement visible sur la [Fig.2], le dispositif de connexion 8 peut comprendre un organe de couverture 22 rendu solidaire de la plateforme rotative 16 et/ou de la base 14 et recouvrant au moins partiellement le connecteur 10, la plateforme rotative 16 et/ou la base 14. L'organe de couverture 22 autorise la coopération entre le dispositif de connexion 8 et certains types de bras d'essuie-glace.
- [0068] On va maintenant décrire en détails le module de connexion 12, dans l'exemple illustré d'un module de connexion comportant une base et une plateforme rotative, en décrivant notamment la base 14 en référence aux figures 2, 3, 4 et 5 et la plateforme rotative 16 en référence aux figures 2, 3, 4, 6 et 7.
- [0069] La base 14 comprend un organe de rotation 40 apte à coopérer avec la plateforme rotative 16, pour permettre à la plateforme de tourner par rapport à la base autour de l'axe de rotation R, et un bloc de guidage 42 destiné à recevoir une extrémité libre 44 de la plateforme rotative 16. La base 14 s'étend longitudinalement en présentant une première extrémité longitudinale 46 au voisinage de laquelle le bloc de guidage 42 est disposé et une deuxième extrémité longitudinale 48 au voisinage de laquelle l'organe de rotation 40 est disposé. Le bloc de guidage 42 est destiné recevoir, en plus de l'extrémité libre 44 de la plateforme rotative 16, un type de bras d'essuie-glace particulier et participer ainsi à le rendre solidaire du module de connexion 12. L'organe de rotation 40 quant à lui autorise la rotation de la plateforme rotative 16 entre une première position où l'extrémité libre 44 de la plateforme rotative 16 est disposée dans le bloc de guidage 42 et une deuxième position où l'extrémité libre 44 de la plateforme rotative 16 est disposée à distance du bloc de guidage 42.
- [0070] Autrement dit, on peut définir que la plateforme rotative 16 est mobile entre une première position de travail illustrée dans laquelle la plateforme rotative 16 est reçue dans le bloc de guidage 42 de la base 14 et une deuxième position de montage dans laquelle l'extrémité libre 44 de la plateforme rotative 16 est disposée à distance du bloc de guidage 42.
- [0071] Ces deux positions de la plateforme rotative peuvent notamment être définies dans un plan perpendiculaire à l'axe de rotation R, c'est-à-dire un plan parallèle aux directions longitudinale L et verticale V. Lorsque la plateforme rotative 16 est dans la première position de travail, l'axe d'allongement principal de ladite plateforme rotative 16 est parallèle à l'axe d'allongement principal de la base 14, ici l'axe longitudinal L.

Lorsque la plateforme rotative 16 est dans la deuxième position de montage, l'axe d'allongement principal de ladite plateforme rotative 16 et l'axe d'allongement principal de la base 14 sont sécants.

- [0072] On comprend ici que la plateforme rotative 16 est dans la première position de travail lorsqu'un bras d'essuie-glace est monté dans le dispositif de connexion 8, tandis qu'elle est dans la deuxième position de montage lorsqu'il convient de monter ou démonter un bras d'essuie-glace par rapport au balai et au dispositif de connexion 8 associé.
- [0073] La base 14 comprend un cadre comportant au moins deux parois longitudinales 50, s'étendant le long de la direction longitudinale L entre la première extrémité longitudinale 46 et la deuxième extrémité longitudinale 48 parallèlement l'une par rapport à l'autre, et deux parois transversales 52 s'étendant perpendiculairement et entre les parois longitudinales 50, une première paroi transversale 52 étant disposée à la première extrémité longitudinale 46 de la structure et en regard du bloc de guidage 42 tandis que la deuxième paroi transversale 52 est disposée à la deuxième extrémité longitudinale 48 et porte l'organe de rotation 40. En d'autres termes, les parois transversales 52 s'étendent parallèlement à la direction transversale T, de sorte à former avec les parois longitudinales 50 le cadre portant au moins le bloc de guidage 42 et l'organe de rotation 40.
- [0074] Au moins une paroi longitudinale 50 porte l'organe de pivotement 38 précédemment évoqué et configuré pour coopérer avec l'élément de pivotement 36 du connecteur 10. On comprend que le toron de l'organe de pivotement 38 s'étend vers l'extérieur de la paroi longitudinale 50 qui le porte, c'est-à-dire à l'opposé de l'autre paroi longitudinale, pour coopérer avec l'orifice de l'élément de pivotement 36 porté par le pan 34 correspondant du connecteur 10.
- [0075] Plus précisément, l'organe de pivotement 38 comprend une languette 54 délimitée longitudinalement par au moins une rainure 181 verticale formée dans la paroi longitudinale 50, la languette 54 portant le toron s'étendant transversalement vers l'extérieur de la base 14. La languette 54 s'étend principalement le long de la direction verticale V, de sorte qu'un axe de fléchissement de la languette 54 s'étende parallèlement à la direction longitudinale L. Le fléchissement de la languette 54 permet le montage de la base 14 sur le connecteur 10, la languette 54 étant mobile autour de l'axe de fléchissement lors du montage de la base 14 sur le connecteur 10 de sorte à reprendre sa position initiale une fois que le toron s'étend au moins en partie dans l'orifice du pan 34.
- [0076] Les parois longitudinales 50 sont écartées l'une de l'autre de sorte qu'elles s'étendent entre les pans 34 du connecteur 10 lorsque la base 14 est fixée sur le connecteur par encliquetage, la base 14 s'étendant au moins en partie dans le logement défini par les

pans 34 du connecteur 10 tel qu'évoqué précédemment.

- [0077] De plus, les parois longitudinales 50 présentent chacune une encoche 56 s'étendant longitudinalement sur un bord supérieur de la paroi longitudinale 50.
- [0078] Le bloc de guidage 42, disposé à la première extrémité longitudinale 46 de la base, comprend deux pans latéraux 64 s'étendant parallèlement l'un par rapport à l'autre chacun dans le prolongement vertical de l'une des parois longitudinales 50, à l'opposé du connecteur 10. Les pans latéraux 64 participent notamment à délimiter un logement de l'extrémité libre 44 de la plateforme rotative 16 lorsque celle-ci est dans la première position de travail.
- [0079] Le bloc de guidage 42 comprend au moins un évidement 66 formé sur une face interne d'un des pans latéraux 64. Préférentiellement, chacune des faces internes des pans latéraux 64 présente un évidement 66. Au moins un évidement participe à former une empreinte de réception de l'extrémité libre 44 de la plateforme rotative 16.
- [0080] Plus particulièrement, dans l'exemple illustré, le bloc de guidage 42 comprend sur au moins un des pans latéraux, ici les deux, un premier évidement 66a coopérant avec le capot 18 et un deuxième évidement 66b coopérant avec la plateforme rotative 16, chacun des évidements 66a, 66b étant disposé sur la face interne du pan latéral 64 correspondant. On comprend ici que le deuxième évidement 66b est configuré pour coopérer avec l'extrémité libre 44 de la plateforme rotative 16 lorsque celle-ci est dans sa position de travail, tandis que le premier évidement 66a est configuré pour coopérer avec le capot 18 pour bloquer la position de recouvrement de ce dernier, fixant ainsi au moins la position de la plateforme rotative 16, et avantageusement la position d'un bras d'essuie-glace.
- [0081] Selon l'exemple illustré notamment sur la [Fig.4], le premier évidement 66a et le deuxième évidement 66b communiquent l'un avec l'autre de manière à ne former qu'un seul et même évidement 66 présentant deux zones dont l'une coopère avec la plateforme rotative 16 tandis que l'autre coopère avec le capot 18, mais il convient de noter que le premier évidement et le deuxième évidement pourraient être réalisés distinctement l'un de l'autre sans sortir du contexte de l'invention.
- [0082] Par ailleurs, la base 14 comprend un organe de pivot 68 apte à coopérer avec un élément de pivot 182 du capot 18 de manière former un dispositif de pivot entre base et capot autour de l'axe de pivot A. Le capot 18 est de la sorte mobile entre la position de recouvrement dans laquelle le capot 18 est en contact avec le bloc de guidage 42, en recouvrement au moins en partie du logement de l'extrémité libre 44 de la plateforme rotative 16 et d'une extrémité d'un bras d'essuie-glace fixé sur le dispositif de connexion, et la position de dégagement dans laquelle le capot 18 est à distance du bloc de guidage 42, pour permettre notamment le montage d'un bras d'essuie-glace sur la plateforme rotative dans sa position de montage. Ici, l'organe de pivot 68 comporte

au moins un arbre faisant une saillie transversale de la base 14 au voisinage de la première extrémité longitudinale 46 et coopérant avec l'élément de pivot 182 du capot 18.

- [0083] Un moyen de butée 70 est associé à l'organe de pivot 68, de manière à former butée au pivot du capot 18 autour de l'axe de pivot A et bloquer le capot 18 dans sa position de dégagement. Le moyen de butée 70 prend par exemple ici la forme d'un pion s'étendant depuis une face externe d'un des pans latéraux 64 le long de la direction transversale T.
- [0084] Tel que cela est illustré, les pans latéraux 64 peuvent être symétriques l'un de l'autre par rapport à un plan médian de la base 14, perpendiculaire à l'axe de pivotement P.
- [0085] On va maintenant décrire plus en détails la plateforme rotative 16 notamment en référence aux figures 2, 3, 4, 6 et 7.
- [0086] La plateforme rotative 16 comprend un corps 78 s'étendant le long de la direction longitudinale L entre l'extrémité libre 44 configurée pour coopérer avec le bloc de guidage 42 et un bord longitudinal 80 sur lequel est installé un élément de rotation 82 de la plateforme rotative 16 autour de l'axe de rotation R.
- [0087] Le corps 78 prend globalement la forme d'une paroi s'étendant principalement dans un plan parallèle aux directions longitudinale L et transversale T. Le corps 78 présente une surface supérieure 84 destinée à être en regard du bras d'essuie-glace destiné à être fixé sur le dispositif de connexion, une surface inférieure 86 destinée à être en regard de la base 14 et deux flancs latéraux 88.
- [0088] La plateforme rotative 16 comprend un alésage 90 destiné à former un palier de réception d'une tige d'un bras d'essuie-glace, l'alésage s'étendant transversalement dans le corps 78 et étant ouvert sur au moins un des flancs latéraux 88. On comprend ici que le bras d'essuie-glace est monté transversalement sur le dispositif de connexion 8, le bras se logeant dans l'alésage 90 formant palier de réception, ce qui participe à rendre solidaire le dispositif de connexion 8 du bras d'essuie-glace.
- [0089] L'élément de rotation 82 précédemment évoqué est notamment configuré pour coopérer avec l'organe de rotation 40 de la base 14, de sorte à pouvoir rendre mobile en rotation la plateforme rotative 16 entre la première position de travail et la deuxième position de montage tel que précédemment évoqué.
- [0090] Par ailleurs, la plateforme rotative 16 est configurée pour coopérer avec l'adaptateur amovible 20, de sorte à fixer l'adaptateur amovible 20 sur la plateforme rotative 16. Par exemple, la plateforme rotative 16 comprend une fenêtre 98 formée par le décalage vertical entre la paroi de guidage 94 et le corps 78 de la plateforme rotative 16, la fenêtre 98 étant destinée à recevoir un crochet de l'adaptateur 20.
- [0091] De plus, la plateforme rotative 16 comprend au moins une zone de fixation 100 de l'adaptateur amovible 20 sur le corps 78 de la plateforme rotative 16, la zone de

fixation 100 prenant la forme d'un renforcement agencé sur le flanc latéral 88 du corps 78. Préférentiellement, la plateforme rotative 16 comprend une paire de zones de fixation 100 disposées de part et d'autre d'un plan médian de la plateforme rotative perpendiculaire à l'axe de rotation R. Ces zones de fixation sont dimensionnées pour recevoir des moyens déformables élastiquement embarqués sur l'adaptateur amovible.

- [0092] Dans l'exemple illustré, la plateforme rotative 16 comprend deux zones de fixation 100 de l'adaptateur 20 disposés sur un même flanc latéral 88 du corps 78, afin d'assurer le maintien de l'adaptateur amovible sur la plateforme rotative.
- [0093] Tel qu'illustré sur les figures 6 ou 7, l'extrémité libre 44 de la plateforme rotative 16 comprend un premier flanc 104 prolongeant l'un des flancs latéraux 88 à l'opposé de l'élément de rotation 82 et un deuxième flanc 106 prolongeant l'autre flanc latéral 88 à l'opposé de l'élément de rotation 82 et parallèlement au premier flanc 104, le premier flanc 104 et le deuxième flanc 106 définissant un logement de réception d'un type de bras d'essuie-glace, notamment un bras d'essuie-glace à crochet.
- [0094] A cet effet, au moins l'un des premier et/ou deuxième flancs 104, 106 comprend une languette élastiquement déformable 108 présentant un doigt 110 s'étendant dans le logement de réception du bras d'essuie-glace, la languette élastiquement déformable 108 étant entourée par une saignée formée dans le flanc 104, 106 correspondant. La forme initiale de la languette 108 et son caractère élastiquement déformable permet d'une part d'assurer que le bras d'essuie-glace pénètre au sein du logement de réception entre les flancs et d'autre part que chacun des doigts 110 soit en contact du bras d'essuie-glace lorsque celui-ci est en place dans le logement de réception.
- [0095] De plus, les premier et deuxième flancs 104, 106 encadrent une portion d'accueil 107 de la plateforme rotative 16 destinée à accueillir une portion d'un crochet d'un type de bras, la portion d'accueil 107 présentant par exemple un profil courbé.
- [0096] Par ailleurs, au moins un des flancs latéraux 88 comprend un organe d'appui 112 formant une saillie de l'arête entre la surface inférieure 86 et ce flanc latéral, de manière à former un bord d'appui 114 tourné vers la base 14, ce bord d'appui 114 étant destiné à venir en appui sur le bord supérieur de la paroi longitudinale 50 de la base 14, au niveau de l'encoche 56, lorsque la plateforme rotative 16 est dans la première position de travail.
- [0097] Tel que cela est illustré sur la [Fig.3], les formes spécifiques de l'organe d'appui 112 et de l'encoche 56 participent à définir une ouverture 116 participant à bloquer en position un type particulier de bras d'essuie-glace par rapport au module de connexion 12, ce type particulier de bras d'essuie-glace comprenant un élément de fixation apte à être logé dans l'ouverture 116 qui est fermée lorsque la plateforme rotative est rabattue contre la base et permet d'emprisonner l'élément de fixation du bras d'essuie-glace.
- [0098] On va maintenant décrire plus en détails le capot 18 monté en pivot sur l'un des

composants du module de connexion et plus particulièrement ici sur la base 14, notamment en référence avec les figures 2, 3, 8 et 9.

- [0099] Selon l'invention, le capot 18 présente une languette 198 élastiquement déformable sur laquelle sont disposés des moyens de blocage d'au moins un type de bras d'essuie-glace, et sur laquelle peuvent être disposés des moyens de blocage de différents types de bras d'essuie-glace.
- [0100] Tel que visible sur la [Fig.8], le capot 18 comprend au moins une paroi frontale 184, une paroi supérieure 186 et deux parois latérales 188, la paroi frontale 184 et la paroi supérieure 186 s'étendant transversalement entre les parois latérales 188. Plus particulièrement, la paroi frontale 184 s'étend globalement dans un plan parallèle aux directions transversale T et verticale V, la paroi supérieure 186 s'étendant globalement dans un plan parallèle aux directions longitudinale L et transversale T, les parois latérales 188 s'étendant quant à elle dans des plans parallèles aux directions longitudinale L et verticale V.
- [0101] Les parois latérales 188 portant au moins en partie l'élément de pivot 182 à une extrémité opposée à la paroi supérieure 186. On peut définir que les parois latérales 188 présentent chacune une extrémité supérieure en contact avec la paroi supérieure 186 et une extrémité inférieure opposée verticalement aux extrémités supérieure, l'élément de pivot 182 étant ainsi disposé au moins en partie aux extrémités inférieures de l'élément de pivot 182.
- [0102] Plus particulièrement, chacune des parois latérales 188 comprend une portion d'extension 190 s'étendant à leurs extrémités inférieures, l'élément de pivot 182 étant disposé au moins en partie sur l'une et/ou l'autre des portions d'extension 190 des parois latérales 188.
- [0103] Tel que visible sur la [Fig.8], les portions d'extension 190 sont décalées latéralement par rapport aux plans d'extension principale des parois latérales 188. En d'autres termes, un plan d'extension principale de chacune des portions d'extension 190 est distinct d'un plan dans lequel l'une ou l'autre des parois latérales 188 s'étend.
- [0104] De plus, les portions d'extension 190 présentent une dimension d'écartement plus grande qu'une dimension d'écartement mesurée entre les parois latérales 188, ces dimensions d'écartement étant ici mesurée le long d'une direction parallèle à la direction de pivot A et respectivement entre les faces internes des portions d'extension 190 et les faces internes des parois latérales 188. Cette différence entre les dimensions d'écartement optimise le montage du capot 18 sur la base 14 tout en facilitant le pivot du capot 18 sur la base 14.
- [0105] L'élément de pivot 182 comprend quant à lui au moins un orifice traversant l'une des portions d'extension 190 des parois latérales 188. On comprend que l'arbre de l'organe de pivot 68 de la base 14 présente une extrémité se logeant au moins en partie dans

l'orifice de l'élément de pivot 182, formant dès lors le dispositif de pivot permettant au capot 18 d'être entraîné en pivot autour de la direction de pivot A.

- [0106] Préférentiellement, chacune des portions d'extension 190 porte un élément de pivot 182 s'alignant l'un par rapport à l'autre le long d'une direction parallèle à l'axe de pivot A. La base 14 porte avantageusement deux organes de pivot 68, chacun de ces organes de pivot 68 coopérant avec l'un des deux éléments de pivot 182 pour former le dispositif de pivot, permettant au capot 18 d'être mobile entre la position de recouvrement et la position de dégagement.
- [0107] Selon une caractéristique de l'invention, l'élément de pivot 182 comprend au moins un bossage 192 faisant saillie d'une face interne de l'une des parois latérales 188. On entend par « bossage 192 » une excroissance de taille relativement inférieure comparativement à une largeur de la paroi latérale 188 de laquelle elle fait saillie. Le bossage 192 prend par exemple ici une forme sensiblement sphérique. Cependant, un bossage 192 prenant une autre forme ne sortirait pas du cadre de l'invention.
- [0108] Le bossage 192 est ici destiné à réaliser un guidage serré du capot 18 contre une paroi de la base 14 lors du pivot du capot 18 autour de l'axe de pivot A. Plus particulièrement, ce guidage serré se fait contre une face externe d'une des parois longitudinales 50 de la base 14 et/ou contre une face externe d'un des pans latéraux 64 du bloc de guidage 42.
- [0109] Tel que visible sur la [Fig.8], le capot 18 comprend au moins une nervure 194 s'étendant le long d'une face interne d'une paroi latérale 188 et configurée pour venir en appui sur une paroi du bloc de guidage de la base. Plus précisément, la nervure 194 s'étend depuis la paroi frontale 184 vers une extrémité libre de la paroi latérale 188 parallèlement à la direction longitudinale. De plus, la nervure 194 forme une saillie transversale depuis la paroi latérale 188 du capot vers l'autre paroi latérale 188 du capot.
- [0110] La paroi latérale 188 comprend avantageusement deux nervures 194 disposées l'une au-dessus de l'autre selon la direction verticale V, les deux nervures 194 s'étendant parallèlement l'une de l'autre.
- [0111] Préférentiellement, le capot comprend au moins une première nervure 194 disposée sur l'une des parois latérales 188 et au moins une deuxième nervure 194 disposée sur l'autre paroi latérale 188, les nervures 194 faisant saillies vers l'intérieur du capot. La première nervure 194 et la deuxième nervure 194 s'alignent l'une par rapport à l'autre le long d'une direction parallèle à l'axe de pivot A. De plus, la première nervure 194 s'étend parallèlement à la deuxième nervure 194.
- [0112] Les nervures 194 précédemment décrites permettent ici de réaliser un guidage serré des parois latérales 188 contre les pans latéraux 64 du bloc de guidage 42 ou contre les parois longitudinales de la base 14, notamment lorsque le capot 18 est dans la position

de recouvrement.

- [0113] La paroi frontale 184 quant à elle est formée dans le prolongement de la paroi supérieure 186 et présente un bord de butée 196, à l'opposé de la paroi supérieure 186, qui est délimité transversalement par les parois latérales 188. Ce bord de butée 196 est ici configuré à coopérer avec la base 14 pour définir la position de dégagement du capot 18. Autrement dit, le bord de butée 196 est en contact de la base 14 lorsque le capot 18 est dans la position de dégagement.
- [0114] Plus précisément, lorsque le capot 18 est dans la position de dégagement, le bord de butée 196 est en contact du bloc de guidage 42 de la base 14 et/ou de la paroi transversale 52 s'étendant à la première extrémité longitudinale 46 de la base 14.
- [0115] Préférentiellement, le bord de butée 196 de la paroi frontale 184 s'étend entre les deux portions d'extension 190 des parois latérales 188. Le bord de butée 196 est ici linéaire et s'étend parallèlement à l'axe de pivot A en étant délimité transversalement par les portions d'extension 190 des parois latérales 188.
- [0116] Selon l'invention, le capot 18 comprend une languette élastiquement déformable 198 sur laquelle sont disposés des moyens de blocage d'au moins un bras d'essuie-glace.
- [0117] Dans l'exemple illustré, la languette s'étend sur la paroi supérieure 186 vers une extrémité libre de la paroi supérieure 186. On entend par « élastiquement déformable » que la languette reprend sa position initiale après avoir subi une déformation suite à un effort réalisé sur ladite languette.
- [0118] Tel que plus particulièrement visible sur la [Fig.8], la languette élastiquement déformable 198 s'étend principalement vers la base 14 et/ou la plateforme rotative 16. Plus précisément, la languette élastiquement déformable 198 s'étend longitudinalement depuis la paroi frontale 184 vers la base 14 et/ou la plateforme rotative 16 en présentant un bord d'extrémité libre 200.
- [0119] La languette élastiquement déformable 198 présente avantageusement une épaisseur supérieure à l'épaisseur moyenne de la paroi supérieure 186, l'épaisseur étant ici mesurée le long d'une direction perpendiculaire au plan d'extension principale de la paroi supérieure 186 et/ou de la languette élastiquement déformable 198. Cette sur-épaisseur entraîne une rigidification de la languette élastiquement déformable 198 de sorte à optimiser la solidité de ladite languette.
- [0120] La languette est mobile autour d'une direction de flexion parallèle à la direction de pivot A. Plus particulièrement, ici, la languette élastiquement déformable 198 est délimitée par deux rainures 181 longitudinales débouchant sur le bord d'extrémité libre 200 de la paroi supérieure 186, et l'agencement de ces rainures longitudinales confère à la languette élastiquement déformable 198 une mobilité autour d'une direction de flexion parallèle à la direction de pivot A. Préférentiellement, les deux rainures 181 s'étendent parallèlement l'une de l'autre et présentent une même dimension, aussi bien

transversale que longitudinale depuis le bord d'extrémité libre de la paroi supérieure.

[0121] Le bord d'extrémité libre 200 de la languette élastiquement déformable 198 présente un épaulement 183 destiné à coopérer avec un type de bras d'essuie-glace. Tel que cela sera plus particulièrement décrit ci-après en référence à la [Fig.12], l'épaulement 183 forme un des moyens de blocage disposés sur la languette élastiquement déformable en ce qu'il est configuré pour coopérer avec une chape d'un bras par exemple de sorte à bloquer longitudinalement et verticalement la position du dispositif de connexion 8 sur le bras.

[0122] La languette élastiquement déformable 198 présente une patte de préhension 185 s'étendant dans le prolongement du bord d'extrémité libre 200. Cette patte de préhension 185 permet à un utilisateur de plus facilement pouvoir faire passer le capot de la position de recouvrement à la position de dégagement. La patte de préhension 185 prend une forme courbée vue dans un plan de perpendiculaire à l'axe de pivot A. Par ailleurs, et tel que cela sera décrit plus en détails en référence à la [Fig.11], la patte de préhension 185 peut former l'un des moyens de blocage disposés sur la languette élastiquement déformable, cette patte de préhension étant configurée pour coopérer avec une chape d'un bras par exemple de sorte à bloquer longitudinalement et verticalement la position du dispositif de connexion 8 sur le bras.

[0123] Le capot selon l'invention peut comporter d'autres moyens de blocage parmi lesquels, tel que notamment visible sur la [Fig.8], un moyen de calage 187, prenant la forme d'une aile, s'étendant dans un plan perpendiculaire à la direction de pivot depuis la paroi frontale 184 vers le module de connexion. L'aile 187 formant moyen de calage est solidaire de la paroi frontale 184 et également de la languette élastiquement déformable 198, de sorte qu'elle forme l'un des moyens de blocage disposés sur la languette élastiquement déformable au sens de l'invention. Tel que cela sera notamment décrit en référence à la [Fig.10], le moyen de calage 187 est ainsi configuré pour bloquer longitudinalement la position d'un type de bras. De plus, le moyen de calage 187 rigidifie la flexion de la languette élastiquement déformable 198, limitant le risque de déformation irréversible ou de casse de ladite languette élastiquement déformable 198.

[0124] L'aile formant le moyen de calage 187 présente ici un bord frontal 189 en regard de la base et/ou de la plateforme rotative, et un bord recourbé 191 en regard de la paroi frontale, le bord frontal 189 participant par exemple à bloquer longitudinalement la position d'un type de bras sur lequel est monté le dispositif de connexion 8.

[0125] Préférentiellement, le capot comprend deux ailes 187 symétriques l'une de l'autre par rapport à un plan médian de la base 14, perpendiculaire à l'axe de pivot A.

[0126] Le capot comprend également au moins un moyen de verrouillage 196, ici sous la forme d'une dent de verrouillage, qui s'étend depuis la languette élastiquement dé-

formable 198, la dent de verrouillage 193 étant destinée à coopérer avec un évidement 66, 66a, 66b du bloc de guidage 42 pour bloquer le capot dans la position de recouvrement. Plus précisément, la dent de verrouillage 193 coopère avec le premier évidement 66a du bloc de guidage 42.

- [0127] Préférentiellement, le capot comprend deux dents de verrouillage 193 symétriques l'une de l'autre par rapport à un plan médian de la base 14, perpendiculaire à l'axe de pivot A. Chacune des dents de verrouillage 193 coopère avec l'un des premiers évidements 66a du bloc de guidage 42 pour bloquer le capot 18 dans la position de recouvrement. De plus, les deux dents de verrouillage 193 encadrent transversalement les deux ailes 187.
- [0128] Dans ce contexte, tel que visible sur la [Fig.8] par exemple, le ou les moyens de verrouillage 193 et les moyens de blocage d'un bras d'essuie-glace sont tous portés par la languette élastiquement déformable. Afin de pouvoir intégrer ces différents moyens sur cette seule languette, l'au moins un moyen de verrouillage et l'au moins un moyen de calage sont décalés l'un par rapport à l'autre le long de l'axe de pivot A. Et d'autres moyens de blocage sont disposés au niveau du bord d'extrémité libre de la languette.
- [0129] En outre, le capot 18 peut être particulièrement utile dans le contexte précédemment décrit où le connecteur 10, la base 14 et la plateforme rotative 16 coopèrent les uns avec les autres de sorte que le dispositif de connexion 8 puisse prendre une position de montage, durant laquelle la plateforme rotative 16 est dans la deuxième position de montage, et une position de travail durant laquelle la plateforme rotative 16 est dans la première position de travail. Le capot 18 permet, lorsqu'il est dans la position de recouvrement, de former une butée de l'extrémité libre 44 de la plateforme de rotation 16, notamment lorsque celle-ci est dans la première position de travail. L'extrémité libre 44 bute alors par exemple contre une face inférieure de la languette élastiquement déformable 198, empêchant la plateforme rotative de prendre la deuxième position de montage.
- [0130] Grâce à la forme spécifique du capot et l'intégration de différents moyens de blocage, de calage et de verrouillage sur une languette élastiquement déformable du capot, différents types de bras d'essuie-glace peuvent être montés sur le dispositif de connexion 8.
- [0131] Tel qu'illustré sur la [Fig.10], un type de bras d'essuie-glace 119 peut comprendre un crochet 121, ce dernier s'étendant au moins en partie dans un logement de réception défini par les composants du module de connexion, ici défini au moins en partie par les premier et deuxième flancs 104, 106 de la plateforme rotative 16. On comprend ici que, pour monter le dispositif de connexion 8 sur le crochet 121 du bras 119, le capot 18 est positionné au préalable en position de dégagement par pivot autour de l'axe de pivot A, pour permettre le cas échéant à la plateforme rotative 16 d'être positionnée

dans la deuxième position de montage, par rotation autour de l'axe de rotation R, de manière à dégager l'extrémité libre 44 de la plateforme rotative et notamment la portion d'accueil 107 formée entre les deux flancs 104, 106. L'extrémité du crochet 121 est glissée sous la plateforme rotative 16, en regard de la surface inférieure 86 du corps 78, et le crochet est ramené en direction de la plateforme jusqu'à ce que le crochet soit en butée contre la portion d'accueil 107 et que l'extrémité du crochet soit au contact de l'élément de guidage 118. Dans ce mouvement, le bras d'essuie-glace écarte dans un premier temps les languettes élastiques 108 et les doigts 110 formés sur les flancs 104, 106 de l'extrémité libre de la plateforme rotative 16. Le bras d'essuie-glace à crochet 121 est maintenu en position contre la plateforme rotative par le rappel élastique en position des doigts 110 qui tend à plaquer le crochet contre la portion d'accueil. La position du bras par rapport au dispositif de connexion est ensuite sécurisée et verrouillée en rabattant la plateforme rotative contre la base et en positionnant le capot 18 en position de recouvrement, bloquant la position de la plateforme rotative par butée de l'extrémité libre 44 contre la languette élastiquement déformable 198 du capot 18, et notamment contre les moyens de calage 187. Dans cette position, les moyens de calage 187 participent également à former une butée longitudinale au mouvement du bras d'essuie-glace à crochet 121 si les doigts 110 ne remplissent plus leur fonction de retenue longitudinale par exemple, ou bien si de tels doigts ne sont pas prévus.

[0132] De manière alternative, ce type de bras d'essuie-glace 119 à crochet 121 peut s'insérer dans le dispositif de connexion 8 de la façon décrite précédemment une fois que la plateforme rotative 16 est en position de travail et que l'organe de couverture 22 recouvre le module de connexion 12, dès lors que le capot 18 est dans sa position de dégagement.

[0133] Par ailleurs, le montage et la coopération du bras d'essuie-glace 119 à crochet 121 a ici été décrit et illustré sans que l'organe de recouvrement 22 précédemment évoqué soit présent, mais il convient de noter que la connexion selon l'invention, et notamment la forme de l'organe de recouvrement, est conçue pour permettre le montage du crochet 121 sur le module de connexion avec la présence de l'organe de recouvrement.

[0134] Tel qu'illustré sur la [Fig.11], un type de bras d'essuie-glace 123 comprend une chape 124 recouvrant au moins en partie le module de connexion 12, le bras 123 comprenant au moins un élément de fixation 126 qui est emprisonné dans l'ouverture délimitée par l'organe d'appui 112 de la plateforme rotative 16 et l'encoche 56 de la base 14 lorsque la plateforme rotative 16 est rabattue contre la base 14. On comprend ici que, pour monter le dispositif de connexion 8 sur le type de bras d'essuie-glace 123, le capot 18 est positionné au préalable en position de dégagement par pivot autour de

l'axe de pivot A, pour permettre à la plateforme rotative 16 d'être positionnée dans la deuxième position de montage, par rotation autour de l'axe de rotation R, de manière à pouvoir introduire l'élément de fixation 126 dans l'ouverture sans contraindre cet élément de fixation et le fragiliser. La plateforme rotative 16 est ensuite rabattue contre la base 14, par rotation autour de l'axe de rotation R, pour refermer l'ouverture et emprisonner l'élément de fixation. Le capot 18 est ensuite rabattu en position de recouvrement pour bloquer la position de la plateforme rotative 16. Plus particulièrement, dans cette coopération avec ce type de bras d'essuie-glace 123, c'est la patte de préhension 185 qui forme l'un des moyens de blocage disposés sur la languette élastiquement déformable, en venant verticalement recouvrir le bord d'extrémité de la chape de ce type de bras d'essuie-glace 123.

[0135] Un autre type de bras d'essuie-glace 125, comprenant également une chape 124 apte à recouvrir au moins en partie le module de connexion 12, est illustré sur la [Fig.12].

Une extrémité libre de la chape 124 est recouverte par le capot 18 dans sa position de recouvrement, afin de bloquer verticalement la chape 124 par rapport au dispositif de connexion 8, la chape 124 reposant à l'opposé contre au moins l'un des plots 168 de l'adaptateur amovible 20. Une extrémité de la chape 124 est ainsi reçue dans l'épaulement 183 de la languette élastiquement déformable 198 du capot 18 qui forme tel qu'évoqué un des moyens de blocage portés par le capot.

[0136] Ce type de bras d'essuie-glace 125 peut être monté sur le dispositif de connexion avec une plateforme rotative 16 qui est aussi bien dans sa première position de travail que dans sa deuxième position de montage, dès lors que le capot est pivoté pour prendre sa position de dégagement. Une fois le bras d'essuie-glace en position sur le module de connexion et notamment sur l'adaptateur amovible 20, le capot peut être rabattu pour emprisonner l'extrémité libre de la chape 124.

[0137] Ces différents exemples de coopération de dispositif de connexion et de bras d'essuie-glace permettent de montrer l'intérêt d'avoir les moyens de blocage, et ici l'épaulement par exemple, sur une languette élastiquement déformable, car cela permet d'absorber les jeux de montage et d'assurer le contact entre le bras d'essuie-glace à bloquer et les moyens de blocage. Quel que soit le nombre de composants formant le module de connexion, et par exemple dans le cas d'une plateforme rotative par rapport à la base avec les mouvements possibles des différents composants au sein du module de connexion qui augmentent les jeux de montage, il est intéressant de pouvoir compter sur la souplesse de la languette élastiquement déformable pour s'adapter à la position du bras d'essuie-glace à bloquer et s'assurer que les moyens de blocage portés par le capot soient au contact ou au plus près du bras d'essuie-glace à bloquer.

[0138] La présente invention ne saurait toutefois se limiter aux moyens et configurations décrits et illustrés ici et elle s'étend également à tout moyen et configuration

équivalents ainsi qu'à toute combinaison techniquement opérante de tels moyens.

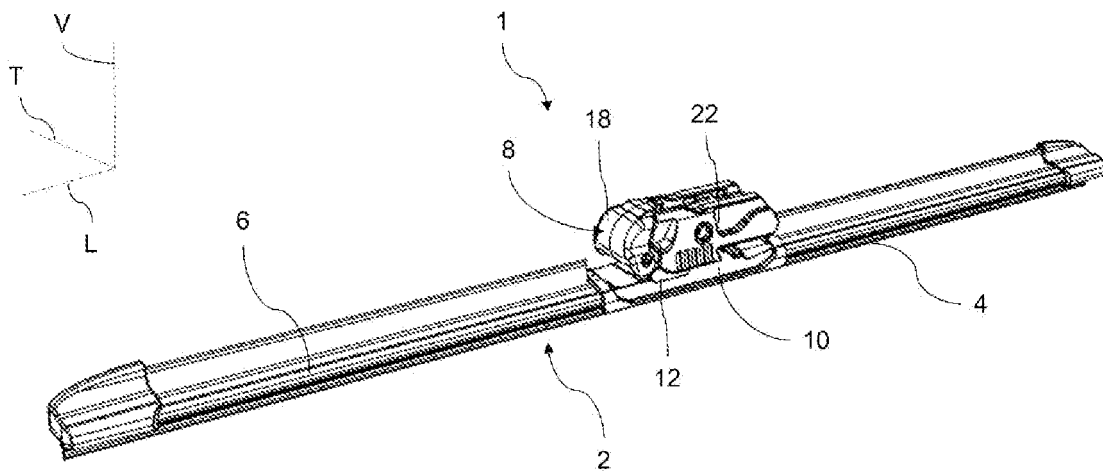
Revendications

- [Revendication 1] Module de connexion (12) d'un dispositif de connexion (8) d'un balai d'essuyage (2) s'étendant le long d'une direction longitudinale (L) à un bras (119, 123, 125) d'un système d'essuyage (1), le module de connexion (12) étant d'une part apte à être monté sur un connecteur (10) du dispositif de connexion (8) configuré pour porter le balai d'essuyage (2) et d'autre part apte à être relié au bras (119, 123, 125), le module de connexion (12) comprenant un capot (18) pivotant autour d'un axe de pivot (A) et comportant des moyens de blocage (183, 187) d'au moins un type de bras, caractérisé en ce que le capot (18) présente une languette (198) élastiquement déformable sur laquelle sont disposés lesdits moyens de blocage.
- [Revendication 2] Module de connexion (12) selon la revendication précédente, dans lequel la languette élastiquement déformable (198) est mobile autour d'une direction de flexion parallèle à l'axe de pivot (A).
- [Revendication 3] Module de connexion (12) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la languette élastiquement déformable (198) est formée dans une paroi supérieure (186) configurée pour recouvrir au moins partiellement le bras dans une position de recouvrement du capot.
- [Revendication 4] Module de connexion (12) selon la revendication précédente, dans lequel la languette élastiquement déformable (198) présente une épaisseur supérieure à l'épaisseur moyenne de la paroi supérieure (186).
- [Revendication 5] Module de connexion (12) selon l'une des revendications 3 ou 4, dans lequel la languette élastiquement déformable (198) est délimitée par deux rainures (181) longitudinales débouchant sur un bord d'extrémité libre (200) de la paroi supérieure (186).
- [Revendication 6] Module de connexion (12) selon la revendication précédente, dans lequel un des moyens de blocage comprend un épaulement (183) formé dans le bord d'extrémité libre (200) de la paroi supérieure (186), l'épaulement (183) étant destiné à coopérer avec un type de bras d'essuie-glace (119, 123, 125).
- [Revendication 7] Module de connexion (12) selon la revendication 5 ou 6, dans lequel une patte de préhension (185) s'étend dans le prolongement du bord d'extrémité libre (200) de la languette élastiquement déformable (198).
- [Revendication 8] Module de connexion (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un des moyens de blocage comprend au moins un moyen de calage (187) s'étendant dans un plan perpendiculaire à

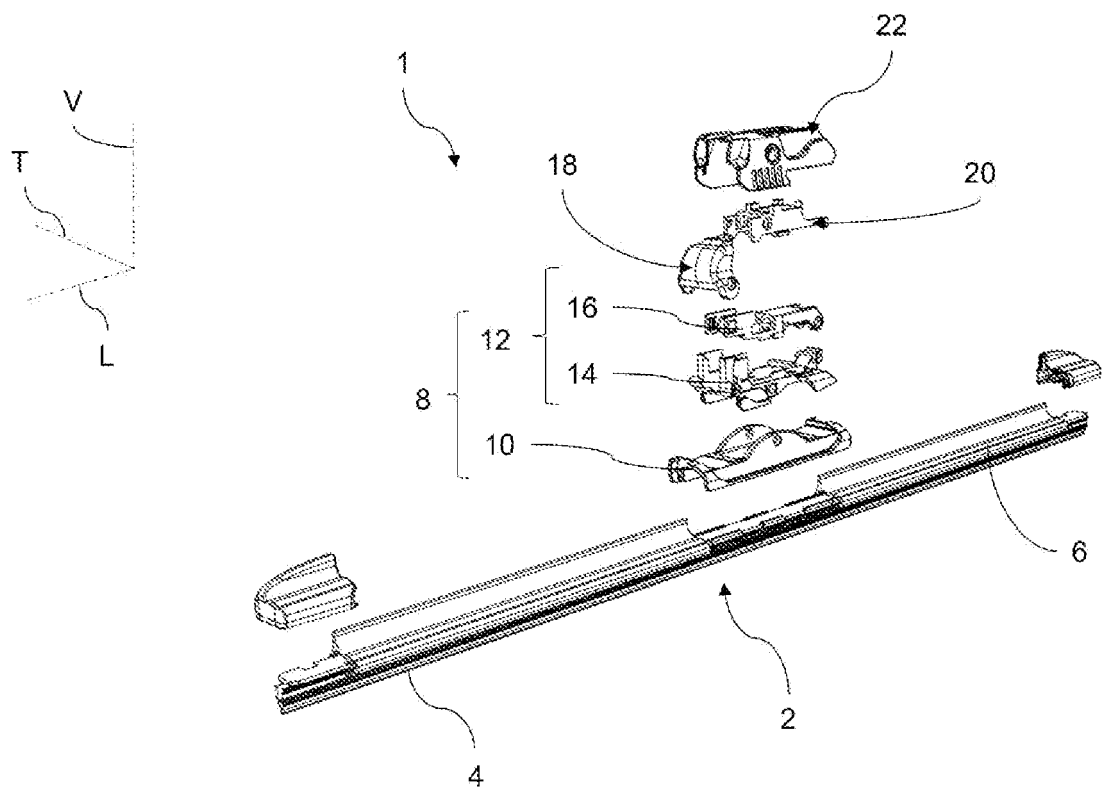
l'axe de pivot (A) au moins en partie depuis la languette élastiquement déformable (198), le moyen de calage (187) étant destiné à caler longitudinalement la position d'un type de bras (119, 123, 125).

- [Revendication 9] Module de connexion (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le capot (18) est monté pivotant sur une base (14) du module de connexion (12) et dans lequel le capot (18) comprend au moins un moyen de verrouillage (193) qui s'étend depuis la languette élastiquement déformable (198) et qui est configuré pour coopérer avec un organe de verrouillage complémentaire (66, 66a, 66b) formé sur la base (14).
- [Revendication 10] Module de connexion (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'au moins un moyen de verrouillage (193) et l'au moins un moyen de calage (187), portés au moins en partie par la languette élastiquement déformable (198), sont décalés l'un par rapport à l'autre le long de l'axe de pivot (A).
- [Revendication 11] Module de connexion (12) selon la revendication précédente, dans lequel une base (14) est montée pivotante autour d'un axe de pivotement (P) sur le connecteur (10) et une plateforme rotative (16) montée en rotation autour d'un axe de rotation (R) sur la base (14) et dans lequel le capot (18) et la plateforme rotative (16) sont disposés sur la base (14) de sorte que le capot (18) en position de recouvrement est apte à recouvrir une extrémité libre (44) de la plateforme rotative (16) pour verrouiller la plateforme rotative (16) contre la base (14).

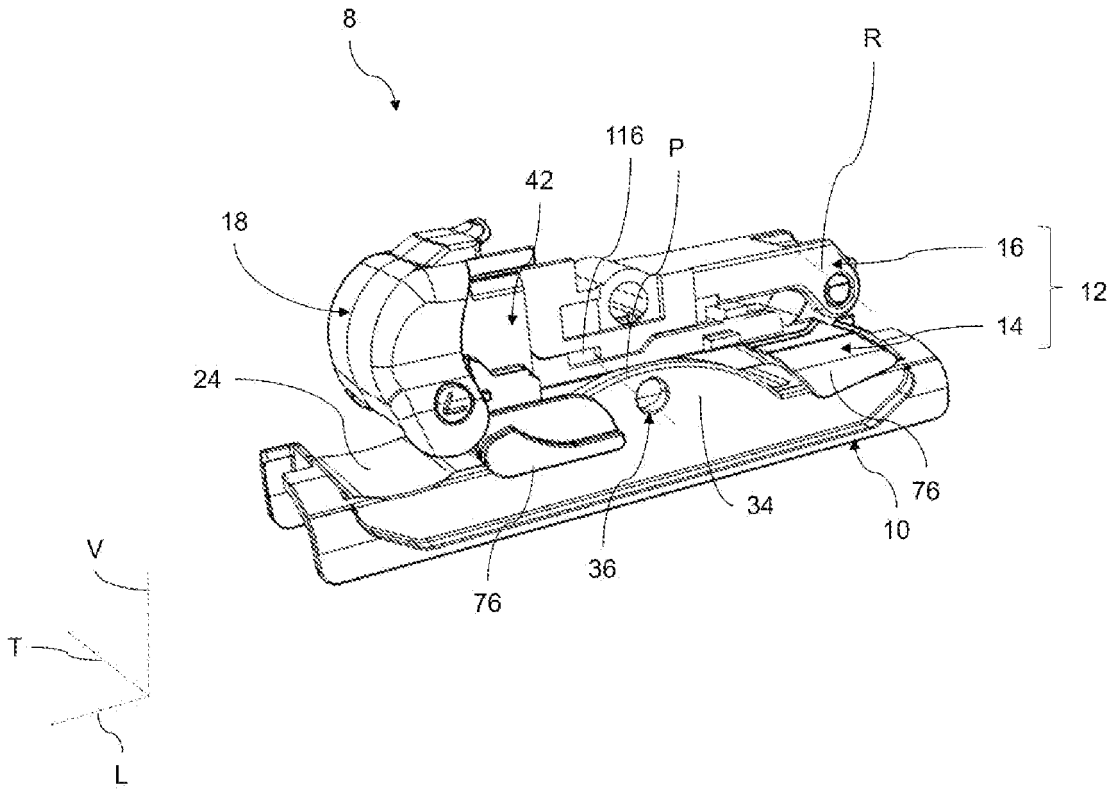
[Fig. 1]



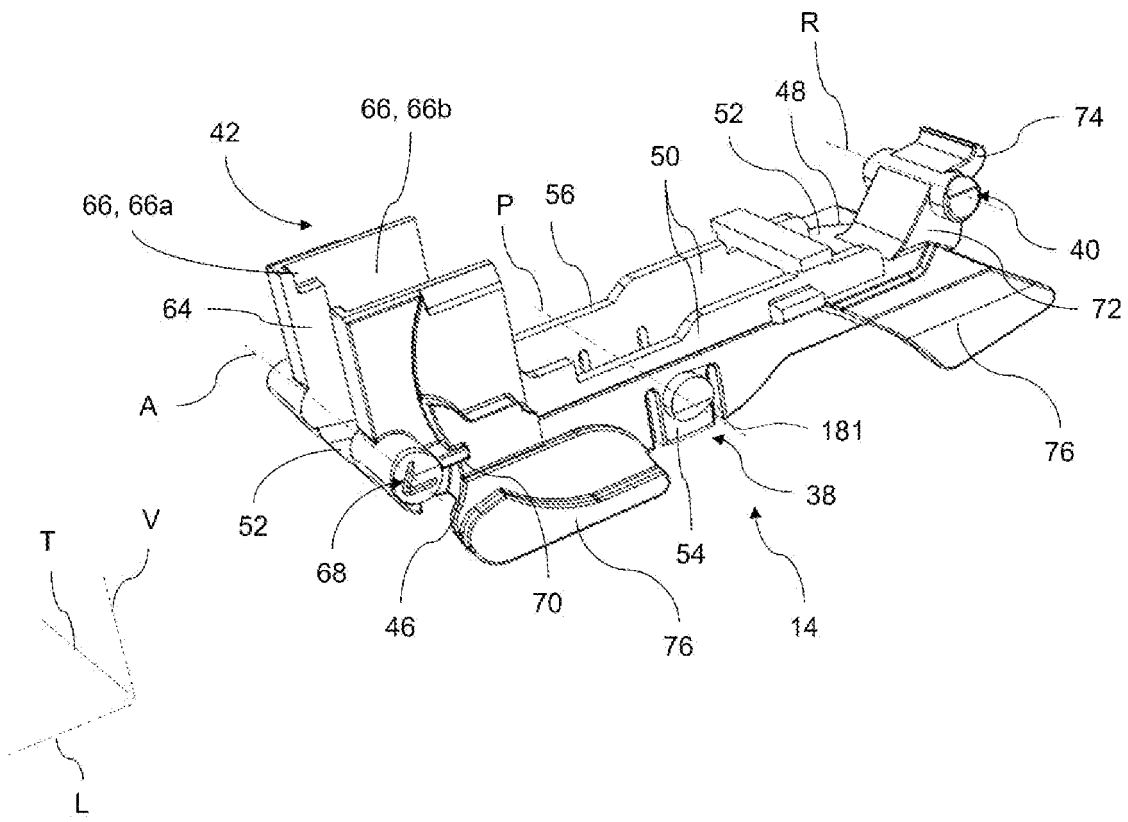
[Fig. 2]



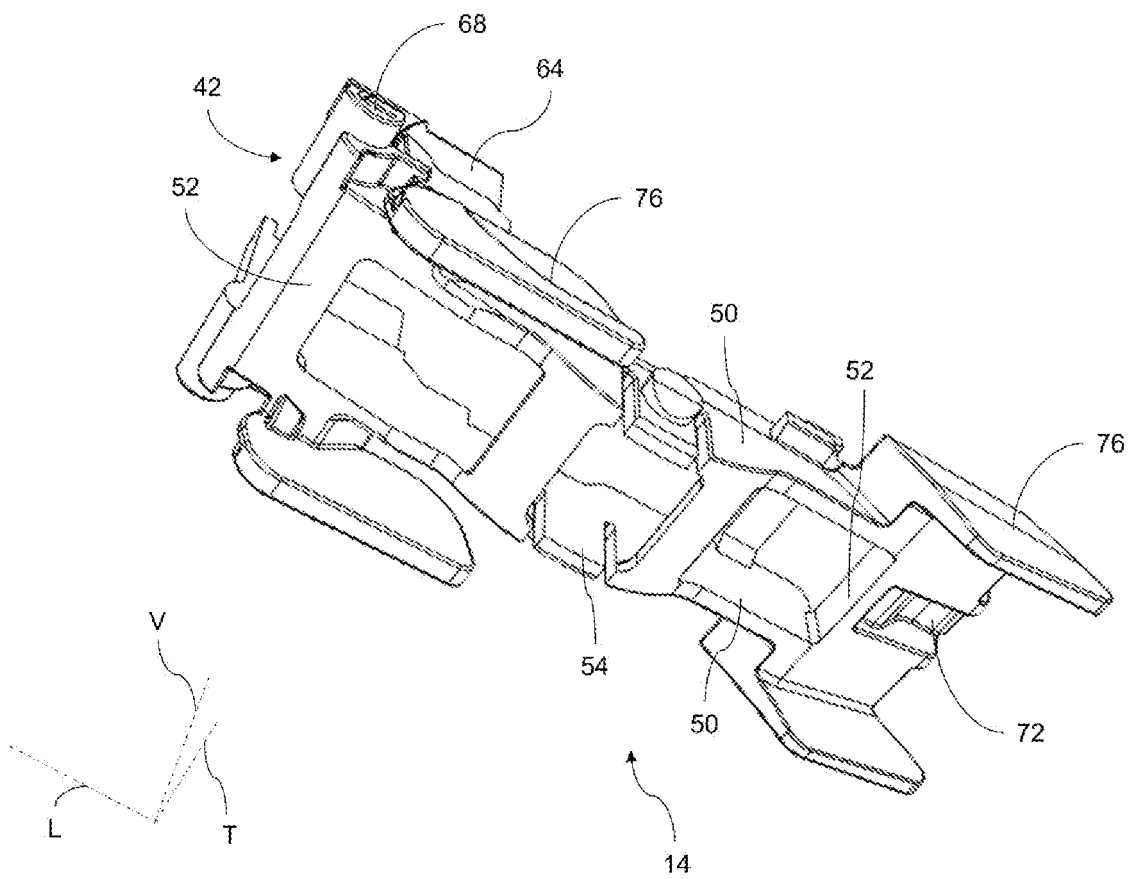
[Fig. 3]



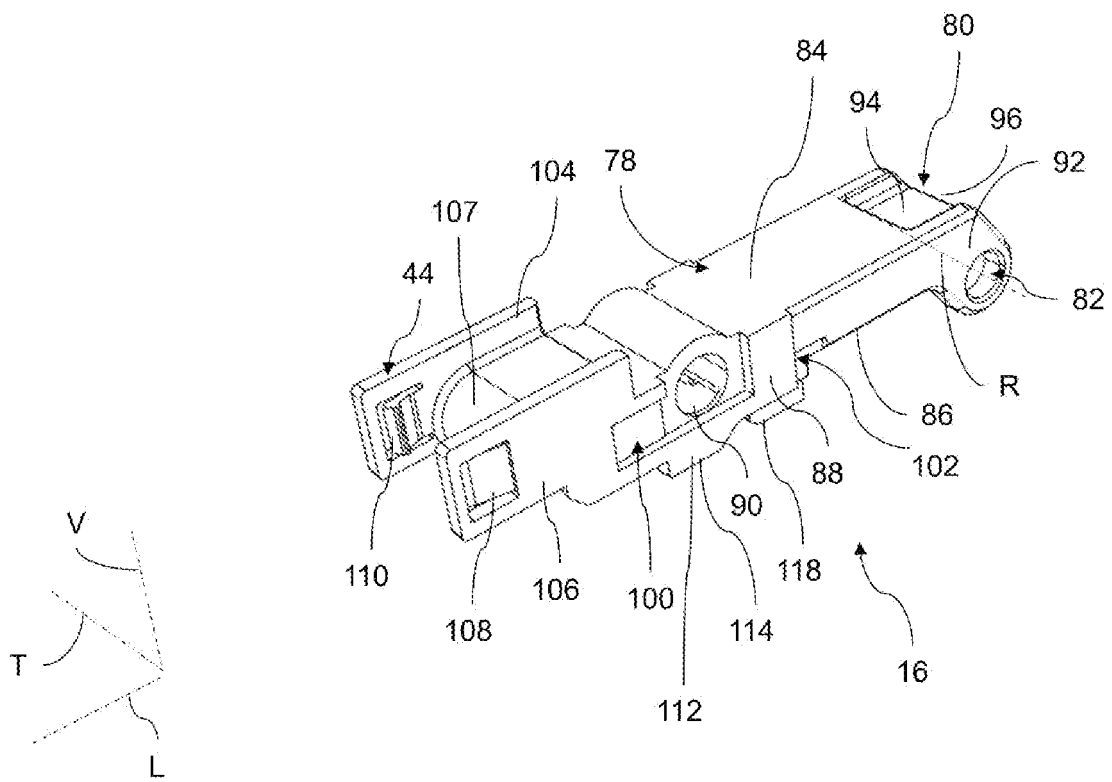
[Fig. 4]



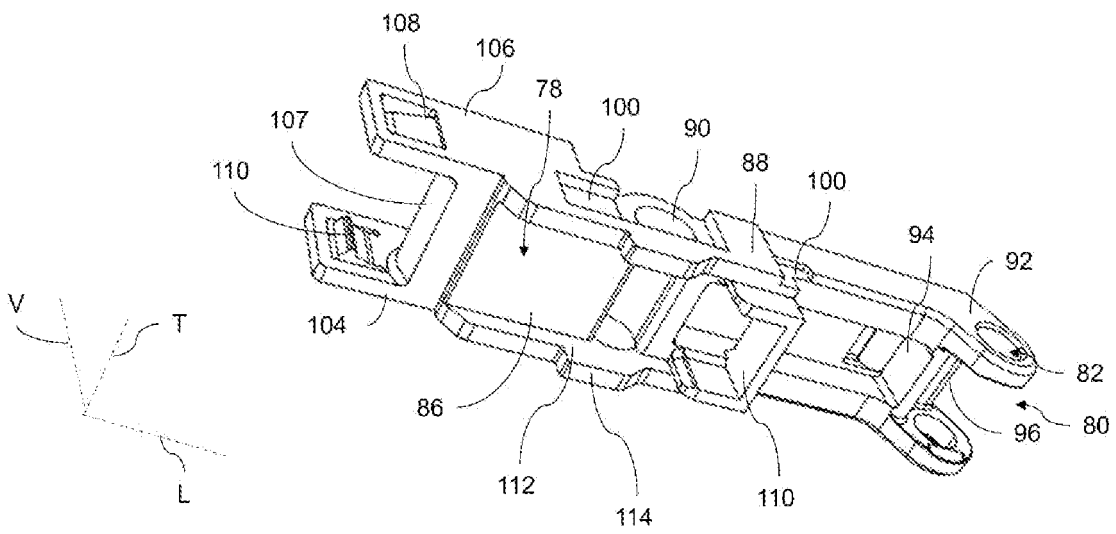
[Fig. 5]



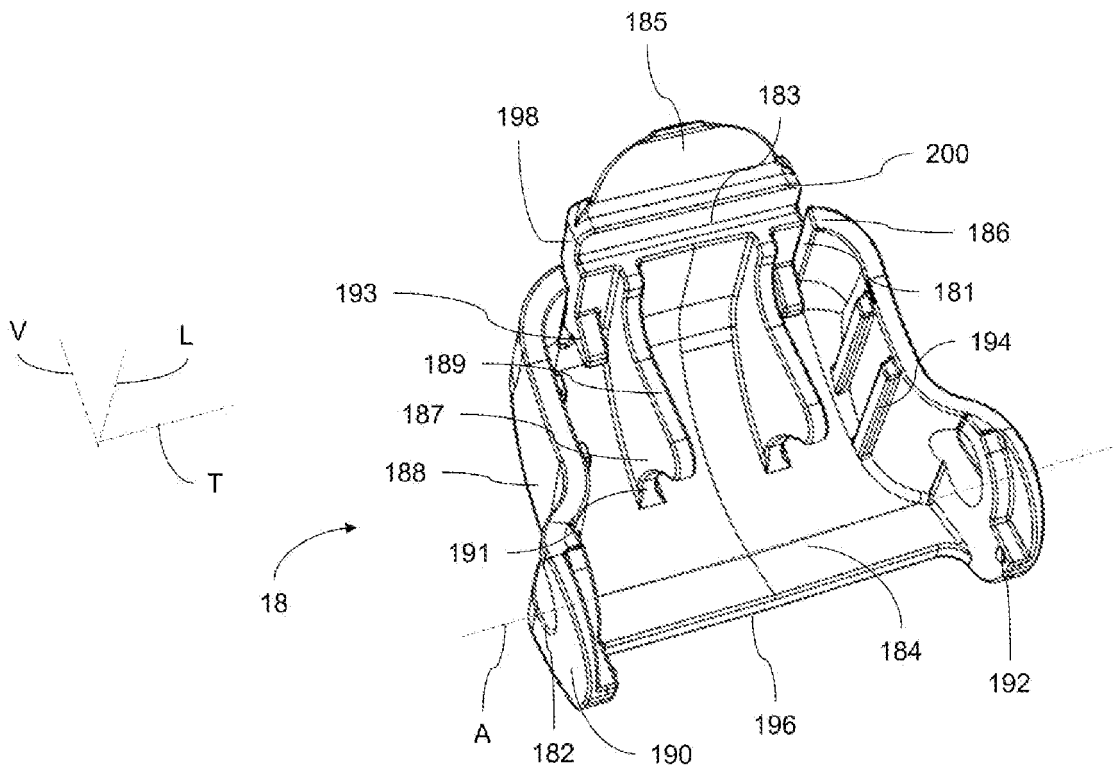
[Fig. 6]



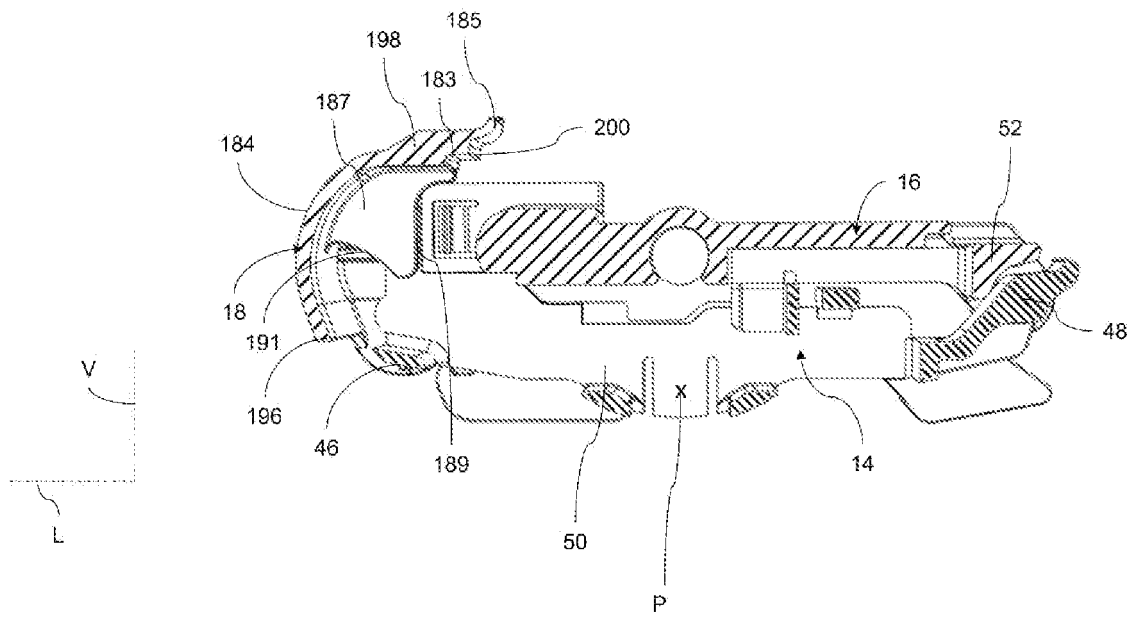
[Fig. 7]



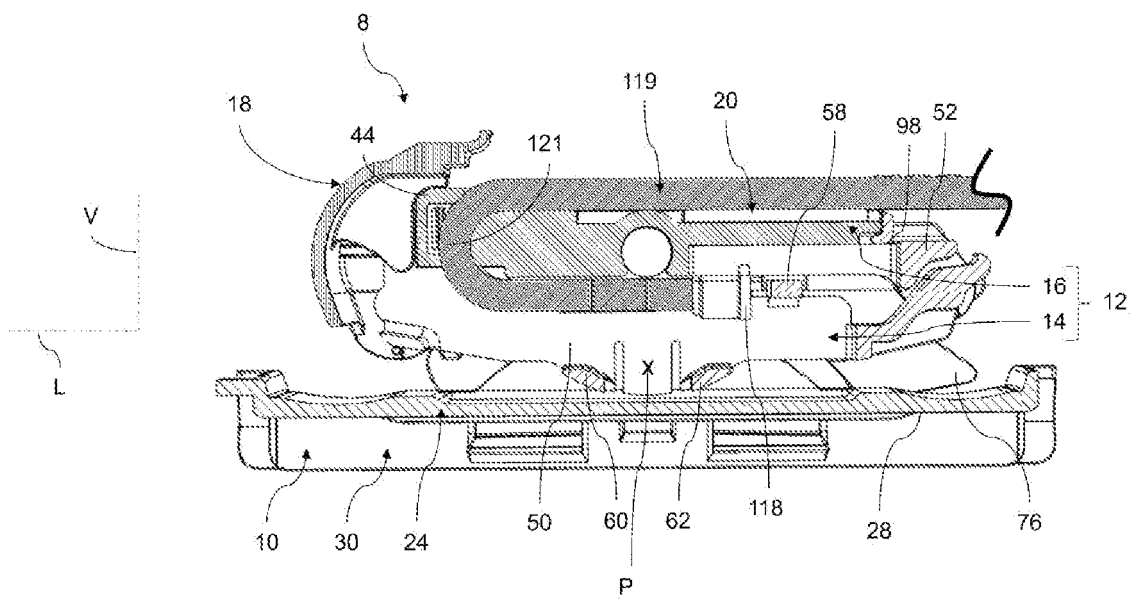
[Fig. 8]



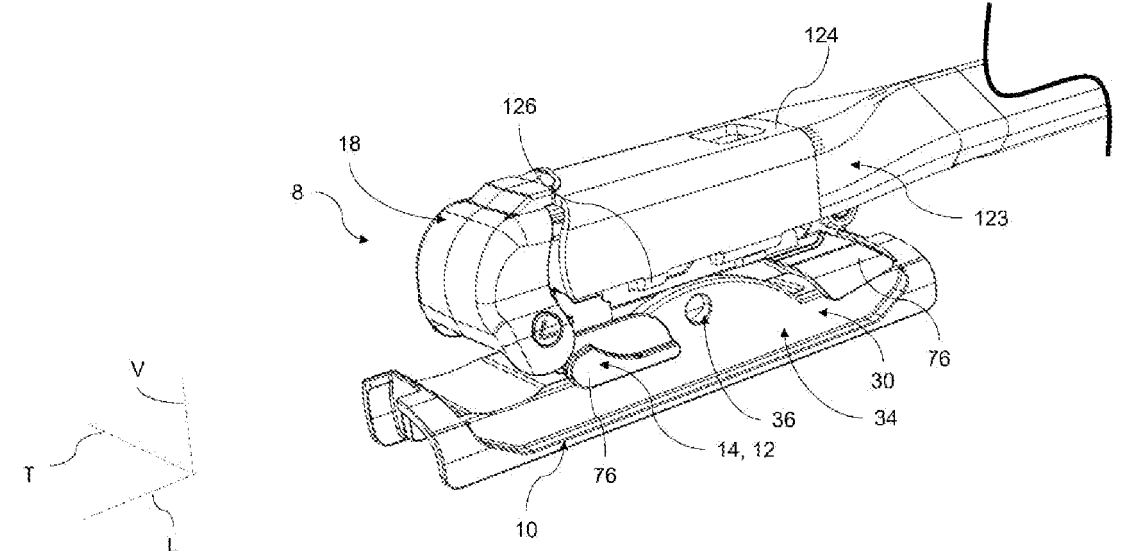
[Fig. 9]



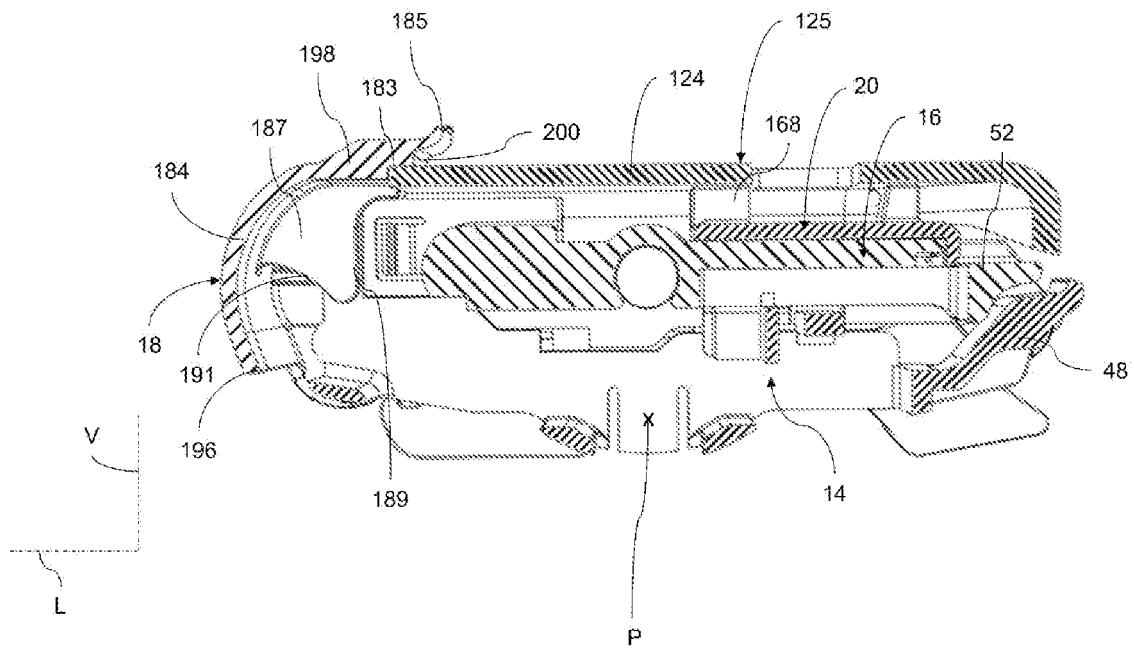
[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 906259
FR 2204811

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 20 2009 013452 U1 (XIAMEN METO AUTO PARTS CO LTD [CN]) 7 janvier 2010 (2010-01-07)	1-4, 8-10	B60S1/40
A	* alinéa [0106] - alinéa [0111]; figures 13-18 *	5-7, 11	
X	US 2014/259505 A1 (FOURNIER JAMES C [US] ET AL) 18 septembre 2014 (2014-09-18)	1-4, 8-10	
A	* alinéa [0079] - alinéa [0092]; figures 25A-31 *	5-7, 11	
X	US 2015/239431 A1 (KIM IN KYU [KR] ET AL) 27 août 2015 (2015-08-27)	1-3, 8-10	B60S
A	* alinéa [0136] - alinéa [0144]; figures 21, 22, 33-36 *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 décembre 2022		Blandin, Béatrice	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2204811 FA 906259**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **19-12-2022**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 202009013452 U1	07-01-2010	AUCUN	

US 2014259505 A1	18-09-2014	CN 105263764 A	20-01-2016
		CN 108583516 A	28-09-2018
		EP 2969670 A2	20-01-2016
		JP 6747967 B2	26-08-2020
		JP 2016510709 A	11-04-2016
		KR 20150130539 A	23-11-2015
		PL 2969670 T3	29-03-2019
		US 2014259505 A1	18-09-2014
		US 2017129461 A1	11-05-2017
		WO 2014149291 A2	25-09-2014

US 2015239431 A1	27-08-2015	CN 104859595 A	26-08-2015
		KR 101511319 B1	14-04-2015
		US 2015239431 A1	27-08-2015

EP 2465739 A2	20-06-2012	EP 2465739 A2	20-06-2012
		KR 20120066208 A	22-06-2012
		US 2012144615 A1	14-06-2012
