

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

11 N° de publication : 3 152 140

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

21 N° d'enregistrement national : 23 14685

51 Int Cl<sup>8</sup> : B 60 S 1/40 (2024.01), B 60 S 1/34

12

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 20.12.23.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 21.02.25 Bulletin 25/08.

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 SYSTEMES D'ESSUYAGE  
Société par actions simplifiée — FR.

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

73 Titulaire(s) : VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE  
Société par actions simplifiée.

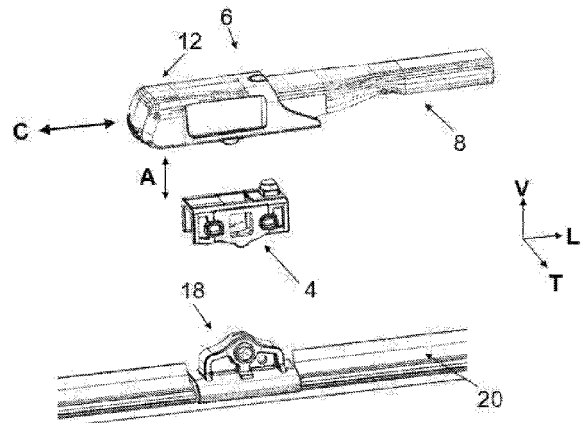
74 Adaptateur(s) pour un connecteur de balai  
d'essuyage.

57 Adaptateur pour un connecteur de balai d'essuyage

L'invention concerne un adaptateur (4) agencé pour coopérer avec un ensemble chape/capot (6) comprenant une chape (8) d'un bras d'entraînement d'un système d'essuyage et un capot (12) coulissant agencé pour être monté coulissant

sur la chape (8) suivant un axe de coulissement (C) entre une position verrouillée et une position déverrouillée. L'adaptateur (4) comporte au moins un élément de verrouillage agencé pour être emprisonné entre la chape (8) et le capot (12) de manière à solidariser l'adaptateur (4) avec ledit ensemble (6) lorsque le capot (12) est dans la position verrouillée. L'adaptateur (4) comporte au moins un élément de pivot de type mâle agencé pour coopérer avec un connecteur de balai d'essuyage (18) pour former une liaison pivot, l'élément de verrouillage et l'élément de pivot étant formés par une portion monobloc de l'adaptateur (4).

Figure pour l'abrégié : Figure 2



FR 3 152 140 - A1



## Description

### **Titre de l'invention : Adaptateur pour un connecteur de balai d'essuyage**

- [0001] La présente invention se rapporte à un adaptateur pour un connecteur de balai d'essuyage, notamment pour un véhicule.
- [0002] L'invention concerne également un assemblage comportant cet adaptateur et un ensemble chape/capot comprenant une chape d'un bras d'entraînement d'un système d'essuyage et un capot coulissant agencé pour être monté coulissant sur la chape suivant un axe de coulissement entre une position verrouillée et une position déverrouillée.
- [0003] D'une manière générale, le système d'essuyage pour véhicule comprend un balai d'entraînement, entraîné en rotation par un système motorisé et destiné à effectuer un mouvement de va-et-vient angulaire le long d'une surface vitrée à essuyer.
- [0004] Le système d'essuyage comprend en outre un assemblage comportant au moins un adaptateur configuré pour coopérer avec un connecteur, qui est notamment solidaire d'un balai d'essuyage comportant une lame d'essuyage destinée à être en contact avec la surface vitrée du véhicule.
- [0005] L'assemblage comprend en outre une chape agencée pour être montée à une extrémité libre du bras d'entraînement du système d'essuyage et un capot coulissant agencé pour être monté coulissant sur la chape suivant l'axe de coulissement entre une position verrouillée et une position déverrouillée. La chape et le capot forment un ensemble chape/capot.
- [0006] L'adaptateur et le connecteur coopèrent pour réaliser la fixation du balai d'essuie-glace sur le balai d'essuyage et autorisent une liaison articulée entre ces deux derniers.
- [0007] En particulier, l'adaptateur est agencé pour être inséré dans l'ensemble chape/capot afin d'assurer une liaison mécanique entre le balai d'essuyage et le bras d'entraînement du système d'essuyage.
- [0008] FR 3072 629 A divulgue un tel assemblage comportant l'adaptateur.
- [0009] Dans ce contexte, l'invention vise à faciliter le montage et le démontage de l'adaptateur avec le connecteur tout en assurant une fixation fiable de l'adaptateur sur l'ensemble chape/capot.
- [0010] La présente invention a ainsi pour objet un adaptateur agencé pour coopérer avec un ensemble chape/capot comprenant une chape d'un bras d'entraînement d'un système d'essuyage et un capot coulissant agencé pour être monté coulissant sur la chape suivant un axe de coulissement entre une position verrouillée et une position déver-

rouillée,

l'adaptateur comportant au moins un élément de verrouillage agencé pour être emprisonné entre la chape et le capot de manière à solidariser l'adaptateur avec ledit ensemble lorsque le capot est dans la position verrouillée, et

l'adaptateur est configuré de sorte que, dans la position déverrouillée du capot, ledit élément de verrouillage puisse être inséré dans ledit ensemble et retiré dudit ensemble suivant une direction d'assemblage/désassemblage, et

l'adaptateur comporte en outre au moins un élément de pivot de type mâle agencé pour coopérer avec un connecteur de balai d'essuyage pour former une liaison pivot, l'élément de verrouillage et l'élément de pivot de type mâle étant formés par une portion monobloc de l'adaptateur.

- [0011] Grâce à l'invention, la présence de l'élément de pivot de type mâle coopérant avec un connecteur de balai permet de s'affranchir de l'utilisation d'un élément de fixation supplémentaire tel qu'une tige cylindrique, notamment en métal, qui sert de liaison entre l'adaptateur et le connecteur.
- [0012] De cette manière, le remplacement d'un balai usagé par un balai neuf peut être simplifié et il peut se faire sans nécessiter d'outils particuliers.
- [0013] En outre, l'invention permet une fixation robuste entre le balai d'essuyage et le bras d'entraînement du système d'essuyage, du fait de l'emprisonnement du ou des éléments de verrouillage de l'adaptateur dans l'ensemble chape/capot.
- [0014] La mise en place de ces éléments de verrouillage de l'adaptateur dans l'ensemble chape/capot peut être en outre simple grâce à un mouvement simple selon la direction d'assemblage/désassemblage.
- [0015] Par ailleurs, un simple coulissement du capot vers la position déverrouillée autorise l'insertion ou le retrait de l'élément de verrouillage de l'adaptateur dans l'ensemble chape/capot et le coulissement du capot vers la position verrouillée sécurise l'assemblage du balai d'essuyage sur le bras d'entraînement du système d'essuyage.
- [0016] Le ou les éléments de verrouillage permettent en outre de participer à la fois à une retenue selon l'axe de coulissement et selon l'axe d'assemblage/désassemblage de l'adaptateur par rapport à l'ensemble chape/capot.
- [0017] La portion monobloc, donc en une seule pièce, de l'adaptateur réduit le nombre de pièces distinctes à assembler, et donc les étapes de fabrication de l'adaptateur, ce qui permet de réduire son coût de fabrication.
- [0018] Selon l'un des aspects de l'invention, ledit élément de verrouillage est configuré pour être inséré et retiré dudit ensemble suivant une direction d'assemblage/désassemblage sensiblement perpendiculaire à l'axe de coulissement de sorte que les axes formés par la direction et l'axe forment un angle compris dans la plage 70 – 110°, de préférence, 80 – 100°, plus particulièrement 85-95°.

- [0019] Selon l'un des aspects de l'invention, l'adaptateur comporte un corps longitudinal avec au moins un flanc, et l'élément de verrouillage étant réalisé avec ledit au moins un flanc.
- [0020] Selon l'un des aspects de l'invention, le corps longitudinal définit un bord d'extrémité avant et un bord d'extrémité arrière.
- [0021] Selon l'un des aspects de l'invention, l'adaptateur comporte au moins deux flancs disposés en regard, chacun des deux flancs comportant au moins un élément de verrouillage.
- [0022] Selon l'un des aspects de l'invention, l'un des flancs de l'adaptateur comporte au moins deux éléments de verrouillage qui sont disposés de part et d'autre de l'élément de pivot de type mâle.
- [0023] Selon un autre des aspects de l'invention, chaque flanc comporte un unique élément de verrouillage, et ces éléments de verrouillage sont décalés l'un par rapport à l'autre dans une direction longitudinale de l'adaptateur.
- [0024] Cette direction longitudinale de l'adaptateur est parallèle à l'axe de coulissement.
- [0025] Ainsi, les éléments de verrouillage ne sont pas en regard l'un par rapport à l'autre. La présence de ces éléments de verrouillage disposés de manière asymétrique selon la direction longitudinale de l'adaptateur présente un bon compromis entre l'efficacité de verrouillage que ces éléments de verrouillage peuvent assurer et le coût de fabrication de l'adaptateur, car seulement deux éléments de verrouillage sont fabriqués.
- [0026] Selon l'un des aspects de l'invention, l'un des flancs de l'adaptateur comporte un unique élément de verrouillage.
- [0027] Selon l'un des aspects de l'invention, l'un des flancs de l'adaptateur comporte au moins deux éléments de verrouillage qui sont disposés de part et d'autre de l'élément de pivot.
- [0028] A titre d'exemple, l'un des flancs peut comporter deux éléments de verrouillage tandis que l'autre des flancs ne puisse comporter qu'un seul élément de verrouillage.
- [0029] Dans un autre exemple, chaque flanc ne peut comporter qu'un unique élément de verrouillage.
- [0030] Selon l'un des aspects de l'invention, l'adaptateur comporte deux flancs en regard et l'un des flancs comporte un élément de pivot de type mâle et l'autre des flancs comporte un élément de pivot de type femelle.
- [0031] Selon l'un des aspects de l'invention, les éléments de verrouillage ont chacun un contour externe, notamment de forme polygonale.
- [0032] Selon l'un des aspects de l'invention, les éléments de verrouillage sont creux et présentent chacun un contour interne, notamment de forme polygonale.
- [0033] Ainsi, le poids d'éléments de verrouillage est réduit.
- [0034] Selon l'un des aspects de l'invention, l'élément de verrouillage comporte au moins

un plot de verrouillage agencé pour coopérer avec ledit ensemble chape/capot.

- [0035] Selon un autre des aspects de l'invention, l'élément de verrouillage comporte au moins une languette élastiquement déformable agencée pour pivoter entre une position de blocage et une position escamotée suivant un axe de pivotement qui est perpendiculaire à la direction d'assemblage/désassemblage.
- [0036] L'insertion et le retrait de l'adaptateur selon la direction d'assemblage/désassemblage est possible en position déverrouillée du capot.
- [0037] Par ailleurs, on peut prévoir qu'un flanc de l'adaptateur comporte au moins deux éléments de verrouillage comportant chacun un plot et une languette élastiquement déformable.
- [0038] Selon l'un des aspects de l'invention, l'adaptateur comporte un flanc pourvu d'une fenêtre, et la languette élastiquement déformable s'étendant dans cette fenêtre.
- [0039] Selon l'un des aspects de l'invention, l'axe de pivotement est parallèle à un bord de la fenêtre.
- [0040] Selon l'un des aspects de l'invention, la languette élastiquement déformable est monobloc avec le flanc.
- [0041] Selon l'un des aspects de l'invention, l'adaptateur est réalisé en monobloc.
- [0042] Selon l'un des aspects de l'invention, l'élément de pivot de type mâle comporte un tourillon configuré pour être introduit dans un orifice complémentaire du connecteur de balai pour former une liaison pivot.
- [0043] Selon l'un des aspects de l'invention, l'élément de pivot de type femelle est agencé pour coopérer avec un tourillon complémentaire du connecteur de balai pour former une liaison pivot.
- [0044] Selon l'un des aspects de l'invention, l'adaptateur comporte en outre un détrompeur configuré pour autoriser l'assemblage de l'adaptateur seulement selon la direction d'assemblage/désassemblage.
- [0045] Selon l'un des aspects de l'invention, le détrompeur comporte une embase sur laquelle s'étend un sommet.
- [0046] Selon l'un des aspects de l'invention, le détrompeur s'étend de l'adaptateur jusqu'à affleurer une face extérieure du capot.
- [0047] Selon l'un des aspects de l'invention, l'embase du détrompeur a un pourtour polygonal.
- [0048] Selon l'un des aspects de l'invention, le sommet du détrompeur a un pourtour ayant une forme de demi-lune.
- [0049] Selon l'un des aspects de l'invention, l'adaptateur comporte en outre un corps principal comportant l'élément de verrouillage et/ou l'élément de pivot.
- [0050] Avantageusement, le ou les flancs sont sur le corps principal de l'adaptateur.
- [0051] L'invention a encore pour objet un assemblage comportant l'adaptateur selon

l'invention et l'ensemble chape/capot comprenant la chape d'un bras d'entraînement d'un système d'essuyage et le capot coulissant agencé pour être monté coulissant sur la chape suivant un axe de coulissement entre une position verrouillée et une position déverrouillée.

[0052] Selon l'un des aspects de l'invention, la chape comprend au moins une encoche configurée pour recevoir l'élément de verrouillage de l'adaptateur.

[0053] Selon l'un des aspects de l'invention, le capot coulissant comporte au moins un rail qui, dans la position déverrouillée, laisse ouverte l'encoche pour permettre l'insertion ou le retrait de l'élément de verrouillage de cette encoche, et dans la position verrouillée, emprisonne l'élément de verrouillage de l'adaptateur dans cette encoche de la chape.

[0054] La présente invention a encore pour objet un embout amortisseur agencé pour être monté à une extrémité avant d'une chape d'un bras d'entraînement d'un système d'essuyage, et

la chape présentant une section transversale en forme de U avec un fond et deux parois latérales, l'embout amortisseur comportant :

- une face supérieure agencée pour venir en regard du fond de la chape,
- deux flancs en regard, comprenant chacun un premier bord de jonction faisant jonction avec la face supérieure, ces flancs étant destinés à être en regard des parois latérales de la chape, et
- au moins une ailette faisant jonction à l'un des flancs au moins partiellement sur un deuxième bord de jonction de ce flanc, opposé au premier bord de jonction et cette ailette faisant saillie dans une direction opposée à l'autre flanc.

[0055] Lors d'une opération de changement de balai d'essuyage, l'invention permet d'améliorer la protection contre un choc éventuel de la chape sur la surface vitrée, car l'ailette selon l'invention augmente la surface d'amortissement et permet ainsi un meilleur amortissement en cas de choc.

[0056] Par conséquent, le risque de fissure local du pare-brise au lâcher accidentel du bras d'entraînement du système d'essuyage est minimisé.

[0057] Du fait que l'ailette soit sur un flanc de l'embout amortisseur, cette ailette a pour avantage de ne pas augmenter outre mesure l'encombrement de l'embout amortisseur. Ainsi, l'assemblage avec un balai n'est pas gêné par la présence de cette ailette.

[0058] Par ailleurs, l'ajout de cette ailette n'augmente pas substantiellement le poids global de l'embout.

[0059] Selon l'un des aspects de l'invention, l'embout comporte une face frontale et une face dorsale d'obturation, la face frontale étant tournée vers l'extrémité avant de la chape et opposée à la face dorsale d'obturation, et la face dorsale d'obturation étant agencée pour obturer l'extrémité libre avant de la chape.

- [0060] Ainsi la face frontale est non recouverte, après assemblage avec la chape.
- [0061] La face dorsale d'obturation qui obture l'extrémité libre avant de la chape est recouverte par cette chape, après assemblage avec la chape. Selon un autre des aspects de l'invention, l'ailette présente une dimension longitudinale supérieure ou égale à la longueur du flanc.
- [0062] Selon l'un des aspects de l'invention, l'ailette est adjacente à une face frontale de l'embout amortisseur.
- [0063] Selon l'un des aspects de l'invention, l'ailette s'étend longitudinalement au-delà de la face dorsale d'obturation en formant une protubérance faisant saillie de la face dorsale d'obturation.
- [0064] Ainsi, l'ailette s'étend longitudinalement en direction de l'extrémité opposée de l'extrémité libre avant de la chape de sorte que la dimension longitudinale de l'ailette est supérieure à celle de son flanc.
- [0065] Selon l'un des aspects de l'invention, l'ailette présente une forme évasée vers l'arrière lorsque cette ailette est observée dans une direction perpendiculaire au flanc de l'embout.
- [0066] Selon l'un des aspects de l'invention, la dimension verticale de l'ailette est supérieure au voisinage de la face dorsale d'obturation que la dimension verticale au voisinage de la face frontale.
- [0067] Ainsi, la hauteur de l'ailette peut être supérieure au voisinage de la face dorsale d'obturation que la hauteur au voisinage de la face frontale.
- [0068] Selon l'un des aspects de l'invention, la dimension verticale de l'ailette croît progressivement d'une de ses extrémités adjacentes à la face frontale vers l'autre de ses extrémités adjacentes à la face dorsale d'obturation.
- [0069] Ainsi, la hauteur du profil de l'ailette vu d'un plan définissant l'un des flancs croît progressivement.
- [0070] Selon l'un des aspects de l'invention, les ailettes s'étendent suivant un plan perpendiculaire aux flancs.
- [0071] Selon l'un des aspects de l'invention, l'ailette s'étendant longitudinalement vers au-delà de la face frontale en formant une protubérance faisant saillie de la face frontale.
- [0072] Selon l'un des aspects de l'invention, l'ailette s'étendant à la fois vers l'avant au-delà de la face frontale et vers l'arrière au-delà de la face d'obturation en formant respectivement des protubérances faisant saillie de la face frontale et de la face d'obturation.
- [0073] Selon un autre des aspects de l'invention, l'ailette s'étend entièrement entre la face d'obturation et la face frontale de l'embout amortisseur.
- [0074] Ainsi, l'ailette présente une longueur sensiblement égale à celle du flanc.
- [0075] Selon l'un des aspects de l'invention, l'embout comporte deux ailettes faisant chacune jonction à l'un des flancs sur le deuxième bord de jonction de ce flanc et

chaque ailette faisant saillie dans une direction opposée à l'autre flanc.

[0076] Selon un autre des aspects de l'invention, les ailettes sont symétriques par rapport à un plan de symétrie passant par un centre de l'embout amortisseur.

[0077] Notamment, le plan de symétrie est défini de manière verticale par rapport au centre de l'embout amortisseur.

[0078] En variante, les ailettes de chaque flanc présentent des formes différentes, par exemple l'une des ailettes peut être plus longue que l'autre.

[0079] Selon l'un des aspects de l'invention, le profil de chaque ailette diffère l'une de l'autre.

[0080] Selon un autre des aspects de l'invention, seul l'un des deux flancs est pourvu de ladite au moins une ailette.

[0081] Ainsi, l'un des flancs est dépourvu de ladite au moins une ailette.

[0082] Selon l'un des aspects de l'invention, l'ailette définit une rainure longitudinale, agencée pour un passage d'un rail de guidage d'un capot coulissant configuré pour être monté coulissant sur la chape suivant un axe de coulissement entre une position verrouillée et une position déverrouillée.

[0083] Selon l'un des aspects de l'invention, l'embout comporte une extension latérale faisant saillie de l'un des flancs adjacents à la face frontale, l'extension latérale présentant une facette plane.

[0084] Ladite extension latérale est affleurante avec la chape.

[0085] Selon l'un des aspects de l'invention, l'ailette est d'un seul tenant avec l'embout amortisseur.

[0086] Selon l'un des aspects de l'invention, l'embout amortisseur est monobloc.

[0087] Selon l'un des aspects de l'invention, l'embout est réalisé par moulage par injection.

[0088] L'embout est réalisé en matériau élastique, de préférence en polymère élastomère tel que caoutchouc naturel, polybutadiène, polyisoprène, polyuréthane.

[0089] Selon l'un des aspects de l'invention, l'embout comporte un épaulement s'étendant sensiblement sur toute la longueur de l'ailette.

[0090] Selon l'un des aspects de l'invention, la rainure est formée entre l'épaulement de l'ailette et une nervure de fixation de l'embout agencée pour coopérer avec la chape.

[0091] Selon un autre des aspects de l'invention, la hauteur maximale  $H_A$  de l'ailette est plus grande que la hauteur de la rainure  $H_R$

[0092] L'effet amortisseur est conféré par la hauteur maximale  $H_A$ . Il convient de noter que plus cette hauteur  $H_A$  est élevée, meilleur sera l'effet amortisseur. La hauteur de la rainure  $H_R$  est, notamment déterminée par la hauteur du rail du capot coulissant.

[0093] Selon un autre des aspects de l'invention, la hauteur maximale  $H_A$  de l'ailette est plus petite que la hauteur de la rainure  $H_R$ .

[0094] Selon l'un des aspects de l'invention, l'embout comporte une fente sur la face

frontale, cette fente s'étendant depuis la face supérieure sensiblement jusqu'aux ailettes, cette fente étant apte à recevoir une portion d'un déflecteur d'un balai d'essuie-glace.

- [0095] Selon l'un des aspects de l'invention, la fente a une forme qui s'évase en direction des ailettes.
- [0096] Selon l'un des aspects de l'invention, la fente présente une portion de bordure droite se raccordant à une portion courbée via un sommet qui est arrondi.
- [0097] En variante, la fente sur la face frontale prévue pour accueillir le déflecteur du balai peut être de forme symétrique, à savoir la fente présente par exemple deux portions symétriques l'une de l'autre, courbées ou droites inclinées, s'étendant depuis un sommet arrondi.
- [0098] Selon l'un des aspects de l'invention, l'ailette présentant un profil externe aérodynamique.
- [0099] Ainsi, ce profil de l'ailette participe à l'aérodynamisme de l'ensemble du balai.
- [0100] Selon l'un des aspects de l'invention, le profil externe de l'embout présente des arrondis pour favoriser l'aérodynamisme.
- [0101] L'invention a encore pour objet un assemblage comportant l'embout selon l'invention et un ensemble chape/capot comprenant une chape d'un bras d'entraînement d'un système d'essuyage et un capot coulissant agencé pour être monté coulissant sur la chape suivant un axe de coulissement entre une position verrouillée et une position déverrouillée, l'embout amortisseur étant monté sur la chape.
- [0102] La présente invention a encore pour objet un adaptateur agencé pour coopérer avec un ensemble chape/capot comprenant une chape d'un bras d'entraînement d'un système d'essuyage et un capot coulissant agencé pour être monté coulissant sur la chape suivant un axe de coulissement entre une position verrouillée et une position déverrouillée,
- l'adaptateur comportant au moins un élément de verrouillage agencé pour être emprisonné entre la chape et le capot de manière à solidariser l'adaptateur avec ledit ensemble chape/capot lorsque le capot est dans la position verrouillée, et
- l'adaptateur est configuré de sorte que, dans la position déverrouillée du capot, ledit élément de verrouillage puisse être inséré dans ledit ensemble et être retiré dudit ensemble suivant une direction d'assemblage/désassemblage, et l'adaptateur comportant :
- un organe de sécurité configuré pour coopérer avec la chape par insertion dans un orifice traversant de la chape de manière à retenir l'adaptateur sur la chape en cas de cassure de l'élément de verrouillage de l'adaptateur.
- [0103] Grâce à la présence de l'organe de sécurité, l'adaptateur reste accroché sur la chape, même lorsque l'élément de verrouillage de l'adaptateur ne permet plus d'assurer une

retenue selon l'axe de coulissement et selon l'axe d'assemblage/désassemblage, par exemple en raison de la cassure de l'élément de verrouillage.

- [0104] Ainsi, on évite une séparation intempestive du balai par rapport au bras d'entraînement du système d'essuyage qui peut être un risque dangereux lors du fonctionnement.
- [0105] En fonctionnement normal, c'est-à-dire hors cassure ou accident, l'organe de sécurité en combinaison avec l'élément de verrouillage permet de renforcer la retenue selon l'axe d'assemblage/désassemblage de l'adaptateur sur l'ensemble chape/capot.
- [0106] Selon l'un des aspects de l'invention, ledit élément de verrouillage est configuré pour être inséré et retiré dudit ensemble suivant une direction d'assemblage/désassemblage sensiblement perpendiculaire à l'axe de coulissement de sorte que les axes formés par la direction et l'axe forment un angle compris dans la plage 70 – 110°, de préférence, 80 – 100°, plus particulièrement 85-95°.
- [0107] Selon l'un des aspects de l'invention, l'organe de sécurité comporte une patte élastiquement déformable pourvue d'une tête agencée pour venir en appui sur la chape lorsque la patte élastiquement déformable est insérée dans l'orifice traversant de la chape.
- [0108] Selon l'un des aspects de l'invention, la tête forme un crochet.
- [0109] Selon l'un des aspects de l'invention, la patte élastiquement déformable comporte en outre une base sur laquelle se raccorde la tête.
- [0110] Selon l'un des aspects de l'invention, la base de la patte est raccordée à un corps principal de l'adaptateur par une région charnière configurée pour permettre le pivotement de la patte élastiquement déformable autour de cette région charnière.
- [0111] Le pivotement de la patte élastiquement déformable permet de se désengager ou s'engager lors de l'opération de l'insertion et du retrait de l'organe de sécurité par rapport à la chape.
- [0112] Selon l'un des aspects de l'invention, la région charnière est située à une extrémité inférieure de la base.
- [0113] Selon l'un des aspects de l'invention, la tête se raccorde à un rebord de la base, ce rebord étant situé à une extrémité supérieure de la base.
- [0114] Selon l'un des aspects de l'invention, la tête est au milieu de la largeur du rebord supérieur de la base.
- [0115] Selon l'un des aspects de l'invention, l'organe de sécurité est monobloc avec l'adaptateur.
- [0116] Selon l'un des aspects de l'invention, l'adaptateur comporte un évidement formé entre le corps principal de l'adaptateur et la patte élastiquement déformable de l'adaptateur de sorte que la patte élastiquement déformable puisse pivoter dans cet espace de l'évidement lors de l'introduction de la patte dans l'orifice traversant de la

chape.

- [0117] Selon l'un des aspects de l'invention, dans lequel le corps principal de l'adaptateur comporte l'élément de verrouillage et/ou l'élément de pivot.
- [0118] Selon l'un des aspects de l'invention, l'élément de verrouillage comporte au moins un plot de verrouillage agencé pour coopérer avec ledit ensemble.
- [0119] Selon l'un des aspects de l'invention, l'élément de verrouillage comporte au moins une languette élastiquement déformable agencée pour pivoter entre une position de blocage et une position escamotée suivant un axe de pivotement qui est perpendiculaire à la direction d'assemblage/désassemblage.
- [0120] Selon l'un des aspects de l'invention, l'organe de sécurité est agencé pour s'opposer à un désassemblage selon la direction d'assemblage/désassemblage.
- [0121] L'invention a encore pour objet un assemblage comportant l'adaptateur selon l'invention et l'ensemble chape/capot comprenant la chape d'un bras d'entraînement d'un système d'essuyage et le capot coulissant agencé pour être monté coulissant sur la chape suivant un axe de coulissement entre une position verrouillée et une position déverrouillée.
- [0122] L'invention a encore pour objet un procédé d'assemblage d'un adaptateur sur un ensemble chape/capot, cet adaptateur comportant au moins un élément de verrouillage agencé pour être emprisonné entre la chape et le capot de manière à solidariser l'adaptateur avec ledit ensemble chape/capot lorsque le capot est dans la position verrouillée, et
- l'adaptateur est configuré de sorte que, dans la position déverrouillée du capot :
  - ledit élément de verrouillage puisse être inséré dans ledit ensemble et être retiré dudit ensemble suivant une direction d'assemblage/désassemblage suivant une direction d'assemblage/désassemblage et l'adaptateur comportant :
    - un organe de sécurité configuré pour coopérer avec la chape par insertion dans un orifice traversant de la chape de manière à retenir l'adaptateur sur la chape en cas de cassure de l'élément de verrouillage de l'adaptateur,
    - le procédé comportant en outre les étapes suivantes :
      - placer le capot dans la position déverrouillée
      - introduire l'adaptateur suivant la direction d'assemblage dans l'ensemble chape/capot de sorte qu'à la fin de cette introduction, l'organe de sécurité soit engagé dans l'orifice traversant de la chape de manière à retenir l'adaptateur sur la chape en cas de cassure de l'élément de verrouillage de l'adaptateur,
      - faire coulisser le capot vers la position verrouillée de sorte à emprisonner l'élément de verrouillage dans ledit ensemble chape/capot.
- [0123] Selon l'un des aspects de l'invention, le procédé comprend une étape d'insertion ou de retrait dudit élément de verrouillage suivant une direction

d'assemblage/désassemblage sensiblement perpendiculaire à l'axe de coulissement de sorte que les axes formés par la direction et l'axe forment un angle compris dans la plage 70 – 110°, de préférence, 80 – 100°, plus particulièrement 85-95°.

- [0124] Une direction « longitudinale » correspond à un axe parallèle à l'axe principal du bras d'entraînement du système d'essuyage et du balai d'essuyage.
- [0125] On entend par « vers l'arrière » une direction longitudinale vers le bras d'entraînement du système d'essuyage.
- [0126] On entend par « vers l'avant » une direction longitudinale opposée au bras d'entraînement du système d'essuyage.
- [0127] Par exemple, la face frontale de l'embout amortisseur est orientée vers l'avant et la face dorsale d'obturation de l'embout amortisseur est orientée vers l'arrière.
- [0128] Dans un autre exemple, l'extrémité libre avant de la chape d'un bras d'entraînement d'un système d'essuyage est longitudinalement opposée à une extrémité arrière de la chape. L'extrémité arrière de la chape est agencée pour coopérer avec le bras d'entraînement du système d'essuyage.
- [0129] Ladite « longueur » de l'ailette est mesurée selon la direction longitudinale du balai d'essuyage.
- [0130] On entend par le terme « sensiblement perpendiculaire » lorsque les axes « sensiblement perpendiculaires » entre eux forment un angle compris dans la plage 70 – 110°, de préférence, 80 – 100°, plus particulièrement 85-95°.
- [0131] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront plus clairement à la lecture de la description détaillée donnée ci-après, et de plusieurs exemples de réalisation donnés à titre indicatif et non limitatif en référence aux dessins schématiques annexés d'autre part, sur lesquels :
- [0132] [Fig.1] est une vue d'ensemble, en perspective, du système d'essuyage selon l'invention,
- [0133] [Fig.2] représente une vue éclatée et partielle du système d'essuyage de la [Fig.1], en perspective,
- [0134] [Fig.3] illustre un adaptateur selon un premier mode de réalisation, visible sur la [Fig.2], l'adaptateur étant monté sur un connecteur déjà monté sur un balai d'essuyage,
- [0135] [Fig.4A] et [Fig.4B] illustrent, le connecteur agencé pour coopérer avec l'adaptateur et le balai d'essuyage des [Fig.2] et [Fig.3],
- [0136] [Fig.5] est une vue en perspective de la chape comportant l'adaptateur selon un premier mode de réalisation,
- [0137] [Fig.6] est une vue de dessous de l'ensemble chape/capot comportant l'adaptateur selon le premier mode de réalisation,
- [0138] [Fig.7] est une vue de côté, en perspective, du capot coulissant comportant l'adaptateur selon le premier mode de réalisation,

- [0139] [Fig.8] est une vue de côté, de l'adaptateur de la [Fig.7],
- [0140] [Fig.9] est une vue schématique et partielle, illustrant l'adaptateur selon un deuxième mode de réalisation, en perspective,
- [0141] [Fig.10] représente une vue en perspective de l'adaptateur selon le deuxième mode de réalisation comportant un organe de sécurité coopérant avec la chape par insertion dans un orifice traversant de la chape,
- [0142] [Fig.11] illustre une vue de côté de l'embout amortisseur monté sur la chape selon l'invention,
- [0143] [Fig.12] est une vue schématique et partielle, en perspective de l'embout amortisseur selon l'invention,
- [0144] [Fig.13] illustre une vue de dessous oblique, en perspective de l'ensemble chape/capot comportant l'adaptateur selon le premier mode de réalisation et l'amortisseur selon l'invention,
- [0145] Sur ces figures, le trièdre LVT ainsi que les repères LV et LT représenteront l'orientation des systèmes de connexion selon les différents modes de réalisation. La direction longitudinale L correspond à un axe parallèle à l'axe principal du bras et du balai d'essuyage, et les directions verticales et transversales V et T correspondent à des axes perpendiculaires à la direction longitudinale L.
- [0146] On a représenté sur les figures 1 à 2 un assemblage 2 comportant un adaptateur 4 selon un premier mode de réalisation, et un ensemble chape/capot 6 comprenant une chape 8 d'un bras d'entraînement du système d'essuyage 10 et le capot coulissant 12 agencé pour être monté coulissant sur la chape 8 suivant un axe de coulissement C entre une position verrouillée et une position déverrouillée.
- [0147] Comme on peut le voir notamment sur la [Fig.2], l'adaptateur 4 est agencé pour coopérer avec ledit ensemble chape/capot 6.
- [0148] L'adaptateur 4 comporte quatre éléments de verrouillage 14 agencés pour être emprisonnés entre la chape 8 et le capot 12 de manière à solidariser l'adaptateur 4 avec ledit ensemble 6 lorsque le capot 12 est dans la position verrouillée.
- [0149] L'adaptateur 4 est configuré de sorte que, dans la position déverrouillée du capot 12, lesdits quatre éléments de verrouillage 14 puissent être insérés dans ledit ensemble 6 et retirés dudit ensemble 6, suivant une direction A d'assemblage/désassemblage sensiblement perpendiculaire à l'axe de coulissement C.
- [0150] Comme visible sur les figures 6 à 8, l'adaptateur 4 comporte en outre un élément de pivot de type mâle 16 agencé pour coopérer avec un connecteur 18 de balai d'essuyage pour former une liaison pivot, l'élément de verrouillage 14 et l'élément de pivot de type mâle 16 étant formés par une portion monobloc de l'adaptateur 4.
- [0151] Grâce à l'invention, la présence de l'élément de pivot de type mâle 16 coopérant avec le connecteur de balai 18 permet de s'affranchir de l'utilisation d'un élément de

fixation supplémentaire tel qu'une tige cylindrique (non-représentée), notamment en métal, qui sert de liaison entre l'adaptateur 4 et le connecteur 18.

- [0152] De cette manière, le remplacement d'un balai 20 usagé par un balai 20 neuf peut être simplifié et il peut se faire sans nécessiter d'outils particuliers.
- [0153] En outre, l'invention permet une fixation robuste entre le balai 20 d'essuyage et le bras d'entraînement du système d'essuyage 10, du fait de l'emprisonnement du ou des éléments de verrouillage 14 de l'adaptateur 4 dans l'ensemble chape/capot 6.
- [0154] La mise en place de ces éléments de verrouillage 14 de l'adaptateur 4 dans l'ensemble chape/capot 6 peut être en outre simple grâce à un mouvement simple selon la direction d'assemblage/désassemblage A.
- [0155] Par ailleurs, un simple coulissement du capot 12 vers la position déverrouillée autorise l'insertion ou le retrait de l'élément de verrouillage 14 de l'adaptateur 4 dans l'ensemble chape/capot 6 et le coulissement du capot 12 vers la position verrouillée sécurise l'assemblage 2 sur le bras d'entraînement 10 du système d'essuyage.
- [0156] Les éléments de verrouillage 14 permettent en outre de participer à la fois à une retenue selon l'axe de coulissement C et selon l'axe A d'assemblage/désassemblage de l'adaptateur 4 par rapport à l'ensemble 6 chape/capot.
- [0157] L'adaptateur 4 est réalisé en monobloc.
- [0158] L'adaptateur 4 comporte un corps 22 principal comportant ces quatre éléments de verrouillage 14 et les deux éléments de pivot, de type mâle 16 et de femelle 24.
- [0159] L'adaptateur 4 comporte deux flancs 26 disposés en regard, chacun des deux flancs 26 comportant deux éléments de verrouillage 14.
- [0160] Ces flancs définissent un bord d'extrémité avant 28 et un bord d'extrémité arrière 30 de l'adaptateur 4.
- [0161] Ces flancs 26 sont sur le corps 22 principal de l'adaptateur 4.
- [0162] Chaque élément de verrouillage 14 comporte un plot de verrouillage 32, agencé pour coopérer avec ledit ensemble 6. Le plot de verrouillage 32 est réalisé d'un seul tenant avec ces flancs 26.
- [0163] L'un de ces deux flancs 26 comporte l'élément de pivot de type mâle 16 et l'autre des flancs 26 comporte un élément 24 de pivot de type femelle.
- [0164] Ces flancs 26 de l'adaptateur 4 comportent deux plots de verrouillage 32 qui sont disposés de part et d'autre des éléments de pivot de type mâle 16 et de type femelle 24.
- [0165] En référence aux figures 3 et 4A, l'élément de pivot de type femelle 24 est agencé pour coopérer avec un tourillon complémentaire 34 du connecteur 18 de balai pour former une liaison pivot.
- [0166] En référence aux [Fig.4B] et 8, l'élément 16 de pivot de type mâle 16 est un tourillon configuré pour être introduit dans un orifice complémentaire 38 du connecteur de balai 18 pour former une liaison pivot.

- [0167] Sur les figures 3 et 5, l'adaptateur 4 comporte en outre un détrompeur 50 configuré pour autoriser l'assemblage de l'adaptateur 4 seulement selon la direction d'assemblage/désassemblage A.
- [0168] Comme illustré sur les figures 7 et 8, le détrompeur 50 comporte une embase 52 sur laquelle s'étend un sommet 54.
- [0169] Le détrompeur 50 s'étend de l'adaptateur 4 jusqu'à affleurer une face extérieure 56 du capot 12.
- [0170] L'embase 52 du détrompeur 50 a un pourtour polygonal.
- [0171] Le sommet 54 du détrompeur 50 a un pourtour ayant une forme de demi-lune.
- [0172] Les éléments de verrouillage 14 ont chacun un contour externe 58 de forme polygonale. Ces éléments de verrouillage 14 sont creux et présentent chacun un contour interne 60 de forme polygonale.
- [0173] Ainsi, le poids de ces éléments de verrouillage 14 est réduit.
- [0174] En référence à la [Fig.5], la chape 8 de l'assemblage 2 comprend quatre encoches 62 configurées pour recevoir les quatre éléments de verrouillage 14 de l'adaptateur 4.
- [0175] Comme illustré sur les figures 5 à 7, lequel le capot coulissant 12 de l'ensemble chape/capot 6 de l'assemblage 2 comporte quatre rails 64 qui, dans la position déverrouillée, laissent ouvertes les quatre encoche 62 pour permettre l'insertion ou le retrait des quatre éléments de verrouillage 14 de ces encoches 62.
- [0176] Dans la position verrouillée du capot coulissant 12, ces quatre rails 64 emprisonnent les quatre éléments de verrouillage 14 de l'adaptateur 4 dans ces encoches 62 de la chape 8.
- [0177] On voit sur les figures 9 et 10 un deuxième mode de réalisation de l'adaptateur 4 selon l'invention. Le deuxième mode de réalisation se distingue du premier mode de réalisation notamment par la présence d'un organe de sécurité 66 sur l'adaptateur 4.
- [0178] Cet organe de sécurité 66 est configuré pour coopérer avec la chape 8 par insertion dans un orifice 68 traversant de la chape 8 de manière à retenir l'adaptateur 4 sur la chape 8 en cas de cassure de l'élément 14 de verrouillage de l'adaptateur 4.
- [0179] Grâce à la présence de cet organe de sécurité 66, l'adaptateur 4 reste accroché sur la chape 8, même lorsque l'élément 14 de verrouillage de l'adaptateur 4 ne permet plus d'assurer une retenue selon l'axe de coulissement C et selon l'axe d'assemblage/désassemblage A, par exemple en raison de la cassure de l'élément de verrouillage 14.
- [0180] Toujours dans l'exemple des figures 9 et 10, l'organe de sécurité 66 comporte une patte élastiquement déformable 70 pourvue d'une tête 72 formant un crochet, agencée pour venir en appui sur la chape 8 lorsque la patte 70 élastiquement déformable est insérée dans l'orifice 68 traversant de la chape 8.
- [0181] L'organe de sécurité 66 peut être monobloc avec l'adaptateur 4.

- [0182] L'organe de sécurité 66 est agencé pour s'opposer à un désassemblage selon la direction d'assemblage/désassemblage A.
- [0183] Il est notable sur la [Fig.9] que cette patte 70 élastiquement déformable comporte en outre une base 74 sur laquelle se raccorde la tête 72.
- [0184] La base 74 de la patte 70 est raccordée au corps principal 22 de l'adaptateur 4 par une région charnière 76 configurée pour permettre le pivotement de la patte 70 élastiquement déformable autour de cette région charnière 76.
- [0185] Le pivotement de la patte élastiquement déformable 70 permet de se désengager ou s'engager lors de l'opération de l'insertion et du retrait de l'organe de sécurité 66 par rapport à la chape 8.
- [0186] La tête 72 de la patte élastiquement déformable 70 se raccorde à un rebord 78 de la base 74, ce rebord 78 étant situé à une extrémité supérieure de la base 74.
- [0187] La tête 72 est au milieu de la largeur du rebord supérieur 78 de la base 74.
- [0188] La base 74 peut former une partie verticale de la patte 70 élastiquement déformable.
- [0189] L'adaptateur 4 comporte un évidement 80 formé entre le corps principal 22 de l'adaptateur 4 et la patte élastiquement déformable 70 de l'adaptateur 4 de sorte que la patte élastiquement déformable 70 puisse pivoter dans cet espace de l'évidement 80 lors de l'introduction de la patte 70 dans l'orifice 68 traversant de la chape 8.
- [0190] Conformément à ce qui a été décrit précédemment dans le premier mode de réalisation, le corps principal 22 de l'adaptateur 4 comporte quatre éléments de verrouillage 14 comportant chacun un plot de verrouillage 32 agencé pour coopérer avec l'ensemble chape/capot 6 et les deux éléments de pivot, de type mâle 16 et de type femelle 24.
- [0191] Un procédé d'assemblage de l'adaptateur 4 selon le second mode de réalisation sur l'ensemble 6 chape/capot comporte les étapes suivantes :
- placer le capot 12 dans la position déverrouillée
  - introduire l'adaptateur 4 suivant la direction d'assemblage A dans l'ensemble 6 chape/capot de sorte qu'à la fin de cette introduction, l'organe de sécurité 66 soit engagé dans l'orifice traversant 68 de la chape 8 de manière à retenir l'adaptateur 4 sur la chape 8 en cas de cassure de l'élément de verrouillage 14 de l'adaptateur 4,
  - faire coulisser le capot 12 vers la position verrouillée de sorte à emprisonner l'élément de verrouillage 14 dans ledit ensemble chape/capot 6.
- [0192] On voit sur les figures 6 et 11 à 13 un embout amortisseur 82 selon l'invention agencé pour être monté à une extrémité avant de la chape 8 du bras d'entraînement 10 du système d'essuyage.
- Cette chape 8 présente une section transversale en forme de U avec un fond 86 et deux parois latérales 88.
- [0193] En référence à la [Fig.11], l'embout amortisseur 82 comporte une face supérieure 89

agencée pour venir en regard du fond 86 de la chape 8, et deux flancs 90, 92 en regard et qui se raccordent chacun sur un premier bord de jonction 94 faisant jonction avec la face 89 supérieure. Ces flancs 90, 92 sont destinés à être en regard des parois 88 latérales de la chape 8.

- [0194] L'embout 82 amortisseur comporte en outre deux ailettes 96, 98 faisant jonction à l'un des flancs 90, 92 sur le deuxième bord de jonction 100 de ces flancs 90, 92. Ces deuxièmes bords de jonction 100 sont opposés aux premiers bords de jonction 94.
- [0195] Les ailettes s'étendent suivant un plan PW perpendiculaire aux flancs 90, 92.
- [0196] Ce plan PW est parallèle au plan défini par les axes L et T, comme illustré sur la [Fig.11].
- [0197] L'ailette 96 fait saillie dans une direction opposée au flanc 92. L'ailette 98 fait saillie dans une direction opposée au flanc 90. Ainsi, les ailettes 96, 98 sont dirigées vers l'extérieur de l'embout 82.
- [0198] On entend par « vers l'extérieur » de l'embout vers des directions transversales T à l'axe longitudinal L de l'embout 82.
- [0199] Lors d'une opération de changement de balai d'essuyage 20, l'invention permet d'améliorer la protection contre un choc éventuel de la chape 8 sur une surface vitrée (non-représentée), car les deux ailettes 96, 98 selon l'invention augmentent la surface d'amortissement et permet ainsi un meilleur amortissement en cas de choc.
- [0200] Par conséquent, le risque de fissure local du pare-brise (non-représenté) au lâcher accidentel du bras d'entraînement 10 du système d'essuyage est minimisé.
- [0201] Du fait que les ailettes 96, 98 soient sur des flancs 90, 92 de l'embout amortisseur 82, ces ailettes 96, 98 ont pour avantage de ne pas augmenter outre mesure l'encombrement de l'embout amortisseur 82.
- [0202] Ainsi, l'assemblage avec un balai d'essuyage 20 n'est pas gêné par la présence de ces ailettes 96, 98.
- [0203] Par ailleurs, l'ajout de ces ailettes 96, 98 n'augmente pas substantiellement le poids global de l'embout 82.
- [0204] Les ailettes 96, 98 sont d'un seul tenant avec l'embout 82 amortisseur.
- [0205] Afin de réaliser de telles ailettes 96, 98, l'embout 82 peut être réalisé par moulage par injection.
- [0206] Toujours dans l'exemple des figures 11 à 12, l'embout 82 comporte une face frontale 102 et une face dorsale d'obturation 104, la face frontale 102 étant tournée vers l'avant et opposée à la face d'obturation 104.
- [0207] La face frontale 102 est non recouverte, après assemblage avec la chape 8.
- [0208] La face dorsale d'obturation 104 qui obture l'extrémité libre avant 84 de la chape 8 est recouverte par cette chape 8, après assemblage avec la chape 8.
- [0209] Ces ailettes 96, 98 présentent chacune une dimension longitudinale supérieure à la

longueur des flancs 90, 92.

- [0210] Ladite « longueur » est mesurée selon la direction longitudinale du balai 20 d'essuyage.
- [0211] Les ailettes 96, 98 sont adjacentes à la face frontale 102 de l'embout 82 amortisseur.
- [0212] Les ailettes 96, 98 s'étendent longitudinalement au-delà de la face dorsale d'obturation 104 en formant des protubérances 106 faisant saillie de la face dorsale d'obturation 104.
- [0213] Ainsi, les ailettes 96, 98 s'étendent longitudinalement en direction de l'extrémité opposée de l'extrémité libre avant 84 de la chape 8, à savoir l'extrémité arrière 85 de la chape 8, de sorte que la dimension longitudinale des ailettes 96, 98 est supérieure à celle des flancs 90, 92.
- [0214] Dans un mode de réalisation non-représenté, les ailettes 96, 98 peuvent s'étendre longitudinalement au-delà de la face frontale 102 en formant des protubérances faisant saillie de la face frontale 102. Ces ailettes peuvent à la fois former des protubérances 106 faisant saillie de la face dorsale d'obturation 104 et de la face frontale 102.
- [0215] L'embout 82 comporte deux ailettes 96, 98 faisant chacune jonction aux flancs 90, 92 sur les deuxièmes bords de jonction 100 de ces flancs 90, 92.
- [0216] Comme illustré sur la [Fig.11], les ailettes 96, 98 sont symétriques par rapport à un plan de symétrie PS des ailettes passant par un centre de l'embout amortisseur 82.
- [0217] Ce plan PS est défini de manière verticale selon l'axe V par rapport au centre de l'embout amortisseur 82.
- [0218] Les ailettes 96, 98 définissent des rainures 108 longitudinales agencées pour un passage des rails de guidage 64 du capot coulissant 12 agencé pour être monté coulissant sur la chape 8 suivant un axe de coulissement C entre une position verrouillée et une position déverrouillée.
- [0219] Toujours dans l'exemple de la [Fig.11], l'embout 82 comporte une fente 110 sur la face 102 frontale, cette fente 110 s'étendant depuis la face supérieure 89 sensiblement jusqu'aux ailettes 96, 98.
- [0220] Cette fente 110 est apte à recevoir une portion d'un déflecteur d'un balai d'essuie-glace 20.
- [0221] La fente 110 a une forme qui s'évase en direction des ailettes 96, 98.
- [0222] La fente 110 présente une portion de bordure 112 droite se raccordant à une portion courbée 114 via un sommet 116 qui est arrondi.
- [0223] Comme visible sur la [Fig.12], l'embout 82 comporte des extensions latérales 118 faisant saillie des flancs 90, 92 adjacents à la face 102 frontale. Ces extensions latérales 118 présentent des facettes 120 planes.
- [0224] Ces extensions latérales 118 sont affleurantes avec la chape 8.
- [0225] Comme illustré sur les figures 12 à 13, ces ailettes 96, 98 présentent des formes

évasées vers l'arrière lorsque ces ailettes 96, 98 sont observées dans une direction perpendiculaire aux flancs 90, 92 de l'embout 82.

- [0226] L'embout 82 comporte des épaulements 122 s'étendant sensiblement sur toute la longueur des ailettes 96, 98.
- [0227] Toujours dans l'exemple des figures 12 à 13, on entend par « épaulement » une zone de contact située sur l'une des ailettes 96, 98 qui est en regard du rail 64 du capot 12 coulissant en position verrouillée.
- [0228] Les rainures 108 sont formée entre chaque épaulement 122 des ailette 96, 98 et une nervure de fixation 124 de l'embout 82 agencée pour coopérer avec la chape 8.
- [0229] En référence à la [Fig.12], la hauteur maximale  $H_A$  des ailettes 96, 98 est plus grande que la hauteur des rainures  $H_R$ .
- [0230] L'effet amortisseur est conféré par la hauteur maximale  $H_A$ . Il convient de noter que plus cette hauteur  $H_A$  est élevée, meilleur sera l'effet amortisseur. La hauteur de la rainure  $H_R$  est, notamment déterminée par la hauteur du rail 64 du capot 12 coulissant.
- [0231] Ces ailettes 96, 98 présentent un profil externe aérodynamique.
- [0232] Ainsi, ce profil des ailettes 96, 98 participent à l'aérodynamisme de l'ensemble du balai 20.
- [0233] Le profil externe de l'embout 82 présente des arrondis 126 pour favoriser l'aérodynamisme.
- [0234] Nomenclature  
 2 : assemblage  
 4 : adaptateur  
 6 : ensemble chape/capot  
 8 : chape  
 10 : bras d'entraînement d'un système d'essuyage  
 12 : capot coulissant  
 14 : élément de verrouillage  
 16 : élément de pivot de type mâle  
 18 : connecteur de balai d'essuyage  
 20 : balai d'essuie-glace  
 22 : corps principal de l'adaptateur  
 24 : élément de pivot de type femelle  
 26 : flanc de l'adaptateur  
 28 : bord d'extrémité avant  
 30 : bord d'extrémité arrière  
 32 : plot de verrouillage  
 34 : tourillon complémentaire du connecteur de balai de l'élément de pivot de type femelle

- 38 : orifice complémentaire du connecteur de balai
- 50 : détrompeur de l'adaptateur
- 52 : embase du détrompeur
- 54 : sommet du détrompeur
- 56 : face extérieure du capot
- 58 : contour externe de plot de verrouillage
- 60 : contour interne de plot de verrouillage
- 62 : encoche configurée pour recevoir l'élément de verrouillage
- 64 : rail de capot
- 66 : organe de sécurité de l'adaptateur
- 68 : orifice traversant de la chape
- 70 : patte élastiquement déformable de l'organe de sécurité
- 72 : tête de la patte élastiquement déformable
- 74 : base de la patte élastiquement déformable
- 76 : région charnière
- 78 : rebord de la base de la patte élastiquement déformable
- 80 : évidement formé entre le corps principal de l'adaptateur et la patte élastiquement déformable
- 82 : embout amortisseur
- 84 : extrémité libre avant de la chape
- 85 : extrémité arrière de la chape
- 86 : fond de la chape
- 88 : paroi latérale de la chape
- 89 : face supérieure de l'embout amortisseur
- 90, 92 : flanc de l'embout amortisseur
- 94 : premier bord de jonction de la face supérieure de l'embout
- 96, 98 : ailettes de l'embout amortisseur
- 100 : deuxième bord de jonction de la face supérieure de l'embout
- 102 : face frontale de l'embout amortisseur
- 104 : face dorsale d'obturation de l'embout amortisseur
- 106 : protubérance faisant saillie de la face d'obturation
- 108 : rainure longitudinale agencée pour un passage d'un rail de guidage d'un capot coulissant
- 110 : fente de la face frontale de l'embout amortisseur
- 112 : portion de bordure droite de la fente
- 114 : portion courbée de la fente
- 116 : sommet de la fente
- 118 : extension latérale

120 : facette plane de l'extension latérale

122 : épaulement de l'embout

124 : nervure de fixation de l'embout

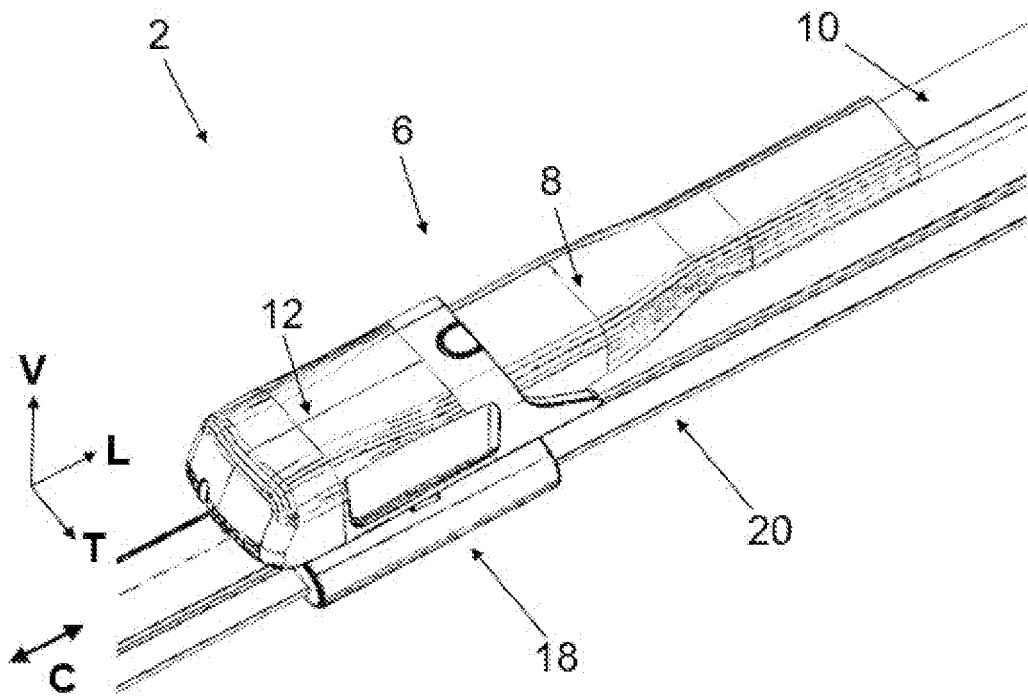
126 : arrondis de l'embout

## Revendications

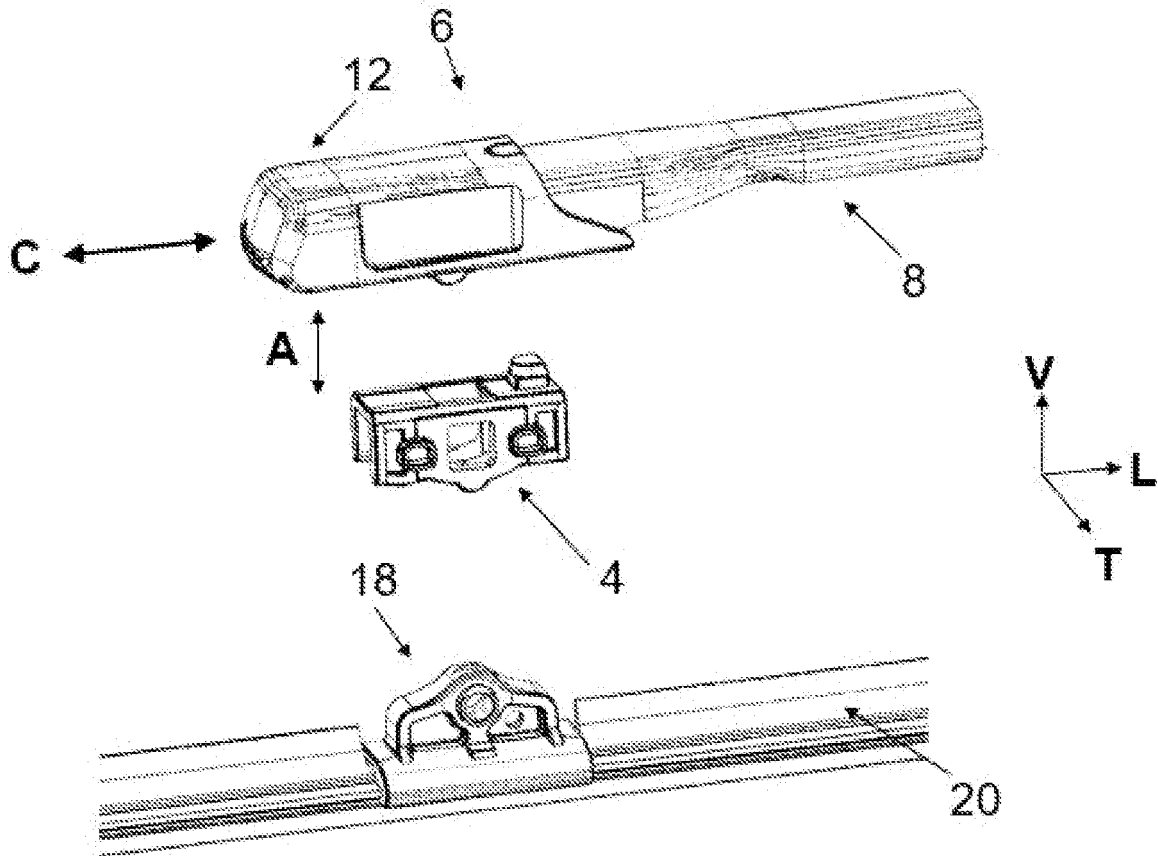
- [Revendication 1] Adaptateur (4) agencé pour coopérer avec un ensemble chape/capot (6) comprenant une chape (8) d'un bras d'entraînement (10) d'un système d'essuyage et un capot (12) coulissant agencé pour être monté coulissant sur la chape (8) suivant un axe de coulissement (C) entre une position verrouillée et une position déverrouillée, l'adaptateur (4) comportant au moins un élément de verrouillage (14) agencé pour être emprisonné entre la chape (8) et le capot (12) de manière à solidariser l'adaptateur (4) avec ledit ensemble (6) lorsque le capot (12) est dans la position verrouillée, et l'adaptateur (4) est configuré de sorte que, dans la position déverrouillée du capot (12), ledit élément de verrouillage (14) puisse être inséré dans ledit ensemble (6) et retiré dudit ensemble (6) suivant une direction d'assemblage/désassemblage (A), et l'adaptateur (4) comporte en outre au moins un élément de pivot de type mâle (16) agencé pour coopérer avec un connecteur de balai d'essuyage (18) pour former une liaison pivot, l'élément de verrouillage (14) et l'élément de pivot de type mâle (16) étant formés par une portion monobloc de l'adaptateur (4).
- [Revendication 2] Adaptateur selon la revendication 1, dans lequel ledit élément de verrouillage (14) est configuré pour être inséré et retiré dudit ensemble (6) suivant une direction d'assemblage/désassemblage (A) sensiblement perpendiculaire à l'axe de coulissement (C) de sorte que les axes formés par la direction (A) et l'axe (C) forment un angle compris dans la plage 70 – 110°, de préférence, 80 – 100°, plus particulièrement 85-95°.
- [Revendication 3] Adaptateur selon la revendication 1 ou 2, comportant un corps longitudinal avec au moins un flanc (26), et l'élément de verrouillage (14) étant réalisé d'un seul tenant avec ledit au moins un flanc (26).
- [Revendication 4] Adaptateur selon la revendication 3, comportant deux flancs (26) disposés en regard, chacun des deux flancs comportant au moins un élément de verrouillage (14).
- [Revendication 5] Adaptateur selon la revendication 3 ou 4, dans lequel l'un des flancs (26) de l'adaptateur (4) comporte au moins deux éléments de verrouillage (14) qui sont disposés de part et d'autre de l'élément de pivot de type mâle (16).
- [Revendication 6] Adaptateur selon la revendication 3 ou 4, dans lequel chaque flanc (26) comporte un unique élément de verrouillage (32), et ces éléments de

- verrouillage (32) sont décalés l'un par rapport à l'autre dans une direction longitudinale de l'adaptateur (4).
- [Revendication 7] Adaptateur selon l'une des revendications 4 à 6, comportant deux flancs (26) en regard et l'un des flancs (26) comporte un élément de pivot de type mâle (16) et l'autre des flancs (26) comporte un élément de pivot de type femelle (24).
- [Revendication 8] Adaptateur selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel l'élément de verrouillage (14) comporte au moins un plot de verrouillage (32) agencé pour coopérer avec ledit ensemble chape/capot (6).
- [Revendication 9] Adaptateur selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel l'élément de verrouillage (14) comporte au moins une languette élastiquement déformable agencée pour pivoter entre une position de blocage et une position escamotée suivant un axe de pivotement qui est perpendiculaire à la direction d'assemblage/désassemblage (A).
- [Revendication 10] Adaptateur selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel l'adaptateur (4) est réalisé en monobloc.
- [Revendication 11] Adaptateur selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel l'élément de pivot de type mâle (16) comporte un tourillon (36) configuré pour être introduit dans un orifice (38) complémentaire du connecteur (18) de balai pour former une liaison pivot.
- [Revendication 12] Assemblage comportant l'adaptateur selon l'une des revendications 1 à 11, et l'ensemble chape/capot (6) comprenant la chape (8) d'un bras d'entraînement (10) d'un système d'essuyage et le capot coulissant (12) agencé pour être monté coulissant sur la chape (8) suivant un axe de coulissement (C) entre une position verrouillée et une position déverrouillée.

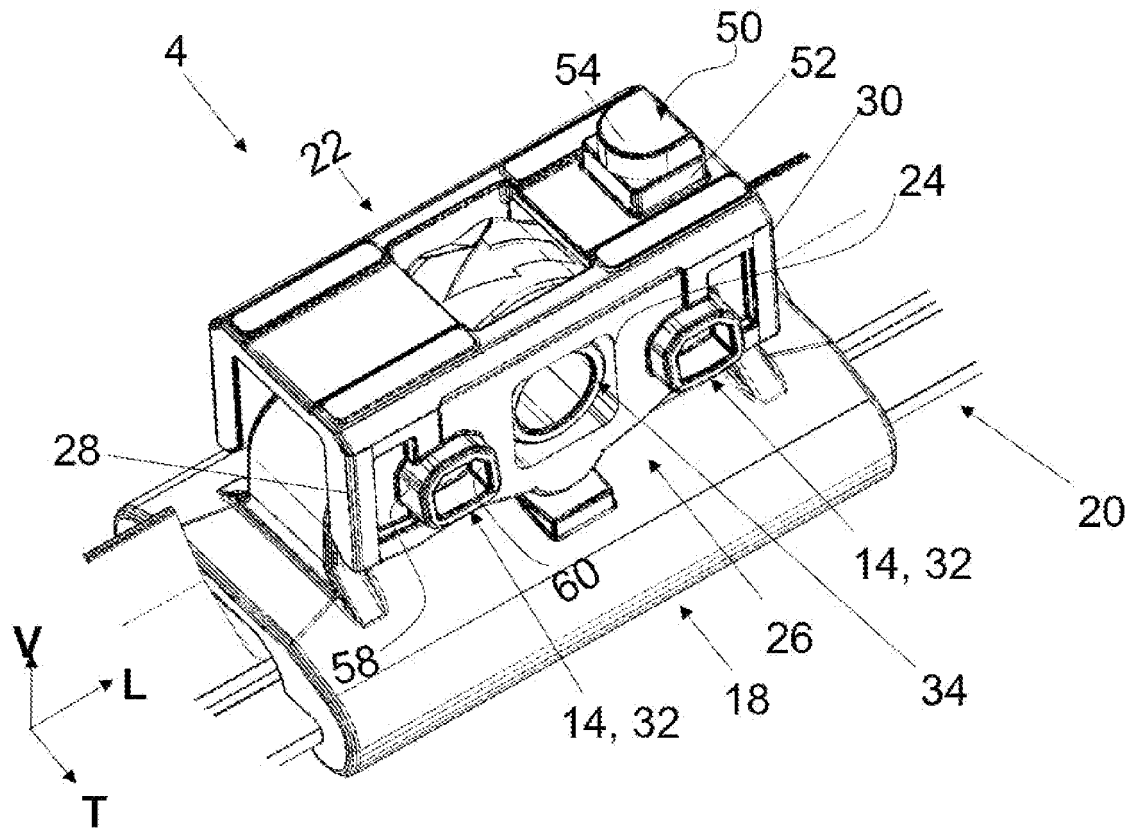
[Fig. 1]



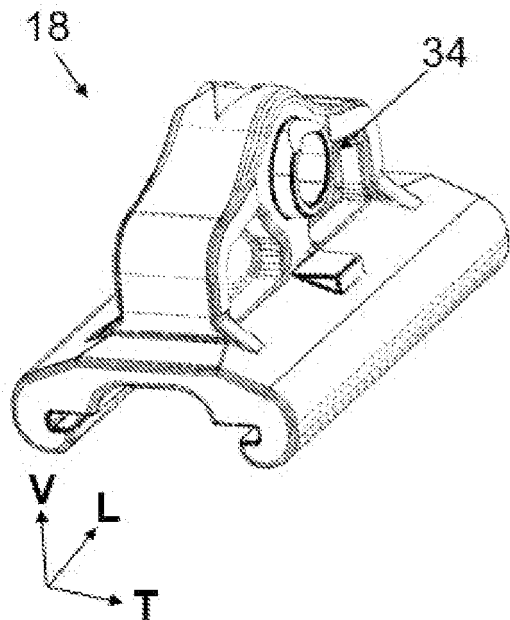
[Fig. 2]



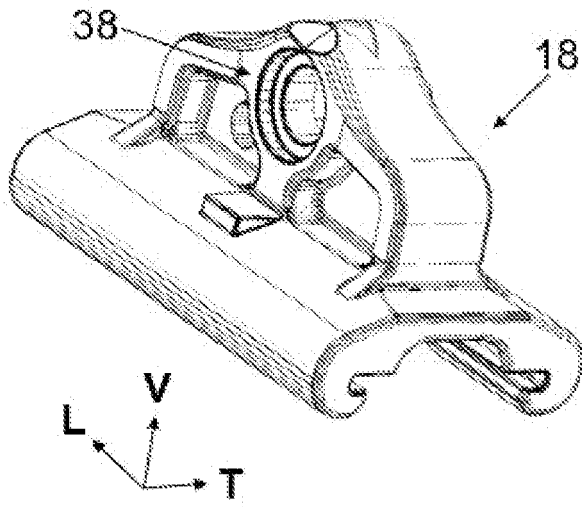
[Fig. 3]



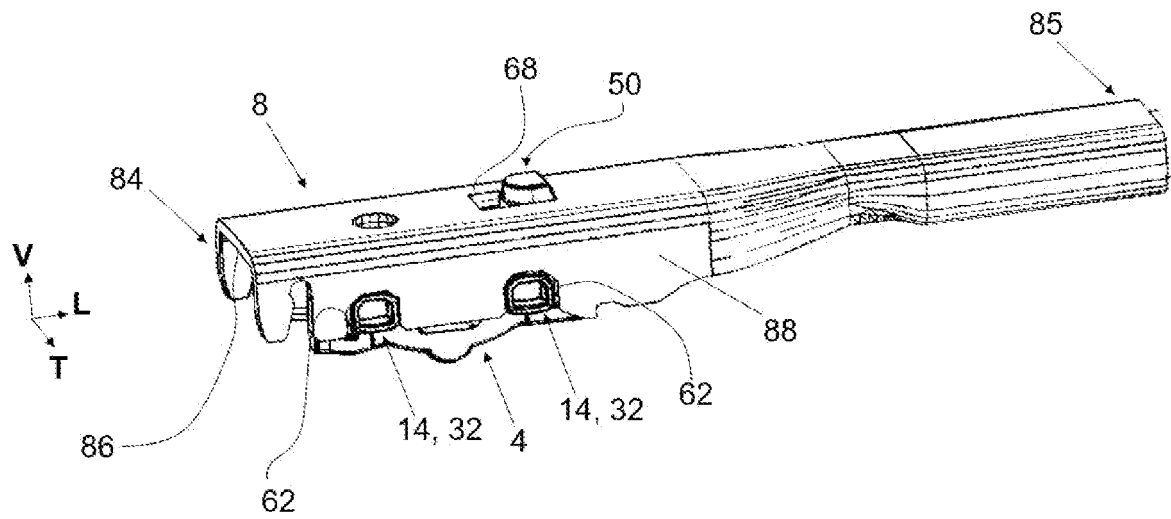
[Fig. 4A]



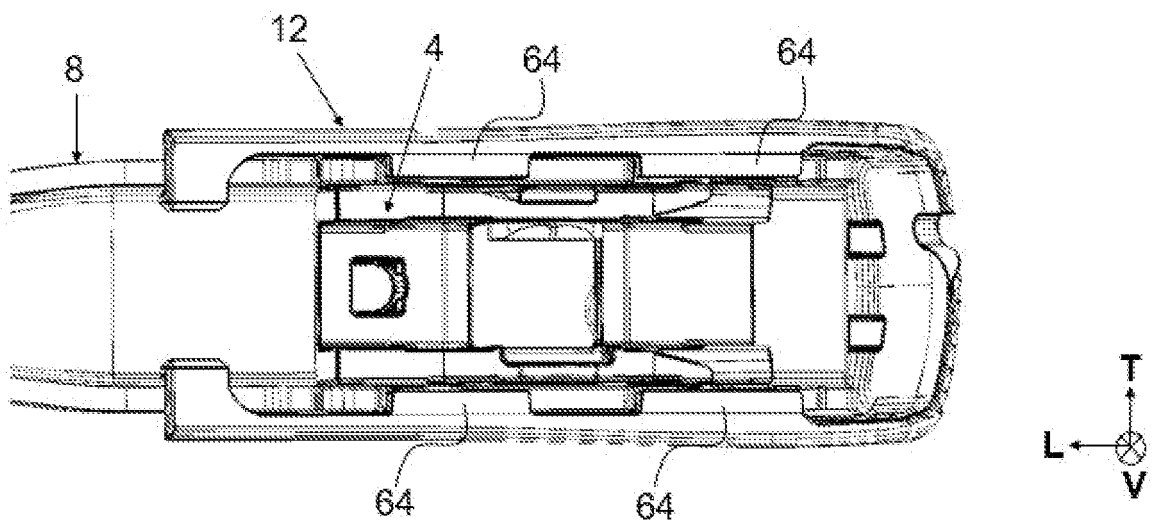
[Fig. 4B]



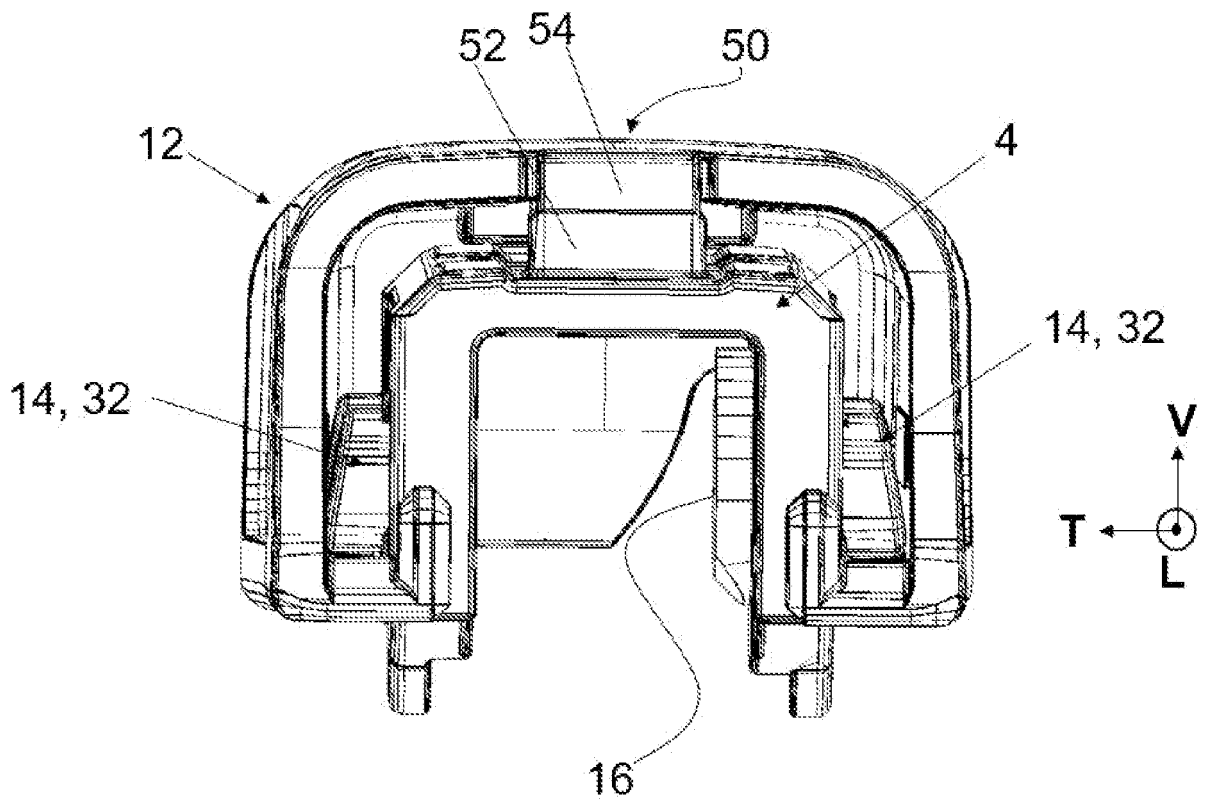
[Fig. 5]



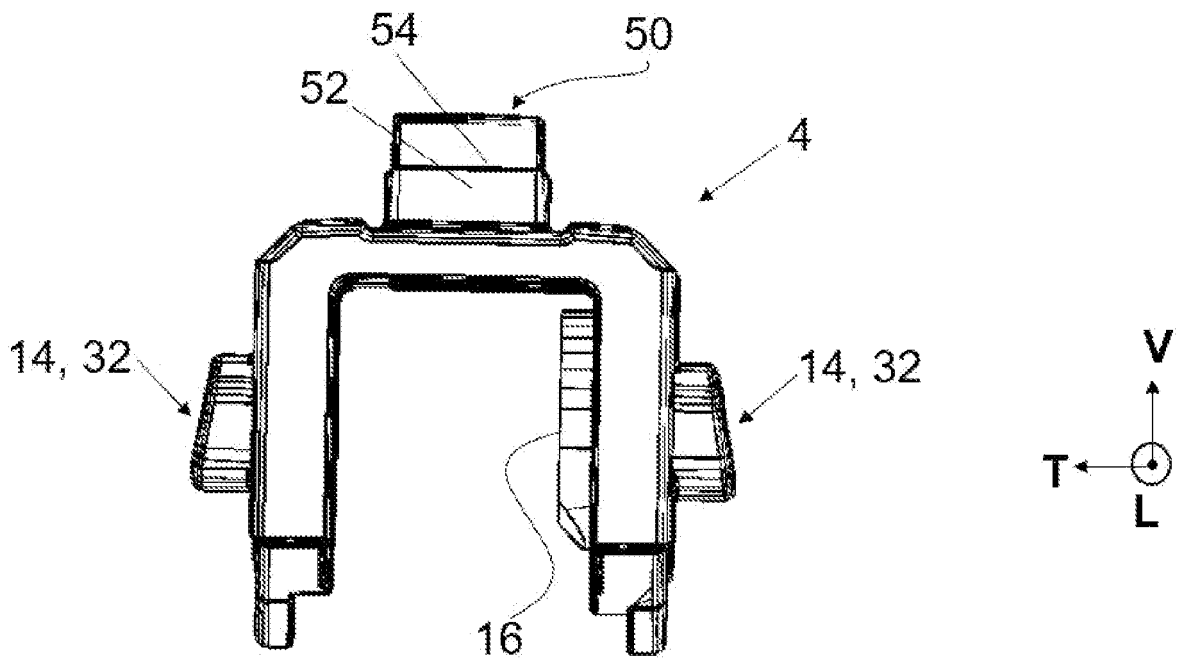
[Fig. 6]



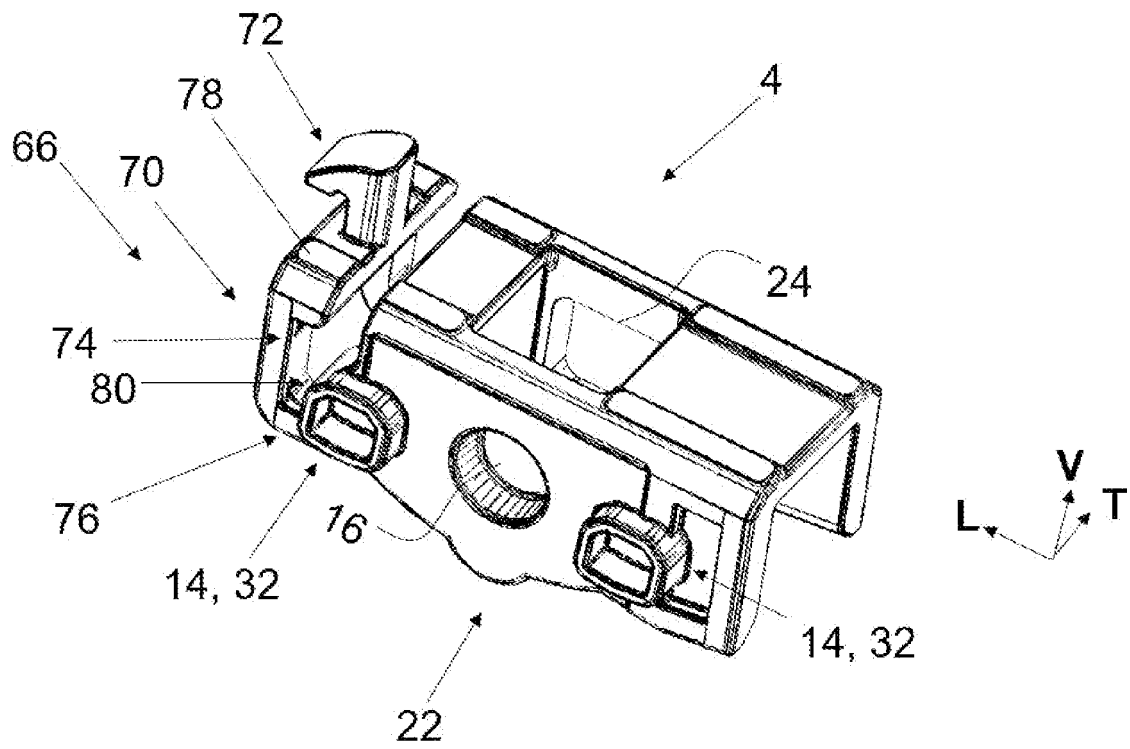
[Fig. 7]



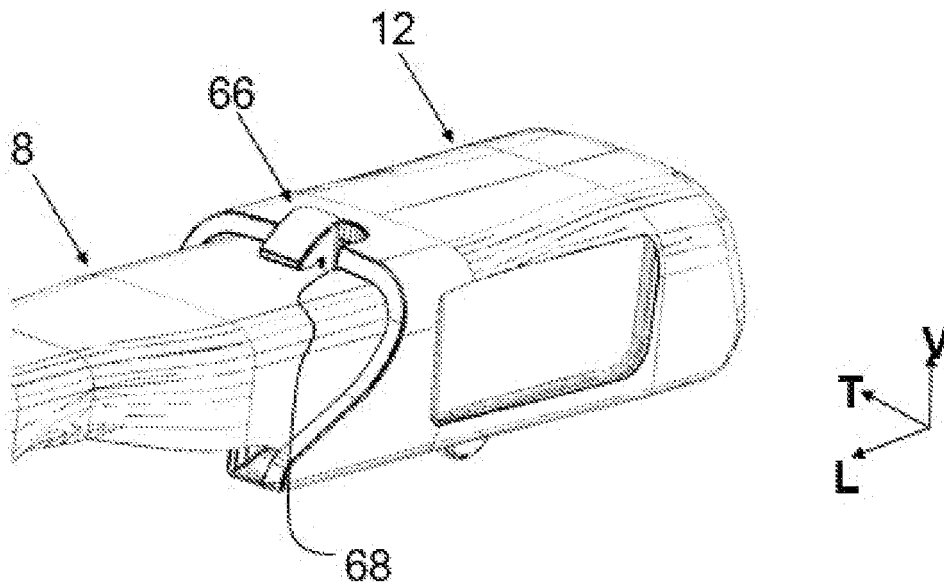
[Fig. 8]



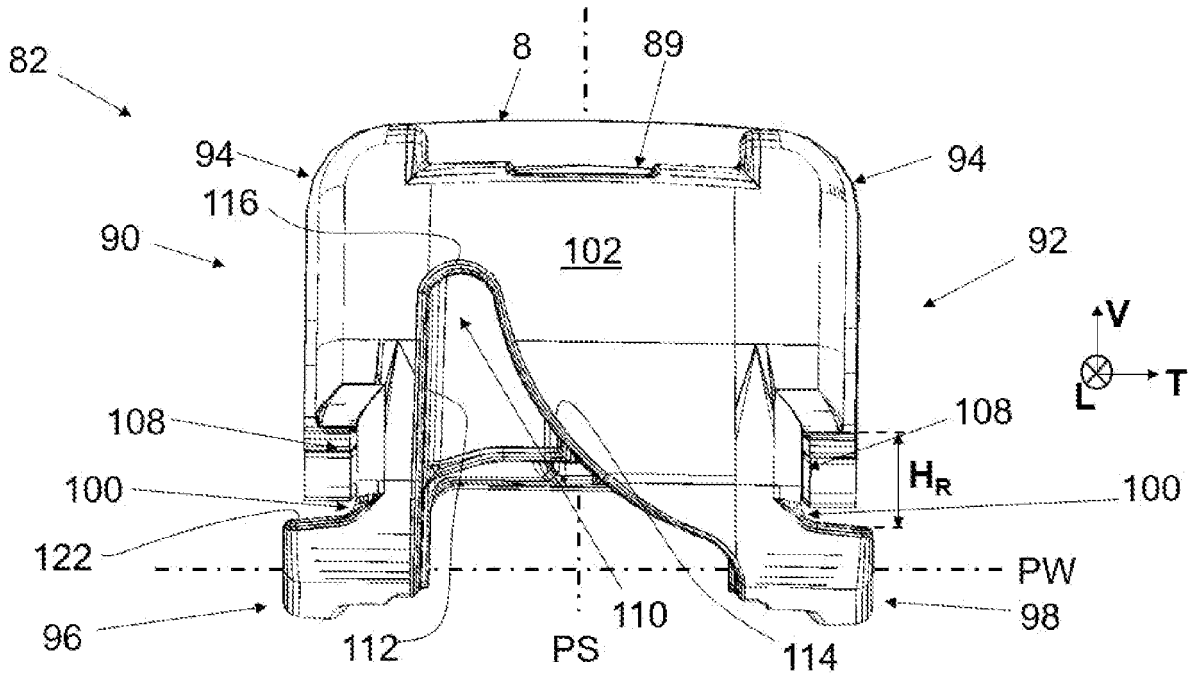
[Fig. 9]



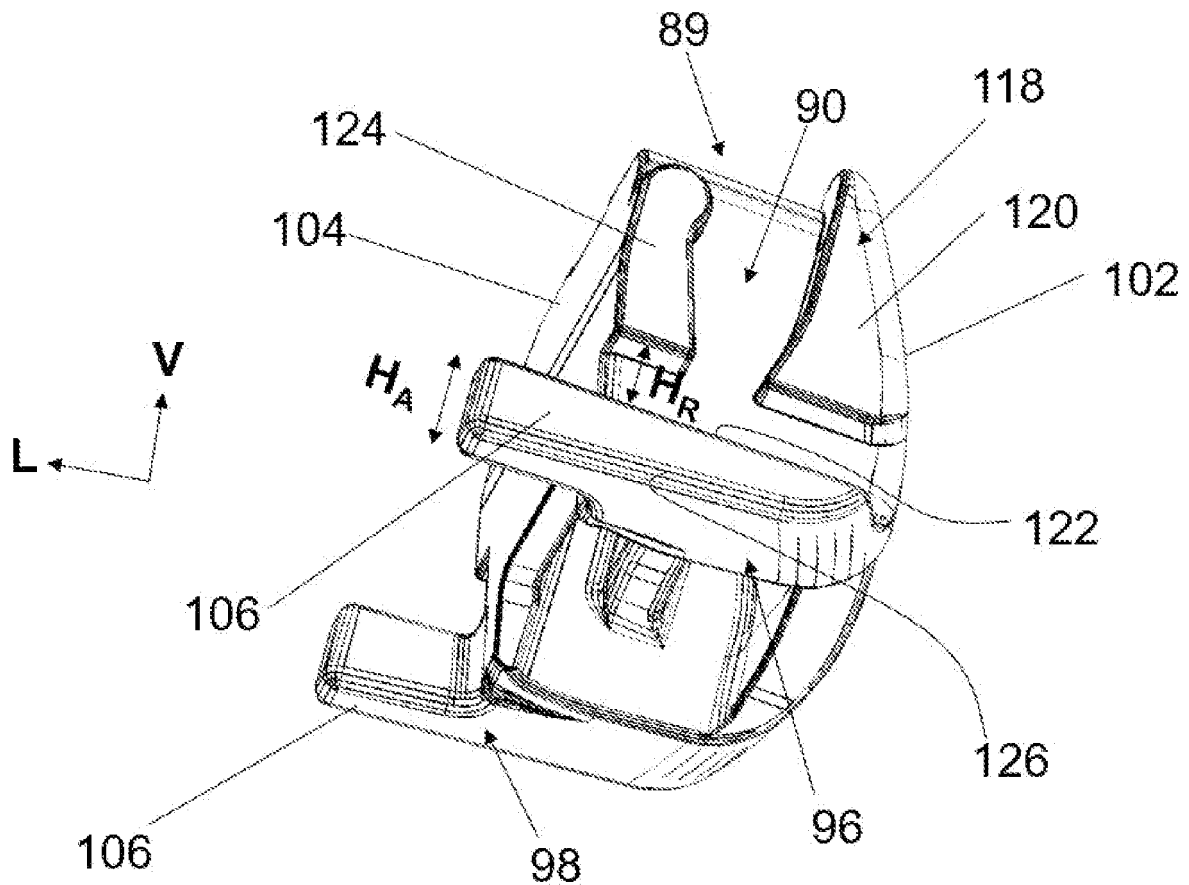
[Fig. 10]



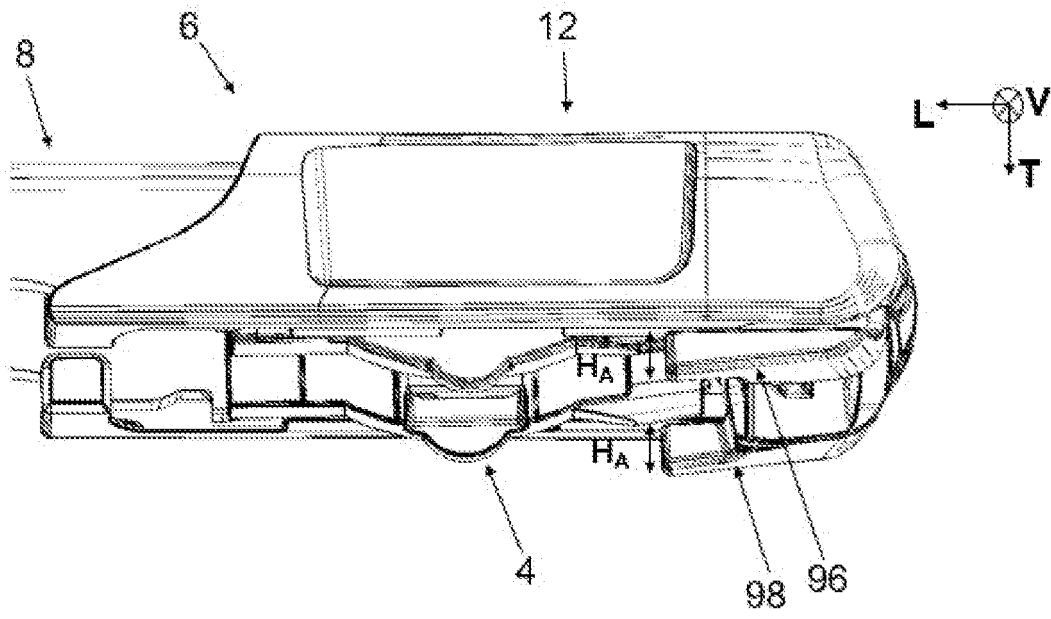
[Fig. 11]



[Fig. 12]



[Fig. 13]



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

FA 927329  
FR 2314685

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 11 124 156 B2 (VALEO SYSTEMES DESSUYAGE [FR]) 21 septembre 2021 (2021-09-21)	1,3-5,7, 8,10-12	B60S 1/34 B60S 1/40
Y	* colonne 16, ligne 8 - ligne 60; figures	2,9	
A	1-3,8-13,17 *	6	
	-----		
Y	US 10 081 338 B2 (DAIMLER AG [DE]) 25 septembre 2018 (2018-09-25)	2	
	* figures 10-12 *		
	-----		
Y	EP 3 233 591 B1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 10 avril 2019 (2019-04-10)	9	
	* figures 1-4 *		
	-----		
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)</b>
			B60S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 juin 2024		van der Bijl, Samuel	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2314685 FA 927329**

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 **18 - 06 - 2024**  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 11124156	B2	21-09-2021	CN 109693645 A	30-04-2019
			EP 3473504 A1	24-04-2019
			FR 3072629 A1	26-04-2019
			US 2019118777 A1	25-04-2019
-----				
US 10081338	B2	25-09-2018	BR 112016011240 A2	08-08-2017
			CN 105764758 A	13-07-2016
			DE 102013019805 A1	28-05-2015
			DK 3083344 T3	23-07-2018
			EP 3083344 A1	26-10-2016
			ES 2667434 T3	10-05-2018
			HU E039325 T2	28-12-2018
			JP 6180653 B2	16-08-2017
			JP 2016538197 A	08-12-2016
			PL 3083344 T3	31-08-2018
			RU 2016125304 A	29-12-2017
			TR 201808386 T4	23-07-2018
			US 2016375875 A1	29-12-2016
WO 2015078569 A1	04-06-2015			
-----				
EP 3233591	B1	10-04-2019	CN 107000700 A	01-08-2017
			DE 102014226523 A1	23-06-2016
			EP 3233591 A1	25-10-2017
			ES 2735083 T3	16-12-2019
			WO 2016096262 A1	23-06-2016
-----				