

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 145 330

②1 N° d'enregistrement national : **23 00806**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 S 1/40 (2023.01), B 60 S 1/38, 1/34**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.01.23.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.08.24 Bulletin 24/31.

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 à associé unique — FR.

⑦2 Inventeur(s) : CAETANO Thomas, GAUCHER
Vincent et HOUSSAT Stephane.

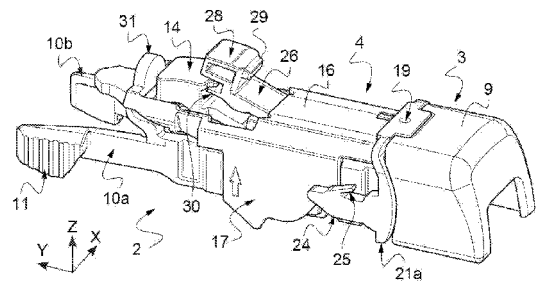
⑦3 Titulaire(s) : VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE
Société par actions simplifiée à associé unique.

⑦4 Mandataire(s) : VALEO MANAGEMENT SERVICE.

⑤4 Dispositif de connexion pour l'assemblage d'un balai à un bras d'essuie-glace.

⑤7 Dispositif de connexion (2) pour l'assemblage d'un balai d'essuie-glace (300) à un bras d'essuie-glace (100) comportant un premier adaptateur (3) et un deuxième adaptateur (4) configuré pour être monté sur le premier adaptateur (3) et être intercalé entre le premier adaptateur (3) et le bras d'essuie-glace (100) dans lequel la patte flexible (26) du deuxième adaptateur (4) porte une ailette de retenue (30) agencée sous le deuxième bouton de verrouillage (28), s'étendant sous le bec de verrouillage (15) du premier bouton de verrouillage (14), l'ailette de retenue (30) venant en prise avec le bec de verrouillage (15) du premier bouton de verrouillage (14) du premier adaptateur (3) pour entraîner le déplacement du premier bouton de verrouillage (14) avec le deuxième bouton de verrouillage (28) lorsqu'un effort de traction est exercé sur le deuxième bouton de verrouillage (28).

Figure 3



FR 3 145 330 - A1



Description

Titre de l'invention : Dispositif de connexion pour l'assemblage d'un balai à un bras d'essuie-glace

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un dispositif de connexion pour l'assemblage d'un balai d'essuie-glace à un bras d'essuie-glace. L'invention a aussi pour objet un dispositif d'essuyage comprenant un bras d'essuie-glace, un balai d'essuie-glace et un dispositif de connexion du balai d'essuie-glace au bras d'essuie-glace.

Arrière-plan technique

[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 un bras d'essuie-glace et un balai d'essuie-glace entraîné par ledit bras. Le bras d'essuie-glace est relié à un moteur électrique du véhicule et le balai d'essuie-glace comprend au moins une lame d'essuyage adaptée pour venir au contact de la surface vitrée à essuyer. Afin de pouvoir entraîner le balai d'essuie-glace, un système de connexion est agencé entre le bras d'essuie-glace et un connecteur du balai.

[0003] Il existe différentes sortes de bras, comme les bras crochets, les bras à axe de pivotement latéral, les bras à clipsage longitudinal, les bras tiges, les bras à verrouillage vertical, etc.

[0004] Un système de connexion est ainsi spécifiquement configuré pour coopérer avec les bras à verrouillage vertical.

[0005] Etant donné qu'il existe également différents types de bras à verrouillage vertical, les bras différant les uns des autres notamment par leurs dimensions et par les positions de l'ouverture destinée à coopérer avec le bouton de verrouillage, on utilise dans certains cas des combinaisons d'adaptateurs.

[0006] On connaît un premier système de connexion comprenant un premier adaptateur et un module monté sur le premier adaptateur, le premier adaptateur comprenant une patte flexible portant un premier bouton de verrouillage configuré pour verrouiller le premier système de connexion à un premier type de bras d'essuie-glace.

[0007] On connaît également un deuxième système de connexion comprenant un deuxième adaptateur monté sur le premier adaptateur, le deuxième adaptateur comportant une patte flexible portant un deuxième bouton de verrouillage configuré pour verrouiller l'assemblage de l'empilement des adaptateurs avec un deuxième type de bras d'essuie-glace. Le design du deuxième adaptateur est très fin et flexible de manière à pouvoir s'intercaler entre le premier adaptateur et le bras.

[0008] Une fois l'empilement des adaptateurs assemblé dans la chape du bras

d'essuie-glace, on souhaite que les adaptateurs restent assemblés à la chape en étant soumis à un effort de traction pouvant être exercé par un utilisateur. Cette situation peut se produire par exemple dans le cas d'un pare-brise gelé. L'utilisateur essaie de décoller le balai du pare-brise en tirant vers le haut sur le bras d'essuie-glace tandis que le balai d'essuie-glace reste collé au pare-brise.

[0009] L'effort de traction vertical exercé sur le bras a pour effet de tirer le deuxième bouton de verrouillage vers le haut, ce qui risque de déclipser le bouton de verrouillage ou de casser la patte flexible portant le deuxième bouton de verrouillage.

Résumé de l'invention

[0010] Un des buts de la présente invention est de proposer un dispositif de connexion permettant d'empêcher que le balai d'essuie-glace se sépare du bras d'essuie-glace en cas d'effort de traction exercé sur le bras d'essuie-glace.

[0011] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de connexion pour l'assemblage d'un balai d'essuie-glace à un bras d'essuie-glace comportant :

- un premier adaptateur comprenant une patte flexible portant un premier bouton de verrouillage, le premier bouton de verrouillage présentant un bec de verrouillage, et
- un deuxième adaptateur configuré pour être monté sur le premier adaptateur et être intercalé entre le premier adaptateur et le bras d'essuie-glace, le deuxième adaptateur comportant une patte flexible portant un deuxième bouton de verrouillage configuré pour verrouiller l'assemblage du deuxième adaptateur avec le bras d'essuie-glace, caractérisé en ce que la patte flexible du deuxième adaptateur porte également une ailette de retenue agencée sous le deuxième bouton de verrouillage, s'étendant sous le bec de verrouillage du premier bouton de verrouillage, l'ailette de retenue venant en prise avec le bec de verrouillage du premier bouton de verrouillage du premier adaptateur pour entraîner le déplacement du premier bouton de verrouillage avec le deuxième bouton de verrouillage lorsqu'un effort de traction est exercé sur le deuxième bouton de verrouillage.

[0012] Une fois le deuxième bouton de verrouillage en prise avec le premier bouton de verrouillage, la solidité de la deuxième patte flexible portant le deuxième bouton de verrouillage est renforcée par celle de la patte flexible portant le premier bouton de verrouillage. On profite ainsi de l'empilement des adaptateurs du dispositif de connexion et du fait que le premier bouton de verrouillage du premier adaptateur présente un bec de verrouillage pour verrouiller un premier type de bras d'essuie-glace, pour augmenter la rigidité du deuxième adaptateur.

[0013] Le dispositif de connexion peut en outre comporter une ou plusieurs des caractéristiques qui sont décrites ci-après, prises seules ou en combinaison.

[0014] Selon un exemple de réalisation, l'ailette de retenue présente une forme de plaque.

- [0015] Selon un exemple de réalisation, une fois l'ailette de retenue en prise avec le bec de verrouillage, l'extrémité de l'ailette de retenue du deuxième adaptateur et le pli du bec de verrouillage du premier adaptateur sont espacés d'une distance comprise entre 0,1mm et 3mm.
- [0016] Selon un exemple de réalisation, une fois l'ailette de retenue en prise avec le bec de verrouillage, le bec de verrouillage est configuré pour avancer sur l'ailette de retenue avec la montée des boutons de verrouillage. Plus on tire, plus le premier bouton de verrouillage avance sur l'ailette de retenue et plus la rétention verticale peut être améliorée.
- [0017] Selon un exemple de réalisation, le bec de verrouillage est configuré pour avancer sur l'ailette de retenue jusqu'à ce que l'extrémité de l'ailette de retenue vienne en butée dans le pli du bec de verrouillage. Le mouvement des deux boutons de verrouillage est alors bloqué. On limite ainsi la montée du deuxième bouton de verrouillage afin d'éviter son déclipage de la chape du bras d'essuie-glace ou la casse de la patte flexible supportant le deuxième bouton de verrouillage.
- [0018] En position de repos, le deuxième bouton de verrouillage peut reposer sur le premier bouton de verrouillage.
- [0019] Le premier adaptateur peut assembler un balai d'essuie-glace à un premier type de bras d'essuie-glace, le bec de verrouillage du premier bouton de verrouillage étant configuré pour verrouiller l'assemblage du premier adaptateur avec la chape du premier type de bras d'essuie-glace.
- [0020] L'invention a aussi pour objet un dispositif d'essuyage comprenant un bras d'essuie-glace et un balai d'essuie-glace caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de connexion tel que décrit précédemment pour relier le balai d'essuie-glace à l'extrémité du bras d'essuie-glace.

Brève description des figures

- [0021] D'autres avantages et caractéristiques apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier de l'invention, mais nullement limitatif, ainsi que des dessins annexés sur lesquels :
- [0022] [Fig.1] La [Fig.1] est une vue en perspective d'un dispositif d'essuyage.
- [0023] [Fig.2] La [Fig.2] est une vue agrandie du dispositif d'essuyage de la [Fig.1].
- [0024] [Fig.3] La [Fig.3] est une vue en perspective du dispositif de connexion du dispositif d'essuyage de la [Fig.1].
- [0025] [Fig.4] La [Fig.4] est une vue de côté du dispositif de connexion de la [Fig.3] lorsqu'un effort de traction est exercé sur le deuxième bouton de verrouillage vers le haut.
- [0026] [Fig.5] La [Fig.5] est une vue du dispositif de connexion de la [Fig.4] en position de

repos.

- [0027] [Fig.6] La [Fig.6] est une vue du dispositif de connexion de la [Fig.3] à l'état désassemblé, le deuxième adaptateur étant situé au-dessus, à l'aplomb du premier adaptateur.
- [0028] [Fig.7] La [Fig.7] est une vue de dessus du premier adaptateur de la [Fig.6].
- [0029] [Fig.8A] La [Fig.8A] est une vue de côté montrant une première étape du montage du deuxième adaptateur sur le premier adaptateur.
- [0030] [Fig.8B] La [Fig.8B] est une vue similaire à la [Fig.8A] pour une étape successive à la [Fig.8A].
- [0031] [Fig.8C] La [Fig.8C] est une vue similaire à la [Fig.8B] pour une étape successive à la [Fig.8B].
- [0032] [Fig.8D] La [Fig.8D] est une vue similaire à la [Fig.8C] pour une étape successive à la [Fig.8C].
- [0033] [Fig.9A] La [Fig.9A] montre une première étape du montage du dispositif de connexion au bras du dispositif d'essuyage de la [Fig.1].
- [0034] [Fig.9B] La [Fig.9B] est une vue similaire à la [Fig.9A] pour une étape successive à la [Fig.9A].
- [0035] [Fig.9C] La [Fig.9C] est une vue similaire à la [Fig.9B] pour une étape successive à la [Fig.9B].
- [0036] [Fig.10A] La [Fig.10A] est une vue de côté du dispositif de connexion assemblé lorsqu'un effort de traction est exercé vers le haut.
- [0037] [Fig.10B] La [Fig.10B] est une vue agrandie du dispositif de connexion de la [Fig.10A].
- [0038] [Fig.10C] La [Fig.10C] est une vue similaire à la [Fig.10A] lorsque l'effort de traction vers le haut continue de s'exercer.
- [0039] [Fig.10D] La [Fig.10D] est une vue agrandie du dispositif de connexion de la [Fig.10C].
- [0040] [Fig.11] La [Fig.11] est une vue en perspective d'un bras d'essuie-glace relié à un premier type de balai d'essuie-glace au moyen du premier adaptateur et d'un module additionnel.
- [0041] [Fig.12] La [Fig.12] est une vue en perspective du module additionnel de la [Fig.11] monté sur le premier adaptateur.
- [0042] [Fig.13] La [Fig.13] est une vue en perspective du module additionnel de la [Fig.12].
- [0043] Sur ces figures, les éléments identiques portent les mêmes numéros de référence.

Description détaillée

- [0044] Les réalisations suivantes sont des exemples. Bien que la description se réfère à un ou plusieurs modes de réalisation, ceci ne signifie pas nécessairement que chaque

référence concerne le même mode de réalisation, ou que les caractéristiques s'appliquent seulement à un seul mode de réalisation. De simples caractéristiques de différents modes de réalisation peuvent également être combinées ou interchangées pour fournir d'autres réalisations.

- [0045] Dans la suite de la description, on adoptera à titre non limitatif les directions longitudinale Y, verticale Z et transversale X indiquées notamment sur la [Fig.1] par le trièdre (X, Y, Z) fixe par rapport au dispositif de connexion. La direction longitudinale Y correspond à la direction principale dans laquelle s'étend le premier adaptateur. La direction transversale X correspond à la direction de l'axe de rotation du premier adaptateur avec le connecteur du balai d'essuie-glace. Les directions verticale Z et transversale X sont perpendiculaires à la direction longitudinale Y et perpendiculaires entre elles.
- [0046] L'« avant » du dispositif de connexion désigne le côté des têtes du premier et deuxième adaptateur et l'arrière, le côté des languettes de verrouillage du premier adaptateur.
- [0047] On désigne par « supérieur », « haut », le côté du premier adaptateur sur lequel est monté le deuxième adaptateur et par « inférieur », « bas », le côté opposé.
- [0048] On entend par « clipper / déclipper », « clipser / déclipser », « encliqueter / désencliqueter », un assemblage amovible réalisé par déformation élastique d'un élément dans ou sur un autre élément.
- [0049] Les figures 1 et 2 montrent un dispositif d'essuyage 1 comprenant un bras d'essuie-glace 100 destiné à être relié à un mécanisme motorisé d'essuyage d'un véhicule et dont l'extrémité comporte une chape 101 reliée à un balai d'essuie-glace 300 au moyen d'un dispositif de connexion 2, pour assurer le nettoyage d'une surface vitrée du véhicule, par exemple un parebrise.
- [0050] Le dispositif d'essuyage 1 est dit « à verrouillage vertical », car le dispositif de connexion 2 s'insère par translation dans la direction longitudinale Y dans la chape 101 du bras et est verrouillé en position par un bouton de verrouillage actionnable verticalement par rapport au plan de paroi supérieure de la chape 101.
- [0051] Mieux visible sur les figures 3 à 7, le dispositif de connexion 2 comporte un premier adaptateur 3 et un deuxième adaptateur 4, le deuxième adaptateur 4 étant configuré pour être monté sur le premier adaptateur 3.
- [0052] Le dispositif de connexion 2 permet d'une part, de verrouiller le bras 100 au dispositif de connexion 2 et d'autre part, d'assembler un connecteur 301 du balai d'essuie-glace 300 au dispositif de connexion 2 de manière articulée.
- [0053] Le premier adaptateur 3 présente un corps 5 s'étendant principalement dans une direction longitudinale Y et présente une section transversale (dans le plan (X, Z)) en forme de « U » ([Fig.6]).

- [0054] Pour relier le premier adaptateur 3 au balai 300, le corps 5 du premier adaptateur 3 comporte un logement de connecteur 6 configuré pour coopérer avec le connecteur 301 du balai d'essuie-glace 300. Le connecteur 301 est un élément du balai 300 surmontant une lame d'essuyage 302 du balai 300 en son milieu ([Fig.1]).
- [0055] La rotation entre le premier adaptateur 3 et le connecteur 301 est réalisée autour d'un axe de rotation parallèle à la direction transversale X. Selon un exemple de réalisation visible sur les figures 6 et 7, le premier adaptateur 3 comprend d'une part un plot cylindrique 7 configuré pour coopérer avec un orifice circulaire du connecteur 301, et d'autre part un trou 8 configuré pour coopérer avec un plot cylindrique du connecteur 301, le plot cylindrique 7 et le trou 8 du premier adaptateur 3 étant formés dans des parois parallèles et opposées du logement de connecteur 6.
- [0056] Le corps 5 du premier adaptateur 3 s'étend à une de ses extrémités longitudinales par une tête 9 et par deux languettes de verrouillages 10a, 10b flexibles à l'autre extrémité, le logement de connecteur 6 étant interposé entre la tête 9 et les languettes de verrouillage 10, 10b.
- [0057] La tête 9 du premier adaptateur 3 présente des dimensions dans les directions X, Y, Z plus grandes que le corps 5 du premier adaptateur et correspondantes à celles de la chape 101.
- [0058] Chaque languette de verrouillage 10a, 10b présente une portion latérale de verrouillage 11 configurée pour coopérer avec une paroi latérale de la chape 101 du bras 100, les languettes de verrouillage 10a, 10b pouvant être rapprochées l'une de l'autre par déformation élastique afin de permettre le montage du premier adaptateur 3 dans la chape 101.
- [0059] Le premier adaptateur 3 comprend également une patte flexible 12 s'étendant à l'opposé de la tête 9, dans une ouverture arrière 13 du corps 5 du premier adaptateur 3, au-dessus de la paroi supérieure du corps 5. La patte flexible 12 porte un premier bouton de verrouillage 14 à son extrémité. Le premier bouton de verrouillage 14 est également situé au-dessus de l'ouverture arrière 13 ([Fig.7]).
- [0060] Le premier bouton de verrouillage 14 présente un bec de verrouillage 15 à une extrémité avant ([Fig.6]). La face inférieure du bec de verrouillage 15 peut être plane. La longueur du bec de verrouillage 15 peut être plus courte que la largeur du premier bouton de verrouillage 14.
- [0061] Le premier adaptateur 3 peut, notamment lorsqu'il est utilisé avec un ou plusieurs modules additionnels, assembler un balai d'essuie-glace 300 à des premiers types de bras d'essuie-glace, le premier bouton de verrouillage 14 étant configuré pour verrouiller l'assemblage du premier adaptateur 3 avec la chape 201 du bras.
- [0062] On a représenté sur les figures 11 à 13, un exemple d'assemblage pour un premier type de bras d'essuie-glace 200.

- [0063] Dans cet exemple, le premier type de bras d'essuie-glace 200 comprend une chape 201 à son extrémité présentant une section transversale dans le plan (X, Z) en forme de « U », une ouverture 202 étant ménagée sur la paroi supérieure ([Fig.11]).
- [0064] Un module additionnel 400 présentant une forme d'étrier ([Fig.13]) est configuré pour être monté sur le premier adaptateur 3 en s'engageant sur des amincissements des parois latérales du corps 5 du premier adaptateur 3 ([Fig.12]) et ainsi être intercalé entre le premier adaptateur 3 et la chape 201 du bras 200.
- [0065] Lors du montage dans la chape 201 du premier type de bras d'essuie-glace 200, l'utilisateur appuie sur le premier bouton de verrouillage 14 qui s'escamote pour glisser dans la chape 201. Le premier adaptateur 3 surmonté du module additionnel 400 est ensuite inséré par translation dans la chape 201 du bras d'essuie-glace 200 dans la direction longitudinale Y. Les languettes de verrouillage 10a, 10b sont rapprochées par la chape 201 et glissent dans la chape 201.
- [0066] Lorsque la chape 201 vient en butée contre la tête 9 du premier adaptateur 3, les portions latérales de verrouillage 11 des languettes de verrouillage 10a, 10b sont en appui contre une paroi latérale respective de la chape 201 et le premier bouton de verrouillage 14 s'est engagé par encliquetage élastique dans l'ouverture 202 correspondante de la chape 210, le bec de verrouillage 15 du premier adaptateur 3 formant une butée dans la direction verticale, ce qui verrouille l'assemblage du premier adaptateur 3 avec la chape 201 du premier type de bras d'essuie-glace 200 ([Fig.11]).
- [0067] Pour démonter le premier adaptateur 3, l'utilisateur appuie sur le premier bouton de verrouillage 14, ce qui permet de désengager le premier adaptateur 3 de la chape 201.
- [0068] Le premier adaptateur 3 peut également, lorsqu'il est utilisé avec le deuxième adaptateur 4, assembler un balai d'essuie-glace 300 à un deuxième type de bras d'essuie-glace 100, le bras d'essuie-glace 100 tel qu'illustré en figures 1 et 2.
- [0069] Le deuxième type de bras d'essuie-glace 100 comprend une chape 101 à son extrémité présentant une section transversale dans le plan (X, Z) en forme de « U », une ouverture 102 étant ménagée sur la paroi supérieure et deux encoches latérales 103 étant ménagées dans une paroi latérale respective de la chape 101.
- [0070] Le deuxième adaptateur 4 est configuré pour être monté sur le premier adaptateur 3 et ainsi être intercalé entre le premier adaptateur 3 et la chape 101 du bras 100 pour pouvoir assembler un balai d'essuie-glace 300 au bras d'essuie-glace 100 de ce deuxième type.
- [0071] Mieux visible sur les figures 3 à 6, le deuxième adaptateur 4 présente un corps 16 présentant une section transversale dans le plan (X, Z) en forme de « U » présentant deux flancs 17. Les flancs 17 s'engagent sur les parois latérales du corps 5 du premier adaptateur 3, dans les amincissements 18 des parois latérales du premier adaptateur 3 ([Fig.6]).

- [0072] Le corps 16 du deuxième adaptateur 4 s'étend par une tête 19 à une de ses extrémités longitudinales et par une queue 31 à l'autre extrémité, la tête 19 s'étendant en outre à l'avant par une lamelle 20 et de part et d'autre de la tête 19, par deux ailes 21a, 21b.
- [0073] La tête 19 présente une forme complémentaire à une encoche 22 ménagée dans le premier adaptateur 3, par exemple parallélépipédique.
- [0074] La tête 19 du deuxième adaptateur 4 forme une butée pour le montage du dispositif de connexion 2 par translation dans la chape 101 du bras d'essuie-glace 100 dans la direction longitudinale Y.
- [0075] La lamelle 20 s'étend vers le bas de manière à pouvoir s'insérer dans une ouverture avant 23 du premier adaptateur 3 située derrière la tête 9, pour être reçue dans la tête 9 du premier adaptateur 3. La lamelle 20 présente une forme bombée complémentaire de renforts arrondis formés sous la paroi supérieure de la tête 9 de manière à pouvoir pivoter autour des renforts lors du montage du deuxième adaptateur 4 sur le premier adaptateur 3 comme on le verra plus loin.
- [0076] Chaque aile 21a, 21b, s'étend vers l'arrière par une portion latérale de verrouillage 24 portant un doigt élastique 25. Les portions latérales de verrouillage 24 sont configurées pour coopérer avec une encoche latérale 103 respective de la chape 101 afin de clipper le deuxième adaptateur 4 à la chape 101 du bras 100 ([Fig.2]).
- [0077] Le deuxième adaptateur 4 comprend également une patte flexible 26, prolongeant le corps 16 à l'opposé de la tête 19, s'étendant dans une ouverture 27 du corps 16, au-dessus de la paroi supérieure du corps 16 ([Fig.5]). La patte flexible 26 porte un deuxième bouton de verrouillage 28 à son extrémité.
- [0078] Le deuxième bouton de verrouillage 28 est configuré pour verrouiller l'assemblage du deuxième adaptateur 4 avec la chape 101 du bras d'essuie-glace 100.
- [0079] Le deuxième bouton de verrouillage 28 présente un bec de verrouillage 29 à une extrémité avant. En position assemblée, le bec de verrouillage 29 forme une butée dans la direction verticale pour le bras d'essuie-glace 100 ([Fig.2]).
- [0080] La face inférieure du bec de verrouillage 29 peut être plane. La longueur du bec de verrouillage 29 peut être plus courte que la largeur du deuxième bouton de verrouillage 28.
- [0081] La patte flexible 26 du deuxième adaptateur 4 porte également une ailette de retenue 30.
- [0082] L'ailette de retenue 30 est agencée sous le deuxième bouton de verrouillage 28. Elle s'étend sous le bec de verrouillage 15 du premier bouton de verrouillage 14 à l'état assemblé du dispositif de connexion 2.
- [0083] L'ailette de retenue 30 présente par exemple une forme de plaque, notamment rectangulaire. La forme de l'ailette de retenue 30 peut être complémentaire à la face inférieure du bec de verrouillage 15. L'ailette de retenue 30 s'étend à l'extrémité de la

patte flexible 26, sa longueur s'étendant dans la direction transversale X parallèle à l'axe de rotation du premier adaptateur 3. La longueur de l'ailette de retenue 30 dans la direction transversale X est avantageusement la même que la longueur du deuxième bouton de verrouillage 28 afin d'optimiser la longueur de contact dans un encombrement réduit.

- [0084] L'ailette de retenue 30, l'extrémité de la patte flexible 26 et la paroi inférieure du deuxième bouton de verrouillage 28, forment une gorge de retenue, présentant une section longitudinale en forme de « U » ([Fig.4]).
- [0085] Au montage du deuxième adaptateur 4 sur le premier adaptateur 3, on commence par insérer la lamelle 20 du deuxième adaptateur 4 dans l'ouverture avant 23 du premier adaptateur 3 ([Fig.8A], flèche F1).
- [0086] La lamelle 20 est alors reçue dans la tête 9 du premier adaptateur 3 contre des renforts de forme complémentaire formés sous la paroi supérieure de la tête 9 ([Fig.8B]). Puis, on pousse la queue 31 du deuxième adaptateur 4 contre le premier adaptateur 3 de manière à pivoter le premier adaptateur 3 autour de la tête 19 du deuxième adaptateur 3 ([Fig.8B], flèche F2). Les flancs 17 du deuxième adaptateur 4 s'engagent dans les amincissements 18 des parois latérales du premier adaptateur 3. Le bouton de verrouillage 14 du premier adaptateur 3 passe au travers de l'ouverture 27 du deuxième adaptateur 4.
- [0087] La patte flexible 26 remonte le deuxième bouton de verrouillage 28, l'ailette de retenue 30 étant bloquée par le bec de verrouillage 15 ([Fig.8C]). On appuie alors sur le deuxième bouton de verrouillage 28 ([Fig.8C], flèche F3) jusqu'à ce que l'ailette de retenue 30 s'engage sous le bec de verrouillage 15 par encliquetage ([Fig.8D]).
- [0088] Une fois assemblé ([Fig.3]), le dispositif de connexion 2 présente une tête élargie, deux ailes 21a, 21b et un bouton de verrouillage réhaussé par rapport au premier adaptateur 3 seul. Les languettes de verrouillage 10a, 10b sont laissées libres par le deuxième adaptateur 4.
- [0089] Lors du montage par translation du dispositif de connexion 2 dans la chape 101 du bras 100, l'utilisateur présente les portions latérales de verrouillage 24 des ailes latérales 21a, 21b dans les encoches latérales 103 de la chape 101, le dispositif de connexion 2 étant incliné de sorte que les languettes de verrouillage 10, 10b soient disposées sous le bras 100 ([Fig.9A]). Puis, l'utilisateur pivote le dispositif de connexion 2 pour insérer les languettes de verrouillage 10a, 10b dans la chape 101 ([Fig.9B]), clipsant le deuxième bouton de verrouillage 28 dans la chape 101 ([Fig.9C]).
- [0090] Une fois assemblé ([Fig.2]), les portions latérales de verrouillage 24 des ailes 21a, 21b sont engagées dans les encoches latérales 103 de la chape 101 du bras 100, les portions latérales de verrouillage 11 des languettes de verrouillage 10a, 10b sont engagées contre une paroi latérale respective de la chape 201, et le deuxième bouton de

verrouillage 28 s'est engagé par encliquetage élastique dans l'ouverture 102 correspondante de la chape 101 afin de verrouiller l'assemblage du dispositif de connexion 2 au bras 100.

- [0091] Pour démonter le dispositif de connexion 2, l'utilisateur appuie sur le deuxième bouton de verrouillage 28, ce qui permet de désengager le dispositif de connexion 2 de la chape 101.
- [0092] En position de repos tel qu'illustré en [Fig.5], c'est-à-dire lorsqu'il n'y a pas d'effort de traction exercé sur le deuxième bouton de verrouillage 28, le bec de verrouillage 15 du premier bouton de verrouillage 14 est situé dans la gorge de retenue, à distance de l'ailette de retenue 30. Le deuxième bouton de verrouillage 28, notamment une extrémité arrière, peut reposer sur le premier bouton de verrouillage 14.
- [0093] Lorsqu'un effort de traction est exercé vers le haut sur le deuxième bouton de verrouillage 28 ([Fig.10A], flèche F4), par exemple du fait qu'un utilisateur tire sur le bras d'essuie-glace 100 alors que le balai d'essuie-glace 300 est collé au pare-brise, le deuxième bouton de verrouillage 28 est soulevé et l'ailette de retenue 30 vient en prise avec le bec de verrouillage 15 du premier bouton de verrouillage 14 du premier adaptateur 3 (figures 4, 10A et 10B), ce qui entraîne le déplacement du premier bouton de verrouillage 14 avec le deuxième bouton de verrouillage 28 (flèches F4, F5, figures 10C, 10D). On entend par « venir en prise », la mise en contact - appui de l'ailette de retenue 30 avec le bec de verrouillage 15, engageant le déplacement des deux boutons de verrouillage 14, 28.
- [0094] Une fois le deuxième bouton de verrouillage 28 en prise avec le premier bouton de verrouillage 14, la solidité de la deuxième patte flexible 26 portant le deuxième bouton de verrouillage 28 est renforcée par celle de la patte flexible 12 portant le premier bouton de verrouillage 14. Le deuxième adaptateur 4 profite ainsi de la rigidité supplémentaire donnée par la patte flexible 12 du premier adaptateur 3. On profite ainsi de l'empilement des adaptateurs 3, 4 du dispositif de connexion 2 et du fait que le premier bouton de verrouillage 14 du premier adaptateur 3 présente un bec de verrouillage 15 pour verrouiller un premier type de bras d'essuie-glace 200, pour augmenter la rigidité du deuxième bouton de verrouillage 28.
- [0095] Lorsque le bec de retenue 15 du premier bouton de verrouillage 14 commence à venir au contact de l'ailette de retenue 30, l'extrémité de l'ailette de retenue 30 est située à distance du pli du bec de verrouillage 15 formé sous le bec de verrouillage 15, entre le bec de verrouillage 15 et le corps du premier bouton de verrouillage 14 ([Fig.10B]). L'extrémité de l'ailette de retenue 30 du deuxième adaptateur 4 et le pli du bec de verrouillage 15 du premier adaptateur 3 sont par exemple espacés d'une distance j comprise entre 0,1mm et 3mm ([Fig.10B]).
- [0096] Puis, le bec de verrouillage 15 peut avancer sur l'ailette de retenue 30 avec la montée

des boutons de verrouillage 14, 28 ([Fig.10C]). Plus on tire, plus le premier bouton de verrouillage 14 avance sur l'ailette de retenue 30 et plus la rétention verticale peut être améliorée.

[0097] Si l'effort de traction continue d'être exercé, le bec de verrouillage 15 peut avancer sur l'ailette de retenue 30 jusqu'à ce que l'ailette de retenue 30 vienne en butée dans le pli du bec de verrouillage 15, annulant le jeu initial j ([Fig.10D]). Le mouvement des deux boutons de verrouillage 14, 28 est alors bloqué. On ne peut pas tirer davantage le deuxième bouton de verrouillage 28. On limite ainsi la montée du deuxième bouton de verrouillage 28 afin d'éviter son déclipage de la chape 101 du bras d'essuie-glace 100 ou la casse de la patte flexible 26 supportant le deuxième bouton de verrouillage 28.

[0098] La rigidité et la rétention verticale peuvent ainsi être améliorées face à un effort de traction malgré un design de deuxième adaptateur 4 très fin et flexible et ceci dans le faible encombrement disponible du dispositif de connexion 2.

Revendications

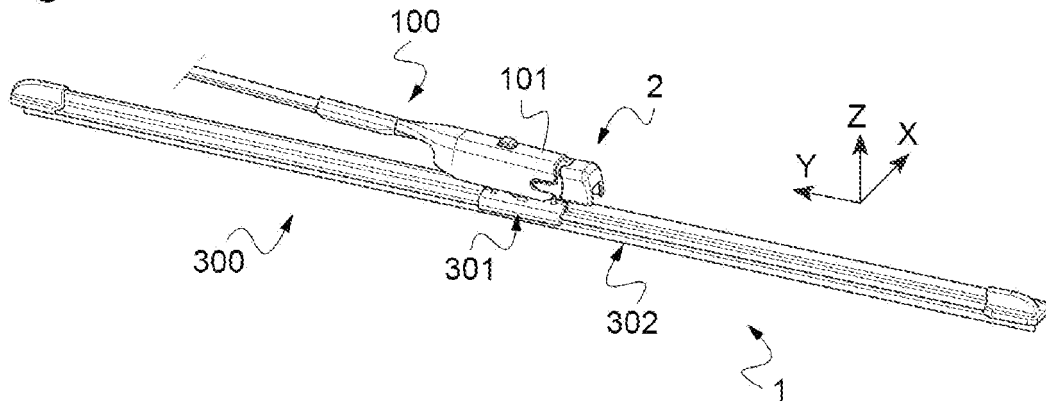
- [Revendication 1] Dispositif de connexion (2) pour l'assemblage d'un balai d'essuie-glace (300) à un bras d'essuie-glace (100) comportant :
- un premier adaptateur (3) comprenant une patte flexible (12) portant un premier bouton de verrouillage (14), le premier bouton de verrouillage (14) présentant un bec de verrouillage (15), et
 - un deuxième adaptateur (4) configuré pour être monté sur le premier adaptateur (3) et être intercalé entre le premier adaptateur (3) et le bras d'essuie-glace (100), le deuxième adaptateur (4) comportant une patte flexible (26) portant un deuxième bouton de verrouillage (28) configuré pour verrouiller l'assemblage du deuxième adaptateur (4) avec le bras d'essuie-glace (100),
- caractérisé en ce que la patte flexible (26) du deuxième adaptateur (4) porte également une ailette de retenue (30) agencée sous le deuxième bouton de verrouillage (28), s'étendant sous le bec de verrouillage (15) du premier bouton de verrouillage (14), l'ailette de retenue (30) venant en prise avec le bec de verrouillage (15) du premier bouton de verrouillage (14) du premier adaptateur (3) pour entraîner le déplacement du premier bouton de verrouillage (14) avec le deuxième bouton de verrouillage (28) lorsqu'un effort de traction est exercé sur le deuxième bouton de verrouillage (28).
- [Revendication 2] Dispositif de connexion (2) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'ailette de retenue (30) présente une forme de plaque.
- [Revendication 3] Dispositif de connexion (2) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une fois l'ailette de retenue (30) en prise avec le bec de verrouillage (15), l'extrémité de l'ailette de retenue (30) du deuxième adaptateur (4) et le pli du bec de verrouillage (15) du premier adaptateur (3) sont espacés d'une distance (j) comprise entre 0,1mm et 3mm.
- [Revendication 4] Dispositif de connexion (2) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une fois l'ailette de retenue (30) en prise avec le bec de verrouillage (15), le bec de verrouillage (15) est configuré pour avancer sur l'ailette de retenue (30) avec la montée des boutons de verrouillage (14, 28).
- [Revendication 5] Dispositif de connexion (2) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le bec de verrouillage (15) est configuré pour avancer sur l'ailette de retenue (30) jusqu'à ce que l'extrémité de l'ailette de

retenue (30) vienne en butée dans le pli du bec de verrouillage (15).

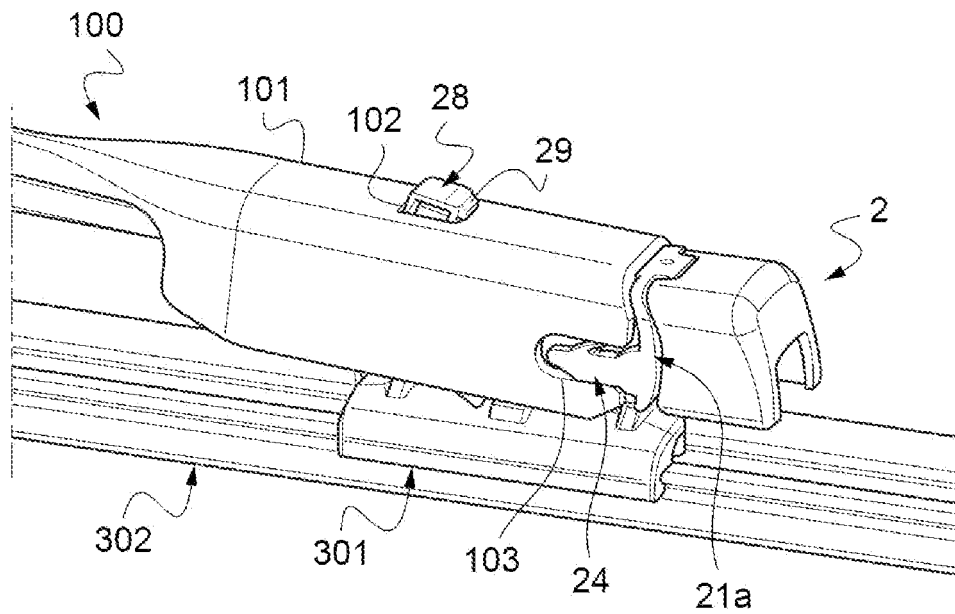
[Revendication 6] Dispositif de connexion (2) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'en position de repos, le deuxième bouton de verrouillage (28) repose sur le premier bouton de verrouillage (14).

[Revendication 7] Dispositif d'essuyage (1) comprenant un bras d'essuie-glace (100) et un balai d'essuie-glace (300) caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de connexion (2) selon l'une des revendications précédentes pour relier le balai d'essuie-glace (300) à l'extrémité du bras d'essuie-glace (100).

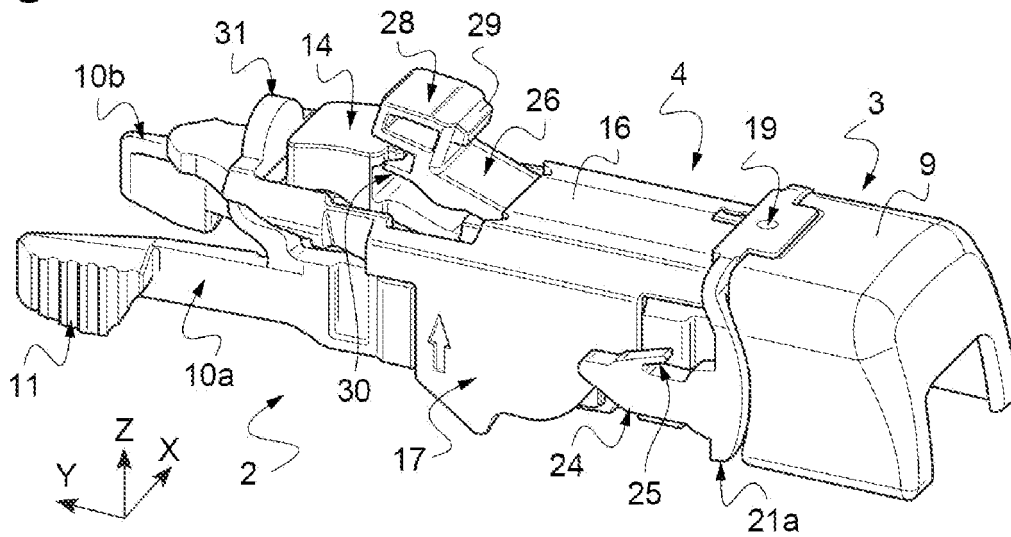
[Fig. 1]

Fig.1

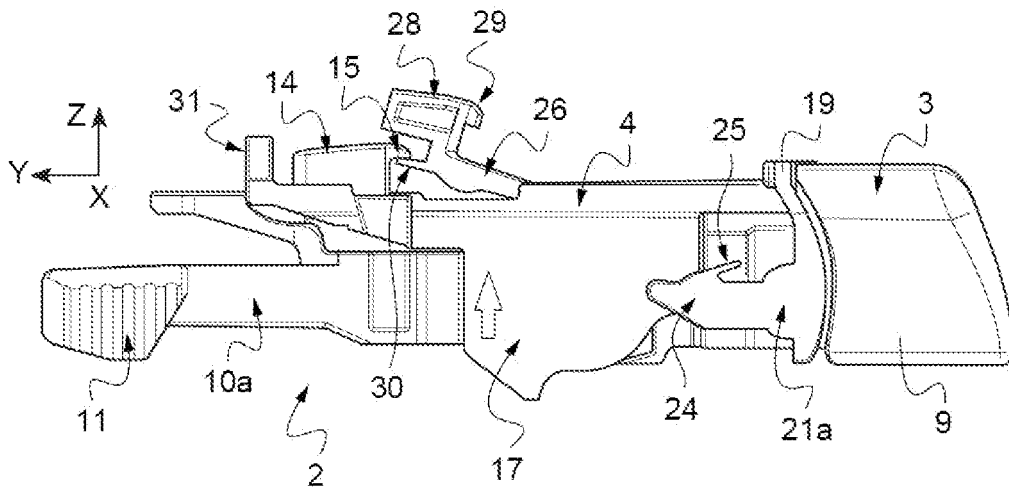
[Fig. 2]

Fig.2

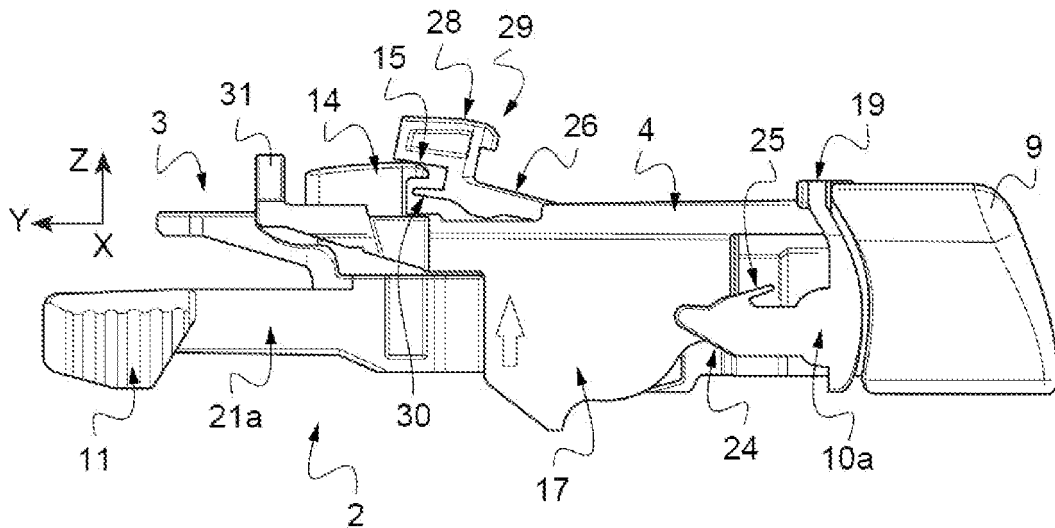
[Fig. 3]

Fig.3

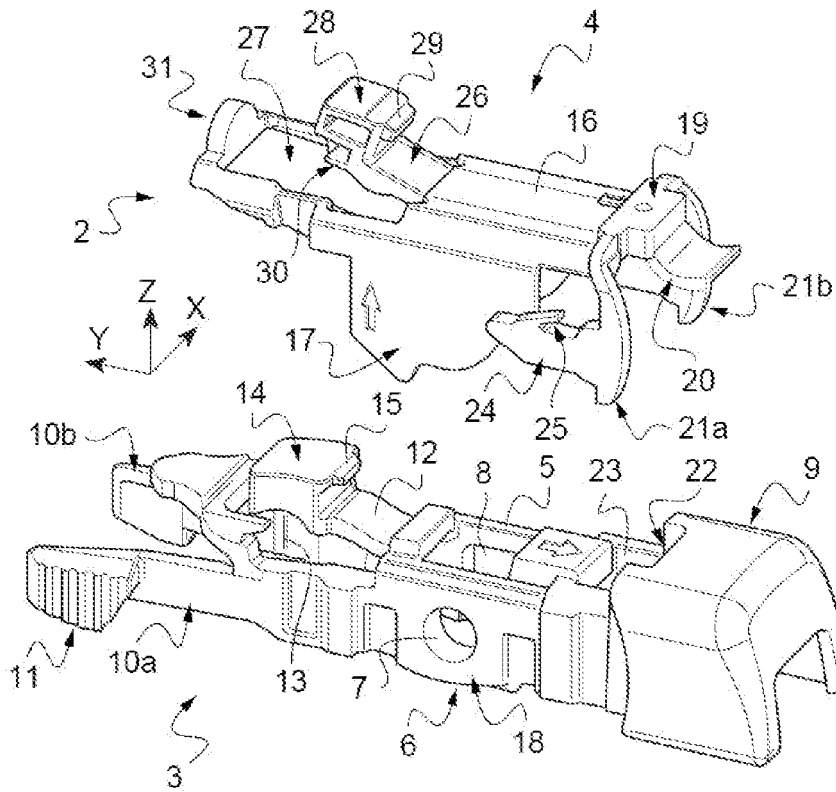
[Fig. 4]

Fig.4

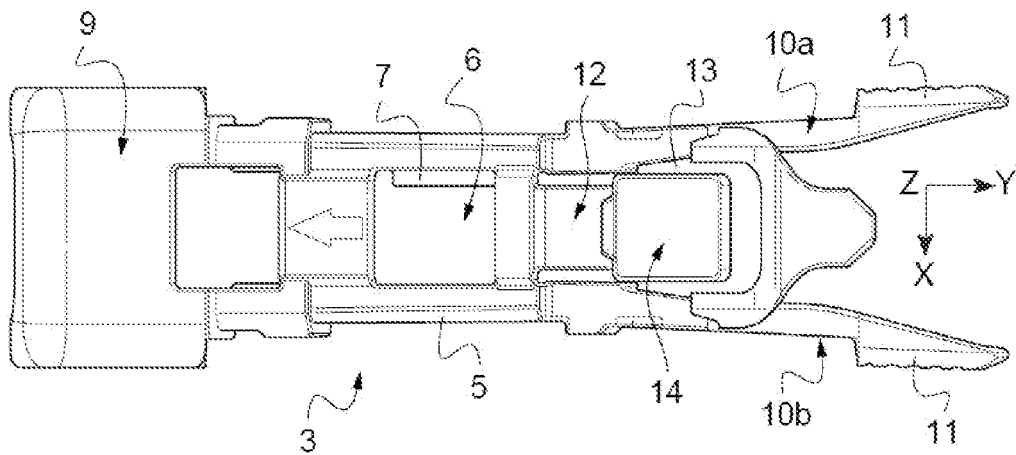
[Fig. 5]

Fig.5

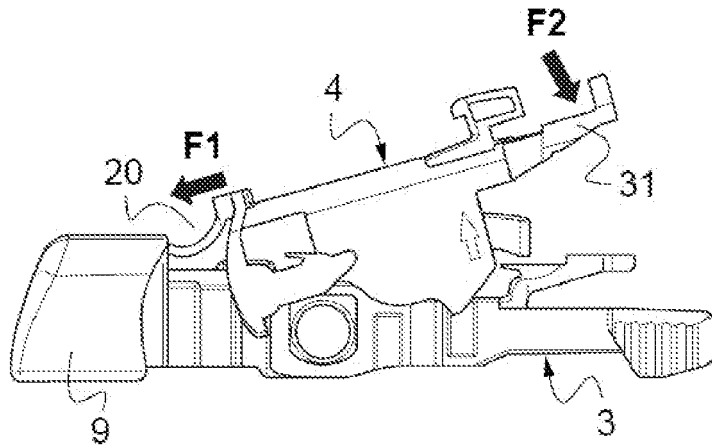
[Fig. 6]

Fig.6

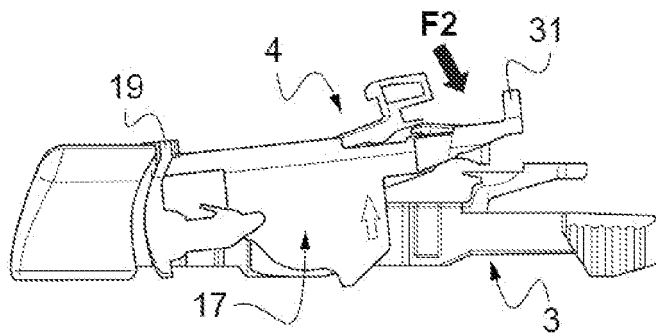
[Fig. 7]

Fig.7

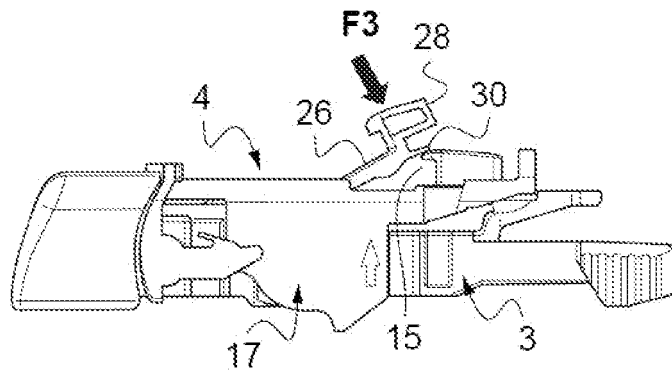
[Fig. 8A]

Fig.8A

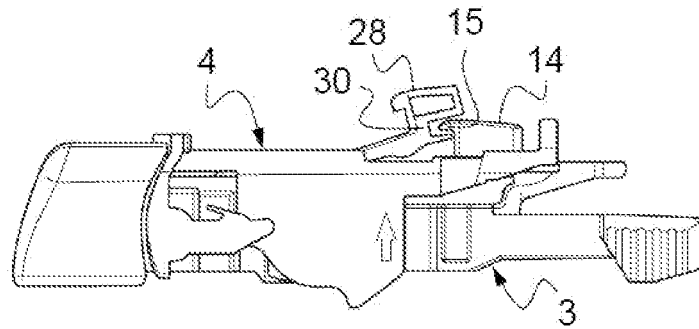
[Fig. 8B]

Fig.8B

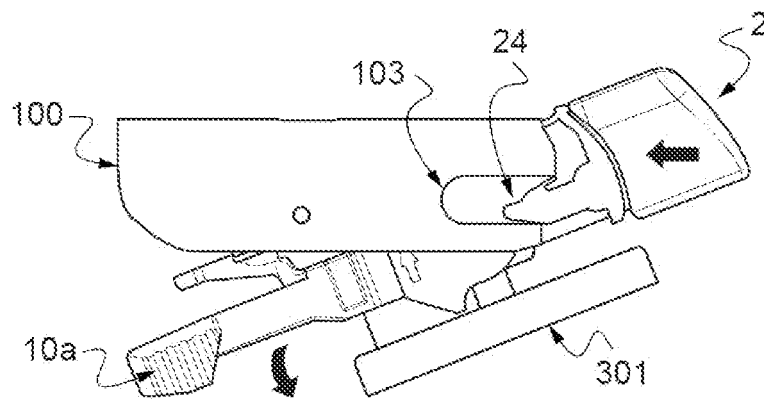
[Fig. 8C]

Fig.8C

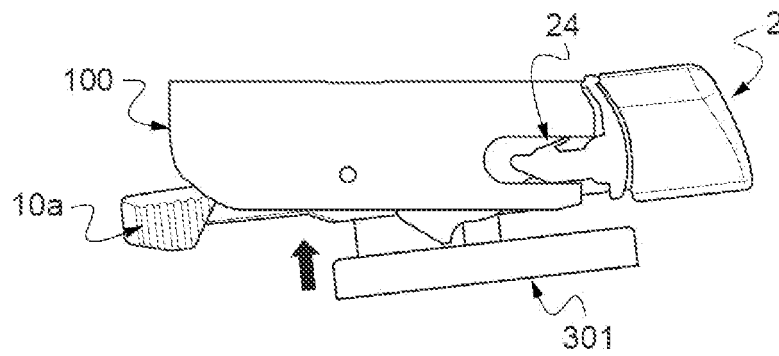
[Fig. 8D]

Fig.8D

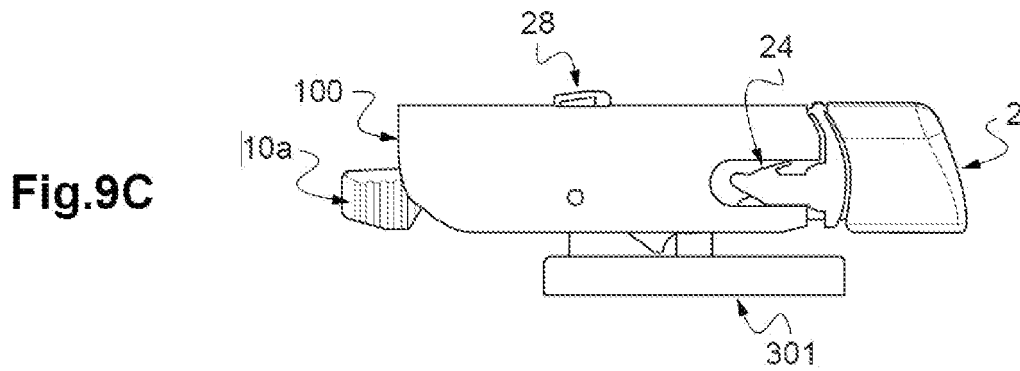
[Fig. 9A]

Fig.9A

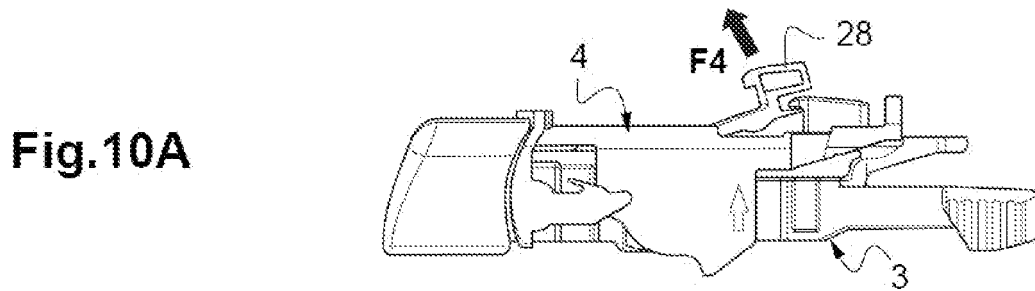
[Fig. 9B]

Fig.9B

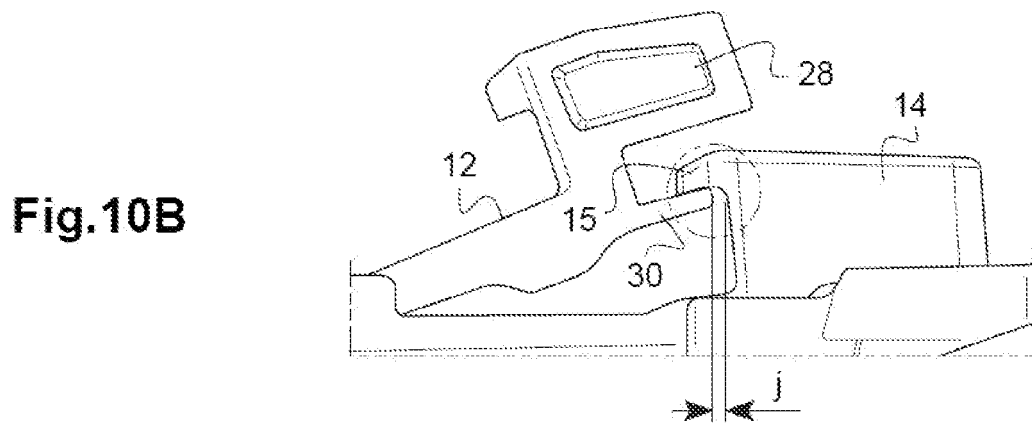
[Fig. 9C]



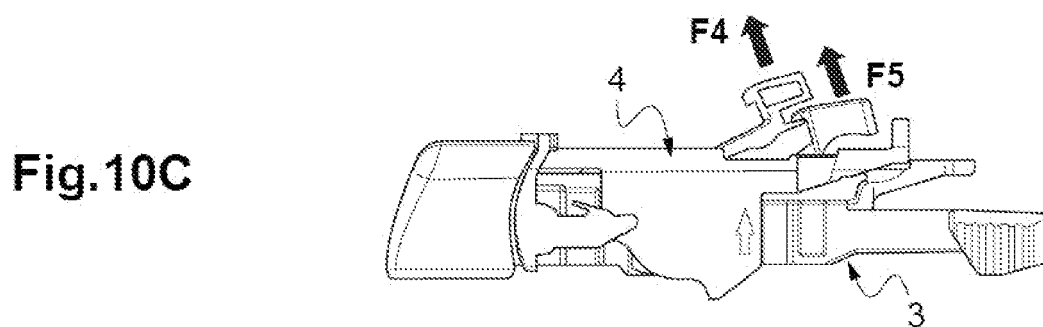
[Fig. 10A]



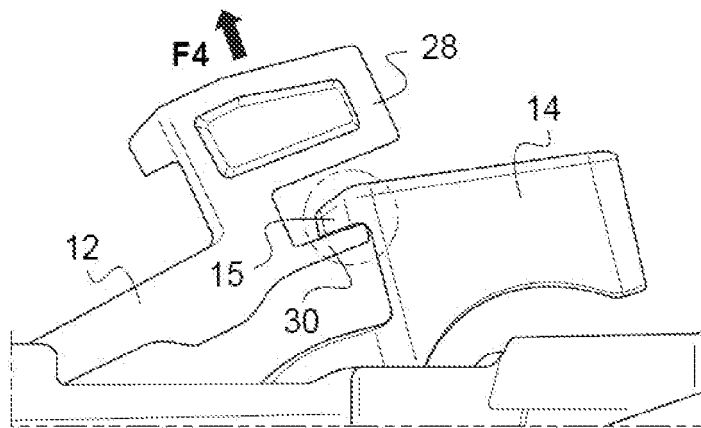
[Fig. 10B]



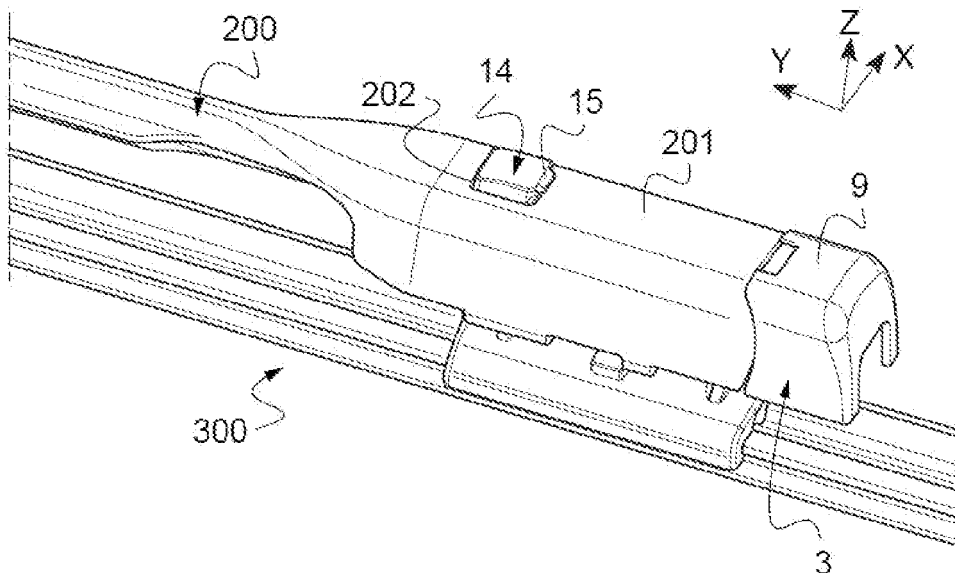
[Fig. 10C]



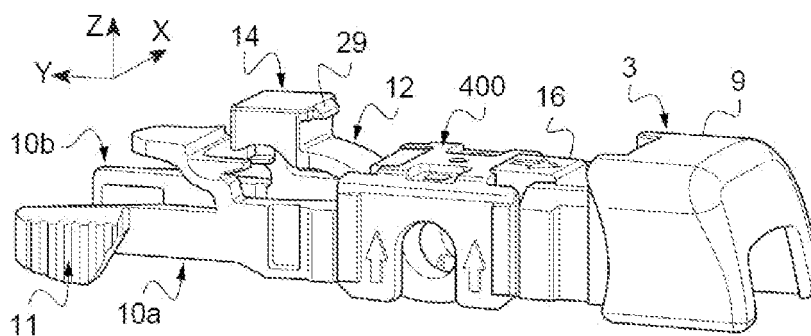
[Fig. 10D]

Fig.10D

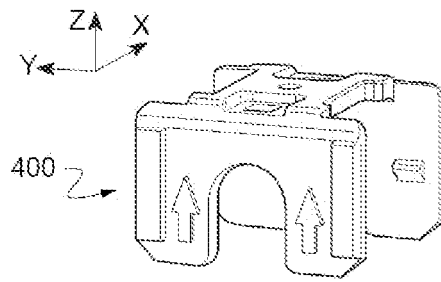
[Fig. 11]

Fig.11

[Fig. 12]

Fig.12

[Fig. 13]

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 915932
FR 2300806

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		
A	<p>WO 2022/017806 A1 (VALEO SYSTEMES DESSUYAGE [FR]) 27 janvier 2022 (2022-01-27) * revendications 1-6; figures * * page 22, ligne 33 - page 29, ligne 13 * -----</p>	1-7	<p>B60S 1/34 B60S 1/38 B60S 1/40</p>
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 août 2023		Westland, Paul	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2300806 FA 915932**

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 **02-08-2023**
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
WO 2022017806 A1	27-01-2022	FR 3112738 A1	28-01-2022
		WO 2022017806 A1	27-01-2022
