

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 152 138

21 N° d'enregistrement national : 24 00528

51 Int Cl⁸ : B 60 S 1/40 (2024.01)

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 19.01.24.

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) : MONEYRON Patrick, HOUSSAT Ste-
phane et GAUCHER Vincent.

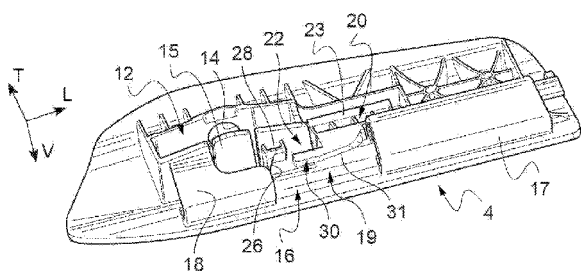
73 Titulaire(s) : VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE
Société par actions simplifiée.

54 Adaptateur(s) pour balai d'essuie-glace et dispositif
d'essuyage.

57 Adaptateur (4) pour balai d'essuie-glace (3) configuré

pour pouvoir assembler un balai d'essuie-glace (3) à un bras d'essuie-glace (2) dans lequel une face d'attaque latérale (31)
d'un doigt de blocage (22), contiguë à la surface d'extrémité latérale (30) et configurée pour entrer en premier en contact

avec le bras d'essuie-glace (2) lors de l'insertion du bras
d'essuie-glace (2) dans un volume de blocage (19), pré-
sente une forme de rampe, inclinée par rapport à la surface
d'extrémité latérale (30), de manière à entraîner un pivote-
ment du bouton de verrouillage (20) au passage du bras
d'essuie-glace (2) dans le volume de blocage (19), libérant
le passage pour l'insertion du bras d'essuie-glace (2) dans
la gouttière d'extrémité (18).
Figure 5



FR 3 152 138 - A1



Description

Titre de l'invention : Adaptateur pour balai d'essuie-glace et dispositif d'essuyage

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un adaptateur pour balai d'essuie-glace configuré pour pouvoir assembler un balai d'essuie-glace à un bras d'essuie-glace de véhicule. L'invention a aussi pour objet un dispositif d'essuyage comprenant un bras d'essuie-glace et un balai d'essuie-glace relié audit bras au moyen dudit adaptateur.

Arrière-plan technique

[0002] Les véhicules automobiles sont couramment équipés de systèmes d'essuyage destinés à nettoyer leurs surfaces vitrées, et notamment leurs parebrises. 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 adaptateur 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 etc.

[0004] Un adaptateur est ainsi spécifiquement configuré pour coopérer avec un bras tige. Les bras tiges sont plats et présentent l'avantage d'avoir un faible encombrement du fait de leur faible épaisseur.

[0005] Durant l'assemblage du bras d'essuie-glace avec l'adaptateur, le bras tige est inséré en coulissement dans un logement de l'adaptateur. En utilisation, le retrait du bras en déplacement longitudinal est empêché dans une zone de verrouillage de l'adaptateur du fait du relâchement d'un bouton de verrouillage dont un doigt de blocage vient s'engager dans une découpe latérale dédiée du bras.

[0006] Dans certains adaptateurs, le logement dans lequel le bras s'insère comporte une première et une deuxième gouttières, alignées et espacées l'une de l'autre.

[0007] Un inconvénient est qu'il peut arriver qu'après le passage de la première gouttière, le bras soit dévié de sa trajectoire par le doigt de blocage avec lequel il entre en contact par l'arrière. Le bras d'essuie-glace et le doigt de blocage se repoussent alors l'un l'autre dans des directions transversales opposées, le doigt de blocage prenant appui contre la cage d'un logement de connecteur de l'adaptateur. Le bras d'essuie-glace est alors repoussé vers l'extérieur de la deuxième gouttière et ce désalignement du bras peut provoquer des difficultés d'assemblage, le bras entrant en butée contre la deuxième gouttière.

Résumé de l'invention

- [0008] Un des buts de la présente invention est de proposer un adaptateur résolvant au moins partiellement un inconvénient de l'art antérieur.
- [0009] A cet effet, l'invention a pour objet un adaptateur pour balai d'essuie-glace configuré pour pouvoir assembler un balai d'essuie-glace à un bras d'essuie-glace, l'adaptateur comportant :
- un logement de bras comportant une cage d'entrée et une gouttière d'extrémité alignées et espacées d'un volume de blocage, le logement de bras étant configuré pour recevoir une extrémité du bras d'essuie-glace en coulissement dans une direction longitudinale, et
 - un bouton de verrouillage pivotant présentant un doigt de blocage configuré pour s'engager dans une encoche du bras d'essuie-glace en position verrouillée, une extrémité longitudinale du doigt de blocage venant en appui contre une face transversale de l'encoche pour empêcher le retrait du bras d'essuie-glace dans la direction longitudinale et une surface d'extrémité latérale du doigt de blocage venant en appui contre un chant de l'encoche du bras d'essuie-glace, caractérisé en ce qu'une face d'attaque latérale du doigt de blocage, contiguë à la surface d'extrémité latérale et configurée pour entrer en premier en contact avec le bras d'essuie-glace lors de l'insertion du bras d'essuie-glace dans le volume de blocage, présente une forme de rampe, inclinée par rapport à la surface d'extrémité latérale, de manière à entraîner un pivotement du bouton de verrouillage au passage du bras d'essuie-glace dans le volume de blocage, libérant le passage pour l'insertion du bras d'essuie-glace dans la gouttière d'extrémité.
- [0010] Lors de l'insertion du bras dans le volume de blocage interposé entre la cage d'entrée et la gouttière d'extrémité, le doigt de blocage entre en contact avec le bras au niveau de la face d'attaque latérale et la forme de rampe de la face d'attaque latérale engendre un contact progressif et continu avec le bras au passage du bras, provoquant le soulèvement et le pivotement du doigt de blocage. Le bras peut alors continuer d'avancer dans le logement de bras sans obstacle. Le doigt de blocage ainsi « chanfreiné » permet une insertion du bras avec un effort et une résistance moindres, le doigt de blocage ne déviant pas la trajectoire du bras qui peut entrer sans difficulté d'alignement dans la gouttière d'extrémité.
- [0011] Une fois le bras inséré en butée, le doigt de blocage reprend sa position initiale de repos, assurant le verrouillage du bras d'essuie-glace dans l'adaptateur et le rattrapage des jeux du fait de son élasticité en calant le bras dans les directions longitudinale et transversale.
- [0012] L'adaptateur peut en outre comporter une ou plusieurs des caractéristiques qui sont

décrites ci-après, prises seules ou en combinaison.

- [0013] La pente de la rampe est par exemple comprise entre 5° et 20°.
- [0014] Le logement du bras peut comporter une butée longitudinale agencée en saillie dans le volume de blocage et configurée pour coopérer avec le bras d'essuie-glace pour bloquer l'insertion longitudinale du bras d'essuie-glace dans le logement du bras.
- [0015] L'adaptateur peut comporter un logement de connecteur configuré pour coopérer avec un connecteur du balai d'essuie-glace, le doigt de blocage encadrant deux parois perpendiculaires entre elles du logement de connecteur.
- [0016] Les flancs internes de la cage d'entrée et de la gouttière d'extrémité du logement de bras présentent par exemple une forme respective arrondie en « U » complémentaires d'un chant arrondi du bras d'essuie-glace.
- [0017] Le logement du bras peut être configuré pour maintenir le bras d'essuie-glace en position inclinée.
- [0018] L'invention a aussi pour objet un dispositif d'essuyage comprenant un bras d'essuie-glace, en particulier un bras-tige, et un balai d'essuie-glace caractérisé en ce qu'il comprend un adaptateur tel que décrit précédemment pour relier le balai d'essuie-glace à l'extrémité du bras d'essuie-glace.

Brève description des figures

- [0019] 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 :
- [0020] [Fig.1] La [Fig.1] est une vue en perspective d'un exemple de réalisation d'un dispositif d'essuyage.
- [0021] [Fig.2] La [Fig.2] est une vue en perspective d'un adaptateur relié à une tige du bras d'essuie-glace du dispositif d'essuyage de la [Fig.1].
- [0022] [Fig.3] La [Fig.3] montre une vue de côté des éléments de la [Fig.2].
- [0023] [Fig.4] La [Fig.4] montre une vue d'une extrémité de la tige du bras d'essuie-glace de la [Fig.2].
- [0024] [Fig.5] La [Fig.5] montre une vue de dessous de l'adaptateur de la [Fig.2].
- [0025] [Fig.6] La [Fig.6] montre une autre vue de dessous de l'adaptateur de la [Fig.2].
- [0026] [Fig.7] La [Fig.7] montre une vue en perspective d'une étape intermédiaire d'insertion de la tige du bras d'essuie-glace dans l'adaptateur.
- [0027] [Fig.8] La [Fig.8] montre la tige du bras d'essuie-glace en position verrouillée dans l'adaptateur.
- [0028] Sur ces figures, les éléments identiques portent les mêmes numéros de référence.

Description détaillée

- [0029] 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.

- [0030] Dans la suite de la description, on adoptera à titre non limitatif des directions longitudinale, verticale et transversale indiquées notamment sur la [Fig.1] par le trièdre (L, T, V) fixe par rapport à l'adaptateur. La direction longitudinale L correspond à la direction principale de l'adaptateur. Les directions verticales V et transversales T sont perpendiculaires à la direction longitudinale L et perpendiculaires entre elles.
- [0031] La [Fig.1] montre un exemple de dispositif d'essuyage 1.
- [0032] Le dispositif d'essuyage 1 comprend un bras d'essuie-glace 2 destiné à être relié à un mécanisme motorisé d'essuyage d'un véhicule et dont une extrémité est reliée à un balai d'essuie-glace 3 au moyen d'un adaptateur 4, pour assurer le nettoyage d'une surface vitrée du véhicule, par exemple un parebrise.
- [0033] Le bras 2 est de type bras-tige, il comprend une tige reliée à une embase du bras 2, elle-même destinée à être reliée au mécanisme motorisé. La tige s'étend d'une extrémité raccordée à l'embase à une extrémité coopérant avec l'adaptateur 4 pour le raccord au balai 3. On comprend par « tige » un élément plein dont l'extrémité s'allonge dans la direction longitudinale L.
- [0034] Comme mieux visible sur la [Fig.4], la tige du bras 2 est « plate », c'est-à-dire qu'elle comporte deux faces planes et parallèles entre elles. La section de la tige est par exemple rectangulaire avec des chants arrondis en dehors d'une zone de verrouillage.
- [0035] Tel que plus particulièrement visible sur la [Fig.2], l'adaptateur 4 s'étend principalement le long de la direction longitudinale L de l'extrémité de la tige du bras 2. Il comprend une paroi supérieure 11 présentant par exemple un profil lisse et courbe, cette paroi étant celle visible lorsque le dispositif d'essuyage 1 est monté sur un véhicule.
- [0036] Au dos de cette paroi supérieure 11, et comme visible sur la [Fig.5], l'adaptateur 4 comporte des éléments permettant d'une part, de verrouiller le bras 2 à l'adaptateur 4 et d'autre part, d'assembler le balai d'essuie-glace 3 au bras d'essuie-glace 2 de manière articulée.
- [0037] Pour relier l'adaptateur 4 au balai 3, l'adaptateur 4 comporte des organes de rotation complémentaires d'un connecteur 8 du balai d'essuie-glace 3. Le connecteur 8 est un élément du balai 3 surmontant une lame d'essuyage 10 du balai 3 en son milieu ([Fig.1]). La rotation entre l'adaptateur 4 et le connecteur 8 est réalisée autour d'un axe de rotation parallèle à la direction transversale T.
- [0038] Dans cet exemple, l'adaptateur 4 comporte un logement de connecteur 12, présentant

par exemple quatre parois s'inscrivant dans une forme parallélépipédique, le logement de connecteur 12 étant configuré pour coopérer avec le connecteur 8 du balai d'essuie-glace 3.

- [0039] Selon un exemple de réalisation des organes de rotation de l'adaptateur 4, l'adaptateur 4 comprend d'une part un plot cylindrique 13 ([Fig.6]) configuré pour coopérer avec un orifice circulaire du connecteur 8, et d'autre part un trou circulaire 14 destiné à coopérer avec un plot cylindrique du connecteur 8. Le plot cylindrique 13 et le trou circulaire 14 sont par exemple formés dans des parois parallèles et opposées du logement de connecteur 12 (figures 5 et 6). Le plot cylindrique 13 peut être formé dans une languette 15 élastiquement déformable ménagée dans une paroi du logement de connecteur 12 pour permettre le montage de l'adaptateur 4 sur le connecteur 8.
- [0040] Pour recevoir l'extrémité du bras 2 reliant le bras 2 à l'adaptateur 4, l'adaptateur 4 comporte un logement du bras 16, également situé au dos de la paroi supérieure 11.
- [0041] Le logement du bras 16 est traversant dans la direction longitudinale L et est configuré pour recevoir une extrémité du bras d'essuie-glace 2 en coulissement dans une direction longitudinale L, notamment la tige.
- [0042] Le logement du bras 16 comporte une cage d'entrée 17 et une gouttière d'extrémité 18 alignées dans la direction longitudinale L du bras 2. La cage d'entrée 17 et la gouttière d'extrémité 18 sont agencées à distance l'une de l'autre de sorte que la tige du bras 2 puisse être reçue dans la cage d'entrée 17 et la gouttière d'extrémité 18 en traversant un volume de blocage 19 interposé entre les deux.
- [0043] La cage d'entrée 17 et la gouttière d'extrémité 18 sont traversantes. La cage d'entrée 17 est par exemple plus longue dans la direction longitudinale que la gouttière d'extrémité 18 qui reçoit l'extrémité du bras 2. Les sections transversales (V, T) de la cage d'entrée 17 et de la gouttière d'extrémité 18 peuvent être les mêmes. Au montage, le bras 2 coulisse d'abord dans la cage d'entrée 17, puis dans la gouttière d'extrémité 18.
- [0044] Les flancs internes de la cage d'entrée 17 et de la gouttière d'extrémité 18 du logement de bras 16 présentent par exemple une forme respective arrondie en « U » complémentaires d'un chant arrondi de la tige du bras 2, permettant le guidage en coulissement du bras 2 dans le logement du bras 16. Les flancs internes de la cage d'entrée 17 et de la gouttière d'extrémité 18 peuvent également présenter des nervures longitudinales internes 29.
- [0045] Par ailleurs dans cet exemple, le logement du bras 16 est configuré pour maintenir le bras d'essuie-glace 2 en position inclinée notamment par rapport à la direction verticale V, les faces parallèles de la tige étant inclinées d'un angle par exemple compris entre 40° et 60°, tel que 45° avec le plan vertical (L, V) de l'adaptateur 4 ([Fig.3]).

- [0046] L'adaptateur 4 comprend également un bouton de verrouillage 20 monté pivotant par rapport à la paroi supérieure 11 entre une position verrouillée dans laquelle le bouton de verrouillage 20 en position de repos bloque le retrait du bras 2 dans la direction longitudinale L ([Fig.8]) et une position de déverrouillage dans laquelle il déverrouille le déplacement longitudinal du bras 2.
- [0047] Le bouton de verrouillage 20 présente pour cela un pavé d'activation 21 côté paroi supérieure 11, sur lequel un utilisateur peut appuyer pour pivoter le bouton de verrouillage 20 en position de déverrouillage pour pouvoir retirer le bras 2 ([Fig.2]). Le bouton de verrouillage 20 comporte également un doigt de blocage 22 solidaire du pavé d'activation 21 et situé au dos de celui-ci ([Fig.5]).
- [0048] Selon un exemple de réalisation, le pavé d'activation 21 est relié à la paroi supérieure 11 par une charnière 23 formée sur un des côtés du pavé d'activation 21 et permettant le pivotement du bouton de verrouillage 20 autour d'un axe longitudinal L. La charnière 23 présente par exemple une section transversale en forme de « U » s'étendant sous la paroi supérieure 11.
- [0049] Le doigt de blocage 22 s'étend au-delà du pavé d'activation 21 dans le logement du bras 16, par exemple parallèlement et à l'opposé de la charnière 23 du pavé d'activation 21, dans le volume de blocage 19 situé entre la cage d'entrée 17 et la gouttière d'extrémité 18. Le doigt de blocage 22 présente par exemple une forme en « L » dont une branche est solidaire du pavé d'activation 21 et l'autre branche porte une extrémité en saillie. Selon un exemple de réalisation, le doigt de blocage 22 encadre deux parois perpendiculaires entre elles du logement de connecteur 12 ([Fig.6]).
- [0050] Le doigt de blocage 22 est configuré pour s'engager dans une encoche 24 du bras 2 ([Fig.4]) en position verrouillée de l'adaptateur 4. L'encoche 24 du bras 2 présente par exemple une forme parallélépipédique formant un décrochement latéral dans un chant du bras 2.
- [0051] En position verrouillée de l'adaptateur 4, le doigt de blocage 22 bloque le retrait longitudinal du bras 2 reçu dans le logement du bras 16 ([Fig.8]).
- [0052] Plus précisément, en position verrouillée, une extrémité longitudinale du doigt de blocage 22 engagée dans l'encoche 24 au niveau du volume de blocage 19 est en appui contre une face transversale 25 de l'encoche 24, par exemple plane, située du côté de l'extrémité du bras 2, pour empêcher le retrait du bras 2 dans la direction longitudinale L ([Fig.8]). Par ailleurs, une surface d'extrémité latérale 30 du doigt de blocage 22, par exemple plane, est en appui contre un chant de l'encoche 24 du bras d'essuie-glace 2 ([Fig.5] et 8).
- [0053] Une face d'attaque latérale 31 du doigt de blocage 22 contiguë à la surface d'extrémité latérale 30 et configurée pour entrer en premier en contact avec le bras d'essuie-glace 2 lors de l'insertion du bras d'essuie-glace 2 dans le volume de blocage

19, présente une forme de rampe, inclinée par rapport à la forme de la surface d'extrémité latérale 30, de manière à entraîner un pivotement du bouton de verrouillage 20 au passage du bras d'essuie-glace 2 dans le volume de blocage 19, libérant le passage pour l'insertion du bras d'essuie-glace 2 dans la gouttière d'extrémité 18.

- [0054] La pente de la rampe de la face d'attaque latérale 31 est par exemple comprise entre 5° et 20° dans le plan (L, T) ([Fig.6]). Cette pente peut être constante ou variable. En particulier dans le cas d'une rampe de pente variable, la pente peut aller en diminuant dans la direction d'avance du bras 2. Par ailleurs, la face d'attaque latérale 31 et la surface d'extrémité latérale 30 se rejoignent de préférence par une arête transversale chanfreinée.
- [0055] Le logement du bras 16 peut en outre comporter une butée longitudinale 26 agencée en saillie dans le volume de blocage 19 et configurée pour coopérer avec une surface complémentaire 27 formée dans le chant du bras d'essuie-glace 2 ([Fig.4]) pour bloquer l'insertion longitudinale du bras d'essuie-glace 2 dans le logement du bras 16 ([Fig.8]). La surface complémentaire 27 du bras 2 est formée dans le chant de la tige, par exemple entre le bout du bras 2 et la face transversale 25 de l'encoche 24 coopérant avec le doigt de blocage 22.
- [0056] La butée longitudinale 26 peut être portée par une protubérance 28 de l'adaptateur 4, par exemple agencée au dos d'une paroi du logement de connecteur 12.
- [0057] La butée longitudinale 26 de l'adaptateur 4 crée une limite pour la translation de la tige du bras 2 lors de l'insertion du bras 2 dans l'adaptateur 4 afin de garantir l'intégrité de l'adaptateur 4. Une fois l'insertion du bras 2 dans l'adaptateur 4 calée par la coopération de la butée longitudinale 26 de l'adaptateur 4 avec la surface complémentaire 27 du bras 2, le bras 2 peut être verrouillé en position sans risque de détérioration.
- [0058] En position verrouillée, le logement du bras 16 comporte par exemple une première zone d'appui sur un chant du bras 2, par exemple réalisée dans la protubérance 28 et complémentaire d'un chant plan de la tige du bras 2 ([Fig.3]), et deux deuxièmes zones d'appui sur le chant opposé, par exemple respectivement formées dans des flancs internes de la cage d'entrée 17 et de la gouttière d'extrémité 18 du logement de bras 16, les première et deuxièmes zones d'appui étant disposées de manière à venir en appui en alternance sur chaque chant le long du bras 2.
- [0059] La première zone d'appui peut être ménagée dans un coin, par exemple d'angle obtus ou aigu ou droit, de la protubérance 28 de l'adaptateur 4, le coin étant formé d'une part par la première zone d'appui et d'autre part par la butée longitudinale 26 de l'adaptateur 4.
- [0060] Au montage du bras d'essuie-glace 2 dans l'adaptateur 4, le bras d'essuie-glace 2 est d'abord inséré dans la cage d'entrée 17.

- [0061] Puis, lors de l'insertion du bras 2 dans le volume de blocage 19 interposé entre la cage d'entrée 17 et la gouttière d'extrémité 18, le doigt de blocage 22 entre en contact avec le bras 2 au niveau de la face d'attaque latérale 31 ([Fig.7]). La forme de rampe de la face d'attaque latérale 31 engendre un contact progressif et continu avec le bras 2 au passage du bras 2, le bras 2 provoquant le soulèvement et le pivotement du doigt de blocage 22 (flèche F1 sur la [Fig.7]).
- [0062] Le bras 2 peut alors continuer d'avancer dans le logement de bras 16 sans obstacle (« effet chasse-neige ») (flèche F2 sur la [Fig.7]).
- [0063] Le doigt de blocage 22 ainsi « chanfreiné » permet une insertion du bras 2 avec un effort et une résistance moindres, le doigt de blocage 22 ne déviant pas la trajectoire du bras 2 qui peut entrer sans difficulté d'alignement dans la gouttière d'extrémité 18.
- [0064] Une fois le bras 2 inséré en butée, le doigt de blocage 22 reprend sa position initiale de repos, assurant le verrouillage du bras d'essuie-glace 2 dans l'adaptateur 4 et le rattrapage des jeux du fait de son élasticité en calant le bras 2 dans les directions longitudinale L et transversale T ([Fig.8]).
- [0065] Lorsque l'utilisateur appuie sur le pavé d'activation 21, le pivotement du pavé d'activation 21 écarte le doigt de blocage 22 de la face transversale 25 de l'encoche 24, ce qui libère la possibilité de retrait du bras 2 dans la direction longitudinale.

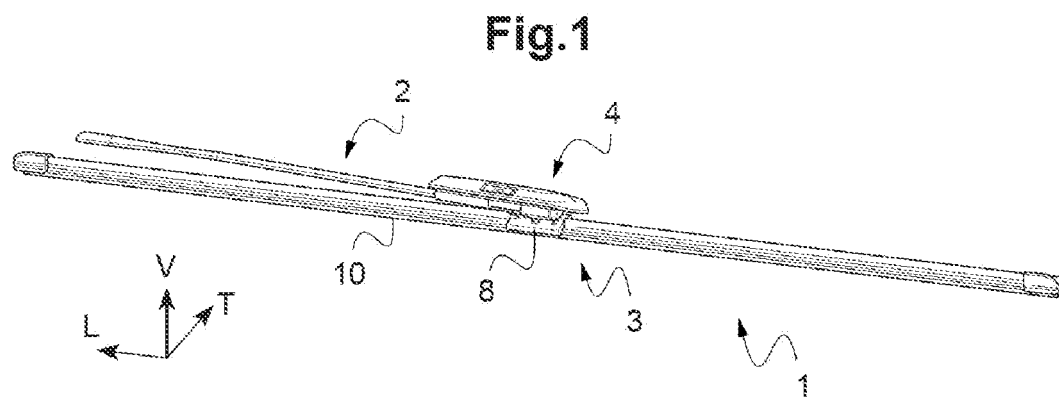
Revendications

- [Revendication 1] Adaptateur (4) pour balai d'essuie-glace (3) configuré pour pouvoir assembler un balai d'essuie-glace (3) à un bras d'essuie-glace (2), l'adaptateur (4) comportant :
- un logement de bras (16) comportant une cage d'entrée (17) et une gouttière d'extrémité (18) alignées et espacées d'un volume de blocage (19), le logement de bras (16) étant configuré pour recevoir une extrémité du bras d'essuie-glace (2) en coulissement dans une direction longitudinale (L), et
 - un bouton de verrouillage (20) pivotant présentant un doigt de blocage (22) configuré pour s'engager dans une encoche (24) du bras d'essuie-glace (2) en position verrouillée, une extrémité longitudinale du doigt de blocage (22) venant en appui contre une face transversale (25) de l'encoche (24) pour empêcher le retrait du bras d'essuie-glace (2) dans la direction longitudinale (L) et une surface d'extrémité latérale (30) du doigt de blocage (22) venant en appui contre un chant de l'encoche (24) du bras d'essuie-glace (2), caractérisé en ce qu'une face d'attaque latérale (31) du doigt de blocage (22), contiguë à la surface d'extrémité latérale (30) et configurée pour entrer en premier en contact avec le bras d'essuie-glace (2) lors de l'insertion du bras d'essuie-glace (2) dans le volume de blocage (19), présente une forme de rampe, inclinée par rapport à la surface d'extrémité latérale (30), de manière à entraîner un pivotement du bouton de verrouillage (20) au passage du bras d'essuie-glace (2) dans le volume de blocage (19), libérant le passage pour l'insertion du bras d'essuie-glace (2) dans la gouttière d'extrémité (18).
- [Revendication 2] Adaptateur (4) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pente de la rampe est comprise entre 5° et 20°.
- [Revendication 3] Adaptateur (4) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le logement du bras (16) comporte une butée longitudinale (26) agencée en saillie dans le volume de blocage (19) et configurée pour coopérer avec le bras d'essuie-glace (2) pour bloquer l'insertion longitudinale du bras d'essuie-glace (2) dans le logement du bras (16).
- [Revendication 4] Adaptateur (4) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un logement de connecteur (12) configuré pour coopérer avec un connecteur (8) du balai d'essuie-glace (3), le doigt de blocage (22) encadrant deux parois perpendiculaires entre elles du

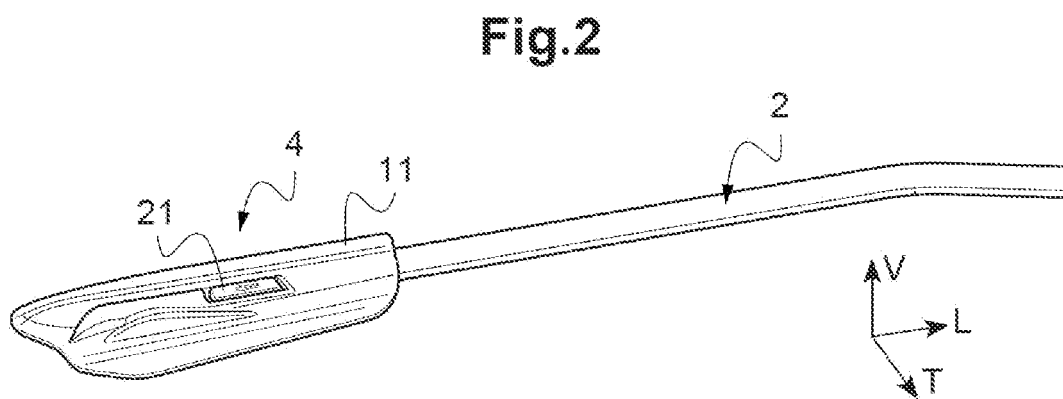
logement de connecteur (12).

- [Revendication 5] Adaptateur (4) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les flancs internes de la cage d'entrée (17) et de la gouttière d'extrémité (18) du logement de bras (16) présentent une forme respective arrondie en « U » complémentaires d'un chant arrondi du bras d'essuie-glace (2).
- [Revendication 6] Adaptateur (4) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le logement du bras (16) est configuré pour maintenir le bras d'essuie-glace (2) en position inclinée.
- [Revendication 7] Dispositif d'essuyage (1) comprenant un bras d'essuie-glace (2), en particulier un bras-tige, et un balai d'essuie-glace (3) caractérisé en ce qu'il comprend un adaptateur (4) selon l'une des revendications précédentes pour relier le balai d'essuie-glace (3) à l'extrémité du bras d'essuie-glace (2).

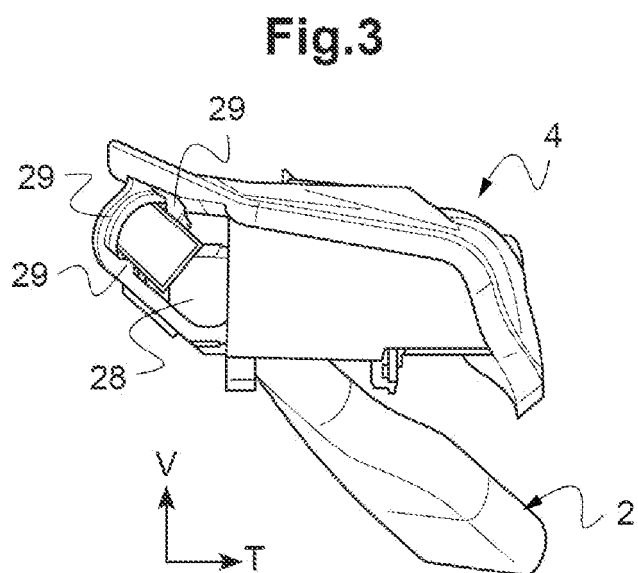
[Fig. 1]



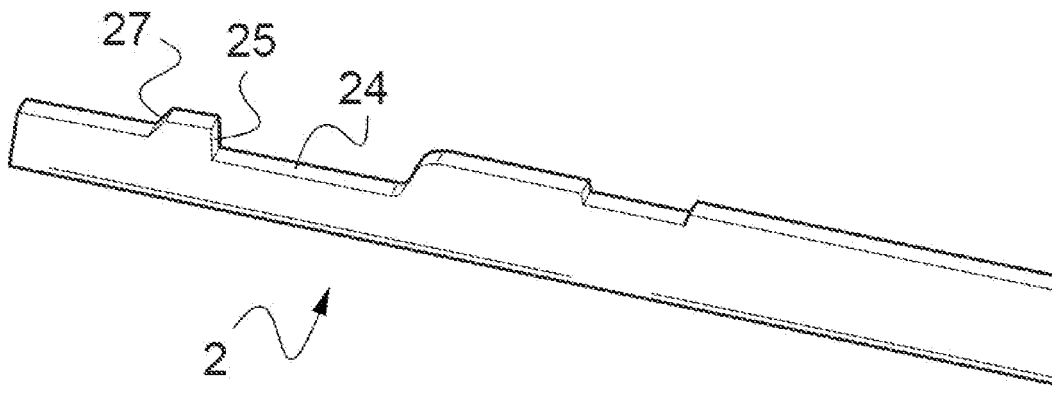
[Fig. 2]



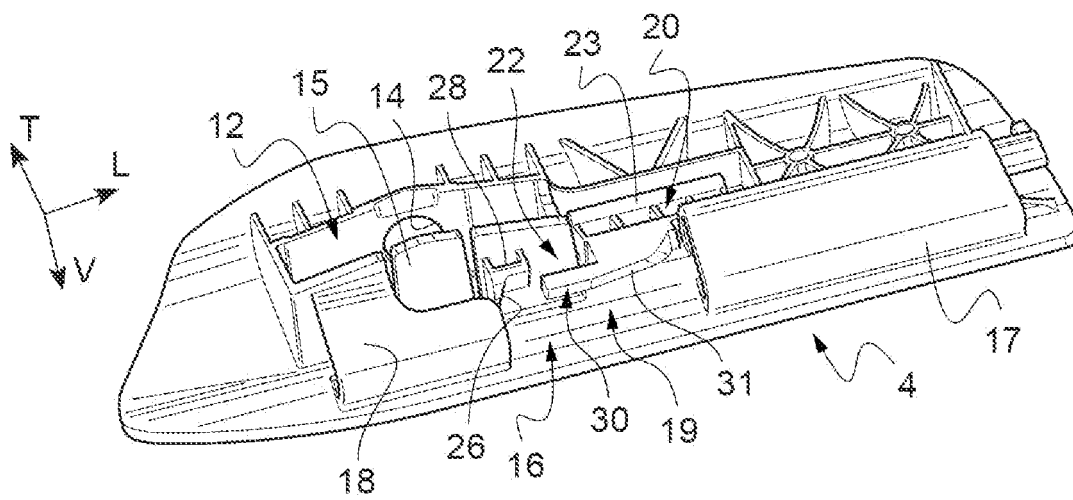
[Fig. 3]



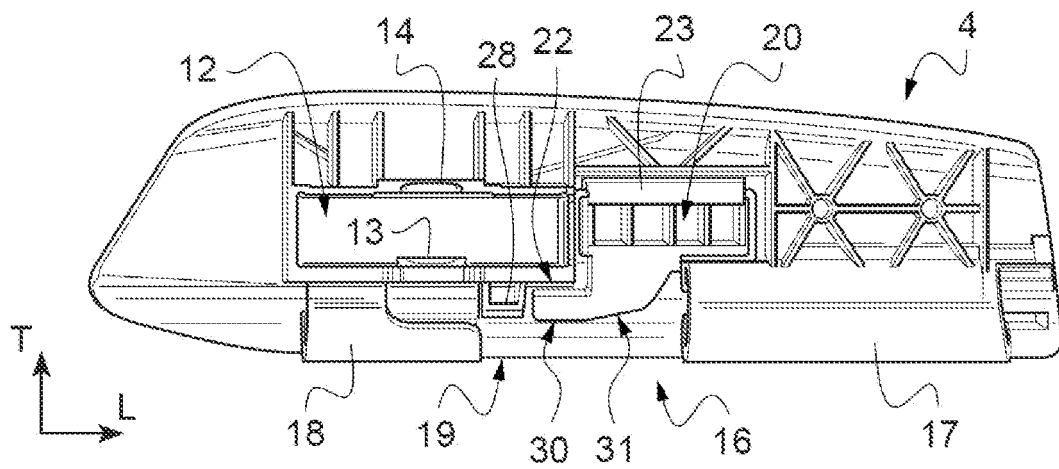
[Fig. 4]

Fig.4

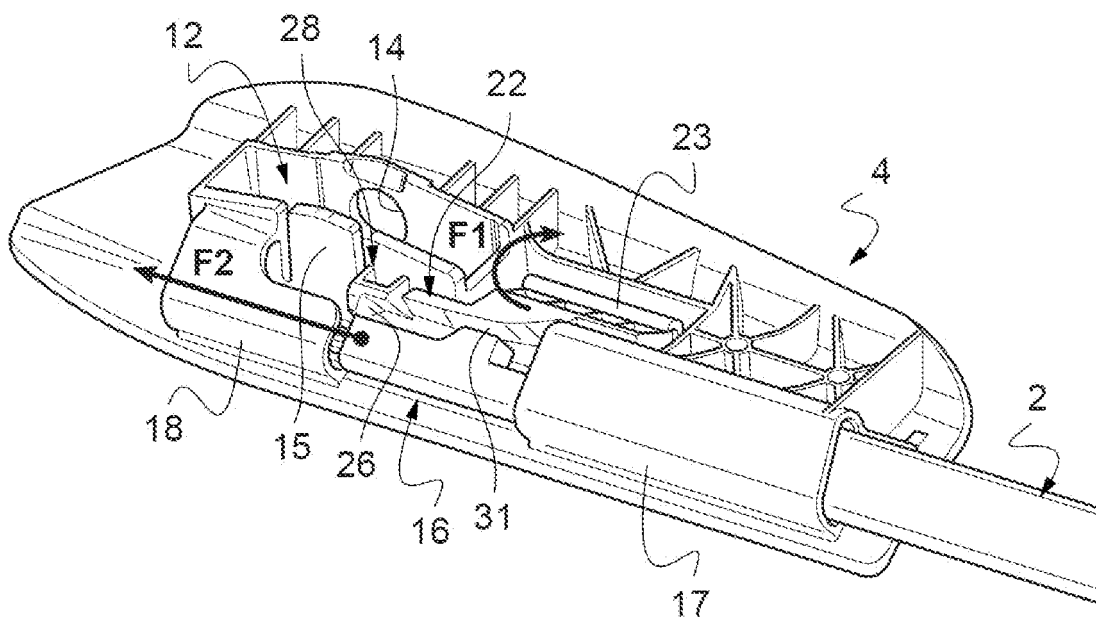
[Fig. 5]

Fig.5

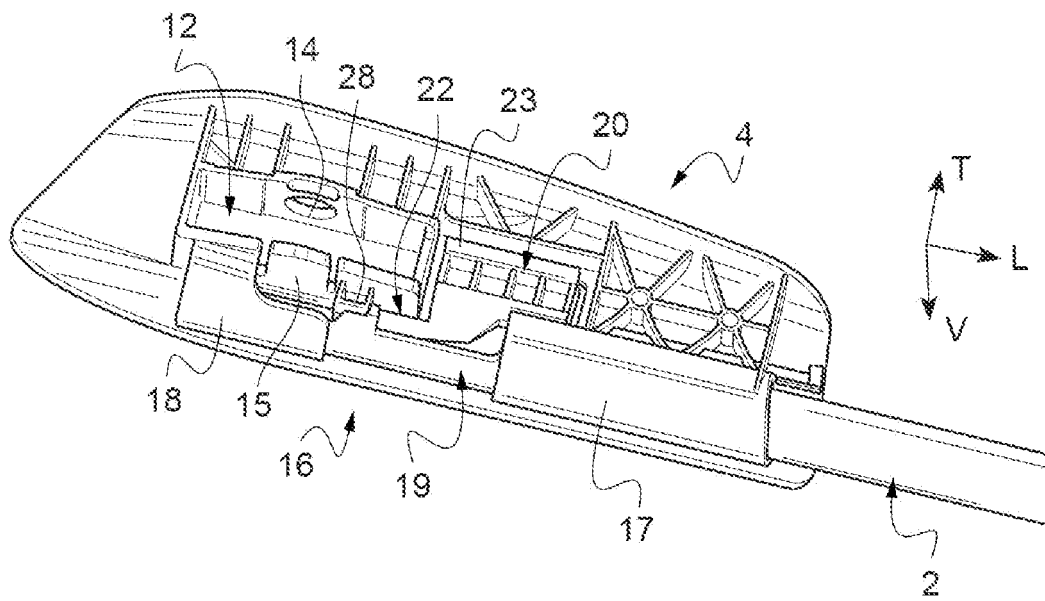
[Fig. 6]

Fig.6

[Fig. 7]

Fig.7

[Fig. 8]

Fig.8

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 927889
FR 2400528

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	EP 3 826 889 B1 (TRICO BELGIUM S A [BE]) 6 septembre 2023 (2023-09-06) * alinéa [0024] - alinéa [0027]; figures 1-6 *	1,2,5-7	B60S 1/40
X	FR 3 137 037 A1 (VALEO SYSTEMES DESSUYAGE [FR]) 29 décembre 2023 (2023-12-29) * figures 1-5c *	1,3-7	
X	EP 3 452 341 B1 (FED MOGUL SA [BE]) 6 mai 2020 (2020-05-06) * figures 1-5 *	1,2,7	
A	FR 3 126 380 A1 (VALEO SYSTEMES DESSUYAGE [FR]) 3 mars 2023 (2023-03-03) * figures 3,5 *	1-7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
3 juillet 2024		van der Bijl, Samuel	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2400528 FA 927889

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 **03 - 07 - 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
EP 3826889	B1	06-09-2023	CN	112469605 A	09-03-2021
			EP	3826889 A1	02-06-2021
			US	2021309184 A1	07-10-2021
			WO	2020020431 A1	30-01-2020

FR 3137037	A1	29-12-2023	FR	3137037 A1	29-12-2023
			WO	2023247465 A1	28-12-2023

EP 3452341	B1	06-05-2020	EP	3452341 A1	13-03-2019
			PL	3452341 T3	21-09-2020
			US	2019135238 A1	09-05-2019
			WO	2017190762 A1	09-11-2017

FR 3126380	A1	03-03-2023	CN	115723710 A	03-03-2023
			EP	4144600 A1	08-03-2023
			FR	3126380 A1	03-03-2023
			US	2023166692 A1	01-06-2023
