

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 137 344**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **22 06697**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 S 1/40** (2022.01), **B 60 S 1/34**, **1/48**, **1/52**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②2 **Date de dépôt** : 30.06.22.

③0 **Priorité** :

④3 **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 05.01.24 Bulletin 24/01.

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

⑥0 **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

Demande(s) d'extension :

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

⑦2 **Inventeur(s)** : GIRAUD Frederic, YANG Npheng et FILLOUX Alexandre.

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

⑧4 **Matériau(s)** : **brassage de glace de véhicule automobile.**
⑧7 L'invention a pour objet un bras d'essuie-glace (2) de véhicule automobile comprenant une première extrémité (6)

configurée pour être connectée à un moteur d'actionnement du bras d'essuie-glace (2), et une seconde extrémité (12)

configurée pour accueillir un balai d'essuie-glace (4), la seconde extrémité (12) comprenant au moins un détrompeur (16) de montage d'un balai d'essuie-glace (4) sur le bras d'essuie-glace (2).

Figure pour l'abrégé : figure 2

FR 3 137 344 - A1



Description

Titre de l'invention : bras d'essuie-glace de véhicule automobile

- [0001] L'invention concerne les bras d'essuie-glace de véhicule automobile formant un support pour balais d'essuie-glace.
- [0002] Un bras d'essuie-glace de véhicule automobile comprend classiquement une première extrémité destinée à être liée à un moteur permettant le mouvement du bras d'essuie-glace et une seconde extrémité configurée pour accueillir un balai d'essuie-glace par l'intermédiaire d'une fixation réversible (par exemple par clipsage). Cette extrémité peut comprendre une pièce intermédiaire entre le corps du bras d'essuie-glace et le balai d'essuie-glace.
- [0003] Il est connu d'équiper des véhicules automobiles avec un dispositif de nettoyage, par exemple de pare-brise (exemple pris par la suite), dans lequel le liquide de nettoyage de la surface vitrée est acheminé directement depuis un réservoir de liquide de nettoyage jusqu'aux balais d'essuie-glace. Les balais d'essuie-glace comprennent un ensemble de perforations permettant de projeter le liquide de nettoyage sur les surfaces vitrées, ce qui permet une uniformité (grâce au positionnement de ces perforations) de la projection de liquide de nettoyage et donc une amélioration du nettoyage du pare-brise.
- [0004] Une unité de contrôle électronique, de préférence celle pilotant le déplacement des bras d'essuie-glace, contrôle la projection de liquide de nettoyage à partir des balais d'essuie-glace. Cette projection est coordonnée avec le déplacement des balais d'essuie-glace de manière à optimiser le nettoyage tout en assurant la sécurité des occupants de la voiture, notamment en garantissant une visibilité optimale lors du processus de nettoyage.
- [0005] Par exemple, l'unité de contrôle électronique autorise une projection de liquide de nettoyage par les perforations lorsque ces dernières sont placées dans le sens de déplacement du balai d'essuie-glace. En d'autres termes, la surface vitrée est recouverte de liquide de nettoyage juste avant d'être essuyée par le balai d'essuie-glace, ce qui permet de réduire au minimum le temps durant lequel le pare-brise est recouvert de liquide de nettoyage, et donc le temps durant lequel la visibilité pour le conducteur est réduite.
- [0006] Chaque unité de contrôle électronique est configurée de manière à fonctionner avec un modèle de balais d'essuie-glace, cependant plusieurs modèles sont disponibles à la vente.
- [0007] Dès lors, l'utilisation d'un balai d'essuie-glace non adapté pour fonctionner avec une unité de contrôle électronique donnée peut conduire à une mauvaise articulation dans le fonctionnement des balais d'essuie-glace (essuyage et projection de liquide de

nettoyage), ce qui peut constituer un danger pour le conducteur.

[0008] Par exemple, le liquide de nettoyage pourrait être projeté par les perforations lorsque ces dernières sont orientées dans un sens opposé au sens de déplacement du balai d'essuie-glace, ce qui signifie que le liquide de nettoyage est projeté en arrière du balai d'essuie-glace se déplaçant. Il ne sera essuyé que lors du déplacement du balai d'essuie-glace en sens inverse. Cela rallonge de manière très importante le temps durant lequel le pare-brise est recouvert de liquide de nettoyage (uniformité de projection grâce aux perforations) et augmente les risques d'accident à cause du manque de visibilité.

[0009] L'invention a notamment pour but de remédier au problème susmentionné en fournissant un bras d'essuie-glace de véhicule automobile réduisant les éventuels problèmes de sécurité décrits ci-dessus.

[0010] A cet effet l'invention a pour objet un bras d'essuie-glace de véhicule automobile comprenant une première extrémité configurée pour être connectée à un moteur d'actionnement du bras d'essuie-glace, et une seconde extrémité configurée pour accueillir un balai d'essuie-glace, la seconde extrémité comprenant au moins un détrompeur de montage d'un balai d'essuie-glace sur le bras d'essuie-glace.

[0011] Ainsi, la présence d'un détrompeur au niveau de la partie du bras d'essuie-glace destinée à porter le balai d'essuie-glace d'au moins un détrompeur contraint la possibilité de montage d'un balai d'essuie-glace à un type de balai d'essuie-glace compatible avec le bras d'essuie-glace. Cela permet de s'assurer que le bon balai d'essuie-glace a été monté sur le bras d'essuie-glace. Le montage du bon balai permet de s'assurer, comme expliqué plus haut, du bon déroulement du processus de nettoyage du pare-brise, et donc de la préservation de la sécurité des occupants du véhicule.

[0012] Suivant d'autres caractéristiques optionnelles du bras d'essuie-glace prises seules ou en combinaison :

[0013] - La seconde extrémité peut comprendre plusieurs détrompeurs espacés les uns des autres. Cela augmente les possibilités de détrompage offertes par l'invention ;

- Les détrompeurs peuvent être espacés les uns des autres d'une distance inférieure ou égale à 3 millimètres. On limite ainsi les risques de pouvoir contourner les détrompeurs grâce à un espacement faible ;
- Le bras d'essuie-glace peut comprendre un élément d'interface monté sur le bras d'essuie-glace et dimensionné pour relier un corps de la seconde extrémité à un balai d'essuie-glace, le au moins un détrompeur étant porté par l'élément d'interface. On garde ainsi une standardisation du bras d'essuie-glace en rapportant un élément d'une forme spécifique sur ce dernier ;
- L'au moins un détrompeur de montage d'un balai d'essuie-glace est formé d'un seul tenant avec un corps de la seconde extrémité du bras

d'essuie-glace :

- Le au moins un détrompeur peut s'étendre parallèlement à un axe longitudinal de la seconde extrémité du bras d'essuie-glace ;
- Le au moins un détrompeur peut former un élément aérodynamique lorsque le bras d'essuie-glace est monté sur un véhicule automobile. On combine donc un effet aérodynamique au détrompage ; et
- Le au moins un détrompeur comprend au moins une portion de liaison à la seconde extrémité et au moins une portion principale s'étendant à distance de la seconde extrémité, la distance entre la portion principale et la seconde extrémité étant inférieure ou égale à 3 millimètres. La quantité de matière utilisée pour concevoir le détrompeur peut être réduite et on limite ainsi les risques de pouvoir contourner les détrompeurs grâce à un espacement faible.

- [0014] L'invention a également pour objet un ensemble d'un balai d'essuie-glace et d'un bras d'essuie-glace selon l'invention, le balai d'essuie-glace comprenant un canal d'acheminement de liquide de nettoyage duquel débouche un ensemble de perforations configuré pour projeter le liquide de nettoyage depuis le balai d'essuie-glace sur une surface vitrée.
- [0015] Selon une caractéristique de l'invention, l'ensemble comprend un élément d'interface monté sur le bras d'essuie-glace et dimensionné pour relier la seconde extrémité du bras d'essuie-glace au balai d'essuie-glace.
- [0016] De préférence, le balai d'essuie-glace comprend au moins un élément de forme complémentaire du au moins un détrompeur On augmente ainsi le niveau de sécurité au niveau du montage du bon balai d'essuie-glace sur un véhicule.

Brève description des figures

- [0017] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels :
- [0018] [Fig.1] est une vue en perspective d'un bras d'essuie-glace sur lequel est monté un balai d'essuie-glace,
- [0019] [Fig.2] est une vue de côté d'un ensemble formé d'un bras d'essuie-glace selon l'invention sur lequel est monté un balai d'essuie-glace, et
- [0020] [Fig.3] est une vue en coupe d'un ensemble formé d'un bras d'essuie-glace selon l'invention sur lequel est monté un balai d'essuie-glace.
- [0021] On se réfère désormais à la [Fig.1] illustrant un bras d'essuie-glace 2 sur lequel est monté un balai d'essuie-glace 4. Cette figure a pour but d'illustrer les éléments principaux constituant le bras d'essuie-glace 2. Ce bras d'essuie-glace 2 n'est pas un bras d'essuie-glace selon l'invention.
- [0022] Le bras d'essuie-glace comprend une première extrémité 6 configurée pour être

connectée à un moteur d'actionnement du bras d'essuie-glace 2 (non représenté). Cette extrémité comprend également un élément de connexion hydraulique 8 permettant d'alimenter le balai d'essuie-glace 4 en liquide de nettoyage. Cet élément de connexion hydraulique 8 est relié à un conduit de communication fluidique 10 (deux extrémités visibles et référencées sur la [Fig.1]) afin d'alimenter le balai d'essuie-glace 4 en liquide de nettoyage. Ce balai d'essuie-glace 4 comprend un ensemble de perforations (une perforation 24 illustrée sur la [Fig.3]) permettant de projeter du liquide de nettoyage sur une surface vitrée équipée du balai d'essuie-glace 4, par exemple un pare-brise. Il comprend un corps creux (canal d'acheminement de liquide de nettoyage 26 visible sur la [Fig.3]) raccordé au conduit de communication fluidique 10 et duquel débouchent les perforations pour projeter le liquide de nettoyage depuis le balai d'essuie-glace 4.

- [0023] Le bras d'essuie-glace 2 est classiquement réalisé en métal ou par une combinaison d'un métal et d'une matière plastique, et ce afin d'assurer la pérennité de ce dernier.
- [0024] Le balai d'essuie-glace 4 est attachée à une seconde extrémité 12 du bras d'essuie-glace 2. Cette fixation est réversible, afin de pouvoir changer le balai d'essuie-glace 4 lorsqu'il est nécessaire de changer ce dernier, par exemple en cas d'usure excessive. Il peut par exemple s'agir d'une fixation par clipsage. Tout autre type de fixation réversible peut être envisagée pour cela.
- [0025] Les moyens de fixation d'un balai d'essuie-glace 4 sur le bras d'essuie-glace 2, les modes de fixation du bras d'essuie-glace 2 sur le véhicule ou encore l'acheminement de liquide de nettoyage au balai d'essuie-glace 4 sont connus de l'homme du métier et ne feront pas l'objet ici d'une description plus détaillée.
- [0026] Le conduit de communication fluidique 10 est de préférence relié à un corps principal 14 du bras d'essuie-glace 2. Cela permet bien évidemment d'éviter une trop grande liberté pouvant gêner le fonctionnement du bras d'essuie-glace 2, et peut également, comme cela sera vu par la suite, jouer un rôle dans l'assurance d'un montage du bon balai d'essuie-glace 4.
- [0027] Comme expliqué plus haut, la seconde extrémité 12 comprend au moins un détrompeur 16 de montage d'un balai d'essuie-glace 4 sur le bras d'essuie-glace 2. Cela permet de s'assurer que le bon balai d'essuie-glace 4 a été monté sur le bras d'essuie-glace 2. Le montage du bon balai d'essuie-glace 4 permet de s'assurer, comme expliqué plus haut, du bon déroulement du processus de nettoyage d'une surface vitrée, et donc de la préservation de la sécurité des occupants du véhicule.
- [0028] Dans l'exemple illustré aux figures 2 et 3, le bras d'essuie-glace 2 comprend un détrompeur 16. Ce dernier comprend au moins une portion de liaison 18 et au moins une portion principale 20 s'étendant à distance de la seconde extrémité 12, cette dernière étant donc reliée à la seconde extrémité 12 par la portion de liaison 18. Dans l'exemple

illustré sur les figures, l'au moins un détrompeur de montage 16 est formé d'un seul tenant avec un corps de la seconde extrémité 12 du bras d'essuie-glace 2.

- [0029] Selon une caractéristique non limitative de l'invention, l'écartement entre la portion principale 20 et la seconde extrémité 12 est inférieur ou égal à 3 millimètres. Cela limite les possibilités de montage d'un balai d'essuie-glace non adapté tout en limitant la quantité de matière utilisée pour réaliser le détrompeur 16. En effet, un tel écartement ne permet pas le passage du conduit de communication fluidique 10 dont le diamètre externe fluctue entre 4,5 millimètres et 5 millimètres. On évite ainsi une possibilité de montage d'un balai d'essuie-glace comprenant un embout de fixation du conduit de communication fluidique 10 qui nécessiterait de faire passer ce dernier au niveau du détrompeur 16. La fixation du conduit de communication fluidique au bras d'essuie-glace 2 limite également les possibilités de raccord non autorisé avec un balai d'essuie-glace non conforme.
- [0030] Le détrompeur 16 pourrait, alternativement à l'exemple illustré sur les figures 2 et 3, ne comprendre qu'une seule portion complètement solidaire de la seconde extrémité 12. Il n'y aurait dès lors pas de portion de liaison 18 comme pour l'exemple illustré sur les figures.
- [0031] Il est également possible que le nombre de détrompeurs 16 soit supérieur à un. La seconde extrémité 12 pourrait porter plusieurs détrompeurs 16 espacés les uns des autres. Selon une caractéristique non limitative de l'invention, l'espacement entre deux détrompeurs 16 consécutifs est inférieur ou égal à 3 millimètres pour les raisons évoquées plus haut au niveau de l'espacement entre la portion principale 20 et la seconde extrémité 12 de l'exemple illustré aux figures 2 et 3.
- [0032] De manière générale, et quel que soit le nombre de détrompeurs 16 ou encore leur forme, ils peuvent s'étendre parallèlement à un axe longitudinal de la seconde extrémité 12 du bras d'essuie-glace 2. Cela est par exemple visible sur la [Fig.2].
- [0033] Selon une caractéristique non limitative de l'invention, il est possible d'utiliser le détrompeur 16 comme un élément aérodynamique lorsque le bras d'essuie-glace 2 est monté sur un véhicule automobile. Il est dès lors possible de jouer sur la disposition du ou des détrompeurs 16 et/ou sur leur forme pour obtenir un effet aérodynamique. Par exemple, il serait possible d'incurver le ou les détrompeurs 16 afin que ces derniers puissent transférer un flux d'air vers la surface vitrée. L'extrémité du détrompeur 16 la plus proche de la surface vitrée pourrait dès lors être située dans un plan sensiblement parallèle à celui dans lequel s'étend la surface vitrée en étant proche de cette surface vitrée. On crée dès lors une continuité entre les deux éléments favorisant la circulation d'un flux d'air.
- [0034] Selon une caractéristique non limitative de l'invention, le bras d'essuie-glace 2 comprend un élément d'interface 22 (visible sur la [Fig.2]) monté sur le bras

d'essuie-glace et dimensionné pour relier un corps de la seconde extrémité à un balai d'essuie-glace, le au moins un détrompeur étant porté par l'élément d'interface.

L'intérêt ici est de conserver une seconde extrémité 12 (et par conséquent un bras d'essuie-glace 2 car réalisé d'un seul tenant) standard et de seulement monter sur la seconde extrémité 12 un élément d'interface dont la forme peut changer. Bien entendu, tous les passages ci-dessus portant sur le ou les détrompeurs 16 sont applicables au cas d'un au moins un détrompeur 16 porté par l'élément d'interface 22. On comprend donc que la seconde extrémité 12 est ici formée par un corps de la seconde extrémité 12 et l'élément d'interface 22.

[0035] Concernant la collaboration entre le bras d'essuie-glace 2 et le balai d'essuie-glace 4, il est possible que le balai d'essuie-glace 4 joue un rôle dans l'assurance d'un montage du bon balai d'essuie-glace sur le bon véhicule. Par exemple, il est possible que le balai d'essuie-glace comprenne au moins un élément de forme complémentaire du au moins un détrompeur 16. Ainsi, le balai d'essuie-glace 2 peut avoir un rôle actif dans le détrompage lors du montage. Par exemple, il serait possible de prévoir la présence d'une forme creuse au niveau du balai d'essuie-glace 4 en combinaison d'une forme saillante au niveau de la seconde extrémité 12 afin d'assurer le montage d'un balai d'essuie-glace adéquat.

[0036] La description ci-dessus a mis en exergue la présence d'au moins un détrompeur au niveau de la seconde extrémité 12 du bras d'essuie-glace 2, que ce au moins un détrompeur soit porté par la seconde extrémité elle-même ou par un élément d'interface 22. Bien entendu, au moins un détrompeur pourrait être portée par une autre partie du bras d'essuie-glace 2 à partir du moment où cette autre partie interagit avec le balai d'essuie-glace 4.

Liste de références

- [0037] 2 : bras d'essuie-glace
- [0038] 4 : balai d'essuie-glace
- [0039] 6 : première extrémité
- [0040] 8 : connexion hydraulique
- [0041] 10 : conduit de communication fluidique
- [0042] 12 : seconde extrémité
- [0043] 14 : corps principal
- [0044] 16 : détrompeur
- [0045] 18 : portion de liaison
- [0046] 20 : portion principale
- [0047] 22 : élément d'interface
- [0048] 24 : perforations
- [0049] 26 : canal d'acheminement de liquide de nettoyage

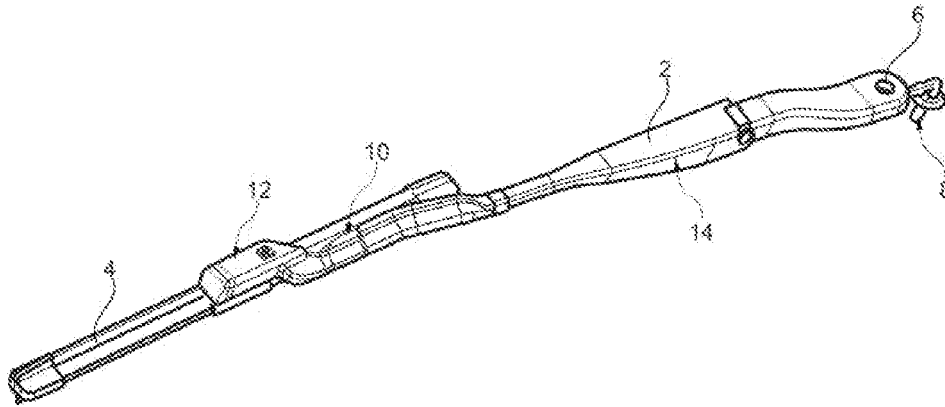
Revendications

- [Revendication 1] Bras d'essuie-glace (2) de véhicule automobile comprenant une première extrémité (6) configurée pour être connectée à un moteur d'actionnement du bras d'essuie-glace (2), et une seconde extrémité (12) configurée pour accueillir un balai d'essuie-glace (4), **caractérisé en ce que** la seconde extrémité (12) comprend au moins un détrompeur (16) de montage d'un balai d'essuie-glace (4) sur le bras d'essuie-glace (2).
- [Revendication 2] Bras d'essuie-glace (2) selon la revendication 1, dans lequel la seconde extrémité (12) comprend plusieurs détrompeurs (16) espacés les uns des autres.
- [Revendication 3] Bras d'essuie-glace (2) selon la revendication 2, dans lequel les détrompeurs (16) sont espacés les uns des autres d'une distance inférieure ou égale à 3 millimètres.
- [Revendication 4] Bras d'essuie-glace (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un élément d'interface (22) monté sur le bras d'essuie-glace (2) et dimensionné pour relier un corps de la seconde extrémité (12) à un balai d'essuie-glace (4), le au moins un détrompeur (16) étant porté par l'élément d'interface (22).
- [Revendication 5] Bras d'essuie-glace (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 3, dans lequel l'au moins un détrompeur (16) de montage d'un balai d'essuie-glace (4) est formé d'un seul tenant avec un corps de la seconde extrémité (12) du bras d'essuie-glace (2).
- [Revendication 6] Bras d'essuie-glace (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le au moins un détrompeur (16) s'étend parallèlement à un axe longitudinal de la seconde extrémité (12) du bras d'essuie-glace (2).
- [Revendication 7] Bras d'essuie-glace (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le au moins un détrompeur (16) forme un élément aérodynamique lorsque le bras d'essuie-glace (2) est monté sur un véhicule automobile.
- [Revendication 8] Bras d'essuie-glace (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le au moins un détrompeur (16) comprend au moins une portion de liaison (18) à la seconde extrémité (12) et une portion principale (20) s'étendant à distance de la seconde extrémité (12), la distance entre la portion principale (20) et la seconde extrémité (12) étant inférieure ou égale à 3 millimètres.
- [Revendication 9] Ensemble d'un balai d'essuie-glace (4) et d'un bras d'essuie-glace (2)

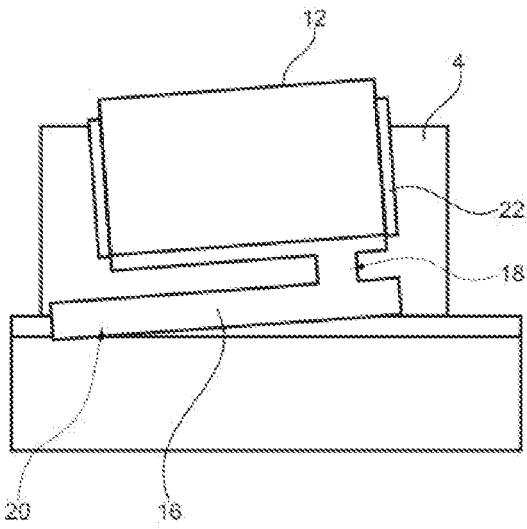
selon l'une quelconque des revendications précédentes, le balai d'essuie-glace (4) comprenant un canal d'acheminement de liquide de nettoyage (26) duquel débouche un ensemble de perforations (24) configuré pour projeter le liquide de nettoyage depuis le balai d'essuie-glace (4) sur une surface vitrée.

[Revendication 10] Ensemble selon la revendication 9, dans lequel le balai d'essuie-glace (4) comprend au moins un élément de forme complémentaire du au moins un détrompeur (16).

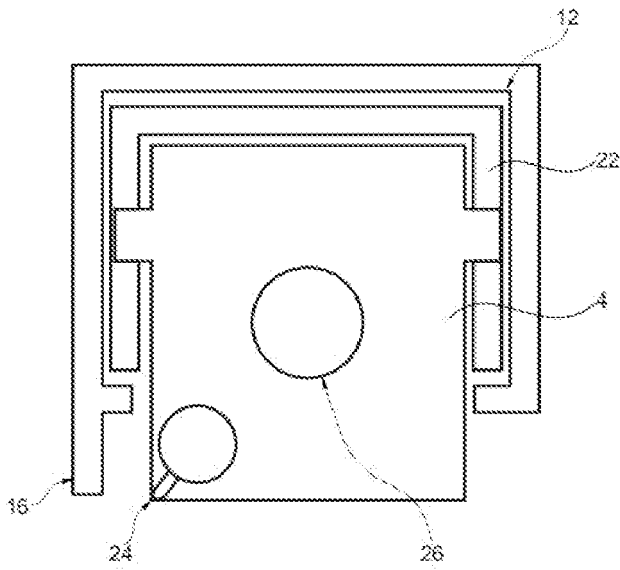
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 907938
FR 2206697

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	CN 206 644 788 U (ZHEJIANG BROTHERSTAR AUTO FITTINGS CO LTD) 17 novembre 2017 (2017-11-17)	1, 2, 6	B60S1/40 B60S1/34 B60S1/48
A	* page 1 - page 2; figures 3-6 * -----	3-5, 7-10	B60S1/52
X	CN 206 856 674 U (DONGGUAN YOUTUO AUTO PARTS CO LTD) 9 janvier 2018 (2018-01-09)	1, 2	
A	* alinéa [0018] - alinéa [0019] * * alinéa [0091] - alinéa [0099]; figures 24, 26, 27 * -----	3-10	
X	US 2016/129887 A1 (SCHAEUBLE MICHAEL [DE]) 12 mai 2016 (2016-05-12)	1-7, 9, 10	
A	* figures 2, 9-13 * -----	8	
X	DE 10 2010 052313 A1 (DAIMLER AG [DE]) 16 mai 2012 (2012-05-16)	1, 2, 4-7	
A	* figures 1-11 * -----	3, 8-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
25 janvier 2023		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 2206697 FA 907938**

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 **25-01-2023**
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
CN 206644788 U	17-11-2017	AUCUN	

CN 206856674 U	09-01-2018	AUCUN	

US 2016129887 A1	12-05-2016	CN 105358390 A	24-02-2016
		DE 102013104900 A1	13-11-2014
		EP 2996910 A1	23-03-2016
		US 2016129887 A1	12-05-2016
		WO 2014184036 A1	20-11-2014

DE 102010052313 A1	16-05-2012	DE 102010052313 A1	16-05-2012
		WO 2012065701 A1	24-05-2012
