

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 139 775

21 N° d'enregistrement national : 22 09459

51 Int Cl⁸ : B 60 S 1/32 (2022.01)

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 19.09.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 22.03.24 Bulletin 24/12.

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) : CAILLOT Gerald, IZABEL Vincent,
JARASSON Jean Michel et CHASSAING Christophe.

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

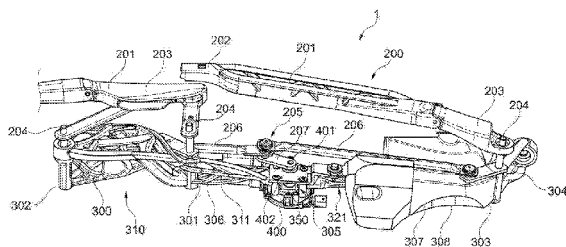
54 ~~Dispositif~~ Dispositif(s) : support pour mécanisme d'essuie-
glace.

57 L'invention concerne un dispositif support monobloc

(300) destiné à solidariser un mécanisme d'essuie-glace (200) à une structure porteuse, comprenant un corps longitudinal (311) et au moins un palier de guidage (302, 304) d'au moins un axe d'entraînement (204) du mécanisme d'essuie-glace

(200), ledit au moins un palier (302, 304) comprenant en outre au moins un organe de fixation (321) avec la structure porteuse, le corps (311) et ledit au moins un palier (302, 304) sont réalisés par fabrication additive d'au moins un matériau.

Figure pour l'abrégé : 1



FR 3 139 775 - A1



Description

Titre de l'invention : Dispositif de support pour mécanisme d'essuie-glace

- [0001] L'invention se rapporte au domaine des systèmes d'essuie-glace de véhicules. Plus particulièrement, l'invention concerne un dispositif destiné à supporter un mécanisme d'essuie-glace et à le solidariser à une structure porteuse.
- [0002] La visibilité au travers des surfaces vitrées d'un véhicule, notamment le pare-brise avant ou la lunette arrière, est un élément essentiel pour qu'un utilisateur puisse conduire en toute sécurité le véhicule. Selon les conditions environnementales, ces surfaces vitrées s'encrassent plus ou moins vite avec pour conséquence une dégradation de la visibilité au travers de ces surfaces vitrées. Il est donc important de pouvoir les nettoyer même lorsque le véhicule est utilisé.
- [0003] A cette fin, les véhicules disposent de systèmes d'essuie-glace qui peuvent comprendre un ou plusieurs balais d'essuie-glace des surfaces vitrées. Les balais d'essuie-glace sont portés par un ou plusieurs bras entraînés en rotation par un mécanisme d'essuie-glace.
- [0004] Le mécanisme d'essuie-glace est essentiellement composé d'un moteur d'entraînement auquel est couplé un embiellage mettant en rotation des axes de sortie rotatifs. Dans un véhicule automobile, la fixation d'un tel mécanisme n'est généralement pas réalisée directement sur la caisse. Elle s'effectue habituellement par l'intermédiaire d'un dispositif qui est à même, d'une part, de supporter le moteur d'entraînement et l'embiellage associé, et d'autre part, de guider la rotation des axes de sortie. Traditionnellement, un dispositif support de ce genre se présente sous la forme d'un tube d'acier ou en matériau plastique aux extrémités duquel sont sertis des paliers. Le moteur d'entraînement est fixé directement sur le tube ou sur une platine solidaire dudit tube. Les paliers assurent quant à eux le guidage des axes de sortie. Des pattes de fixation sont ménagées aux extrémités du tube afin de permettre la solidarisation du dispositif support sur la structure porteuse du véhicule automobile.
- [0005] Il est connu du document FR2910866 un dispositif de support monobloc constitué par une pièce monobloc intégrant le tube, les paliers et les pattes de fixation.
- [0006] Les enjeux environnementaux actuels nécessitent que les véhicules automobiles soient moins polluants, et cela passe par une réduction du poids des éléments les composant afin de réduire la consommation du véhicule pour le transport de ces derniers.
- [0007] Malheureusement les systèmes d'essuie-glace de l'état de l'art ne permettent pas de répondre à ces enjeux.

- [0008] L'invention a pour but de remédier aux inconvénients de l'art antérieur, en proposant un dispositif de support qui permette de réduire la consommation du véhicule.
- [0009] A cet effet, l'invention concerne un dispositif support monobloc destiné à solidariser un mécanisme d'essuie-glace à une structure porteuse, comprenant un corps longitudinal et au moins un palier de guidage d'au moins un axe d'entraînement du mécanisme d'essuie-glace, ledit au moins un palier comprenant en outre au moins un organe de fixation avec la structure porteuse, caractérisé en ce que le corps et ledit au moins un palier sont réalisés par fabrication additive d'au moins un matériau.
- [0010] Le dispositif support de l'invention présente l'avantage d'être plus léger mais tout aussi résistant qu'un dispositif support obtenu par des méthodes conventionnelles de l'état de l'art comme l'injection, le moulage, le formage, le cintrage ou encore l'emboutissage d'un tube notamment en tôle. Ainsi, la consommation d'énergie du véhicule liée au poids du système d'essuie-glace peut être réduite. En outre la fabrication additive permet également d'obtenir des formes complexes qui ne pourraient pas être obtenues par les procédés classiques d'injection ou de moulage. Comme procédé de fabrication additive d'un matériau utilisable dans le cadre de l'invention, on pourra citer par exemple la fabrication additive par fusion sur lit de poudre notamment métallique ou polymère plastique ou encore la fabrication additive par projection de liant.
- [0011] Le dispositif support est une pièce monobloc réalisée par fabrication additive d'au moins un matériau. Ainsi, l'ensemble des éléments le composant sont venus de matière ou autrement dit d'une seule pièce ou d'un seul tenant.
- [0012] Le dispositif support peut être en un ou plusieurs matériau(x) plastique(s) et / ou métallique(s).
- [0013] Notamment, le dispositif support se présente au moins en partie sous la forme d'un réseau de tiges notamment creuses (des tubes) et/ou pleines, droites et/ou courbes.
- [0014] Le nombre de tiges sont obtenus par un procédé optimisation topologique en tenant compte d'au moins un des paramètres suivants : leur forme, leurs dimensions et/ou leur position.
- [0015] Un tel réseau de tiges présente l'avantage de remplacer les parois correspondantes d'un dispositif support de l'art antérieur, et donc d'alléger encore le poids du dispositif support de l'invention par la présence de nombreuses ouvertures. Ainsi, la ou les parties du dispositif support comprenant le réseau de tiges ne présentent pas de parois mais un maillage de tiges laissant apparaître lesdites ouvertures. Le maillage de formes complexes obtenu par optimisation topologique permet de prévoir uniquement de la matière aux endroits où elle est structurellement nécessaire pour résister aux contraintes extérieures du dispositif et pour réaliser sa fonction de support.
- [0016] Les tiges peuvent être disposées selon les contraintes subies en fonctionnement par la

ou les parties du dispositif support de l'invention comprenant le réseau de tiges. Les contraintes ou lignes de contraintes subies en fonctionnement par le dispositif de support peuvent être déterminées par des calculs de simulation. On comprendra dès lors que le nombre, la forme, la dimension et la position des tiges sont dépendants du type de système d'essuie-glace dans lequel est intégré le dispositif support de l'invention ainsi que de l'environnement dans lequel est placé ce dernier.

[0017] Selon un mode de réalisation, le corps comprend un réservoir destiné à stocker un liquide lave-glace.

[0018] Cet aspect de l'invention participe d'autant plus à la réduction de l'empreinte carbone du système d'essuie-glace dans la mesure où ici le réservoir est directement intégré au dispositif support. En effet, avec le dispositif support de l'invention, le poids global du système d'essuie-glace est réduit ainsi que la tuyauterie associée au réservoir servant à acheminer le liquide lave-glace jusqu'à des dispositifs de projection sur une surface vitrée. En outre, l'espace qu'occupe le réservoir sous le capot du véhicule dans l'art antérieur est ici libéré, permettant ainsi un gain d'espace sous le capot.

[0019] En particulier, le réservoir comprend une interface pour une pompe. Ladite interface peut notamment être adaptée pour clipper ladite pompe.

[0020] Selon un mode de réalisation de l'invention, le corps comprend un organe d'attache pour un moteur d'entraînement du mécanisme d'essuie-glace duquel s'étendent deux bras portant chacun l'un des paliers, et le réservoir est disposé au niveau de l'un des deux bras. En particulier, le réservoir peut s'étendre sur toute la longueur d'un des bras.

[0021] Notamment, au moins un des bras du corps se présente sous la forme d'un réseau de tiges.

[0022] Selon un mode de réalisation de l'invention, au moins un des paliers comprend au moins un guide pour accueillir un arbre d'entraînement et au moins une bague comme organe de fixation et en ce que le réseau de tiges comprend des tiges principaux reliant entre eux le ou les guides et la ou les bagues dudit palier.

[0023] En particulier, le réseau de tiges est continu entre ledit palier et au moins une partie du corps.

[0024] L'invention se rapporte également à un procédé de fabrication d'un dispositif support monobloc tel que défini précédemment dans lequel le dispositif support monobloc est obtenu par fabrication additive d'au moins un matériau.

[0025] L'invention se rapporte enfin à un système d'essuie-glace comprenant un dispositif support monobloc tel que défini précédemment.

Brève description des figures

[0026] 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 :

- [0027] [Fig.1] La [Fig.1] représente une vue en perspective d'un système d'essuie-glace comprenant un dispositif support selon l'invention.
- [0028] [Fig.2] La [Fig.2] représente une vue de détail de côté d'un premier palier du dispositif support représenté à la [Fig.1].
- [0029] [Fig.3] La [Fig.3] représente une vue de détail de dessus du palier représenté à la [Fig.2].
- [0030] [Fig.4] La [Fig.4] représente une vue de détail de côté d'un deuxième palier du dispositif support représenté à la [Fig.1].
- [0031] [Fig.5] La [Fig.5] représente une vue de détail de dessus du palier représenté à la [Fig.4].
- [0032] [Fig.6] La [Fig.6] représente une vue de détail d'un organe d'attache du dispositif support représenté à la [Fig.1].
- [0033] [Fig.7] La [Fig.7] représente deux vues de détail d'un premier bras du dispositif support représenté à la [Fig.1]. La figure 7A est une vue de dessus. La figure 7B est une vue de profil.
- [0034] [Fig.8] La [Fig.8] représente une vue en coupe d'un réservoir du dispositif support représenté à la [Fig.1].
- [0035] [Fig.9] La [Fig.9] représente une vue de détail d'un réservoir d'un dispositif support selon un autre mode de réalisation l'invention intégrant une pompe.

Description détaillée

- [0036] 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 et/ou inter-changées pour fournir d'autres réalisations.
- [0037] On se tournera en premier lieu vers la [Fig.1] qui représente un système d'essuie-glace 1. Le système d'essuie-glace comprend un mécanisme d'essuie-glace 200 porté par un dispositif support 300. Le mécanisme d'essuie-glace 200 est entraîné par un arbre 401 d'un moteur 400.
- [0038] Le mécanisme d'essuie-glace 200 comprend au moins un bras 201 fixé par une première extrémité 202 à un balai d'essuie-glace (non représenté) et monté mobile par une deuxième extrémité 203 sur le dispositif support 300 par l'intermédiaire d'au moins un axe 204. Le mécanisme d'essuie-glace comprend également un embiellage 205 comprenant ici deux bielles 206 entraînées par une manivelle 207 à l'une de leur extrémité et entraînant les bras d'essuie-glace 201 par leur autre extrémité *via* les axes

204.

- [0039] Le dispositif support 300 est une pièce monobloc réalisée par fabrication additive (également connu sous le nom « impression 3D) d'un ou de plusieurs matériaux. Dans ce cas, on parle notamment de fabrication additive mono-, bi- ou multi-matière. Bien entendu, en cas de plusieurs matériaux, ces derniers sont choisis pour être compatibles lors de la fabrication additive, en particulier en termes d'adhérence, de température etc. Ainsi, l'ensemble des éléments le composant sont venus de matière.
- [0040] Le dispositif support 300 peut être en un seul ou en plusieurs matériaux, notamment en métal et/ou en matière plastique.
- [0041] Selon l'exemple sur les figures, le dispositif support 300 comprend un corps longitudinal 311 comprenant une première extrémité 301 reliée à un premier palier 302 et opposée à une deuxième extrémité 303 reliée à un deuxième palier 304.
- [0042] Le corps 311 peut comprendre un organe d'attache 305 apte à la fixation du moteur 400. A cet effet, un organe d'attache 305 peut comprendre une platine 350 comprenant notamment des trous traversant pour le passage de moyens de fixation du moteur 400, par exemple des vis 402. La platine 350 peut également comprendre un passage 353 pour l'arbre 401 du moteur 400 (visible en [Fig.6]).
- [0043] De l'organe d'attache 305 peuvent s'étendre un premier bras 306 et un deuxième bras 307, le premier bras étant relié au premier palier 302 et le deuxième bras 307 étant relié au deuxième palier 304. En particulier, au moins l'un des deux bras 306, 307 peut comprendre un réservoir 308. Dans l'exemple représenté, c'est le deuxième bras 307 qui comprend le réservoir 308. Notamment, chaque bras 306, 307 peut comprendre le réservoir 308 de sorte que ce dernier s'étend de part et d'autre du corps 311. Le réservoir 308 peut également être divisé en deux réservoirs indépendants portés chacun par l'un des bras 306, 307.
- [0044] Selon un mode de réalisation non-représenté, le dispositif support monobloc comporte un seul palier ce qui est par exemple le cas pour un entraînement direct du balai d'essuie-glace par un moteur 400.
- [0045] Par ailleurs, selon un mode de réalisation de l'invention, au moins une partie du dispositif support 300 se présente sous la forme d'un réseau de tiges 310 creuses et/ou pleines, courbes ou droites. On utilise un procédé d'optimisation topologique pour déterminer le nombre de tiges. Ce procédé d'optimisation topologique permet aussi de déterminer par exemple leur forme, et/ou leurs dimensions et/ou leur(s) position(s).
- [0046] Les différents éléments formant le dispositif support 300 vont maintenant être décrits en détail. Dans la suite de l'exposée décrivant un exemple précis d'un mode de réalisation, on considère que les tiges 310 sont creuses et donc des tubes. Bien entendu, les tubes peuvent être droits ou courbes et leur section transversale peut aussi évoluer en fonction des besoins.

- [0047] On se tournera à présent vers les figures 2 et 3, qui seront lues ensemble, illustrant le premier palier 302.
- [0048] Le premier palier 302 comprend un organe de fixation 321 du dispositif support 300 à une structure porteuse (non représentée) d'un véhicule automobile. L'organe de fixation 321 peut notamment se présenter sous la forme d'une bague.
- [0049] Le premier palier 302 comprend également au moins un guide 323 apte à recevoir un axe de rotation 204 d'un bras d'essuie-glace 201. Le guide 323 (323.1 et 323.2) et l'axe 204 forment ainsi une liaison pivot. Chaque guide 323 (323.1 et 323.2) peut notamment se présenter sous la forme d'un trou traversant. Dans l'exemple représenté, le premier palier 302 comprend un premier guide 323.1 et un deuxième guide 323.2. A l'image de l'exemple représenté, chaque guide 323.1, 323.2 peut former une extrémité du premier palier 302. Notamment, le premier guide 323.1 forme l'extrémité intérieure liée au corps 311 et notamment au premier bras 306. Le deuxième guide 323.2 forme notamment une extrémité extérieure libre du premier palier 302.
- [0050] Le deuxième guide 323.2 présente notamment un bourrelet supérieur 324, permettant de renforcer la résistance du deuxième guide aux contraintes mécaniques.
- [0051] Le premier et le deuxième guide 323.1, 323.2 s'étendent notamment parallèlement entre eux.
- [0052] L'organe de fixation 321 est notamment disposé entre les deux guides 323.1, 323.2 selon l'axe transversal Y du véhicule et plus à l'intérieur du véhicule selon l'axe longitudinal X. L'organe de fixation 321 s'étend notamment dans une direction perpendiculaire audit au moins un guide 323.
- [0053] L'organe de fixation 321 et ledit au moins un guide 323 peuvent être reliés entre eux par le réseau de tubes 310. Le réseau de tubes 310 comprend notamment des tubes principaux 310.1 reliant l'organe de fixation 321 et ledit au moins un guide 323 entre eux. Le réseau de tubes 310 peut également comprendre des tubes secondaires 310.2, de renfort, reliant l'organe de fixation 321 ou un guide 323 à un tube principal 310.1 ou bien deux tubes principaux 310.1 entre eux.
- [0054] Ce réseau de tubes 310 permet d'alléger le poids du premier palier 302, dans la mesure où ses parois ne sont pas pleines mais comprennent de nombreuses ouvertures correspondant aux espaces entre les tubes principaux 310.1 et optionnellement secondaires 310.2. Notamment, les tubes principaux et secondaire 310.1, 310.2 suivent les lignes de contraintes mécaniques subies par le premier palier 302 lors de l'utilisation du système d'essuie-glace 1.
- [0055] Le premier palier 302 peut notamment comprendre au moins un renfort 322 reliant au moins deux tubes du réseau de tubes 310. Ledit renfort 322 se présente notamment sous la forme d'une plaque qui peut être courbée. Ledit renfort 322 peut notamment prendre appui sur l'organe de fixation 321 ou un guide 323.

- [0056] Les extrémités supérieures et/ou inférieures des guides 323 présentent notamment au moins une zone de convergence 325 pour au moins un tube principal 310.1 et optionnellement au moins un tube secondaire 310.2. En particulier le bourrelet 324 du deuxième guide 323 présente au moins une zone de convergence 325.
- [0057] La position des tubes 310.1, 310.2 du réseau de tubes 310 est notamment configurée pour définir un espace de guidage 326 au sein du premier palier 302 disposé en regard de l'ouverture de la bague 321, permettant notamment l'insertion d'un élément de fixation (non représenté) tel qu'une vis. Le réseau de tube 310 peut également porter une rampe de guidage 327 délimitant au moins partiellement l'espace de guidage 326. La rampe de guidage 327 peut notamment se présenter sous la forme d'un tube présentant un diamètre au moins égal à celui de la bague 321 et dont les parois sont au moins partiellement pleines et peuvent s'étendre depuis les bords de la bague 321. La rampe de guidage 327 en reliant entre eux plusieurs tubes principaux et/ou secondaires 310.1, 310.2, participe notamment aux propriétés de résistance aux efforts mécaniques du premier palier 302.
- [0058] Bien entendu, tous les éléments décrits ci-dessus en rapport avec le premier palier 302 sont venus de matière.
- [0059] On se tournera à présent vers les figures 4 et 5 qui illustrent en détail le deuxième palier 304.
- [0060] A l'image du premier palier 302, le deuxième palier 304 comprend un organe de fixation 321, au moins un guide 323 pour un axe 204 du mécanisme d'essuie-glace et peut comprendre un réseau de tubes 310.
- [0061] Les différentes caractéristiques en rapport avec le premier palier 302 s'appliquent ici *mutatis mutandis*.
- [0062] Dans l'exemple représenté, le deuxième palier 304 comprend un seul guide 323 formant l'extrémité intérieure reliée au deuxième bras 307. Ledit guide 313 est notamment relié à une paroi du réservoir 308 sur tout ou partie de sa hauteur.
- [0063] En outre, au moins un tube du réseau de tube 310, en particulier un tube secondaire 310.2, peut être relié à une paroi du réservoir, permettant de renforcer la résistance aux efforts mécaniques du deuxième palier 304.
- [0064] Ici aussi, tous les éléments décrits ci-dessus en rapport avec le deuxième palier 304 sont venus de matière.
- [0065] On se tournera à présent vers la [Fig.6] qui illustre en détail l'organe d'attache 305 du moteur 400.
- [0066] Sur cette figure on peut voir que l'organe d'attache 305 peut comprendre une platine 350 disposée sur un élément central 351. Cet élément central 351 se présente notamment sous la forme d'un tube dont les extrémités sont fermées et notamment allongées. En particulier, et comme représenté, les extrémités de l'élément central 351

s'étendent au-delà de la platine 305.

- [0067] Les parois latérales de l'élément central 351 peuvent notamment comprendre des renforcements 352 aptes au passage des moyens de fixation 402 du moteur 400 ainsi qu'à l'arbre d'entraînement 401.
- [0068] L'organe d'attache 305 peut notamment comprendre un organe de renfort 354 entre la platine 305 et l'élément central 351. Notamment, l'organe de renfort 354 s'étend sous la platine 305.
- [0069] On se tournera à présent vers la [Fig.7] qui illustre le premier bras 306.
- [0070] Le premier bras 306 peut comprendre une première extrémité 360 reliée à l'organe d'attache 305 et une deuxième extrémité 361 reliée au premier palier 302. La deuxième extrémité 361 du bras 306 est confondue avec la première extrémité 301 du corps 311.
- [0071] Plus particulièrement, la première extrémité 360 est reliée à la platine 350 et/ou à une extrémité de l'élément central 351. La deuxième extrémité 361 peut être reliée à un guide 323 du premier palier et notamment au premier guide 323.1.
- [0072] Le premier bras 306 peut se présenter sous la forme d'un réseau de tube 310 pouvant comprendre, à l'image du premier et deuxième palier 302, 304, au moins un tube principal 301.1 et optionnellement au moins un tube secondaire 310.2. Ici, les tubes principaux 310.1 s'étendent entre deux extrémités du bras 306 et les tubes secondaires 310.2 s'étendent entre deux tubes principaux 310.1 ou entre un tube principal 310.1 et une extrémité 360, 361.
- [0073] Le réseau de tube 310 peut également comprendre au moins un renfort 322 reliant au moins deux tubes du réseau de tubes 310 et se présentant notamment sous la forme d'une plaque qui peut être courbée. Ledit renfort 322 peut notamment prendre appui sur l'organe d'attache 305 ou le premier palier 302.
- [0074] Notamment, au moins un tube principal 310.1 et/ou au moins un tube secondaire 310.2 du premier bras 306 est commun avec un tube du premier palier 302. En ce sens, il peut y avoir une continuité d'un ou de plusieurs tubes du premier bras 306 et du premier palier 302 (visible sur la [Fig.2]).
- [0075] Les différentes caractéristiques décrites en relations avec le premier bras 306 s'appliquent *mutatis mutandis* au deuxième bras 307. Nonobstant, le deuxième bras comprend une première extrémité reliée à l'organe d'attache 305 et une deuxième extrémité reliée au premier palier 304. La deuxième extrémité du bras 307 est confondue avec la deuxième extrémité 303 du corps 311. En outre, au moins un tube principal 310.1 et/ou au moins un tube secondaire 310.2 du deuxième bras 307 peut être commun avec un tube du deuxième palier 304. En ce sens, il peut y avoir une continuité d'un ou de plusieurs tubes du deuxième bras 307 et du deuxième palier 304.
- [0076] Par ailleurs, au moins un des deux bras 306, 307 peut comprendre un réservoir 308, notamment destiné à stocker du liquide lave-glace.

- [0077] Sur la [Fig.8] est représenté en détail le deuxième bras 307 illustré en [Fig.1] comprenant un réservoir 308. Le réservoir s'étend au moins en partie sur le bras 307 ou forme au moins en partie le bras 307. Comme on peut le voir sur cette figure, le réservoir 308 peut ne pas être porté par une structure du bras 307, mais former au moins une partie du bras 307. Ainsi, les parois 380 du réservoir 308 forment au moins une partie des parois du deuxième bras 307.
- [0078] Notamment, lorsque le deuxième bras 307 présente un réseau de tubes 310, ce réseau ne s'étend pas à la partie du bras 307 comprenant le réservoir 308.
- [0079] Le réservoir 308 peut comprendre une ou plusieurs cavités 384 reliées entre elles.
- [0080] La forme du réservoir 308 est notamment adaptée à l'environnement entourant le dispositif support 300. Notamment, le réservoir 308 peut présenter un logement 381 pour le passage et le mouvement de l'embellage 205, et plus particulièrement d'une des deux bielles 206 (visible en figures 1 et 9).
- [0081] Le réservoir 308 peut comprendre une ouverture 382 permettant de le remplir et fermée par un bouchon 385 (visible en [Fig.9]). Le volume du réservoir 308 peut notamment être supérieur à 1,5L, notamment d'au moins 1,8L. Le volume maximal du réservoir peut notamment être de 5L.
- [0082] Le réservoir 308 peut notamment comprendre une ou plusieurs gorges et/ou une ou plusieurs gaines et/ou des clips de maintien pour le passage de la tuyauterie d'acheminement du liquide lave-glacé depuis le réservoir 308 jusqu'à des dispositifs de projection. Les dispositifs de projection peuvent notamment être disposés sur le capot du véhicule automobile ou bien au niveau des balais d'essuie-glacé. Au moins un des bras 306, 307 et/ou au moins un des paliers 302, 304 peut également comprendre une ou plusieurs gorges et/ou une ou plusieurs gaines pour le passage de ladite tuyauterie.
- [0083] Le réservoir 308 peut également comprendre une interface de fixation 383 d'une pompe 500 du liquide-lave-glacé, représentée à la [Fig.9]. Ladite interface 383 peut se présenter sous la forme d'un logement, comme représenté. La pompe peut être fixée par tout moyen. Notamment, l'interface de fixation 383 est notamment adaptée pour une fixation par clipsage de la pompe 500. La pompe 500 peut comprendre un organe de liaison s'intégrant directement dans une ouverture du réservoir 308 afin de pomper le liquide lave-glacé ou bien un tuyau peut acheminer le liquide lave-glacé depuis une ouverture du réservoir 308 jusqu'à la pompe 500.

Revendications

- [Revendication 1] Dispositif support monobloc (300) destiné à solidariser un mécanisme d'essuie-glace (200) à une structure porteuse, comprenant un corps longitudinal (311) et au moins un palier de guidage (302, 304) d'au moins un axe d'entraînement (204) du mécanisme d'essuie-glace (200), ledit au moins un palier (302, 304) comprenant en outre au moins un organe de fixation (321) avec la structure porteuse, caractérisé en ce que le corps (311) et ledit au moins un palier (302, 304) sont réalisés par fabrication additive d'au moins un matériau.
- [Revendication 2] Dispositif support monobloc (300) selon la revendication 1, caractérisé qu'il se présente au moins en partie sous la forme d'un réseau de tiges (310) notamment creuses et/ou pleines, droites et/ou courbes.
- [Revendication 3] Dispositif support monobloc selon la revendication 2, caractérisé en ce que le nombre de tiges (310.1, 310.2) sont obtenus par un procédé d'optimisation topologique en tenant compte d'au moins un des paramètres suivants : leur forme, leurs dimensions et/ou leur position.
- [Revendication 4] Dispositif support monobloc (300) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le corps (311) comprend un réservoir (308) destiné à stocker un liquide lave-glace.
- [Revendication 5] Dispositif support monobloc (300) selon la revendication 4, caractérisé en ce que le réservoir (308) comprend une interface (383) pour une pompe (500).
- [Revendication 6] Dispositif support monobloc (300) selon la revendication 5, caractérisé en ce que le corps (311) comprend un organe d'attache (305) pour un moteur d'entraînement (400) du mécanisme d'essuie-glace (200) duquel s'étend deux bras (306, 307) portant chacun l'un des paliers (302, 304), et en ce que le réservoir (308) est disposé au niveau de l'un des deux bras (306, 307).
- [Revendication 7] Dispositif support monobloc (300) selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce qu'au moins un des paliers (302, 304) comprend au moins un guide (323) pour accueillir un arbre (204) d'entraînement et au moins une bague (321) comme organe de fixation et en ce que le réseau de tiges (310) comprend des tiges principaux (310.1) reliant entre eux le ou les guides (323) et la ou les bagues (321) dudit palier (302, 304).
- [Revendication 8] Dispositif support monobloc (300) selon la revendication 7, caractérisé en ce que le réseau de tiges (310) est continu entre ledit palier (302, 304) et au moins une partie du corps (311).

- [Revendication 9] Procédé de fabrication d'un dispositif support monobloc (300) selon l'une des revendications 1 à 8 dans lequel le dispositif support monobloc (300) est obtenu par fabrication additive d'au moins un matériau.
- [Revendication 10] Système d'essuie-glace (1) comprenant un dispositif support monobloc (300) selon l'une des revendications 1 à 8.

[Fig. 1]

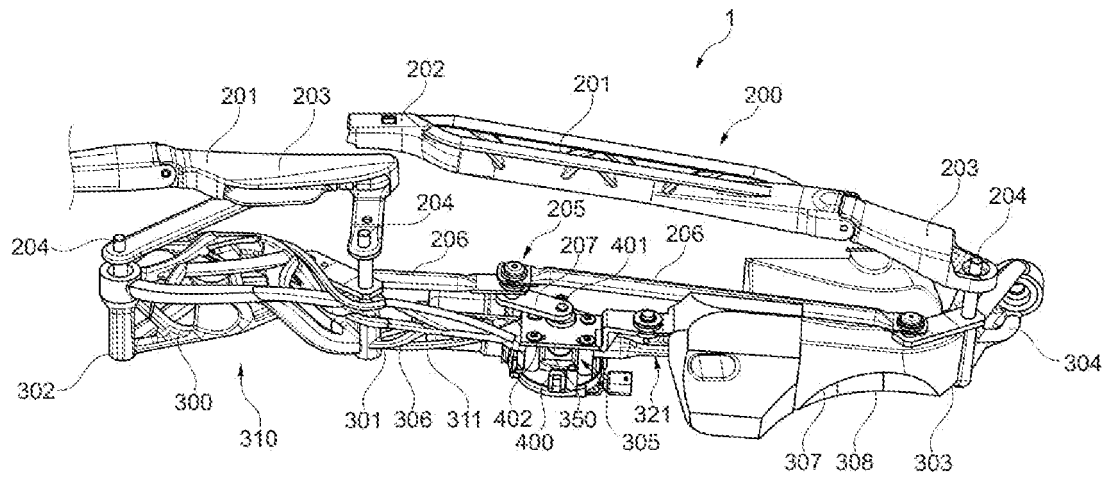


Fig. 1

[Fig. 2]

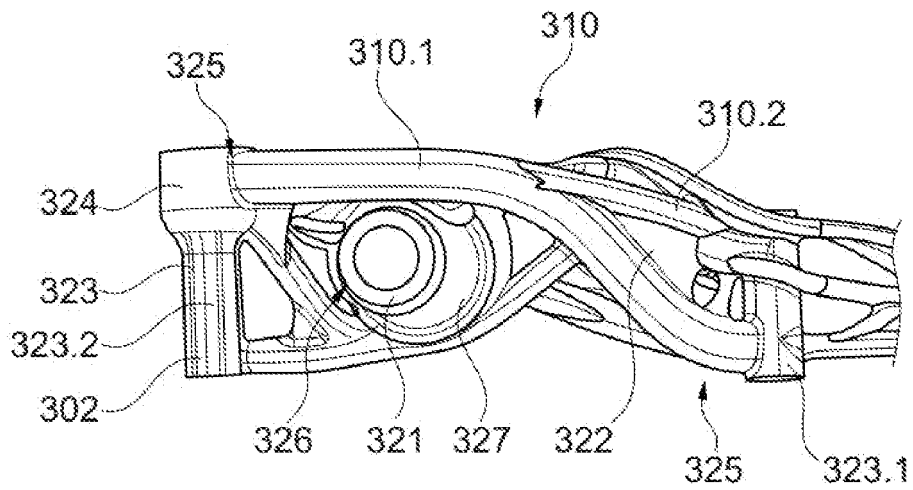


Fig. 2

[Fig. 3]

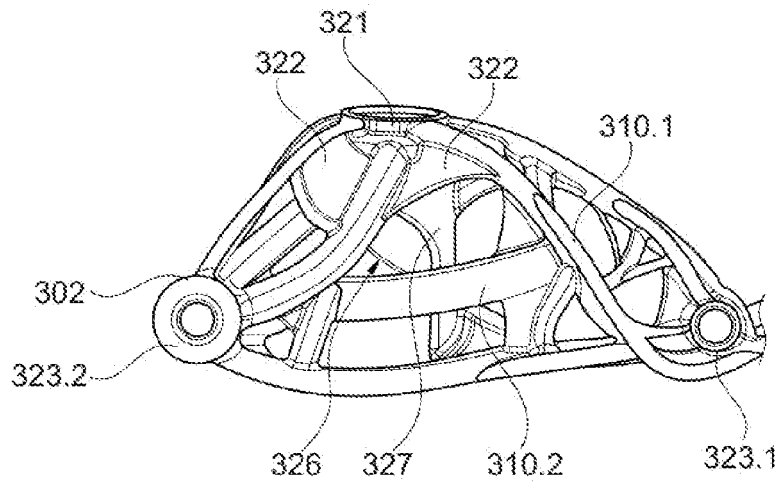


Fig. 3

[Fig. 4]

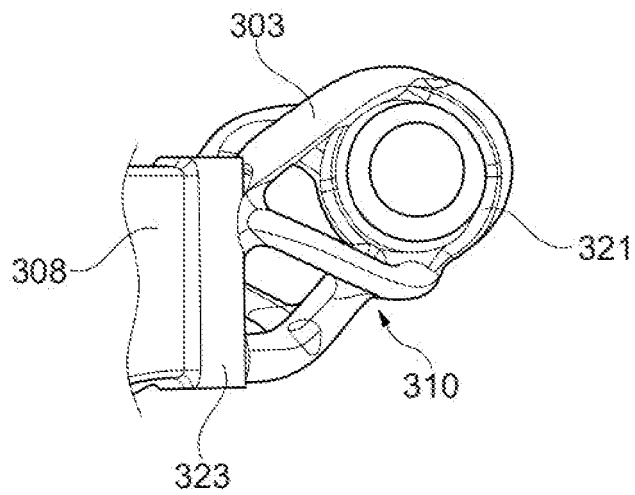


Fig. 4

[Fig. 5]

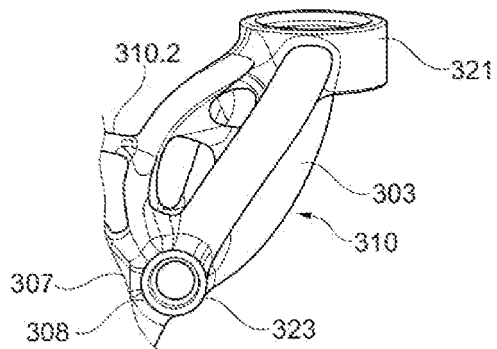


Fig. 5

[Fig. 6]

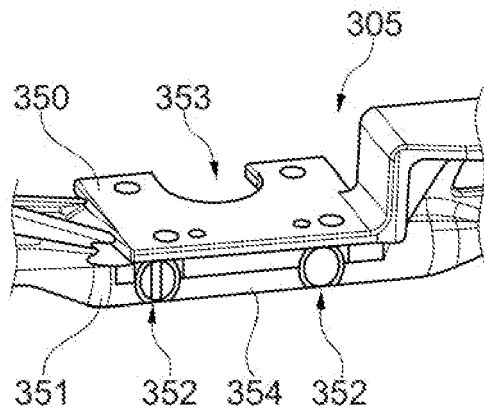


Fig. 6

[Fig. 7]

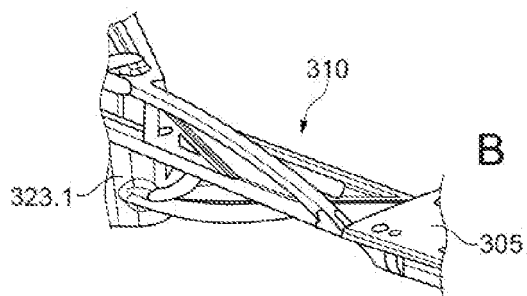
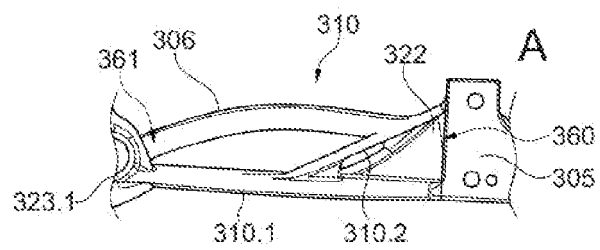


Fig. 7

[Fig. 8]

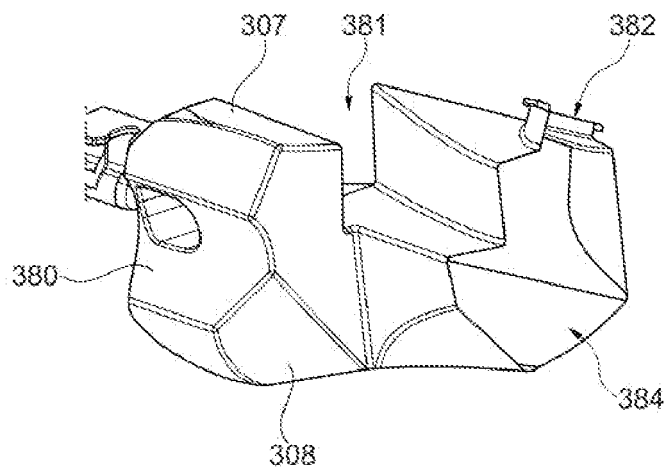


Fig. 8

[Fig. 9]

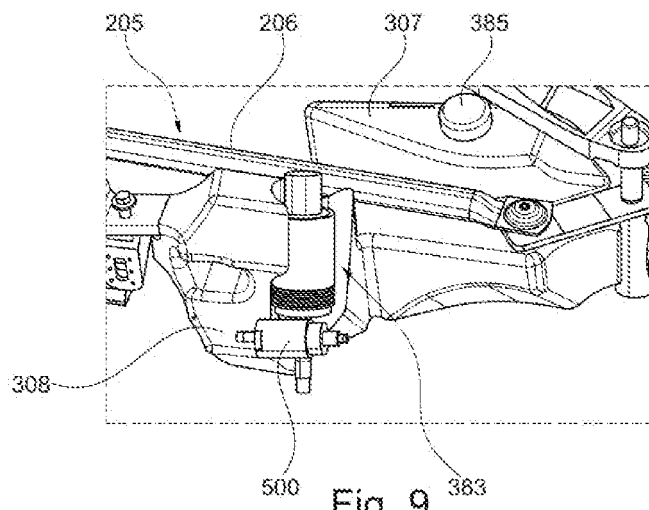


Fig. 9

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 911490
FR 2209459

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	FR 3 037 021 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 9 décembre 2016 (2016-12-09)	1-3, 7-10	B60S1/32
Y	* page 4, ligne 18 - page 5, ligne 6; figure 1 *	4-6	
Y	----- WO 2015/185816 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 10 décembre 2015 (2015-12-10) * le document en entier *	4-6	
Y	----- FR 3 016 587 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 24 juillet 2015 (2015-07-24) * page 4, ligne 19 - ligne 28; figures *	4-6	
X,D	----- FR 2 910 866 A1 (VALEO SYSTEMES DESSUYAGE [FR]) 4 juillet 2008 (2008-07-04) * le document en entier *	1-3, 7-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 mars 2023		Blandin, Béatrice	
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 2209459 FA 911490**

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 **13-03-2023**
 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
FR 3037021	A1	09-12-2016	AUCUN
WO 2015185816	A1	10-12-2015	FR 3021935 A1 11-12-2015
		WO 2015185816 A1	10-12-2015
FR 3016587	A1	24-07-2015	AUCUN
FR 2910866	A1	04-07-2008	AUCUN