(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
6 octobre 2011 (06.10.2011)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2011/121259 A1

(51) Classification internationale des brevets : *B60S 1/04* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2011/050747

(22) Date de dépôt international : 1 avril 2011 (01.04.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1052498 2 avril 2010 (02.04.2010) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **RENAULT S.A.S.** [FR/FR]; 13-15 quai Le Gallo, F-92100 Boulogne-billancourt (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **VERNEUIL, Pascal** [FR/FR]; 89 C Rue De Dampierre, F-78460 Chevreuse (FR). **RAPIOR, Berenice** [FR/FR]; 4 Chemin Ferre, F-78550 Richebourg (FR).

(74) Mandataire : **RENAULT S.A.S.**; 1 avenue du Golf, F-78288 Guyancourt Cedex (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

(54) **Title** : MOTOR VEHICLE FRONT WINDSCREEN-WIPER BEARING AND WINDSCREEN-WIPER SYSTEM COMPRISING APPLICATION THEREOF

(54) **Titre** : PALIER D'ESSUIE-GLACE AVANT DE VEHICULE AUTOMOBILE ET SYSTEME D'ESSUYAGE DE PARE-BRISE EN COMPORTANT APPLICATION

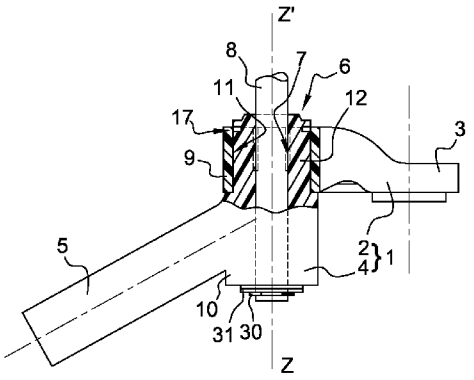


Fig. 2

(57) **Abstract** : A bearing for mounting a windscreen-wiper shaft (8) in a rotatable manner comprises: a lug (3) for securing to a motor vehicle, a shank (5) for connecting a link between this bearing and another windscreen-wiper bearing, and a regulating device (9, 10, 11, 12) for choosing the position of the shank (5) with respect to the lug (3).

(57) **Abrégé** : Un palier pour le montage de manière rotative d'un arbre (8) d'essuie-glace d'essuyage de pare-brise comprend : une patte (3) de fixation à un véhicule automobile, une queue (5) de solidarisation d'une liaison entre ce palier et un autre palier d'essuie- glace, et un dispositif de réglage (9,10,11,12) autorisant un choix de la position de la queue (5) par rapport à la patte (3).

WO 2011/121259 A1

PALIER D'ESSUIE-GLACE AVANT DE VEHICULE AUTOMOBILE ET SYSTEME D'ESSUYAGE DE PARE-BRISE EN COMPORTANT APPLICATION

DOMAINE TECHNIQUE

La présente invention se rapporte au domaine automobile et s'intéresse en particulier aux systèmes d'essuyage de pare-brise. Plus précisément, elle concerne un palier pour le montage de manière rotative d'un arbre d'essuie-glace d'essuyage de pare-brise, ainsi qu'un système d'essuyage d'un pare-brise de véhicule automobile.

ART ANTERIEUR

Un système connu d'essuyage d'un pare-brise de véhicule automobile est partiellement représenté à la figure 1, où seule sa portion normalement masquée par la carrosserie du véhicule est visible, à l'exclusion donc des balais d'essuyage destinés à être en contact avec le pare-brise. Ce système d'essuyage comprend un palier gauche 101 et un palier droit 102, qu'un tube de liaison 103 solidarise rigidement l'un à l'autre, tout en portant un moteur électrique d'entraînement 104 et un réducteur 105 associé à ce moteur. Chaque palier 101 ou 102 supporte un arbre rotatif 106, dont l'extrémité inférieure est pourvue d'une manivelle 107. Masqué sur la figure 1, le palier de sortie du réducteur 105 est également pourvu d'une manivelle, référencée 108, au maneton de laquelle chaque manivelle 107 est accouplée par une biellette 109. A son extrémité supérieure, chaque arbre rotatif 106 est destiné à porter un ensemble bras-balai d'essuyage.

En fonctionnement, le réducteur 105 est entraîné par le moteur 104 et il entraîne à son tour la manivelle 107 dans un mouvement de rotation, que chaque biellette 109 transforme en un mouvement de va-et-vient appliqué à une manivelle 108. Chaque arbre 106 transmet ce mouvement de va-et-vient au bras-balai d'essuyage, non représenté, que reçoit son extrémité supérieure 110.

La fixation du système d'essuyage partiellement représenté à la figure 1 s'effectue au moyen de deux pattes gauche et droite 111. Par ailleurs, chaque extrémité du tube de liaison 103 est solidarisée à un palier 101 ou 102 en étant sertie sur une queue 112. Une

patte 111 et une queue 112 fait partie de chaque palier 101 ou 102, qui est une pièce d'un seul tenant.

Chaque modèle de véhicule automobile possède des dimensions particulières, propres à lui, et son système d'essuyage lui est donc également spécifique. Pour adapter un système d'essuyage à un modèle particulier de véhicule automobile, on joue sur la longueur et le centrage du tube de liaison 103 et sur la conception des paliers 101 et 102, notamment quant à la disposition des pattes 111 et des queues 112 au sein de ces paliers.

EXPOSE DE L'INVENTION

L'invention a au moins pour but de permettre une réduction du coût global d'un système d'essuyage de pare-brise dans les véhicules automobiles.

Selon l'invention, ce but est atteint grâce à un palier pour le montage de manière rotative d'un arbre d'essuie-glace d'essuyage de pare-brise. Ce palier délimite un trou pour le passage de l'arbre et il comprend une patte de fixation à un véhicule automobile, une queue de solidarisation d'une liaison entre ce palier et un autre palier d'essuie-glace d'essuyage de pare-brise, ainsi qu'un dispositif de réglage autorisant un choix de la position de la queue par rapport à la patte.

Moyennant un réglage approprié de la position de sa queue, un palier conforme à l'invention peut être intégré à des systèmes d'essuyage d'architectures d'ensemble différentes.

En particulier, un palier conforme à l'invention peut être conçu comme un palier standard, destiné à être utilisé dans plusieurs systèmes d'essuyage différents configurés pour ne pas équiper les mêmes modèles de véhicule automobile. La conception d'un nouveau système d'essuyage utilisant un tel palier standard conforme à l'invention s'effectue en économisant le développement d'un nouveau palier. Il s'ensuit une réduction des coûts de conception et de validation, dès lors que ceux du palier standard conforme à l'invention ont déjà été amortis par l'utilisation de ce palier standard dans un ou plusieurs autres systèmes d'essuyage.

En d'autres termes, l'invention offre la possibilité d'une standardisation des paliers d'essuie-glace avant dans les véhicules automobiles.

L'économie réalisée est encore plus significative lorsque le palier intègre une solution dite « *choc piéton* », c'est-à-dire une solution pour protéger un piéton contre des blessures que des éléments sur l'avant du véhicule automobile pourraient lui occasionner lors d'un impact soulevant ce piéton au dessus du capot avant.

Lorsqu'un même palier est utilisé dans deux systèmes d'essuyage différents, il s'ensuit des économies autres que celles résultant d'une réduction des coûts de conception et de validation. Ces autres économies comprennent celles consécutives à une réduction du nombre de références à gérer, à fabriquer et à stocker, ainsi que les économies résultant d'un gain de productivité du fait d'une augmentation du volume de production de pièces identiques.

Avantageusement, le palier comporte des premier et deuxième composants distincts à même d'être assemblés ensemble selon plusieurs configurations, ce premier et ce deuxième composant comprenant respectivement la patte et la queue.

Lorsqu'il en est ainsi, le catalogue des composants standards disponibles pour concevoir un nouveau système d'essuyage peut compter plusieurs premiers composants différents mais interchangeables, comprenant chacun une patte de fixation, et/ou plusieurs deuxièmes composants différents mais interchangeables, comprenant chacun une queue de solidarisation. Pouvoir combiner un ou plusieurs types différents de premiers composants avec un ou plusieurs types différents de deuxièmes composants augmente le nombre de possibilités d'une manière qui peut être choisie en particulier pour que soient couvertes un très grand nombre de situations parmi celles envisageables ou celles les plus courantes. Le nombre de combinaisons possibles pour concevoir un nouveau système d'essuyage en utilisant des composants standards peut être encore augmenté par la mise à disposition de plusieurs arbres différents parmi les composants standards compatibles entre eux, en particulier par la mise à disposition d'arbres de différentes longueurs.

Avantageusement, le palier comporte un corps délimitant ledit trou pour le passage de l'arbre et constitué en plusieurs parties maintenues assemblées, dont une première porte la patte en faisant partie du premier composant et dont une deuxième porte la queue en faisant partie du deuxième composant. L'une des première et deuxième parties du corps comporte une fiche à même de pénétrer dans un logement complémentaire, selon plusieurs positions angulaires par rapport à ce logement qui est prévu dans l'autre partie parmi lesdites première et deuxième parties du corps. Le dispositif de réglage comporte des moyens de verrouillage angulaire des première et deuxième parties du corps l'une par rapport à l'autre, à l'encontre d'une rotation autour de ladite fiche.

Avantageusement, selon un plan transversal à la fiche, cette fiche et le logement comportent des sections qui se bloquent angulairement l'une dans l'autre.

Avantageusement, les moyens de verrouillage angulaire comportent plusieurs gorges parallèles entre elles, qui se succèdent autour d'un axe d'introduction de la fiche dans le logement. Dans ce cas, les moyens de verrouillage angulaire opèrent par mise en prise d'au moins une saillie dans au moins l'une desdites gorges.

Avantageusement, les moyens de verrouillage angulaire comportent des cannelures qui sont complémentaires des gorges et qui se succèdent selon un pas régulier autour de l'axe d'introduction de la fiche dans le logement.

Avantageusement, la périphérie de ladite fiche porte les cannelures, tandis que le logement comporte les gorges parallèles entre elles.

Avantageusement, le palier comporte au moins un dispositif d'encliquetage adapté pour retenir la fiche dans le logement.

Avantageusement, le dispositif d'encliquetage comporte au moins une lame d'accrochage à la fiche, cette lame étant élastiquement flexible vers l'extérieur.

Avantageusement, le trou pour le passage de l'arbre traverse la fiche, depuis l'un des deux bouts de cette fiche jusqu'à l'autre bout.

L'invention a également pour objet un système d'essuyage d'un pare-brise de véhicule automobile. Ce système d'essuyage comporte deux paliers pour le montage de manière rotative de deux arbres gauche et droit d'essuie-glace, un moteur d'entraînement et un mécanisme d'accouplement des arbres au moteur d'entraînement. L'un au moins des deux paliers est tel que défini précédemment.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective de la partie normalement masquée d'un système d'essuyage de l'art antérieur ;
- la figure 2 est une vue latérale, avec arrachement selon la ligne II-II de la figure 3, et représente un palier lisse qui est conforme à l'invention et dans lequel la portion inférieure d'un arbre de support d'un balai d'essuyage est monté à rotation ;
- la figure 3 est une vue de dessus du palier de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue éclatée, de côté, et représente les mêmes éléments que la figure 2 ; et
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 3 et illustre un autre choix que celui représenté à la figure 3, quant au réglage de la configuration du palier représenté aux figures 2 à 4.

MANIERES POSSIBLES DE REALISER L'INVENTION

Sur les figures 2 et 3, est représenté un palier d'essuie-glace **1** conforme à l'invention, destiné à faire partie d'un système avant d'essuyage d'un pare-brise de véhicule automobile et à y remplir la même fonction que le palier **101** ou le palier **102** de la figure 1.

Le palier **1** résulte de l'assemblage de plusieurs composants distincts qui, dans l'exemple représenté, sont deux pièces, à savoir une pièce **2** comportant une patte **3** de fixation du palier **1** à la caisse d'un véhicule automobile et une pièce **4** comprenant une queue de solidarisation **5**.

Cylindrique et de section circulaire, la queue **5** est destinée à recevoir l'extrémité d'un tube de liaison, qui y sera serti ou autrement fixé, et qui solidarisera rigidement le palier **1** et un autre palier du même système d'essuyage avant l'un à l'autre, tout en pouvant également supporter le moteur du système d'essuyage et son réducteur, de la même manière que le tube **103** solidarise les paliers **101** et **102** entre eux dans le système d'essuyage représenté à la figure 1.

Le palier **1** comprend un pivot ou corps tubulaire **6**, dont un trou axial **7** pour le passage d'un arbre rotatif d'essuie-glace **8** présente la forme d'un alésage. La paroi latérale de cet alésage **7** tient l'arbre **8** tout en le laissant libre de tourner autour de son axe longitudinal, selon le principe classiquement employé dans les paliers lisses.

La pièce **2** comporte une partie **9** du corps tubulaire **6**, dont une autre partie **10** est constitutive de la pièce **4** et porte la queue **5**.

La partie **9** du corps **6** est une partie femelle globalement annulaire et elle délimite un logement axial **11**, qui est centré sur le même axe **Z-Z'** que l'alésage **7** dans l'exemple représenté, c'est-à-dire sur l'axe de rotation de l'arbre **8**, et dans lequel s'insère une fiche **12** complémentaire, constitutive de la partie **10** du corps **6**. Avantageusement, la fiche **12** et le logement **11** forment respectivement un tenon et une mortaise complémentaires, en pouvant s'emboiter étroitement l'un dans l'autre, ce qui est le cas dans l'exemple représenté. La fiche **12** est traversée de bout en bout par l'alésage **7**, dont la paroi est toute définie par la même pièce, à savoir la pièce **4**, ce qui est avantageux d'un point de vue maintien et guidage de l'arbre rotatif **8**.

Au niveau de sa surface périphérique externe, la fiche **12** est pourvue d'une succession de cannelures **13** régulièrement réparties, ainsi qu'on peut bien le voir à la figure 4. Dans le logement **11**, la partie **9** de la pièce **2** délimite une succession de gorges longitudinales **14**, qui sont complémentaires des cannelures **13** et qui forment, avec celles-ci, des moyens de verrouillage angulaire des pièces **2** et **4** l'une par rapport à l'autre par clavetage, c'est-à-dire selon le même principe d'accouplement que celui employant une clavette.

Les cannelures **13** comme les gorges **14** se succèdent régulièrement, selon un pas angulaire constant **α**, autour de l'axe **Z-Z'** d'introduction de la fiche **12** dans le logement **11**. Le pas angulaire constant **α** entre les cannelures **13** et entre les gorges **14** permet un emboitement de la fiche **12** selon plusieurs positions angulaires, dans le logement **11**, et donc un choix quant à la position angulaire des pièces **2** et **4** l'une par rapport à l'autre, ainsi que cela ressort d'une comparaison des figures 3 et 5. En d'autres termes, outre qu'ils réalisent un blocage angulaire grâce à l'engagement des cannelures **13** dans les gorges **14**, la fiche **12** et le logement **11** forment des moyens de réglage de la position de la queue **5** par rapport à la patte **3**. Avantageusement, le pas angulaire **α** est de 30°, ce qui est le cas dans l'exemple représenté. Il peut également avoir une autre valeur.

La partie **9** de la pièce **2** possède deux lames **15** diamétralement opposées, qui sont flexibles élastiquement vers l'extérieur et dont chacune est pourvue d'un rebord **16** en saillie vers l'intérieur. Chaque rebord **16** équipe l'extrémité libre d'une lame **15** et forme un ergot d'accrochage à la fiche **12**, dans une rainure **17**. Ménagée dans la fiche **12**, cette rainure **17** peut être discontinue, comme c'est le cas dans l'exemple représenté où elle se trouve au niveau des cannelures **13**.

Ainsi qu'on peut le voir à la figure 3, la patte de fixation **3** comporte une oreille **20** percée d'un trou **21** pour le passage de la tige d'un organe de fixation non représenté, tel qu'une vis. Un bras **22** de la patte **3** relie cette oreille **20** au corps tubulaire **6** du palier **1**. Avantageusement, il est frangible en cas de choc de manière à satisfaire aux exigences visant à réduire les risques de blessure d'un piéton en cas d'accident dit « choc piéton », dans lequel un piéton percuté par un véhicule automobile retombe sur l'avant de ce véhicule, en particulier sur son capot. Dans l'exemple représenté, le caractère frangible du bras **22** résulte de la présence d'évidements **23** en divers endroits de ce bras **22**. Bien entendu, il peut également être obtenu de toute autre manière appropriée.

Dans l'exemple représenté, les pièces **2** et **4** sont moulées en matière plastique, c'est-à-dire en polymère. Elles peuvent également être faites d'un autre matériau, tel que l'aluminium ou le zamak, et/ou de plusieurs matériaux.

L'assemblage du palier **1** commence par un positionnement angulaire de ses pièces **2** et **4** l'une par rapport à l'autre, de manière que la queue de solidarisation **5** soit orientée comme défini au préalable, par rapport à la patte de fixation **3**.

Ensuite, on engage la fiche **12** dans le logement **11**, sans modifier la position angulaire résultant du réglage opéré auparavant. Lorsque la fiche **12** arrive à leur hauteur, les ergots **16** sont déviés vers l'extérieur, par glissement sur une rampe formée par un chanfrein à l'extrémité libre de la fiche **12**, et moyennant une flexion élastique des lames **15** également vers l'extérieur. On enfonce la fiche **12** jusqu'à ce que la rainure **17** atteigne les ergots **16** et que ces derniers s'y engagent sous l'effet d'un rappel élastique exercé vers l'intérieur, par les lames **15**.

Suite à cela, les ergots **16** sont accrochés à la fiche **12**, dans la rainure **17**, et empêchent cette fiche **12** de sortir du logement **11**. La rainure **17** et les lames **15** pourvues des ergots **16** forment donc des moyens d'encliquetage conçus pour laisser la fiche **12** s'engager librement dans le logement **11**, dans un sens, et pour l'y retenir dans le sens inverse.

Il ressort de ce qui précède que l'assemblage du palier **1** avec réglage de la position angulaire de ses pièces **2** et **4** est simple, aisé et rapide. En outre, le blocage angulaire par engagement des cannelures **13** dans les gorges **14** est robuste.

Equivalente à la manivelle **107** du système d'essuyage représenté à la figure 1, une manivelle non représentée équipe l'arbre **8**. Elle se trouve au dessus du palier **1** dans l'exemple des figures 2 et 4, mais pourrait également être montée au dessous de ce palier, c'est-à-dire comme dans le système d'essuyage de la figure 1. Dans le cas représenté aux figures 2 et 4, un circlips **30** et une rondelle **31** en butée contre ce circlips sont montés à l'extrémité inférieure de l'arbre **8** et empêchent cet arbre **8** de s'échapper par le haut hors de l'alésage **7** du palier **1**.

Bien que constitué des mêmes pièces **2** et **4** standards, le palier **1** de la figure 5 et celui de la figure 3 sont différents, grâce à des réglages dissemblables quant à la position angulaire des pièces **2** et **4** entre elles. Le palier de la figure 3 est réglé en vue d'être monté dans un premier système d'essuyage conforme à l'invention, alors que le palier **1** de la figure 5 est

réglé pour faire partie d'un deuxième système d'essuyage également conforme à l'invention, mais ne présentant pas la même configuration dimensionnelle que le premier système d'essuyage.

L'invention ne se limite pas au mode de réalisation décrit précédemment. En particulier, le guidage de l'arbre **8** par le palier conforme à l'invention peut s'effectuer autrement que comme décrit ci-dessus. Par exemple, un palier conforme à l'invention peut posséder un coussinet logé dans le corps tubulaire **6** et délimitant l'alésage de réception d'une portion de l'arbre rotatif **8**.

De plus, les moyens maintenant assemblées les pièces **2** et **4** peuvent être différents de ceux décrits ci-dessus. Par exemple, les pièces **2** et **4** peuvent être maintenues assemblées par emprisonnement de leurs parties respectives **9** et **10** entre un épaulement sur l'arbre **8** et l'ensemble formé par le circlips **30** et la rondelle **31**, ou bien entre cet ensemble et un autre ensemble semblable ou constitué d'un collier serti sur l'arbre **8** et d'une rondelle.

REVENDICATIONS

1/ Palier pour le montage de manière rotative d'un arbre (8) d'essuie-glace d'essuyage de pare-brise, ce palier délimitant un trou (7) pour le passage de l'arbre (8) et comprenant une patte (3) de fixation à un véhicule automobile, ainsi qu'une queue (5) de solidarisation d'une liaison entre ce palier et un autre palier d'essuie-glace d'essuyage de pare-brise, ***caractérisé*** en ce qu'il comporte un dispositif de réglage (9,10,11,12) autorisant un choix de la position de la queue (5) par rapport à la patte (3).

2/ Palier selon la revendication 1, ***caractérisé*** en ce qu'il comporte des premier et deuxième composants distincts (2,4) à même d'être assemblés ensemble selon plusieurs configurations, ce premier (2) et ce deuxième composant (4) comprenant respectivement la patte (3) et la queue (5).

3/ Palier selon la revendication 2, ***caractérisé*** en ce qu'il comporte un corps (6) délimitant ledit trou (7) pour le passage de l'arbre (8) et constitué en plusieurs parties maintenues assemblées, dont une première (9) porte la patte (3) en faisant partie du premier composant (2) et dont une deuxième (10) porte la queue (5) en faisant partie du deuxième composant (4), l'une des première et deuxième parties (9,10) du corps (6) comportant une fiche (12) à même de pénétrer dans un logement complémentaire (11), selon plusieurs positions angulaires par rapport à ce logement (11) qui est prévu dans l'autre partie (9) parmi lesdites première et deuxième parties (9,10) du corps, le dispositif de réglage comportant des moyens (13,14) de verrouillage angulaire des première et deuxième parties (9,10) du corps (6) l'une par rapport à l'autre, à l'encontre d'une rotation autour de ladite fiche (12).

4/ Palier selon la revendication 3, ***caractérisé*** en ce que, selon un plan transversal à la fiche (12), cette fiche (12) et le logement (11) comportent des sections qui se bloquent angulairement l'une dans l'autre.

5/ Palier selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, ***caractérisé*** en ce que les moyens de verrouillage angulaire comportent plusieurs gorges (14) parallèles entre elles, qui se succèdent autour d'un axe (Z-Z') d'introduction de la fiche (12) dans le logement

(11), les moyens de verrouillage angulaire opérant par mise en prise d'au moins une saillie (13) dans au moins l'une desdites gorges (14).

6/ Palier selon la revendication 5, ***caractérisé*** en ce que les moyens de verrouillage angulaire comportent des cannelures (13) qui sont complémentaires des gorges (14) et qui se succèdent selon un pas régulier (α) autour de l'axe (Z-Z') d'introduction de la fiche (12) dans le logement (11).

7/ Palier selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, ***caractérisé*** en ce qu'il comporte au moins un dispositif d'encliquetage (15,16,17) adapté pour retenir la fiche (12) dans le logement (11).

8/ Palier selon la revendication 7, ***caractérisé*** en ce que le dispositif d'encliquetage comporte au moins une lame d'accrochage à la fiche (12), cette lame étant élastiquement flexible vers l'extérieur.

9/ Palier selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, ***caractérisé*** en ce que le trou (7) pour le passage de l'arbre (8) traverse la fiche (12), depuis l'un des deux bouts de cette fiche jusqu'à l'autre bout.

10/ Système d'essuyage d'un pare-brise de véhicule automobile, comportant deux paliers pour le montage de manière rotative de deux arbres gauche et droit d'essuie-glace, un moteur d'entraînement et un mécanisme d'accouplement des arbres au moteur d'entraînement, ***caractérisé*** en ce que l'un au moins des deux paliers est selon l'une quelconque des revendications précédentes.

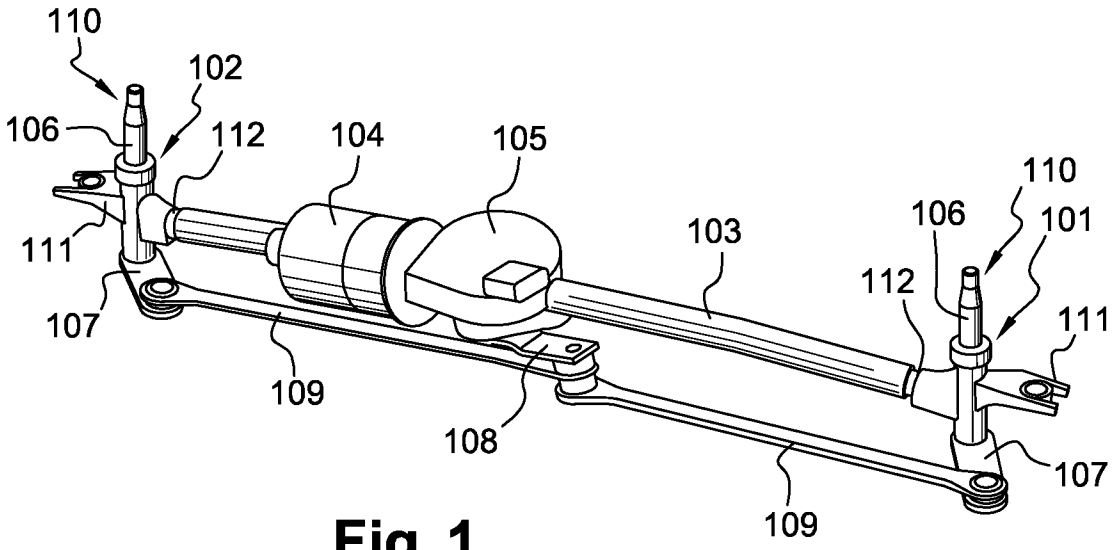

110
102
106
112
104
105
110
106
101
103
111
112
111
107
109
108
107
109

Fig. 1

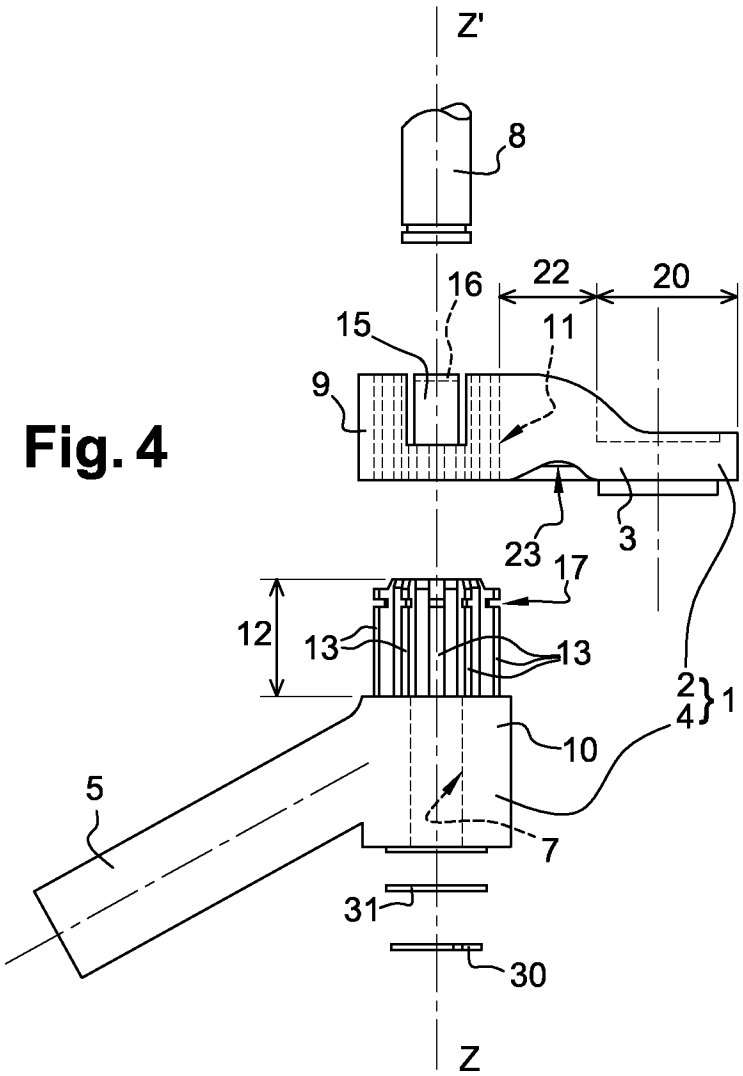

Z'
8
16
22
20
15
11
9
23
3
17
12
13
13
2
4
1
10
5
7
31
30
Z

Fig. 4

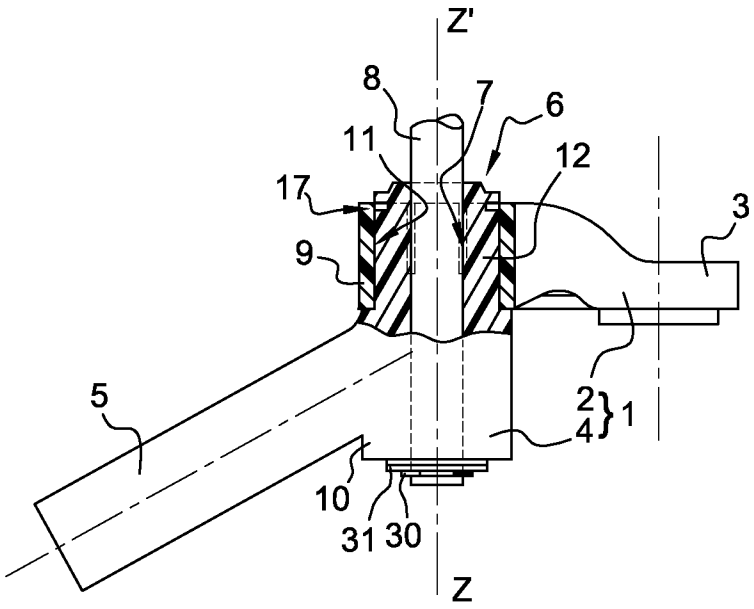


Fig. 2

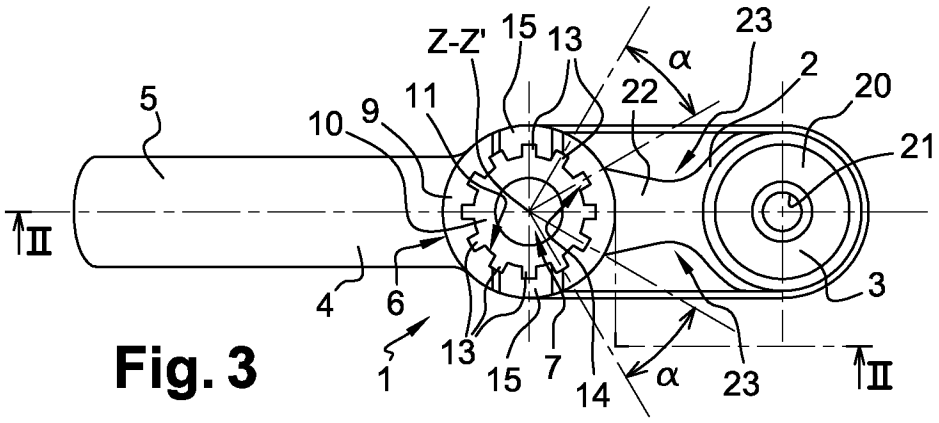


Fig. 3

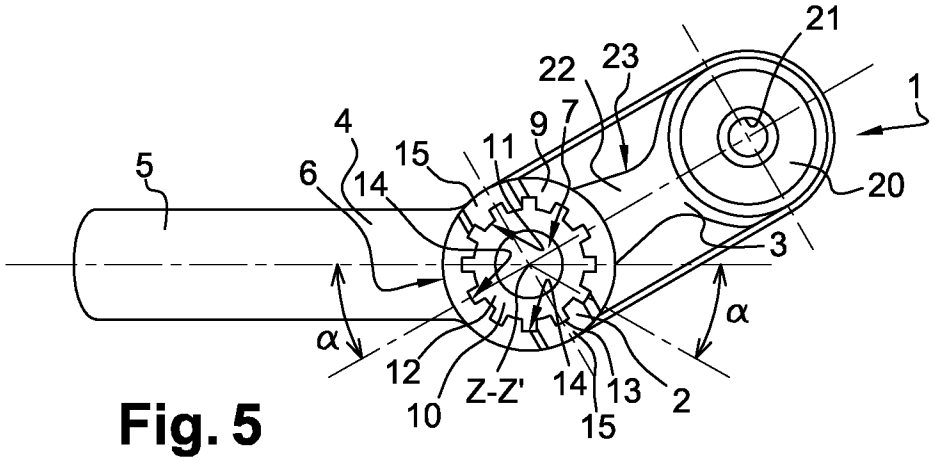


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2011/050747

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60S1/04
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 908 361 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 14 April 1999 (1999-04-14) the whole document -----	1-4,9,10
A	DE 10 2005 008632 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 23 February 2006 (2006-02-23) abstract; figures 1-3 -----	1,7-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
30 May 2011	08/06/2011

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Schäfer, Arnold

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2011/050747

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0908361 A1	14-04-1999	DE 19744911 A1	15-04-1999
DE 102005008632 A1	23-02-2006	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2011/050747

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60S1/04
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B60S

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 908 361 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 14 avril 1999 (1999-04-14) le document en entier	1-4,9,10
A	DE 10 2005 008632 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 23 février 2006 (2006-02-23) abrégé; figures 1-3	1,7-10

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
30 mai 2011	08/06/2011

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Schäfer, Arnold

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (avril 2005)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2011/050747

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0908361 A1	14-04-1999	DE 19744911 A1	15-04-1999
DE 102005008632 A1	23-02-2006	AUCUN	