

(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  
31 décembre 2008 (31.12.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2009/000738 A1**

- (51) Classification internationale des brevets :  
*B60S 1/38* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP2008/057776
- (22) Date de dépôt international : 19 juin 2008 (19.06.2008)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
0704652 28 juin 2007 (28.06.2007) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : VA-  
LEO SYSTEMES D'ESSUYAGE [FR/FR]; Propriété In-  
dustrielle, Z.A. de l'Agot, 8, rue Louis Lormand, F-78321  
La Verriere (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : CERDAN,  
Jérôme [FR/FR]; Route de Charbonnier, F-63570 Beaulieu  
(FR).
- (74) Mandataires : ROSOLEN, Katell etc.; Propriété Indus-  
trielle, Z.A. de l'Agot, 8, rue Louis Lormand, F-78321 La  
Verriere (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,  
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,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: WINDSCREEN WIPER BLADE HOLDER WHOSE BLADE COMPRISES A LOG THAT CAN MOVE IN THE  
STRUCTURAL ELEMENT

(54) Titre : BALAI D'ESSUIE-GLACE DONT LA LAME COMPORTE UN TALON MOBILE DANS L'ELEMENT STRUCTU-  
REL

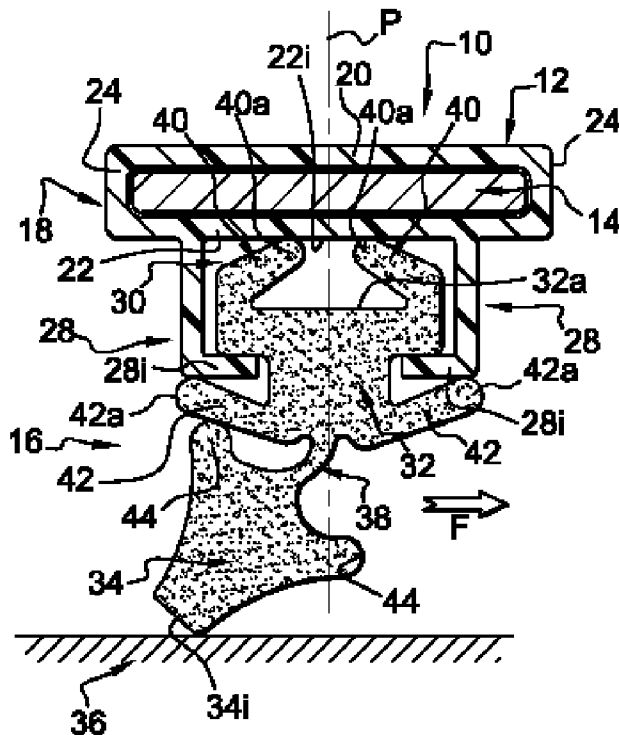


Fig. 1

(57) Abstract: The invention proposes a wind-  
screen wiper blade holder (10) which comprises a  
supporting mount (12) of mainly longitudinal ori-  
entation and a wiper blade (16) that is supported  
by the mount (12), in which the mount (12) com-  
prises an upper tubular body (18) and longitudi-  
nal hooks (18) which extend vertically downward  
from a bottom horizontal face of the body (18), and  
which delimit a downward-opening bottom hous-  
ing (30) which receives a portion of the blade (16)  
and in which the blade (16) comprises a top mount-  
ing log (32) which is received in the bottom hous-  
ing (30) of the mount (12) and a bottom wiper lip  
(34) that is capable of coming into contact with  
a glazed panel (36) to be wiped, characterized in  
that the top log (32) is capable of moving verti-  
cally in the bottom housing (30), and is capable of  
deforming vertically, at the same time as the ver-  
tical deformation of the lip (34), according to the  
curvature of the glazed panel (36). Figure 1.

(57) Abrégé : L'invention propose un balai (10)  
d'essuie-glace qui comporte une monture (12)  
de support d'orientation principale longitudinale  
et une lame (16) d'essuyage qui est portée par  
la monture (12), dans lequel la monture (12)  
comporte un corps (18) tubulaire supérieur et  
des crochets (18) longitudinaux qui s'étendent  
verticalement vers le bas depuis une face  
inférieure horizontale du corps (18),

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/000738 A1



MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

---

et qui délimitent un logement (30) inférieur ouvert vers le bas qui reçoit une partie de la lame (16), et dans lequel la lame (16) comporte un talon (32) supérieur de montage, qui est reçu dans le logement (30) inférieur de la monture (12) et une lèvre (34) inférieure d'essuyage qui est apte à venir en contact avec un panneau vitré (36) à essuyer, caractérisé en ce que le talon (32) supérieur est apte à se déplacer verticalement dans le logement (30) inférieur, et est apte à se déformer verticalement, simultanément à la déformation verticale de la lèvre (34), en fonction de la courbure du panneau vitré (36). Figure 1.

## Description

### Balai d'essuie-glace dont la lame comporte un talon mobile dans l'élément structurel

- [0001] L'invention concerne un balai d'essuyage du type flat blade réalisé pour adapter la forme de toute la lame à la forme du panneau vitré à essuyer.
- [0002] L'invention propose plus particulièrement un balai d'essuie-glace qui comporte une monture de support d'orientation principale longitudinale et une lame d'essuyage qui est portée par la monture,
- [0003] dans lequel la monture comporte un corps tubulaire supérieur et des crochets longitudinaux qui s'étendent verticalement vers le bas depuis une face inférieure horizontale du corps, et qui délimitent un logement inférieur ouvert vers le bas qui reçoit une partie de la lame, et
- [0004] dans lequel la lame comporte un talon supérieur de montage, qui est reçu dans le logement inférieur de la monture et une lèvre inférieure d'essuyage qui est apte à venir en contact avec un panneau vitré à essuyer.
- [0005] Selon une conception visant à réaliser des balais d'essuie-glace de faible hauteur, la structure articulée du balai d'essuie-glace, qui porte la raclette ou lame d'essuyage est supprimée, et c'est l'association d'une monture de support creuse avec une vertèbre longitudinale de rigidification qui constitue la structure du balai proprement dit.
- [0006] La monture de support est en forme de tronçon de profilé longitudinal qui comporte un corps tubulaire supérieur à l'intérieur duquel la vertèbre, qui est en forme de lame horizontale longitudinale, est reçue. La monture comporte enfin des crochets inférieurs de montage de la lame d'essuyage.
- [0007] La vertèbre est réalisée en un matériau élastique, pour permettre de plaquer la lame d'essuyage contre le panneau vitré à essuyer.
- [0008] La forme du panneau vitré est généralement complexe, notamment lorsque le panneau vitré est un pare-brise avant de véhicule automobile. Le panneau vitré comporte alors des zones bombées qui sont courbées de manière différentes.
- [0009] Lorsque la lame est en appui sur des zones du panneau vitré, de courbures différentes, l'effort d'appui de la lame sur le panneau vitré, qui

est réparti sur toute la longueur de la lame, est distribué de manière inégale sur la longueur de la lame.

- [0010] Il en résulte que la lame se déforme de manière plus prononcée aux endroits où la répartition d'effort est plus importante.
- [0011] Pour permettre une plus grande déformation de la lame d'essuyage, il a été proposé d'augmenter la dimension, ou longueur, verticale de la lèvre inférieure.
- [0012] Cependant, une telle solution provoque une augmentation de l'angle d'inclinaison de l'extrémité inférieure de la lèvre, ce qui a pour effet de réduire l'efficacité de l'essuyage.
- [0013] L'invention a pour but de proposer un balai d'essuie-glace pour lequel la lame d'essuyage est apte à se déformer pour s'adapter aux variations de courbure du panneau vitré, sans nuire à la qualité de l'essuyage.
- [0014] Dans ce but, l'invention propose un balai d'essuie-glace tel que défini précédemment, caractérisé en ce que le talon supérieur est apte à se déplacer verticalement dans le logement inférieur, et est apte à se déformer verticalement, simultanément à la déformation verticale de la lèvre, en fonction de la courbure du panneau vitré.
- [0015] Selon d'autres caractéristiques de l'invention, prises isolément ou en combinaison :
- le talon est apte à se déplacer verticalement vers le haut dans le logement tubulaire, à l'encontre de moyens élastiques de rappel du talon vers une position basse.
  - les moyens de rappel comportent au moins une languette déformable élastiquement, qui est réalisée venue de matière avec le talon supérieur.
  - ladite au moins une languette s'étend vers le haut depuis une face supérieure du talon et est en appui vers le haut contre une face inférieure en vis-à-vis du corps tubulaire.
  - le talon comporte au moins une aile inférieure élastique qui s'étend transversalement vers l'extérieur du balai, et qui est en appui vers le haut contre une extrémité inférieure en vis-à-vis d'un crochet inférieur.
  - le talon comporte des moyens pour limiter le basculement du talon dans

le logement inférieur, autour d'un axe sensiblement longitudinal.

- le talon comporte deux ailes inférieures qui sont réparties transversalement de part et d'autre du talon, et qui sont en appui verticalement vers le haut contre les extrémités inférieures des crochets, pour limiter le basculement du talon dans le logement inférieur, autour du dit axe longitudinal.
- la monture comporte une nervure longitudinale qui fait saillie vers le bas par rapport à une face inférieure du corps tubulaire et contre laquelle l'extrémité supérieure libre de ladite au moins une languette est apte à venir en butée transversalement.
- le talon comporte deux languettes agencées symétriquement par rapport à un plan longitudinal vertical médian de la lame et la nervure est agencée transversalement entre les extrémité libres en vis-à-vis des languettes.
- la lame comporte une bande longitudinale de liaison de la lèvre au talon, qui est déformable élastiquement pour permettre une inclinaison de la lèvre par rapport au panneau vitré, et la lèvre comporte des bourrelets latéraux supérieurs qui sont aptes à venir en butée contre les ailes latérales, pour limiter l'inclinaison de la lèvre.

[0016] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux figures annexées parmi lesquelles :

- la figure 1 est une section suivant un plan vertical transversal d'un balai selon l'invention, pour lequel la lèvre inférieure est en contact avec le panneau vitré, et sous un effort d'appui modéré ;
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, pour laquelle l'effort d'appui est plus important ;
- la figure 3 est une section suivant un plan vertical transversal d'un balai selon une variante de réalisation de l'invention ;
- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 3, pour laquelle la lèvre inférieure est en contact avec le panneau vitré.

[0017] Pour la description de l'invention, on adoptera à titre non limitatif les orientations verticale et transversale selon le repère V, T indiqué aux

figures.

- [0018] Dans la description qui va suivre, des éléments identiques, similaires ou analogues seront désignés par les mêmes chiffres de référence.
- [0019] On a représenté aux figures 1 et 2 un balai d'essuie-glace 10 de type "flat-blade", qui comporte une monture de support 12 d'orientation principale longitudinale, qui porte les autres composants du balai 10, une vertèbre interne 14 en forme de lame horizontale longitudinale, et une lame inférieure d'essuyage 16.
- [0020] La monture 12 comporte un corps central 18 tubulaire d'axe principal longitudinal, qui est délimité par une paroi supérieure horizontale 20, une paroi inférieure horizontale 22, et par deux parois latérales longitudinales verticales 24.
- [0021] La monture 12 comporte aussi des moyens inférieurs de montage de la lame d'essuyage 16, qui consistent en deux crochets inférieurs longitudinaux 28 en vis-à-vis, et qui délimitent un logement tubulaire 30 ouvert vers le bas, dans lequel un talon supérieur 32 complémentaire de la lame 16 est monté.
- [0022] La vertèbre 14 constitue l'élément structurel du balai 10, qui rigidifie la monture 12. La vertèbre 14 est réalisée en un matériau relativement rigide, par exemple en acier, et elle consiste en une lame horizontale longitudinale qui est agencée à l'intérieur du corps tubulaire 18.
- [0023] La vertèbre 14 permet de répartir un effort de pression du balai 10, qui est exercé par l'intermédiaire d'un bras d'entraînement (non représenté) sur toute la longueur de la lame 16.
- [0024] La lame d'essuyage 16 comporte un talon supérieur 32 de montage sur la monture 12, qui est reçu dans le logement tubulaire 30, une lèvre inférieure 34 qui est apte à venir en contact avec le panneau vitré 36 à essuyer et une bande verticale 38 de liaison de la lèvre 34 avec le talon supérieur 32.
- [0025] La lèvre inférieure 34, communément appelée "sapin" est en forme de V, son bord d'extrémité inférieure 34i, ou pointe est en contact avec le panneau vitré 36.
- [0026] La bande de liaison 38 est déformable élastiquement, pour permettre une

inclinaison de la lèvre inférieure 34 par rapport au panneau vitré 36, afin d'adapter la forme du bord inférieur 34i de la lèvre inférieure 34, à la forme du panneau vitré 36.

- [0027] Lors du mouvement de balayage du balai 10 par rapport au panneau vitré, la bande de liaison 38 se déforme de manière que la lèvre inférieure 34 est située en arrière par rapport au plan longitudinal vertical médian "P", selon le sens de déplacement du balai 10.
- [0028] Ainsi, comme on peut le voir aux figures 1 et 2, lorsque le balai 10 se déplace transversalement de la gauche vers la droite, comme représenté par la flèche "F", la lèvre 34 est située à gauche du plan P médian.
- [0029] Cependant, la qualité de l'essuyage dépend notamment de l'inclinaison de la lèvre 34 par rapport au panneau vitré 36, l'angle d'inclinaison ne doit donc pas être trop important.
- [0030] La forme du panneau vitré 36 est complexe et il comporte des zones ayant des courbures différentes.
- [0031] Cependant, la monture 12 et la vertèbre 14 sont réalisées de manière à procurer au balai 10 une certaine rigidité, elles ne peuvent donc pas se déformer de manière suffisante pour adapter localement leur courbure aux courbures du panneau vitré 36.
- [0032] Pour garantir un essuyage de bonne qualité, la lame 16 est réalisée de manière à adapter le profil du bord inférieur 34i de la lèvre 34 à la forme du panneau vitré 36, sans que la lèvre 34 ne soit inclinées par rapport au panneau vitré 36 de manière trop importante.
- [0033] A cet effet, et conformément à l'invention, le talon supérieur 32 de la lame est monté mobile en coulissement verticalement dans le logement tubulaire 30 de la monture 12.
- [0034] Le talon 32 est plus souple que la monture 12 et que la vertèbre 14. Par conséquent, puisque le talon 32 est mobile verticalement dans le logement tubulaire 30, la courbure du talon 32 peut être différente de la courbure de la monture 12, pour certains tronçons longitudinaux du talon 32, en fonction de la courbure du panneau vitré 36.
- [0035] Ainsi, le talon 32 accompagne la lèvre 34 en déplacement vertical, pour adapter le profil du bord inférieur 34i de la lèvre à la forme du panneau

vitré, ce qui permet d'éviter que la lèvre 34 soit inclinée par rapport au panneau vitré 36 de manière trop importante.

- [0036] La qualité de l'essuyage est par conséquent maintenue, malgré la forme complexe du panneau vitré 36.
- [0037] Pour permettre le déplacement vertical du talon 32 dans le logement tubulaire 30, le talon 32 est monté dans le logement tubulaire 30 avec un jeu vertical correspondant à la course verticale du talon 32.
- [0038] Selon un premier aspect de l'invention, le déplacement vers le bas du talon 32 dans le logement tubulaire 30 est obtenu par l'élasticité propre du talon 32, qui tendance à se redresser de lui même.
- [0039] Le talon 32 est alors libre en coulissement verticalement dans le logement 30. Cependant, des vibrations importantes du talon 32 dans le logement tubulaire 30 peuvent alors se produire lors de l'utilisation du balai 10.
- [0040] Selon un aspect préféré de l'invention, le balai 10 comporte des moyens élastiques de rappel vers le bas du talon 32 dans la position représentée aux figures 1 et 3.
- [0041] Selon un premier mode de réalisation des moyens de rappel, le talon 32 comporte au moins une languette déformable élastiquement, qui est réalisée venue de matière avec le talon 32.
- [0042] Ici, le talon 32 comporte deux languettes 40 agencées symétriquement par rapport au plan P longitudinal vertical médian du balai 10.
- [0043] Chaque languette s'étend vers le haut depuis une face supérieure horizontale 32a du talon 32 et son extrémité supérieure libre 40a est en appui vers le haut contre la face inférieure 22i de la paroi inférieure 22 du corps 18, qui délimite en partie le logement tubulaire 30.
- [0044] Ainsi, les languettes 40 sont comprimées verticalement entre la paroi inférieure 22 et le talon 32, de manière qu'elles exercent un effort élastique de rappel du talon 32 vers le bas.
- [0045] Selon une variante de réalisation de l'invention, les moyen de rappel du talon 32 vers le bas comportent aussi des ailes inférieures 42, communément appelées "bumpers", qui sont agencées sous le talon 32 et qui s'appuient vers le haut contre les extrémités inférieures 28i des crochets 28.

- [0046] Comme on peut le voir aux figures 1 et 2, les ailes inférieures 42 s'étendent transversalement vers l'extérieur du balai et verticalement vers le haut, de manière que l'extrémité transversale externe libre 42a de chaque aile 42 est en appui élastique vers le haut contre l'extrémité inférieure 28i d'un crochet 28.
- [0047] Les ailes 42 coopèrent ainsi avec les languettes 40 pour rappeler le talon 32 vers le bas.
- [0048] Selon un autre aspect de l'invention, le balai 10 comporte des moyens pour limiter le pivotement du talon 32 dans le logement tubulaire 30 autour d'un axe longitudinal.
- [0049] En effet, un pivotement trop important du talon 32 dans le logement aurait pour conséquence d'augmenter l'angle d'inclinaison de la lèvre 34 par rapport au panneau vitré 36 de manière trop importante, ce que l'invention a pour but d'empêcher.
- [0050] Selon le mode de réalisation représenté aux figures 1 et 2, la limitation du pivotement du talon 32 par rapport au corps tubulaire 30 est obtenue par les ailes inférieures 42.
- [0051] En effet, l'appui de l'extrémité libre 42a d'une aile 42 contre l'extrémité inférieure 28i d'un crochet 28 est décalée transversalement par rapport au plan longitudinal vertical médian P du balai 10. Cet appui décalé produit un couple de pivotement du talon 32 autour d'un axe longitudinal (non représenté).
- [0052] Lorsque le talon 32 a tendance à pivoter autour de cet axe longitudinal, la répartition des valeurs des efforts d'appui des ailes 42 contre les extrémités inférieures 28i des crochets 28 sont modifiées, produisant ainsi un couple s'opposant à la rotation du talon 32.
- [0053] Par exemple, ici, lorsque le talon 32 a tendance à pivoter dans le sens horaire, la valeur de l'effort d'appui de l'extrémité 42a de l'aile 42 située à gauche du talon, contre l'extrémité inférieure 28i du crochet 28 de gauche augmente, tandis que la valeur de l'effort d'appui de l'extrémité 42a de l'aile 42 située à droite du talon, contre l'extrémité inférieure 28i du crochet 28 de droite.
- [0054] Ces variations des efforts d'appui produisent un couple sur le talon 32

orienté dans le sens horaire inverse, qui s'oppose donc à la rotation du talon 32 dans le sens horaire.

- [0055] Les ailes 42 réalisent aussi une butée de la lèvre inférieure 34, pour limiter la flexion de la bande de liaison 38 et par conséquent, pour limiter l'inclinaison de la lèvre 34 par rapport au panneau vitré 36.
- [0056] La lèvre 34 comporte à cet effet des bourrelets 44 qui sont aptes à venir en butée contre les ailes latérales 42, comme on peut le voir aux figures.
- [0057] Un balai d'essuyage 10 selon l'invention tel que décrit précédemment, permet de conserver une qualité d'essuyage du panneau vitré 36, malgré une forme complexe du panneau vitré.
- [0058] De plus, selon ce mode de réalisation de l'invention, seule la lame d'essuyage 16 est différente par rapport à un balai selon l'état de la technique.
- [0059] Ainsi, un balai 10 selon ce mode de réalisation de l'invention permet d'utiliser une monture 12 et une vertèbre 14 déjà existantes, qui sont de réalisation simple. Cela permet de limiter les coûts de production d'un balai 10 selon l'invention.
- [0060] On a représenté aux figures 3 et 4 une variante de réalisation de l'invention selon laquelle les ailes inférieures 42 réalisent principalement la fonction de butée de la lèvre inférieure 34 décrite précédemment, comme on peut le voir à la figure 4.
- [0061] Selon l'invention, le talon est mobile verticalement dans le logement tubulaire 30, et il comporte des languettes supérieures 40 qui réalisent le rappel vers le bas du talon 32 par rapport au logement tubulaire 30.
- [0062] A cet effet, et comme décrit précédemment, les languettes 40 s'étendent vers le haut, et sont comprimées entre la face inférieure 22i de la paroi inférieure 22 du corps 12 et le talon 32.
- [0063] Selon cette variante de réalisation de l'invention, les languettes 40 permettent aussi de limiter le pivotement du talon 32 autour d'un axe longitudinal.
- [0064] A cet effet, les languettes 40 s'étendent vers le haut depuis la face supérieure 32a du talon 32, et elles sont repliées transversalement vers l'intérieur, de sorte que leurs extrémités supérieures libres 40a soient

situées en vis-à-vis et à distance l'une de l'autre.

- [0065] Selon l'invention, la paroi inférieure 22 du corps 12 comporte une nervure longitudinale 46 qui fait saillie vers le bas par rapport à la face inférieure 22i de la paroi inférieure 22 et qui est agencée transversalement entre les extrémités libres 40a en vis-à-vis des languettes 40.
- [0066] L'extrémité libre 40a de chaque languette 40 est apte à venir en butée contre la nervure 46 lors du pivotement du talon 32 dans le logement tubulaire 30, comme on peut le voir à la figure 4, pour empêcher le basculement du talon 32 au-delà de cette position de butée.
- [0067] Quel que soit le mode de réalisation de l'invention représenté aux figures, les languettes 40 sont comprimées verticalement entre la paroi inférieure 22 et le talon 32. De plus, les languettes 40 sont réalisées en matière plastique telle que le caoutchouc, qui possède des propriétés amortissantes.
- [0068] Ainsi, bien que le talon 32 soit apte se déplacer verticalement dans le logement tubulaire 30, les languettes 40 permettent d'empêcher les vibrations du talon 32 dans le logement tubulaire 30.

## Revendications

1. Balai (10) d'essuie-glace qui comporte une monture (12) de support d'orientation principale longitudinale et une lame (16) d'essuyage qui est portée par la monture (12), dans lequel la monture (12) comporte un corps (18) tubulaire supérieur et des crochets (28) longitudinaux qui s'étendent verticalement vers le bas depuis une face inférieure horizontale du corps (18), et qui délimitent un logement (30) inférieur ouvert vers le bas qui reçoit une partie de la lame (16), et dans lequel la lame (16) comporte un talon (32) supérieur de montage, qui est reçu dans le logement (30) inférieur de la monture (12) et une lèvre (34) inférieure d'essuyage qui est apte à venir en contact avec un panneau vitré (36) à essuyer, caractérisé en ce que le talon (32) supérieur est apte à se déplacer verticalement dans le logement (30) inférieur, et est apte à se déformer verticalement, simultanément à la déformation verticale de la lèvre (34), en fonction de la courbure du panneau vitré (36).
2. Balai (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le talon (32) est apte à se déplacer verticalement vers le haut dans le logement (30) tubulaire, à l'encontre de moyens élastiques de rappel du talon (32) vers une position basse.
3. Balai (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les moyens de rappel comportent au moins une languette (40) déformable élastiquement, qui est réalisée venue de matière avec le talon (32) supérieur.
4. Balai (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ladite au moins une languette (40) s'étend vers le haut depuis une face supérieure (32a) du talon (32) et est en appui vers le haut contre une face inférieure (22i) en vis-à-vis du corps (18) tubulaire.
5. Balai (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le talon (32) comporte au moins une aile (42) inférieure élastique qui s'étend transversalement vers l'extérieur du balai (10), et qui est en appui vers le haut contre une extrémité inférieure (28i) en vis-à-vis d'un crochet (28) inférieur.
6. Balai (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le talon (32) comporte des moyens (42, 46) pour limiter le

basculement du talon (32) dans le logement (30) inférieur, autour d'un axe sensiblement longitudinal.

7. Balai (10) selon la revendication précédente, en combinaison avec la revendication 5, caractérisé en ce que le talon (32) comporte deux ailes (42) inférieures qui sont réparties transversalement de part et d'autre du talon (32), et qui sont en appui verticalement vers le haut contre les extrémités inférieures (28i) des crochets (28), pour limiter le basculement du talon (32) dans le logement (30) inférieur, autour du dit axe longitudinal.
8. Balai (10) selon la revendication 6, caractérisé en ce que la monture (12) comporte une nervure (46) longitudinale qui fait saillie vers le bas par rapport à une face inférieure (22i) du corps (18) tubulaire et contre laquelle l'extrémité supérieure libre (40a) de ladite au moins une languette (40) est apte à venir en butée transversalement.
9. Balai (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le talon (32) comporte deux languettes (40) agencées symétriquement par rapport à un plan (P) longitudinal vertical médian de la lame (16) et en ce que la nervure (46) est agencée transversalement entre les extrémité libres en vis-à-vis des languettes (40).
10. Balai (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, en combinaison avec la revendication 7, caractérisé en ce que la lame (16) comporte une bande (38) longitudinale de liaison de la lèvre (34) au talon (32), qui est déformable élastiquement pour permettre une inclinaison de la lèvre (34) par rapport au panneau vitré (36), et en ce que la lèvre (34) comporte des bourrelets (44) latéraux supérieurs qui sont aptes à venir en butée contre les ailes (42) latérales, pour limiter l'inclinaison de la lèvre (34).

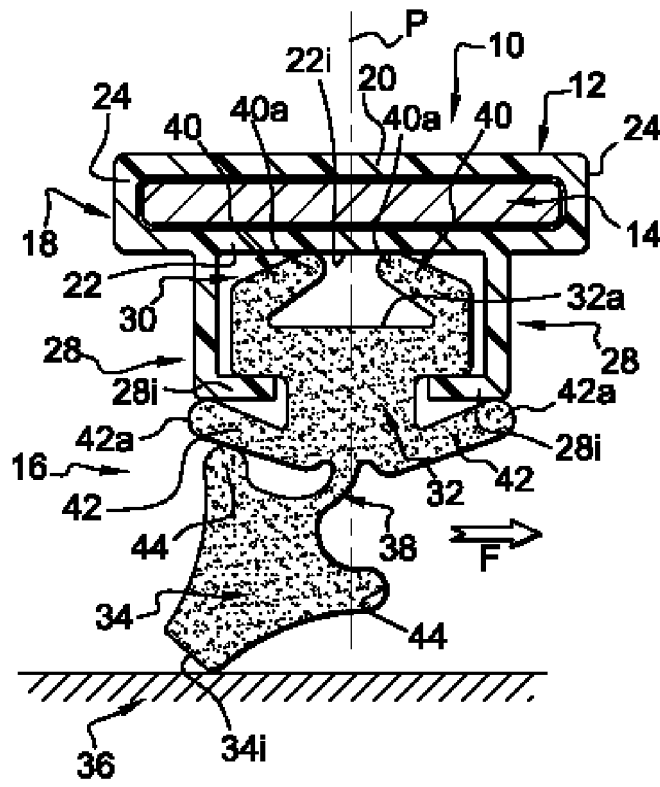


Fig. 1

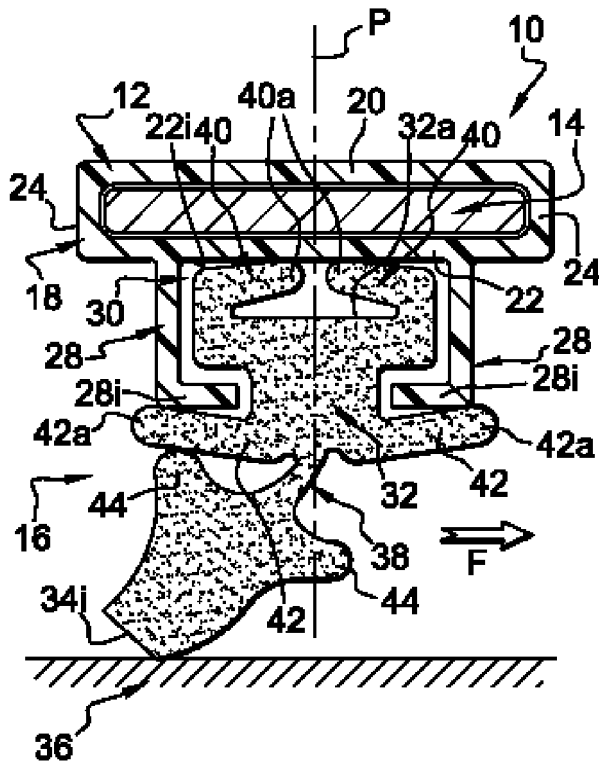


Fig. 2

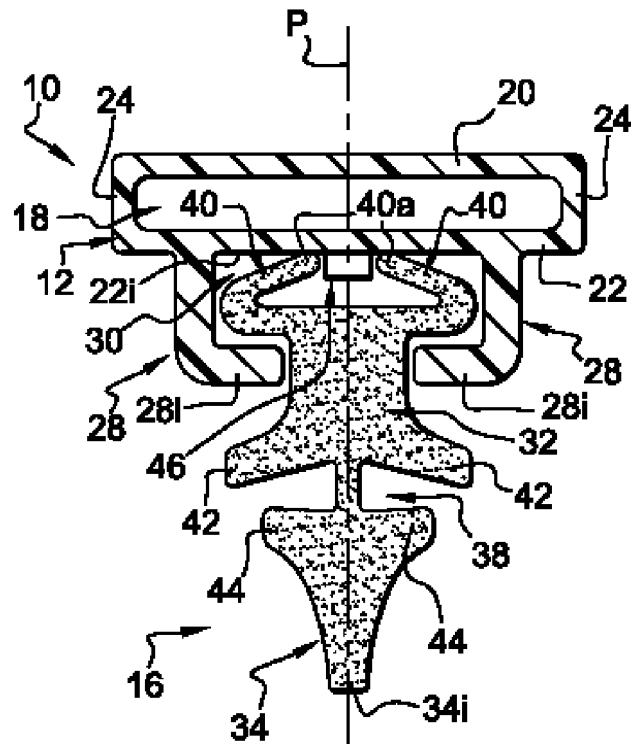


Fig. 3

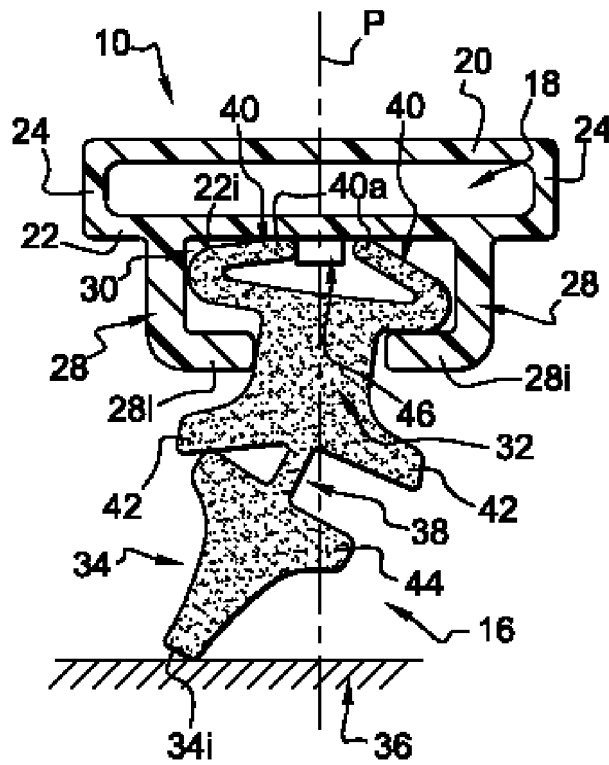


Fig. 4

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2008/057776

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. B60S1/38

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

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 198 01 058 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 15 July 1999 (1999-07-15) figures 4,5 column 4, line 62 - column 5, line 28	1,2,5,6
Y	GB 2 352 966 A (WYNSTRUMENTS LTD [GB]) 14 February 2001 (2001-02-14) claim 1; figures 1,2 page 3, line 3 - line 6 page 9, line 9 - page 11, line 6	1,2,5,6
A	FR 1 298 183 A (TRIDON MFG LTD) 6 July 1962 (1962-07-06) figures 1-4 page 1, right-hand column, line 7 - line 24 page 2, right-hand column, line 43 - page 3, left-hand column, line 33	1

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	*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
*E* earlier document but published on or after the international filing date	*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
*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)	*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.
*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*8* document member of the same patent family
*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  9 octobre 2008	Date of mailing of the international search report  21/10/2008
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Westland, Paul
--	--

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/057776

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
DE 19801058	A1	15-07-1999	WO 9936300 A1	22-07-1999
			EP 0966373 A1	29-12-1999
			JP 2001516310 T	25-09-2001
			ZA 9900211 A	13-07-2000
<hr/>				
GB 2352966	A	14-02-2001	NONE	
<hr/>				
FR 1298183	A	06-07-1962	NONE	
<hr/>				

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2008/057776

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**

INV. B60S1/38

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
Y	DE 198 01 058 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 15 juillet 1999 (1999-07-15) figures 4,5 colonne 4, ligne 62 - colonne 5, ligne 28	1,2,5,6
Y	GB 2 352 966 A (WYNSTRUMENTS LTD [GB]) 14 février 2001 (2001-02-14) revendication 1; figures 1,2 page 3, ligne 3 - ligne 6 page 9, ligne 9 - page 11, ligne 6	1,2,5,6
A	FR 1 298 183 A (TRIDON MFG LTD) 6 juillet 1962 (1962-07-06) figures 1-4 page 1, colonne de droite, ligne 7 - ligne 24 page 2, colonne de droite, ligne 43 - page 3, colonne de gauche, ligne 33	1

 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

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 octobre 2008

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

21/10/2008

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

 Office Européen des Brevets, P.B. 5318 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Westland, Paul

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2008/057776

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19801058	A1	15-07-1999	WO 9936300 A1	22-07-1999
			EP 0966373 A1	29-12-1999
			JP 2001516310 T	25-09-2001
			ZA 9900211 A	13-07-2000
GB 2352966	A	14-02-2001	AUCUN	
FR 1298183	A	06-07-1962	AUCUN	