

(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
21 juin 2007 (21.06.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/068677 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60S 1/40 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2006/069560

(22) Date de dépôt international :
11 décembre 2006 (11.12.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0512637 14 décembre 2005 (14.12.2005) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **VALEO
SYSTEMES D'ESSUYAGE** [FR/FR]; Z.a. De L'agiot, 8,
Rue Louis Lormand, F-78321 La Verrière (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **BOUSSET,
Xavier** [FR/FR]; 5, Avenue Léon Blum, F-63000 Cler-
mont-Ferrand (FR).

(74) Mandataires : **ROSOLEN-DELARUE, Katell** etc.; Pro-
priété Industrielle, Z.a. De L'agiot, 8, Rue Louis Lormand,
F-78321 La Verrière (FR).

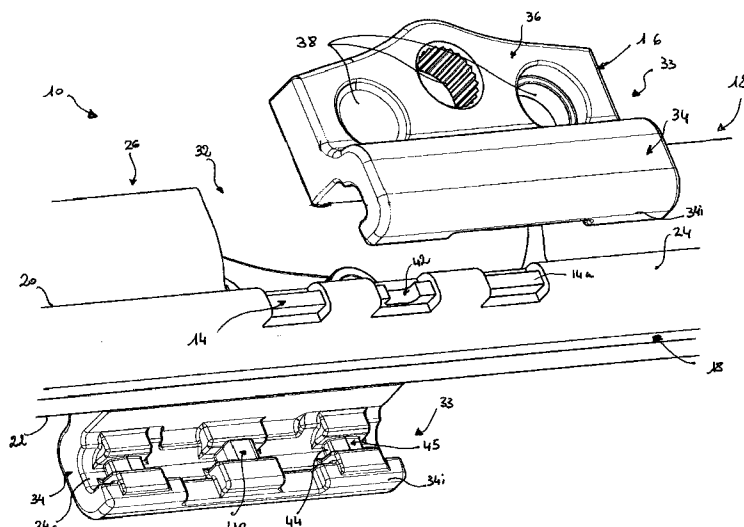
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, 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.

(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), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: WIPER BLADE COMPRISING A SUPPORT MOUNT, AN INTERNAL VERTEBRA AND A CONNECTING ELE-
MENT

(54) Titre : BALAI D'ESSUIE-GLACE COMPORTANT UNE MONTURE DE SUPPORT, UNE VERTEBRE INTERNE ET UN
ELEMENT DE LIAISON



(57) Abstract: The invention provides a motor vehicle wiper blade (10), comprising: a support mount (12) which comprises a longitudinal tubular body (18); a structural element (16) in the form of a longitudinal horizontal strip, which is accommodated inside the tubular body (18); and an element (14) for connecting the blade (10) to a drive arm, which is mounted on the support mount (12) and which comprises locking means for locking the structural element (16) in position in the connecting element (16). The locking means of the connecting element (16) comprise, on the one hand, longitudinal means for locking the structural element (16) in position and, on the other hand, angular means for locking the structural element (16) in position.

[Suite sur la page suivante]



RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : L'invention propose un balai d'essuie-glace (10) de véhicule automobile, comportant - une monture de support (12) qui comporte un corps tubulaire (18) longitudinal ; - un élément structurel (14) en forme de lame horizontale longitudinale, qui est reçu à l'intérieur du corps tubulaire (18) ; et - un élément de liaison (16) du balai (10) avec un bras d'entraînement, qui est monté sur la monture de support (12), et qui comporte des moyens de blocage pour bloquer l'élément structurel (14) en position dans l'élément de liaison (16). Les moyens de blocage de l'élément de liaison (16) comportent, d'une part, des moyens de blocage longitudinaux de l'élément structurel (14) en position, et d'autre part, des moyens de blocage angulaires de l'élément structurel (14) en position.

Description

Balai d'essuie-glace comportant une monture de support, une vertèbre interne et un élément de liaison.

[0001] L'invention propose un balai d'essuie-glace de véhicule automobile du type "flat-blade" comportant un élément de liaison avec un bras d'entraînement qui réalise la fixation d'un élément structurel avec une monture de support.

[0002] L'invention propose plus particulièrement un balai d'essuie-glace de véhicule automobile, comportant :

- une monture de support d'orientation principale longitudinale, qui comporte des moyens de support d'une raclette d'essuyage et un corps tubulaire d'axe principal longitudinal;

- un élément structurel en forme de lame horizontale longitudinale, qui est reçu à l'intérieur du corps tubulaire ; et

- un élément de liaison du balai avec un bras d'entraînement, qui est monté sur la monture de support, et qui comporte des moyens de blocage pour bloquer l'élément structurel en position dans l'élément de liaison.

[0003] Selon une conception consistant 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.

[0004] La monture de support est en forme de tronçon de profilé longitudinal qui comporte un corps tubulaire 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 raclette d'essuyage.

[0005] La vertèbre est réalisée en un matériau rigide, par exemple en acier, permettant de plaquer la raclette d'essuyage contre la surface vitrée à essuyer.

[0006] Le balai comporte aussi un élément de liaison du balai avec un bras d'entraînement en balayage, qui est monté autour du corps de la monture de support, et qui comporte des moyens de blocage pour bloquer la vertèbre en mouvement longitudinal en position montée à l'intérieur du corps de la monture de support.

[0007] Le document US-A-6.161.248 décrit un balai d'essuie-glace de type "flat-blade" pour lequel l'élément de liaison est relié à la vertèbre par des languettes élastiques qui sont reçues dans des gorges complémentaires de la vertèbre.

- [0008] Le document FR-A-2 868 376 décrit un balai d'essuie-glace du type « flat-blade » dans lequel l'élément de liaison est connecté à la monture de support par des moyens de blocage composés de dents qui sont reçus dans des encoches réalisées dans les bords latéraux de la vertèbre.
- [0009] Lors de différents tests sur ce dernier dispositif de fixation, des jeux sont apparus dans la tenue de l'élément de liaison sur la vertèbre. Cet inconvénient est notamment dû au positionnement relatif des dents vis-à-vis des encoches de la vertèbre, car, de par le jeu des tolérances sur les différents pièces ou sur le moyen d'assemblage, il est possible, si la référence de positionnement est réalisée par une première paire de dents que la deuxième paire de dents ne soient pas tout à fait en face des encoches associées.
- [0010] Par ailleurs, et de manière incontournable industriellement, les découpes sur la vertèbre font apparaître sur les bords des angles vifs, et le contact d'une dent au niveau d'un angle vif créé une zone de contact localisée qui ne s'étend pas sur la totalité de la géométrie de la dent et de son encoche correspondante.
- [0011] Ainsi, au fur et à mesure de l'utilisation du balai d'essuie-glace, les dents se déforment progressivement et de manière permanente du fait des jeux introduits, de sorte que l'efficacité du balai d'essuie-glace s'en trouve réduit.
- [0012] L'invention a pour but de proposer un balai d'essuie-glace pour lequel les moyens de blocage de la vertèbre en position montée dans la monture de support sont suffisamment rigides pour ne pas se déformer progressivement, et qui permettent d'éviter tout jeu, aussi bien longitudinalement qu'angulairement, entre les différents éléments du balai d'essuie-glace.
- [0013] Dans ce but, l'invention propose un balai d'essuie-glace du type décrit précédemment, dans lequel, les moyens de blocage de l'élément de liaison sur la monture support comportent, d'une part, des moyens de blocage longitudinaux de l'élément structurel en position, et d'autre part, des moyens de blocage angulaires de l'élément structurel en position dans l'élément de liaison.
- [0014] Cette caractéristique permet notamment de séparer les fonctions de blocage pour assurer un blocage de l'élément structurel dans l'élément de liaison dans toutes les directions.
- [0015] Selon d'autres caractéristiques de l'invention ;
- Les moyens de blocage longitudinaux comportent au moins un ergot qui est reçu dans une encoche réalisée dans l'élément structurel ;
 - Les ergots sont au moins au nombre de deux, chacun étant reçu dans une encoche réalisée dans les bords latéraux de part et d'autre de l'élément

structurel ;

- Chaque encoche est de forme globalement rectangulaire, complémentaire de l'ergot associé ;
- Les moyens de blocage angulaires comportent des dents de maintien qui coopèrent avec les bords latéraux de l'élément structurel ;
- L'extrémité transversale libre de chaque dent de maintien comporte une surface d'arrêt qui s'écrase sur le bord latéral de l'élément structurel lors du montage et/ou du sertissage de l'élément de liaison sur la monture de support ;
- Les ergots et les dents de maintien sont ménagés sur les pattes latérales de l'élément de liaison ;
- Chaque ergot et chaque dent de maintien s'étend transversalement vers l'intérieur de l'élément de liaison, depuis une face longitudinale verticale interne de la patte latérale associée ;
- À chaque ergot et dent de maintien est associé au moins un plot de maintien, disposés verticalement de part ou d'autre de l'ergot et/ou de la dent de maintien ;
- A chaque ergot et dent de maintien est associé une paire de plots de maintien, comprenant un plot supérieur et un plot inférieur disposés verticalement de part et d'autre de l'ergot et/ou de la dent de maintien ;
- La dent de maintien est située transversalement en retrait par rapport à chaque plot de maintien ;
- Les parois latérales du corps tubulaire comportent des premières et secondes ouvertures latérales qui sont respectivement traversées par l'ergot et la surface d'arrêt de la dent de maintien de l'élément de liaison ;
- Les premières et secondes ouvertures latérales sont réalisées par découpe de la paroi latérale préalablement au montage de l'élément de liaison (16) sur la monture de support.
- Chaque ouverture latérale comporte une entaille supérieure et une entaille inférieure dans lesquelles s'insèrent les plots de maintien supérieur et inférieur associés ;
- Chaque entaille et le plot de maintien associé sont de formes complémentaires ;

[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 représentation en perspective éclatée d'un balai d'essuie-glace de type flat-blade généralement connu, dans laquelle les moyens de blocage disposés sur l'élément de liaison n'ont pas été représentés ;
- la figure 2 est une représentation schématique en perspective éclatée d'un balai d'essuie-glace comprenant un élément de liaison conforme à l'invention ;
- la figure 3 est vue en coupe horizontale du balai d'essuie-glace représenté à la figure 1, avant le montage de l'élément de liaison ;
- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 2, dans laquelle l'élément de liaison est monté sur la monture de support, montrant les moyens de blocage en fonctionnement.

[0017] Pour la description de l'invention, on adoptera à titre non limitatif les orientations verticale, longitudinale et transversale selon le repère V, L, 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 à la figure 1 une structure générale connue d'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, un élément de liaison 16 permettant de relier le balai d'essuie-glace 10 à un bras d'entraînement (non représenté) et une raclette d'essuyage (non représentée). L'élément de liaison 16 comprend des moyens de blocage pour le blocage de la vertèbre 14 à l'intérieur de la monture 12 qui n'ont pas été représentés sur la figure 1.

[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] Bien entendu, cette délimitation du corps tubulaire 18 n'est pas limitative. On peut en effet avoir un corps tubulaire dont la section a une forme circulaire ou elliptique dès lors que ce corps est apte à recevoir une vertèbre 14, quelque soit sa forme.

[0022] La monture 12 comporte aussi une nervure supérieure longitudinale 26, qui s'étend verticalement vers le haut depuis la face supérieure de la paroi supérieure horizontale 20 du corps 18, et qui est conformée aérodynamiquement de manière à générer des efforts d'appui du balai 10 sur la surface vitrée, sous l'action du vent relatif produit par

le déplacement du véhicule.

- [0023] Enfin, la monture de support 12 comporte des moyens inférieurs de montage de la raclette d'essuyage, qui consiste ici en deux crochets inférieurs longitudinaux 28 en vis-à-vis, et qui délimitent un corps tubulaire 30 ouvert vers le bas, dans lequel un dos supérieur complémentaire de la raclette est monté.
- [0024] 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 ou en matériau composite, et elle consiste en une lame horizontale longitudinale qui est agencée à l'intérieur du corps tubulaire 18.
- [0025] L'élément de liaison 16 est monté longitudinalement globalement au milieu de la monture 12, en chevauchant le corps 18 de la monture 12, c'est-à-dire qui s'étend au-dessus de la paroi supérieure horizontale 20, et de part et d'autre des parois latérales 24.
- [0026] La nervure supérieure 26 comporte une ouverture 32 au travers de laquelle l'élément de liaison 16 est monté sur la monture 12.
- [0027] L'élément de liaison 16 est formé en deux parties 33 identiques et qui sont montées, dans un agencement où elles sont mises l'une en face de l'autre, sur le corps 18 selon un mouvement transversal.
- [0028] Chaque partie 33 de l'élément de liaison 16 comporte une embase supérieure 36 qui est en appui sur la face supérieure de la paroi supérieure horizontale 20 du corps 18, et qui comporte des moyens 38 de fixation à l'embase supérieure 36 de l'autre partie 33 de l'élément de liaison 16.
- [0029] Les moyens de fixation 38 comportent, notamment, un alésage et un fût par partie 33 de l'élément de liaison 16.
- [0030] L'élément de liaison 16 comporte aussi deux pattes latérales inférieures 34, chacune s'étendant vers le bas depuis une embase supérieure 36 de la partie 33 associée, et qui sont réparties transversalement de part et d'autre du corps 18 de la monture 12, de manière à réaliser le positionnement transversal de l'élément de liaison 16 par rapport au corps 18.
- [0031] L'extrémité inférieure libre 34i de chaque patte latérale 34 est recourbée vers l'intérieur de l'élément de liaison 16, en constituant un crochet s'étend en regard de la face inférieure 22i de la paroi inférieure horizontale 22 du corps 18. L'extrémité inférieure 34i de chaque patte latérale 34 permet ainsi de réaliser le blocage vertical de l'élément de liaison 16 en position montée autour du corps 18.
- [0032] Comme visible sur la figure 2, l'élément de liaison 16 comporte des moyens de

blocage pour le blocage de la vertèbre 14 en position montée à l'intérieur du corps creux 18 de la monture de support 12.

[0033] Les moyens de blocage de l'élément de liaison 16 sont de deux types :

- des moyens de blocage longitudinaux, et
- des moyens de blocage angulaires,

[0034] La combinaison de ces deux types de moyens de blocage permet une tenue de la vertèbre 14 en position dans le corps 18 dans l'ensemble des directions.

[0035] Les moyens de blocage longitudinaux comportent au moins un ergot transversal interne 40, disposé sur chacune des parties 33 de l'élément de liaison 16. Cet ergot 40 coopère avec une encoche 42 pratiquée dans la vertèbre 14 pour réaliser le blocage longitudinal de la vertèbre 14 en position montée dans le corps 18 de la monture.

[0036] Les ergots 40 sont ménagés sur les pattes latérales 34.

[0037] Les encoches 42, qui reçoivent les ergots 40, sont réalisées dans les bords latéraux 14a de la vertèbre 14, et selon un mode de réalisation de l'invention, les encoches 42 sont de forme complémentaire des ergots 40, par exemple rectangulaire.

[0038] Ici, chaque patte latérale 34 comporte un ergot 40 et chaque bord latéral 14a de la vertèbre 14 comporte par conséquent une encoche 42.

[0039] Chaque ergot 40 s'étend transversalement vers l'intérieur de l'élément de liaison 16, depuis une face longitudinale verticale interne 34a de la patte latérale 34 associée, et son extrémité libre interne est reçue dans l'encoche associée 42 de la vertèbre 14.

[0040] Les ergots 40 permettent un positionnement aisé de l'élément de liaison 16 sur la monture et leur coopération avec les encoches 42 assure un bon maintien mécanique longitudinal de la vertèbre 14 dans l'élément de liaison 16.

[0041] Les moyens de blocage angulaires comportent des dents de maintien transversales internes 44, disposées sur chacune des parties 33 de l'élément de liaison 16, qui coopèrent avec les bords latéraux 14a de la vertèbre 14. Chaque dent de maintien 44 comporte une surface d'arrêt 45 qui est destinée à venir en contact avec un bord latéral de la vertèbre lors du montage.

[0042] Ici, chaque patte latérale 34 comporte deux dents 44 disposées de part et d'autre de l'ergot 40, et chaque bord latéral 14a de la vertèbre 14 comporte par conséquent deux zones de contact.

[0043] Chaque dent 44 s'étend transversalement vers l'intérieur de l'élément de liaison 16, depuis la face longitudinale verticale interne 34a de la patte latérale 34 associée, et sa surface d'arrêt 45 vient s'écraser sur le bord latéral 14a de la vertèbre lors du montage et/ou du sertissage de l'élément de liaison 16 sur la monture 12.

- [0044] L'écrasement des dents 44 sur les flancs de la vertèbre permet d'obtenir un bon maintien en torsion en cas de mouvement angulaire entre la monture 12 et l'élément de liaison 16 ainsi qu'un maintien vertical de la vertèbre dans la monture.
- [0045] Cette séparation des fonctions de maintien selon les directions permet d'adapter les moyens de blocage à la direction de maintien souhaitée et améliore la qualité et les performances de la tenue de la connexion entre l'élément de liaison 16 et la monture 12.
- [0046] Dans cet agencement, le centre de l'encoche 42, constitue la référence pour la réalisation de l'encoche 42 et pour l'assemblage du balai. Cet agencement avec une paire d'ergot 40 coopérant avec une paire d'encoche 42 ne nécessite pas alors de prévoir de tolérances ou de jeux particuliers pour la fabrication et l'assemblage de l'élément de liaison 16 sur la monture 12.
- [0047] De plus, pour réaliser le maintien du corps 18 par rapport à l'élément de liaison 16, il est prévu d'associer à chaque ergot 40 et dent 44 au moins un plot de maintien et de préférence une paire de plots de maintien 58, 60, chaque plot étant disposé verticalement de part et d'autre de l'ergot ou de la dent sur la face interne 34a de la patte latérale 34 associée.
- [0048] Ces plots 58, 60, de forme globalement rectangulaire, permettent dans leur coopération avec le bord latéral 14a de la vertèbre 14, d'aider au positionnement de l'élément de liaison 16 sur la monture 12 et de maintenir le corps 18 par rapport à l'élément de liaison 16.
- [0049] Ainsi, les plots de maintien supérieur 58 et inférieur 60 associés à un ergot 40 et/ou à une dent de maintien 44 sont agencés verticalement de part et d'autre de la vertèbre 14, réalisant le positionnement vertical et longitudinal de la vertèbre 14 par rapport à l'élément de liaison 16.
- [0050] On a représenté aux figures 3 et 4, en vue en coupe, l'élément de liaison 16, avant et après montage sur la monture 12.
- [0051] Avant montage, les deux parties 33 de l'élément de liaison 16 sont positionnées de part et d'autre et en regard des bords latéraux 14a de la vertèbre 14 de sorte que les ergots 40 sont en correspondance avec les encoches 42.
- [0052] Les dents 44 pourvues de leur surface d'arrêt 45 sont disposées de part et d'autre de chaque ergot 40 en regard des bords latéraux de la vertèbre 14.
- [0053] Après montage de l'élément 16 sur la monture 12 et fixation des deux parties 33, par sertissage par exemple, ou par utilisation des moyens de fixation 38, les ergots 40 sont reçus dans les encoches 42 et les surface d'arrêt 45 des dents 44 sont écrasées

contre les bords latéraux 14a de la vertèbre 14.

[0054] Par ailleurs, comme visible notamment sur les figures 2 et 3, les parois latérales 24 du corps 18 comportent des premières 46a et des secondes 46b ouvertures latérales destinées à coopérer avec les ergots 40 et dents 44 disposés sur l'élément de liaison 16.

[0055] Ces ouvertures latérales permettent un accès direct à la vertèbre 14 et à ses bords latéraux 14a pour la maintenir ou pour venir en appui contre celle-ci.

[0056] Chaque première ouverture latérale 46a est située en vis-à-vis de chaque encoche 42, et est traversée par l'ergot 40 associé de l'élément de liaison 16.

[0057] L'ergot 40 est ainsi reçu dans le fond de l'encoche 42 associée, améliorant ainsi le blocage longitudinal de la vertèbre 14 par rapport à l'élément de liaison 16.

[0058] Les secondes ouvertures latérales 46b sont disposées de part et d'autre d'une première ouverture latérale 46a et traversées par la surface d'arrêt 45 de la dent de maintien 44 associée.

[0059] La dent 44 vient ainsi se positionner au niveau de l'ouverture latérale 46b et la surface d'arrêt 45 vient s'écraser contre le flanc du bord latéral 14a de la vertèbre 14.

[0060] Ces ouvertures latérales permettent donc un accès direct à la vertèbre 14 et à ses bords latéraux 14a pour la maintenir ou pour venir en appui contre celle-ci.

[0061] Les premières et secondes ouvertures latérales 46a et 46b sont réalisées préalablement au montage de l'élément de liaison 16 sur la monture 12, lors de la réalisation de la monture 12, par moulage ou co-extrusion, ou bien par découpage.

[0062] Comme visible sur la figure 2, les ouvertures latérale 46a et 46b comportent, par ailleurs, une entaille supérieure 52, réalisée dans la paroi horizontale supérieure 20, qui s'étend transversalement vers l'intérieur de la monture 12 et une entaille inférieure 56 réalisée dans la paroi inférieure horizontale 22 et qui s'étend également transversalement vers l'intérieur de la monture 12.

[0063] Dans la pratique, chaque paire d'entaille constituée d'une entaille supérieure 52 et d'une entaille inférieure 56 forme une ouverture unique avec les premières et secondes ouvertures latérales 46a, 46b.

[0064] Les plots de maintien supérieur 58 (non visibles sur les figures 3 et 4 du fait de la vue en coupe) et inférieur 60 sont complémentaires de l'entaille supérieure 52 et inférieure 56 respective, ce qui permet d'assurer un positionnement horizontal sans jeu de la monture de support 12 par rapport à l'élément de liaison 16.

[0065] Ici, comme on peut le visualiser à la figure 2, l'entaille supérieure 52 et le plot supérieur 58 complémentaire, sont de forme globalement rectangulaire.

[0066] De plus, les dents 44 s'étendent transversalement en retrait par rapport aux plots

supérieurs 58 et inférieurs 60.

- [0067] Le bord latéral 14a de la vertèbre 14 est ainsi reçu entre les plots supérieur 58 et inférieur 60, réalisant ainsi le positionnement vertical de la vertèbre 14 à l'intérieur du corps 18, notamment pour maintenir la vertèbre 14 en position horizontale.
- [0068] Cette séparation des fonctions de maintien longitudinales et angulaires permet des découpes simplifiées au niveau de la vertèbre 14 et des ouvertures latérales 46a et 46b ainsi qu'un positionnement aisé des pièces lors de l'assemblage du balai d'essuie-glace.

Revendications

- [0001] Balai d'essuie-glace (10) de véhicule automobile, comportant
- une monture de support (12) d'orientation principale longitudinale, qui comporte des moyens (28) de support d'une raclette d'essuyage et un corps tubulaire (18) d'axe principal longitudinal ;
 - un élément structurel (14) en forme de lame horizontale longitudinale, qui est reçu à l'intérieur du corps tubulaire (18) ; et
 - un élément de liaison (16) du balai (10) avec un bras d'entraînement, qui est monté sur la monture de support (12), et qui comporte des moyens de blocage pour bloquer l'élément structurel (14) en position dans l'élément de liaison (16), caractérisé en ce que les moyens de blocage de l'élément de liaison (16) comportent, d'une part, des moyens de blocage longitudinaux de l'élément structurel (14) en position, et d'autre part, des moyens de blocage angulaires de l'élément structurel (14) en position .
- [0002] Balai d'essuie-glace selon la revendication 1, dans lequel, les moyens de blocage longitudinaux comportent au moins un ergot (40) qui est reçu dans une encoche (42) pour immobiliser longitudinalement l'élément structurel (14) par rapport à l'élément de liaison (16).
- [0003] Balai d'essuie-glace selon la revendication 2, caractérisé en ce que, les moyens de blocage longitudinaux comportent au moins deux ergots (40) qui sont chacun reçu dans une encoche (42) réalisée dans les bords latéraux (14a) de part et d'autre de l'élément structurel (14)
- [0004] Balai (10) d'essuie-glace selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque encoche (42) de l'élément structurel (14) est de forme globalement rectangulaire, complémentaire de l'ergot (40) associé.
- [0005] Balai d'essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel, les moyens de blocage angulaires comportent des dents de maintien (44) qui coopèrent avec les bords latéraux (14a) de l'élément structurel (14) pour immobiliser angulairement l'élément structurel (14) par rapport à l'élément de liaison (16).
- [0006] Balai (10) d'essuie-glace selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'extrémité transversale libre de chaque dent de maintien (44) comporte une surface d'arrêt (45) qui s'écrase sur le bord latéral (14a) de l'élément structurel (14) lors du montage et/ou du sertissage de l'élément de liaison (16) sur la

monture de support (12).

[0007] Balai d'essuie-glace selon les revendications 2 et 5 prises ensemble, dans lequel le corps tubulaire (18) est délimité par une paroi horizontale supérieure (20), une paroi horizontale inférieure (22) et par deux parois latérales longitudinales verticales (24), l'élément de liaison (16) étant monté sur la monture de support (12) par l'intermédiaire de deux pattes latérales (34) longitudinales verticales qui s'étendent de part et d'autre des parois latérales (24) du corps tubulaire (18), caractérisé en ce que les ergots (40) et les dents de maintien (44) sont ménagés sur les pattes latérales (34) de l'élément de liaison (16).

[0008] Balai (10) d'essuie-glace selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque ergot (40) et chaque dent de maintien (44) s'étend transversalement vers l'intérieur de l'élément de liaison (16), depuis une face longitudinale verticale interne (34a) de la patte latérale (34) associée,

[0009] Balai (10) d'essuie-glace selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que à chaque ergot (40) et dent de maintien (44) est associé au moins un plot (58,60) de maintien, disposé verticalement de part ou d'autre de l'ergot (40) et/ou de la dent de maintien (44) sur la patte latérale (34) pour réaliser le maintien du corps tubulaire (18) par rapport à l'élément de liaison (16).

[0010] Balai (10) d'essuie-glace selon la revendication précédente, caractérisé en ce que à chaque ergot (40) et dent de maintien (44) est associé une paire de plots (58,60) de maintien, comprenant un plot supérieur (58) et un plot inférieur (60), disposés verticalement de part et d'autre de l'ergot (40) et/ou de la dent de maintien (44).

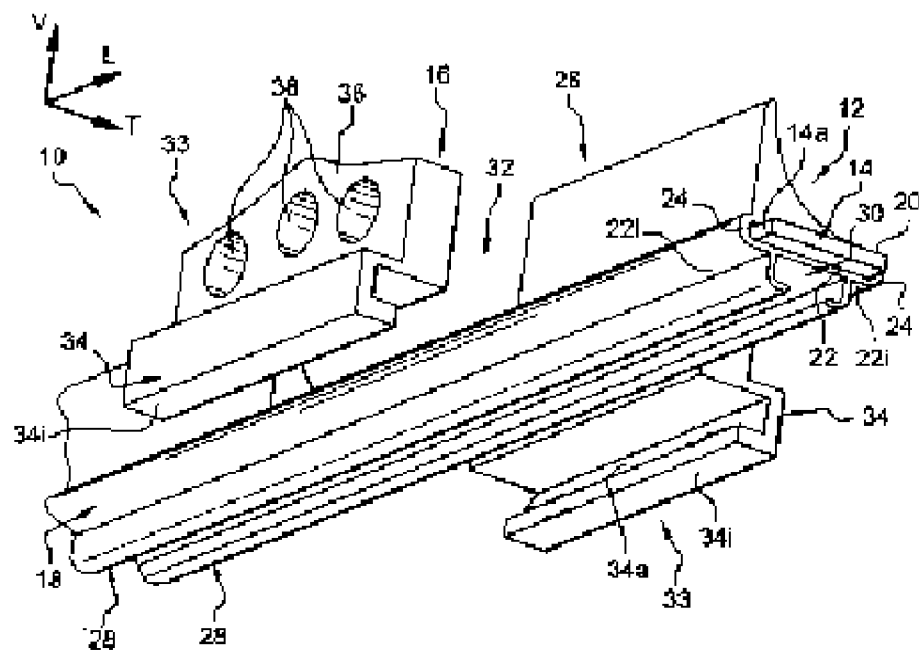
[0011] Balai (10) d'essuie-glace selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que la dent de maintien (44) est située transversalement en retrait par rapport à chaque plot (58,60) de maintien.

[0012] Balai (10) d'essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que les parois latérales (24) du corps tubulaire (18) comportent au moins une première ouverture latérale (46a) qui est située en vis-à-vis de chaque encoche (42) de l'élément structurel (14), et qui est traversée par l'ergot (40) associé.

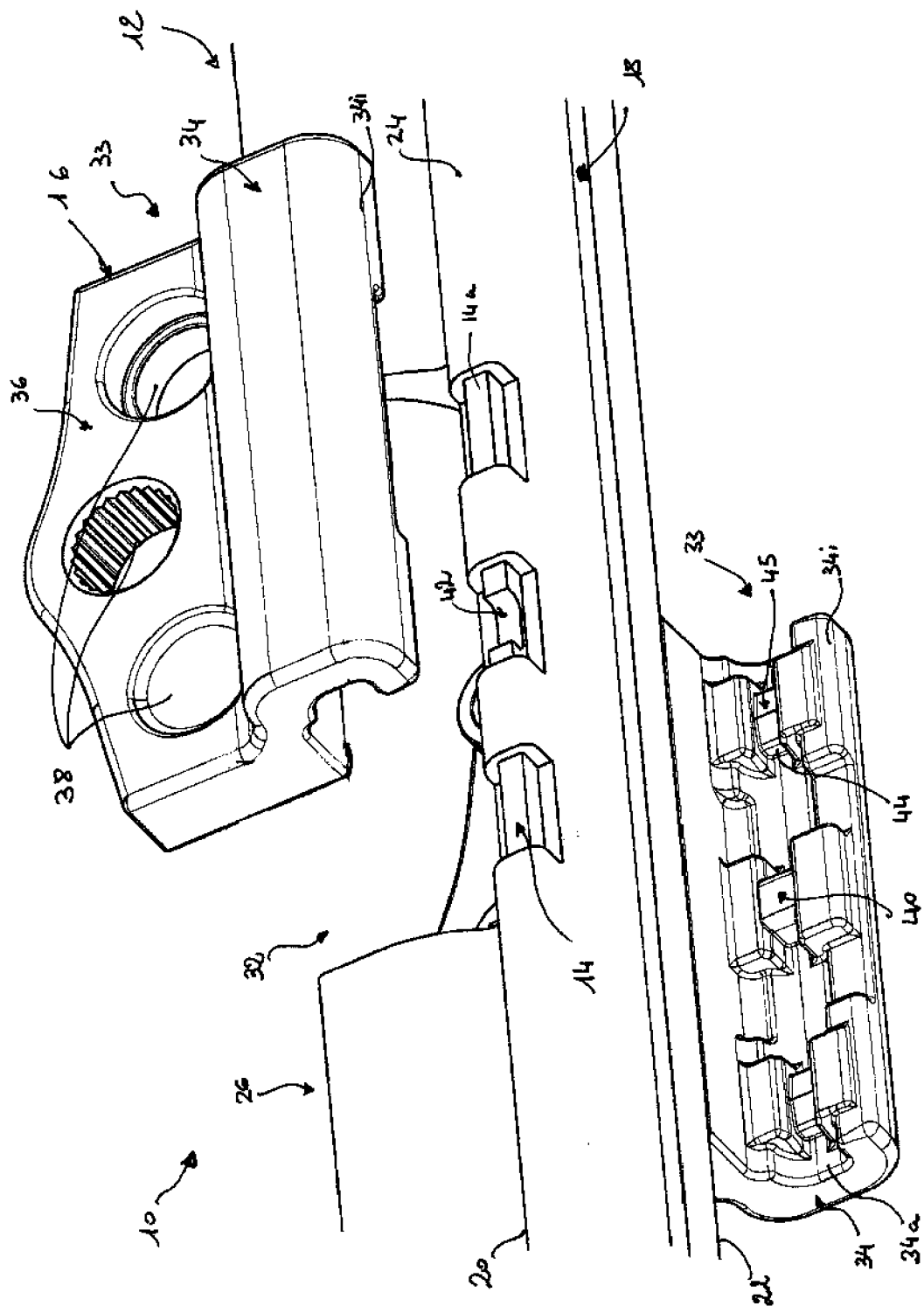
[0013] Balai (10) d'essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que les parois latérales (24) du corps tubulaire (18) comportent au moins deux secondes ouvertures latérales (46b) qui sont situées de part et d'autre de la première ouverture latérale (46a), et qui sont chacune traversée par la surface d'arrêt (45) de la dent de maintien (44) associée.

- [0014] Balai (10) d'essuie-glace selon les revendications 12 et 13, caractérisé en ce que les premières et secondes ouvertures latérales (46a, 46b) sont réalisées par découpe de la paroi latérale (24) associée du corps tubulaire (18), préalablement au montage de l'élément de liaison (16) sur la monture de support (12).
- [0015] Balai (10) d'essuie-glace selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque ouverture latérale (46a, 46b) comporte une entaille supérieure (52) et une entaille inférieure (56) respectivement réalisée dans la paroi horizontale supérieure (20), inférieure (22) du corps (18), et en ce que les plots de maintien supérieur (58) et inférieur (60) associés à chaque ergot (40) et/ou dent de maintien (44) sont respectivement reçus dans ladite entaille supérieure (52), inférieure (56), pour positionner longitudinalement l'élément de liaison (16) par rapport à la monture de support (12).
- [0016] Balai (10) d'essuie-glace selon la revendication précédente, caractérisé en ce que chaque entaille (52, 56) et le plot de maintien (58, 60) associé sont de formes complémentaires.

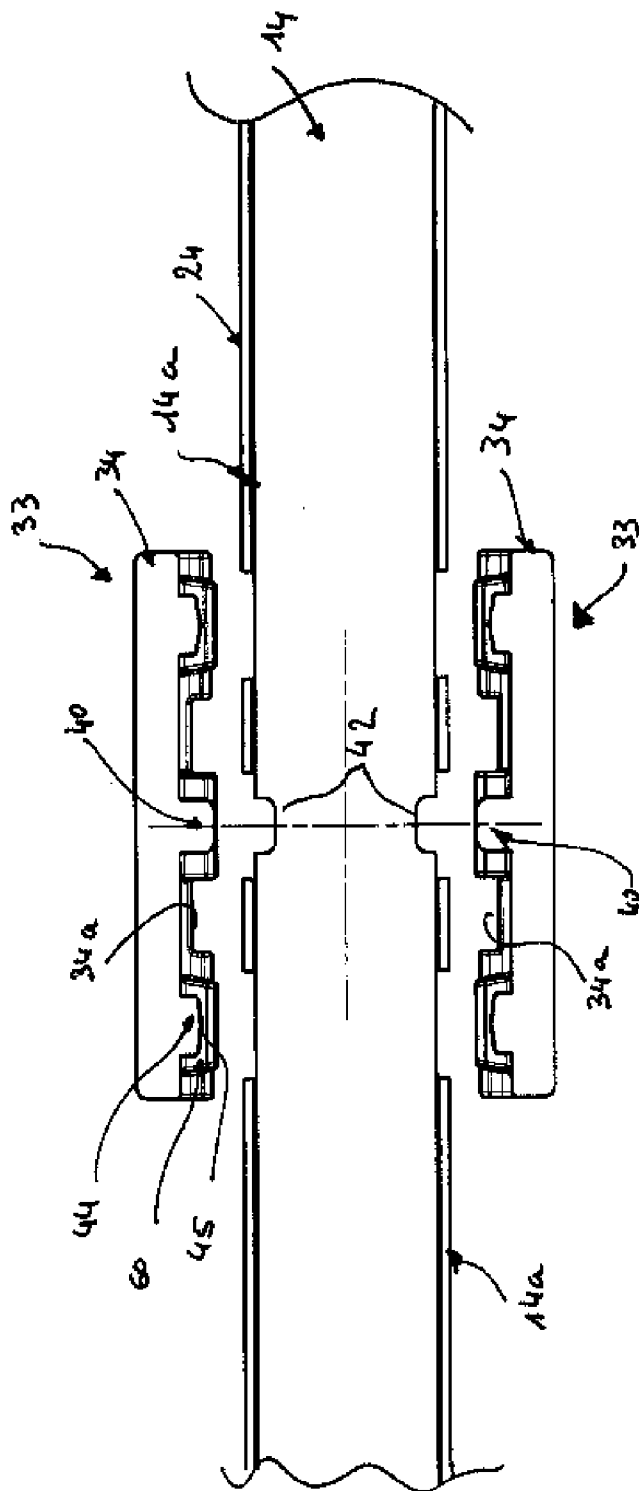
[Fig. 1]



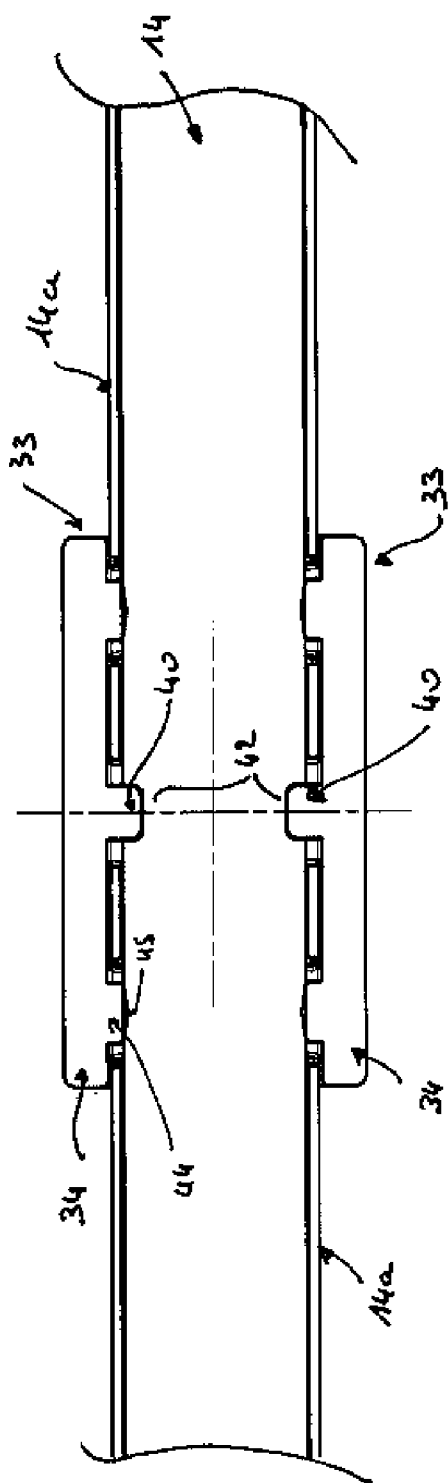
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/069560

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60S1/40

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	FR 2 868 376 A (VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE SOCIETE PAR ACTIONS SIMPLIFIEE) 7 October 2005 (2005-10-07) cited in the application page 6, line 4 - page 11, line 9; figures	1-12
Y	-----	13-16
X	FR 2 854 852 A (ROBERT BOSCH GMBH) 19 November 2004 (2004-11-19) figures	1
Y	-----	13-16
A	DE 196 41 042 A1 (ROBERT BOSCH GMBH, 70469 STUTTGART, DE) 9 April 1998 (1998-04-09) column 2, line 56 - column 4, line 37; figures	1-6
	----- -/--	

☒ 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

31 January 2007

Date of mailing of the international search report

06/02/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sangiorgi, Massimo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/069560

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 20 2005 012619 U1 (LIN, CHIN-LIEN) 20 October 2005 (2005-10-20) paragraph [0013] - paragraph [0020]; figures -----	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/069560

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2868376	A	07-10-2005	CA 2561372 A1	17-11-2005
			EP 1744940 A1	24-01-2007
			WO 2005108176 A1	17-11-2005
FR 2854852	A	19-11-2004	CN 1550387 A	01-12-2004
			DE 10322058 A1	02-12-2004
DE 19641042	A1	09-04-1998	WO 9815438 A1	16-04-1998
DE 202005012619 U1		20-10-2005	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2006/069560

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60S1/40

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	FR 2 868 376 A (VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE SOCIETE PAR ACTIONS SIMPLIFIEE) 7 octobre 2005 (2005-10-07) cité dans la demande page 6, ligne 4 - page 11, ligne 9; figures	1-12
Y	-----	13-16
X	FR 2 854 852 A (ROBERT BOSCH GMBH) 19 novembre 2004 (2004-11-19) figures	1
Y	-----	13-16
A	DE 196 41 042 A1 (ROBERT BOSCH GMBH, 70469 STUTTGART, DE) 9 avril 1998 (1998-04-09) colonne 2, ligne 56 - colonne 4, ligne 37; figures	1-6
	----- -/-	

☒ 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

31 janvier 2007

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/02/2007

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Sangiorgi, Massimo

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2006/069560

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 20 2005 012619 U1 (LIN, CHIN-LIEN) 20 octobre 2005 (2005-10-20) alinéa [0013] - alinéa [0020]; figures <u> </u>	1-6

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2006/069560

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2868376	A	07-10-2005	CA 2561372 A1	17-11-2005
			EP 1744940 A1	24-01-2007
			WO 2005108176 A1	17-11-2005
FR 2854852	A	19-11-2004	CN 1550387 A	01-12-2004
			DE 10322058 A1	02-12-2004
DE 19641042	A1	09-04-1998	WO 9815438 A1	16-04-1998
DE 202005012619	U1	20-10-2005	AUCUN	