

(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
3 avril 2014 (03.04.2014)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2014/049256 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
B60J 10/02 (2006.01) *B60J 10/00* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/052225
- (22) Date de dépôt international :
24 septembre 2013 (24.09.2013)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1258981 25 septembre 2012 (25.09.2012) FR
- (71) Déposant : SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE
[FR/FR]; 18 Avenue d'Alsace, F-92400 Courbevoie (FR).
- (72) Inventeurs : GRANDGIRARD, Bastien; 198 rue du
Moulin Becquerel, F-60490 Marquèglise (FR). COU-
TELIER, Nicolas; 1A rue de Noyon, F-60200 Compiègne
(FR). GONNET, Romain; 6 Impasse du Solitaire, F-
60610 Lacroix Saint Ouen (FR). MACHIZAUD, Yoann;
1 rue des Capucins, F-60200 Compiègne (FR).
- (74) Mandataire : SAINT-GOBAIN RECHERCHE; 39 Quai
Lucien Lefranc, F-93300 Aubervilliers (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, BN, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
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, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publiée :
— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : GLAZING WITH ENCAPSULATED PROFILED SEAL AND ATTACHED COMPONENT FIXED TO THE SEAL, FIXING ELEMENT FOR THE GLAZING ATTACHED COMPONENT AND METHOD OF MANUFACTURING THE GLAZING

(54) Titre : VITRAGE A JOINT PROFILE ENCAPSULE ET PIECE RAPPORTEE FIXEE AU JOINT, ELEMENT DE FIXATION DE LA PIECE RAPPORTEE POUR LE VITRAGE ET PROCEDE DE FABRICATION DU VITRAGE

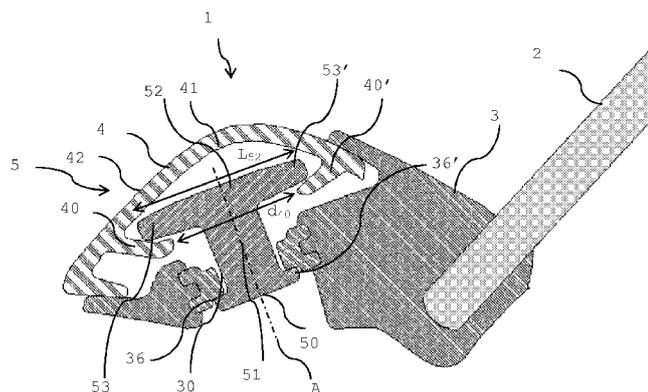


Fig. 2

(57) Abstract : The present invention relates to glazing (1) comprising a glazed element (2), at least one profiled seal portion (3), at least one attached component (4) such as a trim, and at least one fixing element (5) for fixing said attached component (4) to said profiled seal portion (3), said attached component (4) having an interior face (41) comprising retaining flanges (40, 40'), said fixing element (5) has a base (50), a head (52) and a stem (51) arranged between this base and this head. Said head (52) restrains along its length (L_{52}) in the second direction said retaining flanges (40, 40') in the direction of the exterior surface of the profiled seal (3).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2014/049256 A1 

La présente invention concerne un vitrage (1) comprenant un élément vitré (2), au moins une portion de joint profilé (3), au moins une pièce rapportée (4) telle qu'un enjoliveur, et au moins un élément de fixation (5) pour la fixation de ladite pièce rapportée (4) à ladite portion de joint profilé (3), ladite pièce rapportée (4) présentant une face intérieure (41) comportant des ailes de retenue (40, 40') ledit élément de fixation (5) présente une base (50), une tête (52) et un tronc (51) disposé entre cette base et cette tête. Ladite tête (52) retienne selon sa longueur (L_{52}) dans la seconde direction lesdites ailes de retenue (40, 40') en direction de la surface extérieure du joint profilé (3).

**VITRAGE A JOINT PROFILE ENCAPSULE ET PIECE RAPPORTEE FIXEE
AU JOINT, ELEMENT DE FIXATION DE LA PIECE RAPPORTEE POUR LE
VITRAGE ET PROCEDE DE FABRICATION DU VITRAGE.**

La présente invention concerne un élément de fixation d'une pièce rapportée, telle qu'un enjoliveur, sur un vitrage, notamment un vitrage utilisé sur un véhicule. La présente invention concerne également les vitrages mettant en œuvre un tel élément de fixation et le procédé de fabrication du vitrage correspondant.

Dans tout le présent document, l'expression « pièce rapportée » désigne un accessoire du vitrage, en particulier un accessoire de forme allongée ; elle ne désigne pas un élément de carrosserie de véhicule.

On sait que pour améliorer sur le plan esthétique certains vitrages, notamment les vitrages utilisés dans le domaine automobile, on fait appel à des enjoliveurs qui sont habituellement constitués de profilés qui viennent se fixer par clipage sur des clips qui sont attachés à un cordon profilé, réalisés par exemple en un polymère souple, qui est surmoulé sur chaque vitrage, notamment en périphérie de ce dernier.

On connaît par la demande internationale N° WO 2007/003823, un dispositif de fixation intermédiaire du type de celui précédemment décrit.

Selon ce document, la partie de coopération amont comporte au moins un élément mâle saillant ou un élément femelle creux, cet élément coopérant respectivement avec un élément femelle creux ou un élément mâle saillant correspondant ménagé dans le cordon profilé, ledit élément femelle creux présentant des dimensions intérieures au

moins partiellement inférieures aux dimensions extérieures dudit élément mâle saillant.

Cette coopération est ainsi du type « tenon-mortaise » avec un effet de frottement entre une partie au moins des surfaces des éléments.

Un avantage important de ce dispositif par rapport au précédent réside dans la fiabilité du système de fixation : il permet un maintien fiable du profilé enjoliveur y compris dans des conditions extrêmes notamment de vibration.

Toutefois, ce système complexifie la conception du cordon profilé et oblige à concevoir un cordon profilé particulier qui présente des zones mâles ou femelles particulières.

En outre, ce système ne donne pas entièrement satisfaction lorsque la pièce rapportée présente une forme complexe.

En effet, avec ce système et avec les autres systèmes de l'art antérieur, il est possible de cliper une pièce rapportés s'étendant selon un ou deux bords du vitrage, mais il est très difficile de cliper une pièce rapportée s'étendant selon au moins trois bords du vitrage.

L'art antérieur connaît par ailleurs de la demande de brevet N° DE 10 2005 054 721 un système de fixation d'une pièce rapportée à l'aide d'un élément de fixation dont deux têtes distinctes passent au travers du cordon profilé pour venir retenir, chacune, suivant leur largeur, une aile de retenue de la pièce rapportée.

Ce système est particulier en ce que la largeur de l'élément de fixation au niveau de ses têtes est supérieure à la largeur du trou du cordon profilé ; cette largeur de l'élément de fixation au niveau de ses têtes doit donc passer « en force » par le trou, en forçant la flexibilité du tronc d'une des têtes.

Ce système n'est pas suffisamment fiable car il repose sur deux caractéristiques contradictoires : il faut que la distance entre les extrémités des deux têtes suivant leur largeur (c'est-à-dire la largeur de l'élément de fixation au niveau de ses têtes) soit suffisamment grande pour maintenir au mieux les ailes de retenue, mais il ne faut pas que cette distance soit trop grande pour pouvoir passer les deux têtes par la largeur du trou dans le cordon profilé.

Si la largeur de l'élément de fixation au niveau de ses têtes est grande, la pièce rapportée sera bien maintenue mais il sera très difficile de retirer l'élément de fixation ; à l'inverse, si la largeur de l'élément de fixation au niveau de ses têtes est petite, l'élément de fixation est facile à retirer mais la pièce rapportée ne sera pas suffisamment bien maintenue.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients de la technique antérieure en proposant un élément de fixation permettant de fixer, avec précision et efficacité et d'une manière amovible, sur un cordon profilé d'un vitrage au moins un élément rapporté, notamment un enjoliveur, présentant une forme complexe en utilisant au moins un élément intermédiaire fixé de manière amovible (c'est-à-dire non définitive), à la pièce rapportée.

La présente invention a pour but en particulier de permettre une fixation rapide et fiable d'une pièce rapportée, et notamment une pièce rapportée complexe, sans toutefois que cette pièce rapportée ne soit trop complexe, ni que l'élément de fixation ne soit trop complexe.

La présente invention repose ainsi sur une solution où la pièce intermédiaire se présente sous la forme d'une clé dont une partie est passée à travers un trou ménagé dans le cordon profilé, cette partie venant ensuite retenir les

ailes de la pièce rapportée par rotation de la pièce intermédiaire sur elle-même.

Le vitrage selon l'invention comprend un élément vitré, au moins une portion de joint profilé, au moins une pièce
5 rapportée telle qu'un enjoliveur, et au moins un élément de fixation pour la fixation de ladite pièce rapportée à ladite portion de joint profilé, ladite pièce rapportée présentant une face intérieure comportant des ailes de retenue. Ces ailes de retenue sont disposées le long de
10 deux bords longitudinaux opposés de la face intérieure de la pièce rapportée.

Selon l'invention, ladite portion de joint profilé comporte sous ladite pièce rapportée au moins un trou débouchant sur une face intérieure et sur une face
15 extérieure dudit joint, ledit trou étant plus long que large, ledit élément de fixation présente une base qui est unique, une tête qui est unique et un tronc qui est unique et qui est disposé entre cette base et cette tête, avec :

- le tronc moins large ou aussi large que la largeur du
20 trou

- la tête moins large que la largeur du trou selon une première direction et moins longue que la longueur du trou tout en étant plus longue que la largeur du trou selon une seconde direction

25 - la base plus large que la largeur du trou selon ladite première direction et selon ladite seconde direction

- ladite première direction et ladite seconde direction étant dans un même plan et de préférence perpendiculaires
30 dans ce plan

- la largeur de la tête qui est inférieure à la distance entre les extrémités latérales des ailes de

retenue afin de pouvoir passer cette largeur entre ces ailes et

- la longueur de la tête qui est supérieure à la distance entre les extrémités latérales des ailes de retenue afin ladite tête retienne selon sa longueur lesdites ailes de retenue (et donc la pièce rapportée) en direction de la surface extérieure de ladite portion de joint profilé.

Ainsi suivant l'invention, en passant la tête de l'élément de fixation par le trou ménagé dans le cordon profilé, puis en passant la largeur de la tête entre les ailes de retenue, puis en tournant l'élément de fixation sur lui-même, la longueur de la tête se trouve en vis-à-vis des ailes de retenue de la pièce rapportée et la longueur de la tête vient retenir les ailes de la pièce rapportée.

Pour une bonne fixation de la pièce rapportée, il est préférable en outre que la hauteur du tronc de l'élément de fixation soit égale à la distance entre les ailes de retenue et le trou qui est sur la face intérieure dudit joint.

La fixation amovible de la pièce rapportée est précise et fiable, même si la pièce rapportée présente une forme complexe.

Dans une variante de l'invention, ledit tronc de l'élément de fixation présente un axe et il présente une forme circulaire en coupe perpendiculairement à cet axe ; ainsi, le tronc peut tourner sans difficulté dans le trou ménagé dans le cordon profilé.

Ledit trou présente en surface intérieure deux creux, de préférence, en vis-à-vis selon la largeur dudit trou, afin de réaliser une zone d'accueil pour la base de l'élément de fixation qui soit en retrait en direction de la pièce rapportée ; ainsi, la base, et par voie de conséquence la pièce

rapportée, se trouve bloquée en rotation lorsqu'elle est située dans cette zone d'accueil.

Dans une autre variante encore, indépendante, le trou présente un pourtour réalisé par une pièce de pourtour différente dudit joint profilé.

Dans cette variante, ladite pièce de pourtour présente deux creux en surface intérieure, qui sont tous les deux de préférence en vis-à-vis selon la largeur dudit trou et ladite pièce de pourtour présente deux creux en surface extérieure, qui sont tous les deux de préférence en vis-à-vis selon la largeur dudit trou.

Dans une variante indépendante toute particulière, ladite pièce rapportée présente une forme générale d'arc ou de U avec une partie centrale et une partie en retour à chaque extrémité de la partie centrale (qui s'étendent dans la même direction et le même sens) et ledit vitrage comporte au moins deux trous et au moins deux pièces rapportées avec au moins une paire trou / pièce rapportée pour chaque partie en retour.

La présente invention se rapporte aussi à un élément de fixation pour un vitrage suivant l'invention, ledit élément de fixation présentant une base, une tête et un tronc disposé entre cette base et cette tête.

La présente invention se rapporte aussi à un procédé de fabrication d'un vitrage suivant l'invention, ledit vitrage comprenant un élément vitré, au moins une portion de joint profilé, au moins une pièce rapportée telle qu'un enjoliveur, et au moins un élément de fixation pour la fixation de ladite pièce rapportée à ladite portion de joint profilé.

Selon ce procédé, ladite tête dudit élément de fixation est passée par le trou de ladite portion de joint profilé, puis l'élément de fixation est tourné sur lui-même.

De préférence, pour passer ladite tête dans ledit trou, ladite tête est introduite par le trou en surface intérieure pour ressortir par le trou en surface extérieure.

De préférence encore, l'élément de fixation est tourné sur lui-même d'un angle de 90 °.

On décrira ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de la présente invention, en référence aux dessins annexés sur lequel :

- la figure 1 illustre une vue en coupe d'un vitrage selon l'invention lorsque la tête de l'élément de fixation est introduite le trou ménagé dans le cordon profilé ;

- la figure 2 est une vue en coupe du même vitrage qu'en figure 1 après que l'élément de fixation ait été tourné sur lui-même pour retenir la pièce rapportée par ses ailes de retenues ;

- la figure 3 est une vue en perspective de l'élément de fixation utilisé en figures 1 et 2 ;

- la figure 4 est une vue en perspective équivalente à la figure 1, vue du dessus partielle du cordon profilé, sans la pièce rapportée ; et

- la figure 5 est une vue en perspective équivalente à la figure 2, vue du dessus partielle du cordon profilé, sans la pièce rapportée.

Dans ces figures, les proportions entre les différents éléments sont respectées sur chaque figure mais les éléments en arrière-plan ne sont en général pas représentés, afin de faciliter leur lecture.

La présente invention se rapporte à un vitrage 1, et notamment un vitrage de véhicule tel que celui visible sur les figures 1 et 2, comprenant un élément vitré 2, au moins

une portion de joint profilé 3 fixée à l'élément vitré, au moins une pièce rapportée 4 telle qu'un enjoliveur, et au moins un élément de fixation 5 pour la fixation de ladite pièce rapportée 4 à ladite portion de joint profilé 3 et
5 donc au vitrage.

Le vitrage 1 selon l'invention qui est illustré en figures 1 et 2 est un vitrage latéral arrière fixe d'une automobile (custode arrière). Il comporte un élément vitré 2 qui est muni d'une portion d'un cordon/joint
10 profilé 3 en un matériau polymère souple qui fait tout le tour de l'élément vitré 2.

Le vitrage 1, qui comporte éventuellement un (ou des) accessoire(s) et notamment un (ou des) accessoire(s) de fixation du vitrage, est destiné à fermer une baie
15 réalisant une séparation entre un espace intérieur du véhicule et un espace extérieur au véhicule. L'élément vitré 2 présente ainsi une face intérieure 21, destinée à être tournée vers l'espace intérieur, une face extérieure 22 destinée à être tournée vers l'espace
20 extérieur, ainsi qu'un chant 23 périphérique.

L'élément vitré peut être monolithique, c'est-à-dire constitué d'une feuille de matière unique, ou être composite, c'est-à-dire constitué de plusieurs feuilles de matière entre lesquelles est insérée au moins une couche de
25 matière adhérente dans le cas des vitrages feuilletés. La (ou les) feuille(s) de matière peut (ou peuvent) être minérale(s), notamment en verre, ou organique(s), notamment en matière plastique.

Dans le cas d'un vitrage pour véhicule, le vitrage
30 présente généralement au moins partiellement à sa périphérie une bande d'ornementation (non illustrée).

Lorsque l'élément vitré est en matière organique, il a été fabriqué préalablement à la mise en œuvre de l'invention par moulage de la matière constitutive de

l'élément vitré dans un dispositif de moulage comportant un moule comportant au moins une partie fixe de moule et une partie mobile de moule qui est mobile par rapport à la partie fixe de moule, lesdites parties de moule coopérant à l'état fermé du moule, pendant l'étape de moulage, pour former une cavité de moulage présentant en coupe la forme en coupe de l'élément vitré. Souvent, l'élément vitré en matière organique n'est pas plat mais bombé.

Lorsque l'élément vitré est en matière minérale, il a été fabriqué préalablement à la mise en œuvre de l'invention par fusion de matière minérale en une feuille plate, puis par découpe de cette feuille et éventuellement bombage et/ou trempe de cette feuille.

Sur les figures 1 et 2, l'élément vitré 2 est un vitrage monolithique.

Le vitrage illustré en figure 1 est un vitrage fixe, mais la présente invention peut aussi s'appliquer à un vitrage mobile.

La portion de joint profilé 3 présente ainsi une partie intérieure 31 qui est destinée à être orientée vers l'intérieur du véhicule, ainsi qu'une partie extérieure 32 qui est destinée à être orientée vers l'extérieur du véhicule.

Le matériau polymère constitutif du cordon profilé 3 peut être un thermoplastique (PVC, TPE, ...), un polyuréthane ou encore un caoutchouc synthétique du type EPDM ou toute autre matière adéquate.

Le cordon profilé 3 est fabriqué par mise en œuvre d'un procédé de fabrication appelé « encapsulation » car il comporte une étape de moulage du cordon profilé 3 dans un dispositif de moulage, entre deux éléments de moulage, un élément de moulage accueillant la face intérieure du vitrage et un élément de moulage accueillant la face extérieure du vitrage, ces deux éléments de moulage étant refermés l'un sur l'autre pendant l'étape de moulage tout

en réalisant entre eux une cavité de moulage qui est remplie de la matière constitutive du cordon profilé pendant l'étape de moulage de ce cordon.

Le cordon profilé 3 est, de préférence, disposé sur toute la périphérie du vitrage 1 mais ce cordon profilé pourrait tout à fait n'être positionné que sur une partie de la périphérie du vitrage ou sur une partie quelconque du vitrage.

Sur ces figures 1 et 2, la pièce rapportée 4 recouvre ainsi une portion de la surface de la partie extérieure 32 du joint profilé.

C'est pour améliorer l'aspect esthétique du vitrage, qu'une partie du cordon profilé 3 visible de l'extérieur du véhicule est masquée par la pièce rapportée 4 constituée ici d'un profilé enjoliveur.

La pièce rapportée est préfabriquée : elle a été fabriquée, et éventuellement mise en forme, préalablement à sa fixation au vitrage. Elle peut être en aluminium, alliage d'aluminium, acier et notamment acier inoxydable, matière plastique et notamment matière plastique renforcée de charge comme par exemple de charges minérales à base de silice ou de fibres de verre. Elle peut aussi être réalisée en plusieurs parties, avec éventuellement des matériaux différents pour au moins deux parties.

En considérant que le vitrage arrière fixe est positionné d'une manière sensiblement verticale, la pièce rapportée est allongée suivant la largeur du véhicule et s'étend à la fois sur le côté droit et gauche du véhicule. La pièce apportée présente ainsi une forme complexe : elle présente une forme générale d'arc ou de U avec une partie centrale et une partie en retour à chaque extrémité de la partie centrale ces parties en retour s'étendent dans la même direction et le même sens : l'une sur le côté latéral

gauche du véhicule et l'autre sur le côté latéral droit du véhicule.

Suivant l'invention l'élément de fixation 5 présente
5 une base 50, une tête 52 et un tronc 51 disposé entre
cette base et cette tête, avec à la fois :

- le tronc 51 moins large ou aussi large que la largeur
 l_{30} du trou 30,

- la tête 52 moins large que la largeur l_{30} du trou 30
10 selon une première direction correspondant ici à la
largeur de la pièce rapportée et moins longue que la
longueur L_{30} du trou 30 tout en étant plus longue que la
largeur l_{30} du trou 30 selon une seconde direction
correspondant ici à la longueur de la pièce rapportée, ,
15 afin que la tête puisse passer complètement par le
trou 30 et

- la base 50 plus large que la largeur l_{30} du trou 30 à
la fois selon ladite première direction et selon ladite
seconde direction, afin que la base ne puisse pas du tout
20 passer par le trou 30

- la largeur l_{52} de la tête 52 est inférieure à la
distance d_{40} entre les extrémités latérales des ailes de
retenue 40, 40' afin de pouvoir passer entre ces deux
ailes et

- la longueur L_{52} de la tête 52 est supérieure à la
25 distance d_{40} entre les extrémités latérales des ailes de
retenue 40, 40' afin de pouvoir retenir les ailes, et
donc la pièce rapportée, en direction de la surface
extérieure 32 de ladite portion de joint profilé.

30 Ici, la première direction et la seconde direction
considérées sont dans un même plan et sont
perpendiculaires dans ce plan.

La longueur du trou 30 n'est pas illustrée en figures 1 et 2 ; c'est la largeur qui est illustrée. La longueur du trou est selon la longueur de la pièce rapportée.

Lorsque le tronc 51 est aussi large que la largeur l_{30} du trou 30, cela signifie que lors de la rotation de l'élément de fixation les parois extérieures du tronc vont frotter contre les parois du trou 30 adjacentes, ce qui n'est pas forcément un problème.

Un exemple de réalisation d'un élément de fixation 5 selon l'invention, pour le montage de la pièce rapportée 4 sur une portion du cordon profilé 3 est illustré en figure 3. Dans ce mode de réalisation de l'invention qui est représenté sur les figures 1 à 3, l'élément de fixation est constitué d'un clip en matière plastique, fabriqué par moulage.

En comparant les figures 1 et 2, chacun peut constater que :

- dans une première section verticale de l'élément de fixation 5, visible en figure 1, la tête 52 est à peu près aussi large que le tronc 51 et la base 50 est plus large que le tronc 51 afin que ledit élément de fixation 5 présente en coupe verticale selon cette section une forme de T inversé ; ainsi, il est possible de passer la tête 52 ainsi qu'une partie du tronc 51 dans le trou 30, mais il n'est pas possible de passer la base 50 car la base est plus large que la largeur du trou ;

- dans une seconde section verticale de l'élément de fixation 5, visible en figure 2 et qui est perpendiculaire à la première, la base 50 et la tête 52 sont toutes les deux plus larges que le tronc 51 afin que ledit élément de fixation 5 présente en coupe verticale selon cette première section une forme de I ; ainsi,

l'élément de fixation peut tourner sur lui-même et la tête 52 venir au-dessus des ailes 40, 40' pour les retenir en direction de la surface extérieurs 32 du cordon profilé et il n'est pas possible de passer la base 50 car la base est plus large que la largeur du trou.

Cette figure 2 montre plus particulièrement que la distance entre la tête et la base de l'élément de fixation est telle que la tête plaque la pièce rapportée contre la surface extérieure 32 en prenant appui, grâce à la base à la périphérie intérieure du trou 30, contre la surface intérieure 31.

Dans cette position, l'élément de fixation est en permanence sous l'influence de contraintes internes en traction ; c'est ce qui permet d'assurer la pérennité de la fixation.

Pour empêcher la rotation en retour de l'élément de fixation, le trou 30 présente en surface intérieure 31 deux creux 36 ; 36' en vis-à-vis selon la largeur du trou 30 ; ainsi, ces creux maintiennent la base 50 dans la même position de l'espace en s'opposant à ce que la base 50 tourne et qu'ainsi la tête 52 libère les ailes 40, 40'.

Au regard du mode de fabrication du cordon profilé, il peut être difficile de réaliser un trou avec la précision requise.

Dans ce cas, il est alors préférable d'utiliser une pièce de pourtour 6 qui va réaliser le pourtour du trou 30, aussi bien en surface intérieure 31, qu'en surface extérieure 32 et entre ces deux surfaces.

Avantageusement, la pièce de pourtour peut être moulée en même temps que le cordon profilé 3, en disposant dans le pour d'encapsulation une pièce de pourtour 6 à l'endroit adéquat avant l'injection de la matière formant le cordon

profilé. La pièce de pourtour 6 peut être par exemple en métal ou en alliage métallique.

Lorsque la pièce de pourtour 6 est présente, il est préférable que ce soit elle qui comporte l'équivalent des creux 36, 36'.

Dans ce cas, pour éviter d'avoir à préciser un sens dessus/dessous pour la pièce 6 lors de son introduction dans le moule, il est préférable que la pièce de pourtour 6 présente deux creux en vis-à-vis en surface intérieure 61 et deux creux 66 ; 66' en vis-à-vis en surface extérieure 62.

Pour mettre en place l'enjoliveur il faut d'abord le présenter, comme visible en figure 1 au-dessus du cordon profilé 3 et en butée inférieure contre la surface extérieure 32 du cordon profilé.

Ensuite, il faut saisir l'élément de fixation 5 et introduire la tête 52 dans le trou 30, en introduisant la tête 52 par la surface intérieure 31 afin qu'elle ressorte par la surface extérieure 32. Pour faire cela, il faut que les branches 53 soient positionnées correctement vis-à-vis de trou 30, comme visible en figure 4.

Ensuite, il faut tourner l'élément de fixation 5 sur lui-même autour de son axe A, ici d'un angle de 90° comme visible en figure 5, en maintenant la base 50 contre la surface intérieure 31. En faisant cela, chaque branche 53, 53' vient alors se positionner au-dessus de chaque aile, respectivement 40, 40' : l'enjoliveur est alors bloqué ; il n'est plus possible de tirer l'enjoliveur vers le haut (sur les figures) car les branches s'opposent à ce mouvement.

Ainsi, la tête 52 ne peut passer par le trou 30 que lorsque les branches 53, 53' sont alignés selon la longueur du trou 30 ; par contre, lorsque l'élément de fixation 5

est tournée de 90° par rapport à cette position, les branches 53, 53' ne peuvent pas passer par le trou 30.

Pour faciliter la rotation de l'élément de fixation sur lui-même, il est possible de prévoir en dessous de la base 50 une rainure 54 dans laquelle peut être glissée l'extrémité d'un tournevis par exemple.

Les figures 1 et 2 montrent que le trou 30 est situé sous les ailes 40, 40', avec son axe à peu près à égale distance des extrémités des ailes et les branches 53, 53' sont de même longueur et sont symétriques l'une de l'autre par rapport à un plan passant par l'axe A. Ainsi, il est possible de tourner l'élément de fixation dans un sens ou dans l'autre autour de l'axe A ; il n'y a pas de sens privilégié.

REVENDEICATIONS

- 1.- Vitrage comprenant un élément vitré, au moins une
5 portion de joint profilé, au moins une pièce rapportée,
et au moins un élément de fixation pour la fixation de
ladite pièce rapportée à ladite portion de joint profilé,
ladite pièce rapportée présentant une face
intérieure comportant des ailes de retenue,
10 dans lequel ladite portion de joint profilé comporte
sous ladite pièce rapportée au moins un trou débouchant
sur une face intérieure et sur une face extérieure dudit
joint, ledit trou étant plus long que large;
dans lequel ledit élément de fixation présente une
15 base, une tête et un tronc disposé entre cette base et
cette tête, avec
- le tronc moins large ou aussi large que la largeur
20 l_{30} du trou
 - la tête moins large que la largeur l_{30} du trou selon
une première direction et moins longue que la longueur du
trou tout en étant plus longue que la largeur du
trou selon une seconde direction,
 - la base plus large que la largeur du trou selon
25 ladite première direction et selon ladite seconde
direction, et
 - ladite première direction et ladite seconde direction
étant dans un même plan;
- dans lequel la longueur de la tête est supérieure à la
distance entre les extrémités latérales des ailes de
30 retenue afin que ladite tête retienne selon sa longueur
lesdites ailes de retenue en direction de la surface
extérieure de ladite portion de joint profilé;
- et dans lequel ledit trou présente en surface
intérieure deux creux, afin de réaliser une zone

d'accueil pour la base de l'élément de fixation qui soit en retrait en direction de la pièce rapportée pour bloquer la base en rotation lorsqu'elle est située dans cette zone d'accueil.

5 2.- Vitrage suivant la revendication 1, dans lequel ledit tronc présente un axe et présente une forme circulaire en coupe perpendiculairement à cet axe.

10 3.- Vitrage suivant la revendication 1 ou 2, dans lequel lesdits creux, sont en vis-à-vis selon la largeur dudit trou.

4.- Vitrage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel ledit trou présente un pourtour réalisé par une pièce de pourtour différente dudit joint profilé.

15 5.- Vitrage suivant la revendication 4, dans lequel ladite pièce de pourtour présente deux creux en surface intérieure, en vis-à-vis selon la largeur dudit trou et deux creux en surface extérieure, en vis-à-vis selon la largeur dudit trou.

20 6.- Vitrage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel ladite pièce rapportée présente une forme générale d'arc ou de U avec une partie centrale et une partie en retour à chaque extrémité de la partie centrale, et dans lequel ledit vitrage comporte au moins deux trous et au moins deux pièces rapportées avec au moins une paire trou / pièce rapportée pour chaque partie en retour.

25 7.- Vitrage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel ladite au moins une pièce rapportée est un enjoliveur.

30 8.- Vitrage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel ladite première direction et ladite seconde direction sont dans un même plan, perpendiculaires dans ce plan.

9.- Procédé de fabrication d'un vitrage tel que défini selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, ledit vitrage comprenant un élément vitré, au moins une portion de joint profilé, au moins une pièce rapportée, et au moins un élément de fixation pour la fixation de ladite

5 pièce rapportée à ladite portion de joint profilé,

dans lequel ladite tête dudit élément de fixation est passée par le trou de ladite portion de joint profilé, puis l'élément de fixation est tourné sur lui-même,

10 et dans lequel ledit trou présente en surface intérieure deux creux, afin de réaliser une zone d'accueil pour la base de l'élément de fixation qui soit en retrait en direction de la pièce rapportée pour bloquer la base en rotation lorsqu'elle est située dans

15 cette zone d'accueil.

10.- Procédé suivant la revendication 9, dans lequel, pour passer ladite tête dans ledit trou, ladite tête est introduite par le trou en surface intérieure pour ressortir par le trou en surface extérieure.

20 11.- Procédé suivant la revendication 9 ou 10, dans lequel l'élément de fixation est tourné sur lui-même d'un angle de 90°.

12.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 9 à 11, dans lequel ladite au moins une

25 pièce rapportée est un enjoliveur.

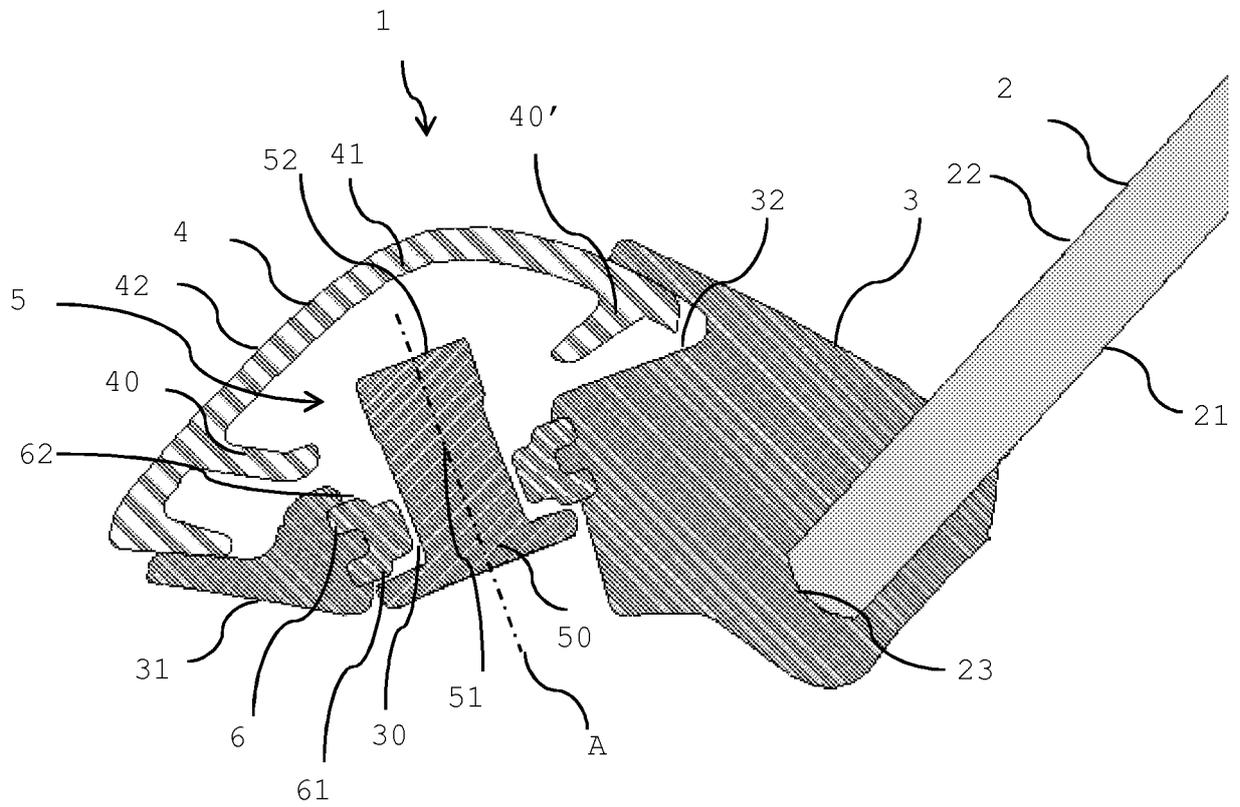


Fig. 1

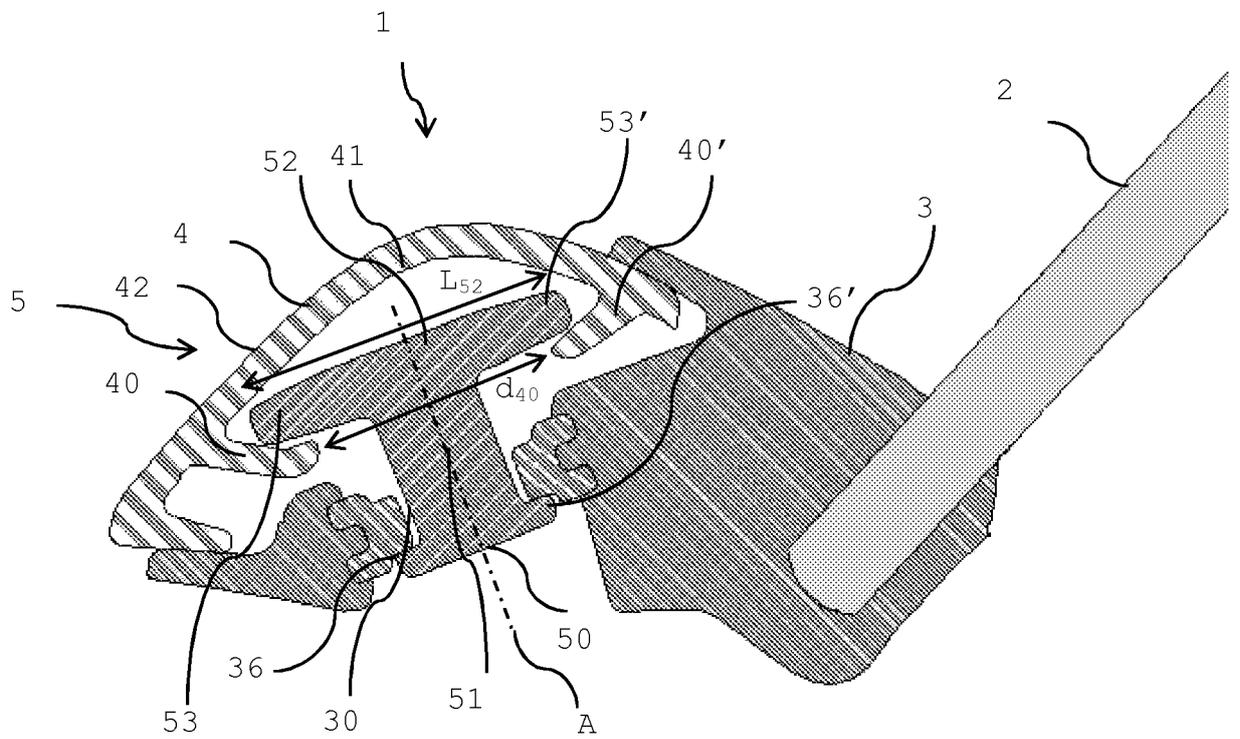


Fig. 2

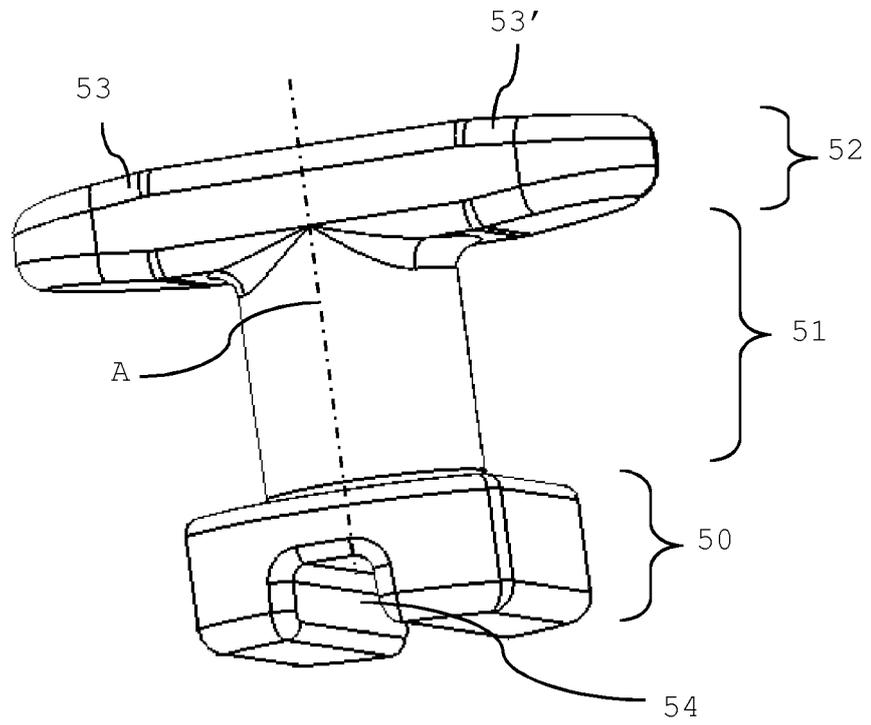


Fig. 3

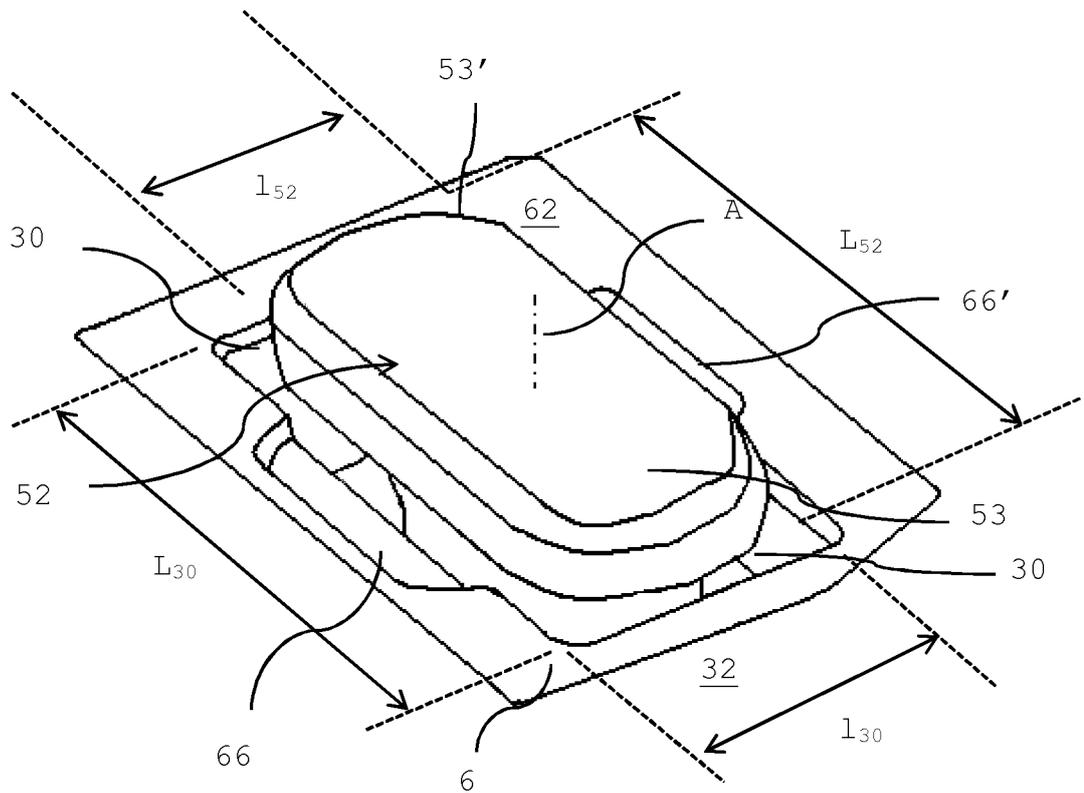


Fig. 4

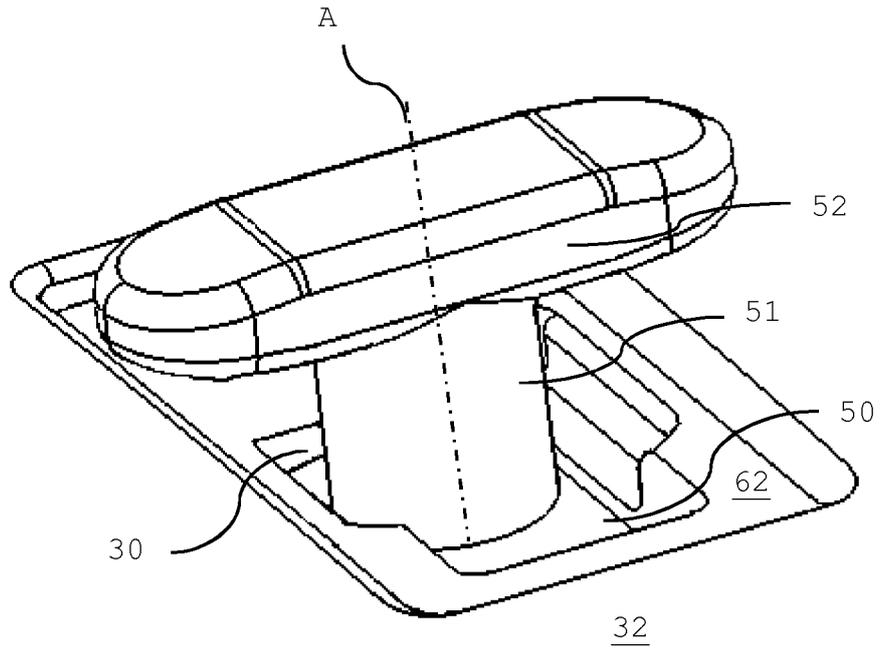


Fig. 5

