

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2023/222392 A1

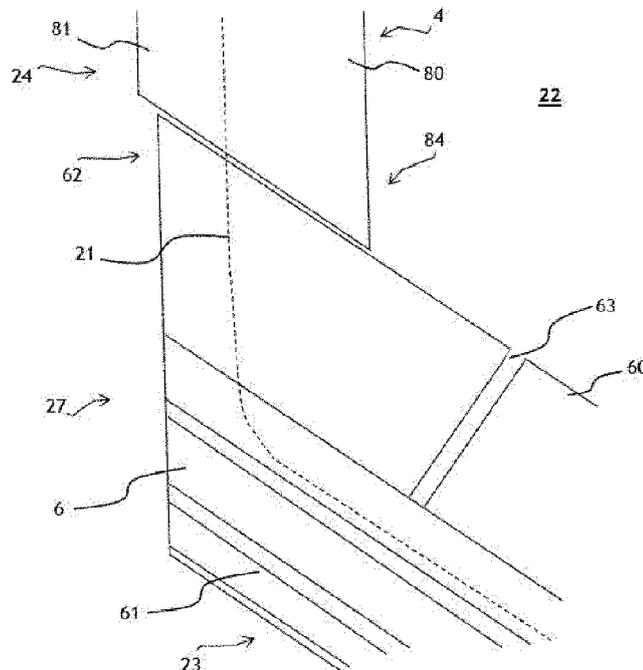
(43) Date de la publication internationale
23 novembre 2023 (23.11.2023)

- (51) Classification internationale des brevets :
B60J 10/21 (2016.01) *B60J 10/70* (2016.01)
B60J 10/23 (2016.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2023/061748
- (22) Date de dépôt international :
04 mai 2023 (04.05.2023)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
FR2204709 18 mai 2022 (18.05.2022) FR
- (71) Déposant : SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE [FR/FR]
; Tour Saint-Gobain, 12 Place de l'Iris, 92400 COURBE-
VOIE (FR).
- (72) Inventeur : VUILLERMET, Gaël ; il. Dolina 8/1, 30-222
KRAKOW (PL).
- (74) Mandataire : SAINT-GOBAIN RECHERCHE ; 39 Quai
Lucien Lefranc, 93303 Aubervilliers Cedex (FR).
- (81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,
KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA,

(54) Title: GLAZING UNIT HAVING A PLURALITY OF PROFILED SEALS, PROFILED SEAL AND METHOD FOR MANUFACTURING SUCH A GLAZING UNIT

(54) Titre : VITRAGE COMPORTANT PLUSIEURS JOINTS PROFILES, JOINT PROFILE ET PROCEDE DE FABRICATION D'UN TEL VITRAGE

[Fig. 5]



(57) Abstract: The invention relates to a glazing unit (1) comprising a glazed element (2) comprising a longitudinal profiled seal (6) with a longitudinal groove (61) extending into the area of a corner (27) with a flange (60) which is not rigidly attached to an inner face (22) of the glazed element (2) in the area of the corner and comprising a lateral profiled seal (8) that has an end (84) in contact with an end (62) of the longitudinal profiled seal (6).

(57) Abrégé : L'invention concerne un vitrage (1) comprenant un élément vitré (2) comprenant un joint profilé longitudinal (6) à rainure longitudinale (61) s'étendant dans l'environnement d'un coin (27) avec une aile (60) qui n'est pas fixée à une face intérieure (22) dudit



WO 2023/222392 A1

NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasienn (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, ME, 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))
- en noir et blanc ; la demande internationale telle que déposée était en couleur ou en échelle de gris et est disponible sur PATENTSCOPE pour téléchargement.

élément vitré (2) dans l'environnement dudit coin et comprenant un joint profilé latéral (8) présentant une extrémité (84) qui est au contact avec une extrémité (62) dudit joint profilé longitudinal (6).

Description

Titre de l'invention : VITRAGE COMPORTANT PLUSIEURS JOINTS PROFILES, JOINT PROFILE ET PROCEDE DE FABRICATION D'UN TEL VITRAGE

- [0001] L'invention concerne le domaine des vitrages, notamment pour véhicule, et en particulier pour véhicule automobile. L'invention concerne plus précisément un vitrage comprenant un élément vitré présentant une face extérieure, une face intérieure et un chant situé entre ces deux faces, un bord longitudinal, un bord latéral et un coin situé entre ledit bord longitudinal et ledit bord latéral.
- [0002] L'invention concerne également un joint profilé particulier pour un tel vitrage et un procédé pour fabriquer un tel vitrage.
- [0003] Il est connu de l'art antérieur, en particulier des demandes internationales de brevet N° WO 2001/45974 et WO 2001/85481, un vitrage comportant un joint profilé longitudinal le long d'un bord longitudinal et présentant une aile longitudinale et une rainure longitudinale pour le clipage d'une pièce de couverture extérieure audit joint profilé longitudinal, l'aile étant fixée à la face intérieure de l'élément vitré le long du bord longitudinal de l'élément vitré et la rainure s'étendant à partir de l'aile plus loin que le chant de l'élément vitré, en direction de l'espace intérieur ou de l'espace extérieur.
- [0004] Bien que ces documents ne le mentionnent pas, il est possible de prévoir qu'une partie du reste du pourtour de l'élément vitré, le long des autres bords, soit munie d'un autre joint profilé et en particulier le long des bords latéraux, comme par exemple un joint profilé à lèvres tel que celui divulgué dans la demande internationale de brevet N° WO 2002/30696. Ainsi, dans un coin situé entre un bord longitudinal et un bord latéral, (et de préférence dans les deux coins situés aux extrémités du joint profilé longitudinal à rainure) le vitrage comprend plusieurs joints profilés différents.
- [0005] Ces joints profilés sont différents d'abord et avant tout parce que leur profil est différent, du fait que leur fonction est différente. Un joint profilé latéral ne comporte pas de rainure car il n'y a pas de pièce de couverture extérieure à cliper le long d'un bord latéral.
- [0006] Lorsque deux joints profilés différents sont à proximité l'un de l'autre dans l'environnement d'un coin de vitrage, il est généralement choisi qu'un joint profilé (généralement le joint profilé latéral) se finissent loin de l'autre afin que leurs formes et/ou leurs procédés de fixation à l'élément vitré différents ne se gênent pas.
- [0007] Toutefois, en raison des fonctions de chaque joint profilé, il peut être souhaité que dans cet environnement de coin, les deux joints profilés différents soient le plus

proches possible, voire au contact l'un de l'autre.

- [0008] La présente invention repose sur la découverte que, d'une manière surprenante, il est possible d'arriver à cela en prévoyant que, pour le joint profilé longitudinal à rainure, l'aile de ce joint profilé longitudinal ne soit pas fixée à la face intérieure de l'élément vitré, voire même soit absente, alors que la rainure, elle, est présente.
- [0009] Cette configuration est particulièrement avantageuse lorsque les deux joints profilés ne sont pas fixés au vitrage selon le même procédé ; en particulier cette configuration est très avantageuse lorsque le joint profilé longitudinal est préfabriqué puis fixé à l'élément vitré avec une bande d'adhésion et que le joint profilé latéral est fixé à l'élément vitré par extrusion in-situ sur l'élément vitré.
- [0010] Cette configuration est particulièrement avantageuse lorsque les deux joints profilés sont fixés au vitrage en disposant une bande de primaire d'accrochage et que les deux bandes de primaire d'accrochage présentent une composition différente ; deux compositions différentes de primaire d'accrochage impliquant que, par nature, ces compositions ne sont pas compatibles entre elle et que si les deux sont présentes, aucune ne peut remplir son rôle de primaire d'accrochage.
- [0011] L'invention se rapporte ainsi, dans son acceptation la plus large, à un vitrage selon la revendication 1. Ce vitrage comprend un élément vitré présentant une face extérieure, une face intérieure et un chant situé entre ces deux faces, un bord longitudinal, un bord latéral et un coin situé entre ledit bord longitudinal et ledit bord latéral, ledit vitrage comprenant plusieurs joints profilés différents :
- un joint profilé longitudinal présentant une aile longitudinale et une rainure longitudinale pour le clipage d'une pièce de couverture extérieure audit joint profilé longitudinal, ladite aile étant fixée à ladite face intérieure le long dudit bord longitudinal et ladite rainure s'étendant à partir de ladite aile plus loin que ledit chant,
 - un joint profilé latéral présentant une base et un bourrelet, ladite base étant fixée à ladite face intérieure le long dudit bord latéral et ledit bourrelet s'étendant à partir de ladite base plus loin que ledit chant,
- le vitrage étant remarquable en ce que ledit joint profilé longitudinal s'étend dans l'environnement dudit coin avec ladite aile qui n'est pas fixée à ladite face intérieure et ledit joint profilé latéral présente une extrémité qui est au contact avec une extrémité dudit joint profilé longitudinal.
- [0012] Avantageusement, dans l'environnement dudit coin ledit joint profilé longitudinal est présent sans être du tout fixé audit élément vitré : la totalité dudit joint profilé longitudinal présent dans l'environnement dudit coin n'est pas fixé audit élément vitré dans l'environnement dudit coin ; seul ledit joint profilé latéral est fixé audit élément vitré dans l'environnement dudit coin.
- [0013] Avantageusement, ledit bord latéral est orienté sensiblement perpendiculairement par

rapport audit bord longitudinal.

- [0014] Avantagement, ledit joint profilé longitudinal présente deux extrémités et ledit vitrage présente ainsi deux environnements de coins ; ces deux environnements de coin sont de préférence selon la présente invention, sans nécessairement être identiques.
- [0015] De préférence, ladite rainure s'étend à partir de ladite aile plus loin que ledit chant en direction centrifuge.
- [0016] De préférence, ledit bourrelet s'étend à partir de ladite base plus loin que ledit chant en direction centrifuge.
- [0017] De préférence, ledit joint profilé longitudinal est constitué de ladite aile longitudinale et de ladite rainure longitudinale pour le clipage d'une pièce de couverture extérieure. De préférence, ledit joint profilé latéral est constitué de ladite base et dudit bourrelet.
- [0018] De préférence, dans l'environnement dudit coin ladite rainure se trouve au contact dudit bourrelet et/ou ladite aile se trouve au contact de ladite base.
- [0019] La notion de « contact » au sens de la présente invention est à évaluer à l'échelle du véhicule ; dans la pratique, il est possible qu'un espace de 1 à 2, voire 3 mm soit mesurable. Ce qui est important c'est que, visuellement, ledit joint profilé latéral et ledit joint profilé longitudinal paraissent au contact l'un de l'autre ; un tel espace, peut dans l'absolu provoquer une légère nuisance sonore mais dans la pratique, cela est acceptable.
- [0020] De préférence, ladite extrémité du joint profilé latéral qui est au contact dudit joint profilé longitudinal est en biseau pointu ou en biseau obtus ; dans ce cas, il est plus facile de paraître au contact que lorsque l'extrémité du joint profilé latéral qui est au contact dudit joint profilé longitudinal est droite.
- [0021] De préférence, une bande latérale de primaire d'accrochage est située entre ladite base et ladite face intérieure, ladite bande latérale de primaire d'accrochage s'étendant dans l'environnement dudit coin.
- [0022] De préférence, une bande longitudinale de primaire d'accrochage est située entre ladite aile et ladite face intérieure, ladite bande longitudinale de primaire d'accrochage ne s'étendant pas dans l'environnement dudit coin.
- [0023] Ainsi, de préférence, les deux bandes de primaire ne se chevauchent pas.
- [0024] De préférence, ladite bande longitudinale de primaire d'accrochage présente une composition différente de ladite bande latérale de primaire d'accrochage.
- [0025] L'invention se rapporte par ailleurs à un joint profilé longitudinal pour le vitrage selon l'invention, remarquable en ce qu'il présente au moins une, et de préférence deux, extrémité(s) présentant une aile sans zone d'adhésion, avec de préférence une fente ou un enlèvement de base entre ladite base et ladite (ou lesdites) extrémité(s).
- [0026] L'invention se rapporte en outre à un procédé de fabrication d'un vitrage selon l'invention présentant une face extérieure, une face intérieure et un chant situé entre

ces deux faces, un bord longitudinal, un bord latéral et un coin situé entre ledit bord longitudinal et ledit bord latéral, ledit vitrage comprenant plusieurs joints profilés différents :

- un joint profilé longitudinal présentant une aile longitudinale et une rainure longitudinale pour le clipage d'une pièce de couverture audit joint profilé longitudinal, ladite aile étant fixée à ladite face intérieure le long dudit bord longitudinal et ladite rainure s'étendant à partir de ladite base plus loin que ledit chant,
- un joint profilé latéral présentant une base et un bourrelet latéral, ladite base étant fixée à ladite face intérieure le long dudit bord latéral et ledit bourrelet s'étendant à partir de ladite base plus loin que ledit chant.

[0027] Ledit procédé est remarquable en ce que :

- ledit joint profilé latéral est fixé à ladite face intérieure, puis
- ledit joint profilé longitudinal est fixé à ladite face intérieure et s'étend dans l'environnement dudit coin avec ladite base qui n'est pas fixée à ladite face intérieure, avec ledit joint profilé longitudinal qui présente une extrémité qui est au contact dudit joint profilé latéral.

[0028] De préférence, avant que ledit joint profilé longitudinal soit fixé à ladite face intérieure, une bande longitudinale de primaire d'accrochage est appliquée contre ladite face intérieure, ladite bande longitudinale de primaire d'accrochage ne s'étendant pas dans l'environnement dudit coin.

[0029] De préférence, avant que ledit joint profilé latéral soit fixé à ladite face intérieure, une bande latérale de primaire d'accrochage est appliquée contre ladite face intérieure, ladite bande latérale de primaire d'accrochage s'étendant dans l'environnement dudit coin.

[0030] De préférence, une étape d'ajustement de ladite extrémité est opérée avant que ledit joint profilé longitudinal soit fixé à ladite face intérieure.

[0031] Le procédé selon l'invention a pour avantage d'être plus facile à mettre en œuvre que les procédés de fabrication de vitrages à plusieurs joints profilés de l'art antérieur.

[0032] On décrira ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de la présente invention, en référence aux figures annexées sur lesquelles :

- [Fig.1] illustre une vue de face, de l'espace extérieur d'un vitrage de l'art antérieur ;
- [Fig.2] représente une vue schématique du coin inférieur gauche du vitrage de la [Fig.1], vu de l'espace intérieur ;
- [Fig.3] représente une vue schématique en coupe partielle, selon un plan A-A', du vitrage de la [Fig.2] ;
- [Fig.4] représente une vue schématique en coupe partielle, selon un plan B-B', du vitrage de la [Fig.2] ;

- [Fig.5] représente une vue schématique d'un coin inférieur gauche, vu de l'espace intérieur, d'un vitrage selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- [Fig.6] représente une vue schématique d'un coin inférieur gauche, vu de l'espace intérieur, d'un vitrage selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ; et
- [Fig.7] représente une vue schématique d'un coin inférieur gauche, vu de l'espace intérieur, d'un vitrage selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

- [0033] La présente invention est décrite à titre d'exemple dans le cadre d'une application comme vitrage 1, fixe, de véhicule. Ce vitrage ferme une baie en réalisant une séparation entre un espace extérieur E, qui est extérieur au véhicule, et un espace intérieur I, qui est intérieur au véhicule. Les notions de « extérieur » et « intérieur » sont donc considérées par rapport, respectivement, à l'espace extérieur et l'espace intérieur.
- [0034] La présente invention est décrite, à titre d'exemple non limitatif, en étant appliquée à un vitrage pare-brise. En référence à la [Fig.1], le vitrage est vu de l'extérieur, orienté verticalement comme sur un véhicule. Dans les [Fig. 5 à 7] le vitrage est représenté schématiquement, dans des vues équivalentes à des vues de l'espace intérieur, le vitrage n'étant pas encore installé dans une baie de carrosserie (elle n'est donc pas visible).
- [0035] Le vitrage 1 comprend un élément vitré 2. Cet 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 intermédiaire de matière adhérente, dans le cas de vitrages feuilletés. La (ou les) feuille(s) de matière peut (ou peuvent) être minérale(s), notamment en verre, ayant par exemple subi un recuit ou une trempe, ou organique(s), notamment en matière plastique telle que le polyvinylbutyral. La couche intermédiaire contient de préférence au moins une matière plastique thermoplastique, de préférence du polyvinylbutyral (PVB), de l'éthylènevinylacétate (EVA), et/ou du polyéthylène téréphtalate (PET). Toutefois, la couche intermédiaire thermoplastique peut également contenir, par exemple, du polyuréthane (PU), du polypropylène (PP), du polyacrylate, du polyéthylène (PE), du polycarbonate (PC), du polyméthacrylate de méthyle, du chlorure de polyvinyle, de la résine de polyacétate, des résines de coulée, des acrylates, de l'éthylène-propylène fluoré, du fluorure de polyvinyle et/ou de l'éthylène-tétrafluoroéthylène, ou des copolymères ou des mélanges de ceux-ci. La couche intermédiaire thermoplastique peut être formée d'un ou de plusieurs films thermoplastiques superposés, l'épaisseur d'un film thermoplastique ne dépassant pas, de préférence, 1,0 mm, notamment de 0,25 mm ou 0,5 mm à 1,0 mm ou 0,9 mm, typiquement autour de 0,4 mm ou 0,7 mm.
- [0036] Le vitrage peut former un pare-brise, un toit, une fenêtre latérale de véhicule. Le

véhicule peut être un véhicule routier terrestre, tel qu'une voiture, un camion, un bus, un tramway, un véhicule ferroviaire. Il peut s'agir d'un vitrage fixe (non mobile dans le référentiel du véhicule).

[0037] Dans le cadre du présent document, la notion de « centripète » et celle de « centrifuge » est à considérer par rapport à l'axe longitudinal central d'avancé du véhicule équipé du vitrage selon l'invention en tant que pare-brise, c'est-à-dire l'axe généralement appelé « l'axe X-X' » du véhicule, qui est perpendiculaire au plan de la feuille de la [Fig.1] ; le sens centrifuge est perpendiculaire à cet axe et en direction de cet axe alors que le sens centripète est perpendiculaire à cet axe et à l'opposé, en s'éloignant de cet axe.

[0038] Dans l'exemple de réalisation illustré, le vitrage 1 comporte un l'élément vitré 2 qui est bombé (c'est-à-dire non plat) et feuilleté. Toutefois, pour plus de simplicité, il est considéré dans les figures que l'élément vitré 2 est plat.

[0039] L'élément vitré 2 présente une face extérieure 20 qui est orientée vers l'extérieur E, une face intérieure 22 qui est orientée vers l'intérieur I et un chant 21 situé entre ces deux faces.

[0040] L'élément vitré 2 présente un bord longitudinal 23, bas, un bord latéral 24, gauche, un bord longitudinal 25, haut et un bord latéral 26, droit.

[0041] L'élément vitré 2 présente deux coins 27, 27' inférieurs, situés :

- pour le coin 27 entre le bord longitudinal 23, bas, et le bord latéral 24, et visible en [Fig.2], de l'espace intérieur I,

- et pour le coin 27' entre le bord longitudinal 23, bas, et le bord latéral 26.

[0042] Le vitrage 1 comprend plusieurs joints profilés 6, 8 différents, détaillés plus loin.

[0043] L'élément vitré 2 est un élément vitré feuilleté qui comprend, comme visible sur la vue en coupe verticale A-A' de la [Fig.3] et horizontale B-B' de la [Fig.4], une feuille de verre extérieure 3, une feuille de verre intérieure 5 et une feuille intercalaire de matière plastique 4 située entre lesdites deux feuilles de verre.

[0044] Toutefois, il est possible qu'au moins une autre feuille soit intercalée entre la feuille de verre extérieure 3 et la feuille intercalaire de matière plastique 4 ou entre la feuille intercalaire de matière plastique 4 et la feuille de verre intérieure 5.

[0045] La feuille de verre extérieure 3 présente une face extérieure 30 qui est orientée vers l'extérieur E, une face intercalaire 32 qui est orientée vers la feuille intercalaire de matière plastique 4, et un chant 31 situé entre ces deux faces.

[0046] La feuille de verre intérieure 5 présente une face intercalaire 50 qui est orientée vers la feuille intercalaire de matière plastique 4, une face intérieure 52 qui est orientée vers l'intérieur I et un chant 51 situé entre ces deux faces.

[0047] La feuille intercalaire de matière plastique 4 présente une face intercalaire extérieure 40 qui est orientée vers la face intercalaire 32 et qui est ici au contact de cette

face intercalaire 32, une face intercalaire intérieure 42 qui est orientée vers la face intercalaire 50 et qui est ici au contact de cette face intercalaire 50, ainsi qu'un chant 41 qui est situé entre ces deux faces intercalaires 32, 42.

- [0048] L'élément vitré 2 présente ainsi une face extérieure 20 réalisée par la face extérieure 30 de la feuille de verre extérieure 3, une face intérieure 22 réalisée par la face intérieure 52 de la feuille de verre intérieure 5 et un chant 21 situé entre ces deux faces, correspondant au chant 31 de la feuille de verre extérieure 3, au chant 41 de la feuille de matière plastique 4 et au chant 51 de la feuille de verre intérieure 5, ces trois chants étant ici dans la continuité l'un de l'autre.
- [0049] Le vitrage 1 comporte, outre l'élément vitré 2, le long d'au moins une partie du bord longitudinal bas, et de préférence le long de la totalité du bord longitudinal bas, un joint profilé longitudinal 6 visible en détail en [Fig.3], présentant une aile 60 longitudinale et une rainure 61 longitudinale pour le clipage d'une pièce de couverture 7 extérieure audit joint profilé longitudinal 3 (ici sur le joint profilé longitudinal 3 dans une direction extérieure-intérieure).
- [0050] Le vitrage 1 comporte, outre l'élément vitré 2 et le joint profilé longitudinal 6, le long d'au moins une partie d'un bord latéral, et de préférence le long de la totalité de ce bord latéral, un joint profilé latéral 8, visible en détail en [Fig.4], présentant une base 80 latérale et un bourrelet 81 latéral pour l'étanchéité entre un montant latéral de carrosserie (non illustrée) et le bord latéral (ici le bord latéral 24) de l'élément vitré. Le bourrelet 81 latéral peut aussi avoir une fonction d'isolation acoustique.
- [0051] Comme visible en [Fig.2], jusqu'à maintenant, dans l'environnement d'un coin 27, ici le coin inférieur gauche présentant un rayon de courbure R1 par exemple de 50 mm, le joint profilé longitudinal 6 et le joint profilé latéral 8 sont présents sans se toucher ; une distance d'au moins 1 centimètre, et souvent de plusieurs centimètres est ménagée entre une extrémité 62, ici gauche, du joint profilé longitudinal 6 et une extrémité 82, ici basse, du joint profilé latéral 8. Le joint profilé latéral 8 est détaillé plus loin.
- [0052] L'aile 60 est fixée à la face intérieure 22 le long du bord longitudinal 23, bas, et la rainure 61 s'étend à partir de l'aile 60 plus loin que le chant 21, en direction centrifuge.
- [0053] L'aile 60 est située plus vers l'espace intérieur que la face intérieure 22 de l'élément vitré.
- [0054] L'aile 60 est venue de matière avec la rainure 61 ; elle est située à proximité du fond de la rainure, en dehors de celle-ci et s'étend en direction centripète.
- [0055] Vu en coupe transversale, une bande d'adhésion 69 qui est située sur l'aile 60, permet de coller l'aile 60, intérieure, et donc le joint profilé longitudinal 6, à la face intérieure 22 de l'élément vitré.
- [0056] La pièce de couverture 7 comporte, vue en coupe transversale, un harpon 70 pénétrant dans la rainure 60 lors du clipage.

- [0057] La rainure 60 présente une embouchure et un fond : lors du clipage de la pièce de couverture 7, le harpon 70 pénètre dans la rainure 60 par l'embouchure et en direction du fond ; généralement, dans la position clipée, le harpon 70 ne touche pas le fond de la rainure.
- [0058] L'embouchure de la rainure, par laquelle est introduit le harpon 70, est réalisée par deux avaloirs : un avaloir centrifuge 67, situé à gauche du harpon 70 sur la [Fig.3] et un avaloir centripète 68, situé à droite du harpon 70 sur ces mêmes figures. Ces deux avaloirs ont pour but de guider le harpon 70 avec précision vers le fond de la rainure 60 lors du clipage du harpon 70.
- [0059] La pièce de couverture 7 est destinée à être positionnée plus à l'extérieur que le joint profilé 6 et à le couvrir au moins en partie lorsque le vitrage 1 est vu de l'extérieur E.
- [0060] La rainure 60 s'étend le long du bord inférieur de l'élément vitré, plus centrifuge que le chant 21 de l'élément vitré 2, c'est-à-dire sous le chant 21 lorsque le vitrage est considéré vertical, comme en [Fig.1].
- [0061] L'embouchure de la rainure est orientée vers l'espace extérieur E.
- [0062] Le fond de la rainure 60 peut être situé plus à l'intérieur que la face intérieure 22 de l'élément vitré ; cela ne gêne pas le positionnement du vitrage dans la baie de la carrosserie car il y a de la place sous la face intérieure 22.
- [0063] Les deux avaloirs de l'embouchure de la rainure sont chacun en forme de marteau avec les têtes presque en face l'une de l'autre, l'avaloir centrifuge 67 étant situé légèrement plus à l'extérieur que l'avaloir centripète 68.
- [0064] Le harpon est double : il est constitué, vu en coupe transversale, de deux bossages orientés à l'opposé l'un de l'autre et décalé, le bossage centrifuge, destiné à venir sous l'avaloir centrifuge 67 étant situé légèrement plus à l'extérieur que le bossage centripète destiné à venir sous l'avaloir centripète 68.
- [0065] Le clipage consiste ainsi en la pénétration du harpon 70 à l'intérieur de la rainure 60 et plus précisément des deux bossages du harpon à l'intérieur de la rainure 60 et sous les deux avaloirs.
- [0066] Pour une retenue correcte, la largeur de l'embouchure, au plus court entre les deux avaloirs est inférieure à la largeur des deux bossages au plus large.
- [0067] Il est important de noter que ce clipage du harpon 70 de la pièce de couverture 7 dans la rainure 60 du joint profilé longitudinal 6 est opéré bien après la fixation du joint profilé longitudinal 6 à l'élément vitré 2 ; en effet, le vitrage 1 est livré au constructeur automobile ou au réparateur automobile avec le joint profilé longitudinal 6 fixé à l'élément vitré et ce n'est qu'après le collage du vitrage 1 dans la baie de carrosserie que le harpon 70 est clipé dans la rainure 60.
- [0068] La matière constitutive de la rainure 60 peut être renforcée par la présence, à l'intérieur, d'un tenon 66, comme par exemple un insert métallique, qui permet

d'augmenter la rigidité de la rainure. Ce tenon peut être par exemple un profilé en aluminium d'une épaisseur de 0,4 mm. Il augmente la rigidité de la rainure 60.

- [0069] Vu en coupe transversale, la face extérieure 20 de l'élément vitré 2 est, de préférence libre en vis-à-vis de la rainure 61.
- [0070] Le joint profilé 6 est préfabriqué avant sa fixation à l'élément vitré : il est fabriqué par extrusion au travers d'une filière d'extrusion, puis est incurvé selon sa longueur pour se conformer avec la forme générale de la partie basse de l'élément vitré suivant sa longueur, puis est fixé à l'élément vitré.
- [0071] Pour fixer le joint profilé 6 à l'élément vitré 2, il est recommandé :
- [0072] - de positionner la rainure 61 contre le chant 21,
- [0073] - puis faire adhérer le joint profilé à l'élément vitré 2.
- [0074] Cette adhésion peut être réalisée à l'aide de la bande d'adhésion 69 formée par une couche de colle ou un ruban adhésif et notamment un ruban adhésif double face, qui est située sur une face extérieure de l'aile 60, intérieure.
- [0075] Pour une bonne adhésion, il est préférable de prévoir une bande longitudinale de primaire d'accrochage 65, entre l'aile 60 et la face intérieure 22. Cette bande longitudinale de primaire d'accrochage 65 suit la dimension et la forme de la bande d'adhésion 69 ; la bande longitudinale de primaire d'accrochage 65 est au moins aussi large que la bande d'adhésion 69.
- [0076] La bande longitudinale de primaire d'accrochage 65 est appliquée contre la face intérieure 22 avant que le joint profilé longitudinal 6 soit fixé à la face intérieure 22, pour permettre une bonne adhésion de l'aile 60 à la face intérieure 22.
- [0077] L'aile 60 présente une largeur l_{60} , comprise entre 5,0 et 20,0 mm, voire comprise entre 8,0 et 15,0 mm, notamment de 12 mm. Cette largeur est suffisante pour permettre un bon maintien de l'aile intérieure contre la feuille de verre intérieure.
- [0078] Dans le mode de réalisation illustré en [Fig.3], la pièce de couverture 7 est destinée à être positionnée plus à l'extérieur que le joint profilé 6 et à le couvrir en partie seulement lorsque le vitrage 1 est vu de l'extérieur E ; l'avaloir centripète 68 constitue une lèvre dont la face extérieure est à la fois dans la continuité (« flush ») de la face extérieure 20 de l'élément vitré et dans la continuité (« flush ») de la face extérieure de la pièce de couverture 7.
- [0079] L'élément vitré 2 est fabriqué avant la fixation du joint profilé 6 longitudinal à l'élément vitré 2 et avant la fixation du joint profilé 8 latéral à l'élément vitré 2, c'est-à-dire que le feuilletage des feuilles de verre 3, 5 avec la feuille de matière plastique afin de former un vitrage feuilleté est opéré avant la fixation du joint profilé 6 à l'élément vitré 2.
- [0080] Le joint profilé latéral 8 est disposé sur une partie seulement de la périphérie du vitrage 1 : il est présent au moins dans le bas des bords latéraux gauche et droit, resp.

24, 26 de l'élément vitré et de préférence le long de la totalité de ces bords latéraux gauche et droit ; il est en outre de préférence le long de la totalité du bord longitudinal haut 25.

- [0081] Le matériau constitutif du joint profilé latéral 8 peut être un matériau polymère tel qu'un thermoplastique (PVC, TPE, ...), un polyuréthane ou encore un caoutchouc synthétique du type EPDM ou toute autre matière plastique souple adéquate.
- [0082] Le joint profilé latéral 8 est de préférence fabriqué par mise en œuvre d'un procédé de fabrication appelé « extrusion » car il comporte une étape de dépose du joint profilé latéral 8 in situ, avec déjà sa forme profilée, directement contre la face intérieure 22. Il peut être préfabriqué avant sa fixation à l'élément vitré : il est alors fabriqué par extrusion au travers d'une filière d'extrusion, puis est fixé à l'élément vitré.
- [0083] Comme pour le joint profilé 6 longitudinal, pour une bonne adhésion, il est préférable de prévoir une bande latérale de primaire d'accrochage 88, entre la base 80 et la face intérieure 22. Cette bande latérale de primaire d'accrochage 88 suit la dimension et la forme de la base 80 ; la bande latérale de primaire d'accrochage 88 est au moins aussi large que la base 80.
- [0084] La bande latérale de primaire d'accrochage 88 est appliquée contre la face intérieure 22, avant que le joint profilé latéral 8 soit fixé à la face intérieure 22, pour permettre une bonne adhésion de la base 80 à la face intérieure 22.
- [0085] La bande latérale de primaire d'accrochage 88 présente ici une composition différente de celle de bande longitudinale de primaire d'accrochage 65.
- [0086] Le bourrelet 81 présente ici un bossage 86 qui est situé en vis-à-vis du chant 21 de l'élément vitré et une lèvre 87 qui s'étendent tous les deux le long du joint profilé latéral 8. Avant la fixation du vitrage dans la baie de carrosserie, la lèvre 87 s'étend sensiblement à l'aplomb du chant 21. Lorsque le vitrage est fixé dans la baie de carrosserie, la lèvre 87 se déforme (ici vers la droite), pour venir au contact de la baie sous le bossage 86.
- [0087] Les [Fig. 5 à 7] illustrent trois variantes pour lesquelles le joint profilé longitudinal 6 s'étend dans l'environnement du coin 27 avec, dans l'environnement de ce coin 27 :
- l'aile 60 qui n'est pas fixée à la face intérieure 22 et
- le joint profilé latéral 8 qui présente une extrémité 84, 85, 86 (ici l'extrémité basse) qui est au contact, ou quasiment au contact (avec un espace maximum de 2 mm, voire 3 mm), avec l'extrémité 62 (ici l'extrémité gauche) du joint profilé longitudinal 6.
- [0088] Ainsi, le joint profilé longitudinal 6 est présent à l'aplomb du joint profilé latéral 8. Toutefois, à l'aplomb du joint profilé latéral 8, il n'y a pas de bande longitudinale de primaire d'accrochage 65.
- [0089] Dans l'environnement du coin 27, l'aile 60 est ainsi libre : elle peut être au contact de la face intérieure 22, mais peut aussi se trouver légèrement à distance de cette face in-

térieure 22. Dans l'environnement du coin 27, la totalité du joint profilé longitudinal 6 est libre.

[0090] La rainure 61 se trouve au contact du bourrelet 81 et/ou l'aile 60 se trouve au contact de la base 80.

[0091] Dans la première variante, celle de la [Fig.5], l'extrémité 84 au contact de l'extrémité 62 est en biseau pointu, avec la pointe du biseau orientée vers l'aile 60.

[0092] L'extrémité 62 se poursuit ainsi latéralement au-delà du chant 21 jusqu'à l'extrémité centrifuge du joint profilé latéral 8 ou quasiment jusqu'à cette extrémité centrifuge du joint profilé latéral 8 ; en effet, du fait que le bourrelet 81 est destiné à être comprimé contre un montant de carrosserie, il peut être préférable que l'extrémité 62 s'arrête environ 2 mm avant l'extrémité centrifuge du joint profilé latéral 8 pour ne pas être, elle-même comprimée lors de l'installation du vitrage dans la baie de carrosserie.

[0093] Pour bien signaler le fait que, dans l'environnement de l'extrémité 62, l'aile 60 n'adhère pas à la face intérieure 22, une fente 63 est réalisée dans toute l'aile 60 entre la partie de l'aile 60 (ici à droite de la fente 63) qui est fixée à la face intérieure 22 et la partie de l'extrémité 62 (ici à gauche de la fente 63) dont l'aile n'est pas fixée à la face intérieure 22.

[0094] Cette fente 63 peut en outre faciliter le retrait de la bande d'adhésion 69 dans la partie de l'extrémité 62 pour empêcher que dans cette partie l'aile adhère à la face intérieure 22 ; elle peut aussi faciliter l'application et le retrait (ici à gauche de la fente) d'un outil visant à presser (ici à droite de la fente), l'aile 60 contre la face intérieure 22 lors du collage du joint profilé longitudinal 6 dans sa partie autre que l'extrémité 62.

[0095] Dans la seconde variante, celle de la [Fig.6], l'extrémité 85 au contact de l'extrémité 62 est en biseau pointu, avec la pointe du biseau orientée vers la rainure 61.

[0096] L'extrémité 62 se poursuit ainsi latéralement au-delà du chant 21 jusqu'à l'extrémité centrifuge du joint profilé latéral 8 ou quasiment jusqu'à cette extrémité centrifuge du joint profilé latéral 8 ; en effet, du fait que le bourrelet 81 est destiné à être comprimé contre un montant de carrosserie, il peut être préférable que l'extrémité 62 s'arrête environ 2 mm avant l'extrémité centrifuge du joint profilé latéral 8 pour ne pas être, elle-même comprimée lors de l'installation du vitrage dans la baie de carrosserie.

[0097] Dans cette variante, la rainure 61 se trouve au contact du bourrelet 81 mais l'aile 60 ne se trouve pas au contact de la base 80 : pour permettre que l'aile 60 ne soit pas fixée à la face intérieure 22, un enlèvement de base 64 est réalisé ; dans l'environnement du coin 27, l'extrémité 62 ne comporte pas d'aile 60.

[0098] Dans la troisième variante, celle de la [Fig.7], l'extrémité 86 au contact de l'extrémité 62 est droite, c'est-à-dire s'étend longitudinalement, perpendiculairement à la direction latérale.

[0099] L'extrémité 62 se poursuit latéralement au-delà du chant 21 jusqu'à l'extrémité

centrifuge du joint profilé latéral 8 ou quasiment jusqu'à cette extrémité centrifuge du joint profilé latéral 8 ; en effet, du fait que le bourrelet 81 est destiné à être comprimé contre un montant de carrosserie, il peut être préférable que l'extrémité 62 s'arrête environ 2 mm avant l'extrémité centrifuge du joint profilé latéral 8 pour ne pas être, elle-même comprimée lors de l'installation du vitrage dans la baie de carrosserie.

- [0100] Pour bien signaler le fait que, dans l'environnement de l'extrémité 62, l'aile 60 n'adhère pas à la face intérieure 22, une fente 63 est réalisée dans toute l'aile 60 entre la partie de l'aile 60 (ici à droite de la fente 63) qui est fixée à la face intérieure 22 et la partie de l'extrémité 62 (ici à gauche de la fente 63) dont l'aile n'est pas fixée à la face intérieure 22.
- [0101] Dans le cadre de l'invention, le joint profilé latéral 8 est, de préférence, présent le long de la totalité du pourtour de l'élément vitré 2, excepté dans la partie de ce pourtour où le joint profilé longitudinal 6 est présent.
- [0102] De préférence, dans le cadre de l'invention :
- le joint profilé latéral 8 est fixé en premier à la face intérieure 22, de préférence après avoir appliqué la bande latérale de primaire d'accrochage 88, puis
 - le joint profilé longitudinal 6 est fixé en second à la face intérieure 22 et s'étend dans l'environnement du coin 27 avec la base 60 qui n'est pas fixée à la face intérieure 22,
 - avec le joint profilé longitudinal 6 qui présente une extrémité 62 qui est au contact du joint profilé latéral 8.
- [0103] Avant que le joint profilé longitudinal 6 soit fixé à la face intérieure 22 il est possible d'opérer un ajustement de l'extrémité 62 et en particulier de couper le joint profilé longitudinal s'il est trop long.
- [0104] Dans le cadre de l'invention, il est possible qu'un coin 27, 27' soit selon une variante et que l'autre coin, respectivement 27', 27 soit selon une autre variante, ce qui peut aider au positionnement correct du joint profilé longitudinal.

Revendications

- [Revendication 1] Vitrage (1) comprenant un élément vitré (2) présentant une face extérieure (20), une face intérieure (22) et un chant (21) situé entre ces deux faces, un bord longitudinal (23), un bord latéral (24) et un coin (27) situé entre ledit bord longitudinal (23) et ledit bord latéral (24), ledit vitrage (1) comprenant plusieurs joints profilés (6, 8) différents :
- un joint profilé longitudinal (6) présentant une aile longitudinale (60) et une rainure longitudinale (61) pour le clipage d'une pièce de couverture (7) extérieure audit joint profilé longitudinal (6), ladite aile (60) étant fixée à ladite face intérieure (22) le long dudit bord longitudinal (23) et ladite rainure (61) s'étendant à partir de ladite aile (60) plus loin que ledit chant (21),
 - un joint profilé latéral (8) présentant une base (80) et un bourrelet (81), ladite base (80) étant fixée à ladite face intérieure (22) le long dudit bord latéral (24) et ledit bourrelet (81) s'étendant à partir de ladite base plus loin que ledit chant (21),
- caractérisé en ce que ledit joint profilé longitudinal (6) s'étend dans l'environnement dudit coin (27) avec ladite aile (60) qui n'est pas fixée à ladite face intérieure (22) et ledit joint profilé latéral (8) présente une extrémité (84, 85, 86) qui est au contact avec une extrémité (62) dudit joint profilé longitudinal (6).
- [Revendication 2] Vitrage (1) selon la revendication 1 dans lequel, ladite extrémité (84, 85) au contact dudit joint profilé longitudinal (6) est en biseau pointu ou en biseau obtus.
- [Revendication 3] Vitrage (1) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel une bande latérale de primaire d'accrochage (88) est située entre ladite base (80) et ladite face intérieure (22), ladite bande latérale de primaire d'accrochage (88) s'étendant dans l'environnement dudit coin (27).
- [Revendication 4] Vitrage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel une bande longitudinale de primaire d'accrochage (65) est située entre ladite aile (60) et ladite face intérieure (22), ladite bande longitudinale de primaire d'accrochage (65) ne s'étendant pas dans l'environnement dudit coin (27).
- [Revendication 5] Vitrage (1) selon les revendications 3 et 4, dans lequel ladite bande longitudinale de primaire d'accrochage (65) présente une composition différente de ladite bande latérale de primaire d'accrochage (88).

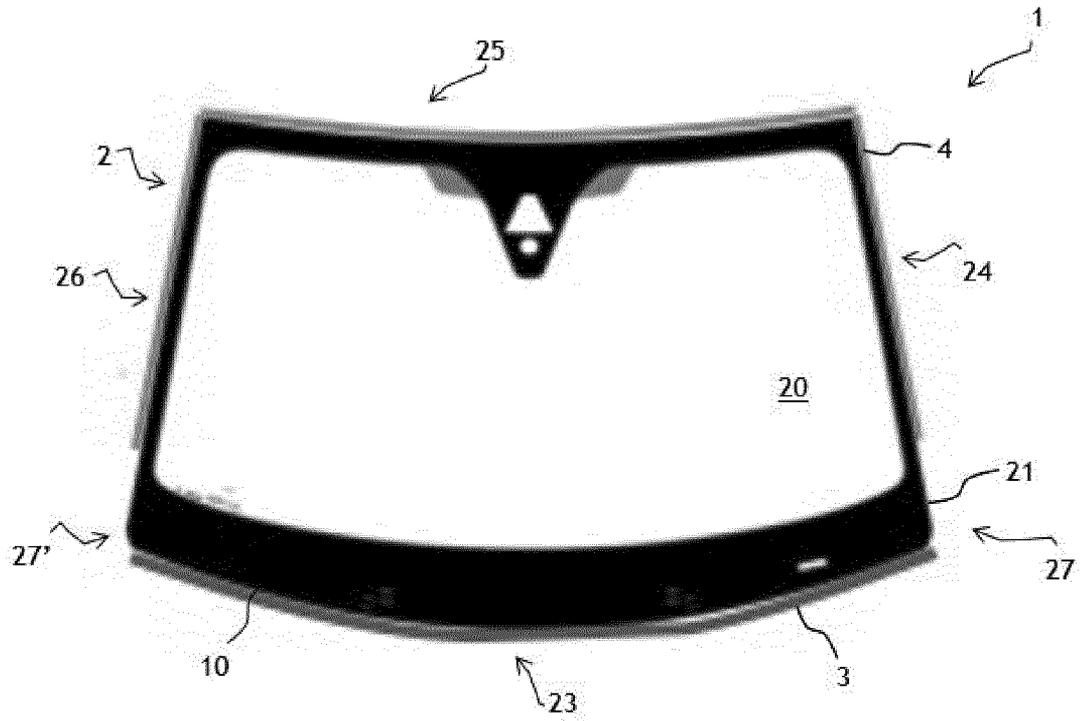
- [Revendication 6] Joint profilé longitudinal (3) pour le vitrage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il présente au moins une, et de préférence deux, extrémité(s) (62) présentant une aile (60) sans zone d'adhésion, avec de préférence une fente (63) ou un enlèvement de base (64) entre ladite base (60) et ladite (ou lesdites) extrémité(s) (62).
- [Revendication 7] Procédé de fabrication d'un vitrage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, présentant une face extérieure (20), une face intérieure (22) et un chant (21) situé entre ces deux faces, un bord longitudinal (23), un bord latéral (24) et un coin (27) situé entre ledit bord longitudinal (23) et ledit bord latéral (24), ledit vitrage (1) comprenant plusieurs joints profilés (6, 8) différents :
- un joint profilé longitudinal (6) présentant une aile (60) longitudinale et une rainure (61) longitudinale pour le clipage d'une pièce de couverture audit joint profilé longitudinal (6), ladite aile (60) étant fixée à ladite face intérieure (22) le long dudit bord longitudinal (23) et ladite rainure (61) s'étendant à partir de ladite base plus loin que ledit chant (21),
 - un joint profilé latéral (8) présentant une base (80) et un bourrelet (81) latéral, ladite base (80) étant fixée à ladite face intérieure (22) le long dudit bord latéral (24) et ledit bourrelet (81) s'étendant à partir de ladite base plus loin que ledit chant (21),
- caractérisé en ce que
- ledit joint profilé latéral (8) est fixé à ladite face intérieure (22), puis
 - ledit joint profilé longitudinal (6) est fixé à ladite face intérieure (22) et s'étend dans l'environnement dudit coin (27) avec ladite base (60) qui n'est pas fixée à ladite face intérieure (22), avec ledit joint profilé longitudinal (6) qui présente une extrémité (62) qui est au contact dudit joint profilé latéral (8).
- [Revendication 8] Procédé selon la revendication 7, dans lequel, avant que ledit joint profilé longitudinal (6) soit fixé à ladite face intérieure (22), une bande longitudinale de primaire d'accrochage (65) est appliquée contre ladite face intérieure (22), ladite bande longitudinale de primaire d'accrochage (65) ne s'étendant pas dans l'environnement dudit coin (27).
- [Revendication 9] Procédé selon la revendication 7 ou 8, dans lequel, avant que ledit joint profilé latéral (8) soit fixé à ladite face intérieure (22), une bande latérale de primaire d'accrochage (88) est appliquée contre ladite face intérieure (22), ladite bande latérale de primaire d'accrochage (88)

s'étendant dans l'environnement dudit coin (27).

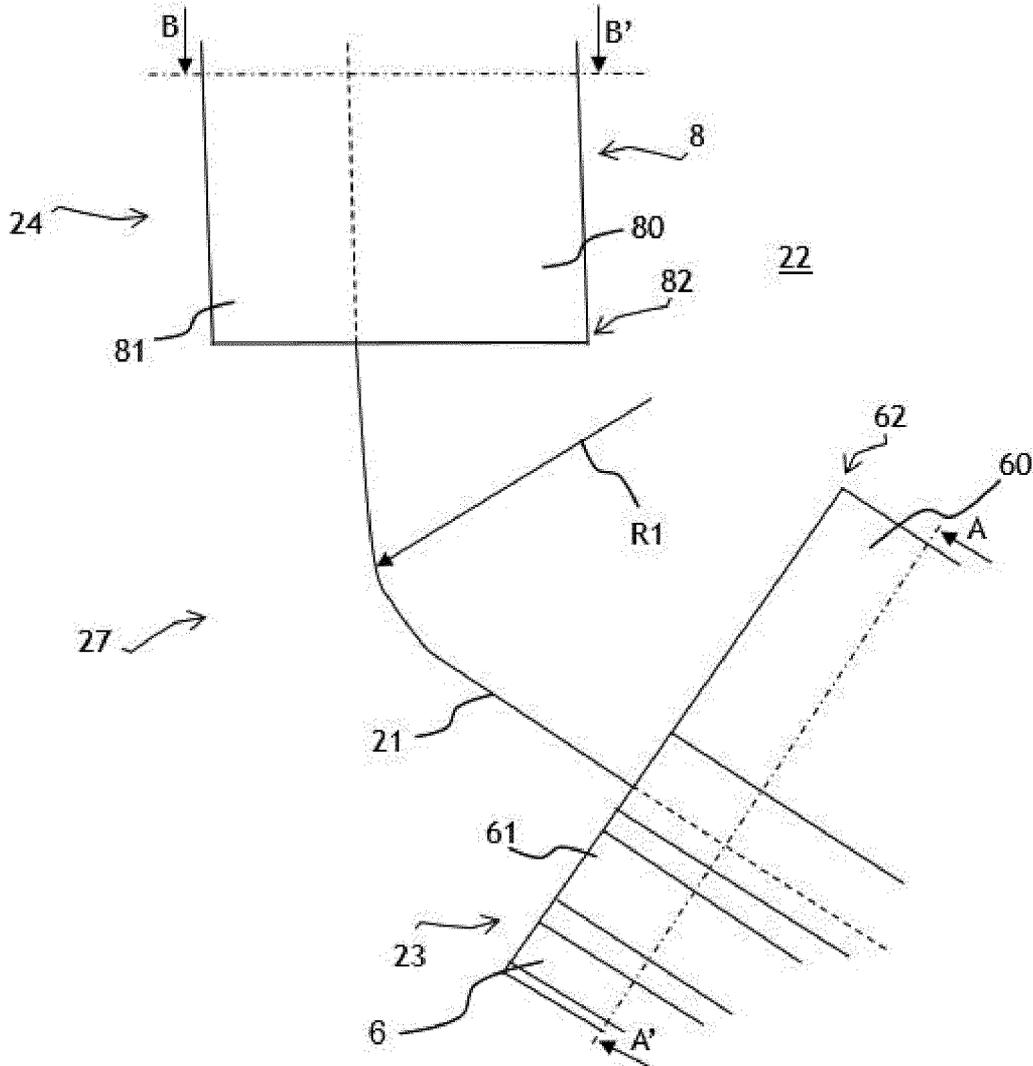
[Revendication 10]

Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, dans lequel une étape d'ajustement de ladite extrémité (62) est opérée avant que ledit joint profilé longitudinal (6) soit fixé à ladite face intérieure (22).

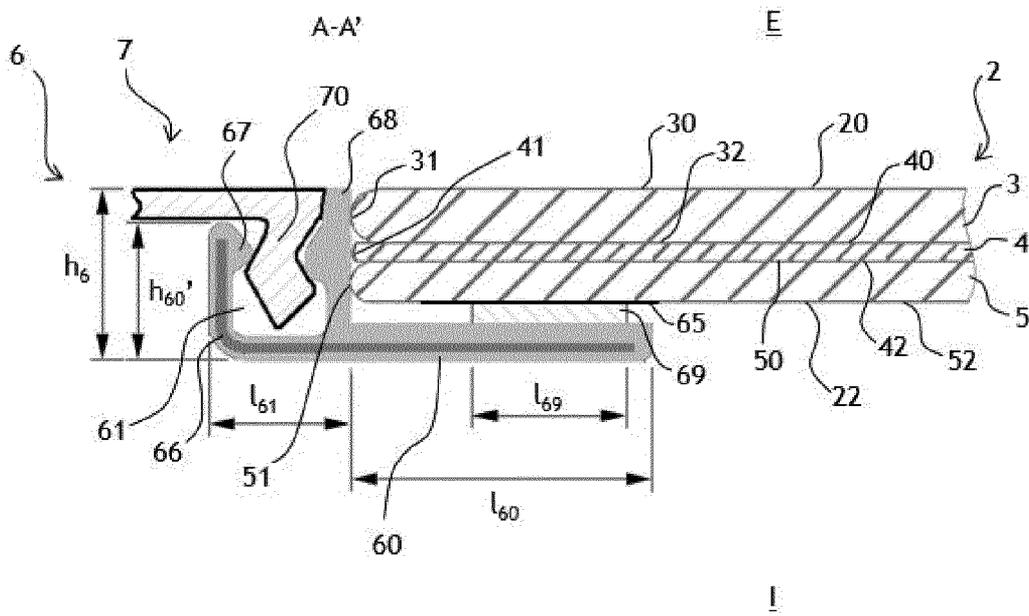
[Fig. 1]



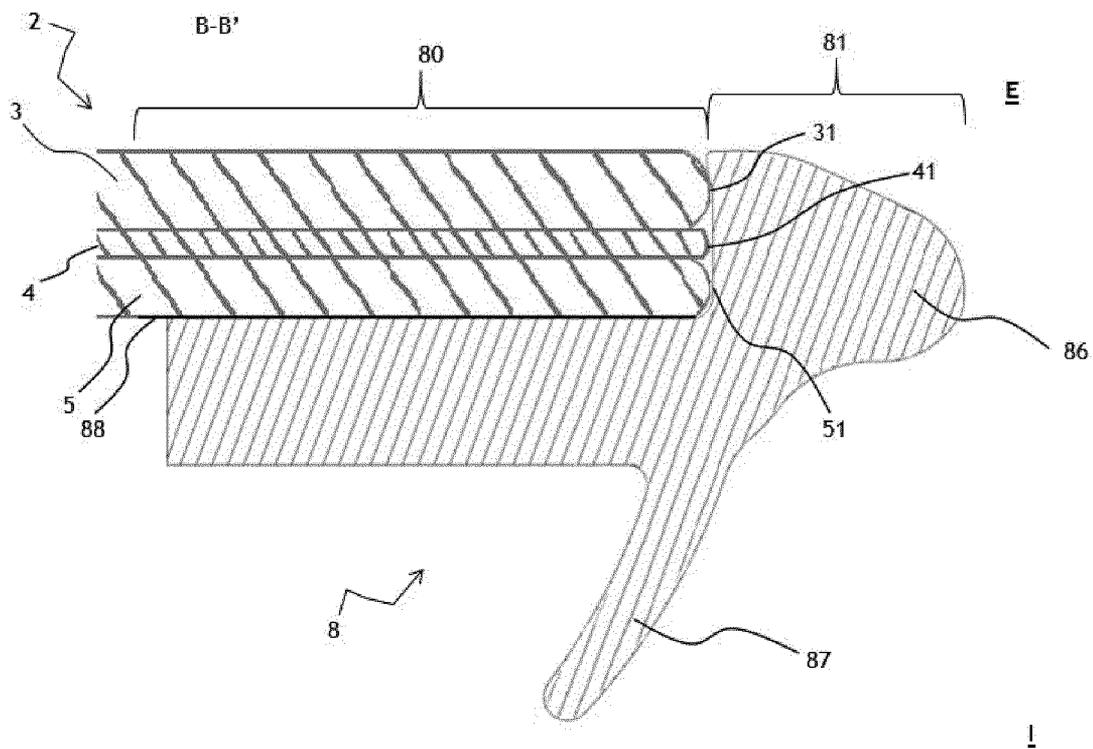
[Fig. 2]



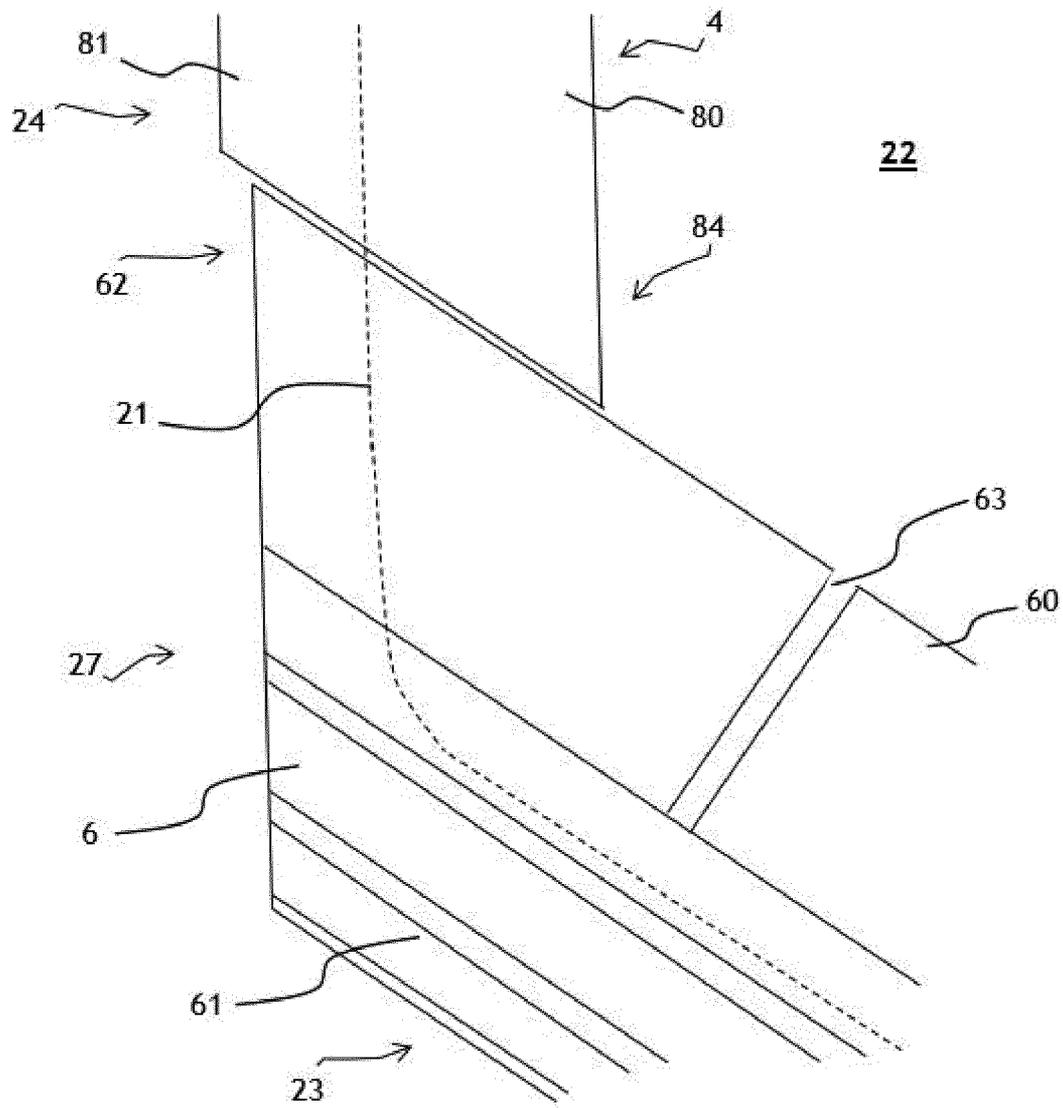
[Fig. 3]



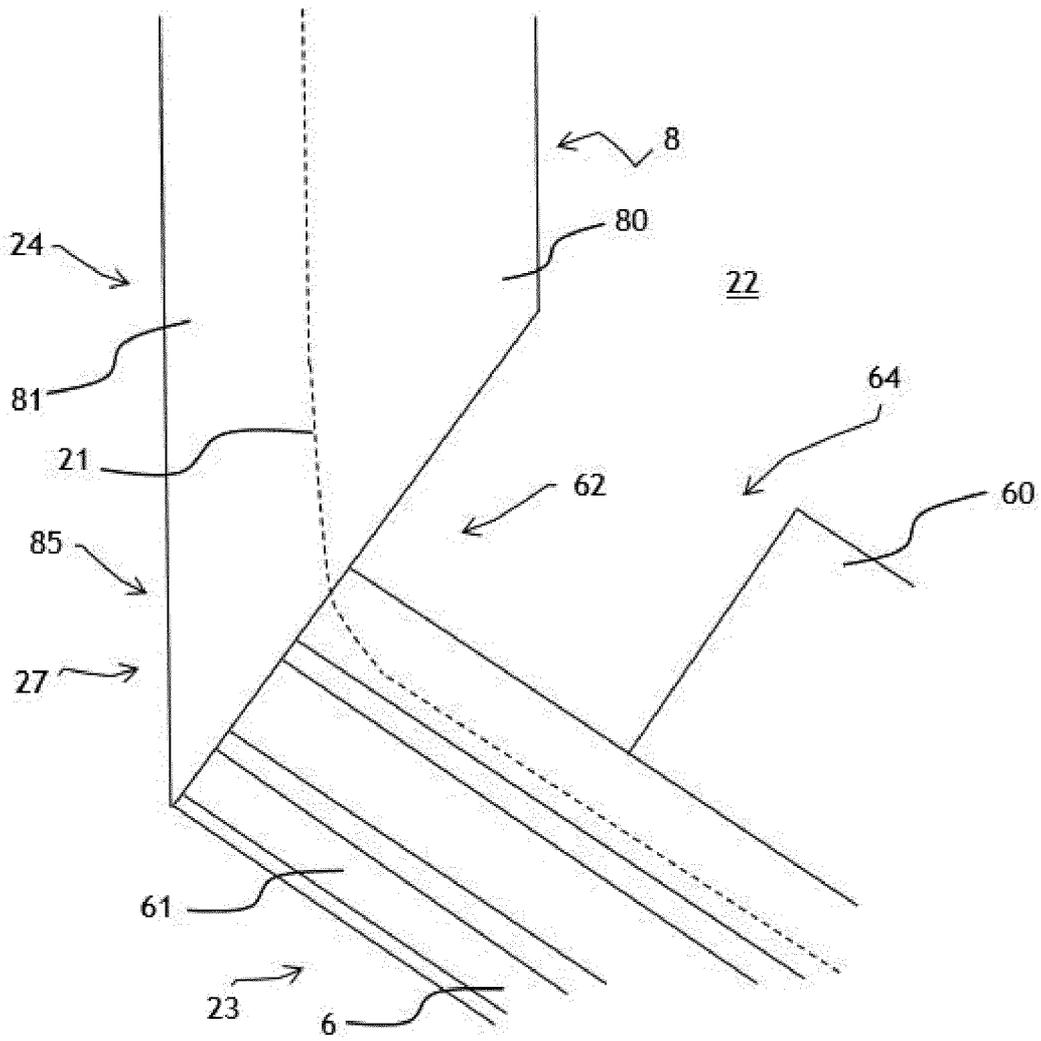
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2023/061748

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B60J 10/21</i> (2016.01)i; <i>B60J 10/23</i> (2016.01)i; <i>B60J 10/70</i> (2016.01)i 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) B60J 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 practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102013003358 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 28 August 2014 (2014-08-28) paragraph [0045]; figures 1c, 2c	1-10
X	FR 3094282 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 02 October 2020 (2020-10-02) paragraph [0029]; figure 3	6
A	EP 3103665 A1 (ELKAMET KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH [DE]) 14 December 2016 (2016-12-14) paragraphs [0051] - [0059]; figures 1-3	1-10
A	JP S5999814 U (N.N.) 05 July 1984 (1984-07-05) figures 1-3	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 14 July 2023		Date of mailing of the international search report 25 July 2023
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Verkerk, Ewout Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2023/061748

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	102013003358	A1	28 August 2014	NONE			
FR	3094282	A1	02 October 2020	NONE			
EP	3103665	A1	14 December 2016	CN	107735274	A	23 February 2018
				EP	3103665	A1	14 December 2016
				JP	6634097	B2	22 January 2020
				JP	2018516801	A	28 June 2018
				KR	20180016477	A	14 February 2018
				US	2018105026	A1	19 April 2018
				WO	2016198217	A1	15 December 2016
JP	S5999814	U	05 July 1984	JP	S5999814	U	05 July 1984
				JP	S6343133	Y2	10 November 1988

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2023/061748

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60J10/21 B60J10/23 B60J10/70 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B60J		
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, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 10 2013 003358 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 28 août 2014 (2014-08-28) alinéa [0045]; figures 1c, 2c -----	1-10
X	FR 3 094 282 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 2 octobre 2020 (2020-10-02) alinéa [0029]; figure 3 -----	6
A	EP 3 103 665 A1 (ELKAMET KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH [DE]) 14 décembre 2016 (2016-12-14) alinéas [0051] - [0059]; figures 1-3 -----	1-10
A	JP S59 99814 U (N.N.) 5 juillet 1984 (1984-07-05) figures 1-3 -----	1-10
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> 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	"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	
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date	"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	
"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)	"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	
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens	"&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
14 juillet 2023	25/07/2023	
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, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Verkerk, Ewout	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2023/061748

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102013003358 A1	28-08-2014	AUCUN	

FR 3094282 A1	02-10-2020	AUCUN	

EP 3103665 A1	14-12-2016	CN 107735274 A	23-02-2018
		EP 3103665 A1	14-12-2016
		JP 6634097 B2	22-01-2020
		JP 2018516801 A	28-06-2018
		KR 20180016477 A	14-02-2018
		US 2018105026 A1	19-04-2018
		WO 2016198217 A1	15-12-2016

JP S5999814 U	05-07-1984	JP S5999814 U	05-07-1984
		JP S6343133 Y2	10-11-1988
