

(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 2024/046651 A1

(43) Date de la publication internationale
07 mars 2024 (07.03.2024)

(51) Classification internationale des brevets :
B60J 5/04 (2006.01)

(72) Inventeur : VALENTIN, Anthony ; 1 Avenue du Golf, FR
TCR RUC 2 41, 78280 GUYANCOURT (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2023/070195

(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, 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.

(22) Date de dépôt international :
20 juillet 2023 (20.07.2023)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2208730 31 août 2022 (31.08.2022) FR

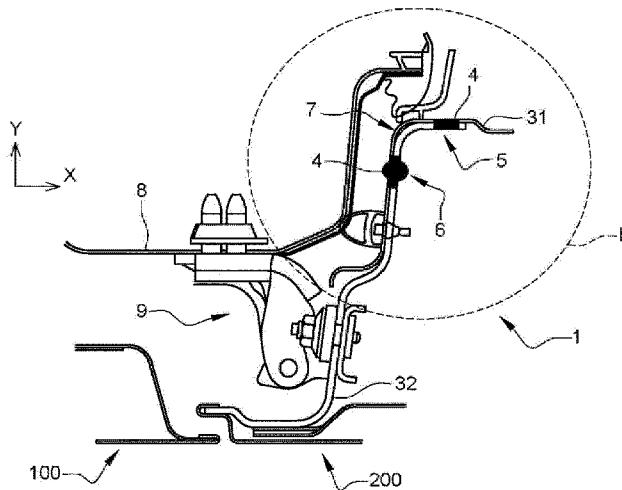
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, CV, GH,

(71) Déposant : RENAULT S.A.S. [FR/FR] ; 122-122 bis avenue du Général Leclerc, 92100 Boulogne Billancourt (FR).

(54) Title: DOOR LEAF MADE OF ALUMINIUM AND VEHICLE PROVIDED WITH SUCH A DOOR LEAF

(54) Titre : OUVRANT EN ALUMINIUM ET VÉHICULE ÉQUIPÉ D'UN TEL OUVRANT.

Fig. 3



(57) Abstract: The invention relates to a door leaf (1) of a vehicle (2), in particular a rear side door, which door leaf comprises a structuring element (3) made of aluminium, the structuring element comprising a casing (31) and a reinforcement (32) joined together by an assembly means (4) arranged at at least two separate and adjacent joint lines (5; 6) of the structuring element (3), the joint lines (5; 6) being separated from one another by at least one curved edge (7) of the structuring element (3), in particular an edge curved substantially at a right angle.

(57) Abrégé : L'invention concerne un ouvrant (1) d'un véhicule (2), notamment du type d'une porte latérale arrière, comportant un élément structurant (3) qui est réalisé en aluminium, cet élément structurant comprenant un caisson (31) et un renfort (32) assemblés l'un



WO 2024/046651 A1

GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (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.

à l'autre par un moyen d'assemblage (4) disposé au niveau d'au moins deux lignes de jonction (5; 6) distinctes et adjacentes de l'élément structurant (3), les lignes de jonction (5; 6) étant séparées l'une de l'autre par au moins un bord courbé (7) de l'élément structurant (3), notamment un bord courbé sensiblement à angle droit.

TITRE : Ouvrant en aluminium et véhicule équipé d'un tel ouvrant.**Domaine Technique de l'invention**

L'invention est du domaine des ouvrants pour un véhicule automobile.

- 5 Elle a plus particulièrement trait à un ouvrant en aluminium, ainsi qu'à un véhicule équipé d'un tel ouvrant. Le procédé de fabrication d'un tel ouvrant fait également partie de l'invention.

Etat de la technique antérieure

- 10 L'usage d'un alliage d'aluminium pour la fabrication de composants d'un véhicule permet la réalisation de pièces structurantes plus légères qu'une même conception par une pièce en acier. Toutefois, le recours à un procédé d'emboutissage d'une plaque en aluminium trouve une limite quant à sa fabrication du fait même de l'usage d'un alliage d'aluminium. A comparaison avec de l'acier, la profondeur d'emboutissage d'un
- 15 caisson de porte est réduite pour un caisson en alliage d'aluminium. Cela a une incidence directe sur la tenue mécanique à assurer par le caisson. Il est connu de créer un élément structurant en deux parties : l'une principale formant le cœur du caisson, l'autre additionnelle, rapportée à superposition partielle afin de créer une pièce de renfort.
- 20 L'architecture d'un tel ouvrant consiste ainsi à ajouter au niveau d'un bord latéral du caisson, la pièce de renfort de sorte que cette dernière s'étende sur la quasi-totalité de la hauteur du caisson. Une telle pièce de renfort est liée au côté de caisse du véhicule par l'intermédiaire d'un pied milieu, dans le cas d'un ouvrant du type d'une porte arrière.
- 25 Il est connu que l'assemblage du caisson avec le renfort s'effectue par une zone de recouvrement qui présente un profil sensiblement longitudinal lorsque l'ouvrant est fermé. Cela a pour inconvénient de décaler d'autant la zone de l'ouvrant portant l'élément d'étanchéité destiné à venir en contact contre le côté de caisse. Compte tenu du
- 30 besoin de maintenir un contact avec le pied milieu, ce dernier est alors adapté à la géométrie de l'ouvrant, notamment la localisation de l'élément d'étanchéité. Il a été relevé comme inconvénient une dimension augmentée du pied milieu, ce qui tend à réduire d'autant la dimension de

l'embrasure de porte. L'accessibilité s'en trouve ainsi réduite, ce qui n'est pas acceptable pour des véhicules de type berline de taille compacte.

Le but de l'invention est de proposer une conception d'ouvrant remédiant aux inconvénients ci-dessus, en vue d'une améliorant de l'accessibilité à

5 bord connue de l'art antérieur.

Présentation de l'invention

Le but de l'invention est de fournir un ouvrant, notamment du type d'une porte latérale arrière d'un véhicule, ayant un élément structurant réalisé à partir d'un assemblage de plaques en aluminium embouties.

10 Selon l'invention, une architecture particulière de conception et une disposition optimisée des moyens d'assemblage des plaques permettent de s'affranchir des contraintes liées à la fabrication par emboutissage de plaques en aluminium pour la fabrication de l'élément structurant de l'ouvrant.

15 Le second objet de l'invention est d'augmenter la dimension de la partie de l'ouvrant destinée à venir dans une embrasure de porte délimitée par un côté de caisse, ce qui favorise d'autant l'accessibilité à bord du véhicule équipé d'un tel ouvrant.

Le troisième objet de l'invention est de réduire la géométrie du pied

20 milieu en conséquence de l'augmentation susmentionnée de la partie de l'ouvrant.

Résumé de l'invention

L'invention se rapporte à un ouvrant, notamment du type d'une porte latérale arrière d'un véhicule, comportant un élément structurant, selon

25 lequel l'élément structurant est réalisé en aluminium et comprend un caisson et un renfort assemblés l'un à l'autre par un moyen d'assemblage disposé au niveau d'au moins deux lignes de jonction distinctes et adjacentes de l'élément structurant, les lignes de jonction étant séparées l'une de l'autre par au moins un bord courbé de l'élément
30 structurant, notamment un bord courbé sensiblement à angle droit.

Selon l'invention l'ouvrant peut comprendre les caractéristiques suivantes prises séparément ou en combinaison entre elles :

- les lignes de jonction s'étendent dans des plans verticaux, notamment

- dans les plans sensiblement perpendiculaires entre eux ;
- les lignes de jonction sont définies par une superposition du caisson et du renfort ;
 - le renfort comprend un bord d'extrémité avant relié à un bord d'extrémité arrière par l'intermédiaire d'une portion de liaison, et l'une d'entre les lignes de jonction du caisson au renfort s'étend le long d'un bord d'extrémité du caisson, notamment un bord transversal d'extrémité avant, et le long de la portion de liaison du renfort ;
 - l'autre d'entre les lignes de jonction du caisson au renfort s'étend le long d'une paroi de fond du caisson, la paroi de fond étant prolongée par le bord transversal d'extrémité avant, et le long du bord d'extrémité arrière du renfort ;
 - la portion de liaison du renfort a une section transversale sensiblement en arc de cercle, approximativement une section d'un quart de cercle ;
 - ledit moyen d'assemblage est une colle et/ou un rivet auto-perçant ;
 - le bord d'extrémité arrière et la portion de liaison du renfort sont en appui contre le caisson, notamment respectivement contre la paroi de fond et le bord transversal d'extrémité avant du caisson ;
 - un bord libre d'extrémité avant du caisson est espacé du bord d'extrémité avant du renfort, notamment d'un écart compris entre 1 et 4 mm, préférentiellement de 3 mm +/- 10%.

L'invention a aussi trait à un véhicule, notamment du type d'une automobile, qui comprend un ouvrant tel que précédemment caractérisé, de sorte qu'en position de fermeture de l'ouvrant, le moyen d'assemblage de l'une d'entre les lignes de jonction est de section longitudinale, et le moyen d'assemblage de l'autre d'entre les lignes de jonction est de section transversale.

Le véhicule peut comprendre :

- un dispositif d'articulation reliant l'ouvrant à un côté de caisse, notamment un pied milieu ; et/ou
- au moins un moyen d'étanchéité disposé entre le bord transversal d'extrémité avant du caisson et la côté de caisse, notamment le pied milieu ; et/ou

- au moins un élément d'aspect, telle une garniture intérieure de porte, fixée sur la paroi de fond du caisson ; et/ou
 - un second moyen d'étanchéité disposé sur une feuillure du côté de caisse délimitant une partie d'une embrasure de porte, ledit second
- 5 moyen d'étanchéité étant en appui contre l'élément d'aspect de l'ouvrant en position de fermeture.

Présentation des figures

Les dessins annexés représentent, à titre d'exemple, de manière non limitative, un mode de réalisation d'un ouvrant selon l'invention.

- 10 La figure 1 représente selon une vue en perspective de l'extérieur d'un véhicule du type d'une automobile équipé d'un ouvrant selon l'invention ;
- La figure 2 représente selon une vue en perspective de l'intérieur d'un véhicule l'architecture d'une porte arrière du véhicule de la figure 1 ;
- La figure 3 représente selon une coupe A-A de la figure 1 un
- 15 agrandissement d'une zone d'accostage de portes avant et arrière et d'un pied milieu ;
- La figure 4 représente un agrandissement de la zone B de la porte de la figure 3.

Description détaillée

- 20 Dans ce document, l'axe X désigne l'axe longitudinal d'un véhicule 2. En marche avant et en ligne droite, le véhicule progresse de l'arrière vers l'avant selon une direction parallèle à son axe longitudinal. L'axe X est orienté de l'avant vers l'arrière du véhicule, c'est-à-dire dans le sens de la
- 25 marche arrière. L'axe Y désigne l'axe transversal du véhicule. L'axe Y est orienté de la gauche vers la droite, la gauche et la droite étant définies selon le point de vue d'un conducteur du véhicule. L'axe Z désigne l'axe perpendiculaire à l'axe X et à l'axe Y. On considère que le véhicule repose sur un sol horizontal. L'axe Z est un axe vertical, orienté de bas en haut. Les axes X, Y et Z forment un repère orthogonal.
- 30 Le véhicule 2 de la figure 1 est représenté dans une configuration de portes 100, 200 fermées. Une porte avant 100 est montée à rotation autour d'un pied avant par l'intermédiaire de charnières, une porte arrière est montée à rotation autour d'un pied milieu 8 visible sur la figure 3, par

l'intermédiaire de charnière. La porte avant 100 est verrouillée en l'état fermé au pied milieu 8 par un dispositif de verrouillage. La porte arrière 200 est verrouillée en l'état fermé à un pied arrière par un dispositif de verrouillage. Les pieds avant, milieu 8 et arrière délimitent un côté de

5 caisse du véhicule 2.

Par la suite, le côté gauche du véhicule va être détaillé, sachant que les caractéristiques seront identiques pour le côté droit du véhicule.

Hormis les différences de symétrie, les portes arrière gauche 200 et droite sont identiques. Par souci de clarté, seule la porte arrière 200

10 gauche va à présent être décrite.

La porte arrière 200 gauche est visible sur la figure 2 en l'état sans ses équipements, parmi lesquels on trouve par exemple un lève-vitre, une commande d'ouverture intérieure de porte, des éléments d'étanchéité, un haut-parleur ou une garniture intérieure de porte. La porte arrière 200 est

15 ici représentée dans un état de sorte d'opération de ferrage en usine.

La porte arrière 200 comprend un élément structurant 3 qui se compose d'un caisson 31 et d'un renfort 32.

Le caisson 31 comprend une paroi de fond 312 visible sur la figure 4 qui est destinée à notamment recevoir les équipements susmentionnés.

20 Le renfort 32 est destinée à la fixation d'un dispositif d'articulation, notamment un ensemble de charnière d'articulation 9 liant à rotation la porte arrière 200 au pied milieu 8, comme cela est visible sur la figure 3. L'élément structurant 3 est assemblé à une peau extérieure 201 de carrosserie, notamment par sertissage au niveau de la feuillure de porte.

25 La peau extérieure est de préférence sertie à la fois sur la feuillure de caisson 31 et sur la feuillure de renfort 32. A titre d'exemple, la peau de carrosserie est sertie sur la portion avant de la feuillure de renfort 32 ainsi que sur les bords supérieur, inférieur et arrière de la feuillure de caisson 31.

30 La porte arrière 200 est réalisée en aluminium en ce sens qu'au moins l'un d'entre le caisson 31, le renfort 32 et la peau extérieure 201 est réalisé en aluminium.

De préférence, le caisson 31 et le renfort 32 sont réalisés en aluminium.

Leur assemblage s'effectue selon un recouvrement le long de lignes de jonction 5 et 6. Comme visible sur la figure 2, les lignes de jonction 5 et 6 sont approximativement parallèles l'une à l'autre. Les lignes de jonction 5 et 6 s'étendent sensiblement dans un plan d'axe vertical Z.

5 Les lignes de jonction 5 et 6 sont reliées entre elles par un bord courbé 7 de l'élément structurant 3.

Sur la figure 3, l'agencement de la porte avant 100 par rapport à la porte arrière 200 est mis en évidence, tout comme les moyens d'articulation 9 de la porte arrière sur le côté de caisse par l'intermédiaire du dispositif
10 d'articulation 9.

Les lignes de jonction 5 et 6 sont distinctes et adjacentes de l'élément structurant 3. Elles sont séparées l'une de l'autre par au moins un bord courbé 7, notamment un bord courbé sensiblement de section sensiblement en arc de cercle, de telle sorte que les lignes de jonction 5
15 et 6 s'étendent l'une par rapport à l'autre notamment sensiblement à angle droit. L'une des lignes de jonction 5, 6 s'étend sensiblement dans un plan d'axe X, tandis que l'autre d'entre les lignes de jonction 5, 6 s'étend dans un plan d'axe Y. Les lignes de jonction 5 et 6 s'étendent dans des plans sécants l'un par rapport à l'autre.

20 L'élément structurant 3 est conformé de telle manière que le caisson 31 et le renfort 32 sont uniquement en appui l'un contre l'autre le long des lignes de jonction 5 et 6. Le bord courbé 7 de l'élément structurant 3 est conformé de telle manière qu'il est créé un espace entre le caisson 31 et le renfort 32 dans un but d'éviter une contrainte d'assemblage qui
25 influencerait la tenue mécanique de l'assemblage du caisson avec le renfort.

Le caisson 31 et le renfort 32 sont reliés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'un moyen d'assemblage 4 qui va à présent être décrit. Le moyen d'assemblage 4 s'étend le long des lignes de jonction 5, 6 qui délimitent
30 les portions du caisson et du renfort qui sont superposées l'une par rapport à l'autre. Du fait de cette superposition, le contact des portions rend apte l'assemblage par collage pour la ligne de jonction 5 qui s'étend

dans un plan d'axe X. La colle 41 utilisée au niveau de la ligne de jonction 5 est apte à travailler en compression.

5 Du fait des moyens d'accostage utilisé en usine pour le caisson et le renfort permettant leur mise en superposition, l'élément structurant 3 comprend une ligne de collage qui évolue de manière linéaire le long de la ligne de jonction 5 de plan d'axe X. La colle 41 utilisée au niveau de la ligne de jonction 5 est apte à travailler en compression.

10 L'élément structurant 3 comprend une ligne de rivetage qui évolue de manière linéaire le long de la ligne de jonction 6 de plan d'axe Y. Le caisson 31 est assemblé au renfort 32 par l'intermédiaire de rivets auto-perforants disposés au niveau de la ligne de jonction 6.

Préférentiellement, les rivets 42 sont disposés de manière équidistante les uns par rapport aux autres.

15 Selon une variante de réalisation, la ligne de rivetage peut être complétée d'une ligne de collage continue le long de la ligne de jonction 6 de plan d'axe Y. Cela vise à augmenter la tenue mécanique de l'assemblage du caisson 31 et du renfort. Dans ce cas, la colle 41' utilisée au niveau de la ligne de jonction 6 est apte à résister à un effort de cisaillement important du fait de l'accostage à coulissement d'axe Y
20 du caisson par rapport au renfort.

Selon le procédé de fabrication de l'élément structurant 3, l'opération d'encollage d'au moins l'une des lignes de jonction 5 et 6 est réalisée préalablement à l'opération de rivetage. D'après cette variante de réalisation, la typologie des colles utilisées est différente selon qu'il
25 s'agisse d'une colle destinée à la ligne de jonction 5, ou d'une colle destinée à l'autre ligne de jonction 6.

La figure 4 est un agrandissement de la zone B de la figure 3 permettant de visualiser plus en détail la partie avant de la porte arrière 200 gauche selon une coupe d'axes X-Y.

30 Le renfort 32 comprend un bord d'extrémité avant 321 relié à un bord d'extrémité arrière 323 par l'intermédiaire d'une portion de liaison 322, de telle sorte que l'une d'entre les lignes de jonction 5, 6 du caisson 31 au renfort 32 s'étende le long d'un bord d'extrémité du caisson, notamment

un bord transversal d'extrémité avant 311, et le long de la portion de liaison 322 du renfort 32. Après assemblage du caisson 31 et du renfort 32 ensemble, la portion de liaison courbée 322 est espacée du caisson 31.

- 5 L'autre d'entre les lignes de jonction 5, 6 du caisson 31 au renfort 32 s'étend le long d'une paroi de fond 312 du caisson, la paroi de fond étant prolongée par le bord transversal d'extrémité avant 311. C'est autre ligne de jonction 5, 6 s'étend le long du bord d'extrémité arrière 323 du renfort 32.
- 10 Le bord libre d'extrémité 313 d'extrémité avant du caisson 31 présente un profil sensiblement en S, avec une particularité d'espacement par rapport au renfort 32 adjacent. Un tel espacement évite à ce que le renfort 31 ne vienne en appui contre ce bord libre d'extrémité avant 313, seules les portions de jonction 5 et 6 étant allouée à un appui plan du caisson et du
- 15 renfort. La portion de liaison 322 du renfort 32 a une section transversale sensiblement en arc de cercle, approximativement une section d'un quart de cercle. Le bord transversal d'extrémité 311 est relié à la paroi de fond 312 par une bord courbé 314 de telle sorte que le rayon de courbure de la portion de liaison 322 est supérieure à celle du bord courbé 314 du
- 20 caisson 31, ce qui créé un espacement localisé.
- La charnière d'articulation 9 est fixée d'un côté sur le pied milieu 8, de l'autre à l'élément structurant 3, ici au niveau exclusivement du renfort 32.
- Du fait d'une ligne de jonction de plan d'axe Y, le flan latéral de l'élément
- 25 structurant 3 est en X rapproché de la feuillure d'extrémité avant de l'ouvrant. Du fait de ce rapprochement vers l'avant, la géométrie du pied milieu 8 est adaptée de telle sorte qu'il est d'encombrement en X réduit. La localisation des dispositifs d'étanchéité 10 et 11 entre la porte arrière 200 et le pied milieu 8 est aussi mise en évidence sur la figure 4.
- 30 Un premier joint d'étanchéité 10, de type tubulaire, est situé au niveau d'une portion d'axe Y du flan de porte. Le premier joint 10 est fixé au bord d'extrémité avant 321 du renfort 32 et du bord transversal d'extrémité avant 311 du caisson 31. Il assure un premier niveau d'étanchéité entre

la porte et le pied milieu 8.

Un second joint d'étanchéité 11 est fixé sur le côté de caisse, plus précisément sur la feuillure du pied milieu 8. Ce joint est destiné à venir en appui contre une face intérieure d'une garniture 20 intérieure de porte
5 qui est solidaire du caisson 31.

Le premier joint d'étanchéité 10 est situé à la jonction des bords libre d'extrémité avant 313 et transversal d'extrémité avant 311 du caisson 31. La garniture 20 intérieure de porte masque la ligne de jonction 5 d'axe X. La ligne de jonction d'axe Y est localisée entre le premier joint
10 d'étanchéité 10 et la garniture intérieure 20.

Du fait que l'un des moyens d'assemblage 4 du caisson 31 au renfort 32 s'étendent selon l'axe Y, la dimension selon l'axe X de l'élément structurant 3 est augmentée, comparativement à ce qu'il aurait été si l'ensemble des moyens d'assemblage s'étendait selon l'axe X
15 uniquement. Cela a directement comme incidence une conception du pied milieu 8, ce dernier devant être défini selon la géométrie de la porte arrière 200 afin de garantir un écart prédéfini entre le côté de caisse et la porte arrière 200. Un tel écart, compris entre 1 et 4 mm, préférentiellement 3 mm +/- 10% est primordial pour rendre opérationnel
20 le fonctionnement du dispositif d'étanchéité qui relie le côté de caisse à la porte arrière fermée.

Ainsi, la conception de la porte arrière selon l'invention permet une meilleure accessibilité à bord du véhicule, ce qui est un paramètre non négligeable, notamment dans la fabrication des véhicules de taille
25 compact.

REVENDEICATIONS

1. Ouvrant (1), notamment du type d'une porte latérale arrière d'un véhicule (2), comportant un élément structurant (3), caractérisé en ce que l'élément structurant est réalisé en aluminium, et en ce que l'élément structurant comprend un caisson (31) et un renfort (32) assemblés l'un à l'autre par un moyen d'assemblage (4) disposé au niveau d'au moins deux lignes de jonction (5 ; 6) distinctes et adjacentes de l'élément structurant (3), les lignes de jonction (5 ; 6) étant séparées l'une de l'autre par au moins un bord courbé (7) de l'élément structurant (3), notamment un bord courbé sensiblement à angle droit.
2. Ouvrant (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les lignes de jonction (5 ; 6) s'étendent dans des plans verticaux, notamment dans les plans sensiblement perpendiculaires entre eux.
3. Ouvrant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les lignes de jonction (5 ; 6) sont définies par une superposition du caisson (31) et du renfort (32).
4. Ouvrant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le renfort (32) comprend un bord d'extrémité avant (321) relié à un bord d'extrémité arrière (323) par l'intermédiaire d'une portion de liaison (322), et en ce que l'une d'entre les lignes de jonction (5 ; 6) du caisson (31) au renfort (32) s'étend le long d'un bord d'extrémité du caisson, notamment un bord transversal d'extrémité avant (311), et le long de la portion de liaison (322) du renfort (32).
5. Ouvrant (1) selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'autre d'entre les lignes de jonction (5 ; 6) du caisson (31) au renfort (32) s'étend le long d'une paroi de fond (312) du caisson, la paroi de fond étant prolongée par le bord transversal d'extrémité avant (311), et le long du bord d'extrémité arrière (323) du renfort (32).

6. Ouvrant (1) selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que la portion de liaison (322) du renfort (32) a une section transversale sensiblement en arc de cercle, approximativement une section d'un quart de cercle.
- 5 7. Ouvrant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit moyen d'assemblage (4) est une colle (41) et/ou un rivet auto-perçant (42).
8. Ouvrant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bord d'extrémité arrière (323) et la portion de liaison (322) du renfort (32) sont en appui contre le caisson (31), notamment respectivement contre la paroi de fond (312) et le bord transversal d'extrémité avant (311) du caisson.
- 10 9. Ouvrant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un bord libre d'extrémité avant (313) du caisson (31) est espacé du bord d'extrémité avant (321) du renfort (32), notamment d'un écart compris entre 1 et 4 mm, préférentiellement de 3 mm +/- 10%.
- 15 10. Véhicule (2), notamment du type d'une automobile, caractérisé en ce qu'il comprend un ouvrant (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, et en ce qu'en position de fermeture de l'ouvrant, le moyen d'assemblage (4) de l'une d'entre les lignes de jonction (5 ; 6) est de section longitudinale (X), le moyen d'assemblage de l'autre d'entre les lignes de jonction (5 ; 6) est de section transversale (Y).
- 20 11. Véhicule (2) selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif d'articulation (9) reliant l'ouvrant (1) à un côté de caisse, notamment un pied milieu (8).
- 25 12. Véhicule (2) selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un moyen d'étanchéité (10) disposé entre le bord transversal d'extrémité avant (311) du caisson et la côté de caisse, notamment le pied milieu (8).
- 30 13. Véhicule (2) selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un élément d'aspect (20), telle une garniture

intérieure de porte, fixée sur la paroi de fond (312) du caisson (31),
et un second moyen d'étanchéité (11) disposé sur une feuillure du
côté de caisse délimitant une partie d'une embrasure de porte, ledit
second moyen d'étanchéité étant en appui contre l'élément d'aspect
5 (20) de l'ouvrant (1) en position de fermeture.

Fig. 1

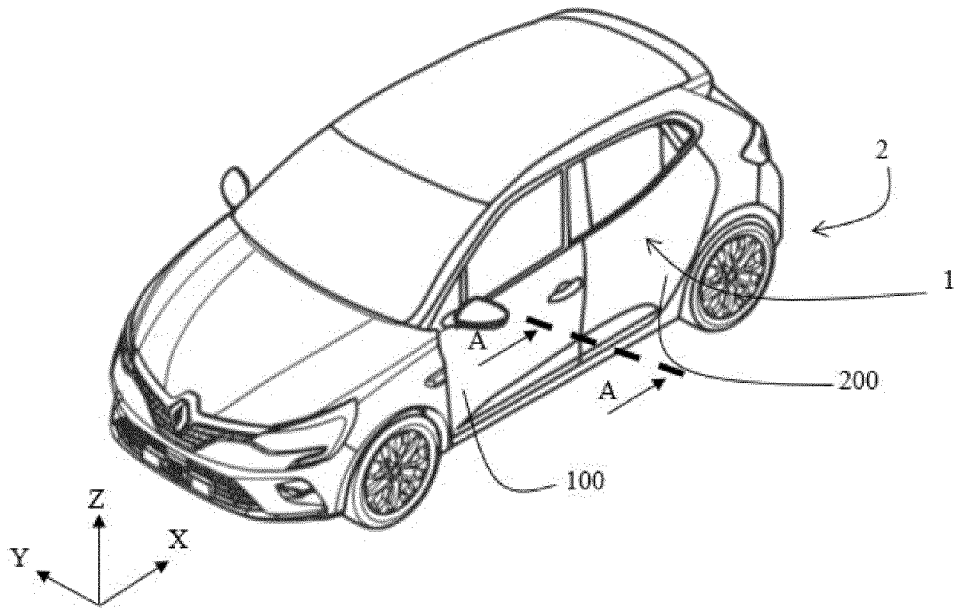


Fig. 2

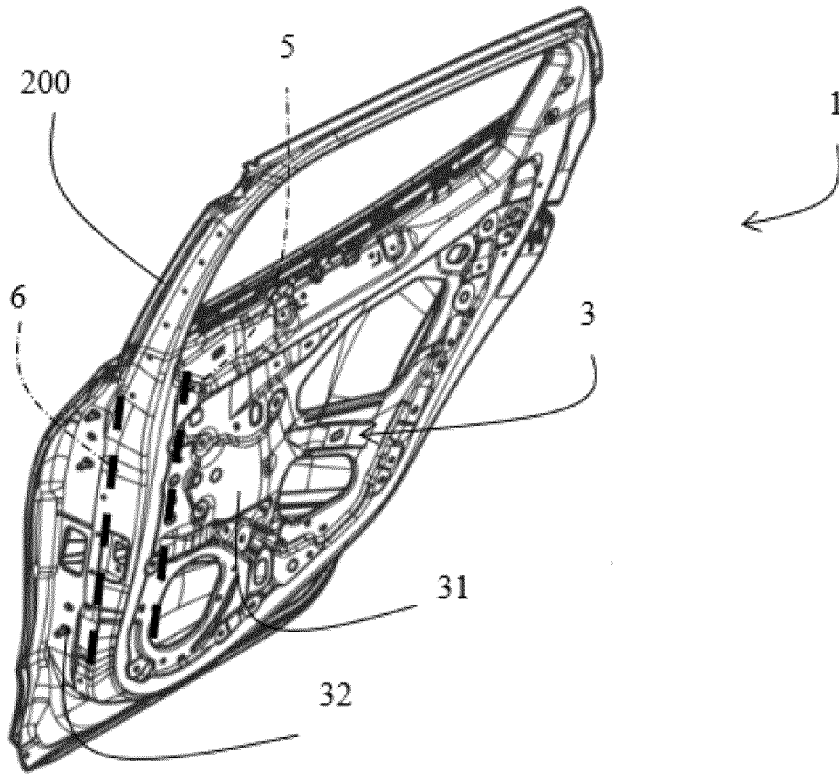


Fig. 3

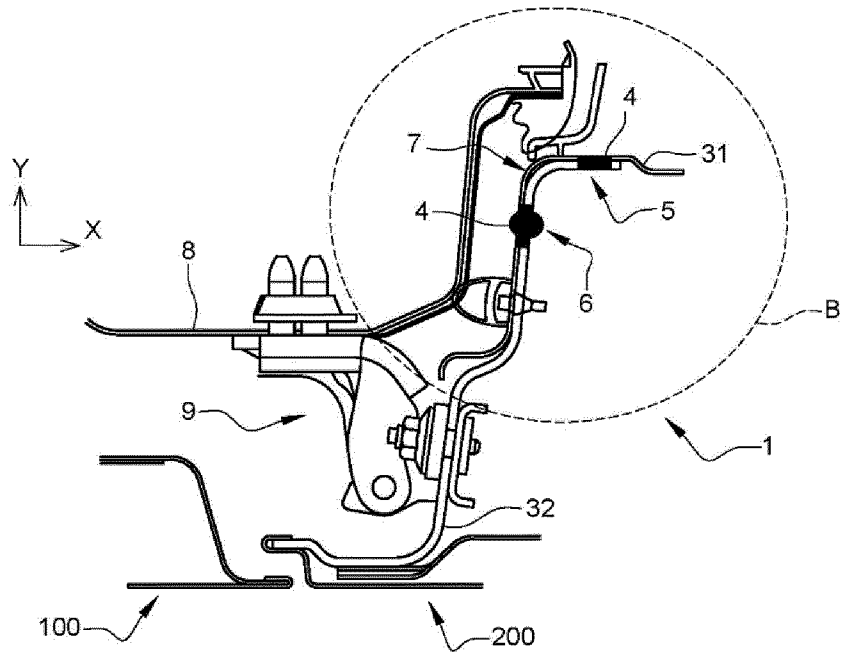
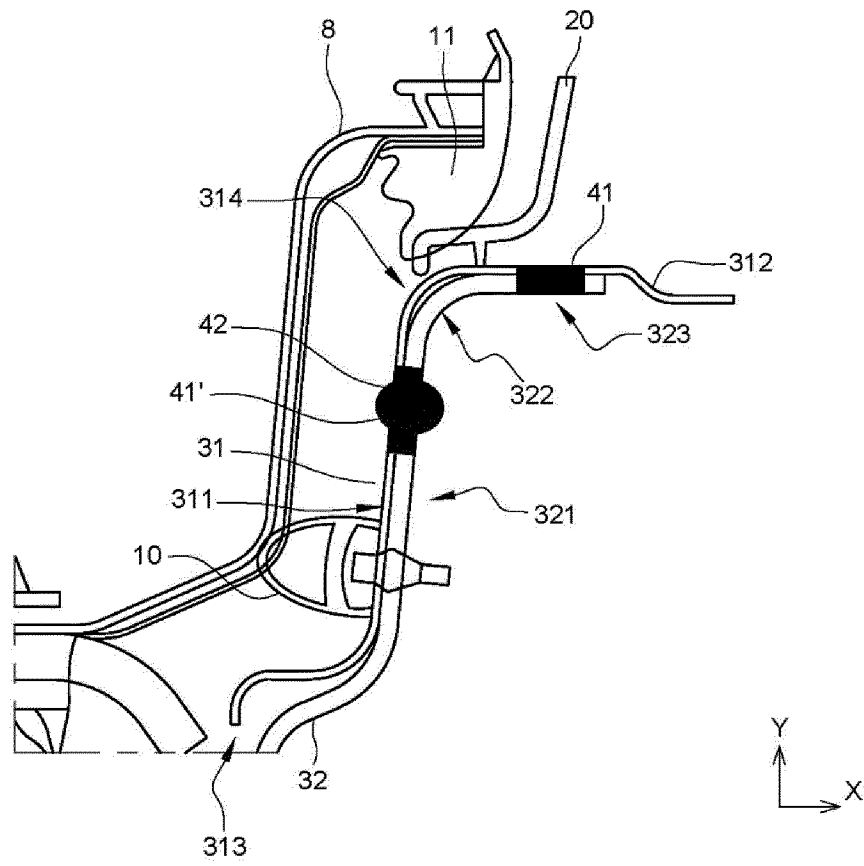


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2023/070195

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B60J 5/04</i> (2006.01)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.
X	JP 2014091429 A (TOYOTA MOTOR CORP) 19 May 2014 (2014-05-19) paragraphs [0026], [0031]; figure 2	1
X	CN 211308205 U (BAONENG GUANGZHOU AUTOMOBILE RES INST CO LTD) 21 August 2020 (2020-08-21) figures 4,6	1-13
<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 12 October 2023		Date of mailing of the international search report 24 October 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/EP2023/070195

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2014091429	A	19 May 2014	NONE	
CN	211308205	U	21 August 2020	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2023/070195

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60J5/04 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) 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
X	JP 2014 091429 A (TOYOTA MOTOR CORP) 19 mai 2014 (2014-05-19) alinéas [0026], [0031]; figure 2 -----	1
X	CN 211 308 205 U (BAONENG GUANGZHOU AUTOMOBILE RES INST CO LTD) 21 août 2020 (2020-08-21) figures 4, 6 -----	1-13
<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 "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
12 octobre 2023	24/10/2023	
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/EP2023/070195

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2014091429	A	19-05-2014	AUCUN

CN 211308205	U	21-08-2020	AUCUN
