

(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  
4 juin 2009 (04.06.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2009/068776 A2**

(51) Classification internationale des brevets :  
**B62D 25/02** (2006.01) **B62D 65/06** (2006.01)  
**B60J 1/10** (2006.01) **B60J 1/08** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2008/051989

(22) Date de dépôt international :  
5 novembre 2008 (05.11.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0759148 19 novembre 2007 (19.11.2007) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **PEU-  
GEOT CITROËN AUTOMOBILES SA** [FR/FR]; Route  
De Gisy, F-78140 Velizy Villacoublay (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **BOUCHY,**

**Laurent** [FR/FR]; 17 Rue Du Mosnil, F-91590 Baulne  
(FR).

(74) Mandataire : **BECAUD, Freddy**; PSA Peugeot Citroën,  
Propriété Industrielle - LG 081, 18 Rue Des Fauvelles,  
F-92250 La Garenne Colombes (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,  
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,  
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,  
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,  
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,  
RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ,  
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,  
ZW.

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

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR REDUCING THE VISIBLE PORTION OF A SECURING MEANS AND VEHICLE PROVIDED WITH  
SUCH DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE REDUCTION D'UNE PARTIE VISIBLE D'UN MOYEN DE FIXATION ET VEHICULE POURVU  
D'UN TEL DISPOSITIF.

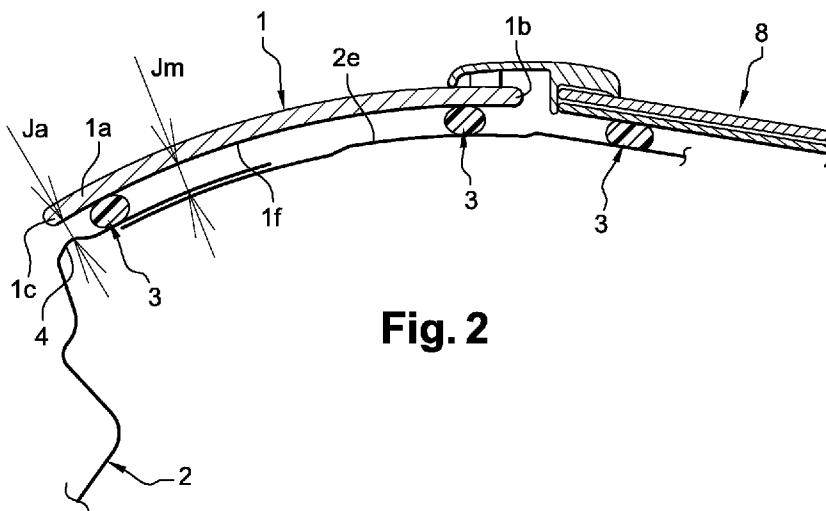


**Fig. 2**

(57) Abstract: The invention relates to a device that comprises a bodywork part (1), a structural part (2), and a securing means (3) provided between the bodywork part (1) and the structural part (2) in order to connect them together while leaving a gap (Jm) between the bodywork part (1) and the structural part (2), that makes the securing means (3) visible from outside the vehicle. The device of the invention is characterised in that it comprises a member (4) provided in said gap so as to reduce the portion of the securing means (3) that is visible from the outside. The invention also relates to a vehicle including such a device.

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/068776 A2



GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))*

**Publiée :**

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

**Déclarations en vertu de la règle 4.17 :**

— *relative à l'identité de l'inventeur (règle 4.17.i))*

---

**(57) Abrégé :** L'invention concerne un dispositif comprenant une pièce (1) de carrosserie, une pièce (2) de structure et un moyen de fixation (3) qui est disposé entre la pièce (1) de carrosserie et la pièce (2) de structure afin de les solidariser entre elles et qui crée un espace (Jm) entre la pièce de carrosserie (1) et la pièce de structure (2) rendant visible de l'extérieur du véhicule le moyen de fixation (3). Le dispositif de l'invention se caractérise en ce qu'il comprend un élément (4) disposé dans ledit espace de manière à réduire la partie visible de l'extérieur dudit moyen de fixation (3). L'invention concerne également un véhicule comprenant un tel dispositif.

**Dispositif de réduction d'une partie visible d'un  
moyen de fixation et véhicule pourvu d'un tel  
dispositif.**

5           La présente invention concerne un dispositif comprenant une pièce de carrosserie, une pièce de structure et un moyen de fixation qui est disposé entre la pièce de carrosserie et la pièce de structure afin de les solidariser entre elles et qui crée un espace entre la pièce de carrosserie et la pièce de structure rendant visible de l'extérieur du véhicule ledit moyen de fixation.

10           Il est connu de monter une vitre sur une structure de caisse d'un véhicule automobile. Pour réaliser un tel montage, il est fait habituellement recours à un procédé d'encollage et de mise en pression de la vitre contre un moyen formant support. Dans le cas où la vitre est un pare-brise, lesdits moyens formant support sont formés de montants latéraux ainsi que de traverses supérieure et inférieure.

15           Il est aussi connu que la structure de caisse définisse un encadrement de porte formé en partie par l'un des montants latéraux susmentionnés.

          Pour augmenter de façon significative le champ de vision des passagers du véhicule, il est aussi connu d'agrandir la surface vitrée en recourant à l'ajout de vitres de part et d'autre des côtés latéraux du pare-brise. De telles vitres sont qualifiées par  
20 la suite de « fenestron » et comprennent un bord qui s'étend au droit d'un bord latéral de la vitre formant le pare-brise et qui est fixé à l'un des montants latéraux. Un autre des ses bords est lié à un montant dédié, dont l'extrémité supérieure est rendu solidaire d'un des montants latéraux de pare-brise. Le montant dédié au fenestron est une pièce cintrée qui s'étend entre une extrémité inférieure sensiblement  
25 verticale à une extrémité supérieure disposée au prolongement d'une arche de pavillon.

          Il est connu de réaliser une partie d'un encadrement de porte au moyen du montant de la vitre de fenestron, par une opération d'emboutissage d'une pièce de tôlerie de grande dimension, qui est connue sous le nom de côté d'habitacle.

Un côté d'habitacle sert ainsi à la fixation d'un élément de carrosserie, telle une vitre, de sorte qu'une fois la fixation réalisée, un espace est créé entre la vitre et le côté d'habitacle et déterminé selon l'écrasement déterminé du cordon de colle utilisé comme moyen de fixation.

5           Le bord arrière de la vitre formant le fenestron, qui est distinct de celui situé au regard de la vitre formant le pare-brise, comprend une partie supérieure qui s'étend de façon sensiblement parallèle à un plan horizontal, et une partie inférieure affleurant horizontalement l'aile avant qui s'étend parallèlement à un plan vertical, chacun de ces plans étant parallèle à un axe longitudinale au véhicule. On comprend  
10           alors qu'une telle vitre présente un galbe complexe qui donne à la vitre de fenestron des orientations selon différents plans, perpendiculaires entre eux.

La demanderesse a constaté que, dans la partie supérieure de la vitre formant ledit fenestron, le moyen de fixation de la vitre à la structure de caisse du véhicule est rendu visible de l'extérieur du véhicule, au travers de l'espace précédemment  
15           cité. Le moyen de fixation est d'autant plus visible que la partie supérieure de la vitre s'étend parallèlement à un plan horizontal qui est situé dans le champ de vision normal d'un adulte de taille moyenne regardant le côté latéral du véhicule.

Un but de la présente invention est de pallier tout ou partie des inconvénients de l'art antérieur relevés ci-dessus.

20           A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif du type précité, caractérisé en ce qu'il comprend un élément disposé dans ledit espace de manière à réduire la partie visible de l'extérieur dudit moyen de fixation.

Par ailleurs, le dispositif de l'invention peut comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- 25           - l'élément est une protubérance de la pièce de carrosserie et/ou de la pièce de structure,
- l'élément est réalisé à partir d'une déformation de la pièce de structure,
- l'élément est réalisé par emboutissage d'une tôle d'acier formant la pièce de structure,

- l'élément s'étend parallèlement audit moyen de fixation, le long de tout ou partie de ce dernier.

L'invention a également pour objet un véhicule automobile comprenant une structure de caisse formant un moyen de support à des éléments de carrosserie, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif comportant l'une quelconque des

Par ailleurs, le véhicule de l'invention peut comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- la pièce de structure est un côté d'habitacle qui comprend un montant latéral formant un moyen de support d'une vitre,

- la vitre comprend une partie supérieure d'orientation sensiblement parallèle à un premier plan et une partie inférieure d'orientation parallèle à un deuxième plan perpendiculaire au premier plan, l'élément étant disposé à l'arrière de la vitre entre une partie supérieure et une partie médiane d'orientation sensiblement parallèle à un plan d'inclinaison par rapport au premier plan, selon un angle  $\alpha$  autour d'un axe longitudinal,

- l'angle  $\alpha$  est compris entre 30° et 60°,

- la vitre est un fenestron situé au prolongement latéral d'un pare-brise ou une custode située au prolongement longitudinal d'une porte.

D'autres avantages et particularités de l'invention ressortent de la description de modes de réalisation faite ci-après en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective partielle d'un côté d'un véhicule formé de pièces de carrosserie assemblées à une structure de caisse, le véhicule étant muni d'un dispositif visant à réduire la partie visible d'un moyen de fixation disposé entre une pièce de carrosserie et une pièce de structure, selon l'invention,

la figure 2 est un agrandissement de la figure 1, d'après une vue en coupe partielle selon un axe A-A.

Dans ce qui suit, les orientations « avant », « arrière », « gauche » et « droite » s'établissent selon le sens de déplacement normal du véhicule, tandis que les termes « intérieur » et « extérieur » sont utilisés en fonction d'une position relative à l'habitacle du véhicule.

5 Les axes « X », « Y » et « Z » sont les axes d'un repère orthonormé fixé à la structure de caisse du véhicule et s'étendent respectivement de façon longitudinale, transversale et verticale par rapport à la structure de caisse. Les plans « XY » et « XZ » s'étendent au travers des axes X, Y et Z susmentionnés.

10 Un véhicule 10 automobile, dont une illustration est donnée à la figure 1, comporte une structure de caisse qui est composée de diverses pièces de structure 2 aptes à supporter des pièces de carrosserie. A titre d'exemples, une pièce de carrosserie se compose d'un pare-brise 8, d'une aile avant 6, une porte latérale référencée 5 ou 7, ou d'une vitre 1 qui est parfois qualifiée de fenestron.

15 La structure de caisse définit le compartiment d'habitacle 20 qui, dans la représentation de la figure 1, est ouvert sur l'extérieur au moyen d'une porte avant 5 disposée dans une position d'ouverture. La structure de caisse est réalisée par un assemblage de différentes pièces d'acier, mises en forme principalement par emboutissage et liées entre elles par des opérations successives de soudage réalisée lors du ferrage de la caisse.

20 Bien entendu, les pièces de carrosserie et de structure qui sont rendues visibles à la figure 1, sont présentes de l'autre côté du véhicule à l'identique, mais au défaut près de symétrie par rapport à un plan XZ médian s'étendant parallèlement à un axe X s'étendant longitudinalement au véhicule.

25 La structure de caisse comprend entre autre des côtés latéraux, que l'on nomme aussi « côté d'habitacle », dont seul le côté droit est rendu visible à la figure 1. Chaque côté d'habitacle est formé d'une pièce d'aspect 2 qui est rendue visible de l'extérieur du véhicule et qui est destinée à s'étendre longitudinalement au prolongement d'une aile avant 6. Le côté d'habitacle 2 délimite un encadrement de porte qui définit l'ouverture de l'habitacle 20 sur l'extérieur.

Une partie avant de l'encadrement de porte est destinée à supporter plusieurs des pièces de carrosserie dont la porte avant 5, le fenestron 1 et le pare-brise 8.

C'est ainsi que la vitre 1 est montée de façon solidaire à la pièce de structure 2 par un moyen de fixation 3.

5 L'encadrement de porte comprend une partie curviligne de liaison d'une partie supérieure sensiblement horizontale et une partie avant d'orientation sensiblement verticale. La partie avant de l'encadrement de porte est destinée à recevoir les charnières d'articulation de la porte avant 5.

10 Comme cela est rendu visible à la figure 2, la partie curviligne de la pièce de structure 2 forme un moyen de support à la vitre 1 de sorte que cette dernière est positionnée latéralement au prolongement du pare-brise 8, longitudinalement au prolongement de la porte avant 5, alors en position de fermeture de l'habitacle, et aussi verticalement au prolongement de l'aile avant 6. Cette implantation est rendue possible par un galbe particulier et complexe de la vitre 1, qui définit des parties  
15 supérieure et inférieure respectivement d'orientation sensiblement parallèle à un plan XY et à un plan XZ perpendiculaire au plan XY.

Le bord arrière 1c de la vitre 1 comprend un profil curviligne qui s'étend au droit de l'encadrement de porte, en suivant le profil de ce dernier.

20 Dans un mode préféré de réalisation, ledit moyen de fixation 3 est du type d'un cordon de colle qui s'étend en tout ou partie de la périphérie de la vitre 1, et qui impose un espace nominal de montage Jm préconisé, de l'ordre d'environ 5mm, qui garantit un maintien maximal entre les pièces, après fluage du cordon de colle.

25 L'espace nominal Jm présent entre la vitre 1 et la pièce de structure 2 définit, avec le cordon de colle 3, un espace au travers duquel est rendu visible de l'extérieur le cordon de colle. Plus particulièrement, le cordon de colle 3 est rendu visible entre la partie supérieure du fenestron 1, qui est parallèle à un plan horizontal XY, et une zone médiane du profil curviligne du fenestron 1, où la partie arrière du fenestron 1 comprend une surface qui s'étend parallèlement à un plan d'inclinaison par rapport au plan horizontal XY, selon un angle  $\alpha$  compris entre 30° et 60° autour d'un axe X. [

Le véhicule automobile 10 comprend un dispositif permettant de réduire la partie visible de l'extérieur du cordon de colle 3. Pour se faire, un tel dispositif comprend un élément 4 disposé dans l'espace délimité par la pièce de carrosserie 1 et la pièce de structure 2.

- 5            Cela a pour conséquence de réduire, au niveau d'un bord arrière libre 1c du fenestron 1, visible à la figure 2, l'espace d'avec la pièce de structure 2, afin de passer d'un espace nominal  $J_m$  à un espace réduit  $J_a$ .

La valeur de l'espace  $J_a$  entre le bord arrière libre 1c du fenestron et la pièce de support 2, est progressivement portée à une valeur inférieure à la valeur de  
10 l'espace  $J_m$  qui est nécessaire à la fixation des pièces entre elles.

La demanderesse a déterminé qu'un espace  $J_a$  d'environ 3mm entre le bord arrière libre 1c de la vitre et la pièce de structure 2 permet de ne plus distinguer le cordon de colle formant moyen de fixation des pièces entre elles, ce qui donne un ratio entre  $J_a$  et  $J_m$  d'environ 0,6,  $J_a$  étant inférieur à  $J_m$ .

- 15            De préférence le ratio entre  $J_a$  et  $J_m$  est, selon la demanderesse compris entre 0,7 et 0,4, afin de ne pas risquer la génération de bruit de vibration entre les pièces ainsi assemblées.

A titre d'exemple, la demanderesse a constaté qu'un espace  $J_a$  d'environ 3mm entre des pièces de carrosserie 1 et de structure 2, est nécessaire et suffisant  
20 pour ne plus rendre à la lumière du jour, visible de l'extérieur ledit moyen de fixation 3.

Afin d'éviter tout risque de mise en contact du fenestron 1 avec la pièce de structure 2 lors du fonctionnement normal du véhicule, l'élément 4 de réduction de l'espace  $J_m$  vers un espace  $J_a$ , s'étend entre ces pièces mais seulement au droit  
25 d'une zone particulière déterminée ci-après.

La zone particulière contenant l'élément 4 est définie d'après le bord arrière libre 1c curviligne de la vitre 1 et est délimitée par les surfaces de la vitre 1 qui s'étendent parallèlement entre un plan horizontal XY et un plan d'inclinaison par rapport au plan horizontal XY, d'angle  $\alpha$  d'environ 45° autour d'un axe X.

Dans un mode de réalisation particulier dudit élément 4, il s'agit d'une protubérance réalisée lors de la fabrication de la pièce de carrosserie 1. Dans ce cas, la protubérance 4 et la vitre 1 forment une pièce réalisée d'un seul tenant, de sorte que la protubérance 4 est en saillie hors de la face intérieure 1fde la vitre. La protubérance 4 est alors orientée en direction de la pièce de structure 2, c'est-à-dire le côté d'habitacle.

Dans l'exemple de réalisation préféré de l'élément 4, tel qu'il est représenté aux figures, il s'agit d'une protubérance réalisée lors de la fabrication de la pièce de structure 2. La protubérance 4 et le côté d'habitacle 2 forment ainsi une pièce réalisée d'un seul tenant, de sorte que la protubérance 4 est en saillie hors de la face extérieure 2e dudit côté d'habitacle 2.

Bien entendu, selon un autre mode de réalisation non représenté, une partie de l'élément 4 est réalisée dans la pièce de carrosserie et une autre partie de l'élément 4 est réalisée dans la pièce de structure. De préférence, une fois que les pièces de carrosserie et de structure ont été assemblées l'une sur l'autre, les parties de l'élément 4 précitées se trouvent sensiblement l'une au regard de l'autre.

Compte tenu que la pièce de structure 2 est un côté d'habitacle réalisé à partir d'une pièce d'acier, le meilleur mode de réalisation du dispositif de réduction de la partie visible de l'extérieur du cordon de colle consiste à créer une protubérance sous forme de déformation du côté d'habitacle 2 en ayant recours à un emboutissage. Ce procédé de fabrication du dispositif de réduction de la partie visible de l'extérieur du cordon de colle est simple à mettre en œuvre et ne nécessite pas de modification important de l'outil d'emboutissage. De plus, la déformation peut être réalisée en temps masqué, sans perte de temps dans le processus de fabrication du véhicule.

Quel que soit le mode de réalisation de l'élément 4, il s'étend de manière sensiblement parallèle au moyen de fixation 3.

Bien que la description faite ci-dessus cite une application du dispositif à un fenestron disposé latéralement d'un pare-brise avant, une autre application du dispositif est envisageable. En effet, le moyen de fixation de la vitre qu'il convient de rendre moins visible de l'extérieur est par exemple un cordon de colle assurant la

fixation de la vitre arrière formant custode (non représentée), dont une partie de son encadrement formé par la caisse est confondu avec l'encadrement d'une porte latérale. Dans ce cas, le cordon de colle est rendu visible sur tout ou partie d'une portion verticale de l'encadrement de custode. C'est pour cela que le dispositif de  
5 l'invention est aussi destiné à une custode de véhicule automobile, l'élément 4 formant bossage est alors situé au niveau de la portion sensiblement verticale de l'encadrement de custode qui est rendue visible lorsque l'on ouvre la porte.

Selon le dispositif de l'invention, il est rendu possible de réduire de manière significative la vision de l'extérieur du véhicule d'un moyen de fixation d'une pièce de  
10 carrosserie sur une pièce de structure d'un véhicule automobile.

Un tel dispositif est avantageux de part sa mise en œuvre simple et réalisable à moindre coût, et évite l'ajout d'une pièce distincte des pièces de carrosserie et de structure, qui est réalisée en matière plastique, comme le serait par exemple un enjoliveur de vitre qui est d'un coût de fabrication élevé et difficilement recyclable.

## Revendications

1. Dispositif comprenant une pièce (1) de carrosserie, une pièce (2) de structure et un moyen de fixation (3) qui est disposé entre la pièce (1) de carrosserie et la pièce (2) de structure afin de les solidariser entre elles et qui crée un espace (Jm) entre la pièce de carrosserie (1) et la pièce de structure (2) rendant visible de l'extérieur du véhicule le moyen de fixation (3), caractérisé en ce qu'il comprend un élément (4) disposé dans ledit espace de manière à réduire la partie visible de l'extérieur dudit moyen de fixation (3).  
5
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément (4) est une protubérance de la pièce de carrosserie (1) et/ou de la pièce de structure (2).  
10
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément (4) est réalisé à partir d'une déformation de la pièce de structure (2).
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément (4) est réalisé par emboutissage d'une tôle d'acier formant la pièce de structure (2).  
15
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'élément (4) s'étend parallèlement audit moyen de fixation (3), le long de tout ou partie de ce dernier.
6. Véhicule automobile comprenant une structure de caisse (2) formant un moyen de support à des éléments de carrosserie (1), caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.  
20
7. Véhicule selon la revendication 8, caractérisé en ce que la pièce de structure (2) est un côté d'habitacle qui comprend un montant latéral formant un moyen de support d'une vitre (1).  
25
8. Véhicule selon la revendication 7, caractérisé en ce que la vitre (1) comprend une partie supérieure (1s) d'orientation sensiblement parallèle à un premier plan (XY) et une partie inférieure (1i) d'orientation parallèle à un deuxième plan (XZ) perpendiculaire au premier plan, l'élément (4) étant disposé à l'arrière

de la vitre (1) entre une partie supérieure (1s) et une partie médiane d'orientation sensiblement parallèle à un plan d'inclinaison par rapport au premier plan (XY), selon un angle  $\alpha$  autour d'un axe longitudinal (X).

5 9. Véhicule selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'angle  $\alpha$  est compris entre 30° et 60°.

10. Véhicule selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que la vitre est un fenestron situé au prolongement latéral d'un pare-brise (8) ou une custode situé au prolongement longitudinal d'une porte (7).

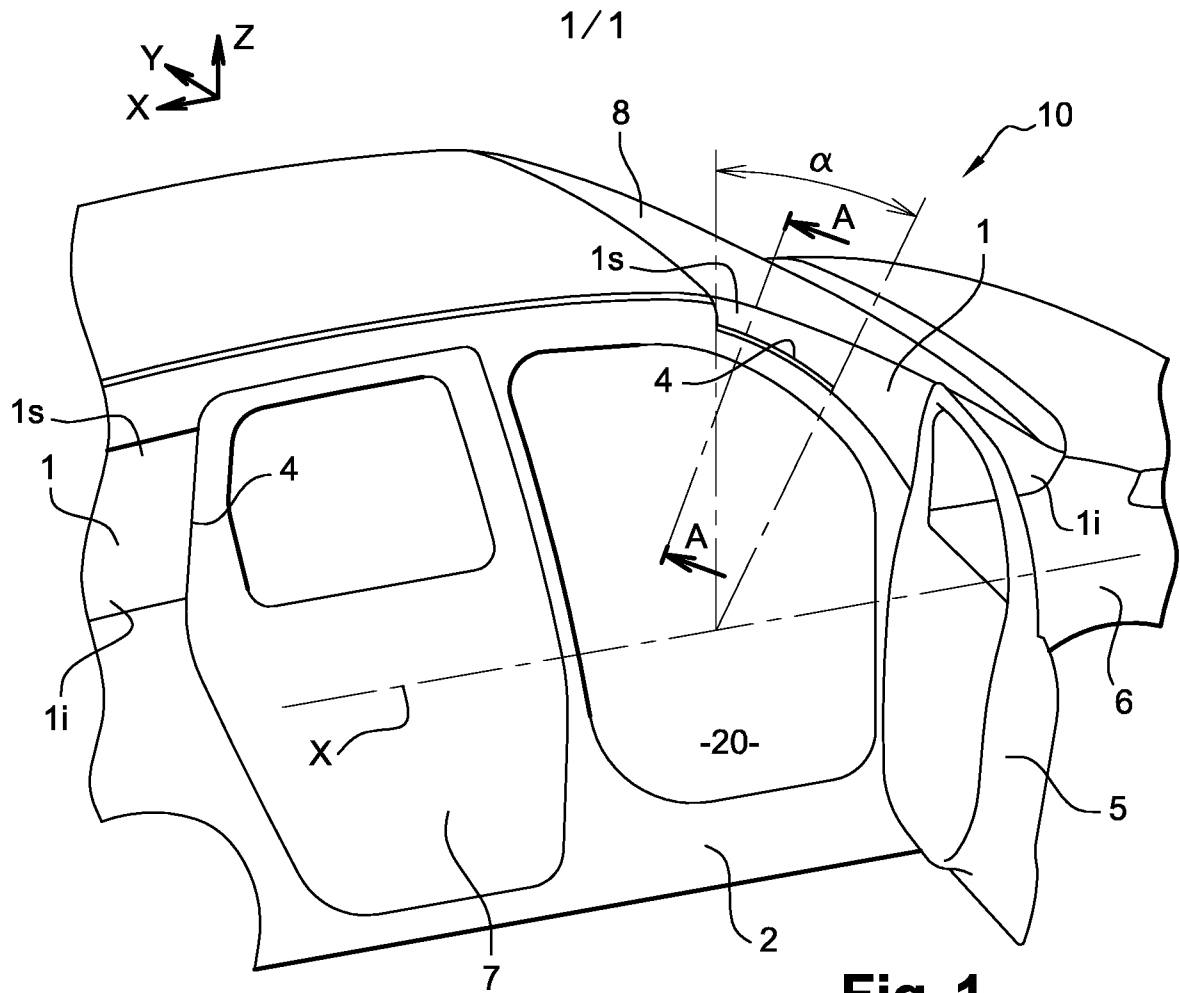


**Fig. 1**

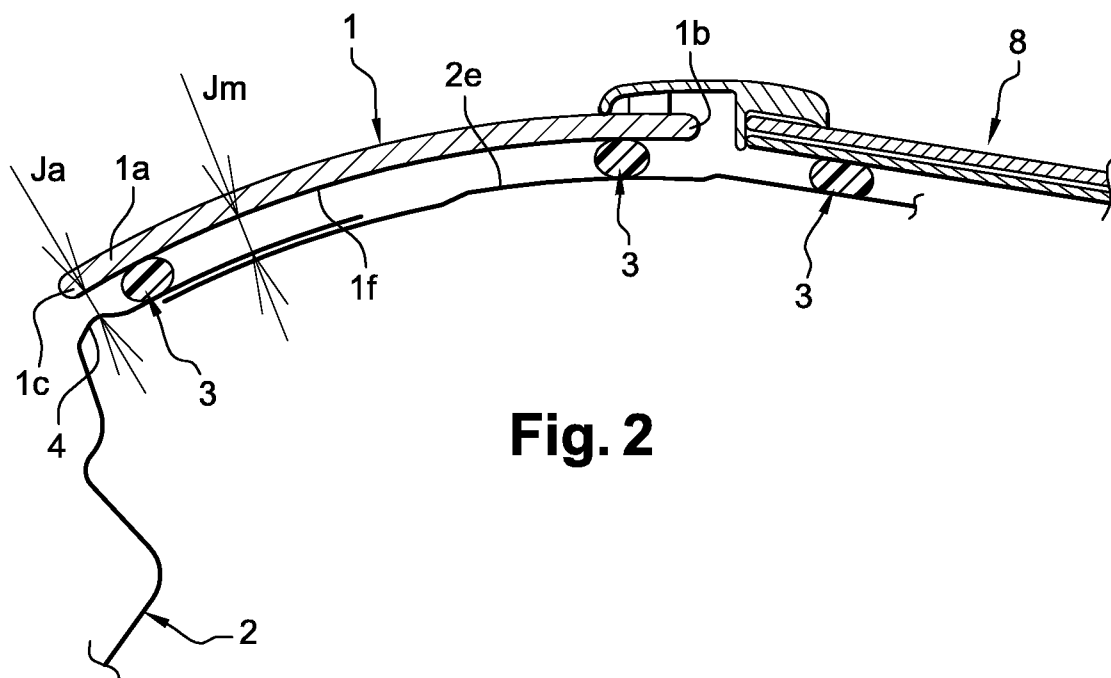


**Fig. 2**