(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
7 juillet 2016 (07.07.2016)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2016/108016 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60J 5/10 (2006.01) *B62D 35/00* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2015/053741

(22) Date de dépôt international :
23 décembre 2015 (23.12.2015)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
201420860321.4 30 décembre 2014 (30.12.2014) CN

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM** [FR/FR]; 19, avenue Jules Carteret, 69007 Lyon (FR).

(72) Inventeurs; et
(71) Déposants *(pour US seulement)* : **HACHE, Bertrand** [FR/FR]; 118 F rue de la chaux, 07430 Saint Cyr (FR). **DEPARDON, Pascal** [FR/FR]; 6 chemin Favier, 01800 Meximieux (FR).

(74) Mandataire : **REMY, Vincent**; LLR, 11, boulevard de Sébastopol, 75001 Paris (FR).

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

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

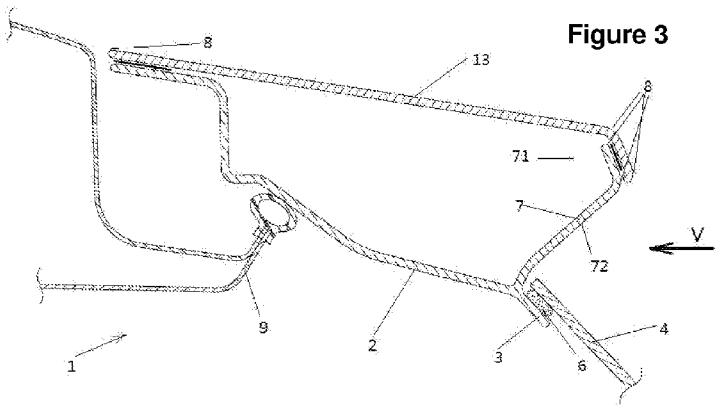
Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

(54) **Title** : MOVABLE PANEL OF A REAR DOOR OF A MOTOR VEHICLE

(54) **Titre** : PANNEAU MOBILE D'UNE PORTE ARRIÈRE DE VÉHICULE AUTOMOBILE

Figure 3



(57) **Abstract** : The invention relates to a rear door that can be a tailgate of a hatchback vehicle or the opening of the boot of a notchback vehicle, the movable panel (1) comprising at least one horizontally oriented upper edge provided with an area of adhesion (3) facing towards the outside of the vehicle and used to receive a pane of glass by means of adhesion, said pane of glass being constrained to move with the movable panel (1). The upper edge also has a portion in relief (7), which extends beyond the area of adhesion (3), towards the rear of the vehicle.

(57) **Abrégé** : La porte arrière peut être un hayon d'un véhicule bicorps ou un ouvrant de malle d'un véhicule tri-corps, le panneau mobile (1) comprenant au moins un bord supérieur orienté horizontalement, muni d'une zone (3) de collage tournée vers l'extérieur du véhicule destinée à recevoir par adhésion une vitre (4) qui est solidaire en mouvement avec le panneau mobile (1). Le bord supérieur possède en outre une portion en relief (7) dépassant de la zone (3) de collage et s'étendant vers l'arrière du véhicule.

WO 2016/108016 A1

Panneau mobile d'une porte arrière de véhicule automobile

L'invention concerne le domaine de la fabrication de pièces de carrosserie de véhicule automobile, et plus particulièrement, un panneau mobile de porte arrière de véhicule automobile et un véhicule automobile comprenant ce panneau.

Dans le domaine de la fabrication de pièces de carrosserie de véhicule automobile, en vue de réduire le poids total et la consommation de carburant, de plus en plus de pièces sont réalisées dans un matériau composite. En même temps, puisqu'elles possèdent des formes complexes et variables et des performances mécaniques excellentes, les pièces en matériaux composites sont largement utilisées dans différentes pièces de véhicule automobile telles que, par exemple, des poutres de chocs ou différentes pièces structurelles de porte automobile. Par pièces structurelles, on entend des pièces qui confèrent à la carrosserie ou au corps d'un véhicule une rigidité et une tenue requises et qui souvent portent ou supportent d'autres pièces, telles que par exemple un panneau mobile de porte arrière. Ladite porte arrière peut être un hayon d'un véhicule bicorps, d'un break ou d'un véhicule utilitaire sport, ou encore un ouvrant de malle d'un véhicule tri-corps. Par panneaux mobiles, on entend des panneaux qui sont mobiles solidaires en mouvement avec un hayon ou une malle d'un véhicule automobile par une ouverture / fermeture ou un autre mouvement.

Un panneau mobile de porte arrière comprend généralement un caisson, qui présente souvent une zone de collage destinée à recevoir un traitement spécial pour recevoir une vitre par collage. Dans l'état de la technique, un spoiler supérieur formé en une seule pièce est généralement attaché ou adhère sur un bord supérieur du caisson ou de la vitre afin d'augmenter la performance aérodynamique du véhicule dans cette zone. Comme illustré en figure 2, le caisson 2, généralement délimité par la zone de collage 3, est dépourvu d'une partie dépassant de la zone de collage 3 et s'étendant vers l'arrière du véhicule. Puisque le spoiler supérieur est une pièce réalisée en une seule pièce d'aspect, il est très difficile de réaliser des formes aérodynamiques complexes qui satisfont l'exigence d'une bonne performance aérodynamique ; en outre, il est également difficile de satisfaire à la fois l'exigence d'aspect esthétique du spoiler supérieur et les exigences en termes de stabilité géométrique et de tenue mécanique, ce qui est susceptible de conduire à un détachement ou un déchirement du spoiler supérieur.

Compte-tenu des problèmes décrits ci-dessus, une alternative serait de diviser le spoiler supérieur en deux parties fabriquées séparément et assemblées. Dans ce cas,

l'une des parties est une partie structurelle, et l'autre partie est une partie d'aspect. La partie structurelle est réalisée dans un matériau de tenue mécanique supérieure et possède une structure de stabilité géométrique supérieure pour porter la partie d'aspect, de façon à augmenter la capacité du spoiler supérieur à résister aux sollicitations extérieures. Un inconvénient de cette alternative est que l'on ajoute des pièces additionnelles qui sont fabriquées séparément, ce qui ajoute des coûts et des opérations de fabrication supplémentaires. Par ailleurs, l'assemblage par fixation ou adhésion des différentes parties du spoiler supérieur, ou l'assemblage de l'ensemble de ces parties au caisson ou à la vitre, demande des opérations supplémentaires d'installation, ainsi qu'un traitement préalable des différentes parties à assembler, tel que, par exemple, un perçage pour faciliter un vissage ou rivetage, ou encore un polissage pour améliorer l'effet d'adhésion. Cela augmente les coûts, le temps, et les opérations de fabrication des panneaux mobiles de porte arrière de véhicule automobile. Un autre inconvénient de cette alternative est de créer des interfaces supplémentaires entre les différentes parties, ce qui augmente les risques de défauts d'étanchéité des panneaux mobiles de porte arrière de véhicule automobile.

Il existe ainsi un besoin d'une solution alternative qui permette de réaliser une fabrication efficace et économique des panneaux mobiles de porte arrière de véhicule automobile intégrant au moins une partie d'un spoiler supérieur, de façon à obtenir à la fois une bonne performance aérodynamique, une tenue mécanique améliorée et une stabilité géométrique relativement élevée, et aussi à réduire autant que possible les interfaces pour réduire le risque de défaut d'étanchéité.

Un objectif de l'invention est de résoudre les inconvénients ci-dessus lors de la réalisation des panneaux mobiles de porte arrière de véhicule automobile portant un spoiler supérieur, en fournissant une alternative qui est simple, efficace et économique.

À cet effet, l'invention a pour objet un panneau mobile d'une porte arrière d'un véhicule automobile, la porte arrière pouvant être un hayon d'un véhicule bicorps ou un ouvrant de malle d'un véhicule tri-corps, le panneau mobile comprenant au moins un bord supérieur orienté horizontalement, muni d'une zone de collage tournée vers l'extérieur du véhicule destinée à recevoir par adhésion une vitre qui est solidaire en mouvement avec le panneau mobile, dans lequel le bord supérieur possède en outre une portion en relief dépassant de la zone de collage et s'étendant vers l'arrière du véhicule.

Cette portion en relief forme une partie intégrante du panneau mobile de la porte

arrière du véhicule automobile, tout en composant une partie d'un spoiler supérieur, partie à laquelle il suffit d'attacher ou coller une autre partie (généralement une partie d'aspect) pour former le spoiler supérieur entier. Cette portion en relief est généralement réalisée en matériau composite, possédant à la fois une bonne tenue mécanique et une stabilité géométrique relativement élevées, et est ainsi approprié pour fonctionner comme une pièce porteuse structurelle du spoiler supérieur. De plus, cette portion en relief peut avoir des profils aérodynamiques variés, conformément aux hautes performances aérodynamiques, de façon à réduire la trainée d'air à l'arrière du véhicule, grâce au fait qu'elle est venue de matière par moulage avec le panneau mobile en matériau composite. Par ailleurs, puisque cette portion en relief est venue de matière avec le panneau mobile, les interfaces entre les pièces sont réduites, réduisant ainsi les risques de défauts d'étanchéité du panneau mobile. En outre, il n'est pas nécessaire de fabriquer séparément des parties structurelles supplémentaires pour le spoiler supérieur, et des opérations d'installation correspondantes sont éliminées, ce qui augmente considérablement l'efficacité de production et réduit les coûts de production.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le panneau mobile comprend, dans un prolongement de la portion en relief, un rebord qui s'étend vers l'avant du véhicule. Ce rebord est adapté pour y attacher ou coller une autre partie du spoiler supérieur.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la portion en relief forme une paroi inférieure d'un spoiler supérieur horizontal du véhicule, et délimite une frontière supérieure de la vitre. De ce fait, la portion en relief compose partiellement une partie d'aspect du spoiler supérieur tout en formant une partie porteuse structurelle du spoiler supérieur.

Selon un mode de réalisation de l'invention, une face extérieure de la portion en relief reçoit un traitement de surface. Ainsi, la face extérieure de la portion en relief formant, une partie constitutive de l'aspect général du véhicule, possède des propriétés de surface conformément à la conception générale de l'aspect du véhicule.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le panneau mobile comprend un matériau composite à matrice thermodurcissable.

L'expression « matériau composite » est souvent utilisée dans la fabrication des pièces de véhicule automobile, un tel matériau est généralement composé d'une matrice plastique et de renforts (tels que des fibres ou tissus) noyés dans cette matrice. Puisque des matériaux composites contiennent des renforts, ils possèdent une tenue mécanique

relativement élevée, et sont souvent utilisés pour fabriquer des pièces dont une zone partielle ou toute la zone doit être renforcée, telles que par exemple différentes pièces de structure de panneau. Selon la matrice plastique, les matériaux composites sont distingués entre ceux à matrice thermodurcissable et ceux à matrice thermoplastique. Par « thermodurcissable », on entend des plastiques qui peuvent se durcir ou présenter la caractéristique d'être insolubles (ne pouvant fondre) dans des conditions de chauffage ou autres ; tels que par exemple, des plastiques phénoliques, plastiques époxy, etc. La première fois que ces matériaux sont chauffés, les plastiques thermodurcissables peuvent s'adoucir et fluer, et lorsqu'ils sont chauffés à une certaine température, ils peuvent subir des réactions chimiques—réactions de réticulation—et se durcir, cette transformation étant irréversible. Les plastiques thermodurcissables ne peuvent plus s'adoucir ou fluer lorsqu'ils sont ensuite chauffés à nouveau. C'est grâce à cette caractéristique que les plastiques thermodurcissables, par plastification et fluage au cours du premier chauffage, remplissent une empreinte de moule sous pression et se durcissent alors en produits de formes et dimensions déterminées, permettant de réaliser une mise en forme.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le panneau mobile présente un traitement de surface le configurant pour résister aux UV (ultraviolets), être peint ou être surmoulé avec un film d'aspect.

L'invention concerne également un véhicule automobile comprenant un panneau mobile d'une porte arrière d'un véhicule automobile tel que décrit ci-dessus.

On va à présent décrire en détail l'invention en référence aux figures annexées. L'homme du métier peut comprendre facilement que les figures sont données à titre d'illustration seulement, et ne sont pas destinées à limiter la portée de protection de l'invention. Dans ces figures, des références numériques identiques désignent des éléments identiques ou similaires. Dans le but d'illustration, ces figures ne sont pas complètement représentées à l'échelle.

La figure 1 est une vue depuis l'arrière d'un véhicule automobile selon un mode de réalisation de l'invention;

La figure 2 est une vue en coupe selon le plan S de la figure 1 d'un panneau mobile de l'art antérieur;

La figure 3 est une vue en coupe selon le plan S de la figure 1 d'un panneau mobile selon un mode de réalisation de l'invention;

La figure 4 est une vue partielle agrandie selon la direction V de la figure 1 dans la zone de collage;

La figure 5 est une vue en perspective du côté extérieur d'un panneau mobile selon un autre mode de réalisation de l'invention; et

La figure 6 est une vue en perspective du côté intérieur d'un panneau mobile selon un autre mode de réalisation de l'invention.

La figure 1 représente l'arrière d'un véhicule automobile, pouvant être notamment un véhicule bicorps, break, ou encore un véhicule utilitaire sport, possédant un hayon. Comme illustré sur la figure 1, le côté où se trouve la roue arrière 11 est le côté gauche du véhicule, et le côté où se trouve la roue arrière 12 est le côté droit du véhicule. Des vues en coupe comme illustrées en figure 2 ou figure 3 peuvent être obtenues par une coupe verticale d'un bord supérieur d'un panneau mobile 1 de porte arrière de véhicule automobile selon le plan S de la figure 1, ce plan S étant parallèle à la direction longitudinale de déplacement du véhicule. Dans ces vues en coupe, la figure 2 représente l'art antérieur, dans lequel le bord supérieur du panneau mobile 1 comprend un caisson 2 et la solution adoptée est de coller un spoiler supérieur 5 au caisson 2 et/ou à une vitre 4. Comme illustré sur la figure 2, le spoiler supérieur 5 est une pièce distincte du caisson 2 et fabriquée séparément. Dans l'art antérieur, le spoiler supérieur peut également être réalisé par l'assemblage de deux pièces, ou plus, fabriquées séparément. On peut voir sur la figure 2 que le caisson 2 est rattaché à une pièce structurelle en métal 9 d'un côté, et rattaché (collé) à la vitre 4 d'un autre côté. Le bord du côté extérieur (côté tourné vers l'arrière du véhicule) du caisson 2 se termine par une zone de collage 3 recevant la vitre 4 et ne dépassant pas au-delà de cette zone.

La figure 3 représente un panneau mobile 1 selon un mode de réalisation de l'invention. Comme illustré sur la figure 3, le bord supérieur du panneau mobile 1 comprend un caisson 2, qui est rattaché à une pièce structurelle en métal 9 du côté intérieur (côté orienté vers l'avant du véhicule), et collé, de l'autre côté (c'est-à-dire du côté extérieur), à une vitre 4 au niveau d'une zone de collage 3, par une colle 6. Une extrémité du côté extérieur (côté tourné vers l'arrière du véhicule) du caisson 2 dépasse au-delà de la zone de collage 3 et s'étend vers l'arrière du véhicule, formant une portion en relief 7 qui est réalisée en matériau composite présentant à la fois une bonne tenue mécanique et une stabilité géométrique relativement élevées et qui est donc adaptée pour former une partie structurelle d'un spoiler supérieur. De plus, la portion en relief 7 présente un profil aérodynamique conformément aux principes aérodynamiques de façon à réduire la trainée d'air à l'arrière du véhicule. Par ailleurs, la portion en relief 7

comprend en outre un rebord 71 et une paroi extérieure 72. Dans ce cas, le rebord 71 s'étend vers l'avant du véhicule, et est configuré pour recevoir par fixation ou collage une autre partie du spoiler supérieur, comprenant une paroi supérieure 13. Ainsi, la paroi extérieure 72 délimite une paroi inférieure du spoiler supérieur. Dans ce mode de réalisation, la portion en relief 7, qui forme une paroi inférieure du spoiler supérieur, et la paroi supérieure 13 constituent ensemble ledit spoiler supérieur. Puisque la portion en relief 7 est venue de matière avec le caisson 2, les interfaces entre le spoiler supérieur et le caisson sont réduites, réduisant ainsi les risques de défaut d'étanchéité du panneau mobile 1. De plus, il n'y a pas besoin de fabriquer de parties structurelles supplémentaires pour le spoiler supérieur, de sorte que les opérations d'installation correspondantes sont éliminées, augmentant ainsi considérablement l'efficacité de production et réduisant les coûts de production.

La figure 4 présente une vue d'arrière partiellement agrandie à proximité de la zone de collage 3 selon la direction V de la figure 1. Les lignes 8 sur cette figure sont respectivement des lignes de projection des bords 8 de la paroi supérieure 13 et de la paroi inférieure (c'est-à-dire la portion en relief 7) du spoiler supérieur de la figure 3.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le caisson 2 et la portion en relief 7 peuvent être réalisés en matériau composite, de préférence en matériau composite à matrice thermodurcissable. Du fait que les matériaux composites à matrice thermodurcissable présentent à la fois une bonne plasticité et une tenue mécanique relativement élevée, on peut réaliser différentes parties structurelles satisfaisant les exigences de tenue mécanique et stabilité géométrique d'un spoiler supérieur, telles que par exemple la portion en relief 7 en figure 3. Cette partie structurelle présente de plus un profil aérodynamique conformément aux principes aérodynamiques.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la portion en relief 7 forme une paroi inférieure horizontale du spoiler supérieur du véhicule, et délimite une frontière supérieure de la vitre 4, comme illustré sur la figure 3. Ainsi, la portion en relief 7 forme à la fois une partie porteuse structurelle du spoiler supérieur et partiellement une partie d'aspect du spoiler supérieur. Dans ce cas, la face extérieure (paroi inférieure) de la portion en relief 7 reçoit un traitement de surface afin d'avoir des propriétés de surface conformément à la conception générale de l'aspect du véhicule.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le panneau mobile 1 reçoit encore un traitement de surface apte à résister aux UV, être peint ou être surmoulé avec un film

cosmétique.

On comprend que, dans les modes de réalisation précédents (comme illustré en figure 3), on a représenté à titre d'illustration uniquement une configuration d'extension de la portion en relief 7 du côté extérieur du caisson 2 du bord supérieur du panneau mobile 1 de porte arrière de véhicule automobile. L'homme du métier peut facilement comprendre qu'il existe de nombreux autres modes d'extension pour la portion en relief 7. Par exemple, la portion en relief 7 peut fonctionner seulement comme une doublure du spoiler supérieur et ainsi ne pas comprendre de partie visible depuis l'extérieur, ou encore la portion en relief 7 continue à s'étendre vers l'avant du véhicule au niveau du rebord 71 de la figure 3 et forme une partie de la paroi supérieure du spoiler supérieur.

La figure 5 représente un panneau mobile 1' selon un autre mode de réalisation de l'invention, ce panneau mobile 1' étant d'une structure et d'une forme différentes de celles du panneau mobile 1. Mais il peut aussi intégrer une portion en relief 7 grâce à une extension d'une extrémité du côté extérieur d'un caisson 2 au niveau d'un bord supérieur du panneau mobile 1' similaire à celle du mode de réalisation précédent. De plus, cette portion en relief 7 peut, d'une manière différente du mode de réalisation précédent, présenter un orifice 73 d'installation de lampe de frein, ou feux de stop, montée en haut.

La figure 6 représente en perspective un panneau mobile d'un autre mode de réalisation de l'invention. Cette figure représente, vue du côté intérieur du panneau mobile, une paroi inférieure d'un spoiler supérieur intégrée avec le panneau mobile, c'est-à-dire une portion en relief 7 s'étendant en protubérance.

Les figures et la description ci-dessus décrivent des modes de réalisation particuliers non-limitatifs de l'invention. Pour enseigner le principe de l'invention, on a simplifié ou omis certain aspects. L'homme du métier peut comprendre que les variantes dérivant de ces modes de réalisation entrent dans la portée de l'invention. L'homme du métier peut comprendre par ailleurs que les caractéristiques décrites ci-dessus peuvent être combinées de manières diverses pour constituer différentes variantes de l'invention. Ainsi, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisations décrits ci-dessus.

REVENDICATIONS

1. Panneau mobile (1) d'une porte arrière d'un véhicule automobile, la porte arrière pouvant être un hayon d'un véhicule bicorps ou un ouvrant de malle d'un véhicule tri-corps, le panneau mobile (1) comprenant au moins un bord supérieur orienté horizontalement, muni d'une zone (3) de collage tournée vers l'extérieur du véhicule destinée à recevoir par adhésion une vitre (4) qui est solidaire en mouvement avec le panneau mobile (1), caractérisé en ce que le bord supérieur possède en outre une portion en relief (7) dépassant de la zone (3) de collage et s'étendant vers l'arrière du véhicule.

2. Panneau mobile (1) selon la revendication 1, comprenant, dans un prolongement de la portion en relief (7), un rebord (71) qui s'étend vers l'avant du véhicule.

3. Panneau mobile (1) selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, dans lequel la portion en relief (7) forme une paroi inférieure (71) d'un spoiler supérieur (5) horizontal du véhicule, et délimite une frontière supérieur de la vitre (4).

4. Panneau mobile (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une face extérieure (72) de la portion en relief (7) reçoit un traitement de surface.

5. Panneau mobile (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un matériau composite à matrice thermodurcissable.

6. Panneau mobile (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, présentant un traitement de surface le configurant pour résister aux UV, être peint ou être surmoulé avec un film d'aspect.

7. Véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend un panneau mobile (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

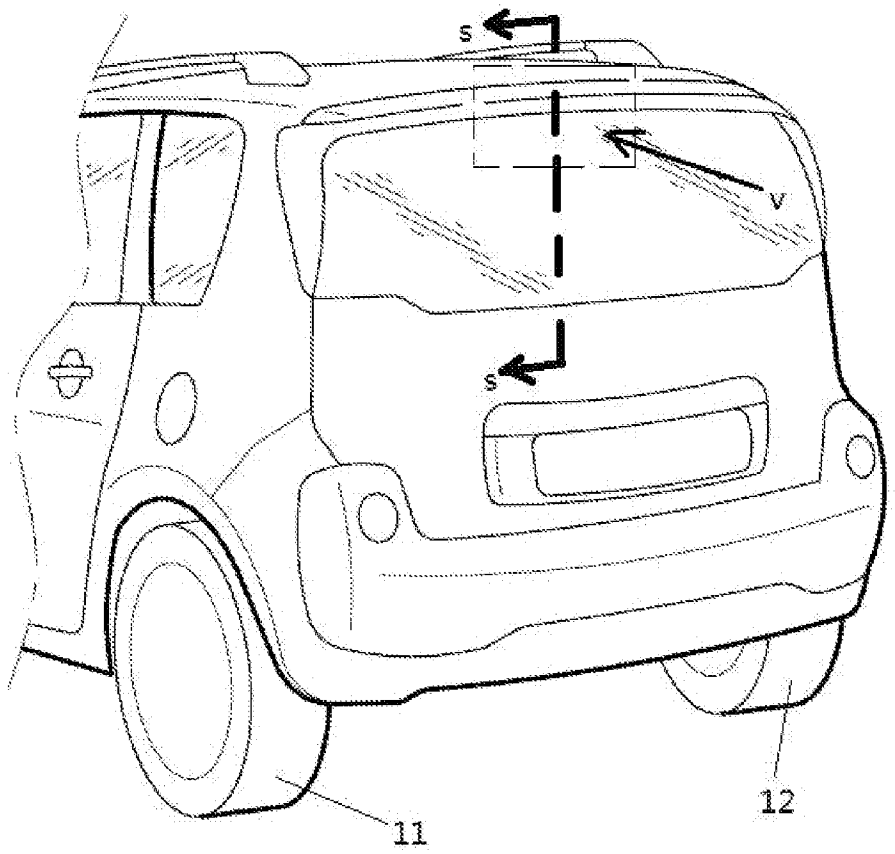


Figure 1

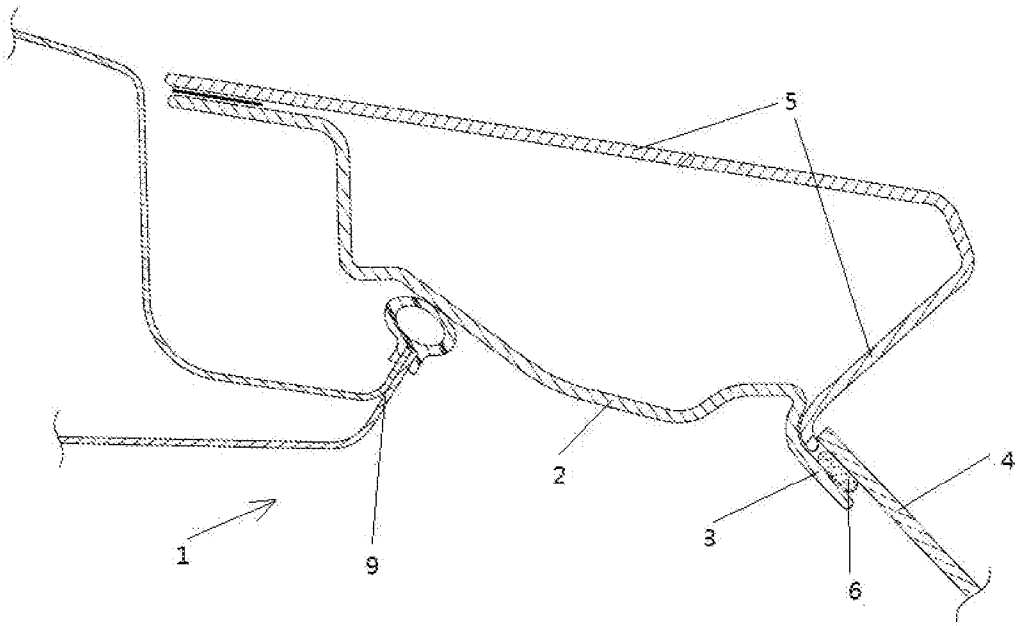


Figure 2

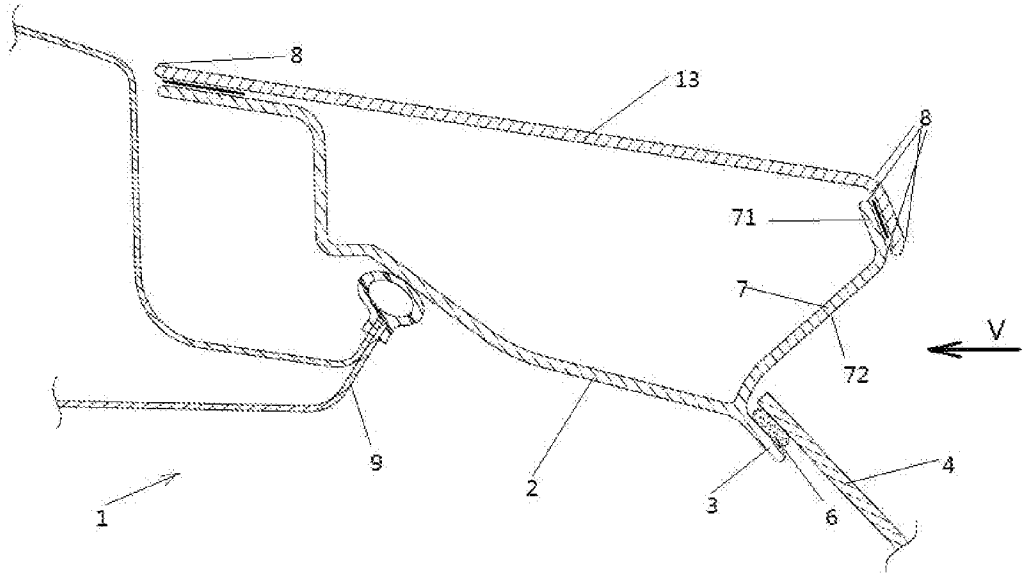


Figure 3

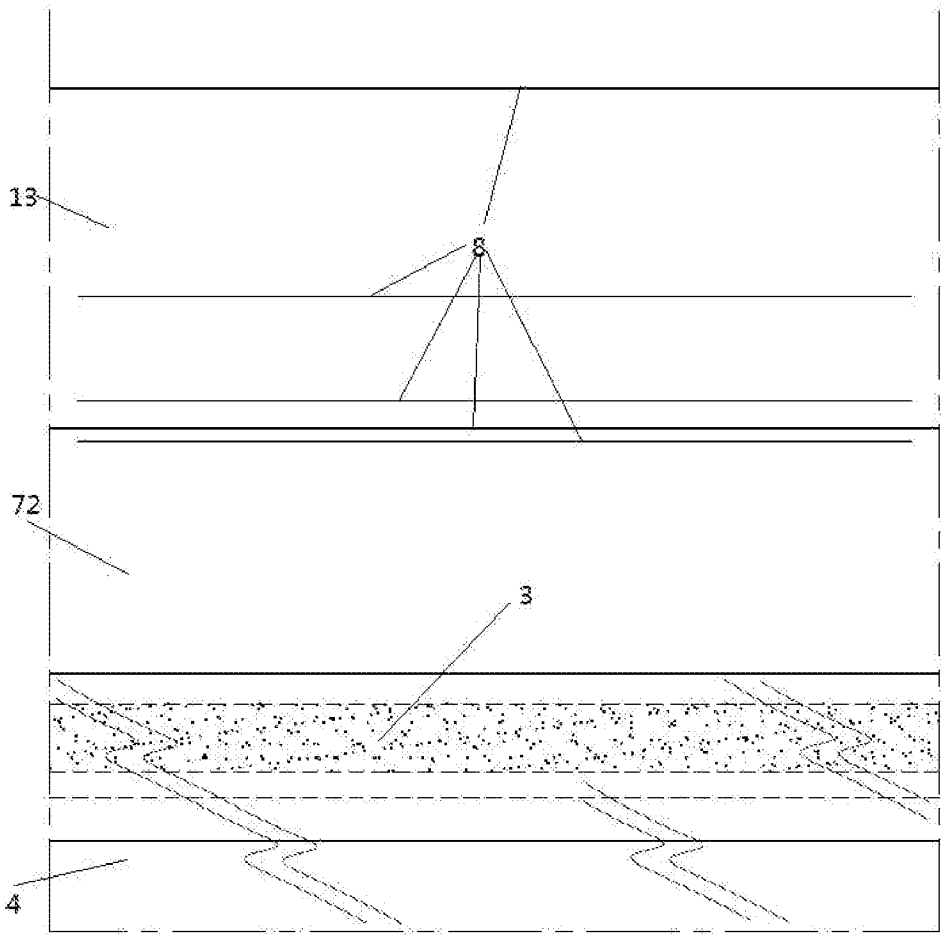


Figure 4

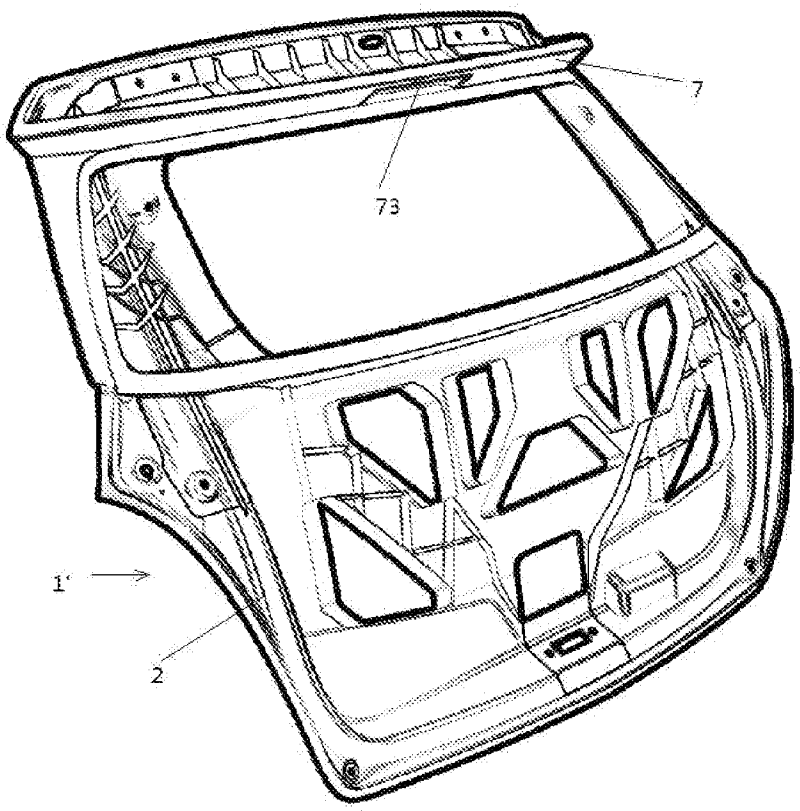


Figure 5



Figure 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2015/053741

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60J5/10 B62D35/00
ADD.

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 B62D

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	US 2010/026045 A1 (THOMAS PETER [DE]) 4 February 2010 (2010-02-04) figures 1,7 paragraphs [0027], [0028], [0029], [0031]	1-7
X	EP 1 120 303 A1 (INOPLAST SA [FR]) 1 August 2001 (2001-08-01) claim 1; figures 1,2,3,5 paragraphs [0018], [0019], [0029]	1-7
X	JP 2014 065418 A (HONDA MOTOR CO LTD) 17 April 2014 (2014-04-17) abstract; figures 1,4	1-7

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 March 2016	22/03/2016

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Altmann, Bernhard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2015/053741

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 953 770 A1 (RENAULT SAS [FR]) 17 June 2011 (2011-06-17) figures 1,2,9 page 6, line 9 - line 16 page 8, line 34 - page 9, line 5	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2015/053741

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010026045 A1	04-02-2010	CN 101643094 A	10-02-2010
		DE 102008036283 A1	11-02-2010
		JP 5203309 B2	05-06-2013
		JP 2010036891 A	18-02-2010
		KR 20100015277 A	12-02-2010
		US 2010026045 A1	04-02-2010
EP 1120303 A1	01-08-2001	AT 372224 T	15-09-2007
		CZ 20010321 A3	12-09-2001
		DE 60130278 T2	29-05-2008
		EP 1120303 A1	01-08-2001
		ES 2292550 T3	16-03-2008
		FR 2804070 A1	27-07-2001
		PT 1120303 E	03-12-2007
JP 2014065418 A	17-04-2014	JP 5629741 B2	26-11-2014
		JP 2014065418 A	17-04-2014
FR 2953770 A1	17-06-2011	CN 102753373 A	24-10-2012
		EP 2512850 A1	24-10-2012
		ES 2441190 T3	03-02-2014
		FR 2953770 A1	17-06-2011
		JP 5684284 B2	11-03-2015
		JP 2013514223 A	25-04-2013
		KR 20120115309 A	17-10-2012
		RU 2012129999 A	27-01-2014
		US 2012306231 A1	06-12-2012
		WO 2011073544 A1	23-06-2011

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2015/053741

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60J5/10 B62D35/00
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 B62D

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	US 2010/026045 A1 (THOMAS PETER [DE]) 4 février 2010 (2010-02-04) figures 1,7 alinéas [0027], [0028], [0029], [0031]	1-7
X	EP 1 120 303 A1 (INOPLAST SA [FR]) 1 août 2001 (2001-08-01) revendication 1; figures 1,2,3,5 alinéas [0018], [0019], [0029]	1-7
X	JP 2014 065418 A (HONDA MOTOR CO LTD) 17 avril 2014 (2014-04-17) abrégé; figures 1,4	1-7
A	FR 2 953 770 A1 (RENAULT SAS [FR]) 17 juin 2011 (2011-06-17) figures 1,2,9 page 6, ligne 9 - ligne 16 page 8, ligne 34 - page 9, ligne 5	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents citées:

"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'appartenenant 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
15 mars 2016	22/03/2016

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

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2015/053741

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2010026045 A1	04-02-2010	CN 101643094 A	10-02-2010
		DE 102008036283 A1	11-02-2010
		JP 5203309 B2	05-06-2013
		JP 2010036891 A	18-02-2010
		KR 20100015277 A	12-02-2010
		US 2010026045 A1	04-02-2010
EP 1120303 A1	01-08-2001	AT 372224 T	15-09-2007
		CZ 20010321 A3	12-09-2001
		DE 60130278 T2	29-05-2008
		EP 1120303 A1	01-08-2001
		ES 2292550 T3	16-03-2008
		FR 2804070 A1	27-07-2001
		PT 1120303 E	03-12-2007
JP 2014065418 A	17-04-2014	JP 5629741 B2	26-11-2014
		JP 2014065418 A	17-04-2014
FR 2953770 A1	17-06-2011	CN 102753373 A	24-10-2012
		EP 2512850 A1	24-10-2012
		ES 2441190 T3	03-02-2014
		FR 2953770 A1	17-06-2011
		JP 5684284 B2	11-03-2015
		JP 2013514223 A	25-04-2013
		KR 20120115309 A	17-10-2012
		RU 2012129999 A	27-01-2014
		US 2012306231 A1	06-12-2012
		WO 2011073544 A1	23-06-2011