



- (51) Classification internationale des brevets :  
*B60J 5/10* (2006.01) *E05F 1/10* (2006.01)  
*B60J 10/84* (2016.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2016/051310
- (22) Date de dépôt international :  
2 juin 2016 (02.06.2016)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
1555378 12 juin 2015 (12.06.2015) FR
- (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) : **LETERRIER, Franck** [FR/FR]; 16 Avenue Charles de Gaulle, 69800 Saint Priest (FR). **HACHE, Bertrand** [FR/FR]; 118 F rue de la chaux, 07430 Saint Cyr (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).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : ASSEMBLY OF A BODY IN WHITE OF A MOTOR VEHICLE AND A HATCH COMPRISING A CYLINDER IN A DRY ZONE

(54) Titre : ENSEMBLE D'UNE CAISSE EN BLANC DE VÉHICULE AUTOMOBILE ET D'UN HAYON COMPORTANT UN VÉRIN EN ZONE SÈCHE

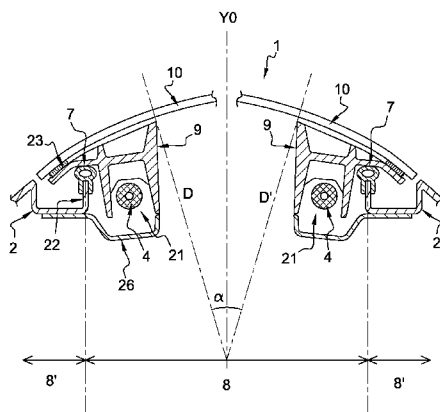


Fig. 2

(57) Abstract : The invention relates to an assembly (1) of a body in white (2) of a motor vehicle and a hatch (3) mounted movably on the body (2) between an open position and a closed position, including a means (4) to assist with the opening of the hatch fastened to the hatch (3) by a first fastening means (5) and fastened to the body (2) by a second fastening means (6), and including a sealing means (7) which makes it possible to define a dry zone (8) between the body (2) and the hatch (3). The hatch (3) includes at least one side post (9), connecting an upper portion and a lower portion of the hatch (3), said post (9) constituting a profile member with an open H-shaped cross-section including at least one opening (21) facing towards the body in white (2) and contained inside said sealed space (8). Finally, the assistance means (4) is contained inside said sealed space (8).

(57) Abrégé : L'invention concerne un ensemble (1) d'une caisse en blanc (2) de véhicule automobile et d'un hayon (3) monté mobile sur la caisse (2) entre une position ouverte et une position

[Suite sur la page suivante]





---

**Publiée :**

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

---

fermée, comportant un moyen d'assistance (4) à l'ouverture du hayon fixé au hayon (3) par un premier moyen de fixation (5) et fixé à la caisse (2) par un second moyen de fixation (6), et comportant un moyen d'étanchéité (7) permettant de définir une zone sèche (8) entre la caisse (2) et le hayon (3). Le hayon (3) comporte au moins un montant (9) latéral, reliant une partie supérieure et une partie inférieure du hayon (3), ce montant (9) constituant un profilé à section transversale ouverte en H comportant au moins une ouverture (21) tournée vers la caisse en blanc (2) et contenue dans ledit volume étanche (8). Enfin, le moyen d'assistance (4) est contenu dans ledit volume étanche (8).

Ensemble d'une caisse en blanc de véhicule automobile et d'un hayon comportant un vérin en zone sèche

La présente invention concerne le domaine technique des ouvrants arrière de véhicule automobile du type hayon. En particulier, l'invention se rapporte à un hayon munis de vérins reliés à la caisse en blanc d'un véhicule automobile et permettant  
5 l'ouverture assistée du hayon.

On connaît, dans l'état de la technique, un hayon composé essentiellement d'une peau extérieure et d'un caisson rigide (ou doublure intérieure), se composant d'une partie supérieure comportant une ouverture prévue pour accueillir une lunette arrière, et d'une partie inférieure dont la zone centrale comporte des éléments techniques.

10 Les parties supérieure et inférieure sont reliées entre elles par l'intermédiaire de deux montants latéraux entre lesquels est généralement prévue une ouverture destinée à accueillir la lunette.

Un tel montant latéral, lorsqu'il est réalisé en tôle, constitue un profilé à section transversale fermée de façon, entre autre, à ne pas interrompre la piste de collage de la  
15 lunette.

On connaît aussi, par exemple de la demande WO2009056775, un montant réalisé en matière plastique. Dans ce cas, le montant peut constituer un profilé à section transversale ouverte, de type en U comprenant un fond et deux parois latérales, dont l'ouverture est tournée vers la lunette, et sur lequel est collée la lunette arrière, de sorte  
20 que le hayon forme à cet endroit un corps creux de rigidification.

Il est connu de monter mobile le hayon sur la caisse en blanc du véhicule entre une position ouverte et une position fermée. Le hayon est relié à la caisse en blanc par l'intermédiaire de charnières placées dans la zone supérieure du hayon et par des vérins, situés de chaque côté du hayon et permettant d'assister l'ouverture et la  
25 fermeture de celui-ci.

En position fermée, le hayon vient se fermer sur la caisse en blanc du véhicule de façon étanche. Pour ce faire, la caisse en blanc, ou éventuellement le hayon, comporte un moyen d'étanchéité, tel qu'un joint périphérique.

Au niveau des montants, ce joint est de préférence situé entre une zone en creux de  
30 la caisse et la paroi de fond du montant, de façon à ne pas être visible en position fermée du hayon. Ce joint est positionné entre la caisse en blanc et une paroi (le fond) du montant sensiblement parallèle à la lunette. Ainsi, ce joint est chaussé sur la feuillure de joint. On appelle feuillure de joint l'élément issu de la caisse en blanc et qui permet de recevoir le joint d'étanchéité. On appelle piste d'étanchéité une zone de la paroi  
35 d'appui, perpendiculaire à la feuillure, et sur laquelle le joint est susceptible de

s'écraser. Généralement, la feuillure est une forme en saillie de la surface portant la feuillure et perpendiculaire à la piste d'étanchéité (surface de contact entre le joint et une paroi d'appui). Le fond du corps creux représente alors la zone d'appui du joint de feuillure et est continue. En position fermée, le joint chaussé sur la feuillure vient  
5 s'écraser sur la piste d'étanchéité.

En position fermée, le montant et la caisse définissent ainsi deux zones adjacentes, séparés par une piste d'étanchéité : une zone sèche, vers le centre du hayon, et une zone humide vers l'extérieur du hayon. La zone sèche est rendue étanche par le joint. La zone sèche est également appelée « zone étanche ».

10 Le vérin est alors placé dans la zone humide, car pour des raisons essentiellement esthétiques il n'est pas possible de l'intégrer dans l'habitacle (zone sèche), et pour des raisons techniques, il n'est pas possible de l'intégrer dans le montant latéral car celui-ci constitue un profilé à section fermée dans le cas d'un hayon en tôle, ou un profilé à section ouverte mais recouverte par la lunette (ce volume étant donc inaccessible ou  
15 inexploitable pour y loger un vérin).

Le vérin est donc soumis aux conditions extérieures, défavorables à son fonctionnement à long terme, comme l'humidité et la poussière et le vérin est visible (organe inesthétique) en position ouverte. Cette position du vérin en zone humide, rapproche le montant du plan Y0 du véhicule, et donc restreint le champ de vision vers  
20 l'arrière au travers de la lunette.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients en fournissant un ensemble d'une caisse en blanc de véhicule automobile et d'un hayon dans lequel la piste d'étanchéité entre la caisse et le hayon est déportée au plus près de l'extrémité externe  
25 de la lunette, de façon à réduire l'encombrement latéral et donc d'augmenter la vision arrière, et de positionner le moyen d'assistance en zone sèche sans cependant qu'il soit visible depuis l'habitacle en position fermée du hayon.

Ainsi l'objet de l'invention concerne un ensemble d'une caisse en blanc de véhicule automobile et d'un hayon monté mobile sur la caisse entre une position ouverte et une  
30 position fermée, comportant un moyen d'assistance à l'ouverture du hayon, et un moyen d'étanchéité permettant de définir une zone sèche entre la caisse et le hayon. Ledit hayon comporte au moins un montant latéral, reliant une partie supérieure et une partie inférieure du hayon, et sur lequel peut être rapportée une lunette.

Selon l'invention, le moyen d'assistance est contenu dans la zone sèche, et le  
35 montant constitue un profilé à section transversale ouverte en H comportant au moins une ouverture tournée vers la caisse en blanc et contenue dans ledit volume étanche.

Cette position du vérin dans le montant permet notamment de protéger le moyen

d'assistance des conditions extérieures, et d'éloigner le montant du plan Y0 du véhicule, et donc d'augmenter le champ de vision vers l'arrière au travers de la lunette.

De préférence, au moins l'un des premier et second moyens de fixation est positionné dans ledit volume étanche.

5 Le premier moyen de fixation peut être fixé sur l'une des faces tournées vers l'ouverture du profilé.

Selon l'invention, le moyen d'assistance à l'ouverture du hayon peut être un vérin ou un système motorisé.

De façon avantageuse, au moins l'un des premier et second moyens de fixation  
10 comporte une pièce de liaison sensiblement perpendiculaire à l'axe du vérin, la pièce de liaison comportant à une extrémité une forme convexe apte à coopérer avec une partie concave du vérin.

Selon l'invention, le montant comporte localement un garnissage permettant de fermer localement l'ouverture du profilé tournée vers la caisse, au niveau du moyen de  
15 fixation du moyen d'assistance au hayon.

Avantageusement, le montant comporte une paroi sensiblement perpendiculaire à une feuillure portant le moyen d'étanchéité, la paroi étant située en dehors de l'ouverture, et servant d'appui au moyen d'étanchéité.

La caisse peut comporter un élément permettant de positionner le moyen de fixation  
20 à la caisse de façon à ce que l'axe défini par les moyens de fixation correspond à l'axe souhaité pour le moyen d'assistance une fois en place.

La caisse peut également comporter un cache, permettant de masquer l'ouverture depuis l'intérieur du véhicule, lorsque le hayon est en position fermée.

Enfin, selon un mode de réalisation préféré, le hayon est en matière plastique,  
25 notamment en matière thermodurcissable ou thermoplastique renforcée, telle que le polypropylène renforcé de fibres de verre.

L'invention sera mieux comprise à la lecture des figures annexées, qui sont fournies à titre d'exemples et ne présentent aucun caractère limitatif, dans lesquelles :

- 30 - la figure 1 illustre une vue de profil d'un mode de réalisation d'un ensemble, selon l'invention, d'une caisse en blanc de véhicule automobile et d'un hayon en position ouverte.
- la figure 2 illustre une coupe transversale d'un mode de réalisation d'un ensemble, selon l'invention, d'une caisse en blanc de véhicule automobile et d'un hayon en  
35 position fermée.
- la figure 3 illustre une vue depuis l'arrière (du véhicule), d'un mode de réalisation d'un ensemble, selon l'invention, d'une caisse en blanc de véhicule automobile et

d'un hayon en position fermée.

- les figures 4A, 4B et 4C illustrent des schémas selon trois coupes transversales (A, B, C), repérées sur la figure 3, d'un montant latéral du hayon de l'ensemble selon l'invention ;
- 5 - les figures 5A et 5B illustrent un moyen de fixation du moyen d'assistance à l'ouverture du hayon, sur le hayon ou sur la caisse.
- La figure 6 illustre l'augmentation de la vision arrière en utilisant un montant ayant un profilé en H par rapport à un montant ayant un profilé en U.

10 On se réfère maintenant à la figure 1, qui illustre un mode de réalisation de l'ensemble 1 d'une caisse en blanc 2 de véhicule automobile et d'un hayon 3 selon l'invention.

Le hayon 3 est monté mobile sur la caisse 2 entre une position ouverte et une position fermée.

15 L'ensemble comporte un moyen d'assistance 4 à l'ouverture du hayon (vérin, système motorisé, ...). Ce moyen d'assistance est fixé au hayon 3 par un premier moyen de fixation 5, et fixé à la caisse 2 par un second moyen de fixation 6.

Comme l'illustre la figure 2, l'ensemble 1 comporte également un moyen d'étanchéité 7 permettant d'établir une zone sèche 8 entre la caisse 2 et le hayon 3.

20 Cette zone sèche est encadrée par deux zones humides 8'.

Selon l'invention, et comme l'illustre les figures 2 et 4A à 4C, le moyen d'assistance 4 est contenu dans la zone sèche 8. Le moyen d'assistance 4 est ainsi protégé des agressions extérieures aux véhicules dues aux conditions (pluie, humidité, poussières, sables...).

25 De préférence, et comme l'illustre les figures 4B et 4C, au moins l'un des premier et second moyens de fixation 5 et 6 est positionné dans la zone sèche 8.

Selon l'invention, au moins l'un des moyens de fixation 5 et 6 peut être partiellement à l'intérieur de la zone sèche 8, par exemple lorsqu'il est lui-même fixé de part et d'autre d'une paroi délimitant la zone sèche de la zone humide 8'. De préférence, les  
30 deux moyens de fixation 5 et 6 sont positionnés totalement dans la zone sèche 8.

Selon un exemple, le hayon 3 est composé d'une peau extérieure, constituant un panneau et intégrant en totalité ou en partie certains des équipements extérieurs visibles depuis l'extérieur du véhicule, et d'un caisson rigide, appelé également doublure intérieure. De préférence le panneau et le caisson sont réalisés en matière  
35 plastique, notamment en matière thermodurcissable ou thermoplastique renforcée, telle que le polypropylène renforcé de fibres de verre.

Selon un exemple de réalisation (figures 1 et 3), le hayon 3 mobile est relié à la

caisse 2 en blanc par l'intermédiaire de charnières 11 placées dans la zone supérieure du hayon 3 et par des vérins 12, situés de chaque côté du hayon 3 et permettant d'assister l'ouverture de celui-ci. Un vérin constitue un moyen d'assistance 4 à l'ouverture du hayon.

5 Le premier moyen de fixation 5 (figure 4B), permettant de fixer le vérin 12 au hayon 3, et/ou le second moyen de fixation 6 (figure 4C), permettant de fixer le vérin à la caisse 2, peut être constitué d'une pièce de liaison 16 sensiblement perpendiculaire à l'axe du vérin. Comme on le voit sur la figure 5A, la pièce de liaison 16 comprend par exemple : une rotule 20 formant une forme convexe telle qu'une sphère, supportée par  
10 un corps 17, reposant lui-même sur une embase. Cette dernière peut se terminer par une partie filetée par exemple, de façon à être fixée sur le montant ou la caisse.

Comme illustré sur la figure 5B, Une extrémité du vérin comporte une forme concave (27) destinée à venir coopérer avec la rotule 20 portée par la pièce de liaison 16, par exemple en se clipsant sur celle-ci.

15 La pièce de liaison 16 peut être fixée à la caisse/hayon par vissage ou rivetage par exemple. Une pièce de renfort, telle qu'une plaque métallique 18, peut être positionnée sur la caisse/hayon au niveau de cette zone de fixation de la pièce de liaison 16.

Selon l'invention, le caisson se compose d'une partie supérieure comportant une ouverture prévue pour accueillir une lunette arrière, et d'une partie inférieure dont la  
20 zone centrale comporte des éléments techniques. Les parties supérieure et inférieure sont reliées entre elles par l'intermédiaire de deux montants latéraux 9 entre lesquels est prévue l'ouverture destinée à accueillir la lunette 10.

Le montant 9 est de préférence réalisé en matière plastique, notamment en matière thermodurcissable ou thermoplastique renforcée, telle que le polypropylène renforcé de  
25 fibres de verre.

On se réfère maintenant aux figures 2 et 4A à 4C, qui illustrent un mode de réalisation préféré d'un montant 9 selon l'invention. Ces figures représentent une section transversale d'un montant 9. Selon ce mode de réalisation, le montant 9 constitue un profilé à section transversale ouverte comportant au moins une ouverture  
30 21 tournée vers la caisse en blanc 2 et contenue dans la zone sèche 8. Le premier moyen de fixation 5 est fixé sur l'une ou l'autre des faces tournées vers l'ouverture 21 du profilé.

Le montant 9 constitue un profilé à section transversale ouverte, de type en H (figures 2 et 4A à 4C et la partie gauche de la figure 6). Le profilé comporte ainsi une  
35 âme 19 sensiblement parallèle à la lunette. Cette âme 19 relie deux parois latérales sensiblement parallèles entre elles, formant un profilé en H. Dans ce cas l'une des ouvertures 21 est tournée vers la caisse, l'autre ouverture est tournée vers la lunette de

sorte que le montant forme à cet endroit un corps creux de rigidification.

Cette configuration en H permet d'augmenter la vision arrière. On appelle vision arrière l'angle  $\alpha$  de vision à travers la lunette arrière depuis l'intérieur du véhicule. Comme illustré sur la figure 2, on peut mesurer cet angle en Y0, au niveau du  
5 rétroviseur intérieur : l'angle mesuré est alors l'angle entre la droite D partant du centre du rétroviseur intérieur et tangent par l'intérieur à un montant, et la droite D' partant du centre du rétroviseur intérieur et tangent par l'intérieur à l'autre montant.

La partie droite de la figure 6, illustre un montant constituant un profilé à section transversale ouverte, de type en U, comprenant un fond 19' et deux parois latérales,  
10 dont l'ouverture est tournée vers la lunette 1. Comme l'illustre cette figure 6, quelle que soit la section en U ou en H, la dépouille de moulage déporte la face la plus interne (en particulier son point le plus « dépassant » par lequel passe la droite D/D') du montant vers Y0 et limite donc la vision arrière. Avec une telle configuration en H, la dépouille totale du montant 9 est réduite par rapport à la dépouille totale d'un montant constituant  
15 un profilé en U :

- sur une forme en U, la partie creuse sort du moule avec un noyau qui va du fond 19' du U jusqu'à la partie supérieure du U. La dépouille permettant le démoulage se prend donc sur toute la hauteur ;
- sur une forme en H, la partie creuse sort du moule avec deux noyaux qui vont de  
20 part et d'autre de l'âme 19. Dans ce cas, la dépouille ne se prend plus sur toute la hauteur.

En d'autres termes, la section en H permet de réaliser des parois moins évasées vers le centre du hayon (vers l'axe Y0 du véhicule), pour des propriétés mécaniques équivalentes, et une hauteur (longueur des parois latérales) équivalente.

25 Ainsi, l'utilisation d'un montant en H est particulièrement avantageuse, car elle permet, en position ouverte du hayon :

- de masquer, vu de côté, au moins en partie le moyen de fixation 5 et de préférence aussi une partie du vérin 12 (masqués par les parois latérales du H) ;
- de maintenir un effet de corps creux de rigidification entre le montant 9 et la  
30 lunette 10.

Afin de masquer en partie le vérin, vu de l'arrière, lorsque le hayon est en position ouverte, on ajoute, selon un mode de réalisation, un garnissage 25 permettant de fermer localement l'ouverture 21 du profilé tournée vers la caisse, comme l'illustre la figure 4B. De façon avantageuse, le garnissage 25 peut être venu de moulage avec le  
35 montant 9.

Selon un mode de réalisation, le moyen d'étanchéité 7 permettant d'établir une zone sèche 8 entre la caisse 2 et le hayon 3, est constitué d'au moins un joint disposé entre

la caisse 2 et le hayon 3.

Selon un mode préféré de réalisation, la caisse 2 et/ou le hayon 3 comporte une feuillure 22 permettant de porter et maintenir le moyen d'étanchéité 7 contre la piste d'étanchéité séparant la zone humide et la zone sèche.

5 Le moyen d'étanchéité 7 vient en appui d'une part sur la caisse 2, et d'autre part sur le montant 9.

Selon un mode de réalisation, le montant 9 comporte une paroi 23, en extension latérale du H, sensiblement perpendiculaire à la feuillure 22, et située en dehors de l'ouverture 21, du côté de la zone humide 8'. Cette paroi sert d'appui au moyen  
10 d'étanchéité 7, et de piste de collage avec la lunette 10.

Selon un mode préféré de réalisation, la caisse 2 comporte un élément 24 permettant de positionner le moyen de fixation 6 de façon à ce que l'axe défini par les moyens de fixation 5 et 6 correspond à l'axe souhaité pour le vérin une fois en place. Notamment, cet élément 24 permet de positionner le vérin entièrement dans l'ouverture  
15 21 du montant 9. Il s'agit par exemple d'une forme en saillie partant de la caisse 2, et portant le moyen de fixation 6. Cette forme en saillie permet de positionner ce moyen dans l'alignement du vérin une fois en place.

Selon un mode de réalisation, la caisse 2 comporte un cache 26, permettant de masquer l'ouverture 21 depuis l'intérieur du véhicule, lorsque le hayon 3 est en position  
20 fermée.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation présentés et d'autres modes de réalisation apparaîtront clairement à l'homme du métier.

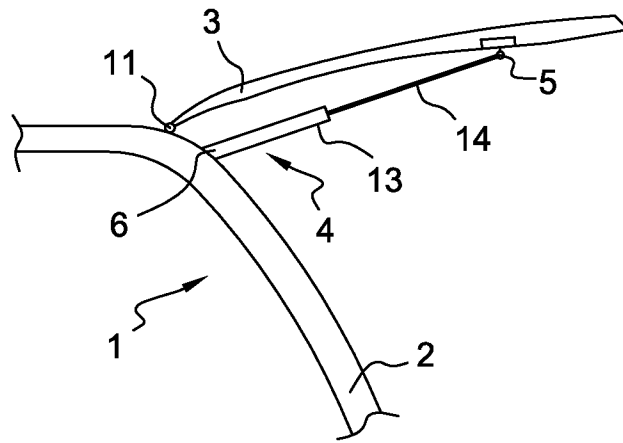
Nous avons notamment représenté une configuration dans laquelle le moyen de fixation 5 est situé en bas du montant 9 en position fermée, le moyen de fixation 6 sur  
25 la caisse étant situé à l'opposé (vers le haut). Il est également possible que le moyen de fixation 5 soit situé en haut du montant en position fermée, le moyen de fixation 6 sur la caisse étant naturellement toujours situé à l'opposé (vers le bas du hayon en position fermée).

## REVENDEICATIONS

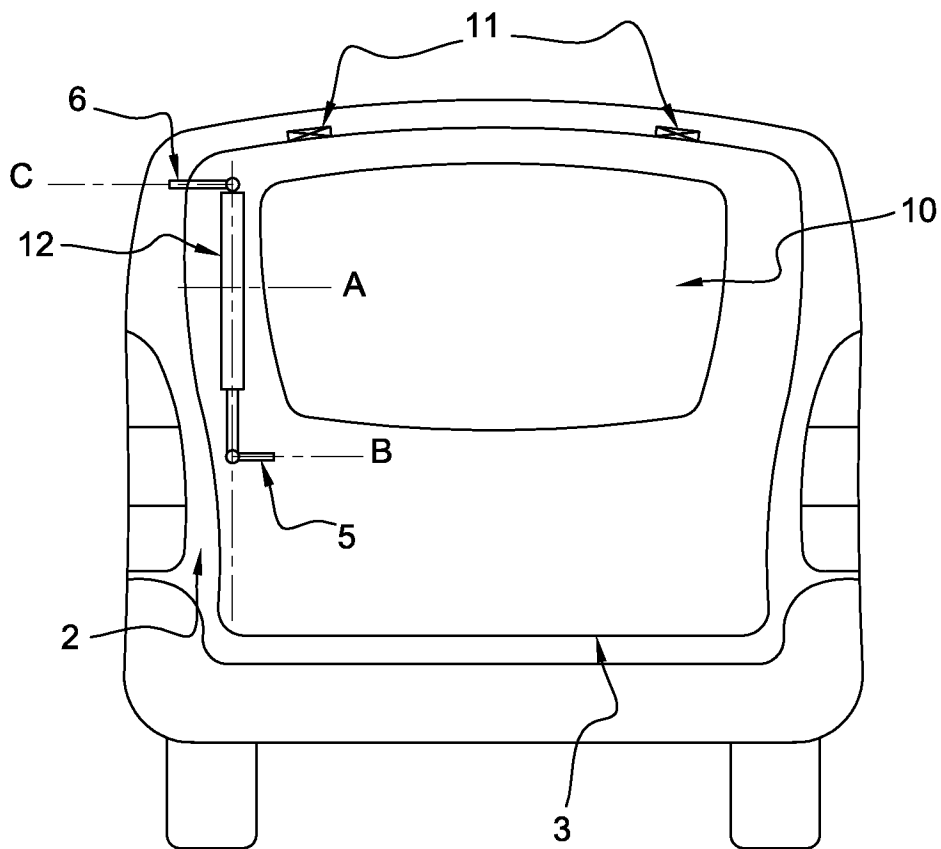
1. Ensemble (1) d'une caisse en blanc (2) de véhicule automobile et d'un hayon (3) monté mobile sur la caisse (2) entre une position ouverte et une position fermée, 5 comportant un moyen d'assistance (4) à l'ouverture du hayon fixé au hayon (3) par un premier moyen de fixation (5) et fixé à la caisse (2) par un second moyen de fixation (6), et comportant un moyen d'étanchéité (7) permettant de définir une zone sèche (8) entre la caisse (2) et le hayon (3), ledit hayon (3) comportant au moins un montant (9) latéral, reliant une partie supérieure et une partie inférieure 10 du hayon (3), et sur lequel peut être rapportée une lunette (10), caractérisé en ce que le montant (9) constitue un profilé à section transversale ouverte en H comportant au moins une ouverture (21) tournée vers la caisse en blanc (2) et contenue dans ledit volume étanche (8), et en ce que le moyen d'assistance (4) est contenu dans ledit volume étanche (8).
- 15 2. Ensemble (1) selon la revendication 1, dans lequel au moins l'un des premier et second moyens de fixation (5, 6) est positionné dans ledit volume étanche (8).
3. Ensemble (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier moyen de fixation (5) est fixé sur l'une des faces tournées vers l'ouverture (21) du profilé.
- 20 4. Ensemble (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le moyen d'assistance (4) à l'ouverture du hayon est un vérin (12) ou un système motorisé.
5. Ensemble (1) selon la revendication 6, dans lequel au moins l'un des premier et second moyens de fixation (5, 6) comporte une pièce de liaison (16) sensiblement perpendiculaire à l'axe du vérin (12), la pièce de liaison (16) comportant à une 25 extrémité une forme convexe (20) apte à coopérer avec une partie concave du vérin (12).
6. Ensemble (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le montant (9) comporte localement un garnissage (25) permettant de fermer localement l'ouverture (21) du profilé tournée vers la caisse (2), au niveau du moyen de 30 fixation (5) du moyen d'assistance (4) au hayon (3).
7. Ensemble (1) selon l'une des revendications 3 à 8, dans lequel le montant (9) comporte une paroi (23) sensiblement perpendiculaire à une feuillure (22) portant le moyen d'étanchéité (7), la paroi (23) étant située en dehors de l'ouverture (21), et servant d'appui au moyen d'étanchéité (7).
- 35 8. Ensemble (1) selon l'une des revendications 3 à 9, dans lequel la caisse (2) comporte un élément (24) permettant de positionner le moyen de fixation (6) à la caisse de façon à ce que l'axe défini par les moyens de fixation (5, 6) correspond à

l'axe souhaité pour le moyen d'assistance (4) une fois en place.

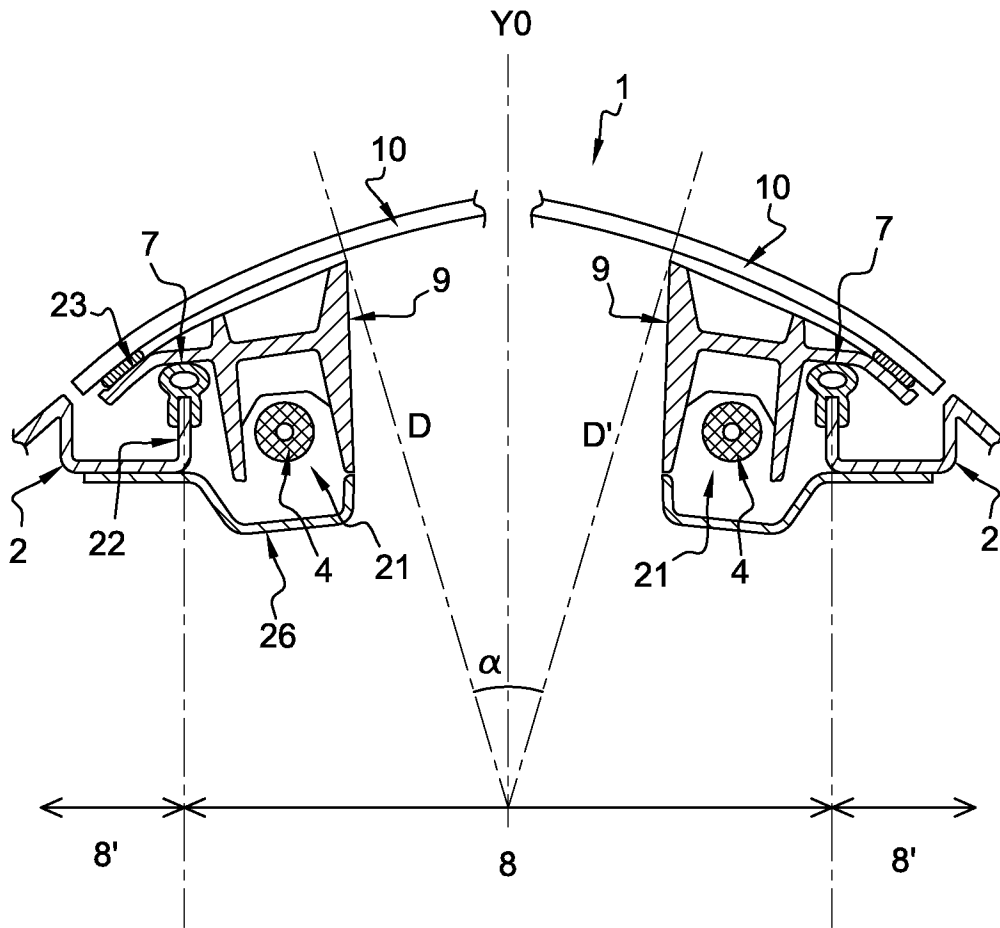
9. Ensemble (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la caisse (2) comporte un cache (26), permettant de masquer l'ouverture (21) depuis l'intérieur du véhicule, lorsque le hayon (3) est en position fermée.
- 5 10. Ensemble (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le hayon est en matière plastique, notamment en matière thermodurcissable ou thermoplastique renforcée, telle que le polypropylène renforcé de fibres de verre.



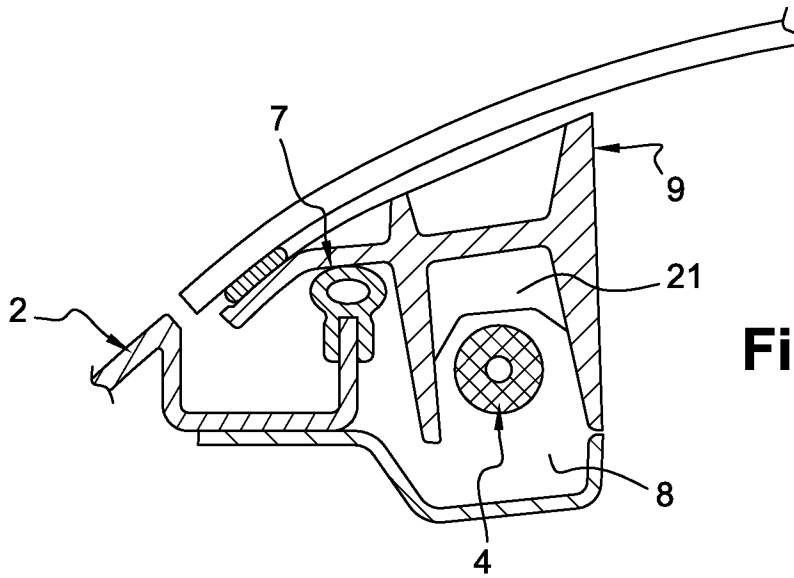
**Fig. 1**



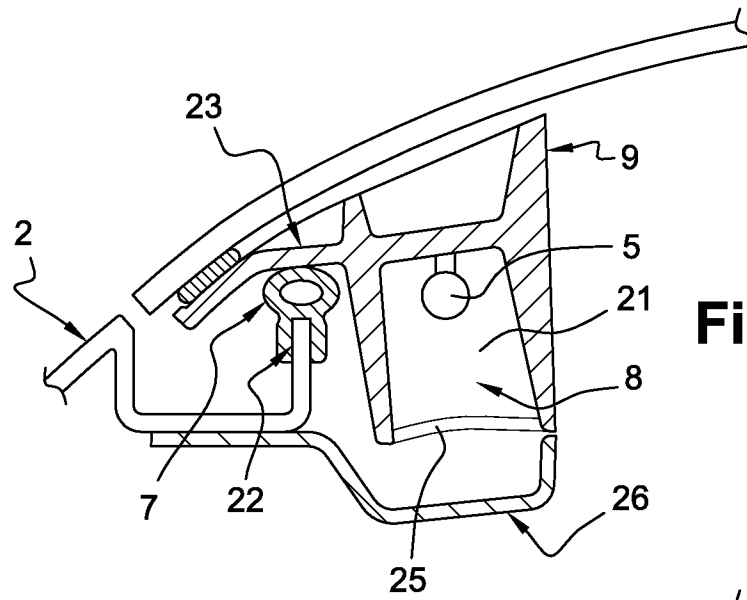
**Fig. 3**



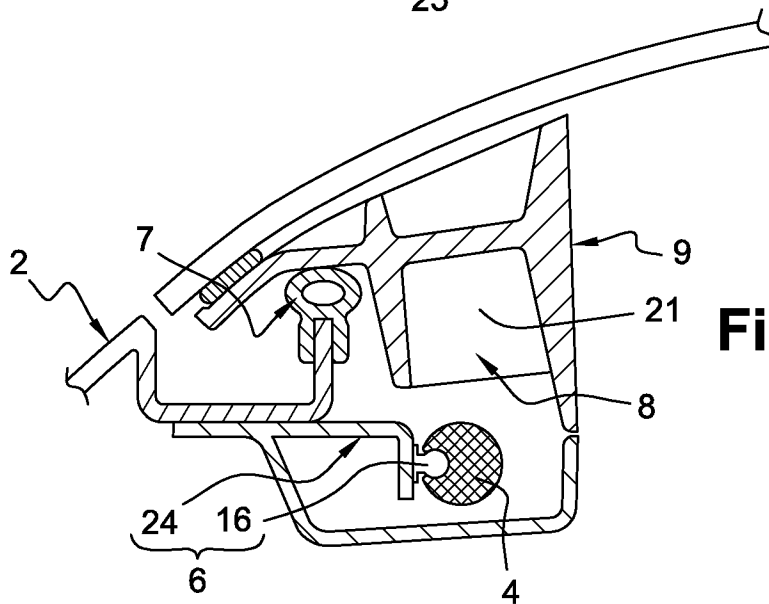
**Fig. 2**



**Fig. 4A**

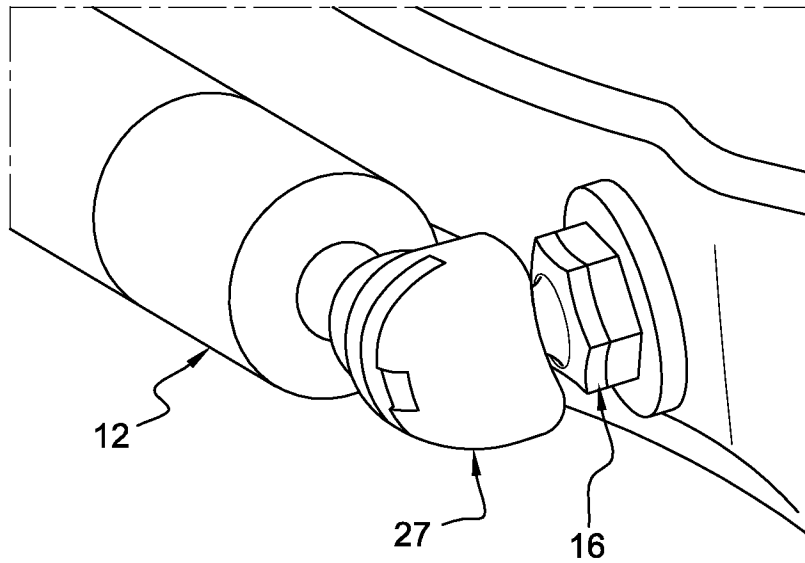
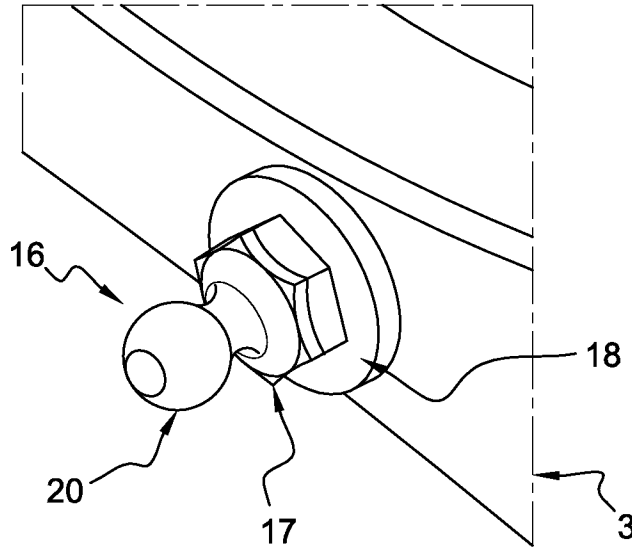


**Fig. 4B**

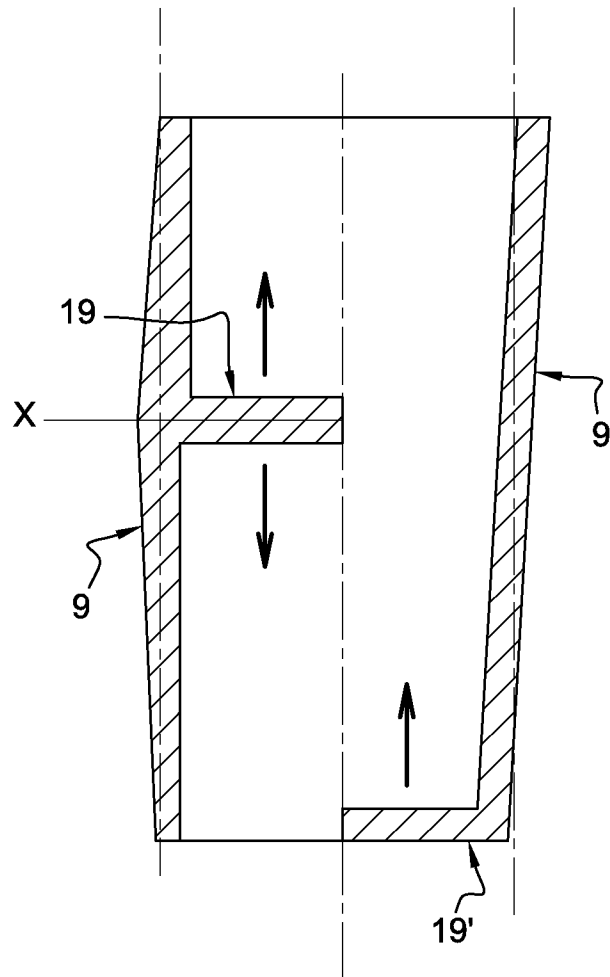


**Fig. 4C**

**Fig. 5A**



**Fig. 5B**



**Fig. 6**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/FR2016/051310

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B60J5/10 B60J10/84 E05F1/10  
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

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	DE 10 2014 213544 A1 (SUZUKI MOTOR CORP [JP]) 22 January 2015 (2015-01-22) claims 1,2,4,5,6; figures 1,2,3,4,7 paragraphs [0009], [0012], [0029] -----	1-10
A	FR 2 863 210 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 10 June 2005 (2005-06-10) claims 1,2,8; figures 1,5,6 page 6, line 17 - line 31 -----	1

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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 <b>9 August 2016</b>	Date of mailing of the international search report <b>17/08/2016</b>
---	---

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

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2016/051310

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102014213544 A1	22-01-2015	CN 104290575 A	21-01-2015
		DE 102014213544 A1	22-01-2015
		JP 2015020471 A	02-02-2015
-----			
FR 2863210 A1	10-06-2005	FR 2863210 A1	10-06-2005
		WO 2005053979 A1	16-06-2005
-----			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2016/051310

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60J5/10      B60J10/84      E05F1/10 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	DE 10 2014 213544 A1 (SUZUKI MOTOR CORP [JP]) 22 janvier 2015 (2015-01-22) revendications 1,2,4,5,6; figures 1,2,3,4,7 alinéas [0009], [0012], [0029]	1-10
A	FR 2 863 210 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]) 10 juin 2005 (2005-06-10) revendications 1,2,8; figures 1,5,6 page 6, ligne 17 - ligne 31	1
<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 9 août 2016		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 17/08/2016
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 Altmann, Bernhard

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2016/051310

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102014213544 A1	22-01-2015	CN 104290575 A	21-01-2015
		DE 102014213544 A1	22-01-2015
		JP 2015020471 A	02-02-2015
-----			
FR 2863210 A1	10-06-2005	FR 2863210 A1	10-06-2005
		WO 2005053979 A1	16-06-2005
-----			