

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ **SYSTEME DE COMMANDE D'OUVERTURE EXTERIEURE DE PORTE DE VEHICULE AUTO-MOBILE.**

②② **Date de dépôt** : 10.06.14.

③③ **Priorité** :

④③ **Date de mise à la disposition du public
de la demande** : 11.12.15 Bulletin 15/50.

④⑤ **Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention** : 05.07.19 Bulletin 19/27.

⑤⑥ **Liste des documents cités dans le rapport de
recherche** :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑥ **Références à d'autres documents nationaux
apparentés** :

○ **Demande(s) d'extension** :

⑦① **Demandeur(s)** : *RENAULT S.A.S — FR.*

⑦② **Inventeur(s)** : *BEZEALT LOIC et HEWAK
GREGOR.*

⑦③ **Titulaire(s)** : *RENAULT S.A.S.*

⑦④ **Mandataire(s)** : *RENAULT SAS.*

FR 3 021 987 - B1



Titre : Système de commande d'ouverture extérieure de porte de véhicule automobile

La présente invention concerne un système de commande d'ouverture
5 extérieure de porte de véhicule automobile.

Les portes d'un véhicule automobile, notamment les portes latérales arrière, sont équipées d'un module de « Commande d'Ouverture Extérieure » ou « COE ». Les figures 1 à 4 représentent différentes vues d'un module de COE 100 de l'art antérieur :

- 10 - la figure 1 représente une vue latérale extérieure d'une porte de véhicule équipée du module de COE 100 ;
- les figures 2 et 3 représentent respectivement une vue avant et une vue arrière du module de COE 100 ;
- la figure 4 représente une vue d'un caisson de porte de véhicule
15 comportant trois points de fixation du module de COE 100.

Le module de COE 100 comporte un organe pivotant 101, couramment appelé palette, de commande manuelle d'ouverture de porte et un dispositif mécanique d'ouverture 102 destiné à être actionné par la palette 101, lorsque celle-ci est manuellement déplacée en rotation. La palette 101 et le dispositif
20 mécanique 102 sont montés sur un boîtier d'interface 103 qui comprend une première partie en creux 104, en forme de bol, adaptée pour recevoir la main d'un utilisateur souhaitant saisir la palette 101 et la faire pivoter, et une deuxième partie extérieure 105 entourant le bol 104, destinée à habiller le pourtour du bol 104 et de la palette 101. Cette deuxième partie 105 est couramment appelée
25 « enjoliveur ». Le module de COE 100 est fixé à un caisson de porte 106 du véhicule, par exemple par trois points de fixation 107.

Il existe actuellement un souhait de proposer des voitures dont les panneaux de porte peuvent être changés en cours de vie du véhicule, à la volonté du client, soit pour des raisons esthétiques, soit pour une réparation. Un
30 tel changement peut impacter également le module de COE dont le style, la forme et/ou la couleur sont adaptés au panneau de porte initial. Or les modules de COE sont généralement fabriqués en grand nombre afin de rentabiliser les

investissements initiaux en équipements de fabrication (typiquement par injection ou par un procédé équivalent) et/ou d'assemblage. Il est donc difficile de changer et de personnaliser le module de COE à moindre coût.

La présente invention vient améliorer la situation.

5 A cet effet, l'invention concerne un système de commande d'ouverture extérieure de porte de véhicule automobile comportant un dispositif mécanique d'ouverture, un organe de commande manuelle d'ouverture, destiné à actionner le dispositif mécanique, un boîtier d'interface sur lequel l'organe de commande et le dispositif mécanique d'ouverture sont montés et comportant des éléments de
10 fixation au véhicule, et un enjoliveur destiné à recouvrir le pourtour extérieur du système, caractérisé en ce que l'enjoliveur et le boîtier sont deux pièces séparées.

L'invention propose donc un système de commande d'ouverture extérieure en deux parties séparées constituées par :

- 15 - un module de base comportant tous les éléments fonctionnels d'ouverture de porte, notamment l'organe ou palette de commande et le mécanisme d'ouverture, montés sur un boîtier d'interface et
- un enjoliveur destiné à recouvrir une face du module de base et à habiller le pourtour de l'organe de commande.

20 Grâce à cela, on peut facilement et à moindre coût changer l'enjoliveur, tout en conservant le module de base de la COE, par exemple en cas de changement du panneau de porte, pour un changement de style ou pour une réparation.

 Dans une forme de réalisation particulière, l'enjoliveur comprend des
25 éléments de fixation au véhicule.

 Avantageusement, les éléments de fixation de l'enjoliveur comprennent trois axes de fixation respectifs, dont deux axes parallèles ou sensiblement parallèles à une face avant de l'enjoliveur et le troisième axe formant un angle non nul avec ladite face avant, notamment un angle égal ou sensiblement égal à
30 90°.

Les éléments de fixation peuvent comprendre des vis.

Avantageusement encore, les premier et deuxième éléments de fixation sont adaptés pour être fixés sur une tranche d'un caisson de porte du véhicule et le troisième élément de fixation est destiné à être vissé sur un flanc dudit caisson de porte. Le troisième élément de fixation permet d'ajouter une fixation dans un
 5 deuxième plan différent du premier plan contenant les premier et deuxième éléments de fixation, ce qui permet d'assurer l'isostatisme de la liaison enjoliveur/caisson.

Grâce à cela, pour démonter l'enjoliveur, il suffit d'entrouvrir la porte afin d'accéder aux éléments de fixation. Il n'est ainsi pas possible de le démonter
 10 depuis l'extérieur du véhicule, ce qui limite les risques de vol.

Le système peut également comprendre tout ou partie des caractéristiques additionnelles suivantes :

- l'enjoliveur comprend une ouverture de réception de l'organe de commande présentant un bord d'appui courbé et le boîtier d'interface
 15 comporte une zone d'emboîtement, ledit bord d'appui et ladite zone d'emboîtement étant adaptés pour coopérer de manière à positionner l'enjoliveur par rapport au boîtier ;
- l'enjoliveur comprend une partie conformée pour cacher partiellement un lécheur de vitre du véhicule ;
- 20 - l'enjoliveur est réalisé par thermoformage ou par injection ;
- l'enjoliveur est réalisé en polypropylène ou en une matière composite.

L'invention concerne aussi un enjoliveur spécifiquement destiné à être utilisé dans le système qui vient d'être défini.

L'invention concerne encore un module spécifiquement destiné à être
 25 utilisé dans le système qui vient d'être défini .

L'invention concerne enfin un véhicule automobile comportant le système d'ouverture manuelle tel qu'il vient d'être défini.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante de différentes formes de réalisation du système de commande d'ouverture
 30 extérieure (COE) de porte de véhicule automobile selon l'invention, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 5 représente une porte latérale de véhicule équipée du système de COE, selon une première forme de réalisation;
- les figures 6 et 7 représentent une vue agrandie du système de COE de la figure 5 monté sur la porte, respectivement avec un enjoliveur et sans enjoliveur ;
- les figures 8 et 9 représentent respectivement une vue avant et une vue arrière du système de COE de la figure 5, sans enjoliveur ;
- les figures 10 et 11 représentent respectivement une vue avant et une vue arrière de l'enjoliveur du système de COE de la figure 5 ;
- les figures 12 et 13 représentent respectivement une vue de l'intérieur du véhicule de la porte de la figure 5, équipée du système de COE, respectivement sans enjoliveur et avec enjoliveur ;
- la figure 14 représente le système de COE de la figure 5 avec différents plans de coupe C-C, D-D, E-E, F-F, G-G ;
- les figures 15 à 19 représentent des vues en coupe selon les plans C-C, D-D, E-E, F-F, G-G respectivement, du système de COE de la figure 14 ;
- la figure 20 représente un enjoliveur selon une deuxième forme de réalisation, en vue arrière ;
- la figure 21 représente le système de COE selon la deuxième forme de réalisation, avec différents plans de coup, notamment E-E et F-F ;
- les figures 22 et 23 représentent respectivement des vues en coupe selon plans E-E et F-F du système de COE de la figure 21.

D'emblée, on notera que sur les éléments identiques ou correspondants représentés sur les différentes figures portent les mêmes références, sauf indication spécifique contraire.

La figure 5 représente une porte latérale 50 de véhicule automobile équipée d'un système 1 de commande d'ouverture extérieure, ou « COE », selon une première forme de réalisation de l'invention. La porte 50 comprend de façon classique une vitre 51 et un panneau de porte 52. Dans l'exemple particulier de réalisation décrit ici, le système de COE 1 est positionné au-dessus du panneau de porte, à l'arrière de la vitre 51 et à proximité de celle-ci. Il pourrait bien

entendu être positionné différemment, par exemple au niveau du panneau de porte.

D'emblée, on notera que par les termes « avant » et « arrière », on entend désigner respectivement les parties destinées à être disposées en vis-à-vis de l'extérieur du véhicule et les parties destinées à être orientées vers l'intérieur du véhicule.

Le système de COE 1 comprend les éléments suivants :

- un organe 2 de commande manuelle d'ouverture, ayant ici la forme d'une palette ;
- 10 - un dispositif mécanique d'ouverture de porte 3 ;
- un boîtier d'interface 4 associé à des éléments de fixation 5A, 5B et 5C ;
- un enjoliveur 6 associé à des éléments de fixation 62A, 62B, 62C.

La palette de commande 2 est montée pivotante autour d'un axe vertical, ou sensiblement vertical, sur le boîtier 4, à l'avant de celui-ci.

Le dispositif mécanique d'ouverture 3 comprend de façon connue un mécanisme de transmission permettant de transmettre le mouvement de rotation de la palette à un câble 30 destiné à commander (c'est-à-dire ouvrir ou fermer) une serrure (non représentée) de la porte. Le dispositif mécanique 3 est monté sur le boîtier 4, sur la face arrière de celui-ci.

Chacun des trois éléments de fixation 5A (respectivement 5B, 5C) du boîtier 4 comprend ici un pied taraudé 50A et une vis de fixation 51B associée, s'étendant le long d'un axe longitudinal 52A (respectivement 52B, 52C) qui est perpendiculaire ou sensiblement perpendiculaire (à + ou - 5° près) au plan à travers lequel s'étend la palette 2 lorsque celle-ci est en position de repos. Les pieds 50A-50C des éléments de fixation 5A-5C sont solidaires à l'une de leurs extrémités de la face arrière du boîtier 4. Ils peuvent être fixés au boîtier 4, par exemple par collage ou soudage, ou moulés d'une seule pièce avec le boîtier 4. Les éléments de fixation 5A à 5C sont destinés à fixer le boîtier d'interface 4 à un caisson de porte 7 du véhicule par insertion dans des trous de fixation 70A, 70B, 70C ménagés dans le caisson 7, comme représenté sur les figures 12 et 13.

Le boîtier d'interface 4 comprend une partie en creux 40, par exemple en forme de bol, orientée vers l'avant et formant un logement concave adapté pour recevoir la main d'un utilisateur souhaitant saisir la palette 2 et la faire pivoter. Le bol 40 est entouré par un rebord avant 41 s'étendant dans un plan (ou une surface légèrement courbe) dans lequel s'étend également la palette 2. Ce rebord 41 constitue la face avant du boîtier 4.

L'enjoliveur 6 est destiné à recouvrir la face avant 41 du boîtier d'interface 4 et à habiller le pourtour de la palette de commande 2 et du logement concave 40. L'enjoliveur 6 et le boîtier 4 constituent deux pièces séparées.

L'enjoliveur 6 comprend une face avant 60 ici plane (mais pouvant être légèrement courbe) comportant une ouverture centrale 61 de réception de la palette 2, disposée au droit du logement 40. L'enjoliveur 6 comprend ici trois éléments de fixation 62A, 62B et 62C, destinés à fixer l'enjoliveur 6 au caisson de porte 7 du véhicule.

Les deux éléments de fixation 62A et 62B comprennent chacun une patte de fixation 63A (63B), constituée d'une équerre en forme de L, dont l'une des branches est fixée à la face arrière de l'enjoliveur 6, par exemple par collage ou soudage, et l'autre branche, orientée vers l'arrière, ménage une ouverture de passage d'une vis de fixation 64A (64B) qui s'étend le long d'un axe de fixation 65A (65B) parallèle ou sensiblement parallèle (c'est-à-dire à $\pm 5^\circ$ près) au plan à travers lequel s'étend la face avant 60 de l'enjoliveur 6. Les pattes de fixation 63A et 63B, respectivement supérieure et inférieure, sont positionnées au-dessus et au-dessous de l'ouverture centrale 61, et de manière à être fixées en deux points de fixation 71A, 71B situés sur une tranche 72 du caisson de porte 7 du véhicule. Le troisième élément de fixation 62C est disposé au-dessous de l'ouverture 61, à côté de la patte inférieure 63B. Il comprend ici un pied de fixation taraudé 63C, solidaire de la patte 63B à l'une de ses extrémités, et une vis de fixation 64C, qui s'étendent le long d'un axe de fixation 65C. Celui-ci est perpendiculaire, ou sensiblement perpendiculaire (c'est-à-dire à $\pm 5^\circ$ près), au plan dans lequel s'étend la face avant 60. Les axes de fixation 65A et 65B des pattes 62A et 62B définissent ici un plan de fixation parallèle, ou sensiblement parallèle, au plan à travers lequel s'étend la face avant 60 de

l'enjoliveur 6. L'axe de fixation 65C forme un angle non nul avec ce plan de fixation. Dans l'exemple de réalisation décrit ici, cet angle est égal ou sensiblement égal (à + ou – 5° près) à 90°. Le troisième élément de fixation assure ainsi l'isostatisme de la liaison entre l'enjoliveur 6 et le caisson de véhicule 7. Le troisième élément de fixation 62C est destiné à être fixé en un point de fixation 71C d'un flanc latéral du caisson de porte 7, proche du point de fixation 70C du boîtier 4.

L'enjoliveur 6 comprend un bord courbé vers l'intérieur (c'est-à-dire vers l'arrière), entourant l'ouverture centrale 61 et constituant un premier bord 66 d'appui de l'enjoliveur 6 sur le boîtier 4. De façon correspondante, le boîtier d'interface 4 comporte une zone 42 d'emboîtement du bord d'appui s'étendant dans le plan avant d'ouverture du bol 40, tout autour de celui-ci. Cette zone d'emboîtement 42 est ici constituée d'un rebord en forme de marche entourant l'ouverture avant du bol 40. L'enjoliveur 6 et le boîtier 4 sont conformés pour s'emboîter l'un dans l'autre, par insertion du premier bord d'appui 66 dans le rebord 42. En d'autres termes, le bord d'appui 66 et la zone d'emboîtement 42 sont adaptés pour coopérer de manière à positionner l'enjoliveur 6 par rapport au boîtier 4. Cela permet un positionnement aisé, rapide et précis de l'enjoliveur 6 lors de son montage.

Le pourtour de l'enjoliveur 6 comprend un autre bord courbé vers l'arrière et constituant un deuxième bord 67 d'appui de l'enjoliveur 6 sur le boîtier ou sur le véhicule.

En outre, l'enjoliveur 6 comprend une partie inférieure 68, située au-dessous de l'ouverture 61, conformée et dimensionnée pour s'étendre à l'avant d'une extrémité d'un lécheur 8 de vitre du véhicule et ainsi le cacher partiellement depuis l'extérieur.

Dans la première forme de réalisation, l'enjoliveur 6 est réalisé par thermoformage de matière plastique, puis équipé des pattes de fixation 62A, 62B et 62C qui peuvent être soudées ou collées à l'enjoliveur 6. La matière plastique utilisée peut être un polypropylène, notamment un polypropylène sans renfort et/ou talqué. De façon alternative, on pourrait utiliser des matières composites telles que ABS/PC (pour « acrylonitrile butadiène styrène » / « polycarbonate »)

ou ABS/PMMA (pour « acrylonitrile butadiène styrène » / « polyméthacrylate de méthyle »)) ou NORYL GTX® (nom commercial d'un polypropylène spécifique à des pièces de carrosserie, résistant à haute température) ou un polyamide chargé en fibres de verre.

5 Le montage du système de COE 1 s'effectue en trois étapes.

Lors d'une première étape, le module comportant le boîtier d'interface 4, sur lequel sont montés le dispositif mécanique d'ouverture 3 et la palette de commande 2, est monté sur le caisson de porte du véhicule aux moyens des éléments de fixation 5A, 5B et 5C et en utilisant les trous de fixation 70A, 70B et
10 70C du caisson de porte 7.

Lors d'une deuxième étape, l'enjoliveur 6 est mis en appui contre le boîtier d'interface 4 et contre le caisson 7. Lors de cette étape, l'enjoliveur 6 est correctement positionné par rapport au boîtier 4, par simple emboîtement du bord d'appui 66 dans la zone d'emboîtement 42.

15 Lors d'une troisième étape, l'enjoliveur 6 est fixé au caisson de porte 7 du véhicule au moyen des éléments de fixation 62A, 62B et 62C utilisant les trous de fixation 71A, 71B et 71C.

Les figures 20 à 23 représentent une deuxième forme de réalisation de l'enjoliveur 6 qui se distingue de la première forme de réalisation décrite par le fait que l'enjoliveur 6 est obtenu par injection dans un moule. Dans ce cas, les
20 pattes de fixation 62A, 62B et 62C peuvent être obtenues directement par injection et former ainsi une pièce monobloc avec l'enjoliveur 6. La matière plastique utilisée peut être un polypropylène, notamment un polypropylène sans renfort et/ou talqué. De façon alternative, on pourrait utiliser d'autres matières
25 composites telles que NORYL GTX ou un polyamide ou un ABS.

REVENDEICATIONS

1. Système de commande d'ouverture extérieure de porte de véhicule automobile comportant un dispositif mécanique d'ouverture (3), un
5 organe (2) de commande manuelle d'ouverture, destiné à actionner le dispositif mécanique (3), un boîtier d'interface (4) sur lequel l'organe de commande (2) et le dispositif mécanique d'ouverture (3) sont montés et comportant des éléments (5A, 5B, 5C) de fixation au véhicule, et un
10 enjoliveur (6) destiné à recouvrir le pourtour extérieur du système, l'enjoliveur (6) et le boîtier (4) étant deux pièces séparées, caractérisé en ce que l'enjoliveur (6) comprend des éléments (62A, 62B, 62C) de fixation au véhicule qui comprennent trois axes de fixation respectifs (65A, 65B, 65C), dont deux axes (65A, 65B) parallèles ou
15 sensiblement parallèles à une face avant (60) de l'enjoliveur (6) et le troisième axe (65C) formant un angle non nul avec ladite face avant (60), notamment un angle égal ou sensiblement égal à 90°, et en ce que les premier et deuxième éléments de fixation (62A, 62B) sont adaptés pour être fixés sur une tranche (72) d'un caisson de porte (7)
20 du véhicule et le troisième élément de fixation est destiné à être vissé sur un flanc dudit caisson de porte (7)
2. Système selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le
25 troisième élément de fixation (62C) est agencé pour fixer l'enjoliveur (6) et le boîtier d'interface (4).
3. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce
30 que l'enjoliveur (6) comprend une ouverture (61) de réception de l'organe de commande (2) présentant un bord d'appui courbé (66) et le boîtier d'interface comporte une zone d'emboîtement (42), ledit bord

d'appui et ladite zone d'emboîtement étant adaptés pour coopérer de manière à positionner l'enjoliveur (6) par rapport au boîtier (4).

- 5 4. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'enjoliveur (6) comprend une partie (68) conformée pour cacher partiellement un lécheur de vitre (8) du véhicule.
5. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'enjoliveur (6) est réalisé par thermoformage ou par injection.
- 10 6. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'enjoliveur est réalisé en polypropylène ou en une matière composite.
- 15 7. Enjoliveur spécifiquement destiné à être utilisé dans le système selon l'une des revendications 1 à 6.
8. Module spécifiquement destiné à être utilisé dans le système selon l'une des revendications 1 à 6.
- 20 9. Véhicule automobile comportant le système d'ouverture manuelle selon l'une des revendications 1 à 6.

1/8

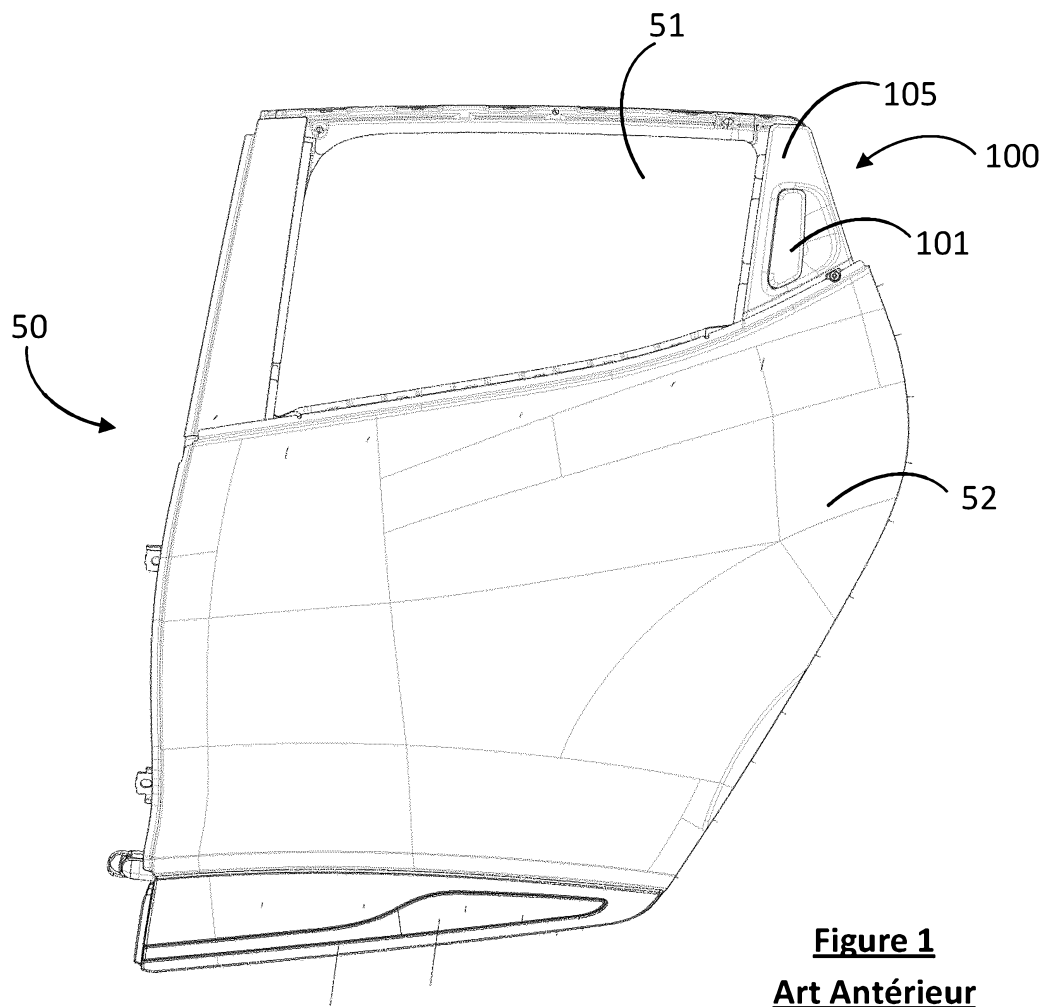


Figure 1
Art Antérieur

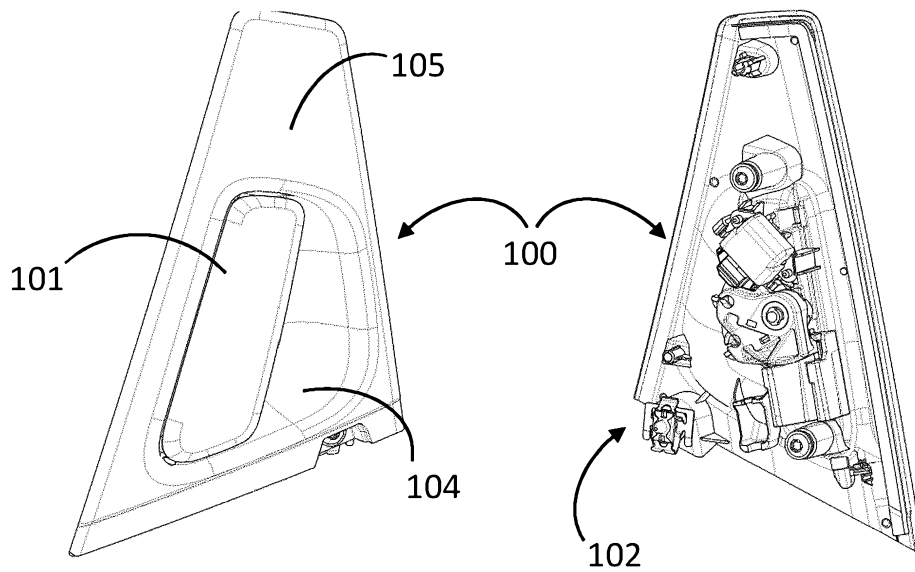


Figure 2
Art Antérieur

Figure 3
Art Antérieur

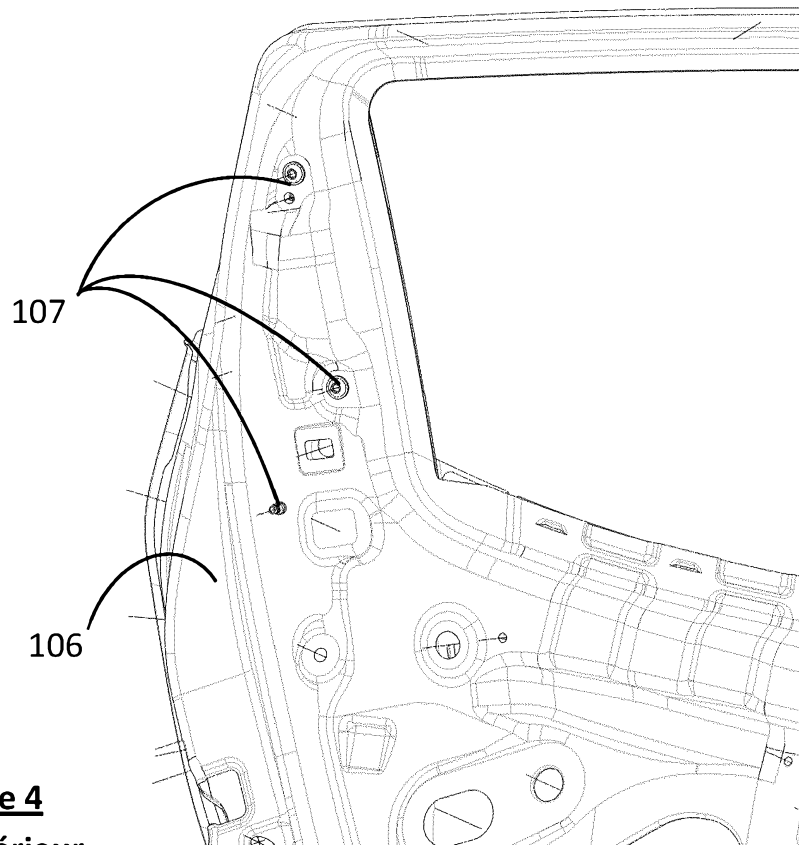


Figure 4
Art Antérieur

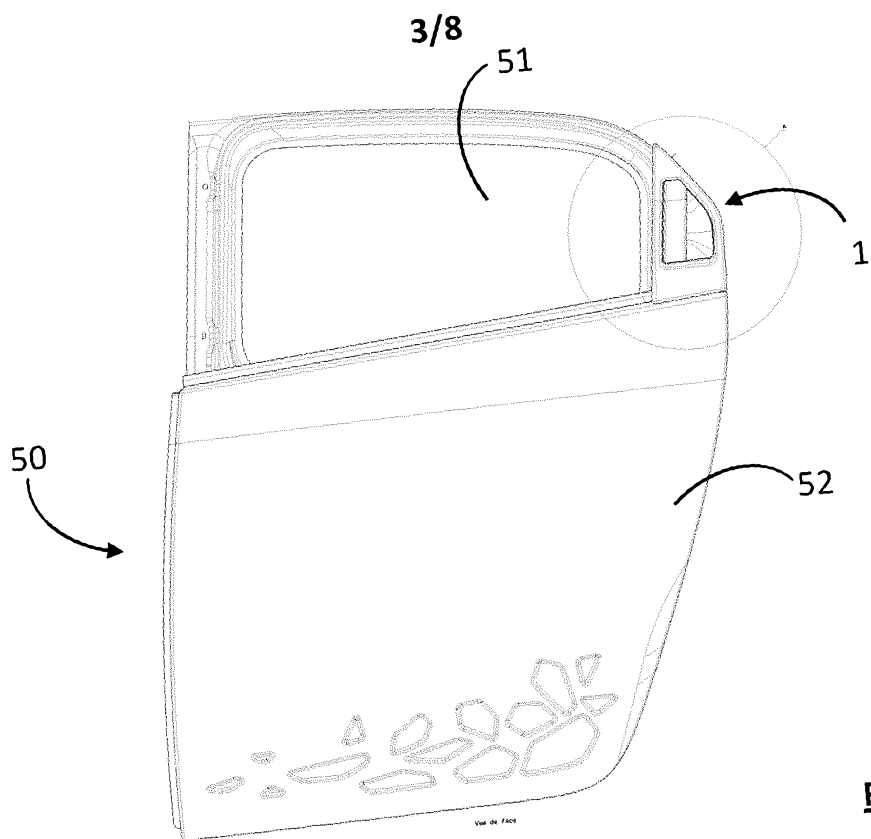


Figure 5

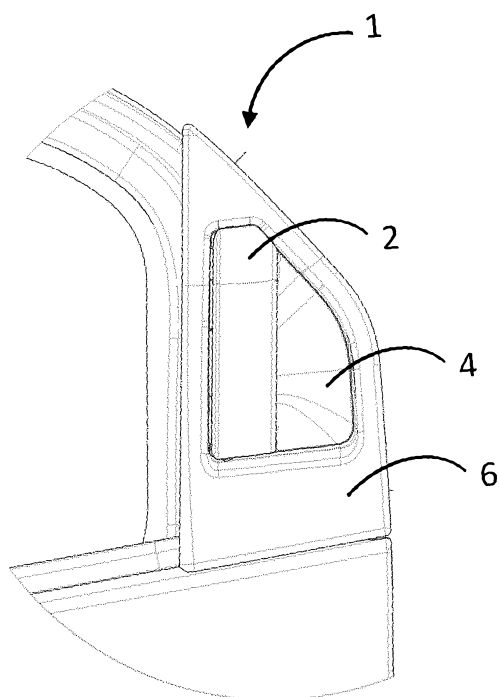


Figure 6

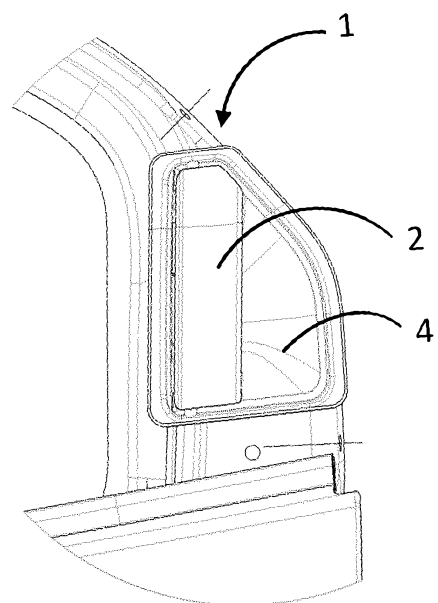
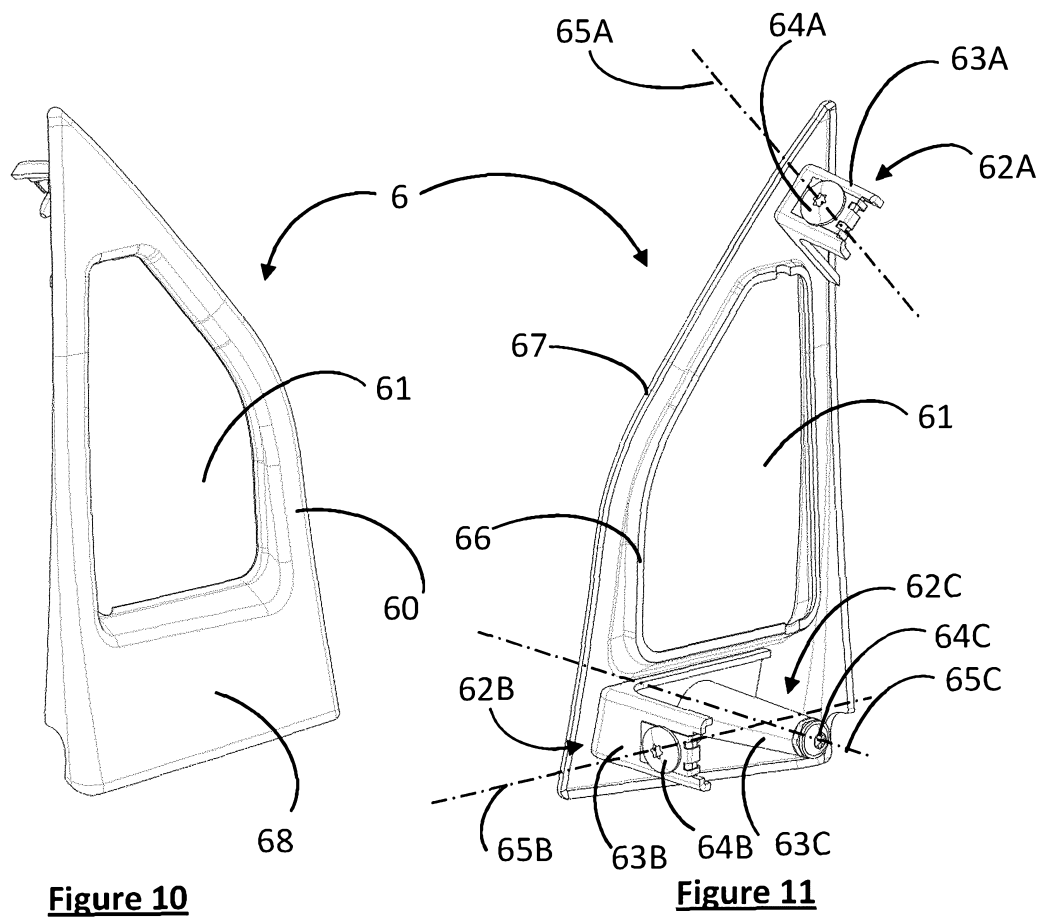
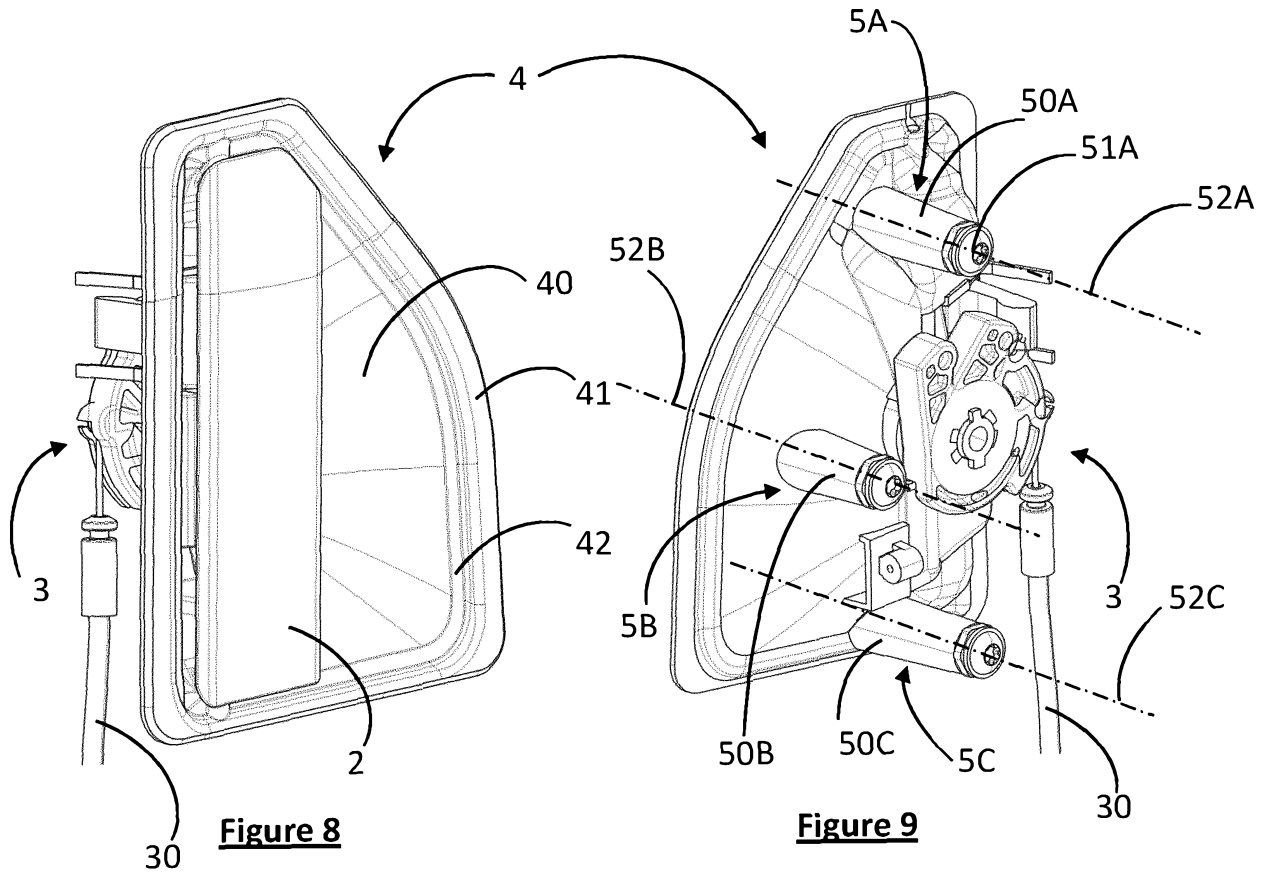
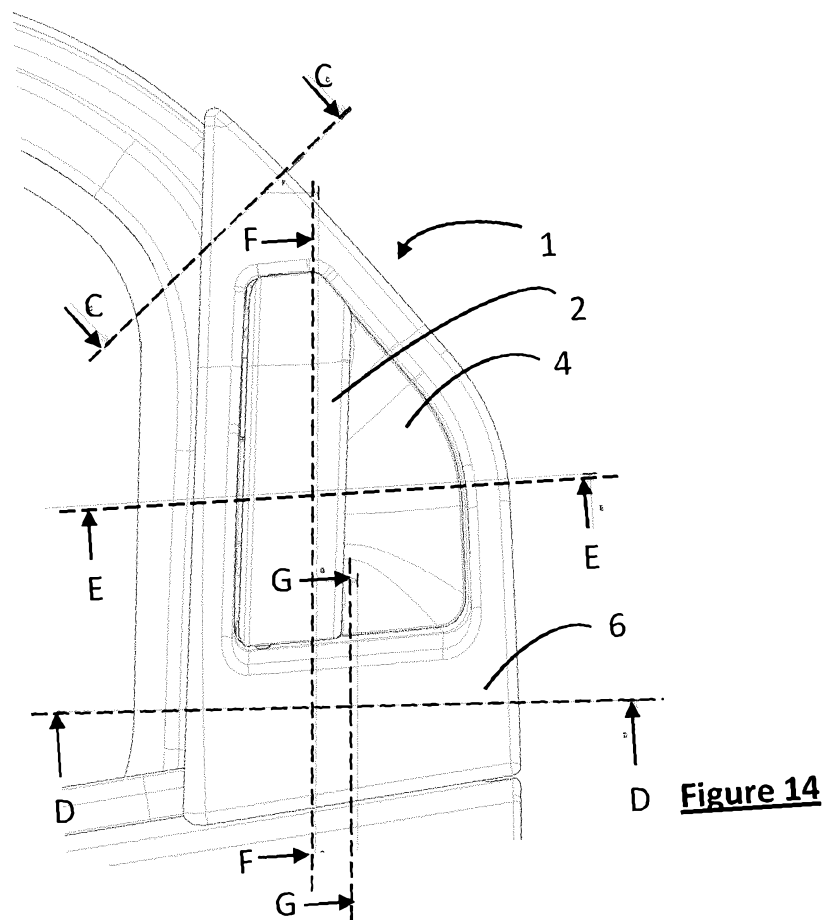
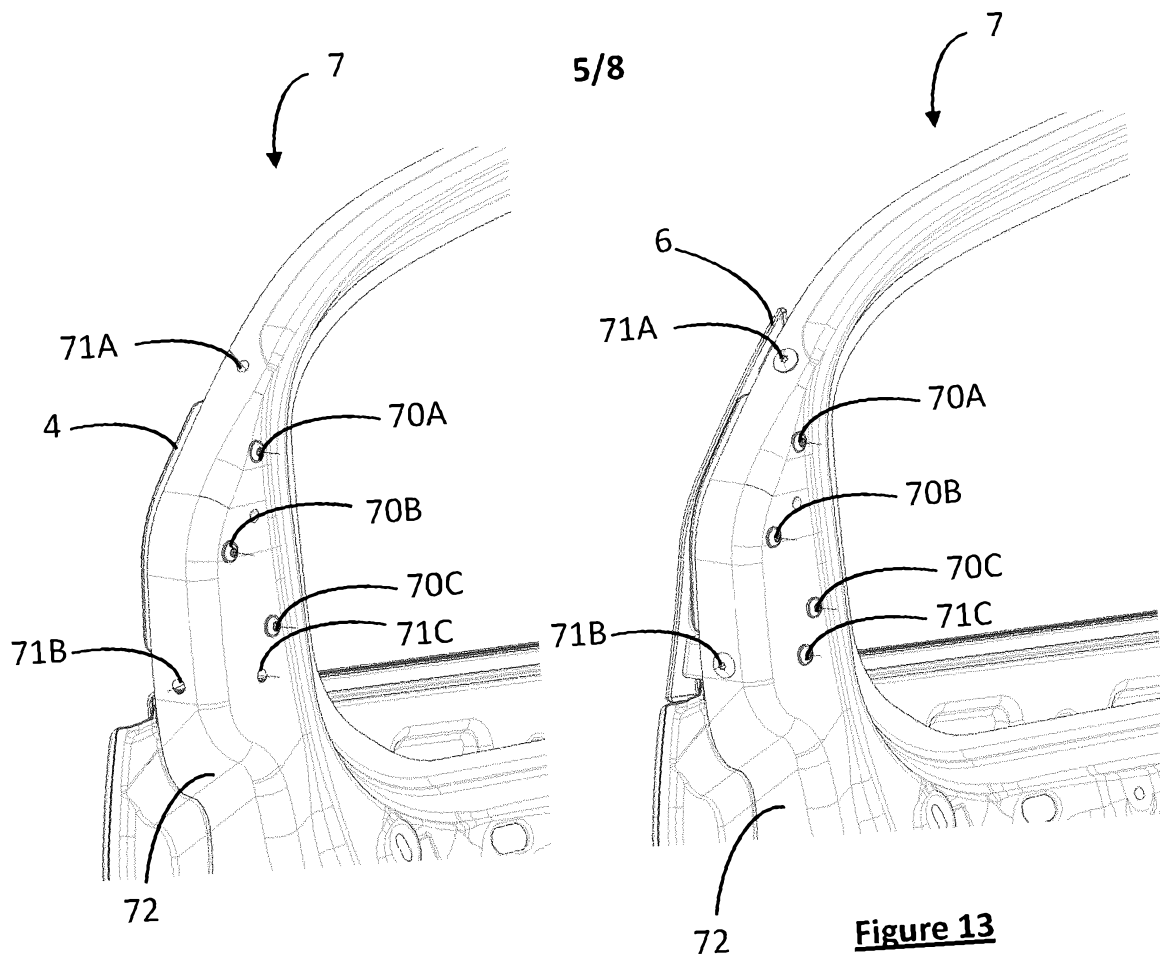


Figure 7





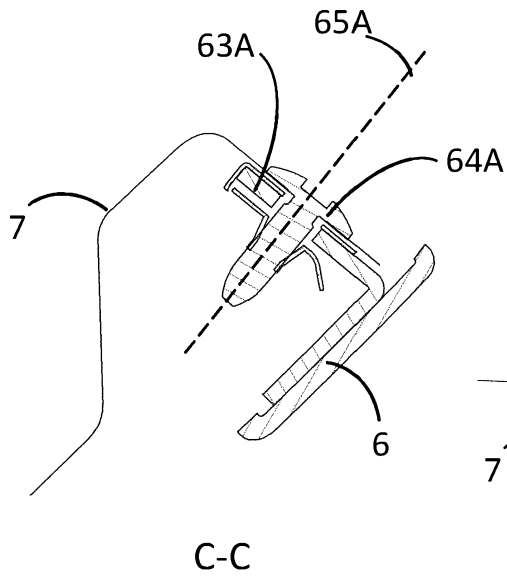


Figure 15

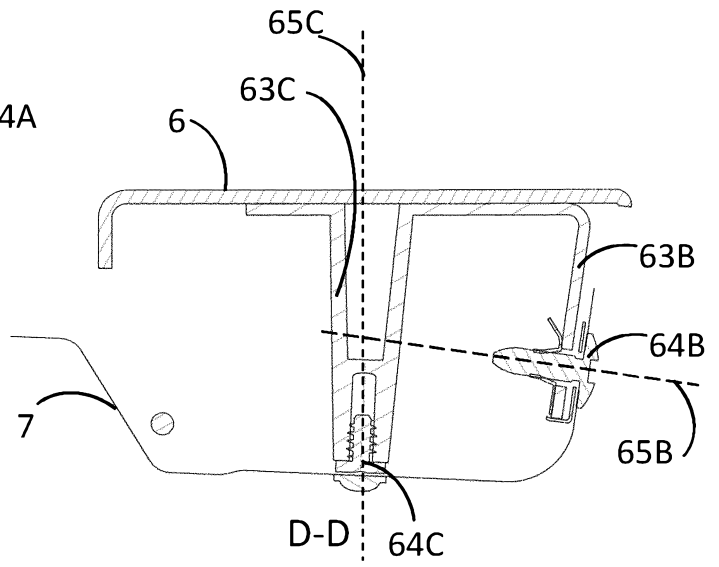


Figure 16

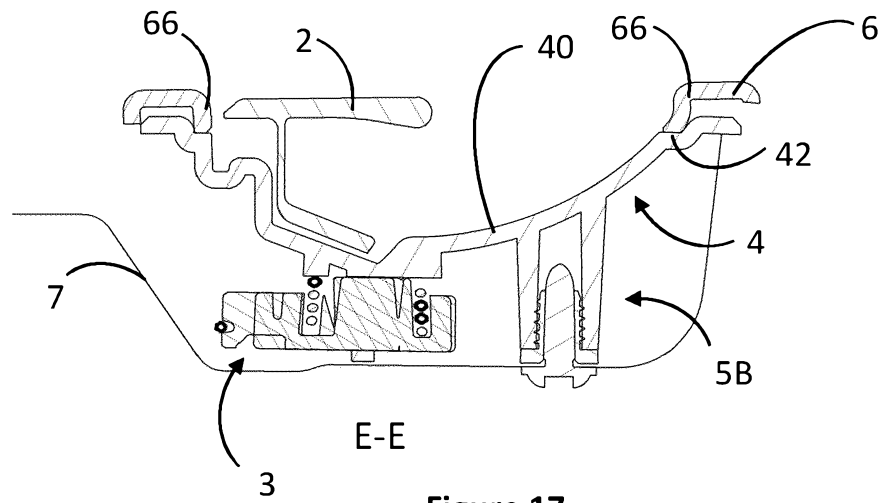
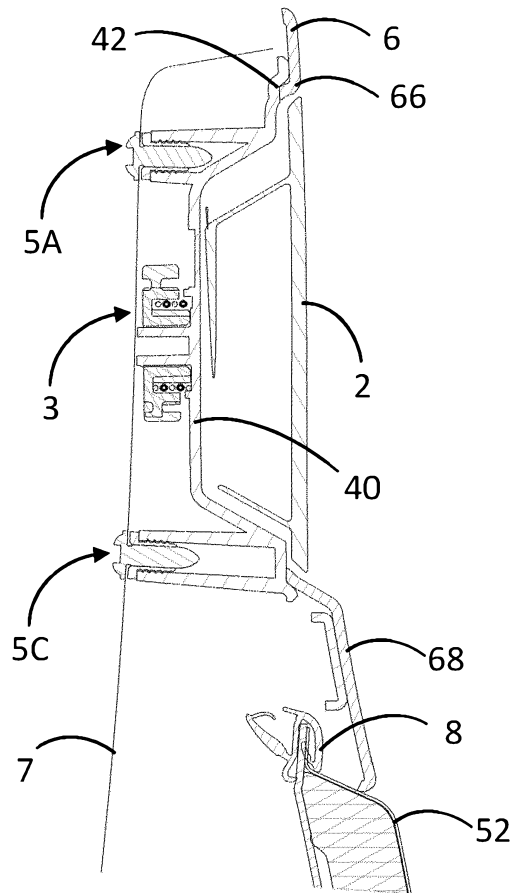
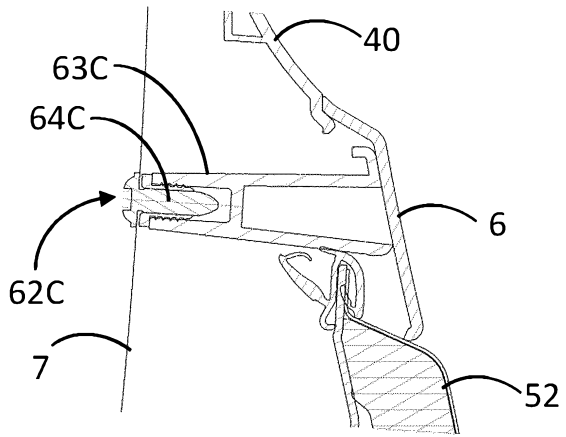


Figure 17



F-F



G-G

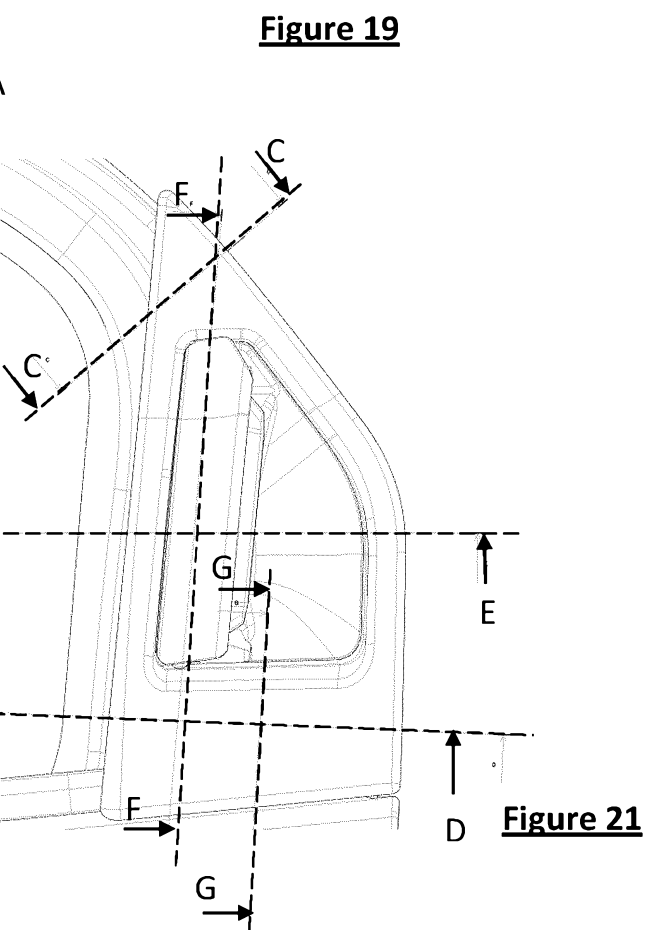
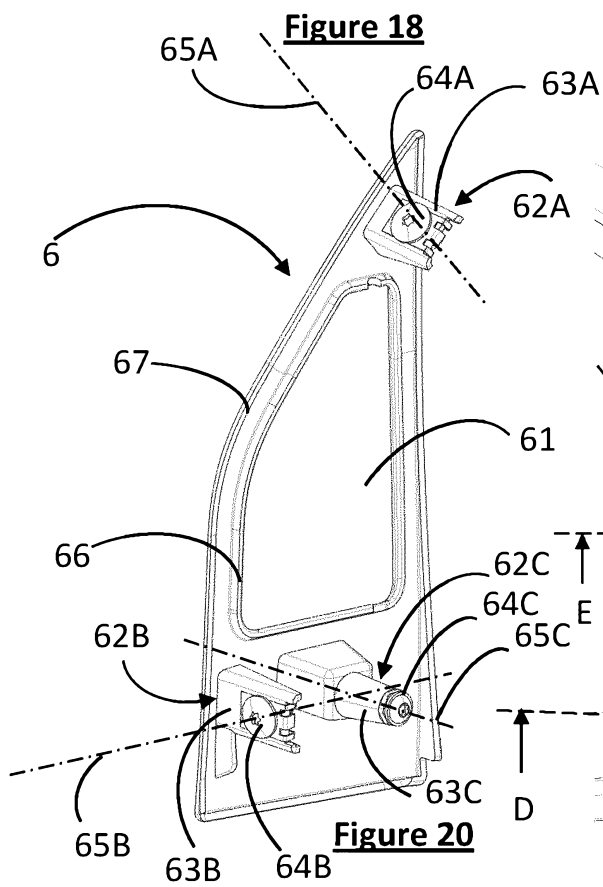


Figure 21

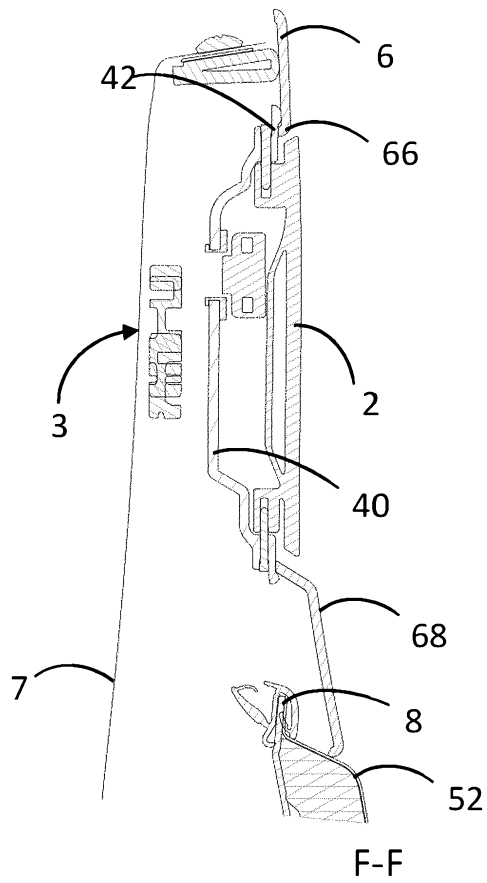


Figure 22

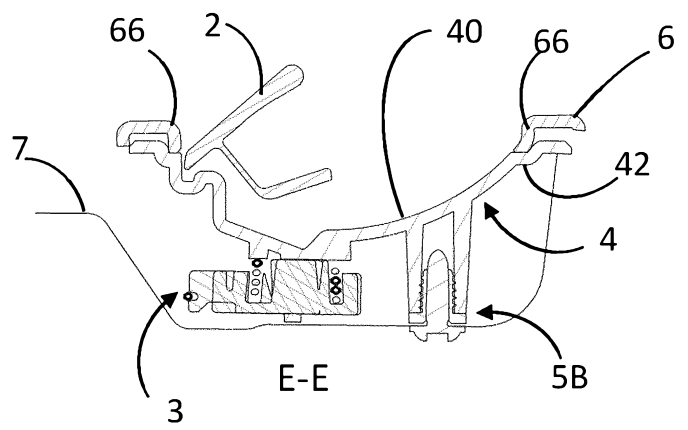


Figure 23

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

US 2014/015261 A1 (BURNS JAYDEN F [US] ET AL) 16 janvier 2014 (2014-01-16)

US 2007/131003 A1 (WILLIAMSON ANDREA G [US] ET AL) 14 juin 2007 (2007-06-14)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

EP 2 354 384 A2 (HONDA LOCK KK [JP]; HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 10 août 2011 (2011-08-10)

DE 10 2008 004889 A1 (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH [DE]) 23 juillet 2009 (2009-07-23)

US 6 209 366 B1 (ZAGOROFF DIMITER S [US]) 3 avril 2001 (2001-04-03)

US 2011/080010 A1 (GOUHARA HIROSHI [JP] ET AL) 7 avril 2011 (2011-04-07)

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT