

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 139 539

②1 N° d'enregistrement national : **22 09053**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 62 D 25/08 (2022.01), B 60 Q 1/04, B 60 R 19/02**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 09.09.22.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.03.24 Bulletin 24/11.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *PSA AUTOMOBILES SA Société par
actions simplifiée (SAS) — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : PERON RODOLPHE, BOUDAN
JULIEN et ROYER GUILLAUME.

⑦3 Titulaire(s) : STELLANTIS AUTO SAS Société par
actions simplifiée.

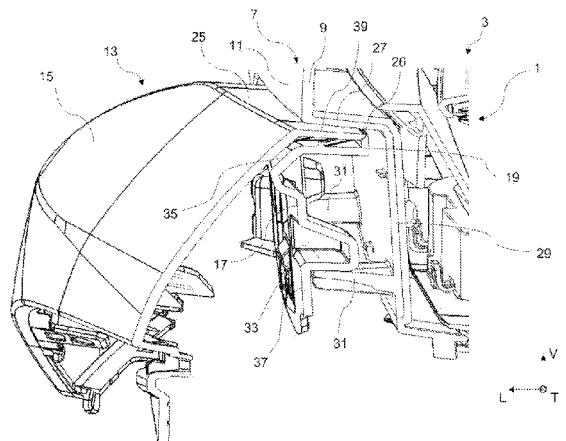
⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Pièce de carrosserie pour véhicule automobile, face avant de véhicule automobile comportant une telle
pièce de carrosserie et véhicule automobile comportant une telle face avant.

⑤7 Pièce de carrosserie pour véhicule automobile, face avant de véhicule automobile comportant une telle pièce de car-
rosserie et véhicule automobile comportant une telle face avant.

L'invention concerne une pièce de carrosserie (13) pour
véhicule automobile (3) destinée à être montée dans une
face avant (1) dudit véhicule sous une glace extérieure (11)
d'un bloc optique (7). Selon l'invention, la pièce de carrosse-
rie comporte une pièce unique comportant :- une peau ex-
terne (15) visible depuis l'extérieur dudit véhicule,- un
élément de renfort structurel (17), plaqué au moins en partie
contre une face arrière de ladite peau externe, et- un film
charnière (19), reliant ladite peau externe audit élément de
renfort structurel, autorisant un pliage entre ladite peau ex-
terne et ledit élément de renfort structurel. L'invention
concerne également une face avant de véhicule automobile
comportant une telle pièce de carrosserie et un véhicule au-
tomobile comportant une telle face avant.

Figure pour l'abrégé : Figure 4



FR 3 139 539 - A1



Description

Titre de l'invention : Pièce de carrosserie pour véhicule automobile, face avant de véhicule automobile comportant une telle pièce de carrosserie et véhicule automobile comportant une telle face avant

Domaine technique

[0001] L'invention a trait au domaine des véhicules automobiles et concerne plus particulièrement une pièce de carrosserie pour véhicule automobile. L'invention concerne aussi une face avant de véhicule automobile comportant une telle pièce de carrosserie et un véhicule automobile comportant une telle face avant.

Technique antérieure

[0002] De façon classique, un véhicule automobile comporte une face avant, comportant un pare-chocs avant, un groupe moto-ventilateur, une calandre et des blocs optiques qui forment des projecteurs du véhicule.

[0003] Le pare-chocs avant comporte une peau extérieure, dont sa fonction est principalement esthétique, visible depuis l'extérieur du véhicule et appelée « peau de pare-chocs avant ».

[0004] Un des objectifs des constructeurs de véhicules automobiles consiste à gérer les jeux et les affleurements entre les différents éléments de la carrosserie, en particulier entre la peau de pare-chocs avant et les blocs optiques de la face avant, ceci afin de conférer à la face avant du véhicule l'esthétisme souhaité.

[0005] A cet effet, la peau de pare-chocs avant doit être soutenue suivant la direction verticale du véhicule automobile et le jeu entre les blocs optiques et le rebord supérieur de la peau de pare-chocs doit être nul ou tout du moins homogène.

[0006] Pour atteindre ce but, une solution connue de l'art antérieur consiste à utiliser une pièce intermédiaire, appelée « pièce renfort », plaquée au dos de la peau esthétique de pare-chocs avant.

[0007] Cette pièce intermédiaire, aussi appelée « presseur », supporte la peau esthétique du pare-chocs et permet, d'une part, de plaquer la peau de pare-chocs avant sur la glace de chaque bloc optique et, d'autre part, de constituer un appui de la peau de pare-chocs avant dans chaque zone située sous les blocs optiques.

[0008] La présence de cette pièce intermédiaire permet ainsi d'assurer un jeu nul entre la peau de pare-chocs et la glace de chaque bloc optique.

[0009] De plus, le fait de plaquer la pièce intermédiaire au dos de la peau de pare-chocs avant permet également de rigidifier la peau de pare-chocs avant, renforçant structurellement la peau de pare-chocs avant.

[0010] Une telle pièce de renfort s'étend sur la totalité de la face avant du véhicule, ce qui

rend complexe son intégration dans la face avant du véhicule et ce qui constitue une pièce dont le coût de fabrication est relativement élevé.

Exposé de l'invention

- [0011] La présente invention vise à surmonter les inconvénients précités, et concerne pour ce faire une pièce de carrosserie pour véhicule automobile, destinée à être montée dans une face avant dudit véhicule automobile sous une glace extérieure d'un bloc optique, remarquable en ce qu'elle comporte une pièce unique comportant :
- une peau externe, non structurante, visible depuis l'extérieur du véhicule automobile lorsque ladite pièce de carrosserie est montée dans ladite face avant,
 - un élément de renfort structurel, plaqué au moins en partie contre une face arrière de ladite peau externe, et
 - un film charnière, reliant d'une part ladite peau externe et d'autre part ledit élément de renfort structurel, apte à autoriser un pliage entre ladite peau externe et ledit élément de renfort structurel.
- [0012] Ainsi, la présence du film charnière permet de fabriquer la pièce de carrosserie de l'invention d'un seul tenant, contrairement aux dispositifs de l'art antérieur où l'élément de renfort structurel est rapporté en partie arrière de la peau externe.
- [0013] De la sorte, l'élément de renfort structurel est directement intégré dans l'outillage de moulage de la peau externe, ce qui permet de réduire le coût et le temps de fabrication de la pièce de carrosserie de l'invention, par comparaison avec l'art antérieur où l'élément de renfort structurel est fabriqué sur une chaîne de production distincte de celle dédiée à la fabrication de la peau externe de pare-chocs avant, et où l'élément de renfort structurel est ensuite rapporté à la peau externe.
- [0014] Selon des caractéristiques optionnelles de la pièce de carrosserie selon l'invention :
- ledit élément de renfort structurel comporte au moins un plot d'appui destiné à prendre appui contre au moins un plot de support du bloc optique lorsque ladite pièce de carrosserie est montée dans ladite face avant dudit véhicule automobile ;
 - la pièce de carrosserie comporte un ensemble de clippage comportant un clip monté sur ledit élément de renfort structurel et un clip monté sur ladite peau externe, lesdits clips étant aptes à coopérer entre eux de façon à permettre le maintien dudit élément de renfort structurel sur ladite peau externe ;
 - ledit clip monté sur ladite peau externe est agencé au niveau d'une face arrière de ladite peau externe ;
 - ledit film charnière comporte une nervure s'étendant, lorsque la pièce de carrosserie est montée dans ladite face avant dudit véhicule automobile, sensiblement transversalement relativement audit véhicule automobile ;
 - ledit film charnière comporte une échancrure agencée pour faciliter le pliage entre

ladite peau externe et ledit élément de renfort structurel.

[0015] L'invention concerne aussi une face avant de véhicule automobile comportant une pièce de carrosserie, remarquable en ce que ladite pièce de carrosserie est obtenue selon l'invention.

[0016] Selon des caractéristiques optionnelles de la face avant selon l'invention :

- la face avant comporte un bloc optique comportant un boîtier supportant une glace extérieure de couverture, comportant une partie inférieure prolongée vers le bas par un pied sensiblement vertical et au moins un plot de support s'étendant au droit dudit pied, ladite pièce de carrosserie étant montée sous ladite glace extérieure et ledit au moins un plot d'appui de ladite pièce de carrosserie prenant appui sur ledit au moins un plot de support dudit bloc optique ;

- ladite peau externe de ladite pièce de carrosserie comporte une face supérieure supportant ladite partie inférieure du boîtier du bloc optique.

[0017] L'invention concerne aussi un véhicule automobile comportant une face avant, remarquable en ce que ladite face avant est obtenue selon l'invention.

[0018] Ainsi, lorsque le véhicule automobile comporte une face avant comportant une pièce de carrosserie selon l'invention intégrée sous le bloc optique, on supprime la pièce renfort de l'art antérieur, qui s'étend dans l'art antérieur sur la totalité de la face avant du véhicule, tout en continuant grâce à l'invention de renforcer structurellement la peau extérieure de la face avant et tout en limitant le jeu entre le bloc optique et la peau externe de face avant.

Brève description des dessins

[0019] D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

[0020] [Fig.1] est une vue de face d'une extrémité avant gauche d'une face avant d'un véhicule automobile selon l'invention.

[0021] [Fig.2] illustre une pièce de carrosserie selon l'invention, avant montage dans la face avant du véhicule automobile.

[0022] [Fig.3] montre la pièce de carrosserie selon l'invention en vue isométrique arrière.

[0023] [Fig.4] est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la [Fig.1].

Description des modes de réalisation

[0024] Dans la suite de la description, des éléments présentant une structure identique ou des fonctions analogues sont désignés par une même référence.

[0025] On adoptera par convention, à titre non limitatif, des orientations longitudinale, verticale et transversale indiquées par le trièdre direct (L, V, T) désignant les axes longitudinal, vertical et transversal du véhicule.

- [0026] Dans ce qui suit, les termes « avant », « arrière », « gauche », « droit », « inférieur » et « supérieur » s'entendent par rapport au véhicule.
- [0027] On se réfère à la [Fig.1] montrant une extrémité avant gauche d'une face avant 1 d'un véhicule automobile 3, vu de face.
- [0028] Le véhicule automobile 3 admet un plan médian longitudinal de symétrie. Ainsi, la description faite pour la zone avant gauche de la face avant 1 du véhicule automobile 3 s'applique par analogie à une zone avant droite de la face avant 1 du véhicule automobile 3.
- [0029] La face avant 1 comporte un pare-chocs avant 5 et des blocs optiques 7 (un seul étant visible à la [Fig.1]) qui forment des projecteurs du véhicule.
- [0030] Le bloc optique 7 comporte un boîtier 9 dont le bord périphérique supporte une glace extérieure 11 de couverture et renfermant au moins un feu destiné à assurer une fonction de signalisation tel que par exemple un feu de position, un feu clignotant indicateur de changement de direction ou bien encore un feu diurne couramment désigné sous l'acronyme anglais DRL (Daytime Running Light) et s'allumant automatiquement lorsque le véhicule se déplace vers l'avant afin d'accroître sa visibilité dans des conditions de lumière du jour.
- [0031] Selon l'invention, la face avant 1 comporte une pièce de carrosserie 13, montée sous chaque bloc optique 7 et distincte du pare-chocs avant 5.
- [0032] La pièce de carrosserie 13 comporte une peau externe 15, visible depuis l'extérieur du véhicule automobile 3. La peau externe 15 est non structurante et est à visée principalement esthétique.
- [0033] On se réfère à la [Fig.2] montrant la pièce de carrosserie 13 avant son assemblage sur la face avant 1 du véhicule automobile 3.
- [0034] Selon l'invention, la pièce de carrosserie 13 est formée par une pièce unique comportant la peau externe 15, un élément de renfort structurel 17 et un film charnière 19, reliant la peau externe 15 et l'élément de renfort structurel 17 entre eux.
- [0035] La pièce de carrosserie 13 est obtenue par moulage. Ainsi, selon l'invention, la pièce de carrosserie 13 est moulée en une seule pièce dans un même outillage, puis démoulée à plat comme représenté à la [Fig.2].
- [0036] On se réfère à la [Fig.3] montrant la pièce de carrosserie 13 en vue isométrique arrière où l'élément de renfort structurel 17 est représenté à la fois dans une position d'ouverture « O », correspondant à sa position en sortie de moule, et dans une position de fermeture « F », position que l'élément de renfort structurel 17 occupe lorsque la pièce de carrosserie 13 est montée dans la face avant 1 du véhicule automobile 3.
- [0037] Le passage de l'élément de renfort structurel 17 depuis sa position d'ouverture O vers sa position de fermeture F est obtenu grâce à la présence du film charnière 19, qui autorise une rotation de l'élément de renfort structurel 17 vers la peau externe 15 selon

la flèche 21 représentée à la [Fig.3].

- [0038] Alternativement, le film charnière 19 autorise également une rotation de la peau externe 15 vers l'élément de renfort structurel 17.
- [0039] La présence du film charnière 19 permet de fabriquer la pièce de carrosserie 13 d'un seul tenant, contrairement aux dispositifs de l'art antérieur où l'élément de renfort structurel est rapporté en partie arrière de la peau externe.
- [0040] Le fait de pouvoir intégrer l'élément de renfort structurel 17 directement dans l'outillage de moulage de la peau externe 15 permet de réduire le coût et le temps de fabrication de la pièce de carrosserie 13, par comparaison avec l'art antérieur où l'élément de renfort structurel est fabriqué sur une chaîne de production distincte de celle fabriquant la peau externe de pare-chocs avant, et où l'élément de renfort structurel est ensuite rapporté à la peau externe du pare-chocs.
- [0041] Le maintien de l'élément de renfort structurel 17 sur la peau externe 15 est réalisé grâce à un ensemble de clippage 23 connu de l'homme du métier et comportant deux clips aptes à coopérer entre eux, respectivement montés sur l'élément de renfort structurel 17 et sur la peau externe 15.
- [0042] Dans la réalisation de la pièce de carrosserie 13 illustrée aux figures, le clip de la peau externe 15 est agencé au niveau d'une face arrière 24 de la peau externe 15. D'autres positionnements de l'ensemble de clippage peuvent cependant être envisagés.
- [0043] On se réfère à la [Fig.4] qui est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la [Fig.1], la peau externe 15 n'étant pas complètement rabattue sur l'élément de renfort structurel 17 pour une meilleure visibilité.
- [0044] La pièce de carrosserie 13 est insérée dans la face avant 1 du véhicule automobile 3, sous la glace extérieure 11 du bloc optique 7 et le long d'un axe sensiblement longitudinal du véhicule automobile 3.
- [0045] La peau externe 15 de la pièce de carrosserie 13 comporte une face supérieure 25, sensiblement plane, directement reliée au film charnière 19.
- [0046] Selon une réalisation de l'invention, une échancrure 26 peut être prévue entre la face supérieure 25 et le film charnière 19. Cela permet d'amincir le film charnière 19 au niveau de l'échancrure 26, ce qui permet de favoriser le pliage entre la peau externe 15 et l'élément de renfort structurel 17.
- [0047] La face supérieure 25 s'étend sensiblement horizontalement relativement au véhicule automobile 3, c'est-à-dire qu'elle s'étend selon un plan (L, T) lorsque la pièce de carrosserie 13 est montée dans la face avant 1 du véhicule automobile 3.
- [0048] Lorsque la pièce de carrosserie 13 est montée dans la face avant 1 du véhicule automobile 3, une partie inférieure 27 du boîtier 9 du bloc optique 7, s'étendant également sensiblement horizontalement relativement au véhicule automobile 3, prend appui sur la face supérieure 25. En d'autres termes, la face supérieure 25 de la peau

externe 15 de la pièce de carrosserie 13 supporte la partie inférieure 27 du boîtier 9 du bloc optique 7.

- [0049] La partie inférieure 27 du boîtier 9 du bloc optique 7 est prolongée vers le bas par un pied 29 sensiblement vertical, s'étendant sensiblement en vis-à-vis de l'élément de renfort structurel 17.
- [0050] Au droit du pied 29 du boîtier 9 du bloc optique 7 s'étendent deux plots de support 31.
- [0051] Les plots de support 31 s'étendent sensiblement perpendiculairement relativement au pied 29.
- [0052] Un nombre distinct de plots de support 31 peut équiper le boîtier 9 du bloc optique 7.
- [0053] L'élément de renfort structurel 17 de la pièce de carrosserie 13 comporte quant à lui au moins un plot d'appui 33, par exemple deux plots d'appui 33 (un seul plot est visible à la [Fig.4] ; les deux plots sont mieux visibles à la [Fig.3]).
- [0054] Lorsque la pièce de carrosserie 13 est montée dans la face avant 1 du véhicule automobile 3, les plots d'appui 33 de l'élément de renfort structurel 17 prennent appui sur les plots de support 31 du pied 29 du boîtier 9 du bloc optique 7.
- [0055] Le jeu entre la partie inférieure 27 du boîtier 9 du bloc optique 7 et la face supérieure 25 de la peau externe 15 est limité grâce à la présence des plots d'appui 33 de l'élément de renfort structurel 17 qui prennent appui sur les plots de support 31 du pied 29 du boîtier 9 du bloc optique 7.
- [0056] L'élément de renfort structurel 17 et la peau externe 15 sont en contact direct l'un avec l'autre au niveau de deux zones de contact 35, 37.
- [0057] Ainsi, l'élément de renfort structurel 17 est plaqué contre la face arrière 24 (visible à la [Fig.3]) de la peau externe 15, ce qui permet de rigidifier la peau externe 15 qui n'est pas structurante.
- [0058] La face avant 1 du véhicule automobile 3 est ainsi structurellement renforcée au niveau de la zone comportant la pièce de carrosserie 13. Ainsi, l'élément de renfort structurel 17 soutient la peau externe 15 selon la direction verticale du véhicule automobile 3.
- [0059] Selon une disposition de l'invention, le film charnière 19 comporte une nervure 39 s'étendant, lorsque la pièce de carrosserie 13 est montée dans la face avant 1 du véhicule automobile 3, sensiblement transversalement relativement au véhicule automobile 3, sur toute la longueur du film charnière 19, ou sur seulement une partie de sa longueur.
- [0060] La présence de la nervure 39 définit une butée sur laquelle la face supérieure 25 de la peau externe 15 de la pièce de carrosserie 13 vient appuyer lors du montage de la pièce de carrosserie 13 dans la face avant 1.
- [0061] La présence de la nervure 39 permet de rigidifier la face supérieure 25 et d'éviter que

des déformations plastiques importantes ne se créent au cours de l'utilisation du véhicule automobile 3. Cela permet en outre de limiter encore davantage le jeu entre le bloc optique 7 et la pièce de carrosserie 13.

[0062] La pièce de carrosserie de la présente invention est destinée à être montée dans une face avant de véhicule automobile. Toutefois, la pièce de carrosserie peut être adaptée pour être montée dans une face arrière du véhicule automobile.

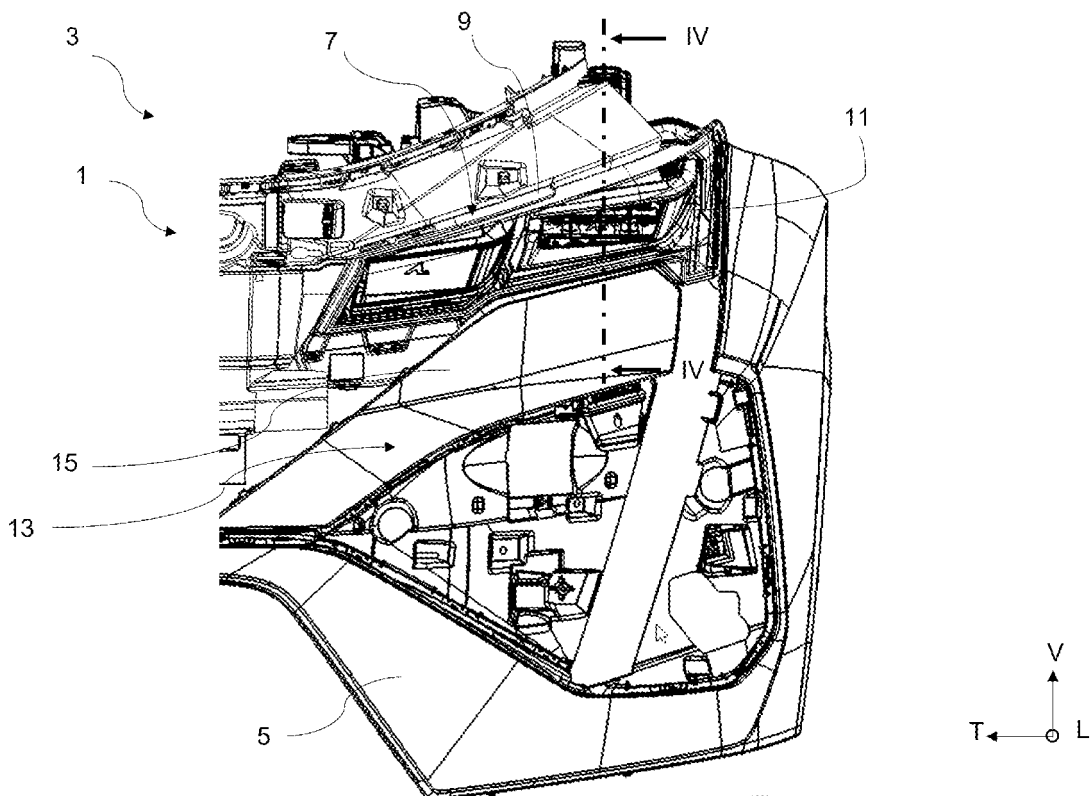
[0063] Comme il va de soi, la présente invention ne se limite pas aux seules formes de réalisation de cette pièce de carrosserie, de cette face avant de véhicule automobile comportant une telle pièce de carrosserie et de ce véhicule automobile comportant une telle face avant, décrites ci-dessus uniquement à titre d'exemples illustratifs, mais elle embrasse au contraire toutes les variantes faisant intervenir les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

Revendications

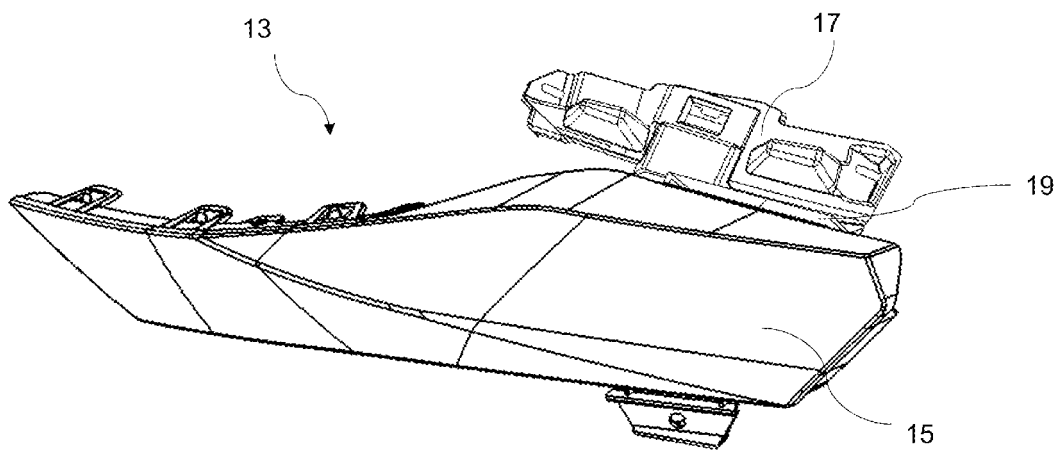
- [Revendication 1] Pièce de carrosserie (13) pour véhicule automobile (3), destinée à être montée dans une face avant (1) dudit véhicule automobile (3) sous une glace extérieure (11) d'un bloc optique (7), caractérisée en ce qu'elle comporte une pièce unique comportant :
- une peau externe (15), non structurante, visible depuis l'extérieur du véhicule automobile (3) lorsque ladite pièce de carrosserie (13) est montée dans ladite face avant (1),
 - un élément de renfort structurel (17), plaqué au moins en partie contre une face arrière (24) de ladite peau externe (15), et
 - un film charnière (19), reliant d'une part ladite peau externe (15) et d'autre part ledit élément de renfort structurel (17), apte à autoriser un pliage entre ladite peau externe (15) et ledit élément de renfort structurel (17).
- [Revendication 2] Pièce de carrosserie (13) selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit élément de renfort structurel (17) comporte au moins un plot d'appui (33) destiné à prendre appui contre au moins un plot de support (31) du bloc optique (7) lorsque ladite pièce de carrosserie (13) est montée dans ladite face avant (1) dudit véhicule automobile (3).
- [Revendication 3] Pièce de carrosserie (13) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle comporte un ensemble de clippage (23) comportant un clip monté sur ledit élément de renfort structurel (17) et un clip monté sur ladite peau externe (15), lesdits clips étant aptes à coopérer entre eux de façon à permettre le maintien dudit élément de renfort structurel (17) sur ladite peau externe (15).
- [Revendication 4] Pièce de carrosserie (13) selon la revendication 3, caractérisée en ce que ledit clip monté sur ladite peau externe (15) est agencé au niveau d'une face arrière (24) de ladite peau externe (15).
- [Revendication 5] Pièce de carrosserie (13) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que ledit film charnière (19) comporte une nervure (39) s'étendant, lorsque la pièce de carrosserie (13) est montée dans ladite face avant (1) dudit véhicule automobile (3), sensiblement transversalement relativement audit véhicule automobile (3).
- [Revendication 6] Pièce de carrosserie (13) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que ledit film charnière (19) comporte une échancrure (26) agencée pour faciliter le pliage entre ladite peau externe (15) et ledit élément de renfort structurel (17).

- [Revendication 7] Face avant (1) de véhicule automobile (3) comportant une pièce de carrosserie (13), caractérisée en ce que ladite pièce de carrosserie (13) est selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.
- [Revendication 8] Face avant (1) de véhicule automobile (3) selon la revendication 7, comportant une pièce de carrosserie (13) selon la revendication 2 ou selon la revendication 2 combinée à l'une quelconque des revendications 3 à 6, ladite face avant (1) comportant un bloc optique (7) comportant :
- un boîtier (9) supportant une glace extérieure (11) de couverture, comportant une partie inférieure (27) prolongée vers le bas par un pied sensiblement vertical, et
 - au moins un plot de support (31), s'étendant au droit dudit pied, caractérisée en ce que ladite pièce de carrosserie (13) est montée sous ladite glace extérieure (11) et en ce que ledit au moins un plot d'appui (33) de ladite pièce de carrosserie (13) prend appui sur ledit au moins un plot de support (31) dudit bloc optique (7).
- [Revendication 9] Face avant (1) selon la revendication 8, caractérisée en ce que ladite peau externe (15) de ladite pièce de carrosserie (13) comporte une face supérieure (25) supportant ladite partie inférieure (27) du boîtier (9) du bloc optique (7).
- [Revendication 10] Véhicule automobile (3) comportant une face avant (1), caractérisé en ce que ladite face avant (1) est selon l'une quelconque des revendications 7 à 9.

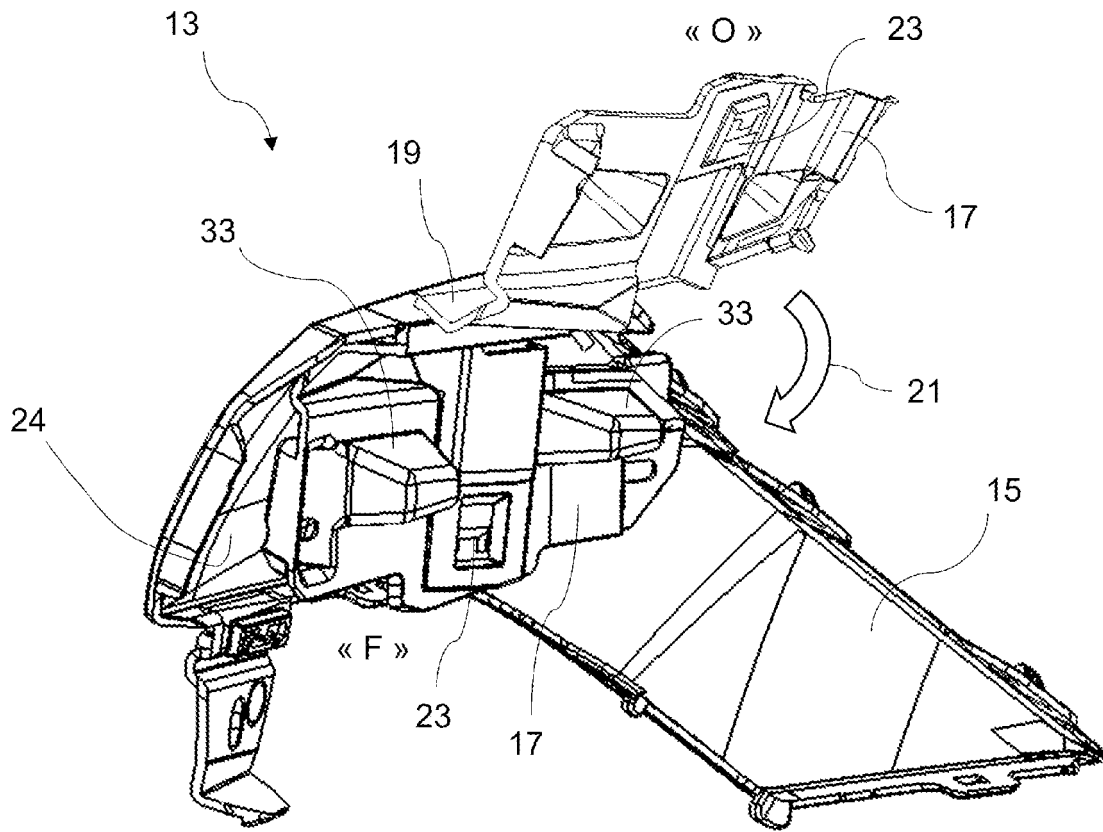
[Fig. 1]



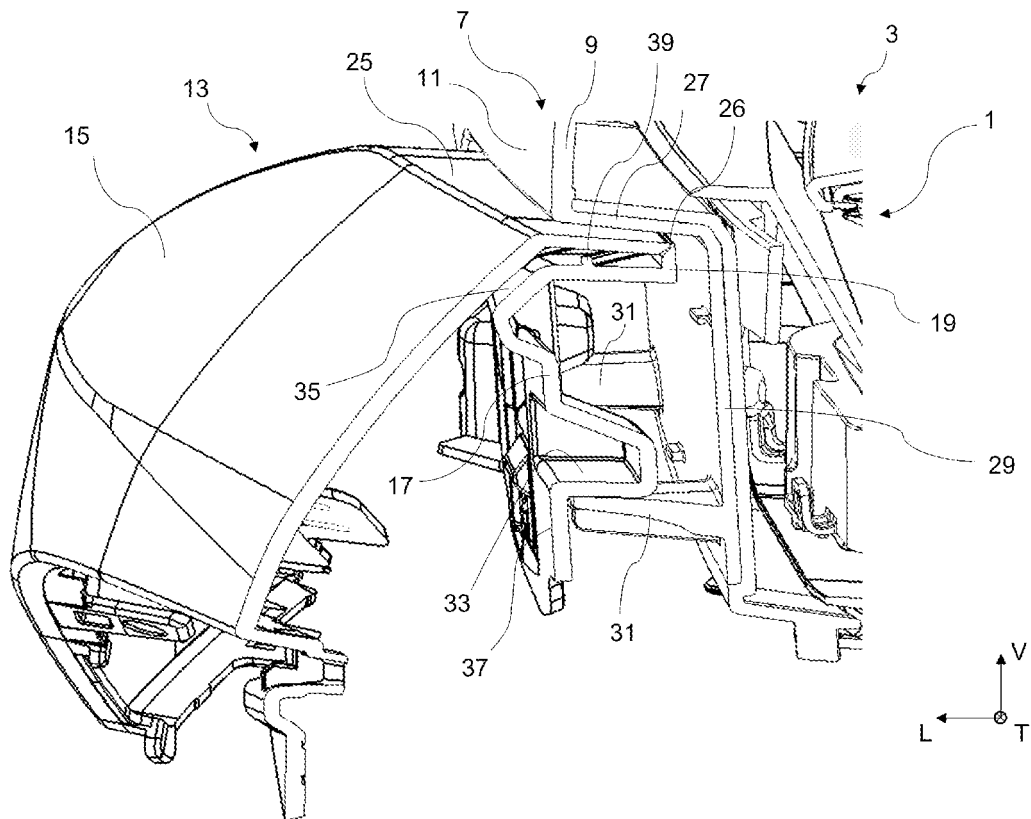
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 910737
FR 2209053

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 928 896 A1 (PLASTIC OMNIUM CIE [FR]) 25 septembre 2009 (2009-09-25)	1, 2, 7, 10	B62D25/08 B60Q1/04 B60R19/02
Y	* page 2, ligne 32 - page 6, ligne 18;	3-6	
A	figures 1, 2 *	8, 9	

Y	DE 10 2019 124176 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 11 mars 2021 (2021-03-11)	3-6	
A	* alinéas [0025] - [0049]; figures 1-7 *	1, 2, 7-10	

A	FR 3 094 681 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 9 octobre 2020 (2020-10-09)	1-10	
	* le document en entier *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 avril 2023		Călămar, George	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2209053 FA 910737**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **18-04-2023**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2928896 A1	25-09-2009	AUCUN	
DE 102019124176 A1	11-03-2021	AUCUN	
FR 3094681 A1	09-10-2020	AUCUN	