

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①① N° de publication :

3 148 403

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

23 04382

⑤① Int Cl⁸ : B 60 R 19/24 (2023.01), B 60 R 19/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 02.05.23.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 08.11.24 Bulletin 24/45.

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

⑥③ 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) : BOUDAN JULIEN et PERON
RODOLPHE.

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

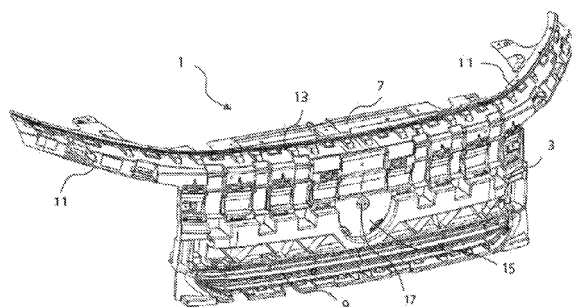
⑦④ Mandat d'attribution : **Mandat d'attribution de peau de pare-chocs multi-fonctions et
son procédé de fabrication.**

⑦⑤ L'invention concerne un renfort (1) de peau de pare-

chocs de véhicule comprenant un corps (3) destiné à épouser la forme d'une peau de pare-chocs en vue de la renforcer,
au moins une patte d'appui (5) avec une extrémité libre et dimensionnée pour pouvoir se poser en appui sur une poutre de

pare-chocs dudit véhicule et une platine supérieure (7) fai-
sant office d'armature de pare-chocs, et le corps (3), la ou
les pattes d'appui (5) et la platine supérieure (7) forment un
ensemble d'éléments moulés ensemble de sorte à être ve-
nus de matière.

Figure à publier avec l'abrégié: Figure 1



FR 3 148 403 - A1



Description

Titre de l'invention : Renfort de peau de pare-chocs multi-fonctions et son procédé de fabrication.

- [0001] L'invention se situe dans le domaine des pare-chocs de véhicule, de type véhicule automobile, et concerne un renfort de peau de pare-chocs, son procédé de fabrication, ainsi que le véhicule comprenant un tel renfort.
- [0002] La peau de pare-chocs fait partie des pièces de carrosserie d'un véhicule automobile qui sont visibles par l'utilisateur, et qui doivent combiner de bonnes prestations esthétiques ainsi que des performances techniques. Nombre de pièces formant la carrosserie d'un véhicule sont actuellement préparées en matériau plastique, ceci permet de réduire le poids global du véhicule et donc ses émissions de gaz à effet de serre tels que le dioxyde de carbone et/ou améliorer l'autonomie du véhicule. C'est, par exemple, le cas des pièces pouvant être assemblées pour former une peau de pare-chocs communément appelée pare-chocs ; bien que l'amortissement des chocs proprement dit se fasse par le biais d'un système interne au véhicule comprenant des poutres transversales associées à des absorbeurs de chocs.
- [0003] Dans le cas d'une peau de pare-chocs avant, cette dernière est souvent constituée d'un assemblage d'éléments. Parmi ces éléments, on peut citer les crosses latérales (ou joues de pare-chocs), la jupe inférieure, le déflecteur, la ou les grilles d'aération (lorsqu'elles sont présentes), le support de plaque de police ou encore différents enjoliveurs.
- [0004] La peau de pare-chocs montre souvent néanmoins une certaine souplesse ce qui implique qu'elle soit associée à une ou plusieurs pièces de renfort de peau de pare-chocs, le tout étant soutenu par une armature de pare-chocs ; l'ensemble forme une face avant de véhicule.
- [0005] En plus de leur fixation sur ladite armature, les différents éléments sont fixés les uns aux autres par différents moyens comme par exemple par clippage. Le respect des jeux et des affleurements fait partie de la qualité perçue du véhicule par l'utilisateur qu'il est donc important de respecter autant que possible.
- [0006] Par exemple DE102010014009 décrit une structure avant de véhicule, ayant une paire d'éléments latéraux de tablier qui s'étendent le long de la direction longitudinale du véhicule, un pare-chocs avant situé au niveau de l'extrémité avant des longerons, et une grille fixée à une ouverture d'admission d'air du pare-chocs.
- [0007] On comprendra dans ces circonstances l'existence d'un besoin de simplification des procédés de fabrication et d'assemblage de face avant de véhicule en vue de limiter les coûts qui sont ainsi générés.

- [0008] Par ailleurs, comme évoqué plus haut, il existe un besoin constant d'alléger le véhicule en vue de la diminution des émissions de gaz à effet de serre pour le cas des véhicules à motorisation thermique et d'une augmentation de l'autonomie dans le cas des véhicules à motorisation électrique.
- [0009] L'invention a pour objectif d'apporter une réponse à au moins un des problèmes rencontrés dans l'art antérieur en proposant un renfort de peau de pare-chocs qui soit simple, économique, dans sa conception comme dans sa fabrication, tout en contribuant à l'allègement du véhicule.
- [0010] A cet effet et selon un premier aspect, l'invention a pour objet un renfort de peau de pare-chocs de véhicule comprenant un corps destiné à s'étendre selon la direction transversale du véhicule et à épouser la forme d'une peau de pare-chocs en vue de la renforcer, le renfort de peau de pare-chocs étant remarquable en ce qu'il comprend en outre au moins une patte d'appui avec une extrémité libre et dimensionnée pour pouvoir se poser en appui sur une poutre de pare-chocs dudit véhicule et une platine supérieure faisant office d'armature de pare-chocs, et en ce que le corps, la ou les pattes d'appui et la platine supérieure forment un ensemble d'éléments moulés ensemble, de sorte à être venus de matière.
- [0011] Comme on l'aura compris à la lecture de la définition qui vient d'en être donnée, l'invention est remarquable en ce qu'elle combine en une seule pièce les fonctions de renfort de peau de pare-chocs et d'armature de pare-chocs. Le renfort de peau de pare-chocs devient multifonction en assurant à la fois la fonction de renfort et d'armature. Le fait que ces fonctions soient portées par une seule pièce au lieu de deux va diminuer les coûts de fabrication et d'assemblage et contribuer à l'allègement global du véhicule.
- [0012] Selon un mode de réalisation préféré, lesdits éléments moulés ensemble de sorte à être venus de matière comprennent en outre au moins une grille ; de préférence, le renfort est destiné à un véhicule avec une face avant montrant une grille supérieure de pare-chocs et une grille inférieure de pare-chocs, et les éléments moulés ensemble de sorte à être venus de matière comprennent au moins la grille supérieure de pare-chocs.
- [0013] Dans ce mode de réalisation, le renfort assure une fonction supplémentaire, celle de grille. Cette configuration offre, en plus des avantages précités, d'avantage de robustesse à l'ensemble et facilite le positionnement des différents éléments de la face avant les uns par rapport aux autres.
- [0014] Selon un mode de réalisation préféré, le renfort est destiné à un véhicule dont la peau de pare-chocs avant montre une partie supérieure s'étendant au-dessus des projecteurs et lesdits éléments moulés ensemble de sorte à être venus de matière comprennent en outre une paire d'éléments latéraux destinés à venir en support de la partie supérieure de peau de pare-chocs ; et/ou lesdits éléments moulés ensemble de sorte à être venus

de matière comprennent en outre un élément central destiné à venir en support de la partie supérieure de peau de pare-chocs ; de préférence, l'élément central forme un rebord par rapport à la platine supérieure.

- [0015] Dans ce mode de réalisation, le renfort présente une fonction additionnelle de support de « soft nose ». Cette configuration offre, en plus des avantages précités, d'avantage de robustesse à l'ensemble et facilite le positionnement des différents éléments de la face avant les uns par rapport aux autres. On notera l'aspect novateur d'un renfort de peau de pare-chocs s'étendant au moins en partie au-dessus des projecteurs du véhicule et/ou au-delà, selon la hauteur, de la platine supérieure faisant office d'armature de peau de pare-chocs.
- [0016] Avantageusement, le corps comprend en outre une empreinte destinée à recevoir une empreinte correspondante de la peau de pare-chocs et ladite empreinte comprend des moyens de fixation d'un emblème.
- [0017] De préférence, le renfort de peau de pare-chocs comprend au moins deux pattes d'appui.
- [0018] Par exemple, la ou les pattes d'appui sont formées par une pluralité de nervures avec une surface d'appui plane ; et/ou la ou les pattes d'appui sont destinées à s'étendre selon la direction longitudinale du véhicule lorsque le renfort est monté sur un véhicule automobile.
- [0019] De manière avantageuse, le renfort de peau de pare-chocs est réalisé en un matériau plastique ou composite ; de préférence, le renfort de peau de pare-chocs est réalisé en un matériau plastique ou composite comprenant une matrice en matériau plastique et un renforcement, et le renfort de peau de pare-chocs comprend au moins 10 % en poids de matériau plastique recyclé basé sur le poids total du matériau plastique.
- [0020] Selon un deuxième aspect, l'invention a pour objet un véhicule remarquable en ce qu'il comprend un renfort de peau de pare-chocs selon le premier aspect.
- [0021] Selon un troisième aspect, l'invention a pour objet un procédé de fabrication d'un renfort de peau de pare-chocs selon le premier aspect remarquable en ce qu'il comprend une étape d'injection-moulage dudit renfort de peau de pare-chocs.
- [0022] L'invention sera bien comprise et d'autres aspects et avantages apparaîtront clairement à la lecture de la description qui suit, donnée en référence aux figures annexées et énumérées ci-dessous.
- [0023] La [Fig.1] est une vue avant d'un renfort de peau de pare-chocs selon l'invention (tel que vu depuis l'avant du véhicule).
- [0024] La [Fig.2] est une vue arrière d'un renfort de peau de pare-chocs selon l'invention (tel que vu depuis l'arrière du véhicule).
- [0025] La [Fig.3] est une vue de profil d'un renfort de peau de pare-chocs selon l'invention.
- [0026] Dans la description qui suit, le terme « comprendre » est synonyme de « inclure » et

n'est pas limitatif en ce qu'il autorise la présence d'autres éléments dans le renfort de peau de pare-chocs, le véhicule automobile ou d'autres étapes dans le procédé auquel il se rapporte. Il est entendu que le terme « comprendre » inclut les termes « consister en ». Les termes « externe » et « interne » désigneront respectivement ce qui est orienté vers l'extérieur du véhicule et vers l'intérieur du véhicule.

[0027] Dans la présente description, le terme « longitudinal », le terme « longitudinalement », le terme « transversal », et le terme « transversalement » sont employés selon le référentiel du véhicule, dans la configuration de montage. Le terme « longitudinal » correspond à la direction principale de déplacement du véhicule. Le terme « transversal » correspond à une direction perpendiculaire à la direction principale de déplacement du véhicule. Le terme « avant » est en référence au sens principal de déplacement du véhicule. Le terme « arrière » désigne l'opposé de l'avant du véhicule.

[0028] Au travers de la description, les différentes figures utilisent les mêmes signes de référence pour désigner des entités identiques ou similaires.

[0029] On se référera aux figures 1 à 3 illustrant un exemple de renfort 1 de peau de pare-chocs selon différents angles de vue. Par la suite, on pourra désigner « le renfort 1 de peau de pare-chocs » par l'expression « le renfort 1 » pour faciliter la lecture. Le renfort 1 de peau de pare-chocs est une pièce interne qui n'est normalement pas visible depuis l'extérieur par l'utilisateur final du véhicule. Cette pièce vient en renforcement de la peau de pare-chocs qui est, elle, visible. Le renfort 1 de peau de pare-chocs est destiné à se placer en contact de la face interne de la peau de pare-chocs (non représentée) et vient l'épouser par complémentarité de forme et sur laquelle elle est fixée. C'est pourquoi il comprend un corps 3 destiné à s'étendre selon la direction transversale du véhicule et à épouser la forme d'une peau de pare-chocs en vue de la renforcer. Ce corps 3 est disposé centralement par rapport à la direction transversale du véhicule. Le corps 3 présente un ensemble de nervures et de cloisons de rigidification.

[0030] Selon l'invention, le renfort 1 de peau de pare-chocs comprend en outre au moins une patte d'appui 5 avec une extrémité libre. La ou les pattes d'appui 5 sont dimensionnées pour pouvoir se poser en appui sur une poutre de pare-chocs dudit véhicule. La ou les pattes d'appui 5 sont bien visibles en [Fig.3]. Elles s'étendent depuis la face arrière du corps 3 en direction de l'arrière du véhicule. Selon l'invention, le renfort 1 de peau de pare-chocs comprend en outre une platine supérieure 7 faisant office d'armature de pare-chocs. Le corps 3, la ou les pattes d'appui 5 et la platine supérieure 7 forment un ensemble d'éléments moulés ensemble de sorte à être venus de matière.

[0031] On comprend que le renfort 1 de peau de pare-chocs présente les éléments nécessaires à la fonction d'armature de pare-chocs pour le soutien du pare-chocs, dont il va prendre la fonction en plus de la fonction de pièce de renforcement de la peau de pare-chocs. Le tout étant moulé d'une seule pièce, l'invention permet de minimiser les

coûts associés à la fabrication et à l'assemblage de différentes pièces et permet également un gain en masse pour le véhicule.

- [0032] On comprend que la ou les pattes d'appui 5 sont destinées à s'étendre selon la direction longitudinale du véhicule, lorsque le renfort 1 de peau de pare-chocs est monté sur un véhicule automobile, en direction de la poutre de pare-chocs sur laquelle ils vont prendre appui. La ou les pattes d'appui 5 montrent une extrémité libre et une extrémité d'ancrage au corps 3. Par exemple, la ou les pattes d'appui 5 sont creuses et montrent des cloisons internes de renfort. Selon l'exemple de réalisation illustré, la ou les pattes d'appui 5 se présentent sous une forme d'une pluralité de nervures de forme sensiblement triangulaire et formant une équerre.
- [0033] Selon le mode de réalisation représenté, la ou les pattes d'appui 5 montrent une hauteur décroissante entre leur extrémité d'ancrage dans le corps 3 du renfort 1 et leur extrémité libre. Préférentiellement, elles montrent en outre une surface d'appui plane destinée à se poser en appui sur la poutre de pare-chocs (non représentée). La surface d'appui plane peut comprendre une platine pour la fixation du renfort 1 à la poutre de pare-chocs.
- [0034] Avantagusement, comme visible en [Fig.2], le renfort 1 comprend au moins deux pattes d'appui 5. Selon un mode de réalisation non représenté, il comprend au moins trois pattes d'appui réparties sur le corps du renfort selon la direction transversale du véhicule.
- [0035] De manière connue, lorsque le véhicule est assemblé, la peau de pare-chocs laisse apparaître une ou plusieurs ouvertures destinées au passage d'air pour le refroidissement d'un moteur thermique et fermées par des grilles. Ainsi une face avant de véhicule peut montrer une grille inférieure et une grille supérieure. Ces pièces sont généralement rapportées sur la peau de pare-chocs et y sont fixées par vissage.
- [0036] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le renfort 1 de peau de pare-chocs comprend au moins une grille. Ainsi, lesdits éléments moulés ensemble de sorte à être venus de matière comprennent en outre au moins une grille. Judicieusement, le renfort 1 est destiné à un véhicule dont la face avant montre une grille supérieure 9 de pare-chocs et une grille inférieure de pare-chocs et les éléments moulés ensemble de sorte à être venus de matière comprennent au moins la grille supérieure 9 de pare-chocs. Selon un mode de réalisation non représenté, et de manière alternative ou complémentaire, la grille inférieure ou au moins une partie de la grille inférieure est venue de matière avec le corps du renfort selon l'invention.
- [0037] En assurant également la fonction de grille, le renfort 1 devient en partie visible depuis l'extérieur du véhicule. On aura donc avantage que la surface du renfort 1, au moins au niveau de la ou des grilles 9 soit grainée et/ou peinte. Par exemple, le renfort 1 de peau de pare-chocs est revêtu d'une peinture noire ou chromée au moins au

niveau de la ou des grilles 9. On comprend immédiatement l'avantage d'une telle configuration en termes de simplification des opérations d'assemblage d'un véhicule et du gain en masse et en robustesse.

- [0038] Pour des questions de style, certains véhicules présentent un "soft nose". Ce terme fait référence à une bande ou un élément supérieur de la peau de pare-chocs qui s'étend transversalement au-dessus des projecteurs. Cet élément donne à la peau de pare-chocs une forme arrondie et douce pour améliorer l'esthétique du véhicule. Cet élément supérieur est habituellement renforcé par un ou plusieurs éléments spécifiques et rapportés.
- [0039] Selon un mode de réalisation de l'invention, le renfort 1 de peau de pare-chocs va s'étendre en hauteur de sorte à former un élément central 13 destiné à venir en support et renfort de la partie supérieure de peau de pare-chocs. On comprend qu'un tel élément central 13 va s'étendre en hauteur au-delà de la platine supérieure 7 avec laquelle il forme un rebord. Il est moulé de sorte à être venu de matière avec le reste des éléments formant le renfort 1 de peau de pare-chocs.
- [0040] Avantageusement, le renfort 1 est configuré pour venir en soutien et en renfort des parties latérales de cet élément supérieur de pare-chocs, ainsi lesdits éléments moulés ensemble de sorte à être venus de matière comprennent en outre une paire d'éléments latéraux 11 destinés à venir en support de la partie supérieure de peau de pare-chocs. Cette configuration est notamment remarquable en ce que le renfort 1 de peau de pare-chocs présente des parties latérales s'étendant au-dessus des projecteurs du véhicule. Dans cette configuration, il est souhaitable que le renfort 1 présente des moyens de pilotage au niveau des éléments latéraux 11 destinés à coopérer avec des moyens complémentaires portés par les projecteurs pour son positionnement.
- [0041] La face avant d'un véhicule est généralement dotée d'un emblème permettant d'identifier la marque du constructeur du véhicule. Cet emblème peut être porté par la grille supérieure ou peut être portée par une bande de la peau de pare-chocs. Dans ce dernier cas, pour des questions de style, il peut être souhaitable que l'emblème soit placé de manière affleurer la surface de la peau de pare-chocs qui va donc présenter une empreinte pour le recevoir. Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le corps 3 comprend en outre une empreinte 15 destinée à recevoir une empreinte correspondante de la peau de pare-chocs et ladite empreinte 15 comprend des moyens de fixation 17 d'un emblème, par exemple un fût de vissage.
- [0042] Selon un mode de réalisation préféré, le renfort 1 de peau de pare-chocs est réalisé en un matériau plastique ou composite. Selon un mode de réalisation préféré, le matériau plastique est sélectionné dans le groupe comprenant les résines polypropylène, polyamide, polyphtalamide, polyetherethercétone, polysulfure de phénylène, polyamide-imide, polyetherimide, polyarylamide, polyépoxyde, polyester insaturés, vi-

nylester ou polyester-vinylester. Par exemple, le matériau composite comprend une matrice en un matériau plastique tel que décrit ci-dessus avec un renforcement. Par exemple, le renforcement comprend des fibres de verre ou de carbone.

- [0043] Selon un mode de réalisation, le renfort 1 de peau de pare-chocs est réalisé en un matériau plastique ou composite avec une matrice en matériau plastique et un renforcement, et le renfort 1 de peau de pare-chocs comprend au moins 10 % en poids de matériau plastique recyclé basé sur le poids total du matériau plastique ; de préférence de 10 à 60% en poids ; plus préférentiellement de 20 à 50% en poids ou de 30 à 40% en poids. L'emploi de matériau plastique recyclé diminue l'empreinte écologique du véhicule.
- [0044] L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un renfort 1 de peau de pare-chocs tel que décrit ci-dessus comprenant une étape d'injection-moulage dudit renfort 1.

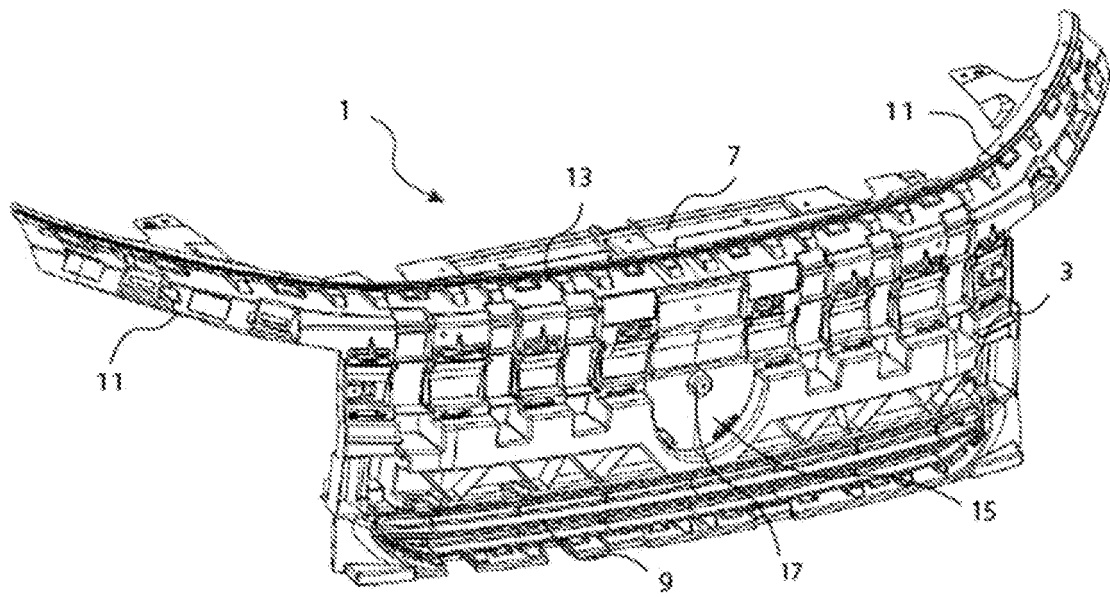
Revendications

- [Revendication 1] Renfort (1) de peau de pare-chocs de véhicule comprenant un corps (3) destiné à s'étendre selon la direction transversale du véhicule et à épouser la forme d'une peau de pare-chocs en vue de la renforcer, le renfort (1) de peau de pare-chocs étant caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins une patte d'appui (5) avec une extrémité libre et dimensionnée pour pouvoir se poser en appui sur une poutre de pare-chocs dudit véhicule et une platine supérieure (7) faisant office d'armature de pare-chocs, et en ce que le corps (3), la ou les pattes d'appui (5) et la platine supérieure (7) forment un ensemble d'éléments moulés ensemble de sorte à être venus de matière.
- [Revendication 2] Renfort (1) de peau de pare-chocs selon la revendication 1 caractérisé en ce que lesdits éléments moulés ensemble de sorte à être venus de matière comprennent en outre au moins une grille ; de préférence, le renfort (1) est destiné à un véhicule avec une face avant montrant une grille supérieure (9) de pare-chocs et une grille inférieure de pare-chocs, et les éléments moulés ensemble de sorte à être venus de matière comprennent au moins la grille supérieure (9) de pare-chocs.
- [Revendication 3] Renfort (1) de peau de pare-chocs selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que le renfort (1) est destiné à un véhicule dont la peau de pare-chocs avant montre une partie supérieure s'étendant au-dessus des projecteurs et en ce que lesdits éléments moulés ensemble de sorte à être venus de matière comprennent en outre une paire d'éléments latéraux (11) destinés à venir en support de la partie supérieure de peau de pare-chocs.
- [Revendication 4] Renfort (1) de peau de pare-chocs selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que le renfort (1) est destiné à un véhicule dont la peau de pare-chocs avant montre une partie supérieure s'étendant au-dessus des projecteurs et en ce que lesdits éléments moulés ensemble de sorte à être venus de matière comprennent en outre un élément central (13) destiné à venir en support de la partie supérieure de peau de pare-chocs.
- [Revendication 5] Renfort (1) de peau de pare-chocs selon la revendication 4 caractérisé en ce que l'élément central (13) forme un rebord par rapport à la platine supérieure (7).
- [Revendication 6] Renfort (1) de peau de pare-chocs selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que le corps (3) comprend en outre une empreinte (15) destinée à recevoir une empreinte correspondante de la peau de pare-

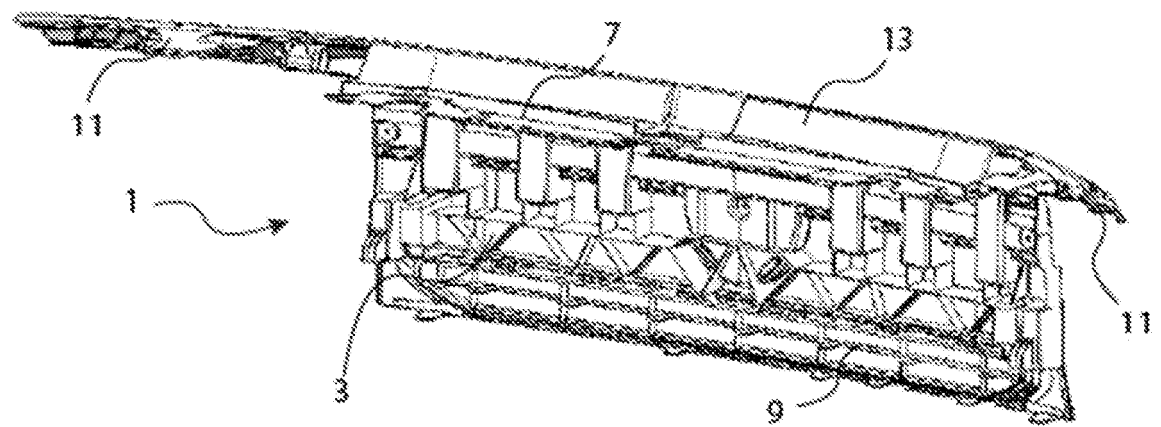
chocs et en ce que ladite empreinte (15) comprend des moyens de fixation (17) d'un emblème.

- [Revendication 7] Renfort (1) de peau de pare-chocs selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que la ou les pattes d'appui (5) sont formées par une pluralité de nervures avec une surface d'appui plane ; et/ou en ce que la ou les pattes d'appui (5) sont destinées à s'étendre selon la direction longitudinale du véhicule lorsque le renfort (1) est monté sur un véhicule automobile.
- [Revendication 8] Renfort (1) de peau de pare-chocs selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce qu'il est réalisé en un matériau plastique ou composite ; de préférence, le renfort (1) de peau de pare-chocs est réalisé en un matériau plastique ou composite comprenant une matrice en matériau plastique et un renforcement, et le renfort (1) de peau de pare-chocs comprend au moins 10 % en poids de matériau plastique recyclé basé sur le poids total du matériau plastique.
- [Revendication 9] Véhicule caractérisé en ce qu'il comprend un renfort (1) de peau de pare-chocs selon l'une des revendications 1 à 8.
- [Revendication 10] Procédé de fabrication d'un renfort (1) de peau de pare-chocs selon l'une des revendications 1 à 8 caractérisé en ce qu'il comprend une étape d'injection-moulage dudit renfort (1) de peau de pare-chocs.

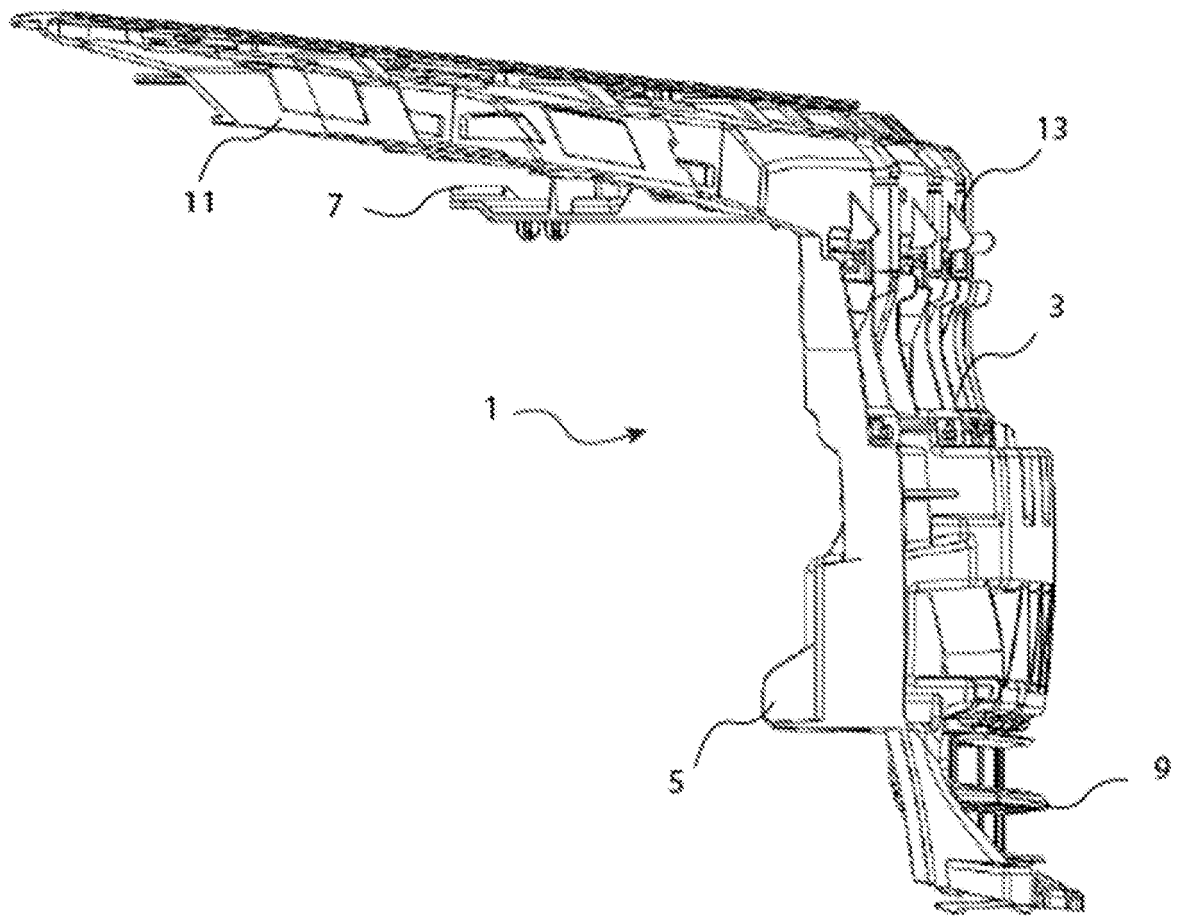
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 918722
FR 2304382

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	US 2005/017520 A1 (EVANS DARIN [US] ET AL) 27 janvier 2005 (2005-01-27) * alinéas [0024] - [0025], [0032], [0041], [0042]; revendication 1; figures 1-15 * -----	1-10	B60R 19/02 B60R 19/24
X	CN 109 733 308 B (NINGBO GEELY AUTOMOBILE RES & DEVELOPMENT CO LTD ET AL.) 1 décembre 2020 (2020-12-01) * figures 1,2,7,8, * -----	1-10	
X	FR 2 910 864 A1 (FAURECIA BLOC AVANT [FR]) 4 juillet 2008 (2008-07-04) * page 4, lignes 29,30 * -----	1-10	
A	WO 2019/043262 A1 (PLASTIC OMNIUM CIE [FR]) 7 mars 2019 (2019-03-07) * figures 1-4 * -----	1-10	
A	WO 2006/002235 A2 (NETSHAPE INTERNATIONAL LLC [US]; EVANS DARIN [US]) 5 janvier 2006 (2006-01-05) * alinéas [0027] - [0029]; figures 1,2 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
25 octobre 2023		Matos Gonçalves, M	
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 2304382 FA 918722**

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 **25-10-2023**
 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
US 2005017520 A1	27-01-2005	AUCUN	
CN 109733308 B	01-12-2020	AUCUN	
FR 2910864 A1	04-07-2008	AUCUN	
WO 2019043262 A1	07-03-2019	FR 3070648 A1 WO 2019043262 A1	08-03-2019 07-03-2019
WO 2006002235 A2	05-01-2006	AU 2005258134 A1 CA 2569028 A1 EP 1789287 A2 JP 2008503397 A US 2005280269 A1 WO 2006002235 A2	05-01-2006 05-01-2006 30-05-2007 07-02-2008 22-12-2005 05-01-2006