

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 095 384**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
②1 N° d'enregistrement national : **19 04268**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 Q 1/04 (2019.01), B 60 R 19/02**

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②2 Date de dépôt : 23.04.19.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 30.10.20 Bulletin 20/44.

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 ano-
nyme — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : ROYER GUILLAUME.

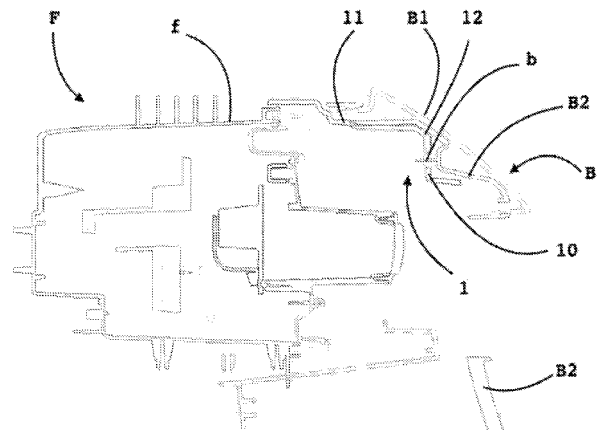
⑦3 Titulaire(s) : PSA Automobiles SA Société anonyme.

⑦4 **Métadonnées**
**Titulaire(s) d'indexation et de support d'un bouclier
avant amortisseur de véhicule automobile dans
l'environnement de projecteurs sans glace.**

⑤7 L'invention concerne un élément (1) d'indexation et de support d'un bouclier avant (B) de véhicule automobile sur le boîtier (f) d'au moins un projecteur (F) sans glace au-dessus du parechoc, ledit bouclier comprenant un élément supérieur amortisseur (B1) et un élément inférieur de renfort (B2), caractérisé en ce que ledit élément d'indexation et de support (1)

comprend, respectivement, une partie supérieure portant, d'une part, des organes de positionnement et des organes de maintien dudit élément de renfort (B2) et, d'autre part, des organes de fixation sur le boîtier (f) du projecteur (F), et une partie latérale pourvue d'organes d'obturation du boîtier et d'organes d'ancrage dans le parechoc.

Figure de l'abrégé : Fig. 2B



FR 3 095 384 - A1



Description

Titre de l'invention : Élément d'indexation et de support d'un bouclier avant amortisseur de véhicule automobile dans l'environnement de projecteurs sans glace

- [0001] L'invention s'applique au domaine de l'éclairage et de la signalisation des véhicules automobiles. Plus particulièrement, l'invention concerne un élément d'indexation et de support d'un bouclier avant amortisseur de véhicule automobile dans l'environnement de projecteurs sans glace.
- [0002] De manière traditionnelle, les projecteurs de véhicules automobiles comprennent généralement un système électronique (par exemple, une carte de circuit imprimé) pilotant une ou plusieurs sources d'éclairage sous forme de lampes (halogène, xénon, LED, ...) associées à un système optique (lentille, réflecteur ...).
- [0003] Les composants électroniques et optiques sont encapsulés dans un boîtier obturé par une glace fixée par soudure ; l'ensemble constituant ce que l'on appelle le projecteur qui est monté sur la face avant du véhicule.
- [0004] Les caractéristiques géométriques (profil, dimensions, ...) et structurelles des projecteurs sont spécifiques et sont différentes d'un modèle de véhicule à un autre en raison, d'une part, des contraintes liées au style qui modifient leur environnement sur la carrosserie et, d'autre part, de la nature et de la forme de leurs composants internes, optiques et/ou électroniques.
- [0005] Les organes assurant le montage du projecteur sur le véhicule sont fixés, par exemple, par vissage, sur les armatures de la carrosserie afin de maintenir le projecteur dans une position correcte et optimale en garantissant un bon iso-statismisme ; l'objectif étant, in fine, d'obtenir, à la liaison du projecteur et de ses moyens de support sur la carrosserie, à la fois un affleurement avec un léger jeu mais sans degré de liberté et un respect du référentiel technique.
- [0006] En outre, l'environnement du projecteur doit satisfaire à un certain nombre de normes réglementaires liées, notamment, à la sécurité comme celles relatives au « choc piéton ». A cet effet, le capot est associé à un bouclier d'impact intégré à la face avant du véhicule et permettant de protéger les piétons des organes mécaniques et des projecteurs en cas de choc frontal à faible vitesse.
- [0007] Ce bouclier, dénommé « softnose », comprend un élément supérieur amortisseur et un élément inférieur rigide de renfort qui coopère avec le parechoc.
- [0008] Par ailleurs, dans le domaine automobile, il existe des projecteurs qui ne comprennent pas de glace. De tels projecteurs sans glace sont présents, notamment, sur la plupart des véhicules hauts de gamme. Dans ce cas, les modules d'éclairage se

trouvent directement en contact vers l'avant avec l'environnement extérieur ce qui présente des avantages techniques.

- [0009] En particulier, les effets de condensation qui existaient sur la paroi interne de la glace sont supprimés et l'air entrant dans le boîtier du projecteur contribue à assurer un meilleur refroidissement des sources de lumière qui ne sont plus confinées.
- [0010] Par ailleurs, le design des modules d'éclairage n'est plus impacté par les reflets de la glace et, conjointement, l'atténuation du flux lumineux dû à la glace est évitée. Les coûts de fabrication du projecteur sont notablement réduits du fait de l'absence de glace et le boîtier est plus simple, plus léger et plus compact.
- [0011] Cependant, une fois les projecteurs montés sur un véhicule et du fait de l'absence de glace, il subsiste sur la carrosserie des espaces vides et non comblés qui sont préjudiciables à l'aérodynamisme et à l'étanchéité. Ces espaces se trouvent, d'une part, entre le boîtier des projecteurs et la calandre et, d'autre part en partie supérieure, à proximité des éléments constituant le bouclier amortisseur (softnose).
- [0012] Au surplus, le positionnement et l'assemblage de l'élément amortisseur et de l'élément de renfort du softnose sont des opérations qui se révèlent particulièrement délicates dans l'environnement immédiat des projecteurs sans glace.
- [0013] Dans ce contexte, il s'est avéré nécessaire d'apporter une solution technique permettant d'assurer l'indexation et la solidarisation des différentes pièces se trouvant dans l'environnement du projecteur sans glace et, en outre, d'obturer les ouvertures situées dans la partie avant du véhicule, sans compromettre ni modifier le positionnement relatif des pièces environnantes.
- [0014] La présente invention a précisément pour objectif de répondre à ce besoin en proposant un élément de support complémentaire destiné à faciliter le positionnement et la fixation des pièces se trouvant dans l'environnement immédiat du projecteur sans glace, à renforcer la tenue mécanique de l'assemblage de ces pièces tout en cherchant à améliorer l'étanchéité latérale de la partie avant du véhicule.
- [0015] Ce but est atteint au moyen d'un élément d'indexation et de support d'un bouclier avant de véhicule automobile sur le boîtier d'au moins un projecteur sans glace au-dessus du parechoc, ledit bouclier comprenant un élément supérieur amortisseur et un élément inférieur de renfort, caractérisé en ce que ledit élément d'indexation et de support comprend, respectivement, une partie supérieure portant, d'une part, des organes de positionnement et des organes de maintien dudit élément de renfort et, d'autre part, des organes de fixation sur le boîtier du projecteur, et une partie latérale pourvue d'organes d'obturation du boîtier et d'organes d'ancrage dans le parechoc.
- [0016] Selon une caractéristique avantageuse, les organes de maintien de l'élément de renfort comprennent une face longitudinale sensiblement plane et des faces frontales biseautées.

- [0017] De préférence, la face longitudinale et les faces frontales présentent des inclinaisons permettant d'épouser au moins partiellement la face arrière de l'élément de renfort.
- [0018] De plus, le bord arrière de la partie supérieure a un profil permettant d'assurer l'étanchéité de la périphérie du boîtier.
- [0019] Selon une autre caractéristique, les organes de positionnement de l'élément de renfort comprennent au moins deux orifices destinés à recevoir des pions portés par la face arrière de l'élément de renfort.
- [0020] Selon encore une autre caractéristique, les organes d'obturation du boîtier comprennent un flanc s'étendant de façon sensiblement verticale sur la partie latérale de l'élément d'indexation et de support.
- [0021] Selon une variante spécifique, les organes d'ancrage comprennent des ergots d'encliquetage coopérant avec des organes complémentaires portés par le parechoc.
- [0022] Selon d'autres caractéristiques, les organes de fixation sur le boîtier comprennent des orifices traversant ménagés sur le pourtour de la partie supérieure et destinés à recevoir des vis venant se loger dans des alésages de la périphérie du boîtier.
- [0023] Un autre objet de l'invention est un véhicule automobile à projecteurs sans glace et à bouclier amortisseur, caractérisé en ce qu'il est équipé d'un élément d'indexation et de support du bouclier tel que défini ci-dessus.
- [0024] L'invention s'applique à tous véhicules équipés d'un bouclier amortisseur (softnose) et, plus particulièrement, à ceux pourvus également de projecteurs sans glace pour lesquels l'étanchéité périphérique des boîtiers de projecteur est complexe et soulève des difficultés spécifiques que l'invention permet de surmonter de manière fiable et efficace.
- [0025] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui va suivre, en référence aux figures annexées et détaillées ci-après.
- [0026] [fig.1] est une vue latérale partielle et en perspective de la face avant d'un véhicule automobile équipé de projecteurs sans glace et muni d'un mode de réalisation de l'élément d'indexation et de support d'un bouclier amortisseur (softnose).
- [0027] [fig.2A] est une vue en perspective d'un mode de réalisation préférentiel de l'élément d'indexation et de support de bouclier selon l'invention.
- [0028] [fig.2B] est une vue en coupe du mode de réalisation de la figure 2A d'un élément d'indexation et de support de bouclier selon l'invention.
- [0029] [fig.3] est une vue de face en perspective de l'avant d'un véhicule automobile équipé d'un élément d'indexation et de support de bouclier amortisseur et de projecteurs sans glace selon l'invention.
- [0030] Pour plus de clarté, les éléments identiques ou similaires sont repérés par des signes de référence identiques sur l'ensemble des figures.
- [0031] Naturellement, les modes de mise en œuvre du procédé de l'invention illustrés par les

figures présentées ci-dessus et décrites ci-après, ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs. Il est explicitement prévu que l'on puisse proposer et combiner entre eux différents modes pour en proposer d'autres.

- [0032] L'invention concerne le domaine de l'éclairage et de la signalisation des véhicules automobile et, plus particulièrement, des véhicules équipés à la fois d'un bouclier avant amortisseur B (dit « softnose ») et de projecteurs F sans glace (figures 1 et 3).
- [0033] Ce bouclier avant B est situé au-dessus du parechoc P (figure 3), devant le capot du véhicule (non représenté) et intègre éventuellement la calandre C. Le bouclier ou softnose B comprend, de manière traditionnelle, un élément supérieur amortisseur B1 qui est monté sur un élément inférieur de renfort B2 lui-même fixé sur le parechoc, comme illustré par les figures 1 et 2B.
- [0034] Les projecteurs sans glace F comprennent un ou plusieurs boîtiers f renfermant des sources lumineuses et qui sont montés sur la face avant du véhicule et, généralement, à l'arrière et sous le bouclier amortisseur B, de part et d'autre de la calandre C.
- [0035] Une fois les boîtiers f des projecteurs F montés sur le véhicule, il subsiste des ouvertures, des jeux ou plus généralement des espaces vides de plus ou moins grandes dimensions, qui ne sont pas comblés par les pièces environnantes. Or, ces espaces qui se trouvent, d'une part latéralement, entre le boîtier f des projecteurs et la calandre C et, d'autre part en partie supérieure, entre le boîtier f et les éléments constituant le bouclier amortisseur B, sont préjudiciables à l'aérodynamisme et à l'étanchéité de la partie avant du véhicule.
- [0036] L'invention vise à apporter une solution technique permettant d'améliorer l'étanchéité globale tout en offrant une meilleure qualité d'assemblage et un plus fin ajustement de l'interface entre les éléments constitutifs du bouclier amortisseur B (softnose) et les boîtiers f de projecteurs F.
- [0037] Dans cet objectif, l'invention consiste à rapporter un élément d'indexation et de support 1 représenté sur les figures 2A et 2B. Cet élément 1 comprend, respectivement, une partie supérieure 1a portant, d'une part, des organes de positionnement et des organes de maintien de l'élément de renfort B2 du bouclier B et, d'autre part, des organes de fixation sur le boîtier f du projecteur F, et une partie latérale 1b pourvue d'organes d'obturation du boîtier f et d'organes d'ancrage dans le parechoc P.
- [0038] Comme illustré par la figure 2A, les organes de maintien de l'élément de renfort B2 comprennent une face longitudinale sensiblement plane 11 et des faces frontales biseautées 12.
- [0039] De préférence, cette face longitudinale 11 et les faces frontales 12 présentent des inclinaisons permettant d'épouser au moins partiellement la face arrière de l'élément de renfort B2, comme illustré par la figure 2B.
- [0040] La face longitudinale 11 est donc ici légèrement inclinée vers le bas en direction de la

partie latérale 1b tandis que les faces biseautés 12 sont plus fortement inclinées vers le bas et suit, avec le bouclier avant B, le profil en Z du parechoc P.

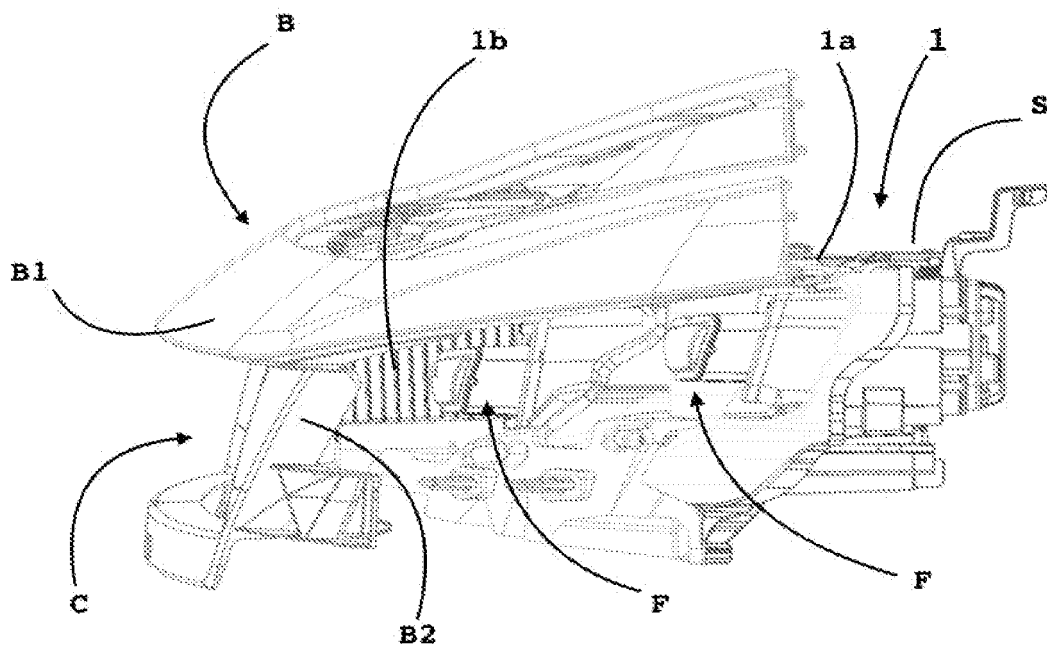
- [0041] Les organes de fixation de l'élément 1 d'indexation et de support sur les boîtiers f des projecteurs F comprennent des orifices (non apparents sur les figures) traversant la paroi de l'élément 1 et ménagés sur le pourtour de sa partie supérieure 1a. Ces orifices sont aptes et destinés à recevoir des vis S (ou des clips) venant se loger dans des alésages (non représentés) prévus à la périphérie de chaque boîtier f.
- [0042] De façon complémentaire, le bord arrière de la partie supérieure 1a de l'élément 1 d'indexation et de support présente un profil adapté permettant d'assurer l'étanchéité de la périphérie du ou des boîtiers f de projecteurs F en partie haute.
- [0043] Dans le mode de réalisation de l'invention représenté sur les figures 2A et 2B, les organes de positionnement du bouclier amortisseur B comprennent deux orifices 10 ménagés entre les faces biseautés 12 de l'élément d'indexation et de support 1. Ces orifices 10 sont destinés à recevoir des pions b portés par la face arrière de l'élément de renfort B2. Il est toutefois possible, sans sortir du cadre de l'invention, de prévoir plus de deux orifices. L'élément 1 d'indexation et de support n'est en contact qu'avec l'élément de renfort B2.
- [0044] L'espace ajouré situé habituellement sur le côté du boîtier f du projecteur F, jouxtant la calandre C, est ici obturé par un flanc prolongeant la partie supérieure 1a de l'élément d'indexation et de support 1 en s'étendant de façon sensiblement verticale sur la partie latérale 1b.
- [0045] Ce flanc forme ainsi, au moins partiellement, la partie latérale 1b de l'élément 1 qui se raccorde par une portion coudée 1c à la partie supérieure 1a (figure 2A).
- [0046] Ce flanc porte des organes d'ancrage dans le parechoc P constitués ici d'ergots 13 d'encliquetage coopérant, de façon éventuellement réversible, avec des organes complémentaires portés par le parechoc.
- [0047] Une fois l'élément 1 d'indexation et de support de l'invention fixé sur le ou les boîtiers f de projecteurs F et ancré dans le parechoc P, on positionne et on pose l'élément de renfort B2 sur l'élément 1 lequel puis on vient monter l'élément amortisseur B1 pour compléter le montage du bouclier B devant le capot.
- [0048] Lorsque l'assemblage est terminé, l'élément d'indexation et de support 1 de l'invention reste très discret depuis l'extérieur, comme illustré par la figure 3 où seul apparaît le flanc de la partie latérale 1b, ce qui préserve les effets de style du véhicule.

Revendications

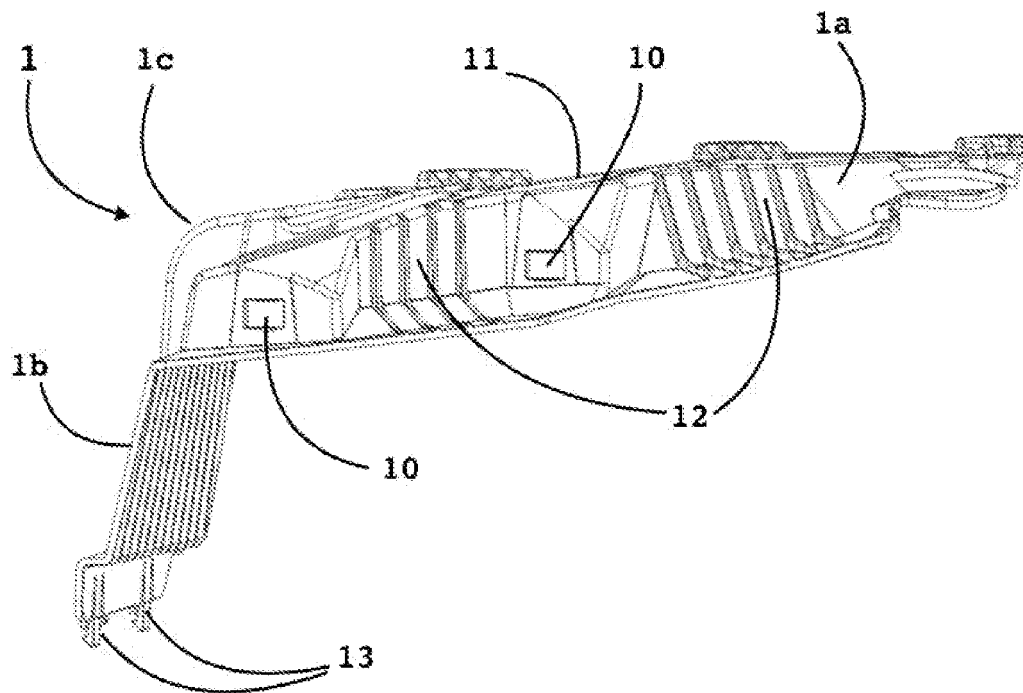
- [Revendication 1] Élément (1) d'indexation et de support d'un bouclier avant (B) de véhicule automobile sur le boîtier (f) d'au moins un projecteur (F) sans glace au-dessus du parechoc (P), ledit bouclier comprenant un élément supérieur amortisseur (B1) et un élément inférieur de renfort (B2), caractérisé en ce que ledit élément d'indexation et de support (1) comprend, respectivement, une partie supérieure (1a) portant, d'une part, des organes de positionnement et des organes de maintien dudit élément de renfort (B2) et, d'autre part, des organes de fixation sur le boîtier (f) du projecteur (F), et une partie latérale (1b) pourvue d'organes d'obturation du boîtier et d'organes d'ancrage dans le parechoc.
- [Revendication 2] Élément d'indexation et de support selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes de maintien de l'élément de renfort comprennent une face longitudinale (11) sensiblement plane et des faces frontales (12) biseautées.
- [Revendication 3] Élément d'indexation et de support selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ladite face longitudinale (11) et lesdites faces frontales (12) présentent des inclinaisons permettant d'épouser au moins partiellement la face arrière de l'élément de renfort (B2).
- [Revendication 4] Élément d'indexation et de support selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bord arrière de ladite partie supérieure (1a) a un profil assurant l'étanchéité de la périphérie du boîtier (f) du projecteur (F).
- [Revendication 5] Élément d'indexation et de support selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits organes de positionnement de l'élément de renfort (B2) comprennent au moins deux orifices (10) destinés à recevoir des pions (b) portés par la face arrière dudit élément de renfort (B2).
- [Revendication 6] Élément d'indexation et de support selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits organes d'obturation du boîtier (f) comprennent un flanc s'étendant de façon sensiblement verticale sur la partie latérale (1b).
- [Revendication 7] Élément d'indexation et de support selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits organes d'ancrage comprennent des ergots d'encliquetage (13) coopérant avec des organes complémentaires portés par le parechoc (P).

- [Revendication 8] Élément d'indexation et de support selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits organes de fixation sur le boîtier (f) comprennent des orifices traversant ménagés sur le pourtour de la partie supérieure (1a) et destinés à recevoir des vis venant se loger dans des alésages de la périphérie du boîtier.
- [Revendication 9] Véhicule automobile à projecteurs (F) sans glace et à bouclier amortisseur (B), caractérisé en ce qu'il est équipé d'un élément (1) d'indexation et de support du bouclier selon l'une des revendications précédentes.

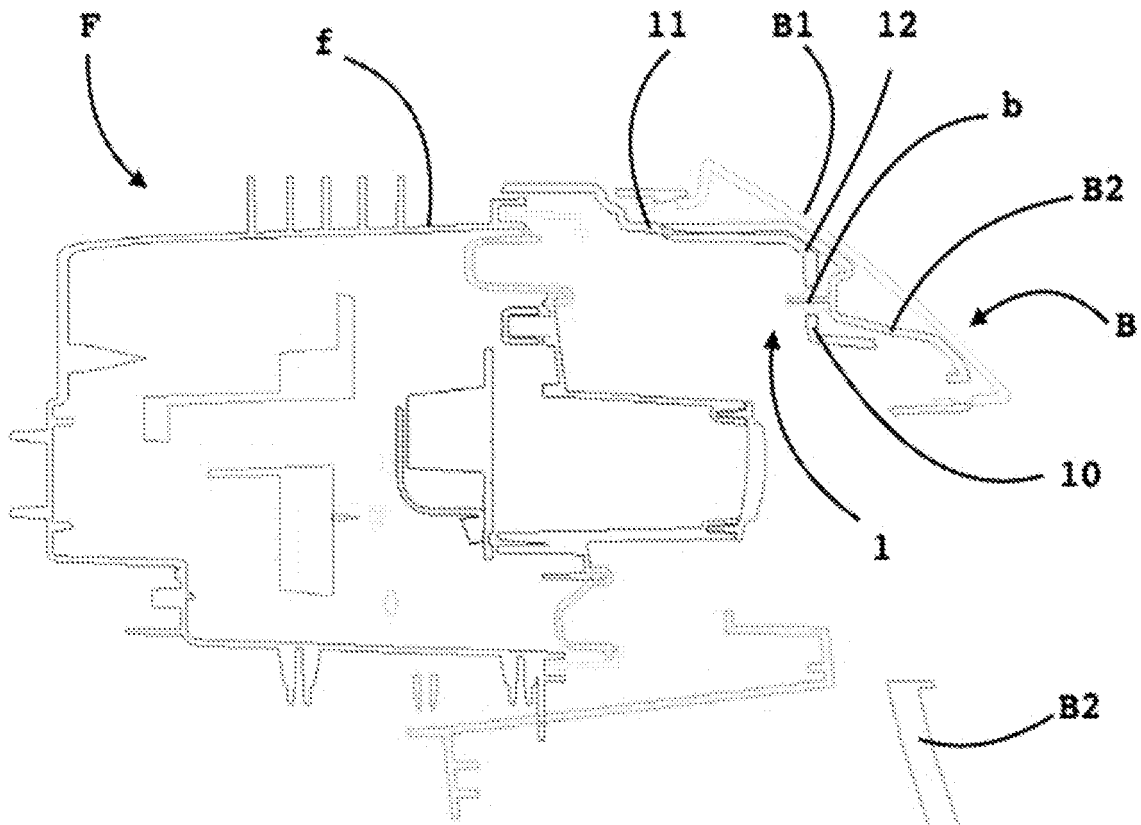
[Fig. 1]



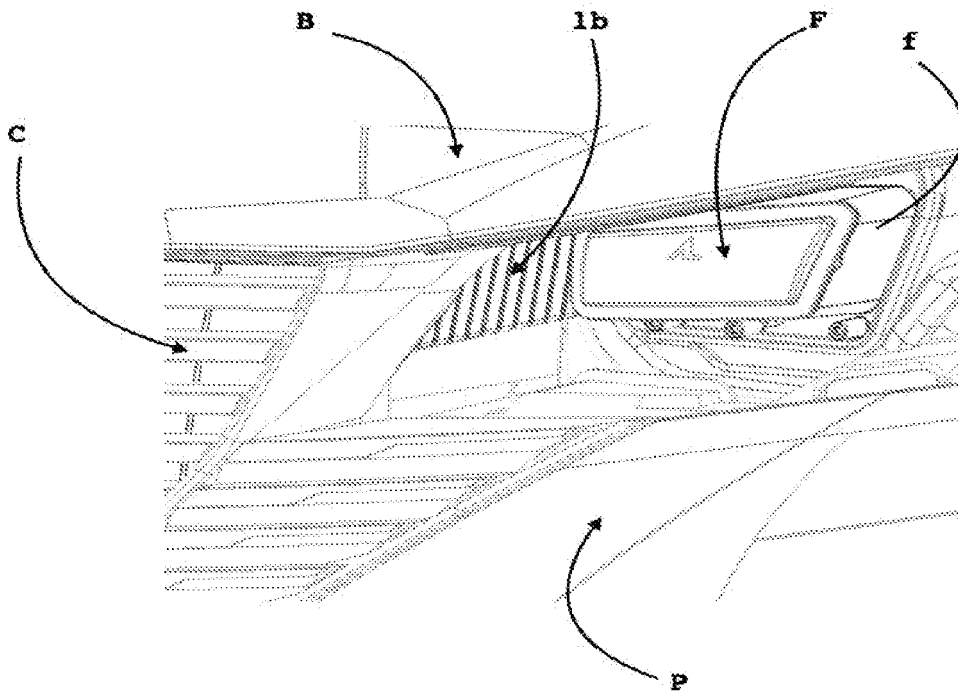
[Fig. 2A]



[Fig. 2B]



[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 865563
 FR 1904268

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	DE 103 47 810 A1 (HBPO GMBH [DE]; BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 25 mai 2005 (2005-05-25) * alinéas [0017] - [0023]; figures 1-4 *	1-3,5-9	B60Q1/04 B60R19/02
X	US 2011/317444 A1 (CHEN MING-YUAN [TW]) 29 décembre 2011 (2011-12-29) * alinéas [0025], [0026]; figure 4 *	1,4-6,8, 9	
A	FR 3 011 209 A1 (RENAULT SA [FR]) 3 avril 2015 (2015-04-03) * revendications 1-10; figures 1-4 *	1-9	
A	US 2019/086054 A1 (IWAO NORIHITO [JP] ET AL) 21 mars 2019 (2019-03-21) * revendications 1-13; figures 1-11 *	1,8,9	
A	US 2013/026791 A1 (HUBER MATTHEW [US] ET AL) 31 janvier 2013 (2013-01-31) * alinéas [0031] - [0049] * * figures 3, 18, 19 *	4	
A	WO 2017/168071 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 5 octobre 2017 (2017-10-05) * alinéa [0035]; figure 3 *	7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60Q B60R
X	EP 1 481 878 A1 (NISSAN MOTOR [JP]) 1 décembre 2004 (2004-12-01) * alinéas [0030] - [0046]; figure 1 *	1,5,6,8, 9	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 décembre 2019		Giraud, Pierre	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1904268 FA 865563**

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 **18-12-2019**
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
DE 10347810	A1	25-05-2005	AUCUN	
US 2011317444	A1	29-12-2011	TW 201200387 A US 2011317444 A1	01-01-2012 29-12-2011
FR 3011209	A1	03-04-2015	AUCUN	
US 2019086054	A1	21-03-2019	CN 109519876 A DE 102018121002 A1 JP 6504219 B2 JP 2019055626 A US 2019086054 A1	26-03-2019 21-03-2019 24-04-2019 11-04-2019 21-03-2019
US 2013026791	A1	31-01-2013	CN 102897221 A US 2013026791 A1	30-01-2013 31-01-2013
WO 2017168071	A1	05-10-2017	FR 3049692 A1 WO 2017168071 A1	06-10-2017 05-10-2017
EP 1481878	A1	01-12-2004	AU 2002327370 A1 CN 1520365 A EP 1481878 A1 US 2005088015 A1 WO 03074347 A1	16-09-2003 11-08-2004 01-12-2004 28-04-2005 12-09-2003