

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 03.05.23.

30 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*

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 et BOUDAN
JULIEN.

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

54 **BLOC OPTIQUE À CONNEXION ÉLECTRIQUE
INDÉMONTABLE, POUR UN VÉHICULE.**

57 Un bloc optique (BO) équipe un véhicule et comprend

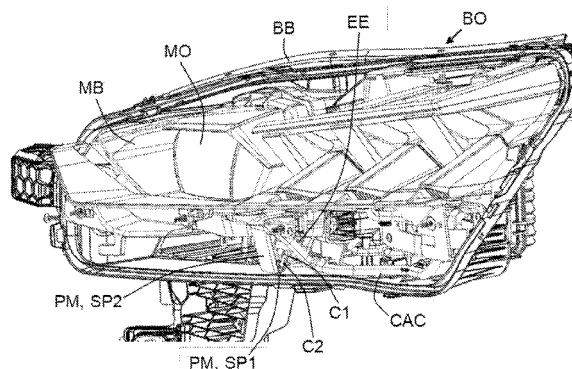
un boîtier (BB) logeant :

- un équipement électrique (EE) muni d'un premier connecteur (C1) auquel est connecté un second connecteur (C2),

par translation suivant une direction prédéfinie, et

- un masque (MB) installé devant l'équipement élec-
trique (EE) afin de masquer ce dernier, et comprenant une
patte (PM) en partie placée devant une extrémité du second
connecteur (C2) et propre à immobiliser cette extrémité
dans une position finale après avoir exercé sur elle une
pression lors de l'installation du masque (MB).

Figure 1



Description

Titre de l'invention : BLOC OPTIQUE À CONNEXION ÉLECTRIQUE INDÉMONTABLE, POUR UN VÉHICULE

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention concerne les blocs optiques qui sont destinés à équiper des véhicules et qui comprennent au moins un équipement électrique devant être connecté à un câble d'alimentation et de commande.

Etat de la technique

[0002] Dans certains véhicules, généralement de type automobile, on utilise des blocs optiques qui comprennent un boîtier logeant un équipement électrique muni d'un premier connecteur auquel est connecté un second connecteur, par translation suivant une direction prédéfinie.

[0003] Par exemple, cet équipement électrique peut être un moteur électrique participant au positionnement d'un module optique participant à au moins une fonction photométrique. Egalement par exemple, la (chaque) fonction photométrique peut être une fonction d'éclairage choisie parmi une fonction de feu de croisement (ou code) et une fonction de feu de route.

[0004] Actuellement, afin de réaliser la connexion du second connecteur au premier connecteur de l'équipement électrique, le second connecteur comprend une languette munie d'un trou destiné à loger un pion de verrouillage défini sur une face externe du premier connecteur. Cependant, il peut arriver que le technicien qui effectue cette connexion interrompe la translation du second connecteur juste avant que le pion de verrouillage soit logé dans le trou correspondant de la languette. Or, lorsque cette situation survient le second connecteur peut progressivement se déconnecter du premier connecteur du fait des vibrations générées et des chocs subis, ce qui engendre une panne qui ne peut pas être réparée lorsque la glace du bloc optique est collée de façon définitive sur l'extrémité avant du boîtier (ce qui est presque toujours le cas).

[0005] L'invention a donc notamment pour but d'améliorer la situation.

Présentation de l'invention

[0006] Elle propose notamment à cet effet un bloc optique comprenant un boîtier logeant :

[0007] - un équipement électrique muni d'un premier connecteur auquel est connecté un second connecteur, par translation suivant une direction prédéfinie, et

[0008] - un masque installé devant cet équipement électrique afin de masquer ce dernier.

[0009] Ce bloc optique se caractérise par le fait que son masque comprend une patte en partie placée devant une extrémité du second connecteur et propre à immobiliser cette extrémité dans une position finale après avoir exercé sur elle une pression lors de

l'installation du masque.

- [0010] Grâce à l'invention, on a désormais la garantie non seulement que la connexion entre premier et second connecteurs s'est déroulée correctement et donc intégralement, mais aussi qu'il ne pourra pas y avoir de déconnexion puisque la patte empêche toute translation vers l'avant du second connecteur, ce qui garantit que la connexion est indémontable.
- [0011] Le bloc optique selon l'invention peut comporter d'autres caractéristiques qui peuvent être prises séparément ou en combinaison, et notamment :
- [0012] - la patte du masque peut comprendre une première sous-partie ayant une face interne orientée vers l'extrémité du second connecteur et munie d'une nervure propre à exercer la pression lors de l'installation du masque ;
- [0013] - en présence de la première option, la nervure peut avoir une forme générale triangulaire et peut comprendre un bord propre à contacter l'extrémité du second connecteur pour exercer la pression et faisant un angle prédéfini avec la face interne ;
- [0014] - en présence de la dernière sous-option, l'angle prédéfini peut être compris entre 10° et 30°. Par exemple, cet angle prédéfini peut être égal à 20° ;
- [0015] - également en présence de la première option, la patte du masque peut avoir une forme générale en L, et peut comprendre une seconde sous-partie ayant une première extrémité solidarisée fixement au masque et une seconde extrémité à laquelle est solidarisée fixement la première sous-partie en faisant l'angle du L ;
- [0016] - son équipement électrique peut être un moteur électrique qui est propre à participer au positionnement d'un module optique participant à au moins une fonction photométrique ;
- [0017] - en présence de la dernière option, la (chaque) fonction photométrique peut être une fonction d'éclairage choisie parmi une fonction de feu de croisement et une fonction de feu de route.
- [0018] L'invention propose également un véhicule, éventuellement de type automobile, et comprenant au moins un bloc optique du type de celui présenté ci-avant.

Brève description des figures

- [0019] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés (obtenus en CAO/DAO (« Conception Assistée par Ordinateur/Dessin Assisté par Ordinateur »)), sur lesquels :
- [0020] [Fig.1] illustre schématiquement, dans une vue en perspective du côté avant, un exemple de réalisation d'un bloc optique selon l'invention sans sa glace de protection et avant qu'il n'équipe un véhicule automobile,
- [0021] [Fig.2] illustre schématiquement, dans une vue en perspective du côté avant, le bloc optique de la [Fig.1], avant l'installation de son masque,

[0022] [Fig.3] illustre schématiquement, dans une vue en perspective du côté arrière, le masque du bloc optique de la [Fig.1], avant son installation, et

[0023] [Fig.4] illustre schématiquement, dans une vue en perspective du côté avant, la pression exercée sur le second connecteur par la nervure de la patte du masque du bloc des figures 1 et 2, pendant l'installation de ce masque.

Description détaillée de l'invention

[0024] L'invention a notamment pour but de proposer un bloc optique BO, destiné à équiper un véhicule, et ayant au moins un équipement électrique EE comprenant un premier connecteur C1 devant être connecté de façon indémontable à un second connecteur C2.

[0025] On considère dans ce qui suit, à titre d'exemple non limitatif, que le bloc optique BO est destiné à équiper un véhicule automobile, comme par exemple une voiture. Mais l'invention n'est pas limitée à ce type de véhicule. En effet, le bloc optique BO peut équiper tout véhicule (terrestre, maritime (ou fluvial), ou aérien), devant assurer au moins une fonction photométrique et comportant au moins un équipement électrique devant être connecté à un câble d'alimentation et de commande.

[0026] Par ailleurs, on considère dans ce qui suit, à titre d'exemple non limitatif, que le bloc optique BO constitue un phare (ou projecteur) avant d'un véhicule. Mais il pourrait constituer un, ou faire partie d'un, feu avant ou arrière d'un véhicule, par exemple.

[0027] Dans ce qui précède et ce qui suit la notion « d'avant » est définie par rapport au lieu où sortent les photons participant à une fonction photométrique, et la notion « d'arrière » est définie par rapport au lieu qui est opposé à celui où sortent les photons participant à une fonction photométrique. Par conséquent, la face avant d'un élément est orientée vers l'extérieur, tandis que la face arrière de cet élément est orientée vers l'intérieur et opposée à la face avant.

[0028] On a schématiquement illustré sur la [Fig.1], un exemple de réalisation d'un bloc optique BO selon l'invention (ici un phare (ou projecteur) avant), sans sa glace de protection et avant qu'il n'équipe un véhicule automobile.

[0029] Comme illustré, un bloc optique BO, selon l'invention, comprend notamment un boîtier BB, un équipement électrique EE, un masque MB, ainsi que de préférence une glace (ou un écran) de protection (non illustré(e)).

[0030] Le boîtier BB délimite (éventuellement avec la glace de protection qui est solidarisée fixement à l'extrémité avant de ce dernier (BB)) un logement interne qui loge, notamment, l'équipement électrique EE et le masque MB.

[0031] Par exemple, l'équipement électrique EE peut être un moteur électrique propre à participer au positionnement d'un module optique MO qui participe (en fonctionnement) à au moins une fonction photométrique.

[0032] Egalement par exemple, la (chaque) fonction photométrique peut être une fonction

d'éclairage choisie parmi une fonction de feu de croisement (ou code) et une fonction de feu de route. Il pourrait aussi d'agir d'une fonction de feu antibrouillard.

[0033] On notera que l'équipement électrique EE pourrait assurer d'autres fonctions au sein du bloc optique BO. De même, le module optique MO pourrait participer (en fonctionnement) à au moins une fonction photométrique de signalisation, comme par exemple une fonction de feu de position, une fonction de feu de jour (ou DRL (« Daytime Running Light (ou Lamp) »)), une fonction de feu de stationnement, une fonction de feu de recul, ou une fonction d'indicateur de changement de direction (ou clignotant).

[0034] Comme illustré sur les figures 1, 2 et 4, l'équipement électrique EE est muni d'un premier connecteur C1 auquel est (ou doit être) connecté un second connecteur C2, par translation suivant une direction prédéfinie (flèche F2 de la [Fig.4]). Par exemple, et comme illustré non limitativement sur les figures 1, 2 et 4, ce second connecteur C2 peut faire partie d'un câble d'alimentation et de commande CAC.

[0035] Comme illustré sur la [Fig.1], le masque MB est installé devant l'équipement électrique EE afin de masquer au moins ce dernier (MB). On notera qu'en présence d'une glace de protection, cette dernière est placée devant le (en aval du) masque MB.

[0036] Ce masque MB est chargé de masquer des parties techniques et peut éventuellement participer au style du bloc optique BO.

[0037] Comme illustré sur les figures 1 à 4, le masque MB comprend une patte PM qui est en partie placée devant une extrémité EC du second connecteur C2 et propre à immobiliser cette extrémité EC dans une position finale après avoir exercé sur elle une pression lors de l'installation du masque MB.

[0038] Ainsi, et comme illustré sur la [Fig.4], lorsqu'un technicien pousse le masque MB vers l'intérieur du boîtier BB (flèche F1), ici pour encadrer la partie avant du module optique MO, la patte PM se rapproche de l'extrémité EC du second connecteur C2, puis contacte cette extrémité EC et exerce sur cette dernière (EC) une pression, ce qui provoque la translation (flèche F2) du second connecteur C2 jusqu'à ce que son extrémité EC soit parvenue dans une position finale. Par conséquent, on a désormais la garantie non seulement que la connexion entre premier C1 et second C2 connecteurs s'est déroulée correctement et donc intégralement, mais aussi qu'il ne pourra pas y avoir de déconnexion puisque la patte PM empêche toute translation vers l'avant du second connecteur C2. En d'autres termes, on dispose désormais d'une connexion indémontable.

[0039] Par exemple, et comme illustré non limitativement et au moins partiellement sur les figures 1 à 4, les premier C1 et second C2 connecteurs peuvent être respectivement de types femelle et mâle. Mais un agencement inverse est possible, à savoir des premier C1 et second C2 connecteurs respectivement de types mâle et femelle.

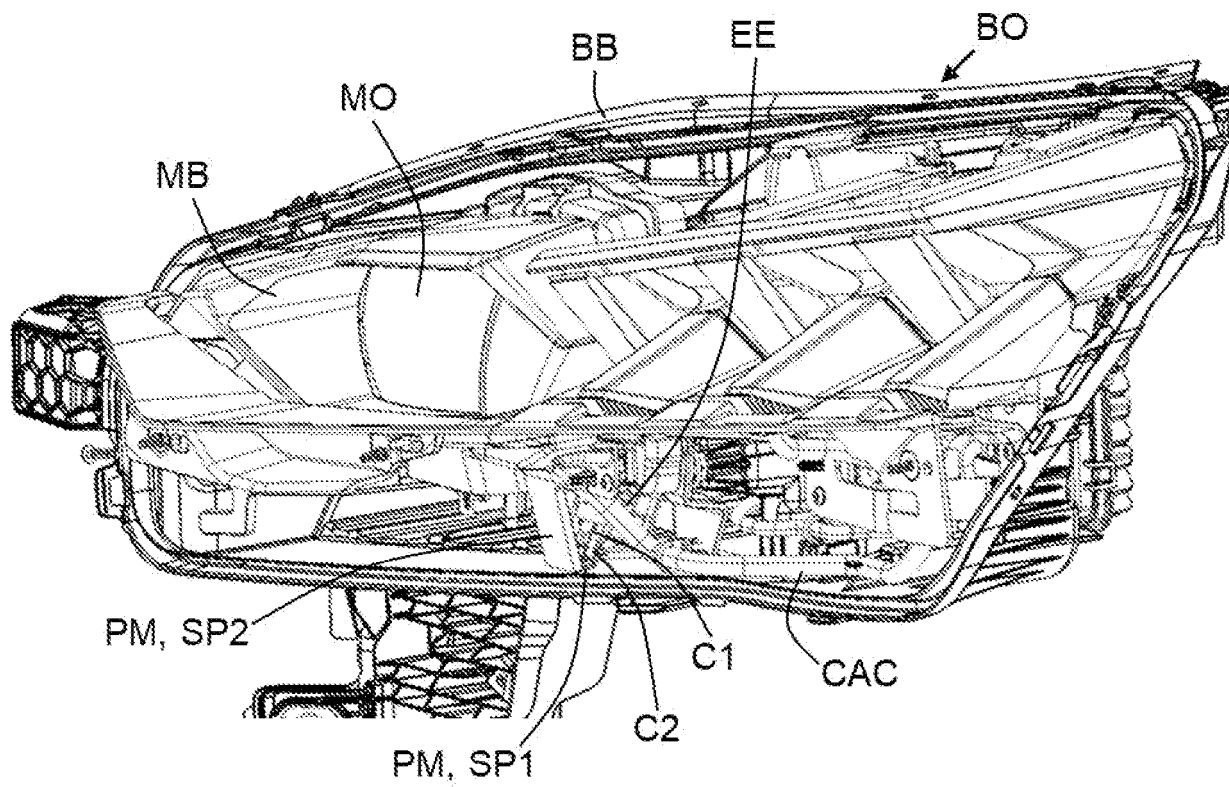
- [0040] Egalement par exemple, et comme illustré non limitativement et au moins partiellement sur les figures 1 à 4, la patte PM peut comprendre une première sous-partie SP1 ayant une face interne FI orientée vers l'extrémité EC du second connecteur C2 et munie d'une nervure NP qui est propre à exercer la pression (flèche F2) lors de l'installation du masque MB. Un tel agencement permet avantageusement de transformer la direction de translation du masque MB (ici vers le module optique MO et l'extrémité EC du second connecteur C2 - flèche F1) en direction de translation prédéfinie du second connecteur C2 (flèche F2). Mais dans une variante de réalisation (non illustrée), la patte PM pourrait être dépourvue de nervure NP et conformée de manière à pousser l'extrémité EC du second connecteur C2 (grâce à une forme curviligne).
- [0041] Egalement par exemple, et comme illustré non limitativement sur les figures 3 et 4, la nervure NP peut avoir une forme générale triangulaire. Dans ce cas, la nervure NP comprend un bord BN qui est propre à contacter l'extrémité EC du second connecteur C2 pour exercer la pression, et fait un angle prédéfini avec la face interne FI. De préférence, ce bord BN est parallèle à l'extrémité EC du second connecteur C2, afin que la pression soit répartie de façon sensiblement homogène et donc facilite la translation du second connecteur C2 suivant la direction de translation prédéfinie (flèche F2).
- [0042] Par exemple, cet angle prédéfini peut être compris entre 10° et 30° . A titre d'exemple illustratif, cet angle prédéfini peut être égal à 20° .
- [0043] Egalement par exemple, et comme illustré non limitativement sur les figures 1 à 4, la patte PM peut avoir une forme générale en L. Dans ce cas, elle (PM) comprend une seconde sous-partie SP2 ayant une première extrémité qui est solidarisée fixement au masque MB (ici à sa partie inférieure), et une seconde extrémité qui est opposée à la première extrémité et à laquelle est solidarisée fixement la première sous-partie SP1 en faisant l'angle du L. Mais, la patte PM pourrait présenter d'autres formes générales.
- [0044] On notera également, comme illustré non limitativement sur la [Fig.4], que le second connecteur C2 peut éventuellement comprendre une languette LV munie d'un trou destiné à loger un pion de verrouillage défini sur une face externe du premier connecteur C1, lorsque son extrémité EC est dans sa position finale (illustrée sur la [Fig.1]). Mais cela n'est pas une obligation car, comme indiqué plus haut, la patte PM empêche les translations du second connecteur C2, en particulier vers l'avant (et donc vers la glace de protection).
- [0045] On notera également que le masque MB peut être avantageusement réalisé par moulage par injection d'une matière plastique rigide et résistante, comme par exemple le polycarbonate (ou PC).

Revendications

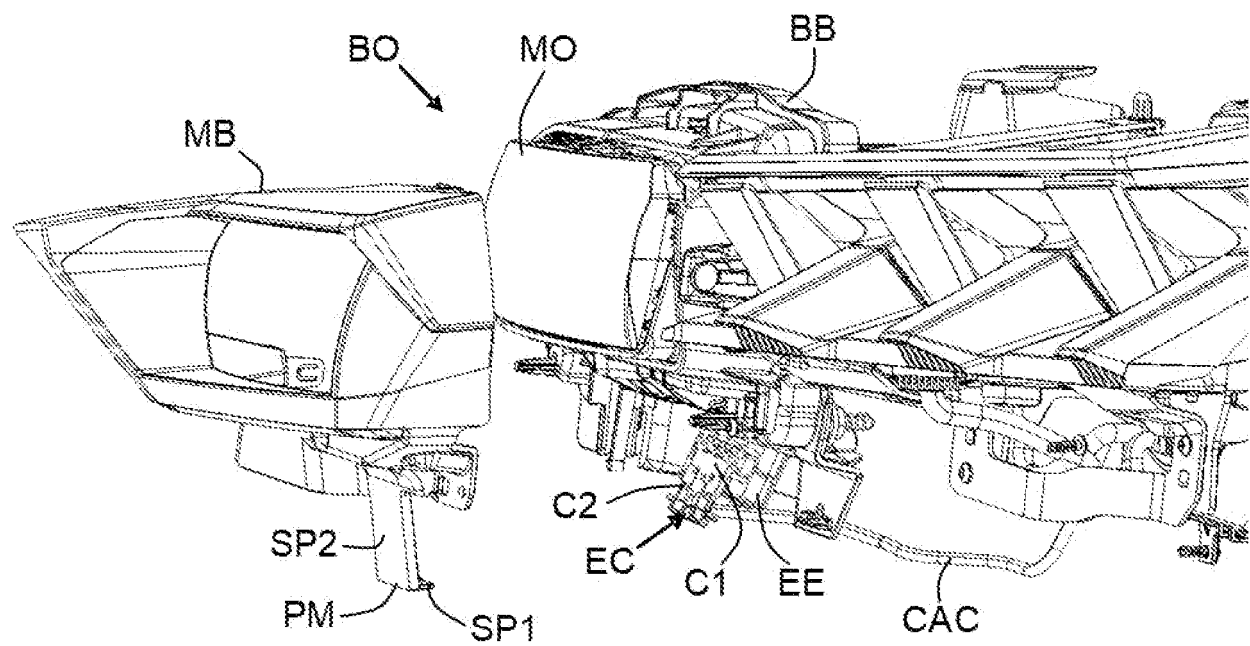
- [Revendication 1] Bloc optique (BO) propre à équiper un véhicule et comprenant un boîtier (BB) logeant i) un équipement électrique (EE) muni d'un premier connecteur (C1) auquel est connecté un second connecteur (C2), par translation suivant une direction prédéfinie, et ii) un masque (MB) installé devant ledit équipement électrique (EE) afin de masquer ce dernier (EE), caractérisé en ce que ledit masque (MB) comprend une patte (PM) en partie placée devant une extrémité (EC) dudit second connecteur (C2) et propre à immobiliser cette extrémité (EC) dans une position finale après avoir exercé sur elle une pression lors de l'installation dudit masque (MB).
- [Revendication 2] Bloc optique selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite patte (PM) comprend une première sous-partie (SP1) ayant une face interne (FI) orientée vers ladite extrémité (EC) du second connecteur (C2) et munie d'une nervure (NP) propre à exercer ladite pression lors de l'installation dudit masque (MB).
- [Revendication 3] Bloc optique selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite nervure (NP) a une forme générale triangulaire et comprend un bord (BN) propre à contacter ladite extrémité (EC) du second connecteur (C2) pour exercer ladite pression et faisant un angle prédéfini avec ladite face interne (FI).
- [Revendication 4] Bloc optique selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit angle prédéfini est compris entre 10° et 30° .
- [Revendication 5] Bloc optique selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit angle prédéfini est égal à 20° .
- [Revendication 6] Bloc optique selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que ladite patte (PM) a une forme générale en L, et comprend une seconde sous-partie (SP2) ayant une première extrémité solidarisée fixement audit masque (MB) et une seconde extrémité à laquelle est solidarisée fixement ladite première sous-partie (SP1) en faisant l'angle dudit L.
- [Revendication 7] Bloc optique selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit équipement électrique (EE) est un moteur électrique propre à participer au positionnement d'un module optique participant à au moins une fonction photométrique.
- [Revendication 8] Bloc optique selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite fonction photométrique est une fonction d'éclairage choisie parmi une fonction de feu de croisement et une fonction de feu de route.

- [Revendication 9] Véhicule, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un bloc optique (BO) selon l'une des revendications précédentes.
- [Revendication 10] Véhicule selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il est de type automobile.

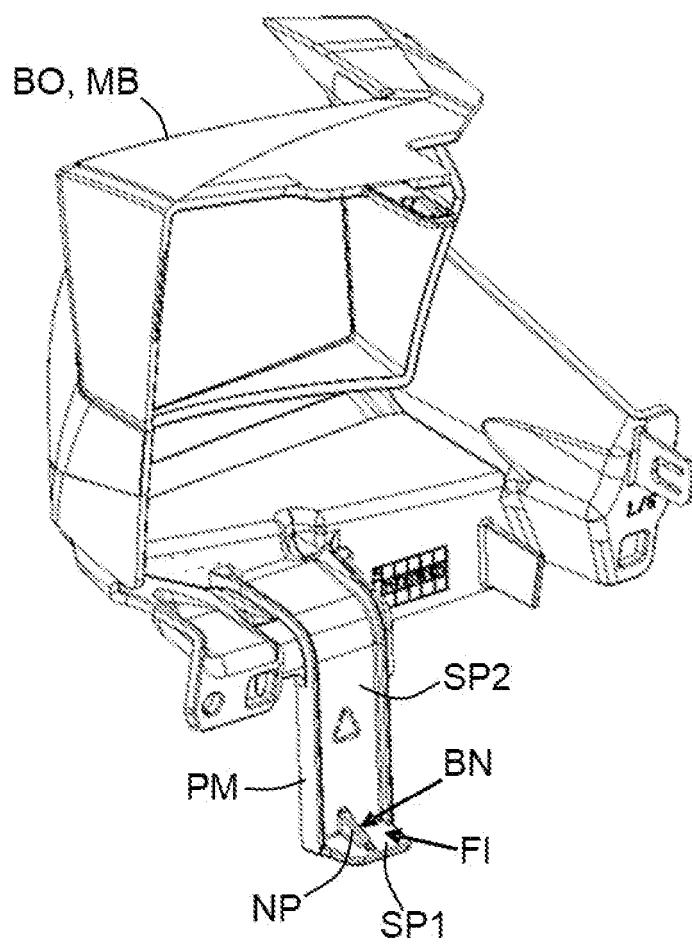
[Fig. 1]



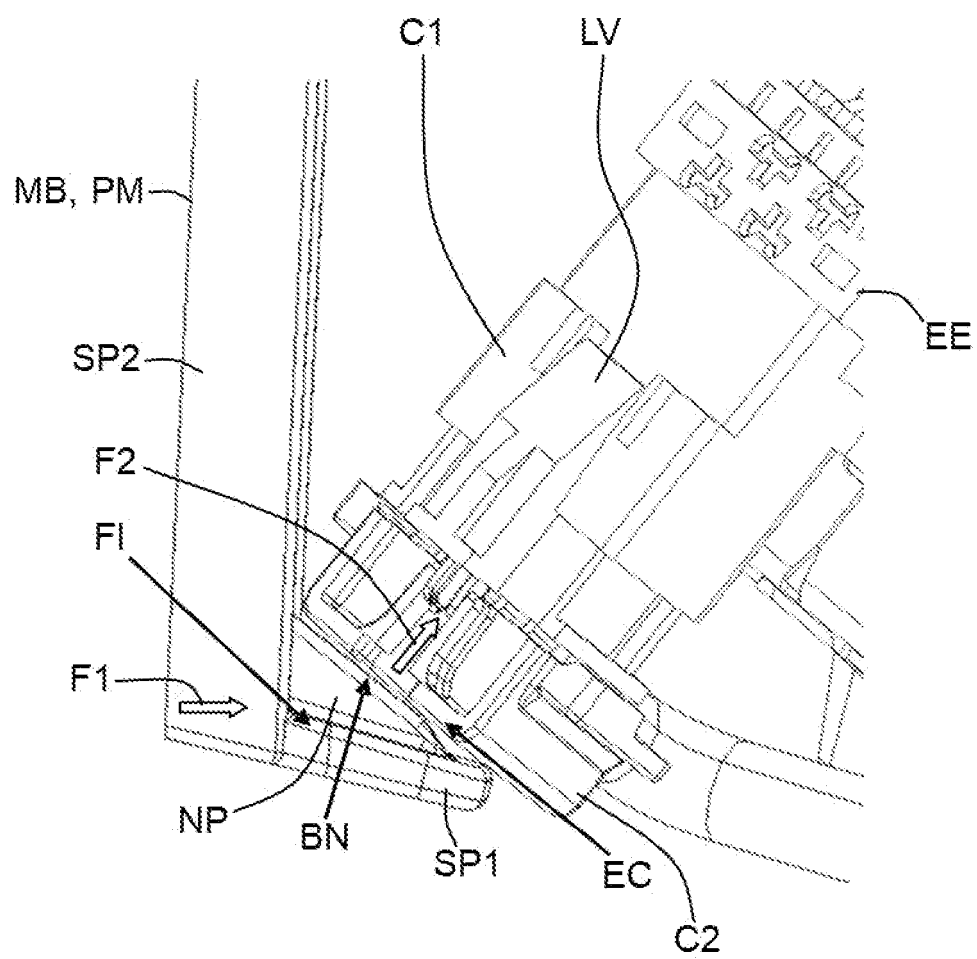
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 919018
FR 2304426

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 10 2020 108715 A1 (HELLA GMBH & CO KGAA [DE]) 30 septembre 2021 (2021-09-30)	1, 7-10	F21S 41/19 F21S 41/47
A	* le document en entier * -----	2-6	F21V 17/10 F21V 21/00
X	EP 1 853 848 B1 (RENAULT SAS [FR]) 10 septembre 2008 (2008-09-10)	1, 9, 10	
A	* le document en entier * -----	2	
A	FR 3 128 274 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 21 avril 2023 (2023-04-21)	1	
	* le document en entier * -----		
A	CN 206 207 263 U (WUHAN TONGCHANG AUTOMOTIVE ELECTRONIC LIGHTING CO LTD) 31 mai 2017 (2017-05-31)	1	
	* le document en entier * -----		
A	JP 2017 098057 A (STANLEY ELECTRIC CO LTD) 1 juin 2017 (2017-06-01)	1	
	* alinéa [0019] * -----		
A	US 2020/238891 A1 (ONO MASAYUKI [JP] ET AL) 30 juillet 2020 (2020-07-30)	1	
	* alinéas [0043], [0067] * -----		
A	FR 3 117 188 A1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 10 juin 2022 (2022-06-10)	1, 7, 8	
	* le document en entier * -----		
A	US 2018/283646 A1 (HUNT BRIAN JEFFREY [US] ET AL) 4 octobre 2018 (2018-10-04)	1	
	* alinéa [0048] * -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			F21S B60Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
27 septembre 2023		Aubard, Sandrine	
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 2304426 FA 919018**

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 **27-09-2023**
 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
DE 102020108715 A1	30-09-2021	AUCUN	
EP 1853848 B1	10-09-2008	AT 408091 T	15-09-2008
		EP 1853848 A1	14-11-2007
		ES 2309950 T3	16-12-2008
		FR 2882130 A1	18-08-2006
		WO 2006087494 A1	24-08-2006
FR 3128274 A1	21-04-2023	AUCUN	
CN 206207263 U	31-05-2017	AUCUN	
JP 2017098057 A	01-06-2017	AUCUN	
US 2020238891 A1	30-07-2020	CN 111473292 A	31-07-2020
		JP 7270392 B2	10-05-2023
		JP 2020119768 A	06-08-2020
		US 2020238891 A1	30-07-2020
FR 3117188 A1	10-06-2022	AUCUN	
US 2018283646 A1	04-10-2018	US 2018283646 A1	04-10-2018
		US 2020224844 A1	16-07-2020
		US 2021131631 A1	06-05-2021