



(51) Classification internationale des brevets :
F21S 8/10 (2006.01) *F21S 8/12* (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2011/050171

(22) Date de dépôt international :
28 janvier 2011 (28.01.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1051394 26 février 2010 (26.02.2010) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA [FR/FR];
Route de Gisy, F-78140 Vélizy Villacoublay (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BORE, Michaël** [FR/FR]; 25 rue Antoine Coysevox, F-25200 Montbéliard (FR). **COSTARD, Samuel** [FR/FR]; 2 rue docteur Issele, F-68460 Lutterbach (FR).

(74) Mandataire : **VIGAND, Régis**; Peugeot Citroën Automobiles SA, Propriété Industrielle - LG081, 18 rue des Fauvelles, F-92250 La Garenne Colombes (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : HOLDER DEVICE FOR LIGHT-EMITTING ELEMENTS FOR A HEADLIGHT

(54) Titre : DISPOSITIF SUPPORT D'ELEMENTS LUMINEUX POUR PHARE

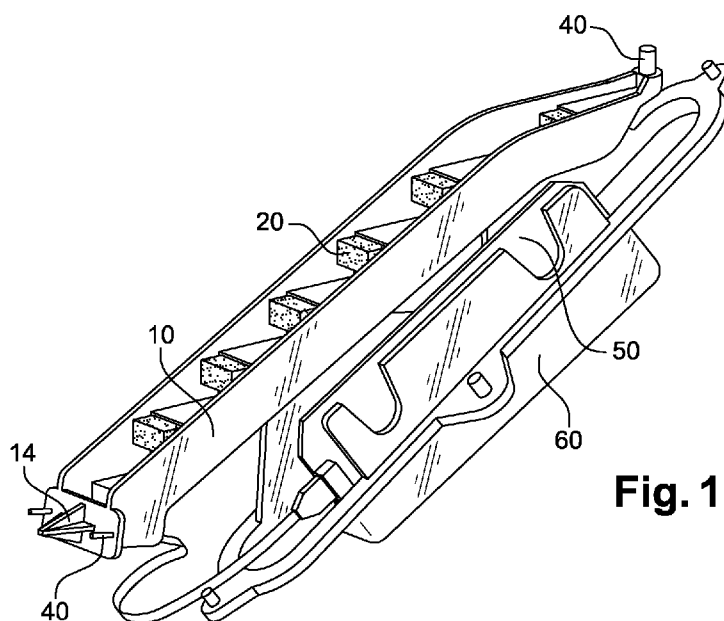


Fig. 1

(57) Abstract : The invention relates to a light-emitting diode (20) holder (10) for an optical system (30) of a motor vehicle, that can be removed from the optical system (30) in order to replace at least one light-emitting diode (20). The invention is characterised in that said holder (10) also comprises means (12) for preventing the contamination of said light-emitting diodes (20) during the handling of the holder.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



**Déclarations en vertu de la règle 4.17 :**

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

L'invention concerne un support (10) de diodes électroluminescentes (20) pour bloc optique (30) de véhicule automobile, apte à être démonté dudit bloc optique (30) pour le remplacement d'une ou plusieurs diodes électroluminescentes (20), caractérisé en ce que ledit support (10) comprend en outre des moyens (12) de prévention de contamination desdites diodes électroluminescentes (20) lors de la manipulation dudit support.

DISPOSITIF SUPPORT D'ELEMENTS LUMINEUX POUR PHARE

La présente invention concerne de manière générale un dispositif support d'éléments lumineux pour bloc optique automobile, par exemple un phare. Plus particulièrement, l'invention concerne un dispositif support d'éléments lumineux pour phare automobile permettant d'améliorer le
5 remplacement des éléments lumineux, en réduisant notamment les risques de contaminations apportées par l'opérateur lors d'une telle opération de remplacement.

Il est connu dans l'art antérieur des dispositifs permettant l'échange des éléments lumineux, ceux ci étant supportés par une plaque comme
10 décrit dans le brevet FR 2 510 959. Une plaque pouvant être démontée du bloc optique comporte des emplacements de fixation pour les lampes, des pistes conduisant l'électricité, des broches de connexion. Lors d'une opération de remplacement des lampes, l'opérateur doit saisir directement la plaque pour la démonter du bloc optique, pour pouvoir manipuler les
15 lampes fixées à la plaque. Un inconvénient lié à ce design réside dans le fait que lors des manipulations de la plaque, l'opérateur devant saisir directement la plaque risque de toucher le circuit ou les broches et les polluer, soit par transfert de corps étrangers présents sur ses mains soit par transfert d'électricité statique.

Un autre document (US2007/0195545) décrit un bloc optique prévoyant le remplacement des diodes électroluminescentes (LEDs) en démontant le support tenu en place par des vis. Ici non plus, rien n'est prévu pour prévenir le contact des mains de l'opérateur avec les LEDs ou le circuit de commande lors d'une opération de remplacement des LEDs.
20 Ainsi, un opérateur chargé en électricité statique risque de toucher les LEDs ou le circuit de commande, un transfert des charges électriques va se produire et cela peut conduire à l'endommagement du circuit.

Un but de la présente invention est de répondre aux inconvénients des documents de l'art antérieur mentionnés ci-dessus et en particulier, tout d'abord, de fournir un dispositif support de LEDs permettant d'éviter le contact entre l'opérateur et les parties actives du bloc optique tels que les LEDs ou le circuit de commande, pour prévenir toute contamination de ces derniers lors des manipulations du support.

Pour cela un premier aspect de l'invention concerne un support de diodes électroluminescentes pour bloc optique de véhicule automobile, apte à être démonté dudit bloc optique pour le remplacement d'une ou plusieurs diodes électroluminescentes, caractérisé en ce que ledit support comprend en outre des moyens de prévention de contamination desdites diodes électroluminescentes lors de la manipulation dudit support. Un tel support permet de prévenir toute contamination par contact entre l'opérateur et les parties actives ou les LEDs lors des manipulations en vue du remplacement d'éléments défectueux, grâce aux moyens de prévention.

En outre, selon une première variante de l'invention, les moyens de prévention de la contamination sont des moyens de protection contre les décharges électrostatiques. En effet, les LEDs sont sensibles aux décharges électrostatiques et il convient de les protéger de tout contact avec un corps qui ne serait pas au même potentiel électrostatique, ce qui est réalisé grâce aux moyens de prévention des contaminations.

Les moyens de prévention de contamination peuvent être une zone de préhension isolée électriquement desdites diodes électroluminescentes. De ce fait, on prévient tout transfert de charge électrique entre la zone saisie par l'opérateur et les LEDs lors de la manipulation du support pendant l'échange d'un ou plusieurs éléments défectueux.

Avantageusement, les moyens de prévention sont une poignée, ainsi, il est facile pour l'opérateur de saisir cette poignée et cela évite toute contamination des LEDs par contact lors des manipulations du support car une bonne tenue du support est offerte à l'opérateur.

De plus, on pourra agencer le support afin qu'il comporte au moins un pion pilote pour sa localisation sur le bloc optique et en ce qu'au moins une vis assure le maintien en place sur ledit bloc optique pour que les opérations de mise en place soient simplifiées et ne présentent pas de
5 risque de contact entre les LEDs et l'opérateur.

Un second aspect de l'invention concerne un bloc optique pour véhicule automobile comprenant un support de diodes électroluminescentes selon le premier aspect de l'invention, apte à être démonté dudit bloc optique pour le remplacement d'une ou plusieurs diodes
10 électroluminescentes, un circuit de commande pour lesdites diodes électroluminescentes, caractérisé en ce que ledit circuit de commande est solidaire d'un capot recouvrant ledit support de diodes et ledit circuit est agencé entre ledit capot et ledit support de diodes. Cet aspect permet de répondre au problème de protéger l'intégralité du circuit électrique, à savoir
15 non seulement les LEDs mais aussi le circuit de commande qui les alimente, en le plaçant dans une zone sans accès direct pour l'opérateur, à savoir entre le support et le capot.

De manière avantageuse, le support des diodes électroluminescentes et le capot sont réalisés en une seule et même pièce.
20 Cela permet de proposer une solution économique et ergonomique du point de vue de l'assemblage et simplifiant aussi les opérations de maintenance, tout en prévenant les risques de contamination des LEDs ou du circuit de commande par l'opérateur.

Un troisième aspect de l'invention est un véhicule automobile
25 comprenant au moins un support de diodes électroluminescentes selon le premier aspect ou un bloc optique selon le second aspect.

Enfin l'invention concerne aussi un Procédé de démontage d'un support de diodes électroluminescentes selon le premier mode de réalisation, monté sur un bloc optique comprenant un capot, en vue de remplacer une ou plusieurs diodes, comprenant les étapes suivantes :

- 5 (i) désengager des fixations entre le capot et le bloc optique
- (ii) retirer le capot
- (iii) déconnecter le capot du bloc optique
- (iv) désengager les fixations entre le support de diodes électroluminescentes et le bloc optique
- 10 (v) retirer le support de diodes électroluminescentes en le prenant par la poignée

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit de modes de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples

- 15 nullement limitatifs et illustrés par les dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1, représente une vue éclatée d'un support de LEDs et d'un capot selon un mode de réalisation de l'invention;

- la figure 2, représente un bloc optique avant pour véhicule automobile, vu du compartiment moteur selon un mode de réalisation de l'invention;
- 20

- la figure 3, représente le bloc optique selon la figure 2, sans le capot, le support LEDs étant en cours de démontage;

- Dans la catégorie des blocs optiques, on trouve ceux concernés par l'invention c'est-à-dire ceux permettant l'échange d'un ou plusieurs éléments lumineux défectueux. Ici, on présente à la figure 1 un exemple de support 10 de diodes électroluminescentes (LEDs) 20 permettant un tel échange si un ou plusieurs éléments lumineux sont défectueux. Le support 10, réalisé de préférence en matière plastique, comporte une pluralité de LEDs 20 et des moyens permettant le positionnement 14 et l'assemblage
- 25

40 sur le bloc optique. On voit sur la figure 3 le support 10 en cours d'assemblage (ou de démontage) sur le bloc optique 30.

Le pion de centrage 14 permet à l'opérateur de pré positionner le support 10 sur le bloc 30. Cela facilite la pose en aveugle, permet de
5 gagner du temps et permet une mise en place facile sans tâtonnement de la part de l'opérateur. Ceci concourt à un pré positionnement sans devoir reprendre le support 10 à plusieurs reprises. En alternative du pion de centrage 14, on peut réaliser cette fonction par tout agencement de forme et de contre forme entre le support 10 et le bloc optique 30 comme des
10 rainures en creux et en saillie par exemple.

Le support 10 est maintenu en place sur le bloc optique 30 par au moins une vis 40, mais d'autres moyens de fixation réversibles peuvent convenir, comme le clipsage, un pion type quart de tour avec des baïonnettes ou des moyens élastiques comme un jonc de maintien.

15 Pour terminer la phase d'assemblage, le bloc optique doit être fermé de manière étanche pour résister aux contraintes environnementales. Ici, on utilise un capot 60, réalisé également de préférence en matière plastique, qui remplit cette fonction. On profite de cette pièce pour supporter la carte électronique ou circuit de commande 50 alimentant les
20 LEDs 20. Le capot 60 est lui aussi fixé au bloc optique 30. Des moyens de fixations réversibles sont aussi utilisés, ici aussi ce sont des vis 70. De la même manière que pour le support, d'autres moyens de fixation réversibles peuvent convenir, comme ceux décrits ci dessus. Ces moyens de fixation assurent le maintien en place du capot 60 et assurent la compression d'un
25 élément d'étanchéité (non représenté) entre le capot 60 et le bloc optique 30 comme par exemple un joint torique.

La figure 2 représente le bloc optique 30 avec le capot 60 maintenu en place par les moyens de fixation 70.

Avant de recouvrir le support 10 de LEDs 20 par le capot 60 fermant
30 l'ouverture dans le bloc optique 30, il convient de connecter électriquement

les LEDs 20. On réalise cette opération en branchant un connecteur (non représenté) qui relie donc les LEDs 20 du support 10 au circuit de commande 50 situé sur le capot 60.

Le mode de réalisation représenté ici prend le parti de dissocier le capot 60 et le support 10 dans le but de simplifier les outils de fabrication (typiquement, de moulage), mais les fonctions de support LEDs et de fermeture étanche peuvent être cumulées sur une seule et même pièce. Cela permet de diminuer les temps d'assemblage et de simplifier la maintenance, ce qui réduit les coûts de main d'œuvre.

Pour détailler les moyens mis en œuvre pour réaliser l'invention, on notera que lors des opérations de manipulation, il existe un risque de contact entre l'opérateur et les LEDs 20 ou le circuit de commande 50, de manière générale avec les parties actives du bloc optique. Une contamination des LEDs 20 ou du circuit de commande 50 par des substances présentes sur les mains de l'opérateur est possible. En particulier, si l'opérateur n'est pas au même potentiel électrostatique que les LEDs 20 ou le circuit de commande 50 et qu'il les touche. Dans ce cas, des électrons vont transiter entre l'opérateur et les LEDs 20 ou le circuit de commande 50, une décharge électrostatique va se produire et risque d'endommager les composants électroniques.

C'est pourquoi l'invention propose des moyens de prévention de contamination, avantageusement réalisés par une poignée 12, visible figure 3, isolée électriquement des LEDs 20, destinée à l'opérateur pour que celui-ci saisisse le support 10 par cette poignée 12. De cette manière, il ne peut y avoir de transfert de charges électriques entre les LEDs 20 ou leur circuit de commande 50 et l'opérateur. Cette poignée sera agencée sur le support 10 pour permettre une préhension facile du support 10 lors des opérations de montage ou de maintenance. Le remplacement d'une ou plusieurs LEDs 20, ou le montage – démontage du support 10 vont ainsi être sécurisés et on évitera tout endommagement des composants électroniques non défectueux.

Dans le même esprit, pour protéger les composants électroniques des contacts ou contaminations, dans le cas où le support 10 est distinct du capot 60, on placera la carte électronique ou circuit de commande 50 dans un endroit avec l'accès limité pour l'opérateur, par exemple entre le support 5 10 et le capot 60. On pourrait aussi surmouler le circuit de commande 50 dans le capot 60 pour le protéger des contaminations.

On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différents modes de réalisation de l'invention décrits dans la présente description 10 sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications annexées. En particulier, on notera qu'il est fait mention dans la présente description d'une poignée, bien que l'invention soit applicable à tout type de moyens pouvant prévenir la contamination des composants électroniques, comme une zone de préhension isolée électriquement des parties actives du bloc 15 optique.

REVENDICATIONS

1. Support (10) de diodes électroluminescentes (20) pour bloc optique (30) de véhicule automobile, apte à être démonté dudit bloc optique (30) pour le remplacement d'une ou plusieurs diodes électroluminescentes (20), caractérisé en ce que ledit support comprend en outre des moyens (12) de prévention de contamination desdites diodes électroluminescentes (20) lors de la manipulation dudit support (10).

2. Support (10) de diodes électroluminescentes (20) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens (12) de prévention de la contamination sont des moyens de protection contre les décharges électrostatiques.

3. Support (10) de diodes électroluminescentes (20) selon la revendication 2 caractérisé en ce que les moyens (12) de prévention de contamination sont une zone de préhension isolée électriquement desdites diodes électroluminescentes (20).

4. Support (10) de diodes électroluminescentes (20) selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens (12) de prévention sont une poignée (12).

5. Support (10) de diodes électroluminescentes (20) selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un pion pilote (14) pour sa localisation sur le bloc optique (30) et en ce qu'au moins une vis (40) assure le maintien en place sur ledit bloc optique (30).

6. Bloc optique (30) pour véhicule automobile comprenant un support (10) de diodes électroluminescentes (20) selon la revendication 1 à 5, apte à être démonté dudit bloc optique (30) pour le remplacement d'une ou plusieurs diodes électroluminescentes (20), un circuit de commande (50) pour lesdites diodes électroluminescentes (20), caractérisé en ce que ledit circuit de commande (50) est solidaire d'un capot (60) recouvrant ledit support (10) de diodes (20) et ledit circuit (50) est agencé entre ledit capot (60) et ledit support (10) de diodes (20).

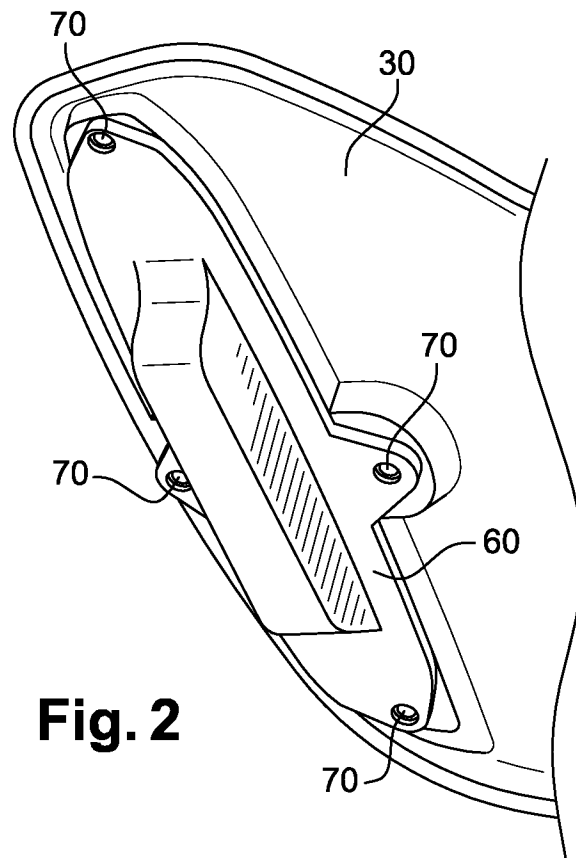
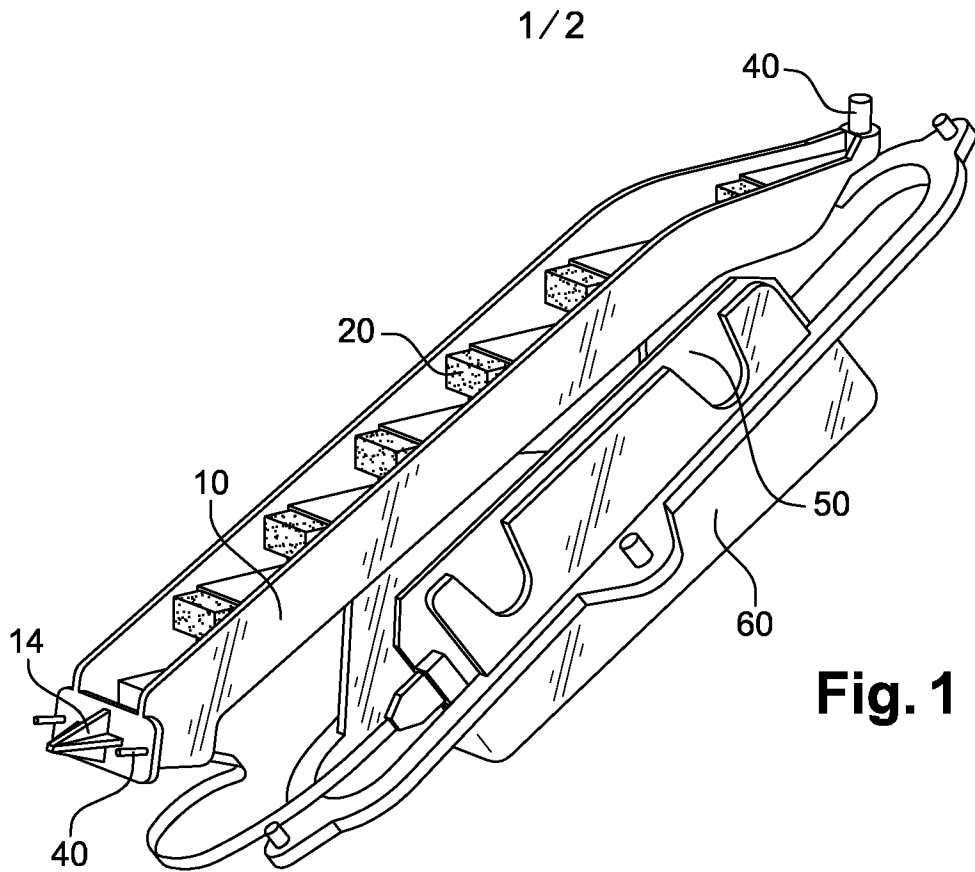
7. Bloc optique (30) selon la revendication 6, caractérisé en ce que le support (10) des diodes électroluminescentes (20) et le capot (60) sont réalisés en une seule et même pièce.

8. Bloc optique (30) selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que le support (10) de diodes électroluminescentes (20) comporte au moins un pion pilote (14) pour sa localisation sur le bloc optique (30) et en ce qu'au moins une vis (40) assure son maintien en place sur ledit bloc optique (30).

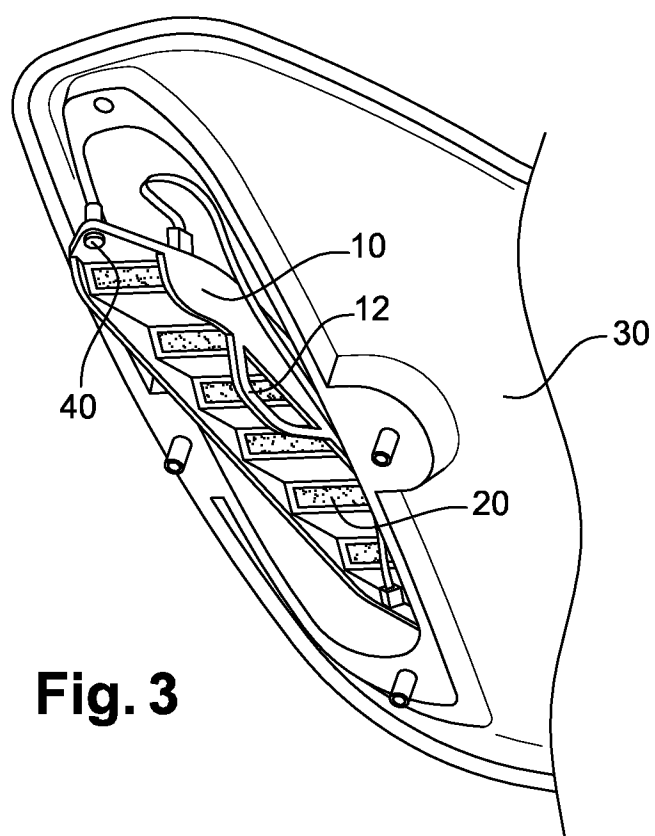
9. Véhicule automobile comprenant au moins un bloc optique (30) selon l'une des revendications 6 à 8 ou un support (10) de diodes électroluminescentes (20) selon la revendication 1 à 5.

10. Procédé de démontage d'un support (10) de diodes électroluminescentes (20) selon l'une des revendications 1 à 5, monté sur un bloc optique (30) comprenant un capot (60), en vue de remplacer une ou plusieurs diodes (20), comprenant les étapes suivantes :

- (i) désengager des fixations (70) entre le capot (60) et le bloc optique (30)
- (ii) retirer le capot (60)
- (iii) déconnecter le capot (60) du bloc optique (30)
- (iv) désengager les fixations (40) entre le support (10) de diodes électroluminescentes (20) et le bloc optique (30)
- (v) retirer le support (10) de diodes électroluminescentes (20) en le prenant par la poignée (12)



2 / 2

**Fig. 3**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2011/050171

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F21S8/10 F21V19/00 F21S8/12
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F21V F21S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008/130308 A1 (BEHR GERHARD [DE] ET AL) 5 June 2008 (2008-06-05) page 1 - page 4; figures 1-6 -----	1-10
X	US 2008/008427 A1 (TAKEDA HITOSHI [JP] ET AL) 10 January 2008 (2008-01-10) page 1 - page 6; figures 1-9 -----	1-10
X	US 2009/096341 A1 (DOBLER KARL-OTTO [DE] ET AL) 16 April 2009 (2009-04-16) page 1 - page 4; figures 1-5 -----	1,10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 July 2011

Date of mailing of the international search report

27/07/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stirnweiss, Pierre

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2011/050171

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2008130308	A1	05-06-2008	AT 462932 T 15-04-2010
		CN 101087977 A 12-12-2007	
		WO 2006066531 A1 29-06-2006	
		DE 102004062989 A1 06-07-2006	
		EP 1828678 A1 05-09-2007	
		ES 2342549 T3 08-07-2010	
		JP 4608553 B2 12-01-2011	
		JP 2008524816 A 10-07-2008	

US 2008008427	A1	10-01-2008	CN 101101093 A 09-01-2008
		DE 102007031241 A1 17-01-2008	
		FR 2907193 A1 18-04-2008	
		JP 2008016362 A 24-01-2008	
		KR 20080005136 A 10-01-2008	

US 2009096341	A1	16-04-2009	DE 102007049310 A1 16-04-2009
		FR 2922167 A1 17-04-2009	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/050171

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. F21S8/10 F21V19/00 F21S8/12 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) F21V F21S		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2008/130308 A1 (BEHR GERHARD [DE] ET AL) 5 juin 2008 (2008-06-05) page 1 - page 4; figures 1-6 -----	1-10
X	US 2008/008427 A1 (TAKEDA HITOSHI [JP] ET AL) 10 janvier 2008 (2008-01-10) page 1 - page 6; figures 1-9 -----	1-10
X	US 2009/096341 A1 (DOBLER KARL-OTTO [DE] ET AL) 16 avril 2009 (2009-04-16) page 1 - page 4; figures 1-5 -----	1,10
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 14 juillet 2011	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 27/07/2011	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Stirnweiss, Pierre

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2011/050171

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2008130308	A1	05-06-2008	AT 462932 T	15-04-2010
			CN 101087977 A	12-12-2007
			WO 2006066531 A1	29-06-2006
			DE 102004062989 A1	06-07-2006
			EP 1828678 A1	05-09-2007
			ES 2342549 T3	08-07-2010
			JP 4608553 B2	12-01-2011
			JP 2008524816 A	10-07-2008

US 2008008427	A1	10-01-2008	CN 101101093 A	09-01-2008
			DE 102007031241 A1	17-01-2008
			FR 2907193 A1	18-04-2008
			JP 2008016362 A	24-01-2008
			KR 20080005136 A	10-01-2008

US 2009096341	A1	16-04-2009	DE 102007049310 A1	16-04-2009
			FR 2922167 A1	17-04-2009
