



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.08.2009 Bulletin 2009/35

(51) Int Cl.:
F21V 9/08 ^(2006.01) **F21W 101/12** ^(2006.01)
F21W 101/14 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09152503.0**

(22) Date de dépôt: **11.02.2009**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(72) Inventeur: **Peron, Rodolphe**
95220, Herblay (FR)

(74) Mandataire: **Vigand, Régis Louis Michel**
PSA Peugeot Citroën
Propriété Industrielle (LG081)
18, Rue des Fauvelles
92250 La Garenne Colombes (FR)

(30) Priorité: **19.02.2008 FR 0851068**

(71) Demandeur: **Peugeot Citroën Automobiles SA**
78140 Vélizy-Villacoublay (FR)

(54) **Bloc optique de véhicule automobile à effet de del et à occulseur(s) de lumière**

(57) Un bloc optique (FA), destiné à faire partie d'un véhicule automobile, comprend i) un boîtier (B) logeant au moins une source de lumière (S), un écran (EC) muni d'un nombre N ($N \geq 1$) d'éléments de diffusion (LD) et placé devant la source de lumière (S), un masque (MA) muni de M (avec $M \leq N$) trous fonctionnels (TF1-TF6) placés respectivement devant certains au moins des éléments

de diffusion (LD) et de K ($K \geq 1$) trous non fonctionnels (TN1-TN4) placés à côté des trous fonctionnels, et au moins un élément d'occultation (EO) installé entre le boîtier (B) et le masque (MA) derrière les trous non fonctionnels (TN1-TN4) et agencé pour empêcher la lumière issue de la source (S) de passer par les trous non fonctionnels, et ii) une glace (G) placée devant le masque (MA).

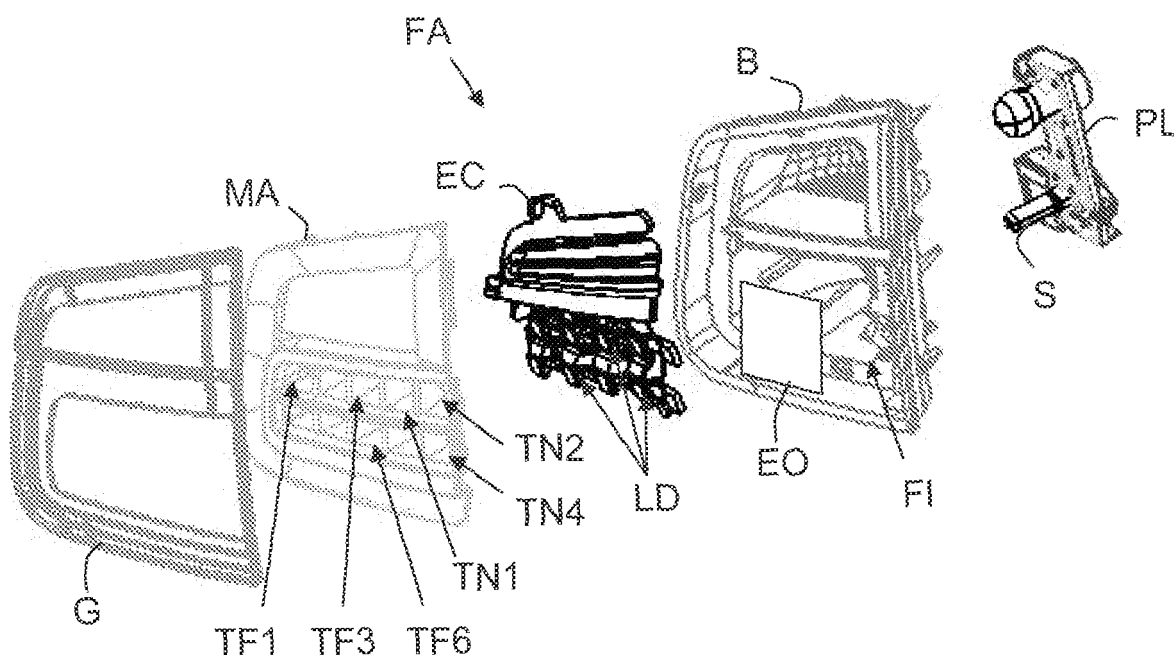


FIG.1

Description

[0001] L'invention concerne les blocs optiques de véhicule automobile.

[0002] Comme le sait l'homme de l'art, certains blocs optiques de véhicule automobile, et notamment ceux qui sont situés à l'arrière (appelés feux arrières de signalisation), sont constitués d'un assemblage d'éléments comprenant :

- un boîtier, logeant au moins une source de lumière, un écran muni d'éléments de diffusion et placé devant la source de lumière, et un masque, généralement métallisé (par exemple chromé), placé devant l'écran et muni de trous associés aux éléments de diffusion, et
- une glace placée devant le masque.

[0003] Ce type de bloc optique, qui est notamment décrit dans le document brevet FR 2808247, est destiné à procurer au niveau du masque un effet dit de DEL (diode électroluminescente (ou LED en anglais)) qui est similaire à celui offert par des DELs, mais en utilisant une source de lumière traditionnelle (telle qu'une lampe (ou ampoule)) à la place des DELs.

[0004] La photométrie que doit respecter un système « lampe plus masque » est fixée par le nombre de trous du masque, dits fonctionnels, qui suffisent à diffuser la lumière de la lampe. Cette photométrie pouvant varier d'un modèle de bloc optique à l'autre, on comprendra que certains trous du masque peuvent être non fonctionnels (c'est-à-dire inutiles à la définition de la photométrie). En d'autres termes, le nombre de trous fonctionnels et le nombre de trous non fonctionnels (prévus pour donner un effet de style) varient d'un modèle de bloc optique à l'autre. Or, lorsque le système lampe plus masque n'assure pas sa fonction (et donc que la lampe est éteinte), la couleur qui est perçue au niveau des trous fonctionnels est sensiblement différente de celle qui est perçue au niveau des trous non fonctionnels, ce qui nuit au style de la fonction.

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

[0006] Elle propose à cet effet un bloc optique destiné à faire partie d'un véhicule automobile et comprenant i) un boîtier logeant au moins une source de lumière, un écran muni d'un nombre N d'éléments de diffusion et placé devant la source de lumière, et un masque placé devant l'écran et muni de M trous fonctionnels associés respectivement à certains au moins des éléments de diffusion et de K trous non fonctionnels placés à côté des trous fonctionnels, et ii) une glace placée devant le masque.

[0007] N est supérieur ou égal à 1, et de préférence supérieur ou égal à 2. K est supérieur ou égal à 1, et de préférence supérieur ou égal à 2. M est inférieur ou égal à N, supérieur ou égal à 1, et de préférence supérieur

ou égal à 2.

[0008] Ce bloc optique se caractérise par le fait qu'il comprend en outre au moins un élément d'occultation installé entre le boîtier et le masque, derrière les trous non fonctionnels, et agencé de manière à empêcher la lumière qui est issue de la source de passer par les trous non fonctionnels.

[0009] Selon l'invention, il est également prévu un bloc optique de véhicule automobile comprenant i) un boîtier logeant au moins une source de lumière, un écran muni de plusieurs éléments de diffusion et placé devant ladite source de lumière, et un masque placé devant ledit écran et muni de plusieurs trous dont au moins certains sont respectivement associés à certains au moins desdits éléments de diffusion, et ii) une glace placée devant ledit masque, caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins un élément d'occultation installé entre ledit boîtier et ledit masque derrière certains seulement desdits trous et agencé pour empêcher la lumière issue de ladite source de passer par ces trous occultés.

[0010] Le bloc optique selon l'invention peut comporter d'autres caractéristiques qui peuvent être prises séparément ou en combinaison, et notamment :

- son élément d'occultation peut présenter une couleur qui est sensiblement identique à la couleur que présente la glace devant le masque ;
- son élément d'occultation peut être un joint souple sensiblement planaire, par exemple réalisé en caoutchouc synthétique ;
- le nombre N d'éléments de diffusion peut être égal au nombre M de trous fonctionnels. Dans ce cas, l'élément d'occultation peut être installé à côté de l'écran ;
- dans une variante, le nombre N d'éléments de diffusion peut être égal à la somme du nombre M de trous fonctionnels et du nombre K de trous non fonctionnels. Dans ce cas, l'élément d'occultation peut être installé entre le boîtier et l'écran derrière les éléments de diffusion qui sont associés aux trous non fonctionnels ;
- son boîtier peut comprendre, sur une face interne, au moins deux plots propres à immobiliser l'élément d'occultation dans sa position d'occultation de lumière ;
- le nombre M de trous fonctionnels peut être égal à 6 et le nombre K de trous non fonctionnels peut être égal à 4.

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 illustre schématiquement, dans une vue en perspective, un exemple de réalisation de bloc optique arrière selon l'invention, avant assemblage,
- la figure 2 illustre schématiquement l'écran et un élément d'occultation installés dans le boîtier de l'exemple de bloc optique de la figure 1, et
- la figure 3 illustre l'exemple de bloc optique de la figure 1, une fois assemblé.

[0012] Les dessins annexés pourront non seulement servir à compléter l'invention, mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.

[0013] On a schématiquement représenté sur la figure 1 un exemple de réalisation d'un bloc optique FA selon l'invention, avant assemblage, destiné à équiper un véhicule automobile. Dans cet exemple non limitatif, le bloc optique FA est un feu arrière de signalisation destiné à être installé à l'arrière d'un véhicule automobile. Mais, l'invention n'est pas limitée à ce type d'implantation. Elle concerne également certains blocs optiques destinés à être installés à l'avant d'un véhicule automobile.

[0014] Un tel bloc optique (arrière) FA comprend un boîtier B solidarisé du côté avant à une glace (avant) G et éventuellement du côté arrière à ce que l'homme de l'art appelle un «porte lampe» PL. Ce dernier (PL) sert de support à au moins une source de lumière S, comme par exemple une lampe (ou ampoule). Dans l'exemple non limitatif illustré sur la figure 1, le porte lampe PL supporte dans sa partie supérieure une lampe qui ne participe pas à l'invention, et dans sa partie inférieure une lampe S qui fait partie de ce que l'homme de l'art appelle parfois le «système lampe plus masque» objet de l'invention.

[0015] Il est rappelé qu'un système lampe plus masque est destiné à assurer une fonction prédéterminée d'une photométrie prédéterminée au sein d'un bloc optique FA tout en offrant un effet de diodes électroluminescentes (ou DELs (ou encore LEDs)). Parmi ces fonctions on peut notamment citer le feu de recul (blanc), le feu clignotant (orange), et le feu stop (rouge).

[0016] Le boîtier B loge (du côté avant, c'est-à-dire du côté de sa face interne FI) un écran EC, au moins un élément d'occultation EO et un masque MA.

[0017] Dans l'exemple de réalisation non limitatif illustré sur la figure 1, le boîtier B est destiné à loger un unique élément d'occultation EO. Mais, l'invention n'est pas limitée à ce nombre d'éléments d'occultation EO, comme on le verra plus loin. Elle s'applique en effet aux blocs optiques FA comportant au moins un élément d'occultation EO.

[0018] Comme cela est mieux illustré sur la figure 2, l'écran EC est installé dans le boîtier B de manière à être placé devant la source de lumière S. Il comprend un nombre N ($N \geq 2$) d'éléments de diffusion LD. Chaque élément de diffusion se présente sous la forme d'une lentille de diffusion ou d'un prisme destiné à diffuser une partie de la lumière que la source de lumière S émet en direction de la glace G (c'est-à-dire vers l'avant (qui correspond

ici à l'arrière véhicule)). Les éléments de diffusion LD sont agencés de manière à contribuer à la photométrie de la fonction qui est assurée par le système lampe plus masque du bloc optique FA.

[0019] Cet écran EC peut par exemple être une pièce moulée réalisée dans un matériau tel que le polycarbonate (ou PC).

[0020] Dans l'exemple de réalisation non limitatif illustré sur la figure 2, l'écran EC comporte dix éléments de diffusion LD. Mais, l'invention n'est pas limitée à ce nombre $N = 10$ d'éléments de diffusion LD. Elle concerne en effet tout écran EC comportant au moins un ($N \geq 1$) élément de diffusion LD.

[0021] Par ailleurs, dans l'exemple de réalisation non limitatif illustré sur la figure 2, les quatre éléments de diffusion LD les plus à droite ne sont pas totalement entourés de matière. Cela est destiné à faciliter et/ou améliorer l'occultation de la lumière par l'élément d'occultation OE, comme on le verra plus loin. En outre cela permet de réduire le poids de l'écran EC.

[0022] Enfin, dans l'exemple de réalisation non limitatif illustré sur les figures 1 et 2, l'écran EC comprend une partie supérieure placée au dessus des éléments de diffusion LD. Cette partie supérieure est destinée à contribuer à une autre fonction du bloc optique FA conjointement avec la lampe qui est située au dessus de la lampe S du système lampe plus masque sur le porte lampe PL. On comprendra que cette partie supérieure peut ne pas exister. On comprendra également que l'écran EC peut éventuellement comporter une partie inférieure placée en dessous des éléments de diffusion LD.

[0023] Comme cela est illustré sur les figures 1 et 3, le masque MA est installé dans le boîtier B de manière à être placé devant l'écran EC et derrière la glace G. Il comprend, d'une part, un nombre M (avec $M \leq N$ et $M \geq 1$) de trous (ou fenêtres) dits fonctionnels TFM ($m = 1$ à M) associés respectivement à certains au moins des éléments de diffusion LD, et d'autre part, un nombre K (avec $K \geq 1$) de trous (ou fenêtres) dits non fonctionnels TNK ($k = 1$ à K) placés à côté des trous fonctionnels TFM.

[0024] On entend ici par «trou fonctionnel» un trou (ou fenêtre) qui est associé à un élément de diffusion LD qui contribue à la photométrie de la fonction qui est assurée par le système lampe plus masque du bloc optique FA, et qui de ce fait contribue également à cette fonction. Une autre façon d'exprimer les choses est de dire que les trous fonctionnels sont ceux qui vont rester non occultés lors de la mise en place de l'élément d'occultation, tandis que les trous non fonctionnels sont ceux qui vont devenir occultés lors de la mise en place de l'élément d'occultation. Le choix entre les trous que l'on va occulter et ceux que l'on ne va pas occulter dépend de la photométrie voulue, par exemple de la lumière partout ou seulement sur un côté, ou bien l'ensemble réalisant tel ou tel motif lumineux plutôt que tel autre.

[0025] Par ailleurs, on entend ici par «trou non fonctionnel» un trou (ou fenêtre) qui n'est pas associé à un élément de diffusion LD ou qui est associé à un élé-

ment de diffusion LD qui ne contribue pas à la photométrie de la fonction qui est assurée par le système lampe plus masque du bloc optique FA, et qui de ce fait ne contribue pas à cette fonction. On comprendra en effet que N peut être égal à M+K (comme dans l'exemple non limitatif illustré), mais que l'on peut également avoir N = M. Les trous non fonctionnels TNk sont donc utilisés pour le style, c'est-à-dire pour participer à l'effet de DELs.

[0026] Enfin, on entend ici par « trou associé à un élément de diffusion LD » un trou (ou fenêtre) TFm ou TNk qui est placé devant un (ou en regard d'un) élément de diffusion LD ou bien qui loge une partie au moins d'un élément de diffusion LD (comme c'est le cas dans l'exemple non limitatif illustré sur la figure 3).

[0027] Dans l'exemple de réalisation non limitatif illustré sur les figures 1 à 3, le masque MA comprend six trous (ou fenêtres) fonctionnels TFm (TF1 à TF6, m = 1 à 6, M = 6) et quatre trous (ou fenêtres) non fonctionnels TNk (TN1 à TN4, k = 1 à 4, K = 4). Bien entendu, de nombreuses autres combinaisons peuvent être envisagées dès lors que l'on a $N \geq 1$, $M \leq N$ (avec $M \geq 1$), et $K \geq 1$.

[0028] Le masque MA est de préférence métallisé (par exemple chromé), au moins partiellement, notamment sur sa face avant qui est destinée à être observée de l'extérieur du véhicule et sur des parties réfléchissantes au moins partiellement les trous (ou fenêtres) TFm et TNk. On comprendra que la forme du masque M dépend de la façon dont les éléments de diffusion LD sont disposés les uns par rapport aux autres dans le boîtier B afin d'offrir un effet de DELs. De même, la forme des trous TFm et TNk dépend de la forme des éléments de diffusion LD. Dans l'exemple non limitatif illustré sur les figures 1 à 3, les éléments de diffusion LD et les trous TFm et TNk présentent des formes sensiblement carrées.

[0029] Chaque élément d'occultation EO est installé entre le boîtier B et le masque MA, derrière les trous non fonctionnels TNk. Un élément d'occultation EO est agencé de manière à empêcher la lumière qui est issue de la lampe (source) S de passer par au moins un trou non fonctionnel TNk. On comprendra qu'en présence d'un seul élément d'occultation EO et de plusieurs trous non fonctionnels TNk (cas de l'exemple non limitatif illustré), cet élément d'occultation EO empêche la lumière qui est issue de la lampe (source) S de passer par chacun des trous non fonctionnels TNk. On comprendra également que si les trous non fonctionnels TNk sont placés à différents endroits, non adjacents, par rapport aux trous fonctionnels TFm, alors on doit utiliser plusieurs (au moins deux) éléments d'occultation EO si l'on veut empêcher la lumière qui est issue de la lampe (source) S de passer par les différents trous non fonctionnels TNk.

[0030] Par ailleurs, chaque élément d'occultation EO peut être coloré ou non coloré selon les besoins, et notamment selon que la zone de la glace G qui est située en regard du masque MA est colorée ou non colorée. D'une manière générale, il est avantageux que l'élément d'occultation EO présente une couleur qui est sensible-

ment identique à celle que présente la zone de la glace G qui est située devant le masque MA.

[0031] Lorsque le nombre N d'éléments de diffusion LD est égal au nombre M de trous fonctionnels TFm, chaque élément d'occultation EO peut être installé à côté de l'écran EC, derrière un (ou plusieurs, ou tous les) trou(s) non fonctionnel(s) TNk. De préférence, l'élément d'occultation EO est plaqué contre les trous non fonctionnels TNk afin de se substituer aux éléments de diffusion LD non prévus car inutiles à la définition de la photométrie de la fonction du système lampe plus masque.

[0032] En revanche, lorsque le nombre N d'éléments de diffusion LD est égal à la somme du nombre M de trous fonctionnels TFm et du nombre K de trous non fonctionnels TNk, ce qui est le cas dans l'exemple non limitatif illustré sur la figure 2, chaque élément d'occultation EO est préférentiellement installé entre le boîtier B et l'écran EC, derrière un (ou plusieurs, ou tous les) élément(s) de diffusion LD qui est (sont) associé(s) à un (ou à des, ou aux) trou(s) non fonctionnel(s) TNk. Avec ce type de placement de l'élément d'occultation EO, il est préférable que ce dernier (EO) entoure directement le plus possible les éléments de diffusion LD derrière lesquels il est placé. C'est pour cette raison qu'il est avantageux que les éléments de diffusion LD derrière lesquels il est placé soient entourés par un minimum de matière (comme illustré sur la figure 2). On notera que cela peut éventuellement nécessiter la présence d'ouverture(s) et/ou découpe(s) dans l'élément d'occultation EO pour le passage de ponts de liaison entre les éléments de diffusion LD « fonctionnels » et ceux « non fonctionnels ».

[0033] On comprendra que la forme d'un élément d'occultation EO dépend principalement de la façon dont les trous non fonctionnels TNk et les éléments de diffusion LD associés sont disposés les uns par rapport aux autres dans le boîtier B. Dans l'exemple non limitatif illustré sur les figures 1 et 2, les trous non fonctionnels TNk et les éléments de diffusion LD associés forment sensiblement un carré. De ce fait, l'élément d'occultation EO présente une forme carrée ou rectangulaire. Mais, il pourrait présenter n'importe quelle autre forme, et notamment une forme triangulaire ou en L ou encore en U.

[0034] Grâce aux placements de l'élément d'occultation EO (éventuellement coloré) proposés ci-avant, d'une part, les trous non fonctionnels TNk apparaissent sensiblement de la même couleur que les trous fonctionnels TFm lorsque le système lampe plus masque n'assure pas sa fonction (et donc que la lampe S est éteinte), permettant ainsi de ne pas dégrader le style, et d'autre part, le système lampe plus masque procure la photométrie recherchée pour sa fonction (lorsque la lampe S est allumée).

[0035] L'immobilisation d'un élément d'occultation EO par rapport au boîtier B, dans sa position d'occultation de lumière, peut par exemple se faire au moyen d'au moins deux plots (ou pions) PT qui sont définis en des endroits appropriés de la face interne FI dudit boîtier B.

[0036] Chaque élément d'occultation EO peut par

exemple être réalisé sous la forme d'un joint souple sensiblement planaire. Un tel joint EO peut par exemple être réalisé en caoutchouc synthétique (tel que l'EPDM («Ethylène-Propylène Diène Monomer» - terpolymère d'éthylène-propylène diène)). Un joint souple sensiblement planaire peut en effet épouser relativement facilement les formes des éléments (ou pièces) entre lesquels (les) il est placé, et ainsi empêcher le passage de la lumière par ces éléments (ou pièces).

[0037] L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation de bloc optique décrits ci-avant, seulement à titre d'exemple, mais elle englobe toutes les variantes que pourra envisager l'homme de l'art dans le cadre des revendications ci-après.

Revendications

1. Bloc optique (FA) de véhicule automobile comprenant i) un boîtier (B) logeant au moins une source de lumière (S), un écran (EC) muni d'un nombre N d'éléments de diffusion (LD) et placé devant ladite source de lumière (S), et un masque (MA) placé devant ledit écran (EC) et muni de M trous fonctionnels (TFm) associés respectivement à certains au moins desdits éléments de diffusion (LD) et de K trous non fonctionnels (TNk) placés à côté desdits trous fonctionnels (TFm), et ii) une glace (G) placée devant ledit masque (MA), **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre au moins un élément d'occultation (EO) installé entre ledit boîtier (B) et ledit masque (MA) derrière lesdits trous non fonctionnels (TNk) et agencé pour empêcher la lumière issue de ladite source (S) de passer par lesdits trous non fonctionnels (TNk).
2. Bloc optique (FA) de véhicule automobile comprenant i) un boîtier (B) logeant au moins une source de lumière (S), un écran (EC) muni de plusieurs éléments de diffusion (LD) et placé devant ladite source de lumière (S), et un masque (MA) placé devant ledit écran (EC) et muni de plusieurs trous (TFm, TNk) dont au moins certains sont respectivement associés à certains au moins desdits éléments de diffusion (LD), et ii) une glace (G) placée devant ledit masque (MA), **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre au moins un élément d'occultation (EO) installé entre ledit boîtier (B) et ledit masque (MA) derrière certains seulement desdits trous (TNk) et agencé pour empêcher la lumière issue de ladite source (S) de passer par ces trous occultés (TNk).
3. Bloc optique selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit élément d'occultation (EO) présente une couleur sensiblement identique à la couleur que présente ladite glace (G) devant le masque (MA).
4. Bloc optique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément d'occultation (EO) est un joint souple sensiblement planaire.
5. Bloc optique selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit joint (EO) est réalisé en caoutchouc synthétique.
6. Bloc optique selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ledit nombre N d'éléments de diffusion (LD) est égal audit nombre M de trous non occultés (TFm), et **en ce que** ledit élément d'occultation (EO) est installé à côté dudit écran (EC).
7. Bloc optique selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ledit nombre N d'éléments de diffusion (LD) est égal à la somme du nombre M de trous non occultés (TFm) et du nombre K de trous occultés (TNk), et **en ce que** ledit élément d'occultation (EO) est installé entre ledit boîtier (B) et ledit écran (EC) derrière les éléments de diffusion (LD) qui sont associés aux trous occultés (TNk).
8. Bloc optique selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ledit boîtier (B) comprend, sur une face interne (FI), au moins deux plots (PT) propres à immobiliser ledit élément d'occultation (EO) dans sa position d'occultation de lumière.
9. Bloc optique selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** ledit nombre M de trous non occultés (TFm) est égal à 6 et ledit nombre K de trous occultés (TNk) est égal à 4.

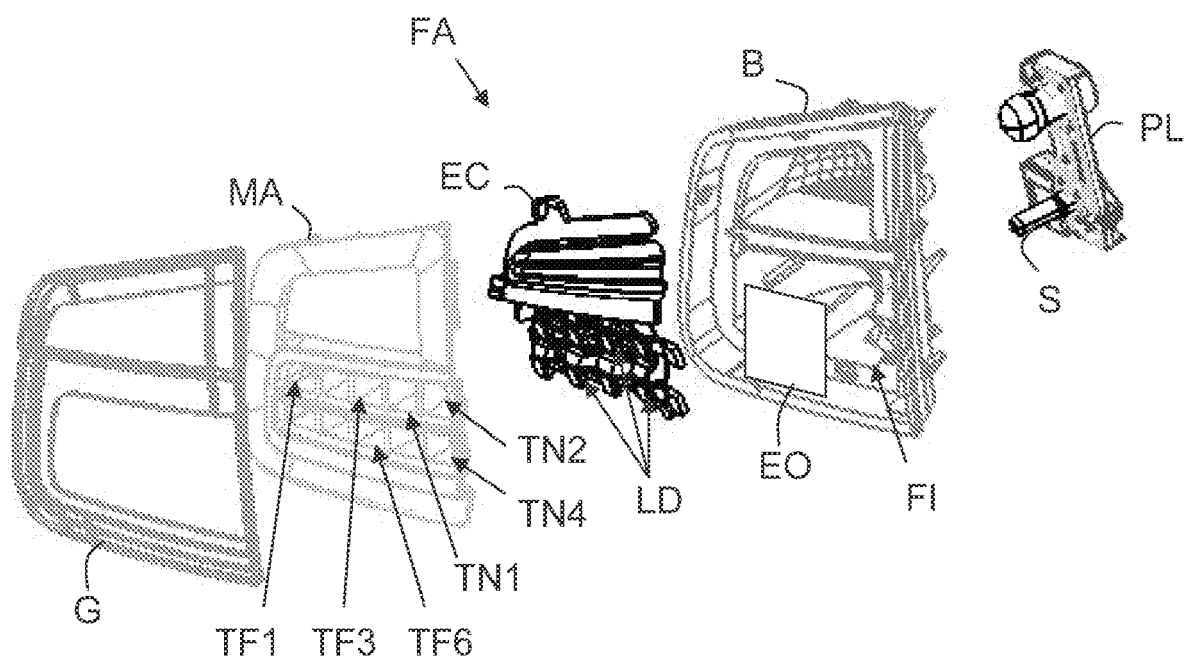


FIG.1

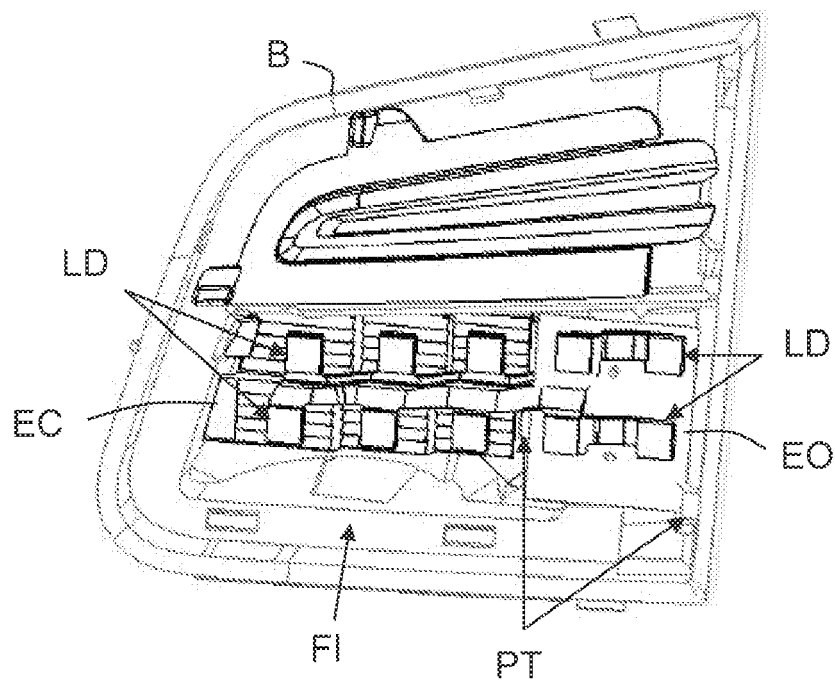


FIG.2

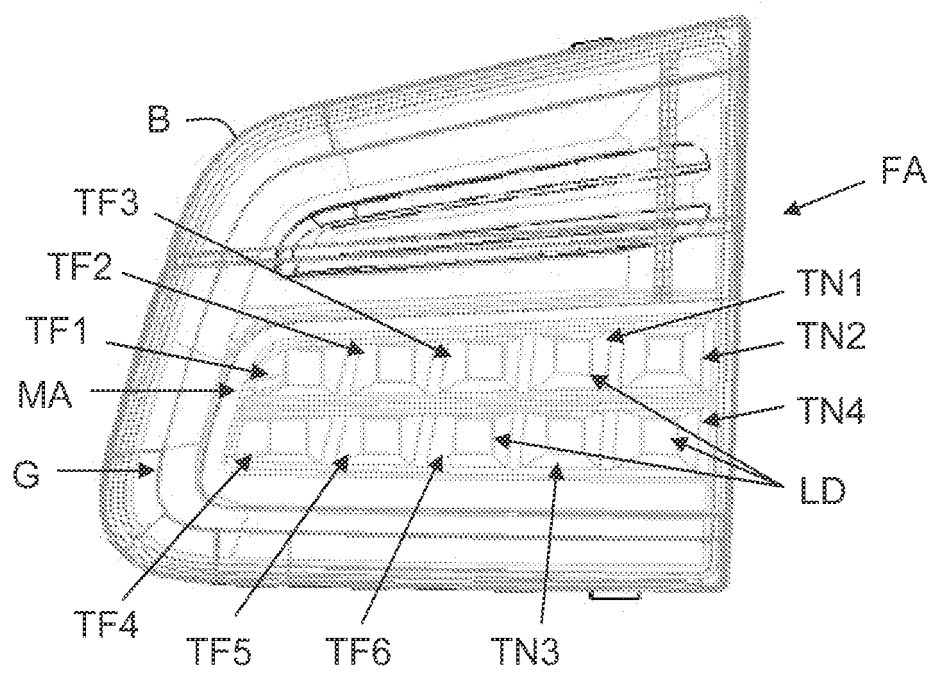


FIG.3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 15 2503

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,A	FR 2 808 247 A (AXO SCINTEX CIE EQUIP AUTOMOBIL [FR]) 2 novembre 2001 (2001-11-02) * page 5, ligne 14 - ligne 22 * * page 6, ligne 26 - ligne 33 * * figures 1-3 *	1,2	INV. F21V9/08 ADD. F21W101/12 F21W101/14
A	DE 42 28 892 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 3 mars 1994 (1994-03-03) * figures 1,3 * * colonne 2, ligne 66 - colonne 3, ligne 12 * * colonne 3, ligne 51 - colonne 4, ligne 9 *	1,2	
A	DE 103 55 210 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 23 juin 2005 (2005-06-23) * figure 2 *	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F21V
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 5 mars 2009	Examineur Prévot, Eric
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

7

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 09 15 2503

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

05-03-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2808247 A	02-11-2001	EP 1149732 A1	31-10-2001
DE 4228892 A1	03-03-1994	US 5373423 A	13-12-1994
DE 10355210 A1	23-06-2005	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2808247 [0003]