(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 379 941 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
11.02.2015 Bulletin 2015/07

(21) Numéro de dépôt: **09806095.7**

(22) Date de dépôt: **21.12.2009**

(51) Int Cl.:
F21V 17/10 *(2006.01)* ***F21V 17/00*** *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2009/052652

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2010/081956 (22.07.2010 Gazette 2010/29)

(54) **BLOC OPTIQUE DE VÉHICULE AUTOMOBILE À PLAQUE DE SÉPARATION FONCTIONNELLE SOLIDARISÉE À SA PAROI PRINCIPALE PAR PLAQUAGE SOUS CONTRAINTE ÉLASTIQUE**

KRAFTFAHRZEUGLEUCHTENEINHEIT MIT FUNKTIONALER TRENNPLATTE, DIE DURCH FESTES ANPRESSEN AN IHRER HAUPTWAND UNTER ELASTISCHER BELASTUNG DARAN BEFESTIGT IST

MOTOR VEHICLE LIGHTING UNIT WITH FUNCTIONAL DIVIDING PANEL SECURED TO ITS MAIN WALL BY BEING PRESSED FIRMLY AGAINST IT UNDER ELASTIC STRESS.

(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 SM TR

(30) Priorité: **16.01.2009 FR 0950271**

(43) Date de publication de la demande:
26.10.2011 Bulletin 2011/43

(73) Titulaire: **Peugeot Citroën Automobiles SA**
78140 Vélizy-Villacoublay (FR)

(72) Inventeur: **PERON, Rodolphe**
F-95220 Herblay (FR)

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

(56) Documents cités:
EP-A1- 1 882 881
EP-A2- 1 413 823
EP-A2- 1 420 204
DE-U1- 20 209 730
GB-A- 2 341 674
US-A- 4 774 637

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 379 941 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention concerne les blocs optiques de véhicule automobile assurant au moins deux fonctions photométriques.

[0002] Certains blocs optiques de véhicule automobile comprennent une paroi principale qui définit, d'une part, un réflecteur assurant une première fonction photométrique, et d'autre part, au moins une partie d'une zone (éventuellement un autre réflecteur) qui est située à côté du réflecteur et qui assure au moins partiellement une seconde fonction photométrique. Ces blocs optiques comprennent également une glace placée devant au moins un réflecteur ainsi qu'éventuellement un masque intercalé entre la glace et au moins un réflecteur.

[0003] On entend ici par « fonction photométrique » une fonction permettant d'orienter (par exemple réfléchir vers l'avant) et/ou colorer la lumière qui est émise par une lampe (interne). Par ailleurs, on entend ici par « masque » une pièce qui définit notamment une partie du style du bloc optique. Il est généralement métallisé et placé derrière la glace afin qu'au moins sa partie avant soit visible de l'extérieur.

[0004] Afin de séparer les deux fonctions photométriques précitées au sein d'un bloc optique, il a été proposé de placer dans ce dernier une paroi séparatrice.

[0005] Par exemple, il a été proposé dans le document brevet US 4,774,637 de prolonger vers l'avant jusqu'au niveau de la glace la partie de la paroi qui définit le réflecteur et de fixer une paroi séparatrice métallique entre le masque et la glace dans le prolongement de cette partie de paroi. Dans ce cas, la face interne de la glace comprend des pattes de fixation qui permettent d'immobiliser la paroi métallique de séparation. La plaque séparatrice étant au contact de la glace, lorsque le véhicule circule les vibrations et/ou chocs induisent non seulement des contraintes sur la glace mais également du bruit. En outre, la réalisation des pattes de fixation sur la glace induit généralement ce que l'homme de l'art appelle des retassures (défauts locaux d'injection) qui sont visibles de l'extérieur du bloc optique.

[0006] Il a également été proposé de fixer une paroi séparatrice en plastique moulé sur la face interne du masque de manière à prolonger jusqu'à ce dernier la partie de la paroi qui définit le réflecteur. Cette paroi séparatrice est certes métallisée afin de réfléchir la lumière, mais elle ne peut pas être conformée de manière à assurer une véritable fonction photométrique du fait qu'elle est réalisée par moulage. De ce fait, c'est la partie de la paroi qui définit le réflecteur qui doit assurer seule la fonction photométrique, ce qui constitue une contrainte de conception et de fabrication. En outre, le démoulage de la paroi séparatrice induit généralement des défauts qui peuvent être visibles de l'extérieur du bloc optique. On notera que ces défauts sont encore plus visibles après métallisation.

[0007] On connaît également du document EP1882881, une plaque métallique disposée à l'arrière de la paroi principale du bloc optique pour jouer uniquement un rôle de dissipateur thermique, sans influence visible au niveau du style du véhicule.

[0008] L'invention a donc pour but d'améliorer la qualité du bloc optique.

[0009] Elle propose à cet effet un bloc optique, conforme à la partie caractérisante de la revendication 1.

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

- ses seconds moyens de fixation peuvent être agencés sous la forme d'au moins deux pattes élastiques embouties ;
  - ➢ ces pattes élastiques peuvent comprendre au moins une déformation locale, par exemple semi-sphérique ;
    - l'une au moins des pattes élastiques peut comprendre une première déformation locale de type concave et une seconde déformation locale de type convexe ;
- l'un au moins des premiers moyens de fixation peut être agencé sous la forme d'un logement propre à recevoir et à coopérer avec un second moyen de fixation ;
  - ➢ fun logement peut être défini dans une patte de fixation qui est solidarisée à la paroi principale ;
  - ➢ fun logement peut être défini dans la paroi principale ;
    - ce logement peut alors comprendre des première et seconde faces en regard l'une de l'autre, la première face étant munie d'au moins une saillie orientée vers la seconde face et destinée à plaquer l'un des seconds moyens de fixation vers la seconde face ;
- la plaque métallique peut comprendre quatre seconds moyens de fixation propres à coopérer avec quatre premiers moyens de fixation ;
- la paroi principale peut comprendre au moins un logement auxiliaire. Dans ce cas, la plaque métallique peut comprendre au moins une patte de positionnement propre à être logée dans le logement auxiliaire correspondant de manière à pré-positionner la plaque métallique par rapport à la paroi principale suivant deux directions sensiblement perpendiculaires, avant de faire coopérer ensemble les premiers et seconds moyens de fixation ;
  - ➢ la plaque métallique peut comprendre deux pattes de positionnement propres à être logées dans deux logements auxiliaires correspon-

dants de la paroi principale ;

- la plaque métallique peut être agencée de manière à participer au moins à la première fonction photométrique.

[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 (côté avant), une partie d'un exemple de réalisation d'un bloc optique selon l'invention, avant solidarisation d'une plaque métallique de séparation fonctionnelle,
- la figure 2 illustre schématiquement, dans une vue en perspective (côté avant), le bloc optique de la figure 1 après solidarisation d'un exemple de réalisation d'une plaque métallique de séparation fonctionnelle,
- les figures 3 et 4 illustrent schématiquement, dans des vues en perspective selon deux côtés opposés, l'exemple de réalisation de plaque métallique de la figure 2,
- la figure 5 illustre schématiquement, dans une vue en perspective (côté avant), une première zone de la plaque métallique des figures 3 et 4 dans laquelle est définie une première patte élastique,
- la figure 6 illustre schématiquement, dans une vue en perspective (côté avant), une première partie de la paroi principale des figures 1 et 2 dans laquelle est définie une première patte de fixation coopérant avec la première patte élastique de la figure 5,
- la figure 7 illustre schématiquement, dans une vue en perspective (côté avant), une deuxième zone de la plaque métallique des figures 3 et 4 dans laquelle est définie une deuxième patte élastique,
- la figure 8 illustre schématiquement, dans une vue en perspective (côté avant), une deuxième partie de la paroi principale des figures 1 et 2 dans laquelle est défini un premier logement destiné à loger la deuxième patte élastique de la figure 7,
- la figure 9 illustre schématiquement, dans une vue en perspective (côté avant), la deuxième partie de la paroi principale de la figure 8 une fois la deuxième patte élastique de la figure 7 logée dans son premier logement,
- la figure 10 illustre schématiquement, dans une vue en perspective (côté avant), une troisième partie de la paroi principale des figures 1 et 2 dans laquelle est défini un second logement logeant une troisième patte élastique définie dans une troisième zone de la plaque métallique des figures 3 et 4,
- la figure 11 illustre schématiquement, dans une vue en perspective, une quatrième patte élastique définie dans une quatrième zone de la plaque métallique des figures 3 et 4,
- la figure 12 illustre schématiquement, dans une vue en perspective (côté avant), une quatrième partie de la paroi principale des figures 1 et 2 dans laquelle est défini un troisième logement logeant la quatrième patte élastique de la figure 11,
- la figure 13 illustre schématiquement, dans une vue en perspective (côté arrière), une cinquième zone de la plaque métallique des figures 3 et 4 dans laquelle sont définies deux pattes de positionnement, et
- la figure 14 illustre schématiquement, dans une vue en perspective (côté arrière), une cinquième partie de la paroi principale des figures 1 et 2 dans laquelle sont définis deux logements auxiliaires logeant respectivement les deux pattes de positionnement de la figure 13.

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

[0013] L'invention a pour but de proposer un bloc optique (BO) destiné à être implanté dans un véhicule automobile et assurant au moins deux fonctions photométriques voisines.

[0014] Dans ce qui suit, on considère, à titre d'exemple non limitatif, que le bloc optique (BO) est un phare (ou projecteur avant) destiné à être installé à l'avant d'un véhicule automobile. Mais, l'invention n'est pas limitée à ce type d'implantation. Elle concerne également certains blocs optiques, comme par exemple des feux arrière de signalisation, destinés à être installés à l'arrière d'un véhicule automobile.

[0015] On se réfère tout d'abord aux figures 1 et 2 pour présenter un bloc optique BO selon l'invention.

[0016] Un tel bloc optique BO comporte notamment une paroi principale PP, une plaque métallique PM de séparation fonctionnelle, une glace (non représentée), ainsi qu'un éventuel masque (non représenté).

[0017] La paroi principale PP définit une cavité subdivisée en au moins deux parties. La première partie constitue une partie d'un premier réflecteur R1 destiné à assurer une première fonction photométrique, et la seconde partie constitue au moins une partie d'une zone R2 située à côté du premier réflecteur R1 et destinée à assurer au moins partiellement une seconde fonction photométrique.

[0018] Comme illustré sur les figures 1 et 2, la partie de la paroi principale PP qui définit le premier réflecteur R1 comprend une ouverture centrale 01 destinée à recevoir une partie émettrice d'une lampe (ou ampoule) L1. Dans ce cas, cette partie de paroi principale PP comprend une face interne FIP qui est conformée et traitée (par exemple métallisée) de manière à réfléchir vers l'avant la lumière qui est émise par la lampe L1. Cette fonction de réflexion prédéterminée (et donc de mise en forme de la lumière) constitue au moins partiellement la première fonction photométrique du premier réflecteur R1.

[0019] La zone R2 qui est définie par la paroi principale

PP constitue par exemple une partie au moins d'un second réflecteur. Comme illustré sur les figures 1 et 2, cette zone (ou second réflecteur) R2 comprend une ouverture centrale 02 destinée à recevoir une partie émettrice d'une lampe (ou ampoule) L2. Dans ce cas, la face interne FIP de la partie de paroi principale PP qui définit au moins partiellement le second réflecteur R2 est conformée et traitée (par exemple métallisée) de manière à réfléchir vers l'avant la lumière qui est émise par la lampe L2. Cette fonction de réflexion prédéterminée (et donc de mise en forme de la lumière) constitue au moins partiellement la seconde fonction photométrique du second réflecteur (ou zone) R2.

[0020] On entend ici par « face interne » la face FIP de la paroi principale PP qui délimite l'intérieur de la cavité précitée. Par ailleurs, on entend ici par « face externe » la face FEP (voir figure 13) de la paroi principale PP qui délimite l'extérieur de la cavité précitée.

[0021] Comme illustré sur la figure 2, la cavité (délimitée par la paroi principale PP) loge une plaque métallique PM dans une position qui assure une séparation des première et seconde fonctions photométriques. La solidarisation de cette plaque métallique PM à la paroi principale PP se fait par plaquage sous contrainte suivant une première direction D1 par coopération de premiers moyens de fixation MF1j de la paroi principale PP et de seconds moyens de fixation MF2j de la plaque métallique PM sur lesquels on reviendra plus loin. Cette première direction D1 est sensiblement parallèle à la direction verticale une fois le bloc optique BO installé dans un véhicule automobile.

[0022] De préférence, la plaque métallique PM est agencée de manière à participer au moins à la première fonction photométrique. Elle peut également et éventuellement participer à la seconde fonction photométrique. A cet effet, et comme illustré non limitativement sur les figures 2 à 4, la plaque métallique PM peut par exemple être emboutie de manière à définir des gradins ou marches d'escalier présentant chacun(e) une inclinaison choisie adaptée à la fonction photométrique à assurer.

[0023] La plaque métallique PM comprend une partie arrière PRP, qui est placée dans le fond de la cavité (au voisinage de l'ouverture centrale O1), et une partie avant PVP, qui se trouve située juste avant la face interne du masque M (lorsqu'il est prévu) ou bien juste avant la face interne de la glace (en l'absence de masque). Il est rappelé que la glace est habituellement placée devant au moins le premier réflecteur R1 et que l'éventuel masque est intercalé entre la glace et au moins le second réflecteur R2. La glace et l'éventuel masque M sont solidarisés à la paroi principale PP.

[0024] On considère ici que le mot « avant » qualifie une face ou une partie qui est destinée à être orientée vers l'extérieur du véhicule, tandis que le mot « arrière » qualifie une face ou une partie qui est destinée à être orientée vers l'intérieur du véhicule.

[0025] Selon l'invention, et comme indiqué ci-avant, la paroi principale PP et la plaque métallique PM comprennent respectivement des premiers MF1j et seconds MF2j moyens de fixation qui coopèrent ensemble, en vue de les solidariser l'une à l'autre par plaquage sous contrainte, sans que la partie avant PVP de la plaque métallique PM ne soit au contact de la face interne du masque ou de la glace.

[0026] Par exemple, et comme illustré non limitativement sur les figures 3 à 7 et 9 à 12, les seconds moyens de fixation MF2j peuvent être agencés sous la forme d'au moins deux pattes élastiques embouties. L'utilisation de pattes élastiques est particulièrement avantageuse car elle permet de rattraper d'éventuels jeux induits par des variations dimensionnelles locales.

[0027] Dans l'exemple non limitatif illustré sur les figures 3 et 4, la plaque métallique PM comprend quatre seconds moyens de fixation MF21 à MF24 (j = 1 à 4) propres à coopérer respectivement avec quatre premiers moyens de fixation MF11 à MF14 (j = 1 à 4). Mais, la plaque métallique PM pourrait comprendre deux, trois ou cinq, voire même plus de cinq seconds moyens de fixation MF2j.

[0028] Dans l'exemple non limitatif illustré, les quatre seconds moyens de fixation MF2j sont respectivement définis sur le bord périphérique de la plaque métallique PM, dans quatre zones Zj différentes. Ici, les première Z1 et deuxième Z2 zones sont situées dans la partie avant PVP de la plaque métallique PM, tandis que les troisième Z3 et quatrième Z4 zones sont situées dans la partie arrière PRP de la plaque métallique PM.

[0029] Les orientations et formes respectives des pattes élastiques MF2j dépendent des endroits où sont définis les seconds moyens de fixation MF1j correspondants de la paroi principale PP. Par exemple, dans l'exemple non limitatif illustré, la première patte élastique MF21 (voir figures 3, 5 et 6) est repliée vers la face inférieure FI de la plaque métallique PM, qui est orientée vers le second réflecteur R2, tandis que les deuxième MF22 (voir figures 3, 4 et 7), troisième MF23 (voir figures 3, 4 et 10), et quatrième MF24 (voir figures 3, 4 et 11) pattes élastiques sont inclinées du côté de la face supérieure FS de la plaque métallique PM, qui est orientée vers le premier réflecteur R1.

[0030] Par exemple, et comme illustré non limitativement sur les figures 3 à 7 et 9 à 12, les pattes élastiques MF2j peuvent comprendre au moins une déformation locale DL, de préférence semi-sphériques (par exemple des demies sphères), destinée à favoriser leur plaquage contre une partie des premiers moyens de fixation MF1j correspondants. Cette déformation locale DL est obtenue par emboutissage.

[0031] Dans l'exemple non limitatif illustré, les première MF21, deuxième MF22 et troisième MF23 pattes élastiques comportent chacune une déformation locale (semi-sphérique) DL de type concave ou convexe, tandis que la quatrième patte élastique MF24 comporte une première déformation locale (semi-sphérique) DL de type concave et une seconde déformation locale (semi-sphérique) DL de type convexe (pour une mise en contrainte

de la plaque métallique PM suivant la première direction D1 dans deux sens opposés). Mais, le nombre de déformations locales de chaque patte élastique MF2j peut être égal à un ou deux, voire même trois. De même, d'autres formes peuvent être envisagées pour les déformations locales DL. Ainsi, elles peuvent être pyramidales (éventuellement tronquées), par exemple. On notera que les déformations locales DL peuvent éventuellement varier d'une patte élastique MF2j à une autre MF2j'.

[0032] Comme indiqué ci-avant, les premiers moyens de fixation MF1j sont agencés pour coopérer respectivement avec les différents (au moins deux) seconds moyens de fixation MF2j correspondants. En présence de seconds moyens de fixation MF2j agencés sous la forme de pattes élastiques, les premiers moyens de fixation MF1j peuvent être avantageusement réalisés sous la forme de logements (ou cavités). Cela permet en effet de masquer certaines au moins des pattes élastiques MF2j, les rendant ainsi invisibles de l'extérieur du bloc optique BO.

[0033] Par exemple, l'un au moins des premiers moyens de fixation MF1j peut être agencé sous la forme d'un logement défini dans une patte de fixation PF qui est solidarisée à la paroi principale PP. C'est le cas du premier premier moyen de fixation MF11 dans l'exemple non limitatif illustré sur la figure 6. Plus précisément, dans cet exemple non limitatif la paroi principale PP comprend une première zone dans laquelle est définie une patte de fixation PF munie au niveau de son extrémité (avant) libre d'un logement MF11 définissant le premier moyen de fixation et destiné à loger la première patte élastique MF21. Le premier logement MF11 est ici ouvert sur trois côtés afin de faciliter l'introduction de la première patte élastique MF21.

[0034] Par exemple, l'un au moins des premiers moyens de fixation MF1j peut être agencé sous la forme d'un logement défini dans la paroi principale PP. C'est le cas des deuxième MF12 (voir figures 8 et 9), troisième MF13 (voir figure 10), et quatrième MF14 (voir figure 12) premiers moyens de fixation dans l'exemple non limitatif illustré.

[0035] Plus précisément, dans cet exemple non limitatif la paroi principale PP comprend :

- une deuxième zone dans laquelle est défini un deuxième logement MF12 définissant le deuxième premier moyen de fixation et destiné à loger la deuxième patte élastique MF22 (voir figures 8 et 9),
- une troisième zone dans laquelle est défini un troisième logement MF13 définissant le troisième premier moyen de fixation et destiné à loger la troisième patte élastique MF23 (voir figure 10),
- une quatrième zone dans laquelle est défini un quatrième logement MF14 définissant le quatrième premier moyen de fixation et destiné à loger la quatrième patte élastique MF24 (voir figure 12).

[0036] Le deuxième logement MF12 est ici ouvert sur un seul côté. Il comprend des première F1 et seconde F2 faces en regard l'une de l'autre. Comme illustré, la première face F1 est préférentiellement désorientée par rapport à la seconde face F2 de manière à repousser la deuxième patte élastique MF22 vers cette seconde face F2 et ainsi la plaquer contre cette dernière sensiblement suivant la première direction D1. Dans l'exemple non limitatif illustré sur les figures 8 et 9, la première face (supérieure) F1 est munie d'au moins une saillie (par exemple une contre forme) S qui est orientée vers la seconde face (inférieure) F2 et destinée à renforcer le plaquage de la deuxième patte élastique MF22 vers cette seconde face F2. En fait, c'est la déformation locale DL de la deuxième patte élastique MF22 qui est contrainte à contacter la seconde face F2. On notera que dans l'exemple illustré, la première face (supérieure) F1 est munie de deux saillies (ici des contres formes) S de manière à favoriser la qualité du plaquage de la deuxième patte élastique MF22 contre la seconde face F2 du deuxième logement MF12.

[0037] Le troisième logement MF13 est ici ouvert sur trois côtés afin de faciliter l'introduction de la troisième patte élastique MF23. Il comprend des première F1 et seconde F2 faces en regard l'une de l'autre. Comme illustré, la première face F1 est préférentiellement désorientée par rapport à la seconde face F2 de manière à repousser la troisième patte élastique MF23 vers cette seconde face F2 et ainsi la plaquer contre cette dernière sensiblement suivant la première direction D1. Dans l'exemple non limitatif illustré sur la figure 10, la première face (supérieure) F1 est munie d'une seule saillie S qui est orientée vers la seconde face (inférieure) F2 et destinée à renforcer le plaquage de la troisième patte élastique MF23 vers cette seconde face F2. En fait, c'est la déformation locale DL de la troisième patte élastique MF23 qui est contrainte à contacter la seconde face F2. Bien entendu, la première face (supérieure) F1 de ce troisième logement MF13 pourrait être munie de deux saillies S, comme dans le cas du deuxième logement MF12.

[0038] Le quatrième logement MF14 est ici ouvert sur un seul côté. Il comprend des première F1 et seconde F2 faces en regard l'une de l'autre. Comme illustré, la première face F1 est préférentiellement désorientée par rapport à la seconde face F2 de manière à repousser la quatrième patte élastique MF24 vers cette seconde face F2 et ainsi la plaquer contre cette dernière sensiblement suivant la première direction D1. Dans l'exemple non limitatif illustré sur la figure 12, la première face (supérieure) F1 est munie d'une seule saillie S qui est orientée vers la seconde face (inférieure) F2 et destinée à renforcer le plaquage de la quatrième patte élastique MF24 vers cette seconde face F2. En fait, c'est la déformation locale DL de la quatrième patte élastique MF24 qui est contrainte à contacter la seconde face F2. Bien entendu, la première face (supérieure) F1 de ce quatrième logement MF14 pourrait être munie de deux saillies S, comme dans le cas du deuxième logement MF12.

[0039] Grâce à la coopération des premiers MF1j et seconds MF2j moyens de fixation, la plaque métallique PM est donc solidarisée à la paroi principale PP par un plaquage sous contrainte suivant la première direction D1, sans collage, clippage ou soudage, ce qui est particulièrement avantageux.

[0040] On notera, comme illustré non limitativement sur les figures 3, 4, 13 et 14, qu'il est avantageux que la paroi principale PP comprenne au moins un logement auxiliaire LA et que la plaque métallique PM comprenne au moins une patte de positionnement MPk destinée à être logée dans un logement auxiliaire LA correspondant. Cela permet en effet de pré-positionner (ou caler) la plaque métallique PM par rapport à la paroi principale PP suivant deux directions sensiblement perpendiculaires, avant de faire coopérer ensemble les premiers MF1j et seconds MF2j moyens de fixation.

[0041] Dans l'exemple non limitatif illustré sur les figures 3, 4, 13 et 14, la plaque métallique PM comprend deux pattes de positionnement MP1 et MP2 (k = 1 ou 2) définies dans la partie arrière PRP de la plaque métallique PM et propres à être logées dans deux logements auxiliaires LA correspondants définis dans la partie arrière de la paroi principale PP au voisinage de l'ouverture de lampe 01. Par ailleurs, dans l'exemple non limitatif illustré sur la figure 14, les logements auxiliaires LA sont des ouvertures traversantes. Mais, cela n'est pas obligatoire.

[0042] L'invention offre plusieurs avantages, parmi lesquels :

- elle évite tout contact entre la plaque métallique et la glace et/ou le masque, si bien que la plaque métallique n'induit plus de bruit en présence de vibrations et/ou chocs,
- la plaque métallique n'induit plus de contrainte sur la glace et/ou le masque du fait qu'elle n'est plus solidarisée à celle(s)-ci,
- il n'y a plus de défauts d'injection (ou retassures) apparent(e)s du fait que la plaque métallique est réalisée en métal (par emboutissage) et non par moulage/démoulage,
- la plaque métallique peut être conformée (emboutie) de manière à participer à au moins une fonction photométrique, du fait qu'elle est réalisée en métal (par emboutissage) et non par moulage/démoulage,
- la plaque métallique étant visible de l'extérieur de son bloc optique, elle peut participer au style de ce dernier.

[0043] L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation de bloc optique et de plaque métallique 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 (BO) de véhicule automobile comportant au moins une paroi principale (PP) définissant une cavité subdivisée en une partie d'un premier réflecteur (R1), destiné à assurer au moins partiellement une première fonction photométrique, et au moins une partie d'une zone (R2), située à côté de ladite partie du premier réflecteur (R1) et destinée à assurer au moins partiellement une seconde fonction photométrique, ladite paroi principale (PP) étant munie de premiers moyens de fixation (MF1j), **caractérisé en ce qu'**il comprend une plaque métallique (PM) comprenant une partie arrière (PRP) qui est placée dans le fond de la cavité et une partie avant (PVP), ladite plaque métallique étant munie de seconds moyens de fixation (MF2j) de type élastique coopérant avec lesdits premiers moyens de fixation (MF1j) pour solidariser la plaque métallique (PM) à la paroi principale (PP) par plaquage sous contrainte suivant une première direction et dans une position assurant une séparation desdites première et seconde fonctions photométriques, la plaque étant visible de l'extérieur du bloc optique.

2. Bloc optique selon la revendication 1 , **caractérisé en ce que** lesdits seconds moyens de fixation (MF2j) sont agencés sous la forme d'au moins deux pattes élastiques embouties.

3. Bloc optique selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** lesdites pattes élastiques comprennent au moins une déformation locale (DL).

4. Bloc optique selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ladite déformation locale (DL) est semi-sphérique.

5. Bloc optique selon l'une des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** l'une au moins desdites pattes élastiques comprend une première déformation locale (DL) de type concave et une seconde déformation locale (DL) de type convexe.

6. Bloc optique selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'un au moins desdits premiers moyens de fixation (MF1j) est agencé sous la forme d'un logement propre à recevoir et à coopérer avec un second moyen de fixation (MF2j).

7. Bloc optique selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit logement (MF1j) est défini dans une patte de fixation (PF) solidarisée à ladite paroi principale (PP).

8. Bloc optique selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit logement (MF1j) est défini dans ladite paroi principale (PP).

9. Bloc optique selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ledit logement (MF1j) comprend des première (F1) et seconde (F2) faces en regard l'une de l'autre, ladite première face (F1) étant munie d'au moins une saillie (S) orientée vers ladite seconde face (F2) et destinée à plaquer l'un desdits seconds moyens de fixation (MF2j) vers ladite seconde face (F2).

10. Bloc optique selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** ladite plaque métallique (PM) comprend quatre seconds moyens de fixation (MF2j) propres à coopérer avec quatre premiers moyens de fixation (MF1j).

11. Bloc optique selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** ladite paroi principale (PP) comprend au moins un logement auxiliaire (LA), et **en ce que** ladite plaque métallique (PM) comprend au moins une patte de positionnement (MPk) propre à être logée dans ledit logement auxiliaire (LA) correspondant de manière à pré-positionner ladite plaque métallique (PM) par rapport à ladite paroi principale (PP) suivant deux directions sensiblement perpendiculaires, avant de faire coopérer ensemble lesdits premiers (MF1j) et seconds (MF2j) moyens de fixation.

12. Bloc optique selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** ladite plaque métallique (PM) comprend deux pattes de positionnement (MPk) propres à être logées dans deux logements auxiliaires (LA) correspondants de ladite paroi principale (PP).

13. Bloc optique selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** ladite plaque métallique (PM) est agencée de manière à participer au moins à ladite première fonction photométrique.

Patentansprüche

1. Scheinwerfereinheit (BO) für Kraftfahrzeug, umfassend mindestens eine Hauptwand (PP), die einen Hohlraum definiert, der in einen Teil eines ersten Reflektors (R1) unterteilt ist, der ausgelegt ist, um mindestens teilweise eine erste photometrische Funktion sicherzustellen, und mindestens einen Teil eines Bereichs (R2), der sich an der Seite des Teils des ersten Reflektors (R1) befindet und ausgelegt ist, um mindestens teilweise eine zweite photometrische Funktion sicherzustellen, wobei die Hauptwand (PP) mit ersten Befestigungsmitteln (MF1j) ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Metallplatte (PM) umfasst, die einen hinteren Teil (PRP) aufweist, der auf dem Grund des Hohlraums angeordnet ist, und einen vorderen Teil (PVP), wobei die Metallplatte mit zweiten Befestigungsmitteln (MF2j) elastischer Art ausgestattet ist, die mit den ersten Befestigungsmitteln (MF1j) zusammenarbeiten, um die Metallplatte (PM) mit der Hauptwand (PP) durch Plattierung unter Spannung gemäß einer ersten Richtung und in einer Position fest zu verbinden, die eine Trennung der ersten und der zweiten photometrischen Funktion sicherstellt, wobei die Platte von der Außenseite der Scheinwerfereinheit sichtbar ist.

2. Scheinwerfereinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die zweiten Befestigungsmittel (MF2j) in Form von mindestens zwei elastischen tiefgezogenen Füssen angeordnet sind.

3. Scheinwerfereinheit nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastischen Füße mindestens eine lokale Verformung (DL) umfassen.

4. Scheinwerfereinheit nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lokale Verformung (DL) halbkugelförmig ist.

5. Scheinwerfereinheit nach einem der Ansprüche 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der elastischen Füße eine erste lokale Verformung (DL) vom Typ konkav und eine zweite lokale Verformung (DL) vom Typ konvex umfasst.

6. Scheinwerfereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der ersten Befestigungsmittel (MF1j) in Form einer Aufnahme angeordnet ist, die geeignet ist, um ein zweites Befestigungsmittel (MF2j) aufzunehmen und damit zusammenzuarbeiten.

7. Scheinwerfereinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (MF1j) in einem Befestigungsfuß (PF) definiert ist, der mit der Hauptwand (PP) fest verbunden ist.

8. Scheinwerfereinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (MF1j) in der Hauptwand (PP) definiert ist.

9. Scheinwerfereinheit nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (MF1j) eine erste (F1) und eine zweite (F2) Seite umfasst, die einander gegenüber liegen, wobei die erste Seite (F1) mit mindestens einem Vorsprung (S) ausgestattet ist, die auf die zweie Seite (F2) ausgerichtet und ausgelegt ist, um eines der zweiten Befestigungsmittel (MF2j) hin zur zweiten Seite (F2) zu plattieren.

10. Scheinwerfereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metallplatte (PM) vier zweite Befestigungsmittel (MF2j) umfasst, die geeignet sind, um mit vier ersten Be-

festigungsmitteln (MF1j) zusammenzuarbeiten.

11. Scheinwerfereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hauptwand (PP) mindestens eine Hilfsaufnahme (LA) umfasst, und dadurch, dass die Metallplatte (PM) mindestens einen Positionierungsfuß (MPk) umfasst, der geeignet ist, um in der entsprechenden Hilfsaufnahme (LA) aufgenommen zu werden, um die Metallplatte (PM) mit Bezug auf die Hauptwand (PP) gemäß zwei im Wesentlichen senkrechten Richtungen vorzupositionieren, bevor die ersten (MF1j) und die zweien (MF2j) Befestigungsmittel zur Zusammenarbeit gebracht werden.

12. Scheinwerfereinheit nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metallplatte (PM) zwei Positionierungsfüße (MPk) umfasst, die geeignet sind, um in zwei entsprechenden Hilfsaufnahmen (LA) der Hauptwand (PP) positioniert zu werden.

13. Scheinwerfereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metallplatte (PM) angeordnet ist, um mindestens an der ersten photometrischen Funktion beteiligt zu sein.

Claims

1. A motor vehicle lighting unit (BO) comprising at least one main wall (PP) defining a cavity subdivided into a part of a first reflector (R1), intended at least partially to perform a first photometric function, and at least a part of a zone (R2), situated beside said part of the first reflector (R1) and intended at least partially to perform a second photometric function, said main wall (PP) being equipped with first fixing means (MF1j), **characterised in that** it comprises a metal panel (PM) including a rear part (PRP) which is positioned in the bottom of the cavity and a front part (PVP), said metal panel being equipped with second elastic-type fixing means (MF2j) cooperating with said first fixing means (MF1j) in order to secure the metal panel (PM) to the main wall (PP) by pressing it firmly against the latter under stress in a first direction and in a position that ensures separation between said first and second photometric function, the panel being visible from the outside of the lighting unit.

2. A lighting unit according to claim 1, **characterised in that** said second fixing means (MF2j) are arranged in the shape of at least two pressed elastic lugs.

3. A lighting unit according to claim 2, **characterised in that** said elastic lugs comprise at least one local deformation (DL).

4. A lighting unit according to claim 3, **characterised in that** said local deformation (DL) is semi-spherical.

5. A lighting unit according to one of claims 3 and 4, **characterised in that** at least one of said elastic lugs comprises a first local deformation (DL), concave in shape, and a second local deformation (DL), convex in shape.

6. A lighting unit according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** at least one of said first fixing means (MF1j) is arranged in the shape of a housing designed to receive and cooperate with a second fixing means (MF2j).

7. A lighting unit according to claim 6, **characterised in that** said housing (MF1j) is defined in a fixing lug (PF) connected to said main wall (PP).

8. A lighting unit according to claim 6, **characterised in that** said housing (MF1j) is defined in said main wall (PP).

9. A lighting unit according to claim 8, **characterised in that** said housing (MF1j) comprises first (F1) and second (F2) surfaces opposite each other, said first surface (F1) being equipped with at least one protrusion (S) directed towards said second surface (F2) and intended to press one of said second fixing means (MF2j) firmly against said second surface (F2).

10. A lighting unit according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** said metal panel (PM) comprises four second fixing means (MF2j), designed to cooperate with four first fixing means (MF1j).

11. A lighting unit according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** said main wall (PP) comprises at least one auxiliary housing (LA), and **in that** said metal panel (PM) comprises at least one positioning lug (MPk) designed to be housed in said corresponding auxiliary housing (LA) so as to pre-position said metal panel (PM) in relation to said main wall (PP) in two substantially perpendicular directions, before all of said first (MF1j) and second (MF2j) fixing means cooperate with each other.

12. A lighting unit according to claim 11, **characterised in that** said metal panel (PM) comprises two positioning lugs (MPk) designed to be housed in two corresponding auxiliary housings (LA) of said main wall (PP).

13. A lighting unit according to one of claims 1 to 12, **characterised in that** said metal panel (PM) is arranged so as to take part in at least said first photometric function.

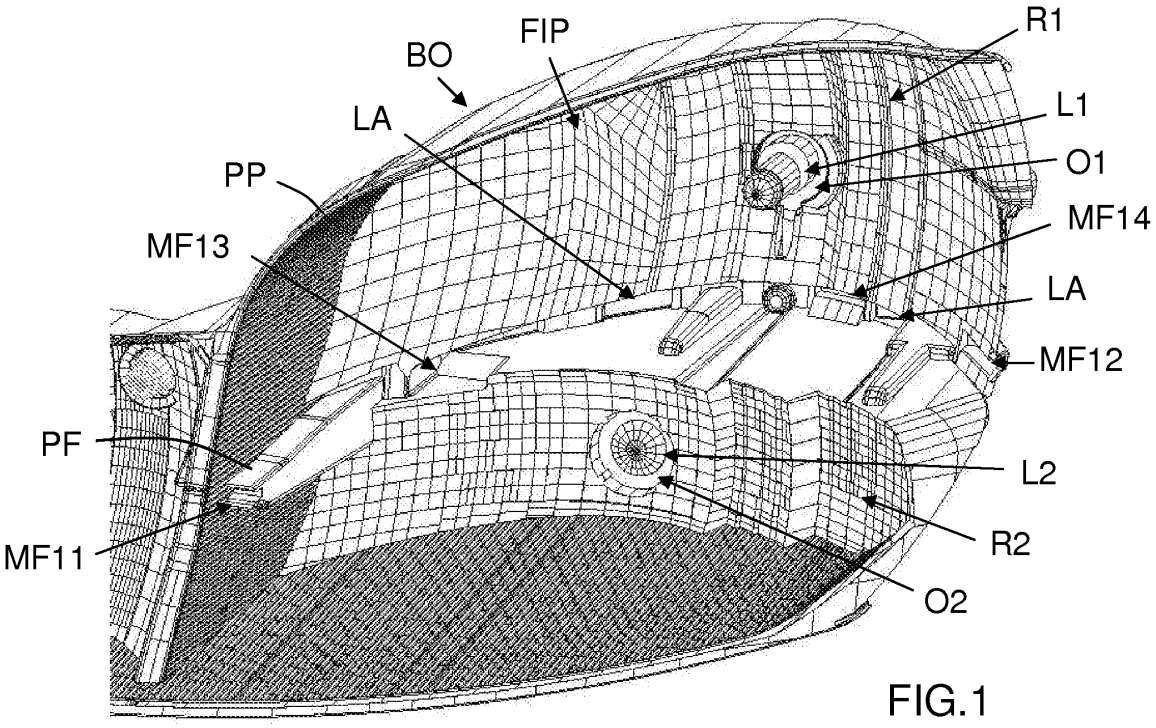

R1
FIP
BO
L1
LA
O1
PP
MF14
MF13
LA
MF12
PF
L2
R2
MF11
O2

FIG.1

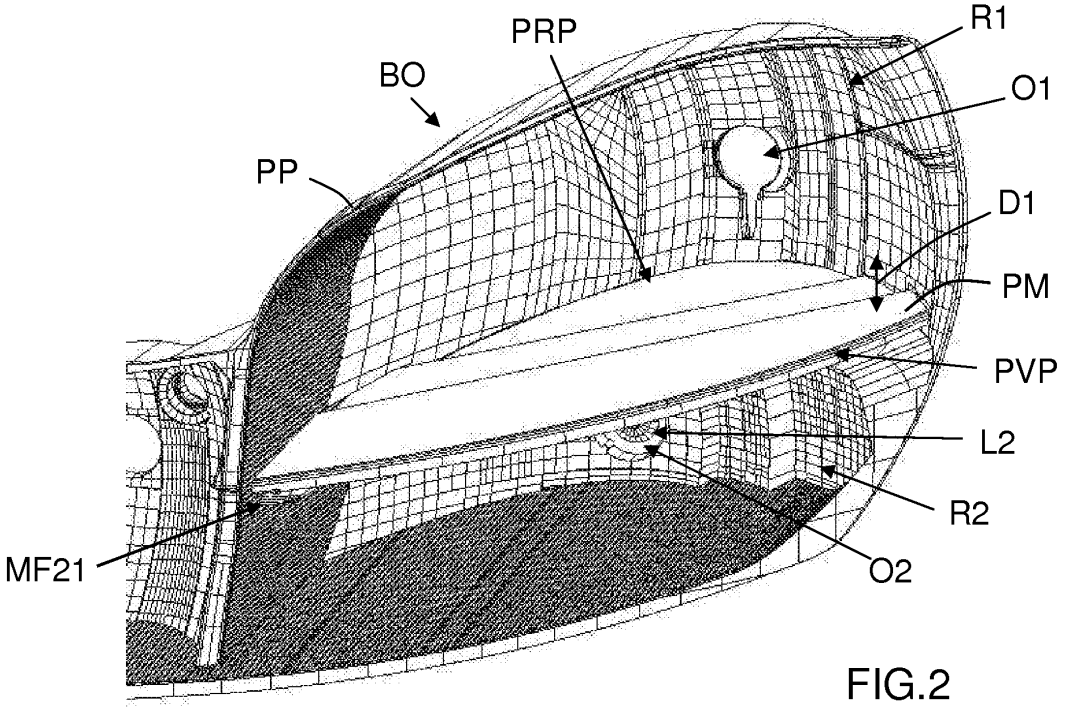

R1
PRP
BO
O1
PP
D1
PM
PVP
L2
R2
MF21
O2

FIG.2

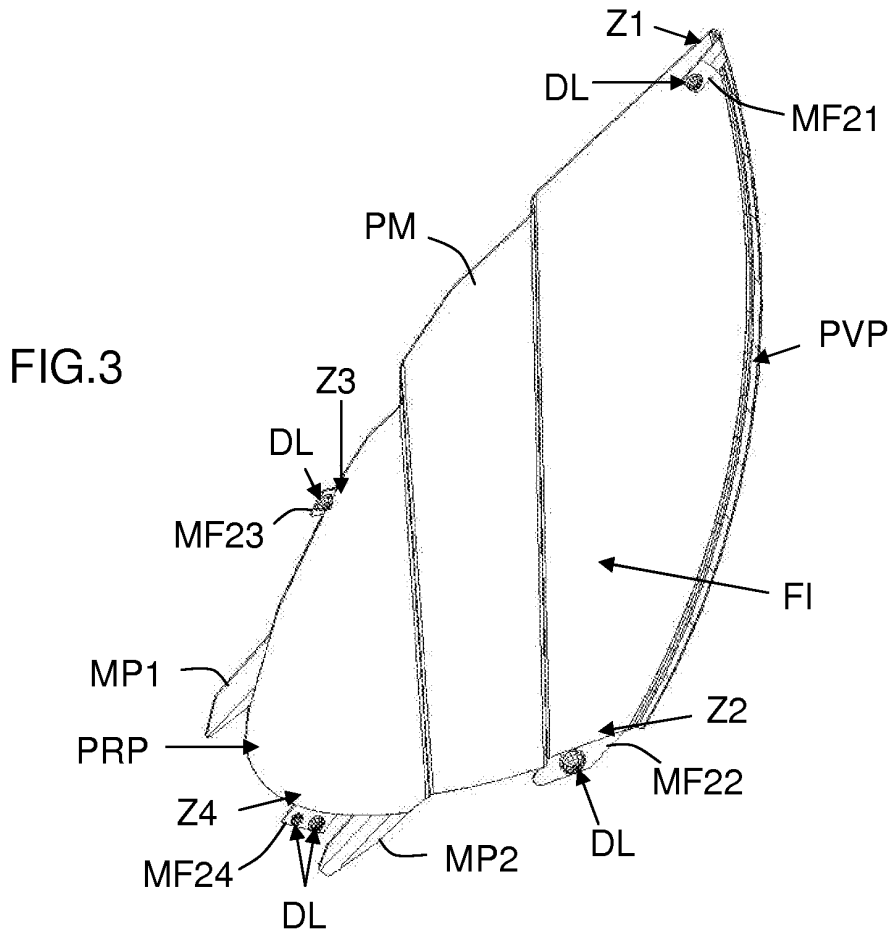

Z1
DL
MF21
PM
PVP
Z3
DL
MF23
FI
MP1
Z2
PRP
MF22
Z4
DL
MF24
MP2
DL

FIG.3

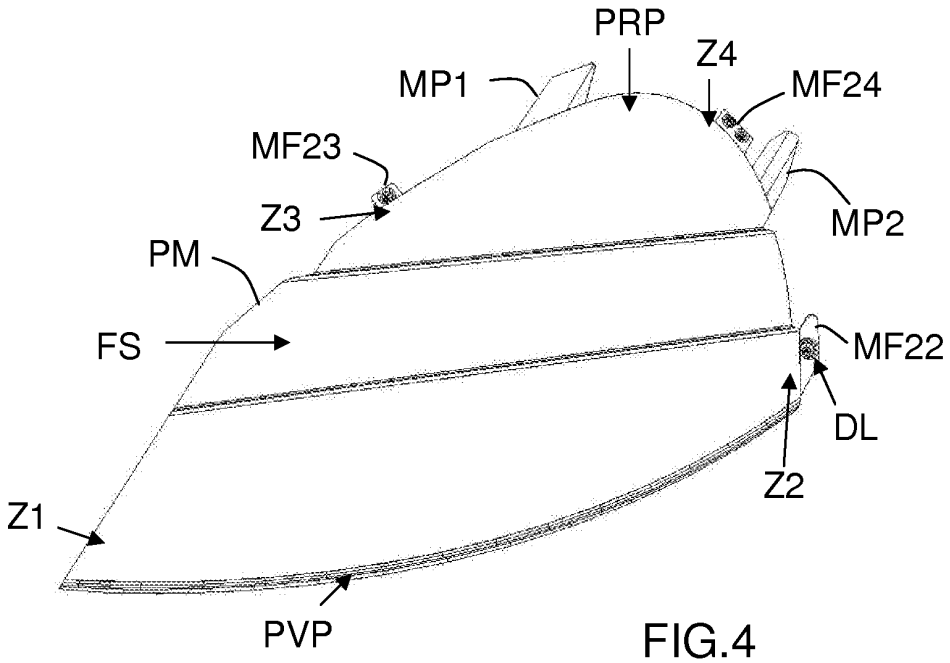

PRP
Z4
MP1
MF24
MF23
Z3
MP2
PM
FS
MF22
DL
Z2
Z1
PVP

FIG.4

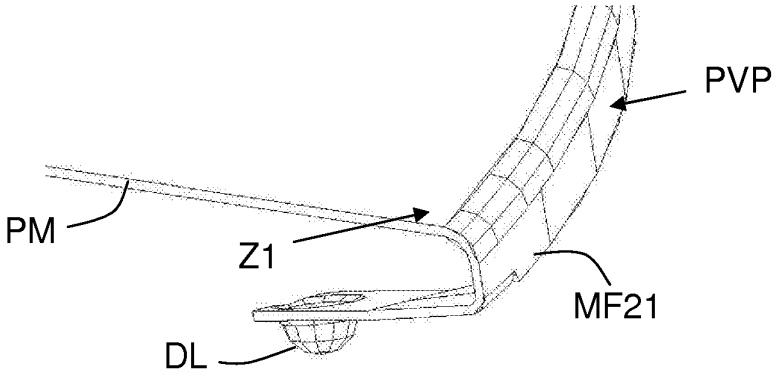


FIG.5

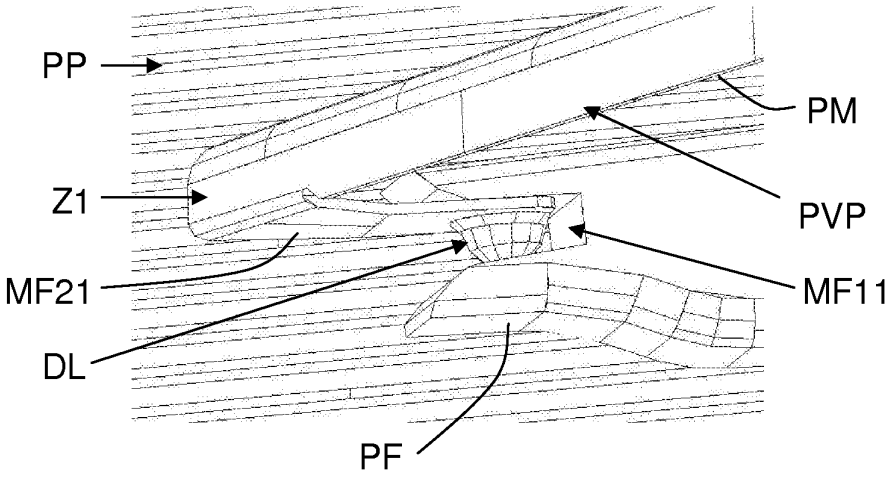


FIG.6

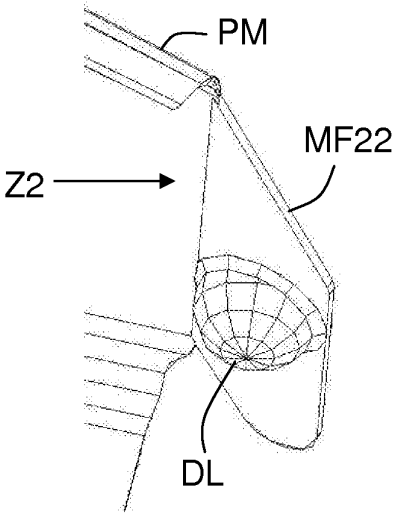


FIG.7

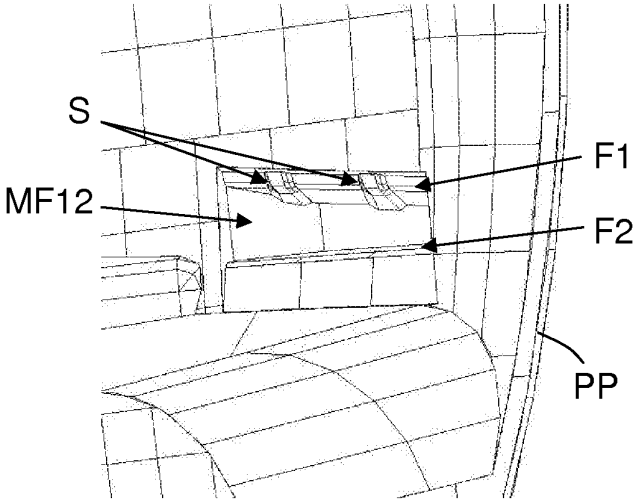


FIG.8

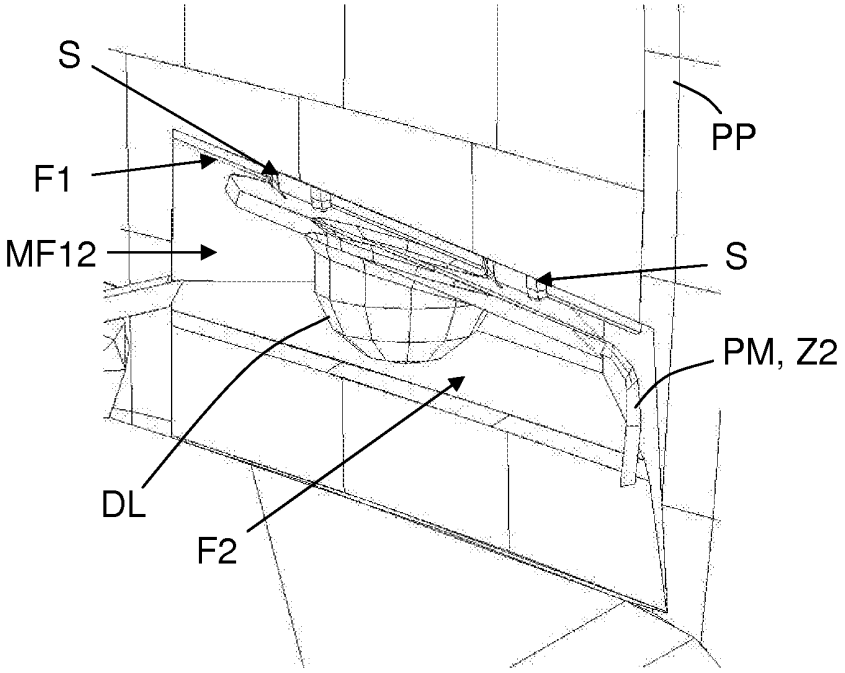


FIG.9

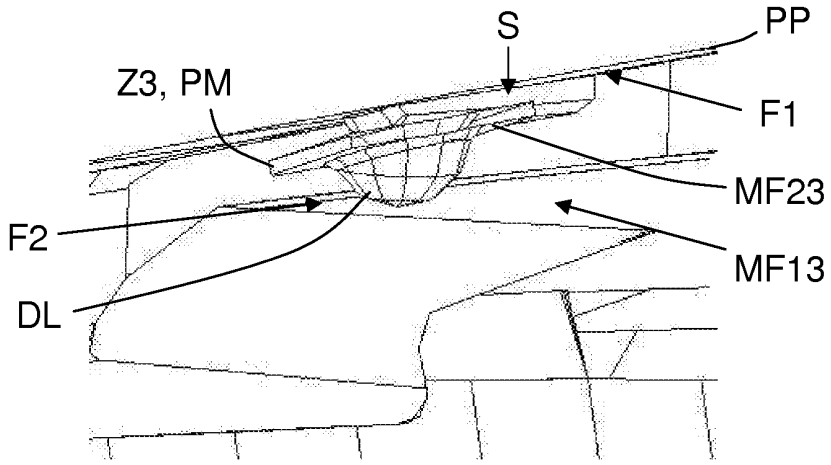


FIG.10

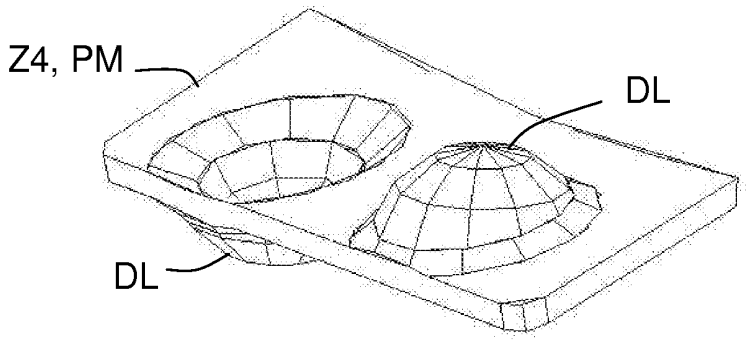


FIG.11

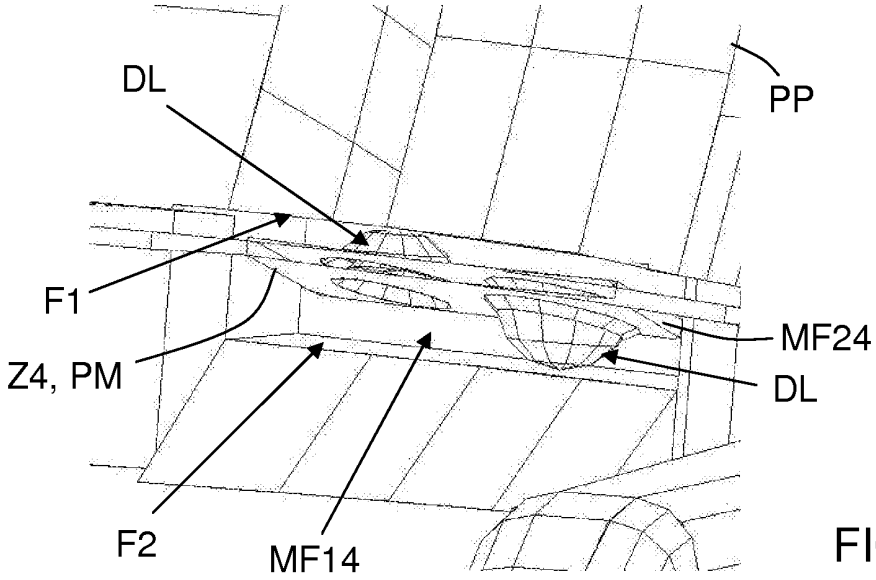


FIG.12

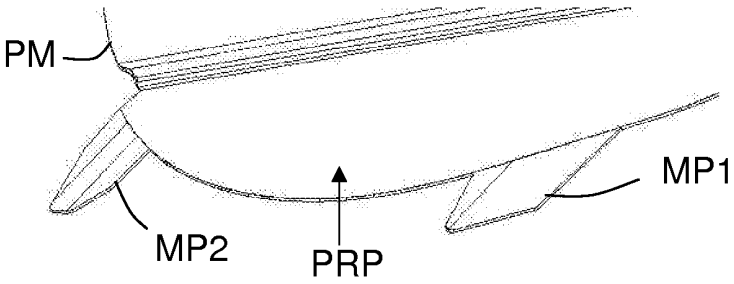


FIG.13

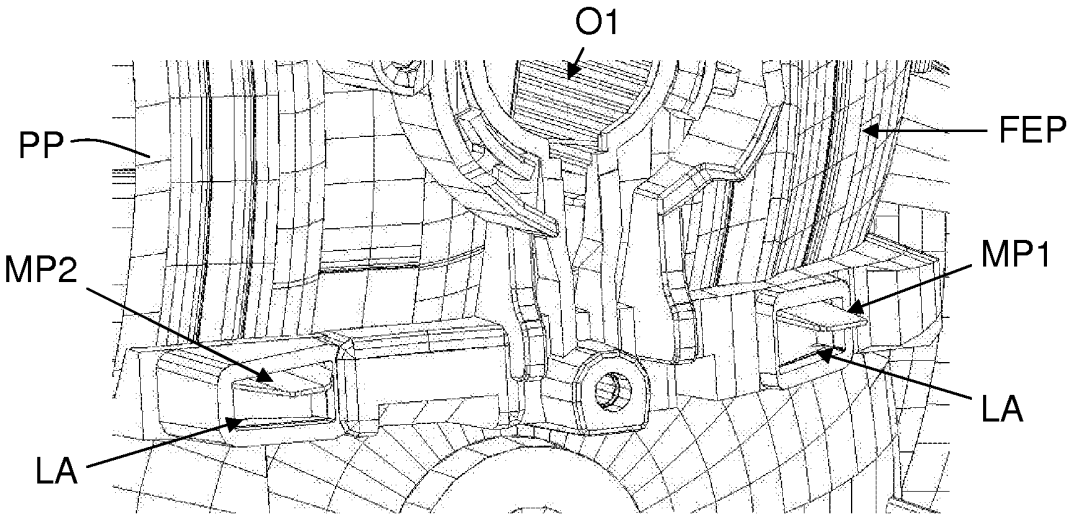


FIG.14

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

- US 4774637 A **[0005]**
- EP 1882881 A **[0007]**