

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 141 754

②1 N° d'enregistrement national : **22 11442**

⑤1 Int Cl⁸ : *F 21 V 29/15 (2023.01), F 21 S 41/50, 45/10, 41/162*

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 03.11.22.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la demande : 10.05.24 Bulletin 24/19.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *PSA AUTOMOBILES SA Société par actions simplifiée (SAS) — FR.*

⑦② Inventeur(s) : *VIDEIRA FILIPE.*

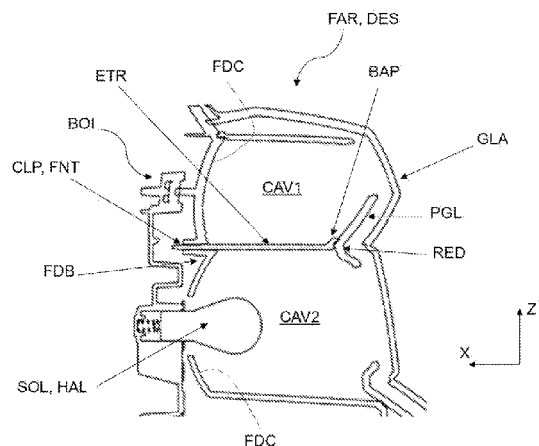
⑦③ Titulaire(s) : *STELLANTIS AUTO SAS Société par actions simplifiée.*

⑦④ Dispositif(s) d'éclairage et/ou de signalisation de véhicule automobile comportant un écran thermique.

⑦⑤ Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (DES) pour véhicule automobile, comportant un boîtier (BOI) obtenu après moulage par injection d'un premier matériau plastique, ledit boîtier (BOI) étant ouvert vers l'extérieur et fermé hermétiquement par une glace (GLA) ; dans lequel ledit boîtier (BOI) comporte au moins des première et deuxième cavités (CAV1 et

CAV2), superposées verticalement et respectivement supérieure et inférieure quand le dispositif (DES) est monté sur le véhicule, et une source de lumière (HAL), dégageant de la chaleur, confinée dans la cavité inférieure (CAV2), et dans lequel une paroi (ETR), réalisée dans un deuxième matériau plastique, résistant à la chaleur dégagée par la source de lumière (HAL), est rapportée et maintenue fixement entre les cavités supérieure (CAV1) et inférieure (CAV2) de manière à définir une paroi de séparation pour former un écran thermique vis-à-vis de la chaleur dégagée par la source de lumière (HAL).

(Figure 3)



FR 3 141 754 - A1



Description

Titre de l'invention : Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de véhicule automobile comportant un écran thermique

- [0001] L'invention concerne en général les dispositifs d'éclairage et/ou de signalisation de véhicules automobiles et s'intéresse plus particulièrement à un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de véhicule automobile comportant un écran thermique.
- [0002] Un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de véhicule automobile comporte un boîtier fermé par une glace, ou vitre, externe. Le boîtier contient généralement plusieurs sources de lumière et leurs paraboles associées, agencées dans le fond du boîtier pour assurer respectivement les fonctions d'éclairage et/ou de signalisation attendues d'un feu de véhicule automobile, notamment un feu arrière de véhicule automobile.
- [0003] Certaines de ces sources de lumière utilisent des ampoules à incandescence halogène, désignées plus simplement par ampoules halogène, ou encore par lampes halogène, qui dégagent de la chaleur à de hautes températures et qui cohabitent avec d'autres sources de lumière agencées à proximité les unes des autres dans le boîtier.
- [0004] Généralement, la taille de la paroi supérieure, horizontale, qui prolonge la partie supérieure de la parabole est adaptée au matériau utilisé. Cette paroi, généralement venue de matière avec le boîtier, outre sa fonction optique, est également utilisée pour délimiter la fonction d'éclairage et/ou de signalisation et créer une séparation avec une autre fonction d'éclairage et/ou de signalisation adjacente dans le boîtier partageant l'espace intérieur du boîtier. Chacune des fonctions est logée dans une cavité de volume réduit à l'intérieur du boîtier qui, lui-même, est généralement d'encombrement contraint.
- [0005] Une ampoule halogène fonctionne à de hautes températures pouvant atteindre des températures de l'ordre de 200 C° (par rayonnement et convection) dans certaines fonction d'éclairage telle que la fonction de feu antibrouillard, d'autant plus si la fonction d'éclairage est confinée dans un espace réduit. Il est donc nécessaire d'adapter le type de matériau utilisé pour réaliser le boîtier, et donc la paroi, afin de résister à ces hautes températures.
- [0006] En effet, si l'on utilise un matériau plastique non adapté aux hautes températures, de type ABS, PC/ABS par exemple, pour réaliser les parois d'une cavité de volume réduit avec une ampoule halogène, alors le dégagement thermique à hautes températures va détériorer la paroi supérieure horizontale prolongeant la parabole (déformation, brulure/noircissement du revêtement métallisé qui tapisse la parabole pour définir une surface réfléchissante à la lumière), ce qui est bien entendu non acceptable du point de

vue de la qualité perçue pour l'utilisateur du véhicule. On rappelle ici que les acronymes ABS, PC/ABS correspondent respectivement à Acrylonitrile Butadiène Styrène (ABS) et Polycarbonate/Acrylonitrile Butadiène Styrène (PC/ABS).

- [0007] Il faut donc prévoir de réaliser le boîtier par injection d'un matériau plastique à l'intérieur d'un moule, intégralement en matériau résistant aux hautes températures de type PC, PC-HT, ... par exemple, mais avec une hausse conséquente du coût de fabrication du boîtier du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation, et donc du feu arrière. On rappelle ici que les acronymes PC, PC-HT correspondent respectivement à : Polycarbonate (PC), Heat Resistant Polycarbonate (PC-HT).
- [0008] L'invention a donc notamment pour but de pallier ces inconvénients en proposant une solution simple et économique permettant de gérer la proximité de sources de lumière générant des hautes températures en fonctionnement à l'intérieur d'un boîtier de dispositif d'éclairage et/ou de signalisation d'encombrement contraint.
- [0009] A cet effet, l'invention a pour premier objet un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation pour véhicule automobile, comportant un boîtier obtenu après moulage par injection d'un premier matériau plastique ; ledit boîtier étant ouvert vers l'extérieur et fermé hermétiquement par une glace, et comporte au moins des première et deuxième cavités adjacentes ouvertes vers l'extérieur et superposées verticalement définissant des cavités respectivement supérieure et inférieure quand le dispositif est monté sur le véhicule ; ledit dispositif comportant en outre une source de lumière, dégageant de la chaleur, confinée dans la cavité inférieure, et une paroi réalisée dans un deuxième matériau plastique résistant à la chaleur dégagée par la source de lumière, rapportée et maintenue fixement entre les cavités supérieure et inférieure de manière à définir une paroi de séparation entre les cavités supérieure et inférieure formant un écran thermique vis-à-vis de la chaleur dégagée par la source de lumière.
- [0010] Selon une caractéristique, l'écran thermique quand il est rapporté dans le boîtier, matérialise, respectivement, les faces inférieure et supérieure des cavités supérieure et inférieure en s'intégrant dans le style du boîtier.
- [0011] Selon une autre caractéristique, le boîtier comporte des gorges coopérant respectivement avec des nervures aménagées sur des bords de l'écran assurant l'alignement de l'écran avec le boîtier lors du montage de l'écran dans le boîtier et son maintien dans le boîtier, et des moyens de fixation agencés respectivement dans le fond du boîtier et sur un bord de l'écran, en contact avec le fond du boîtier, coopérant entre eux pour fixer l'écran dans le boîtier.
- [0012] Selon une autre caractéristique, le boîtier comporte une deuxième cavité inférieure séparée latéralement de la première cavité inférieure par une cloison commune, et contenant une autre source de lumière dégageant de la chaleur, et dans lequel l'écran thermique recouvre les deux cavités inférieures en prenant appui sur la cloison

commune.

- [0013] Selon une autre caractéristique, le premier matériau plastique est un matériau plastique ne résistant pas aux hautes températures et le deuxième matériau plastique est un matériau plastique résistant aux hautes températures.
- [0014] Selon une autre caractéristique, le premier matériau plastique est choisi parmi les matériaux plastiques ABS, ou PC/ABS et le deuxième matériau plastique est choisi parmi les matériaux plastiques PC ou PC-HT.
- [0015] Selon une autre caractéristique, la ou les sources de lumière dégageant de la chaleur à haute température sont des ampoules halogène.
- [0016] La présente invention a pour deuxième objet, un feu arrière de véhicule automobile comportant au moins un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation tel que décrit ci-dessus.
- [0017] La présente invention a pour troisième objet, un véhicule automobile comportant au moins un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation tel que décrit ci-dessus.
- [0018] La présente invention a pour quatrième objet, un écran thermique pour un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation tel que décrit ci-dessus, réalisé séparément du boîtier du dispositif par moulage par injection d'un matériau plastique résistant à la chaleur dégagée par une ampoule halogène.
- [0019] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et du dessin annexé, sur lequel :
- [0020] [Fig.1] illustre une vue de face d'un feu arrière de véhicule automobile comportant un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon l'invention ;
- [0021] [Fig.2] illustre une vue de face du boîtier, seul, du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon l'invention ;
- [0022] [Fig.3] illustre, selon une vue en coupe suivant l'axe de coupe III-III de la [Fig.1], le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon l'invention ;
- [0023] [Fig.4] illustre une vue en perspective du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon l'invention ; et
- [0024] [Fig.5] illustre un écran thermique destiné à être rapporté dans le boîtier du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon l'invention.
- [0025] Dans ce qui suit, on considère que les éléments représentés sur les figures, sont orientés à l'intérieur d'un même repère orthonormé XYZ et les éléments identiques sont désignés par les mêmes références alphanumériques.
- [0026] Pour cela et sauf précision contraire, il est fait référence au repère orthonormé XYZ pour identifier les directions d'extension du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation tel que monté sur le véhicule et les notions relatives associées, dont une direction longitudinale (selon X), une direction transversale (selon Y) et une direction verticale (selon Z). La direction longitudinale X s'étend entre l'avant et l'arrière du véhicule, la

direction transversale Y s'étend entre les côtés latéraux droit et gauche du véhicule identifiés par rapport au conducteur en station de conduite du véhicule, et la direction verticale Z définit l'extension du véhicule en élévation depuis son plan de roulage au sol. Par suite, les notions relatives avant et arrière sont identifiées longitudinalement, la notion latérale et les notions relatives droit et gauche sont identifiées transversalement, les notions comme supérieur et inférieur ou autres notions relatives apparentées comme bas et haut, ... sont définies verticalement par rapport au plan de roulage du véhicule au sol.

- [0027] On rappelle que l'objectif de la présente invention est de fournir un feu arrière multi-fonction comportant au moins un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation fournissant plusieurs fonctions d'éclairage et/ou de signalisation, à coût maîtrisé.
- [0028] Pour cela, la présente invention consiste à rapporter un écran thermique résistant aux hautes températures dans le boîtier en optimisant son intégration dans le boîtier pour respecter et le style, et la qualité perçue avec un coût restant compatible d'un feu arrière d'entrée de gamme.
- [0029] Parmi les fonctions fournies par dispositif d'éclairage et/ou de signalisation d'un feu arrière, on trouve notamment au moins une fonction génératrice de hautes températures comme la fonction de feu antibrouillard arrière.
- [0030] La [Fig.1] illustre un exemple de feu arrière FAR de véhicule automobile VHL tel que monté sur un véhicule automobile VHL, vu par un observateur placé à l'arrière du véhicule VHL, face au feu FAR (vue de face).
- [0031] Le feu FAR comporte un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon l'invention DES qui fournit diverses fonctions lumineuses et qui comporte un boîtier BOI, ouvert vers l'extérieur, et qui est fermé hermétiquement par une glace GLA.
- [0032] Un feu, et notamment un feu arrière, comprend plusieurs fonctions d'éclairage et/ou de signalisation utilisant des ampoules, telles qu'une fonction de feu clignotant, de feu de recul, de feu de stop, de feu antibrouillard, etc.
- [0033] Dans l'exemple de la [Fig.1], la glace GLA laisse entrevoir par transparence, les ampoules des fonctions d'éclairage et/ou de signalisation et le fond du boîtier qui seront décrits ci-après, en référence aux [Fig.2], 3 et 4.
- [0034] La [Fig.2] illustre le boîtier BOI d'éclairage et/ou de signalisation DES, représenté seul, c'est-à-dire sans la glace GLA fermant le boîtier BOI et sans les sources de lumière (ampoules) contenues dans le boîtier BOI, illustrées aux figures 3 et 4 décrites ci-après.
- [0035] Le boîtier BOI est obtenu après moulage par injection d'un matériau plastique de type ABS non prévu pour supporter les hautes températures et qui est ici choisi pour son coût qui est inférieur par rapport à d'autres types de matériau plastiques supportant les hautes températures.

- [0036] Par hautes températures, on entend des températures avoisinant typiquement les 200°C.
- [0037] Le boîtier BOI fait ici également office de masque par souci d'économie de pièce et de matière et donc de coût.
- [0038] Le boîtier BOI est conformé pour définir plusieurs cavités, cinq cavités CAV1-CAV5 dans l'exemple considéré, aménagées dans le fond du boîtier FDB. Les cavités CAV1-CAV5 s'étendent sur tout le fond du boîtier FDB et sont délimitées, respectivement par des cloisons de séparation CLS latérales s'étendant suivant une direction générale sensiblement verticale (selon Z) et des cloisons supérieures et inférieures, sensiblement horizontales, s'étendant suivant une direction générale (selon Y), venues de matière avec le boîtier BOI et s'étendant transversalement depuis le fond du boîtier FDB vers l'avant du boîtier BOI jusqu'à la glace GLA de fermeture du boîtier BOI quand cette dernière ferme le boîtier BOI.
- [0039] Le fond du boîtier FDB forme également les faces de fond FDC ([Fig.3]) de chaque cavité CAV1- CAV5 avec une forme de parabole, ou portion de parabole, pour définir une surface de réflexion pour la lumière émise par les sources de lumière SOL (figures 3 et 4).
- [0040] Certaines de ces cavités et notamment les cavités CAV1 et CAV2, adjacentes, sont superposées verticalement l'une sur l'autre et partagent une ou plusieurs cloisons de séparation CLS. La cavité inférieure CAV2 contient une ampoule halogène HAL (figures 3 et 4).
- [0041] Le dimensionnement des cavités CAV1-CAV5 répond à l'encombrement, la forme du feu FAR, du nombre de fonctions fournies par le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation DES et du type de fonction.
- [0042] De ce fait le dimensionnement (l'encombrement) des cavités CAV1-CAV5 est fortement contraint entraînant des hauteurs réduites pour certaines de ces cavités CAV1-CAV5 comme c'est notamment le cas pour la cavité inférieure CAV2 contenant la fonction de feu antibrouillard. L'ampoule halogène HAL qui est la source d'éclairage SOL de cette fonction, se trouve donc confinée à l'intérieur d'une cavité CAV2 à hauteur réduite.
- [0043] Compte-tenu des hautes températures dégagées par l'ampoule halogène HAL, il aurait pu paraître judicieux de choisir un matériau plastique résistant à ces hautes températures pour réaliser l'ensemble du boîtier BOI, par exemple un matériau de type PC, PC-HT, ... déjà évoqué ci-dessus.
- [0044] Cependant, le coût de ce type de matériau plastique résistant aux hautes températures, comparé au coût d'un matériau plastique ABS, le rend inadapté pour remplir l'objectif imposé de réaliser un feu arrière à bas coût d'autant que l'échauffement du fait de l'ampoule halogène HAL (figures 3 et 4), reste localisé à l'intérieur du boîtier

BOI au niveau de l'interface entre les cavités supérieure et inférieure CAV1 et CAV2.

- [0045] En effet, lors de l'activation de la fonction de feu antibrouillard, la chaleur dégagée par l'ampoule halogène HAL, se dirige, par convection naturelle, vers le haut du boîtier BOI et vient chauffer la surface inférieure de la cloison de séparation CLS horizontale agencée entre les cavités supérieure CAV1 et inférieure CAV2. Le dégagement de chaleur peut alors provoquer une déformation locale du boîtier BOI, lequel est réalisé dans une matière de type ABS choisi pour son faible coût mais ne résistant pas aux hautes températures.
- [0046] La solution mise en œuvre par la présente invention consiste à réaliser la cloison de séparation CLS horizontale, séparant les cavités supérieure et inférieure, respectivement CAV1 et CAV2, séparément du boîtier BOI, à partir d'un matériau résistant aux hautes températures, puis de la rapporter dans le boîtier BOI avant fermeture du boîtier BOI par la glace GLA.
- [0047] La cloison de séparation CLS est donc une paroi rapportée ETR qui est obtenue par moulage comme le boîtier BOI mais à partir d'un matériau résistant aux hautes températures. La paroi rapportée ETR se comporte comme un écran thermique vis-à-vis de la cavité supérieure CAV1. Il présente une forme générale de plaque horizontale (quand le boîtier BOI est monté dans le véhicule VHL) dont la surface est sensiblement mouvementée.
- [0048] L'écran thermique ETR, quand il est rapporté dans le boîtier BOI matérialise, respectivement, les faces inférieure et supérieure des cavités supérieure et inférieure CAV1, CAV2.
- [0049] Dans l'exemple considéré, deux cavités inférieures adjacentes CAV2 et CAV3 sont aménagées dans le boîtier BOI contenant chacune une source de lumière SOL, HAL dégageant de la chaleur à haute température et confinée dans leurs cavités respectives CAV2, CAV3. Elles sont séparées latéralement l'une de l'autre par une cloison commune, verticale CLV. La cavité CAV1, supérieure aux deuxième et troisième cavités, respectivement CAV2 et CAV3, les recouvre complètement. Selon cet agencement ([Fig.4]), les deux cavités inférieures CAV2 et CAV3 partagent le même écran thermique ETR qui est positionné et maintenu au-dessus des deux cavités inférieures CAV2 et CAV3 d'une part, par la cloison commune CLV et, d'autre part, par une nervure latérale NRV (figures 4 et 5) de l'écran ETR coopérant avec une gorge GRG du boîtier BOI.
- [0050] Les autres contraintes se rajoutant au coût et à respecter par l'écran thermique ETR, sont le style et la qualité perçue. L'écran thermique ETR doit s'assembler sans jeu dans le boîtier BOI et s'intégrer visuellement de manière optimale dans le style du boîtier BOI.
- [0051] C'est ce qui justifie le choix d'utiliser un écran thermique ETR obtenu par moulage

de matériau plastique facile à conformer et à assembler de manière optimale sur un boîtier lui aussi obtenu par moulage d'un matériau plastique. Pour un observateur, l'écran thermique rapporté ETR apparaît visuellement comme venant de matière avec le boîtier BOI.

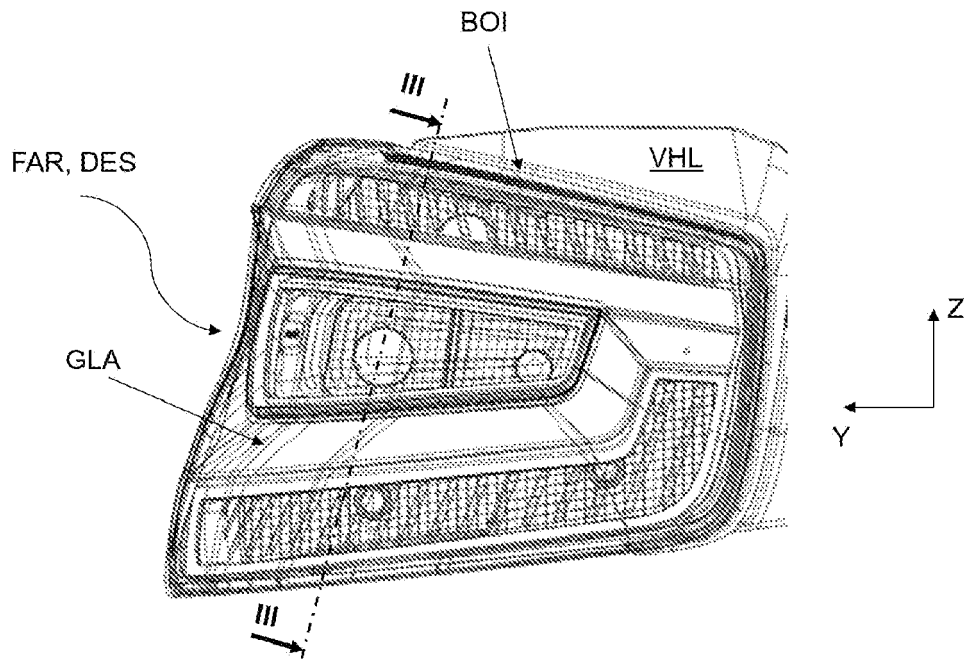
- [0052] Pour respecter le style du boîtier BOI, la face supérieure de l'écran ETR est recouverte d'un revêtement métallisé supportant un motif MOT décoratif s'inscrivant dans le même style que celui du reste du boîtier BOI, en forme de godrons comme dans l'exemple décrit.
- [0053] Comme illustré à la [Fig.3], par une vue en coupe transversale selon l'axe de coupe III-III de la [Fig.1], l'écran ETR s'étend transversalement (selon X) par rapport au fond du boîtier FDB entre les cavités supérieure et inférieure CAV1 et CAV2, depuis le fond du boîtier FDB vers la glace GLA en prenant appui sur les cloisons latérales verticales CLV du boîtier BOI ([Fig.4]) et sur une paroi intérieure PGL de la glace GLA formant un redent RED, une fois la glace GLA fixée sur le boîtier BOI.
- [0054] Comme illustré à la [Fig.5], l'écran ETR comporte deux nervures NRV aménagées respectivement sur le bord latéral droit BLA de l'écran ETR et sous l'écran ETR en étant sensiblement centrée sous l'écran ETR ; les deux nervures NRV s'étendant transversalement (selon X) par rapport au bord avant BAV de l'écran ETR.
- [0055] Le boîtier BOI comporte ([Fig.4]) des gorges GRG coopérant respectivement avec les nervures NRV de l'écran ETR assurant l'alignement de l'écran ETR avec le boîtier BOI lors du montage de l'écran ETR dans le boîtier BOI puis son maintien dans le boîtier BOI.
- [0056] Des moyens de fixation de l'écran ETR sur le fond du boîtier FDB ([Fig.3]) comportent deux paires de pattes de clippage CLP, agencées ([Fig.5]) sur le bord arrière BAR de l'écran ETR, coopérant avec deux fentes FNT aménagées dans le fond du boîtier FDB (figures 3 et 4).
- [0057] Le profil du bord arrière BAR de l'écran ETR est conformé pour épouser de manière optimale, sans jeu, le fond du boîtier FDB quand l'écran ETR est fixé dans le boîtier BOI.
- [0058] Le profil du bord avant BAV de l'écran ETR ([Fig.5]) est quant à lui conformé pour épouser le galbe de la paroi intérieure de la glace PGL ([Fig.3]).
- [0059] Une butée d'appui BAP est aménagée sur le bord avant BAV de l'écran ETR ([Fig.5]) pour s'appuyer contre le redent RED de la paroi intérieure de la glace PGL ([Fig.3]).

Revendications

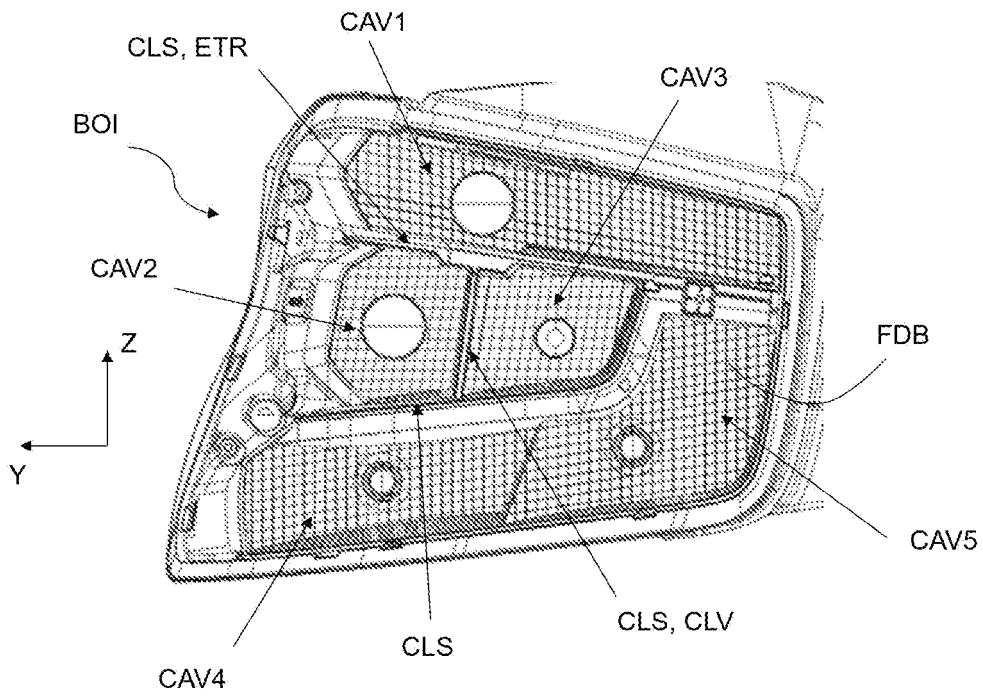
- [Revendication 1] Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (DES) pour véhicule automobile (VHL), comportant un boîtier (BOI) obtenu après moulage par injection d'un premier matériau plastique ; ledit boîtier (BOI) étant ouvert vers l'extérieur et fermé hermétiquement par une glace (GLA), et comporte au moins des première et deuxième cavités (CAV1 et CAV2) adjacentes, ouvertes vers l'extérieur et superposées verticalement, définissant des cavités respectivement supérieure et inférieure quand le dispositif (DES) est monté sur le véhicule (VHL) ; ledit dispositif (DES) comportant en outre une source de lumière (HAL), dégageant de la chaleur, confinée dans la cavité inférieure (CAV2), et une paroi (ETR) réalisée dans un deuxième matériau plastique résistant à la chaleur dégagée par la source de lumière (HAL), rapportée et maintenue fixement entre les cavités supérieure (CAV1) et inférieure (CAV2) de manière à définir une paroi de séparation entre les cavités supérieure et inférieure (CAV1, CAV2) formant un écran thermique vis-à-vis de la chaleur dégagée par la source de lumière (HAL).
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel l'écran thermique (ETR) quand il est rapporté dans le boîtier (BOI) matérialise, respectivement, les faces inférieure et supérieure des cavités supérieure et inférieure (CAV1, CAV2) en s'intégrant dans le style du boîtier (BOI).
- [Revendication 3] Dispositif (DES) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le boîtier (BOI) comporte des gorges (GRG) coopérant respectivement avec des nervures (NRV) aménagées sur des bords de l'écran (ETR) assurant l'alignement de l'écran (ETR) avec le boîtier (BOI) lors du montage de l'écran (ETR) dans le boîtier (BOI) et son maintien dans le boîtier (BOI), et des moyens de fixation (CLP, FNT) agencés respectivement dans le fond du boîtier (FDB) et sur un bord de l'écran (FDB), en contact avec le fond du boîtier (FDB), coopérant entre eux pour fixer l'écran (ETR) dans le boîtier (BOI).
- [Revendication 4] Dispositif (DES) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le boîtier (BOI) comporte une deuxième cavité inférieure (CAV3) séparée latéralement de la première cavité inférieure (CAV2) par une cloison commune (CLV), et contenant une autre source de lumière (HAL) dégageant de la chaleur, et dans lequel l'écran thermique (ETR) recouvre les deux cavités inférieures (CAV2, CAV3) en prenant appui

- sur la cloison commune (CLV).
- [Revendication 5] Dispositif (DES) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier matériau plastique est un matériau plastique ne résistant pas aux hautes températures et le deuxième matériau plastique est un matériau plastique résistant aux hautes températures.
- [Revendication 6] Dispositif (DES) selon la revendication précédente, dans lequel le premier matériau plastique est choisi parmi les matériaux plastiques ABS, ou PC/ABS et le deuxième matériau plastique est choisi parmi les matériaux plastiques PC ou PC-HT.
- [Revendication 7] Dispositif (DES) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la ou les sources de lumière (SOL) dégageant de la chaleur à haute température sont des ampoules halogène (HAL).
- [Revendication 8] Feu arrière (FAR) de véhicule automobile (VHL) comportant au moins un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (DES) selon l'une des revendications 1 à 7.
- [Revendication 9] Véhicule automobile (VHL) comportant au moins un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (DES) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.
- [Revendication 10] Ecran thermique (ETR) pour un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (DES) selon l'une des revendications 1 à 7, réalisé séparément du boîtier (BOI) du dispositif (DES) par moulage par injection d'un matériau plastique résistant à la chaleur dégagée par une ampoule halogène (HAL).

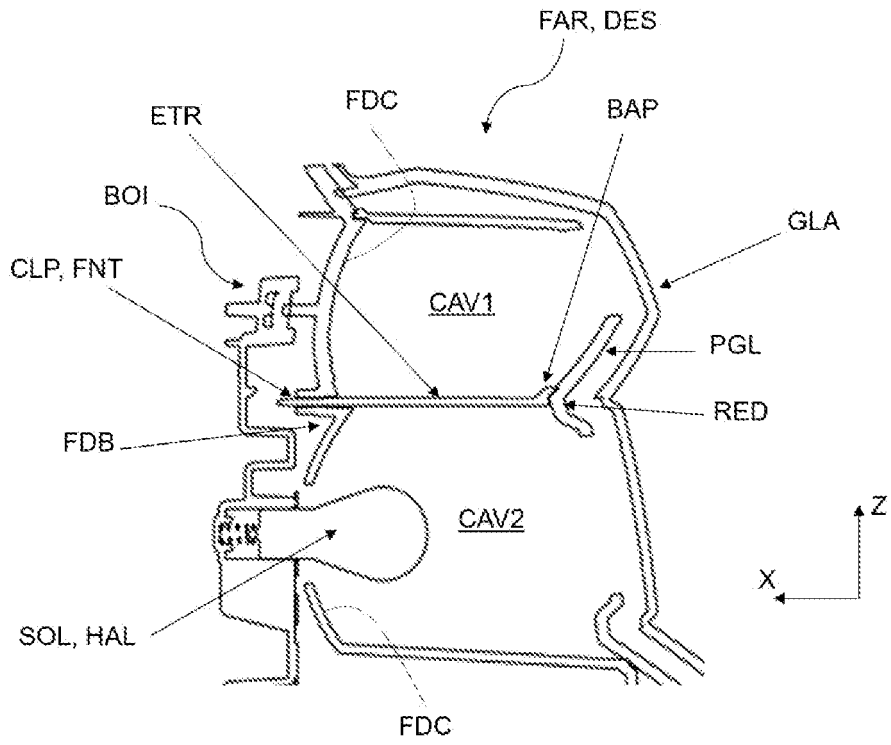
[Fig. 1]



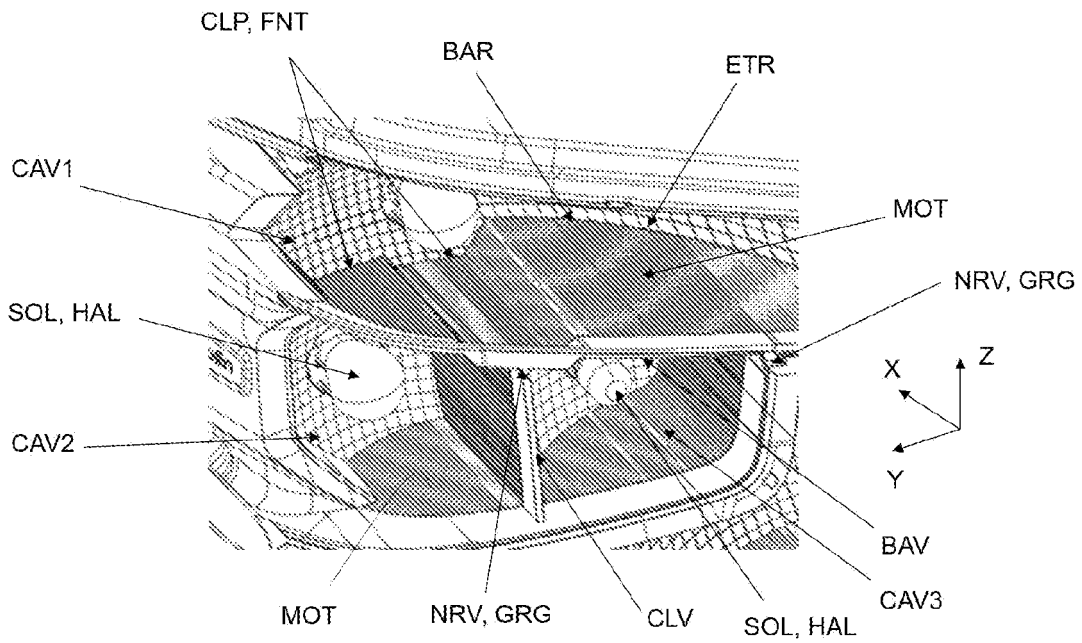
[Fig. 2]



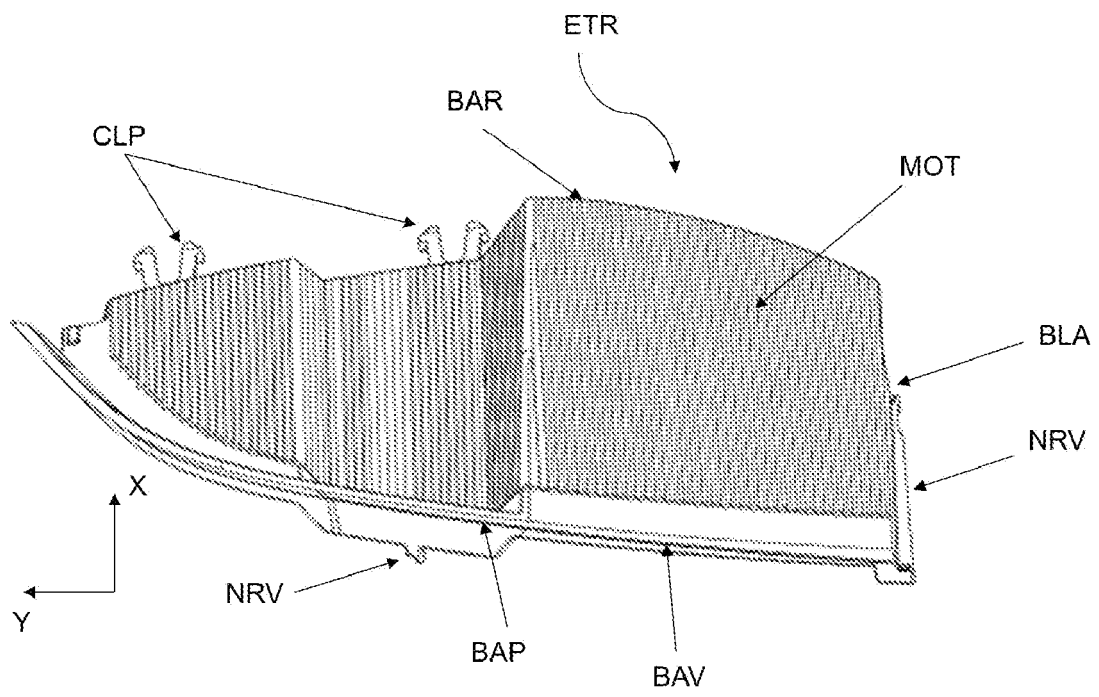
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 912640
FR 2211442

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 2 956 709 B1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]; VALEO VISION [FR]) 14 août 2019 (2019-08-14)	1-3, 5-10	F21V29/15 F21S41/50 F21S45/10 F21S41/162
A	* alinéas [0001], [0013], [0027], [0031]; figures 1, 3 *	4	
X	EP 1 882 881 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 30 janvier 2008 (2008-01-30)	1-3, 7-10	
Y	* alinéas [0001], [0006], [0010],	5, 6	
A	[0014], [0017], [0030], [0031], [0033], [0034], [0035], [0047]; figures 1, 5B *	4	
Y	EP 3 344 916 B1 (PSA AUTOMOBILES SA [FR]) 30 octobre 2019 (2019-10-30)	5, 6	
	* alinéa [0031] *		
X	FR 2 966 558 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 27 avril 2012 (2012-04-27)	1-3, 5-10	
	* page 4, lignes 22, 23 - page 8, lignes 14, 15; figures 1, 2, 4 *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	EP 0 713 760 A1 (VALEO VISION [FR]) 29 mai 1996 (1996-05-29)	1-10	B60Q F21S F21W
	* le document en entier *		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
25 avril 2023		Guénon, Sylvain	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2211442 FA 912640**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **25-04-2023**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
EP 2956709	B1	14-08-2019	CN 105378372 A	02-03-2016
			EP 2956709 A1	23-12-2015
			FR 3002305 A1	22-08-2014
			WO 2014125226 A1	21-08-2014

EP 1882881	A1	30-01-2008	EP 1882881 A1	30-01-2008
			FR 2904095 A1	25-01-2008

EP 3344916	B1	30-10-2019	CN 107923595 A	17-04-2018
			EP 3344916 A1	11-07-2018
			FR 3040763 A1	10-03-2017
			WO 2017037358 A1	09-03-2017

FR 2966558	A1	27-04-2012	AUCUN	

EP 0713760	A1	29-05-1996	DE 69505630 T2	25-03-1999
			EP 0713760 A1	29-05-1996
			ES 2124984 T3	16-02-1999
			FR 2727051 A1	24-05-1996
