

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 30.06.14.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 01.01.16 Bulletin 15/53.

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) : VALEO VISION Société par actions
simplifiée — FR.

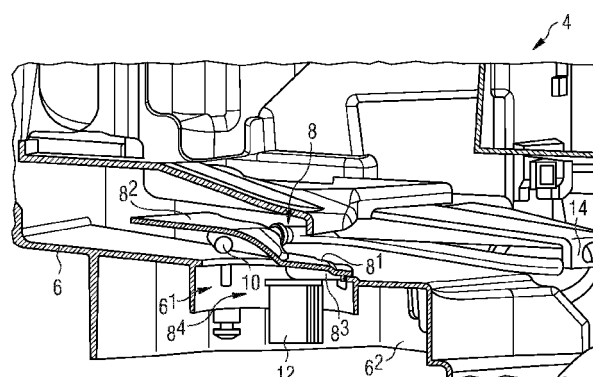
⑦② Inventeur(s) : MADELAINE MEHDI et CESAIRE
JULIEN.

⑦③ Titulaire(s) : VALEO VISION Société par actions sim-
plifiée.

⑦④ Mandataire(s) : VALEO VISION Société anonyme.

⑤④ CAPOT POUR PASSAGE DE CÂBLE AU TRAVERS D'UN BOÎTIER.

⑤⑦ L'invention a trait à un capot (8) pour un orifice (6¹) dans une portion de paroi (6), notamment de boîtier (4) d'un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse; le capot comprenant une patte (8²) s'étendant au-delà de l'orifice (6¹) de manière à pouvoir maintenir au moins un flexible, tel qu'un câble électrique (10), le long de la portion de paroi (6). L'invention a trait également à un boîtier (4), notamment d'un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse, comprenant une portion de paroi (6) avec un orifice (6¹) sur lequel un tel capot (8) est disposé. La patte (8²) s'étend le long de la portion de paroi (6) de manière à maintenir le long de la portion de paroi le câble ou au moins un des câbles d'alimentation (10) d'un ou plusieurs modules d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse.



CAPOT POUR PASSAGE DE CABLE AU TRAVERS D'UN BOÎTIER

L'invention a trait au domaine du passage de flexible, tel qu'un câble électrique, au travers d'une paroi, plus particulièrement d'une paroi d'un boîtier tel que celui d'un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse de véhicule automobile.

- 5 L'invention a trait également au domaine de l'éclairage et/ou de la signalisation lumineuse notamment pour véhicule.

Le document de brevet publié DE 10 2009 018 445 A1 divulgue un boîtier d'un projecteur pour véhicule automobile. Cet enseignement aborde la problématique du maintien de câbles électriques dans l'enceinte du boîtier. A cet effet, il propose de

10 prévoir des pièces en saillie formées directement dans la matière de la paroi du boîtier, ces pièces comprenant une rainure configurée pour pouvoir recevoir le ou les câbles. Une pièce de retenue est prévue pour être montée sur chacune des pièces en saillie, de manière à maintenir le ou les câbles en place dans les rainures. Cette solution technique est intéressante en ce qu'elle assure une fixation fiable des

15 câbles. Elle requiert cependant un accès à chacune des zones de fixation du ou des câbles afin de pouvoir y mettre en place la pièce de retenue. Cela signifie qu'un surplus de longueur de câble ne peut être sécurisé que jusqu'à la pose de la glace. Une fois la glace posée, il n'y a plus d'accès aux zones de fixation.

L'invention a pour objectif de pallier au moins un des inconvénients de l'état de la

20 technique, plus particulièrement, de l'état de la technique susmentionné. Plus particulièrement, l'invention a pour objectif de proposer une solution à la retenue d'éléments flexibles tels que des câbles électriques le long d'une paroi et/ou dans l'enceinte d'un boîtier, qui permette de sécuriser un surplus de longueur, notamment après la fermeture du boîtier par la glace.

25 L'invention a pour objet un capot pour un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse, le capot étant destiné à couvrir un orifice dans une portion de paroi de boîtier du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation ; remarquable en ce qu'il comprend un moyen de maintien s'étendant au-delà de l'orifice lorsque le capot coopère avec l'orifice, de manière à pouvoir maintenir au moins un flexible, tel qu'un

30 câble électrique, le long de la portion de paroi.

Les flexibles peuvent être des câbles et/ou des conduits pour des fluides.

Le moyen de maintien peut avantageusement maintenir plusieurs flexibles, notamment deux ou trois flexibles.

Selon un mode avantageux de l'invention, le capot est configuré pour coopérer par engagement avec au moins une partie du bord de l'orifice

- 5 Selon un mode avantageux de l'invention, le capot comporte une première portion d'engagement pour l'engagement du capot avec le bord de l'orifice et une deuxième portion comprenant les moyens de maintien.

- 10 Selon un mode avantageux de l'invention, la première portion est agencée pour engager l'au moins une partie du bord de l'orifice par un mouvement de rotation, ledit mouvement étant préférentiellement inférieur ou égal à un quart de tour.

Selon un mode avantageux de l'invention, la première portion est agencée pour engager l'au moins une partie du bord de l'orifice par clippage.

Selon un mode avantageux de l'invention, la deuxième portion est une patte qui s'étend radialement depuis la première portion.

- 15 Selon un mode avantageux de l'invention, la patte s'étend depuis une zone centrale de la première portion vers l'extérieur de la première portion, la patte dépassant la première portion sur plus de 20%, préférentiellement plus de 30%, de la dimension moyenne de la première portion.

Selon un mode avantageux de l'invention, la patte présente une forme concave.

- 20 Selon un mode avantageux de l'invention, la patte comprend des bords latéraux agencés de sorte que, lorsque le capot coopère avec l'orifice, ces bords latéraux s'étendent vers la portion de paroi de manière à former avec ladite portion une cavité ouverte à l'extrémité distale de la patte.

- 25 Selon un mode avantageux de l'invention, la cavité est généralement divergente vers la sortie de ladite cavité. La forme divergente est préférentiellement dans un plan généralement parallèle à la portion de paroi.

Selon un mode avantageux de l'invention, le capot comprend une ouverture apte à permettre le passage du ou des câbles à travers le capot, le moyen de maintien s'étendant au-dessus de ladite ouverture. Dans ce cas, la première portion peut

présenter une forme générale de disque tronqué, la zone tronquée définissant l'ouverture.

Selon un mode avantageux de l'invention, le capot comprend un élément en saillie apte à assurer l'engagement d'un connecteur du câble électrique avec un dispositif électrique disposé dans un logement à proximité du capot.

L'invention a également pour objet un boîtier de dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse, comprenant : une paroi formant une enceinte destinée à recevoir un ou plusieurs modules d'éclairage et/ou de signalisation ; au moins un orifice dans une portion de la paroi, apte à être traversé par un ou plusieurs câbles d'alimentation électrique du ou des modules ; au moins un capot coopérant avec l'au moins un des orifices ; remarquable en ce que le capot est conforme à l'invention

Selon un mode avantageux de l'invention, le moyen de maintien du capot s'étend le long de la portion de paroi, lorsque le capot est en place sur ledit orifice, de manière à maintenir le câble ou au moins un des câbles le long de la portion de paroi.

Le boîtier peut comprendre plusieurs orifices, dont au moins un ou plusieurs sont fermés par un capot conforme à l'invention.

Selon un mode avantageux de l'invention, l'orifice est généralement circulaire et comprend à son bord au moins deux encoches, préférentiellement diamétralement opposées, aptes à recevoir, chacune, une portion en forme d'épaulement du capot.

Selon un mode avantageux de l'invention, le moyen de maintien comprend des bords latéraux qui s'étendent vers la portion de paroi de manière à former avec ladite portion une cavité ouverte à l'extrémité distale de la patte, au moins un des, préférentiellement les deux, bords latéraux touchant la portion de paroi.

Selon un mode avantageux de l'invention, la distance moyenne entre la portion de paroi et la face intérieure du moyen de maintien est comprise entre 5mm et 15mm, et ce sur plus de 50%, préférentiellement plus de 70%, plus préférentiellement sur plus de 90%, de la surface de la patte en vis-à-vis de la portion de paroi.

Selon un mode avantageux de l'invention, la portion de paroi comprenant l'orifice et/ou en vis-à-vis du moyen de maintien est généralement plane dans une plage de tolérance de 15mm, préférentiellement 10mm.

Selon un mode avantageux de l'invention, le boîtier comprend un logement en vis-à-vis de l'orifice, du côté de la portion de paroi opposée au moyen de maintien, ledit logement étant destiné à recevoir un dispositif électrique

5 Selon un mode avantageux de l'invention, le logement comprend une ou plusieurs surfaces de guidage destinées à guider un dispositif électrique, les surfaces de guidage formant un angle de moins de 30°, préférentiellement de moins de 20°, plus préférentiellement de moins de 10°, avec la perpendiculaire au plan moyen de l'orifice.

10 Selon un mode avantageux de l'invention, le capot comprend une ouverture traversée par le ou les câbles, le moyen de maintien s'étendant au-dessus de ladite ouverture et l'ouverture étant partiellement délimitée par le bord de l'orifice.

15 L'invention a également pour objet un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse, comprenant : un boîtier ; un ou plusieurs modules d'éclairage et/ou de signalisation logé(s) dans le boîtier ; remarquable en ce que le boîtier est conforme à l'invention, un câble d'alimentation du module ou d'un des modules passant au travers de l'orifice.

Selon un mode avantageux de l'invention, le dispositif comprend, en outre, un support du ou d'au moins un des modules, le moyen de maintien du capot étant configuré pour maintenir le câble d'alimentation à distance du support.

20 Selon un mode avantageux de l'invention, le dispositif comprend un dispositif électrique dans un logement, le câble étant relié à un connecteur engageant avec le dispositif électrique, la direction d'engagement du connecteur avec ledit dispositif formant un angle de moins de 30°, préférentiellement de moins de 20°, plus préférentiellement de moins de 10°, avec la perpendiculaire au plan moyen de
25 l'orifice.

Selon un mode avantageux de l'invention, un jeu de moins de 5mm, préférentiellement 3mm, plus préférentiellement 2mm, est présent entre le connecteur et un élément en saillie du capot lorsque le dispositif électrique est en position de montage dans le logement et le capot est en position de montage sur
30 l'orifice.

Les mesures de l'invention sont intéressantes en ce qu'elles permettent d'assurer un maintien des flexibles, tels que les câbles, le long de la portion de paroi sans pour autant les fixer de manière rigide. Cela permet en effet au(x) flexible(s) d'être repoussé(s) dans le boîtier après connexion à un dispositif, ce dernier pouvant alors
5 être rapproché du boîtier en vue de son montage. En d'autres termes, les mesures de l'invention sont particulièrement intéressantes lorsqu'un ou plusieurs câbles ou flexibles présentent un surplus de longueur, ce surplus pouvant être utile notamment pour permettre une mise en connexion aisée avec un dispositif.

Les mesures de l'invention sont également utiles en ce qu'elles permettent d'éviter à
10 un connecteur relié à un câble de se retrouver à l'intérieur du boîtier à l'occasion du remplacement du dispositif électrique, tel qu'un ballast, auquel il est normalement branché.

Les mesures de l'invention sont également utiles en ce qu'elles permettent de protéger le ou les câbles d'agression diverses pouvant provenir du support du ou des
15 modules du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention seront mieux compris à l'aide de la description et des dessins parmi lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective d'un boîtier de projecteur conforme à l'invention ;
- 20 - La figure 2 est une vue de détail du bouchon visible à la portion inférieure de paroi du boîtier de la figure 1 ;
- La figure 3 est une vue en coupe longitudinale III-III de la portion inférieure du boîtier de la figure 2 ;
- La figure 4 est une vue en coupe de la portion inférieure du boîtier des figures
25 1 à 3, un dispositif électrique étant disposé dans le logement situé sous la paroi.

La figure 1 illustre en perspective un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse conforme à l'invention. Plus précisément, la figure 1 illustre le boîtier 4 d'un projecteur 2 de véhicule automobile. Il s'agit en l'occurrence d'un projecteur
30 avant droit du véhicule. On peut observer que la portion de paroi 6 située en bas du

boîtier 4 comprend un capot 8 au travers duquel passent deux câbles électriques 10. Ces câbles sont destinés à alimenter un ou plusieurs modules d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse (non représentés). Il peut s'agir notamment d'un module d'éclairage à coupure du type « code », d'éclairage du type « route », de veilleuse (ou lanterne) et/ou d'indicateur de direction (clignotant). Ces modules sont bien connus en soi de l'homme de métier. On peut observer à la figure 1 que les câbles sont par ailleurs fixés par des colliers de fixation à différents endroits dans l'enceinte du boîtier et comprennent à leurs extrémités un connecteur préférentiellement disposé dans un logement de manière à pouvoir être engagé facilement avec un module lors de son montage dans le boîtier 4.

La figure 2 illustre de manière plus détaillée la portion de paroi 6 et le capot 8. On peut observer que le capot comprend une première partie 8¹ coopérant avec l'orifice de la paroi et une deuxième partie 8² formant une patte s'étendant essentiellement parallèlement à la paroi au-delà de l'orifice. Cette patte 8² permet ainsi de maintenir les câbles 10 contre la portion de paroi 6.

La figure 3 est une vue en coupe III-III de la paroi de la figure 2. On peut observer que l'orifice 6¹ est généralement circulaire, le capot 8 étant configuré pour engager avec le bord de l'orifice par un mouvement d'insertion suivi d'un mouvement de rotation. Cette rotation peut être inférieure ou égale à un quart de tour. A cet effet, le capot 8, plus particulièrement sa première partie 8¹, peut comprendre deux portions (non visibles) formant, chacune, un épaulement et aptes à coopérer avec le bord de l'orifice 6¹. Ces portions peuvent être diamétralement opposées et s'étendre sur des secteurs de moins de 45°, préférentiellement de moins de 20°. Toujours à cet effet, le bord de l'orifice peut comprendre des encoches correspondantes, permettant aux portions en forme d'épaulement du capot de pénétrer ces encoches par un mouvement d'approche du capot dans une direction essentiellement perpendiculaire au plan moyen de l'orifice 6¹ jusqu'à ce que les portions en question engagent avec les encoches. Le capot 8 peut ensuite être tourné de manière à engager les épaulements avec le bord de l'orifice en dehors de ses encoches, assurant ainsi une retenue du capot sur la portion de paroi 6.

On peut observer à la figure 3 que la première partie 8¹ du capot 8 ne s'étend pas sur la totalité de l'orifice, formant ainsi une ouverture 8⁴ permettant le passage des

câbles 10 au travers de l'orifice dans la portion de paroi 6. L'ouverture 8⁴ est formée partiellement par la première partie 8¹ du capot et partiellement par le bord de l'orifice 6¹. Cela signifie que le capot 8 peut être mise en place sur la portion de paroi 6 après que le ou les câbles 10 aient été mis en place au travers de l'orifice 6¹.

- 5 On peut également observer aux figures 2 et 3 que la deuxième partie 8² du capot, en forme de patte, comprend des bords latéraux qui s'étendent vers la portion de paroi de manière à former avec ladite portion une cavité ouverte à l'extrémité distale de la patte. Cette cavité peut être généralement divergente en direction de son ouverture, notamment dans un plan généralement parallèle au plan moyen de la
- 10 portion de paroi en vis-à-vis de la partie du capot en forme de patte. Cette divergence favorise la rotation du capot notamment lors de sa mise en place sur la paroi.

A la figure 3, on observe que le boîtier 4 peut comprendre un logement 6² en vis-à-vis de la portion de paroi 6, plus précisément du côté de ladite paroi qui est opposé à

15 la patte 8² du capot et qui est également opposé à l'intérieur du boîtier. Ce logement 6² est destiné à recevoir un dispositif électrique, tel qu'une électronique de commande d'au moins un des modules. La figure 3 illustre également un connecteur 12 dans le logement 6², ce connecteur 12 étant directement relié à au moins un des câbles 10 passant au travers de l'orifice 6¹. Le capot 8 comprend un élément en

20 saillie 8³ de sa face opposée à l'intérieur du boîtier. Cet élément en saillie 8³ est configuré pour entrer en contact avec le connecteur 12 au cas où ce dernier ne serait que partiellement engagé avec le dispositif électrique auquel il est destiné à être connecté, lorsque ledit dispositif est mis en place dans son logement 6². Cette situation va être davantage illustrée en relation avec la figure 4.

- 25 On peut également observer que la figure 3 illustre également un élément 14 non représenté aux figures 1 et 2, et correspondant à un support du ou des modules du dispositif du projecteur. Ce support 14 peut être mobile. Il est peut également être réalisé en matériau métallique tel que de la tôle d'acier. Il est par conséquent important d'éviter tout contact répété entre un des câbles 10 et ce support 14. Le
- 30 capot 8, plus particulièrement sa patte 8², permet de maintenir les câbles 10 contre la paroi 6 et ainsi à distance du support 14.

La figure 4, similairement à la figure 3, est une vue en coupe de la portion de paroi des figures 2 et 3. Elle s'en distingue toutefois en ce qu'un dispositif électrique 16 y est représenté, ce dispositif étant disposé dans le logement 6². Ce dispositif électrique 16 peut comprendre un circuit de contrôle du ou d'au moins un des modules du projecteur. Il peut comprendre un boîtier renfermant une platine avec le circuit électronique. Le boîtier peut alors comprendre une ouverture au travers de laquelle le connecteur 12 peut être mis en place en vue de coopérer électriquement avec des broches électriques (non visibles) sur la platine du dispositif électrique 16. L'élément en saillie 8³ du capot est configuré de manière à garantir un engagement minium entre le connecteur 12 et le dispositif électrique 16 dès lors que ce dernier est mis en position définitive dans le logement 6². En d'autres termes, si le connecteur 12 devait être mal engagé sur le dispositif électrique 16 de sorte à dépasser davantage du dispositif, ce dernier ne pourra pas prendre sa position finale dans son logement 6², l'élément en saillie 8³ bloquant le mouvement du dispositif. Si le connecteur devait être uniquement insuffisamment engagé sur le dispositif électrique 16, le mouvement de montage de ce dernier dans son logement 6² va, grâce à l'effet de butée de l'élément en saillie 8³, permettre au connecteur 12 de se déplacer par rapport au dispositif de sorte à atteindre un niveau d'engagement satisfaisant.

Un jeu mécanique entre le connecteur 12 et l'élément en saillie 8³ peut être prévu lorsque le connecteur 12 est totalement engagé avec le dispositif électrique 16, ce jeu pouvant être compris entre 0.5mm et 5mm, préférentiellement entre 0.5mm et 3mm, plus préférentiellement entre 0.5mm et 2mm. Ce jeu peut bien sûr varier quelque peu en fonction des tolérances de fabrication.

Le boîtier 4 peut comprendre dans le logement 6² une surface de guidage 6³ et/ou d'étanchéité du dispositif électrique 16. En effet, comme cela est visible à la figure 4, cette surface 6³ est généralement circulaire et un joint peut être prévu entre cette surface et une surface correspondante du dispositif électrique 16.

De manière générale, le capot 8 est préférentiellement réalisé en matériau plastique, notamment réalisé par injection plastique dans un moule. Le matériau plastique peut être du type thermoplastique. Il en va de même pour la portion de paroi et le boîtier.

Toujours de manière générale, la portion de paroi est préférentiellement généralement plane, du moins dans une plage de tolérance de 15mm, préférentiellement de 10mm.

5 Encore de manière générale, le capot et l'orifice sont configurés pour que le capot soit mis en place depuis la face de la portion de surface en face de laquelle la patte du capot va s'étendre. Dans le cas d'un boîtier tel qu'illustré aux figures 1 à 4, le capot est mis en place depuis l'intérieur du boîtier. Alternativement, le capot et l'orifice peuvent être configurés pour permettre au capot, plus précisément à sa partie en forme de patte, d'être inséré au travers de l'orifice. Le capot peut dans ce
10 cas être mis en place depuis la face de la portion de surface opposée à celle en face de laquelle la patte du capot va s'étendre.

Revendications

1. Capot (8) pour un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse (2), le capot étant destiné à couvrir un orifice (6¹) dans une portion de paroi (6) de boîtier (4) du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation ;
5 caractérisé en ce qu'il comprend
un moyen de maintien (8²) s'étendant au-delà de l'orifice (6¹) lorsque le capot coopère avec l'orifice de manière à pouvoir maintenir au moins un flexible, tel qu'un câble électrique (10), le long de la portion de paroi (6).
2. Capot (8) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le capot (8) est
10 configuré pour coopérer par engagement avec au moins une partie du bord de l'orifice (6¹).
3. Capot (8) selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le capot comporte une première portion (8¹) d'engagement pour l'engagement du capot avec le bord de l'orifice (6¹) et une deuxième portion comprenant les
15 moyens de maintien (8²).
4. Capot (8) selon la revendication 3, dans lequel la première portion (8¹) est agencée pour engager l'au moins une partie du bord de l'orifice (6¹) par un mouvement de rotation, ledit mouvement étant préférentiellement inférieur ou égal à un quart de tour.
- 20 5. Capot (8) selon la revendication 3, dans lequel la première portion (8¹) est agencée pour engager l'au moins une partie du bord de l'orifice (6¹) par clippage.
6. Capot (8) selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que la deuxième portion est une patte (8²) qui s'étend radialement depuis la première
25 portion (8¹).
7. Capot (8) selon la revendication 6, dans lequel la patte (8²) présente une forme concave.
8. Capot (8) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le capot (8) comprend une ouverture (8⁴) apte à permettre le passage du ou des

flexibles à travers le capot, (10), le moyen de maintien (8²) s'étendant au-dessus de ladite ouverture (8⁴).

- 5 9. Capot selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend un élément en saillie (8³) apte à assurer l'engagement d'un connecteur (12) du câble électrique (10) avec un dispositif électrique (16) disposé dans un logement en vis-à-vis du capot.
- 10 10. Boîtier (4) de dispositif d'éclairage et/ou de signalisation (2), comprenant :
- une paroi formant une enceinte destinée à recevoir un ou plusieurs modules d'éclairage et/ou de signalisation ;
 - 10 - au moins un orifice (6¹) dans une portion de la paroi (6), apte à être traversé par un ou plusieurs câbles d'alimentation électrique (10) du ou des modules ;
 - au moins un capot (8) coopérant avec l'au moins un des orifices (6¹) ; caractérisé en ce que
 - 15 - le capot (8) est conforme à l'une des revendications 1 à 9.
- 20 11. Boîtier selon la revendication 10, caractérisé en ce que le moyen de maintien (8²) s'étend le long de la portion de paroi (6), lorsque le capot (8) est en place sur l'orifice (6¹), de manière à maintenir le câble ou au moins un des câbles (10) le long de la portion de paroi (6).
- 25 12. Boîtier (4) selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisé en ce que le moyen de maintien (8²) comprend des bords latéraux qui s'étendent vers la portion de paroi (6) de manière à former avec ladite portion une cavité ouverte à l'extrémité distale de la patte, au moins un des, préférentiellement les deux, bords latéraux touchant la portion de paroi.
- 30 13. Boîtier (4) selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisé en ce qu'il comprend un logement (6²) en vis-à-vis de l'orifice (6¹), du côté de la portion de paroi (6) opposé au moyen de maintien (8²), ledit logement étant destiné à recevoir un dispositif électrique (16).
14. Boîtier (4) selon la revendication 13, caractérisé en ce que le logement (6²) comprend une ou plusieurs surfaces de guidage (6³) destinées à guider un dispositif électrique (16), les surfaces de guidage formant un angle de moins

de 30°, préférentiellement de moins de 20°, plus préférentiellement de moins de 10°, avec la perpendiculaire au plan moyen de l'orifice.

15. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation lumineuse (2), comprenant :

- un boîtier (4) ;
- 5 - un ou plusieurs modules d'éclairage et/ou de signalisation logé(s) dans le boîtier ;

caractérisé en ce que

le boîtier (4) est conforme à l'une des revendications 10 à 14, un câble d'alimentation (10) du module ou d'un des modules passant au travers de
10 l'orifice (6¹).

1/2

FIG 1

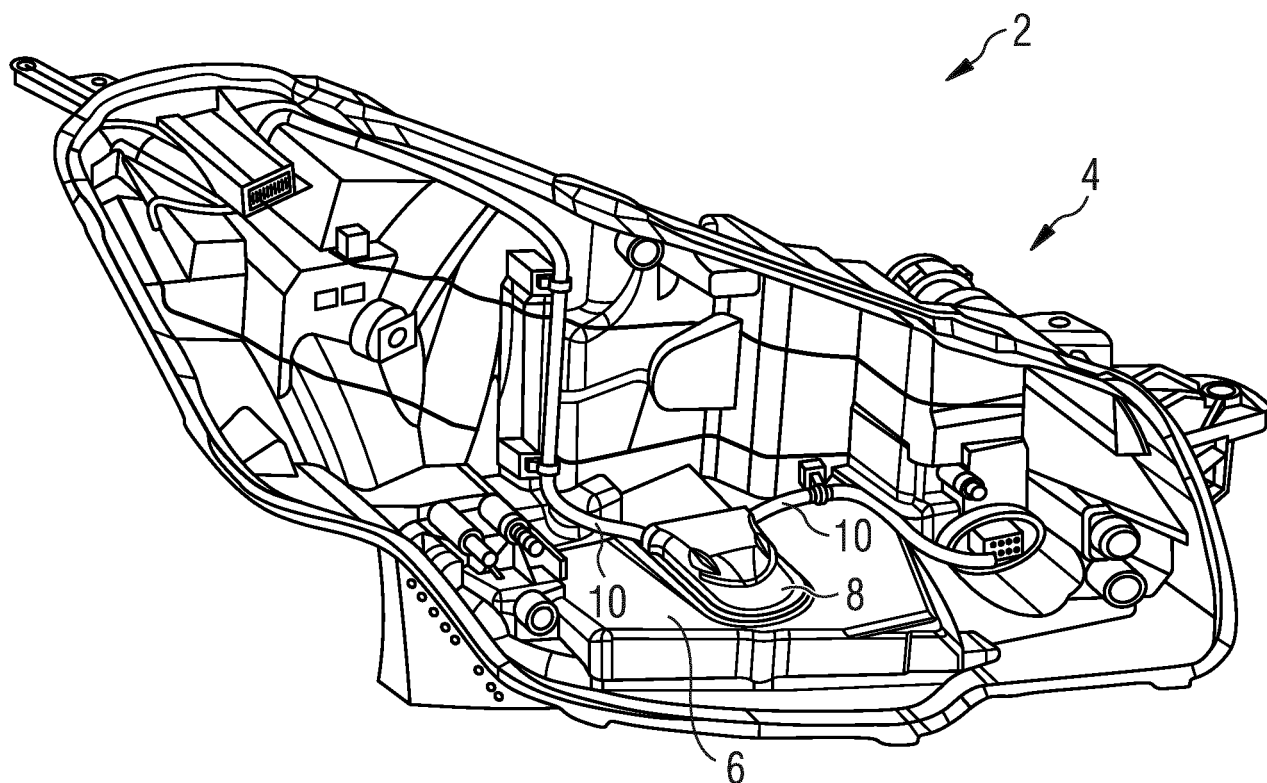
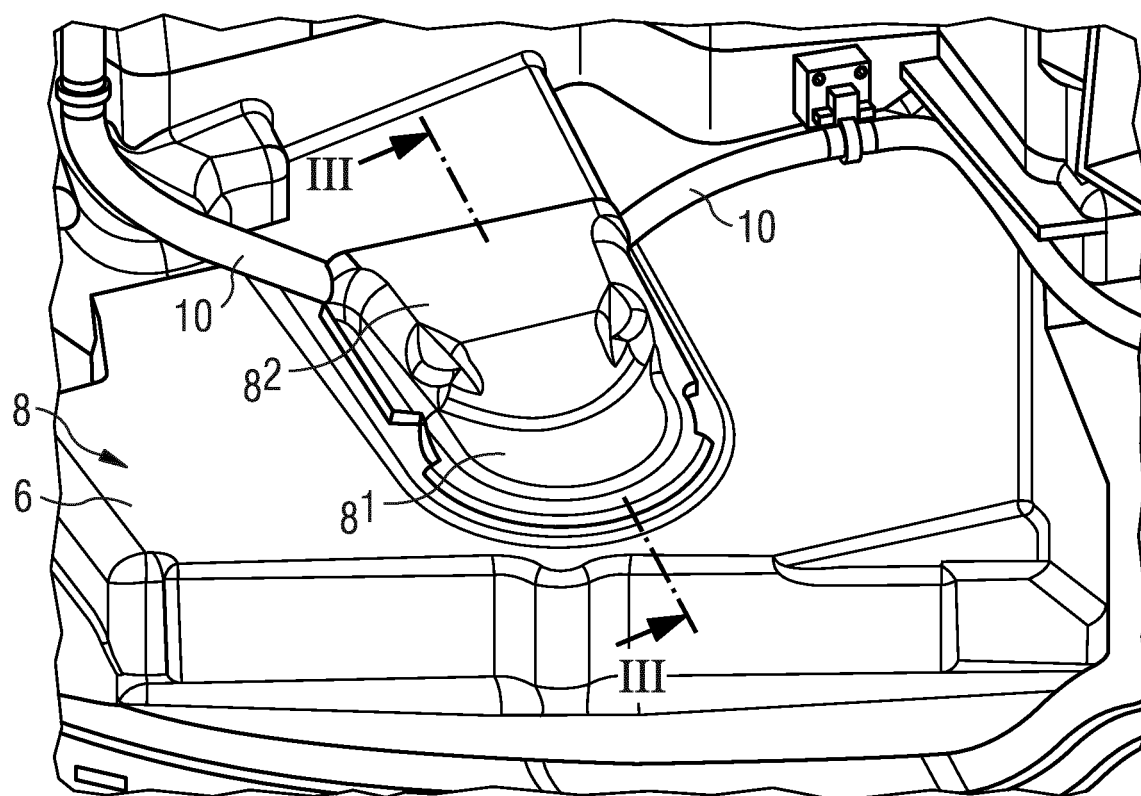


FIG 2



2/2

FIG 3

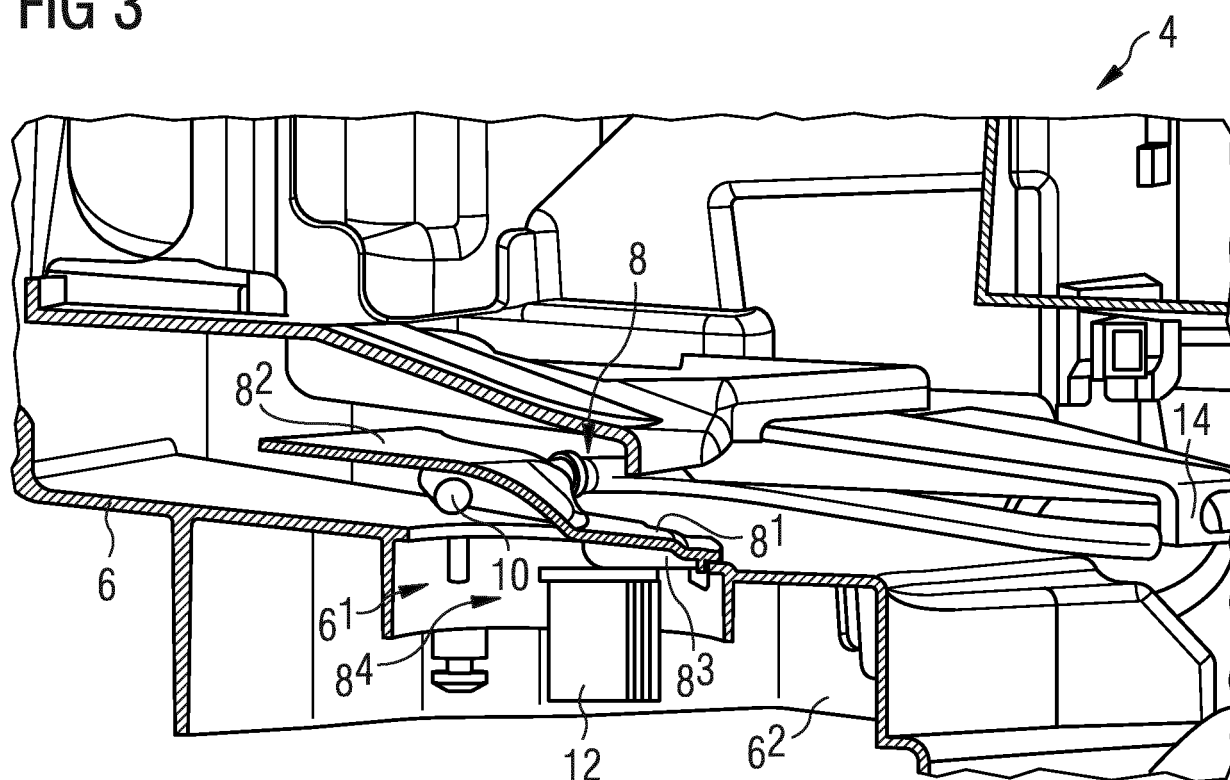
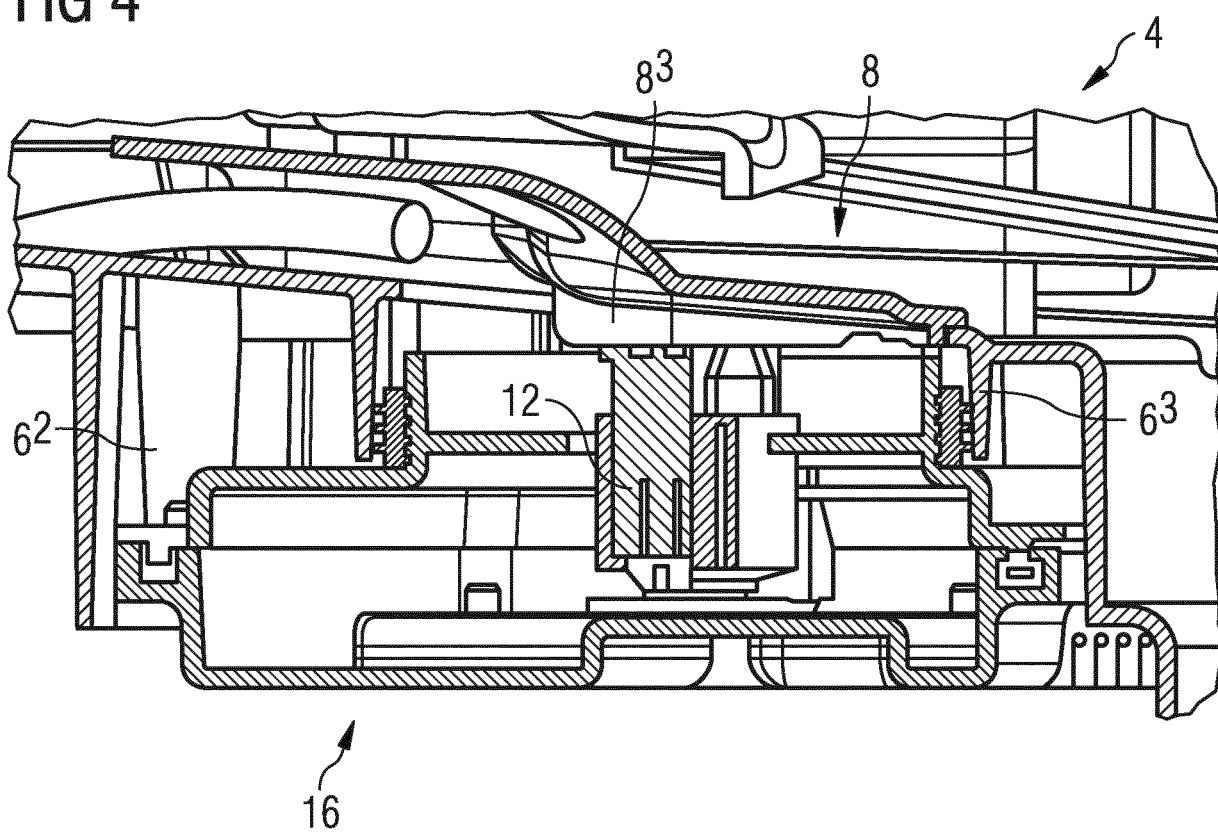


FIG 4





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 799112
FR 1456156

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	US 6 454 450 B1 (OISHI KAZUTAMI [JP] ET AL) 24 septembre 2002 (2002-09-24) * colonne 3, ligne 66 - colonne 6, ligne 19; figures *	1-7,10, 11,13-15	B60Q1/04 F21V27/00
X	US 2011/280035 A1 (MINAMI FUMIHIRO [JP] ET AL) 17 novembre 2011 (2011-11-17) * alinéas [0020] - [0032], [0048]; figures 1-4 *	1-3,8-15	
X	EP 1 777 104 A2 (VALEO VISION [FR]) 25 avril 2007 (2007-04-25) * alinéas [0020] - [0038]; figures *	1-4,10, 11,15	
A	US 5 072 348 A (TSUKADA HIROYUKI [JP]) 10 décembre 1991 (1991-12-10) * colonne 2, ligne 33 - colonne 6, ligne 13; figures *	1-15	
A	US 2004/114389 A1 (YOKOI SHOICHIRO [JP] ET AL) 17 juin 2004 (2004-06-17) * alinéas [0041] - [0059]; figures 1-5 *	1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 mars 2015		Sallard, Fabrice	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1456156 FA 799112

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 **20-03-2015**

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
US 6454450	B1	24-09-2002	DE 10040340 A1	05-04-2001
			FR 2797679 A1	23-02-2001
			JP 3898386 B2	28-03-2007
			JP 2001057102 A	27-02-2001
			KR 20010021182 A	15-03-2001
			US 6454450 B1	24-09-2002

US 2011280035	A1	17-11-2011	CN 102317679 A	11-01-2012
			DE 112009004314 T5	26-04-2012
			JP 4727001 B2	20-07-2011
			US 2011280035 A1	17-11-2011
			WO 2010092643 A1	19-08-2010

EP 1777104	A2	25-04-2007	EP 1777104 A2	25-04-2007
			ES 2449067 T3	18-03-2014
			FR 2892359 A1	27-04-2007

US 5072348	A	10-12-1991	AUCUN	

US 2004114389	A1	17-06-2004	JP 4043926 B2	06-02-2008
			JP 2004179018 A	24-06-2004
			US 2004114389 A1	17-06-2004
