



(11) **EP 1 591 313 B2**

(12) **NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**
Après la procédure d'opposition

(45) Date de publication et mention de la
décision concernant l'opposition:
13.06.2012 Bulletin 2012/24

(51) Int Cl.:
B60Q 1/14 (2006.01) B60Q 1/12 (2006.01)

(45) Mention de la délivrance du brevet:
15.11.2006 Bulletin 2006/46

(21) Numéro de dépôt: **05290872.0**

(22) Date de dépôt: **19.04.2005**

(54) **Dispositif projecteur avec bloc actionneur multifonctions pour véhicule automobile**

Kraftfahrzeugscheinwerfer mit einer multifunktionalen Antrieb-Einheit

Vehicle's headlamp with a multifunctional actuating unit

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **27.04.2004 FR 0404473**

(43) Date de publication de la demande:
02.11.2005 Bulletin 2005/44

(73) Titulaire: **VALEO VISION**
93012 Bobigny Cedex (FR)

(72) Inventeur: **Natchoo, Philippe**
77680 Roissy en Brie (FR)

(56) Documents cités:
**EP-A- 1 234 716 EP-A- 1 270 321
DE-A- 10 247 381 DE-A1- 3 743 137
DE-A1- 4 017 856 DE-A1- 4 311 669
DE-A1- 4 335 286 DE-A1- 10 021 040
DE-A1- 10 122 800 DE-A1- 10 123 618
DE-A1- 10 210 874 DE-A1- 19 950 189
DE-C1- 19 856 716 FR-A- 2 808 750
US-A- 5 373 424 US-A- 5 806 956
US-B1- 6 186 651 US-B1- 6 293 686
US-B2- 6 550 944 US-B2- 6 568 837**

- **FELTEN J-M: "L'ECLAIRAGE DIRECTIONNEL"
REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE, ETAL.
BOULOGNE-BILLANCOURT, FR, vol. 57, no. 657,
janvier 2003 (2003-01), pages 20-21, XP001144624
ISSN: 0017-307X**

EP 1 591 313 B2

Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif projecteur comportant un bloc actionneur multifonctions. Par actionneur, on désigne un élément électrotechnique, de type moteur, associé à une chaîne cinématique permettant le mouvement d'un élément cible. Le plus souvent, un actionneur comporte une carte de contrôle électronique destinée à gérer son fonctionnement. Le bloc actionneur présent dans le dispositif projecteur selon l'invention est multifonctions : il permet de réaliser une première fonction consistant dans le basculement d'un volet pivotant au sein du dispositif projecteur, et une deuxième fonction, dite fonction DBL. Un but essentiel de l'invention est de pouvoir réaliser ces deux fonctions, au sein d'un même dispositif projecteur, en occupant un volume aussi limité que possible et sans que les différents éléments intervenant dans la cinématique de ces deux fonctions se gênent mutuellement.

[0002] Le domaine de l'invention est, d'une façon générale, celui des projecteurs de véhicule automobile. Dans ce domaine, on connaît différents types de dispositifs projecteurs, parmi lesquels on trouve essentiellement :

- des feux de position, d'intensité et de portée faible ;
- des feux de croisement, ou codes, d'intensité plus forte et de portée sur la route avoisinant 70 mètres, qui sont utilisés essentiellement la nuit et dont la répartition du faisceau lumineux est telle qu'elle permet de ne pas éblouir le conducteur d'un véhicule croisé ;
- des feux de route longue portée, et des feux de complément de type longue portée, dont la zone de vision sur la route avoisine 200 mètres, et qui doivent être éteints lorsque l'on croise un autre véhicule afin de ne pas éblouir son conducteur ;
- des feux anti-brouillard.

[0003] Par ailleurs, on connaît un type de projecteur perfectionné, appelé projecteur bifonction, qui cumule les fonctions de feux de croisement et de feux longue portée : à cet effet, on peut par exemple disposer à l'intérieur du projecteur bifonction un cache amovible pouvant passer sur commande d'une première position dans laquelle il occulte une partie du signal lumineux produit par la source lumineuse du projecteur, la portée du projecteur étant ainsi limitée à celle des feux de croisement pour ne pas éblouir les autres conducteurs, à une deuxième position dans laquelle il n'occulte pas le signal lumineux produit par la source lumineuse du projecteur, la portée du projecteur correspondant alors à celle des feux de route, comme décrit dans le brevet EP 1 197 387 . Cet exemple de réalisation est principalement mis en oeuvre dans les dispositifs projecteurs de type elliptiques. Sur le même principe, il existe aussi des projecteurs multi-fonction, où un cache amovible peut adopter plus de deux positions pour occulter de plusieurs façons de façon sélective le faisceau lumineux émis par la

source : on peut ainsi avoir des caches bi fonction code trafic à droite/code trafic à gauche, des caches tri-fonction code trafic à droite/code trafic à gauche/route etc

[0004] On connaît également un type particulier de projecteur, qui permet, notamment la nuit, d'obtenir une image visible de la route sur un écran de contrôle. Ce type de projecteur est en fait un projecteur de type feu de route, équipé d'un filtre infra-rouge basculant, qui peut passer sur commande d'une première position dans laquelle il filtre l'ensemble des signaux lumineux produits par la source lumineuse du projecteur, de telle sorte que seuls les rayons infra-rouges, non éblouissants, sortent effectivement du dispositif projecteur, à une deuxième position dans laquelle le filtre n'occulte aucun signal lumineux produit par la source lumineuse du projecteur, la portée du projecteur correspondant alors à celle des feux de route. On pourra se rapporter, par exemple, au brevet E P 1 139 011.

[0005] Dans le cadre de l'invention, le cache amovible et le filtre infra-rouge sont deux exemples particuliers de volet pivotant intervenant dans la première fonction du dispositif projecteur selon l'invention.

[0006] Par ailleurs, on connaît également, en complément des fonctions projecteurs principales classique, qui viennent d'être mentionnées, notamment codes et routes, différents perfectionnements qui sont progressivement apparus. On a ainsi vu se développer des fonctions élaborées, ou fonctions avancées, parmi lesquelles on trouve notamment une fonction dite DBL (Dynamic Bending Light en anglais pour lumière virage mobile). La fonction DBL permet de modifier l'orientation d'un faisceau lumineux produit par une source lumineuse, de telle sorte que lorsque le véhicule aborde un virage, la route soit éclairée de façon optimale.

[0007] D'une façon générale, les dispositifs projecteurs concernés par l'invention sont tous ceux qui sont :

- susceptibles d'être équipés d'un volet mobile, notamment par pivotement, indépendamment de la fonction remplie par ledit volet mobile, capable de basculer, d'évoluer, sur commande et grâce à la présence d'un moteur, entre une première position, dite position active, dans laquelle des signaux lumineux, émis par une source lumineuse du dispositif projecteur équipé dudit volet, rencontrent le volet pivotant, et une deuxième position, dite position passive, dans laquelle les signaux lumineux ne rencontrent pas le volet pivotant ;
- aptes à mettre en oeuvre la fonction DBL.

[0008] On ne connaît pas, dans l'état de la technique, de dispositifs projecteurs qui associent ces deux fonctions. En outre, la réalisation d'un dispositif projecteur qui juxtaposerait, tels qu'ils existent dans l'état de la technique, un actionneur permettant la réalisation de la première fonction, et un actionneur permettant la réalisation de la deuxième fonction, n'aboutirait pas à une solution satisfaisante : en effet, le premier actionneur comporte

un premier moteur qui, dans l'état de la technique, est disposé dans un premier boîtier sur une partie avant du dispositif projecteur, et qui générerait le mouvement engendré par l'actionneur associé à la deuxième fonction, ce deuxième actionneur étant disposé dans un deuxième boîtier sur une partie arrière du dispositif projecteur. La présence de ces deux boîtiers distincts serait par ailleurs pénalisante en terme d'encombrement. Un tel dispositif d'éclairage selon le préambule de la revendication 1 est connu du document FR-A-2808750.

[0009] C'est un objet de l'invention de répondre à l'ensemble des inconvénients qui viennent d'être mentionnés. A cet effet, dans l'invention, on propose un dispositif projecteur qui présente un unique bloc actionneur multifonctions dans lequel on regroupe différents éléments, notamment un premier moteur et/ou un deuxième moteur, permettant la mise en oeuvre d'une fonction de basculement d'un volet pivotant et d'une fonction DBL. Le bloc actionneur multifonctions est intégré dans un boîtier qui est mobile selon un axe de rotation permettant le mouvement correspondant à la fonction DBL du dispositif projecteur. L'ensemble des éléments intervenant dans les actionneurs associés à ces deux fonctions sont rattachés au boîtier mobile, de telle sorte que les éléments des deux actionneurs suivent le mouvement de rotation généré par la fonction DBL, assurant ainsi la possibilité de mettre en oeuvre la première fonction quelle que soit l'orientation du dispositif projecteur imposé par la deuxième fonction.

[0010] L'invention concerne donc essentiellement un dispositif projecteur comportant notamment :

- une source lumineuse disposée dans un réflecteur qui produit un faisceau lumineux émis, au niveau d'une face de sortie du réflecteur, notamment selon un axe optique sensiblement horizontal du dispositif projecteur;
- un volet mobile notamment pivotant pouvant évoluer, au moyen d'un premier moteur, au moins entre au moins deux positions, par exemple entre une position passive dans laquelle il n'intercepte pas le faisceau lumineux et une position active dans laquelle il intercepte au moins une partie du faisceau lumineux;

tel que le dispositif projecteur comporte un boîtier mobile au moyen d'un second moteur, notamment mobile en rotation, par rapport à un cadre fixe du dispositif projecteur, selon un axe sensiblement vertical et /ou sensiblement perpendiculaire à l'axe optique, ledit boîtier comportant au moins un compartiment pour recevoir et maintenir d'une part le premier moteur et d'autre part un deuxième moteur assurant le mouvement du boîtier; le boîtier mobile en rotation comportant une ouverture centrale destinée à être traversée par une partie du réflecteur formant fond du réflecteur.

[0011] Le volet mobile peut bouger par un mouvement de pivotement par rapport à un axe, ou encore par un

mouvement de rotation ou de translation.

[0012] Le dispositif projecteur selon l'invention peut également présenter, outre les caractéristiques énoncées dans le paragraphe précédent, une ou plusieurs des caractéristiques secondaires suivantes :

- le premier moteur est un moteur à courant continu ;
 - le deuxième moteur est un moteur pas à pas ;
 - le boîtier mobile en rotation comporte au moins deux éléments de maintien pour positionner et maintenir une tige formant support du volet pivotant ;
 - le boîtier mobile en rotation comporte au moins un ergot de maintien destiné à coopérer avec au moins une ouverture ménagée dans un plan du réflecteur définissant la face de sortie, pour maintenir le réflecteur dans une position assemblée ;
 - le dispositif projecteur comporte une plaque photométrique solidarisée avec le boîtier mobile ;
 - le cadre fixe supporte un secteur denté coopérant avec un premier pignon entraîné en rotation par le deuxième moteur pour provoquer le mouvement du boîtier mobile ;
 - le deuxième moteur entraîne en rotation une vis sans fin pour entraîner en rotation le premier pignon ;
 - le boîtier mobile comporte un compartiment supplémentaire pour recevoir des moyens électroniques, du type carte de contrôle électronique unique pour gérer le fonctionnement du premier moteur et/ou du deuxième moteur ;
 - le compartiment supplémentaire est disposé dans une partie latérale du boîtier mobile.
- Un autre objet de l'invention est un véhicule automobile équipé d'un dispositif projecteur comportant les caractéristiques précédemment précisées.
- L'invention et ses différentes applications seront mieux comprises à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention.
- à la figure 1, une première vue éclatée d'un exemple de réalisation d'un dispositif projecteur selon l'invention ;
 - à la figure 2, une deuxième vue éclatée d'un exemple de réalisation du dispositif projecteur selon l'invention.
 - à la figure 3, une première vue assemblée du dispositif projecteur selon l'invention ;
 - à la figure 4, une deuxième vue assemblée du dispositif projecteur selon l'invention ;

[0013] Les éléments apparaissant sur différentes figures conservent les mêmes références.

[0014] Les figures 1 et 2 mettent en évidence les différents éléments principaux destinés à être intégrés dans un dispositif projecteur selon l'invention. On trouve ainsi, notamment, les différents éléments suivants :

- un réflecteur 101, au coeur duquel on vient placer

une source lumineuse 102, visible uniquement à la figure 4, maintenue par un élément porte-lampe 103, pour produire un faisceau lumineux correspondant à l'utilisation faite du dispositif projecteur. On définit pour le réflecteur 101 une face de sortie, qui est un plan perpendiculaire à l'axe optique du dispositif projecteur, et qui est matérialisée par un pourtour 104. Le faisceau lumineux produit est dirigé selon un axe optique sensiblement horizontal et dirigé vers l'avant du véhicule afin d'éclairer de façon optimale une route empruntée. Par les termes axe optique sensiblement horizontal, on désigne le fait que l'axe optique, qui correspond à une direction d'intensité maximale en émission de lumière par le dispositif projecteur considéré, est contenu dans un plan parallèle à la route, à un ou deux degrés près.

- une plaque photométrique 105, destinée à être disposée en appui sur le pourtour 104. Le rôle de la plaque photométrique 105 est d'obstruer différentes cavités qui laisseraient échapper des fuites photométriques hors du dispositif projecteur, lesdites fuites photométriques n'étant pas destinées à contribuer à l'élaboration du faisceau lumineux attendu. La forme de la plaque photométrique est telle qu'elle n'intercepte pas les rayons lumineux nécessaires à l'élaboration du faisceau lumineux attendu, qu'il s'agisse d'un faisceau lumineux de type route ou de type code. En outre, elle joue un rôle de protection thermique, notamment des composants électroniques et des moteurs vis-à-vis de la chaleur émise par le faisceau lumineux.
- un volet pivotant 106 destiné à remplir la première fonction précédemment décrite. Dans l'exemple illustré, le volet pivotant est du type cache amovible, c'est à dire qu'il présente une forme permettant d'obtenir, par projection, soit un faisceau code réglementaire lorsqu'il est dans une position active dans laquelle il intercepte une partie du faisceau lumineux produit par la source lumineuse 102, soit un faisceau route réglementaire lorsqu'il est dans une position passive dans laquelle il n'intercepte pas le faisceau lumineux produit par la source lumineuse 102 ; la forme du volet pivotant permettant d'obtenir une ligne de coupure réglementaire pour les codes est réalisée dans une tige présentant, à une de ses extrémités, une roue dentée 107 et de deux embouts circulaires 108 situés à chaque terminaison de la tige. Un ressort de rappel 109 est disposé sur une des terminaisons de la tige : il permet de provoquer instantanément la basculement du volet pivotant dans une direction opposée à celle donnée par un moteur. Dans d'autres exemples de réalisation du dispositif projecteur selon l'invention, le volet pivotant peut être du type filtre infra-rouge ou multi-fonction.
- un premier moteur 110 destiné à actionner le volet pivotant. De préférence, pour des raisons d'encombrement (ou d'autres raisons notamment de pilotage

électronique), on utilise un moteur à courant continu. Le premier moteur est essentiellement constitué d'un bloc moteur qui entraîne en rotation une tige moteur supportant un premier pignon 111.

- un deuxième moteur 112 destiné à provoquer le mouvement du dispositif projecteur pour remplir la fonction DBL. Pour des raisons de précision des mouvements provoqués par ce moteur, on utilise de préférence un moteur de type moteur pas à pas. Le deuxième moteur 112 est essentiellement constitué d'un bloc moteur qui entraîne en rotation une tige moteur supportant, dans l'exemple illustré, une vis sans fin 113. La vis sans fin permet d'entraîner en rotation un deuxième pignon 114 dont le rôle sera précisé ultérieurement.
- une carte de contrôle électronique 115 destinée à gérer le fonctionnement d'au moins un des deux moteurs 110 et 112. Dans un mode de réalisation préféré du dispositif projecteur selon l'invention, la carte électronique 115 gère le fonctionnement du premier moteur 110 et du deuxième moteur 112. On réalise ainsi un gain de place non négligeable dans la réalisation du dispositif projecteur. La carte électronique 115 peut être équipée d'un capteur de type capteur à effet hall 116 qui lui permet de connaître précisément, à chaque instant, un angle de rotation, par rapport à un angle de référence, du dispositif projecteur lié à la mise en oeuvre de la fonction DBL.
- une pièce de conduction métallique 117 supportant un ensemble de languettes de connexion 118 qui sont destinées à entrer en contact avec différentes pistes de la carte électronique 115, essentiellement afin d'assurer l'alimentation de la carte et l'alimentation électrique du premier moteur 110 et du deuxième moteur 112. Dans un procédé de fabrication particulier du dispositif projecteur selon l'invention, on dispose, avant de verser la matière plastique liquéfiée, la pièce métallique 117 supportant les différentes languettes de connexion 118 dans un moule destiné à fabriquer le boîtier mobile 119, puis on sectionne, une fois la pièce monobloc démoulée, les différentes languettes de connexion de telle sorte qu'elles ne soient plus conductrices entre elles. Un tel procédé de fabrication permet de s'affranchir d'une disposition successive, délicate à réaliser, des languettes de connexion.
- un boîtier mobile en rotation 119, par rapport à un cadre fixe 120 visible aux figure 3 et 4, du dispositif projecteur, selon un axe sensiblement vertical et perpendiculaire à l'axe optique. Par cadre fixe du dispositif projecteur, on désigne une pièce qui n'est pas susceptible d'entrer en mouvement au sein du dispositif projecteur. Par axe sensiblement vertical, on désigne un axe perpendiculaire à un pan défini par une route sur laquelle circule le véhicule automobile comportant le dispositif projecteur selon l'invention, à un ou deux degrés près. Le boîtier mobile 119 est essentiellement constitué d'un cadre présentant une

ouverture centrale 137 pour être traversé par le réflecteur 101 lors de l'assemblage des différents éléments constituant le dispositif projecteur.

Le boîtier mobile 119 présente par ailleurs, ménagés dans son épaisseur, un ensemble de compartiments pour recevoir et/ou maintenir les différents éléments qui viennent d'être mentionnés. On trouve ainsi, dans l'exemple représenté, un premier compartiment 121 pour recevoir et maintenir le premier moteur 110 ; un deuxième compartiment 122 pour recevoir et maintenir le deuxième moteur 112 ; un troisième compartiment 123 pour recevoir et maintenir la carte électronique 115. Dans l'exemple de réalisation représenté, le troisième compartiment 123 est ménagé dans une partie latérale du cadre constituant le boîtier mobile en rotation 119. Une telle disposition, sur le côté du dispositif projecteur, permet d'éloigner au maximum la carte électronique 115 des zones de chaleur les plus élevées du dispositif projecteur. La position relative des premier moteur 110, deuxième moteur 112 et de la carte de contrôle électronique 115 impose que la pièce de conduction métallique 117 ait une forme en équerre, comme montré sur les figures 1 et 2, afin d'assurer la connexion entre ces différents éléments.

Le boîtier mobile 119 comporte par ailleurs deux protubérances circulaires 124, situées au niveau d'une partie centrale d'une face supérieure et d'une face inférieure de son cadre, qui sont destinées à être enclenchées dans des cavités prévues à cet effet du cadre fixe 120 du dispositif projecteur selon l'invention, pour permettre le mouvement en rotation de la fonction DBL.

Le boîtier mobile 119 comporte enfin au moins un premier élément de maintien 125 et un deuxième élément de maintien 126, visible à la figure 4, permettant de recevoir les extrémités 108 de la tige formant support du volet pivotant 106; une fois que le volet pivotant 106 est maintenu par les éléments de maintien 125 et 126, elle peut évoluer en rotation autour d'un axe de rotation, dit axe de rotation du volet pivotant, défini par une droite passant par le centre des deux éléments de maintien, ladite droite étant grossièrement matérialisée par la tige. Un dégagement 127 est prévu dans la structure du boîtier mobile 119 pour laisser évoluer en rotation la roue dentée 107.

- un capot 128, destiné notamment à fermer les différents compartiments qui viennent d'être mentionnés, afin de garantir l'étanchéité de ces compartiments.

[0015] Les figures 3 et 4 mettent en évidence, en montrant différentes vues du dispositif projecteur selon l'invention assemblé, les interactions entre les différents éléments intervenant dans les actionneurs permettant la mise en oeuvre de la première fonction et de la deuxième fonction.

[0016] Pour la mise en oeuvre de la fonction DBL, on

utilise essentiellement un secteur denté fixe 129, qui demeure immobile par rapport au cadre fixe 120, par exemple en étant directement fixé sur le cadre fixe 120. Le secteur denté fixe 129 collabore avec le deuxième pignon 114 pour entraîner le boîtier mobile 119 en rotation autour d'un axe de rotation matérialisé par les deux protubérances circulaires 124, rotation illustrée à la figure 3 par une première flèche 130. A cet effet, le secteur denté fixe est au moins partiellement circulaire. Ainsi, lorsque le deuxième moteur 112 est actif, il entraîne en rotation la vis sans fin 113, qui elle-même entraîne en rotation le deuxième pignon 114 qui évolue le long du secteur denté fixe 129 provoquant ainsi le mouvement du boîtier mobile 119.

[0017] Dans l'exemple représenté, le deuxième pignon 114 est constitué d'un premier étage 131 et d'un deuxième étage 132, le premier étage et le deuxième étage correspondant respectivement à une première roue dentée et à une deuxième roue dentée, les deux roues dentées étant coaxiales et de diamètre différent. Une telle structure permet de respecter un rapport de réduction entre la vitesse de rotation imposée par le moteur et une vitesse angulaire que doit respecter le dispositif projecteur lorsqu'il évolue en rotation pour mettre en oeuvre la fonction DBL. Par ailleurs, il est suffisant, au regard de la plage d'angles à couvrir par le dispositif projecteur mobile dans le cadre de la fonction DBL, que le secteur denté fixe 129 soit limité à un quart de cercle.

[0018] Pour la mise en oeuvre de la première fonction, à savoir le basculement du volet pivotant 106, on active le premier moteur 110 qui, par l'intermédiaire d'une tige moteur non visible sur les figures, entraîne en rotation le premier pignon 111 qui a été préalablement, lors de l'assemblage des différents éléments constituant le dispositif projecteur, engrené dans la roue dentée 107. Cette dernière étant solidaire du volet pivotant 106, elle l'entraîne en rotation autour d'un axe de rotation matérialisé par les deux embouts circulaires 108, rotation illustrée à la figure 4 par une deuxième flèche 133.

[0019] Les deux actionneurs permettant la mise en oeuvre de la première fonction et de la deuxième fonction constituent ainsi un bloc actionneur unique : le premier moteur 110 et le deuxième moteur 112, ainsi que les différents éléments intervenant dans les chaînes cinématiques permettant le mouvement des éléments cibles (le volet pivotant 106 ou le boîtier mobile en rotation 119) sont maintenus ou rattachés à différents compartiments d'un même élément, le boîtier mobile 119. Ce dernier, dans l'exemple représenté, comporte ainsi, outre les différents compartiments et éléments de maintien précédemment mentionnés, au moins un ergot de maintien 134, chaque ergot de maintien 134 étant destiné à être introduit dans une ouverture circulaire 135 du réflecteur 101, et une ouverture circulaire 136 de la plaque photométrique 105 afin de maintenir ces deux éléments.

[0020] Ainsi, grâce au dispositif projecteur selon l'invention, le nombre de pièces intervenant dans la réalisation des deux fonctions est réduit : par l'intégration des

différents éléments des deux actionneurs dans - ou sur - le boîtier mobile en rotation 119, on n'utilise pas de boîtier spécifique pour chaque actionneur ; on limite ainsi les difficultés de montage du dispositif projecteur et les risques de blocage mutuel, précédemment évoqué, des deux fonctions. Par ailleurs, le dispositif projecteur proposé dans l'invention constitue un standard qui peut remplir soit la première fonction, soit la deuxième fonction, soit les deux fonctions : il suffit, dans le premier cas et le deuxième cas, de supprimer l'actionneur qui ne sera pas utilisé, et d'adapter les moyens électroniques, ici la carte électronique 115, en conséquence. Le dispositif projecteur selon l'invention peut être utilisé aussi bien en tant que projecteur gauche que projecteur droit d'un véhicule.

Revendications

1. Dispositif d'éclairage/signalisation de véhicule automobile, notamment du type projecteur, comportant notamment :

- une source lumineuse (102) disposée dans un réflecteur (101) qui produit un faisceau lumineux émis, au niveau d'une face de sortie du réflecteur (101), notamment selon un axe optique sensiblement horizontal du dispositif projecteur;
- un volet mobile (106) de type pivotant pouvant évoluer au moyen d'un premier moteur (110) entre au moins deux positions, par exemple entre au moins une position passive dans laquelle il n'intercepte pas le faisceau lumineux et une position active dans laquelle il intercepte au moins une partie du faisceau lumineux;

caractérisé en ce que ledit dispositif comporte un boîtier mobile (119), au moyen d'un second moteur (112), en rotation par rapport à un cadre fixe (120) dudit dispositif projecteur, selon un axe sensiblement vertical et sensiblement perpendiculaire à l'axe optique, ledit boîtier (119) comportant au moins un compartiment (121 ; 122) pour recevoir et maintenir d'une part le premier moteur (110) et d'autre part le deuxième moteur (112); et **en ce que** le boîtier mobile (119) comporte une ouverture centrale (137) destinée à être traversée par une partie du réflecteur (101) formant fond du réflecteur.

2. Dispositif selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** le premier moteur (110) est un moteur à courant continu.
3. Dispositif selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le deuxième moteur (112) est un moteur pas à pas.
4. Dispositif selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le boîtier mobile

(119) comporte au moins deux éléments de maintien (125 ; 126) pour positionner et maintenir une tige formant support du volet pivotant (106).

5. Dispositif selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le boîtier mobile (119) comporte au moins un ergot de maintien (134) destiné à coopérer avec au moins une ouverture (135) ménagée dans un plan (104) du réflecteur (101) définissant la face de sortie, pour maintenir le réflecteur (101) dans une position assemblée.
6. Dispositif selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comporte une plaque photométrique (105) solidarisée avec le boîtier mobile (119).
7. Dispositif selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le cadre fixe (120) supporte un secteur denté (129) coopérant avec un premier pignon (114) entraîné en rotation par le deuxième moteur (112) pour provoquer le mouvement du boîtier mobile (119).
8. Dispositif selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** le deuxième moteur (112) entraîne en rotation une vis sans fin (113) pour entraîner en rotation le premier pignon (114).
9. Dispositif selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le boîtier mobile (119) comporte un compartiment supplémentaire (123) pour recevoir des moyens électroniques, comme une carte de contrôle électronique (115) unique, pour gérer le fonctionnement du premier moteur (110) et/ou du deuxième moteur (112).
10. Dispositif selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** le compartiment supplémentaire (123) est disposé dans une partie latérale du boîtier mobile (119).
11. Véhicule automobile équipé d'un dispositif selon l'une au moins des revendications précédentes.

Claims

1. Lighting / signalling device for a motor vehicle, in particular of the headlight type, comprising in particular:
 - a source of light (102) disposed in a reflector (101) which produces a light beam emitted at an output surface of the reflector (101), in particular according to a substantially horizontal optical axis of the headlight device;
 - a mobile shutter (106) of the pivoting type which

can be rotated by means of a first motor (110) between at least two positions, for example between at least one passive position in which it does not intercept the light beam, and an active position in which it intercepts at least part of the light beam,

characterised in that the said device comprises a housing (119) which, by means of a second motor (112) is mobile in rotation relative to a fixed frame (120) of the said headlight device, according to an axis which is substantially vertical and substantially perpendicular to the optical axis, the said housing (119) comprising at least one compartment (121; 122) to receive and retain firstly the first motor (110) and secondly the second motor (112), and **in that** the mobile housing (119) comprises a central opening (137) which is designed to be passed through by a part of the reflector (101) which forms the base of the reflector.

2. Device according to the preceding claim, **characterised in that** the first motor (110) is a direct current motor.
3. Device according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the second motor (112) is a step motor.
4. Device according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the mobile housing (119) comprises at least two retention elements (125; 126) to position and retain a rod which forms a support for the pivoting shutter (106).
5. Device according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the mobile housing (119) comprises at least one retention lug (134) which is designed to co-operate with at least one opening (135) provided in a plane (104) of the reflector (101) which defines the output surface, in order to retain the reflector (101) in an assembled position.
6. Device according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises a photometric plate (105) which is rendered integral with the mobile housing (119).
7. Device according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the fixed frame (120) supports a toothed segment (129) which co-operates with a first pinion (114) which is rotated by the second motor (112) in order to give rise to the movement of the mobile housing (119).
8. Device according to the preceding claim, **characterised in that** the second motor (112) rotates an end-

less screw (113) in order to rotate the first pinion (114).

9. Device according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the mobile housing (119) comprises an additional compartment (123) in order to receive electronic means such as a single electronic control board (115) in order to control the functioning of the first motor (110) and/or the second motor (112).
10. Device according to the preceding claim, **characterised in that** the additional compartment (123) is disposed in a lateral part of the mobile housing (119).
11. Motor vehicle equipped with a device according to at least one of the preceding claims.

20 Patentansprüche

1. Beleuchtungs-/SignalgebungsVorrichtung für Kraftfahrzeuge, insbesondere in der Art eines Scheinwerfers, der insbesondere umfasst:

- eine in einem Reflektor (101) angeordnete Lichtquelle (102), die ein Lichtbündel erzeugt, das in Höhe einer Austrittsseite des Reflektors (101) insbesondere entlang einer im Wesentlichen horizontalen optischen Achse der Scheinwerfervorrichtung emittiert wird;
- eine bewegliche Klappe (106) vom schwenkbaren Typ, die sich mittels eines ersten Motors (110) zwischen wenigstens zwei Stellungen bewegen kann, zum Beispiel zwischen wenigstens einer passiven Stellung, in der sie das Lichtbündel nicht abschirmt, und einer aktiven Stellung, in der sie wenigstens einen Teil des Lichtbündels abschirmt;

dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung ein Gehäuse (119) umfasst, das bezüglich eines feststehenden Rahmens (120) der Scheinwerfervorrichtung mittels eines zweiten Motors (112) entlang einer im Wesentlichen vertikalen und zur optischen Achse im Wesentlichen lotrechten Achse drehbeweglich ist, wobei das Gehäuse (119) wenigstens ein Fach (121; 122) aufweist, um einerseits den ersten Motor (110) und andererseits den zweiten Motor (112) aufzunehmen und zu halten, und dass das bewegliche Gehäuse (119) eine mittige Öffnung (137) aufweist, die dazu bestimmt ist, von einem den Reflektorboden bildenden Teil des Reflektors (101) durchquert zu werden.

2. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Motor (110) ein Gleichstrommotor ist.

3. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Motor (112) ein Schrittmotor ist. 5
4. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das bewegliche Gehäuse (119) wenigstens zwei Halteelemente (125; 126) zum Positionieren und Halten einer die Halterung der schwenkbaren Klappe (106) bildenden Stange aufweist. 10
5. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das bewegliche Gehäuse (119) wenigstens einen Haltezapfen (134) aufweist, der dazu bestimmt ist, mit wenigstens einer Öffnung (135) zusammenzuwirken, die in einer die Austrittsseite bildenden Ebene (104) des Reflektors (101) ausgebildet ist, um den Reflektor (101) in einer montierten Stellung zu halten. 15 20
6. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass sie eine mit dem beweglichen Gehäuse (119) fest verbundene Lichtverteilungsplatte (105) aufweist. 25
7. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der feststehende Rahmen (120) ein Zahnsegment (129) trägt, das mit einem durch den zweiten Motor (112) in Drehung versetzten ersten Ritzel (114) zusammenwirkt, um die Bewegung des beweglichen Gehäuses (119) zu bewirken. 30 35
8. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Motor (112) eine Schnecke (113) in Drehung versetzt, um das erste Ritzel (114) in Drehung zu versetzen. 40
9. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das bewegliche Gehäuse (119) ein zusätzliches Fach (123) zur Aufnahme elektronischer Mittel umfasst, wie etwa eine einzige elektronische Steuerplatine (115), um den Betrieb des ersten Motors (110) und/oder des zweiten Motors (112) zu steuern. 45 50
10. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet, dass das zusätzliche Fach (123) in einem Seitenteil des beweglichen Gehäuses (119) angeordnet ist. 55
11. Kraftfahrzeug, ausgestattet mit einer Vorrichtung

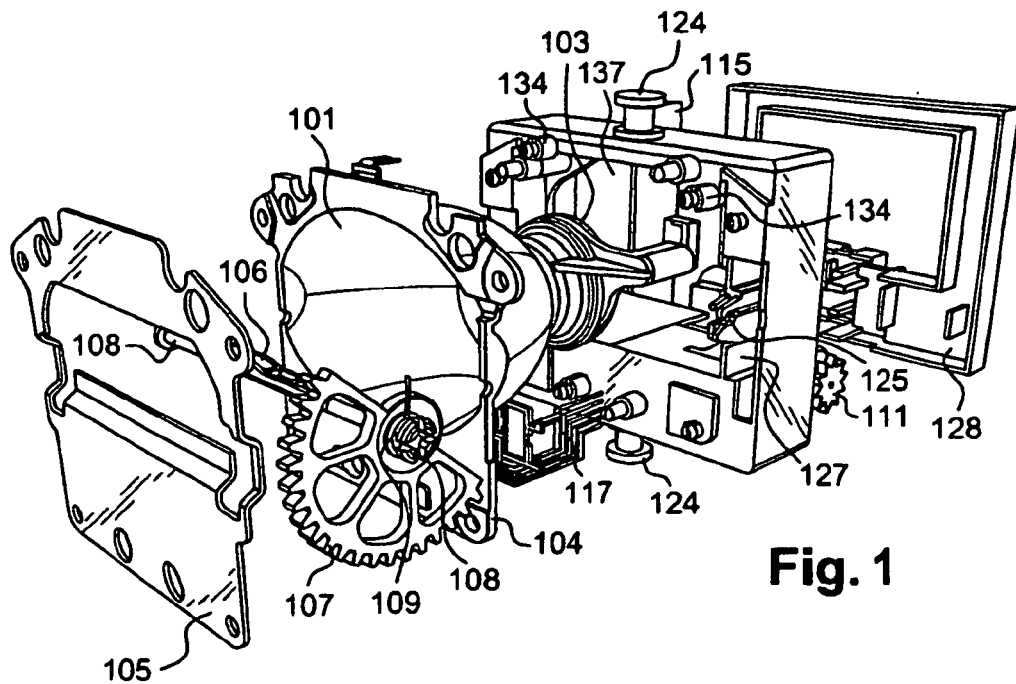


Fig. 1

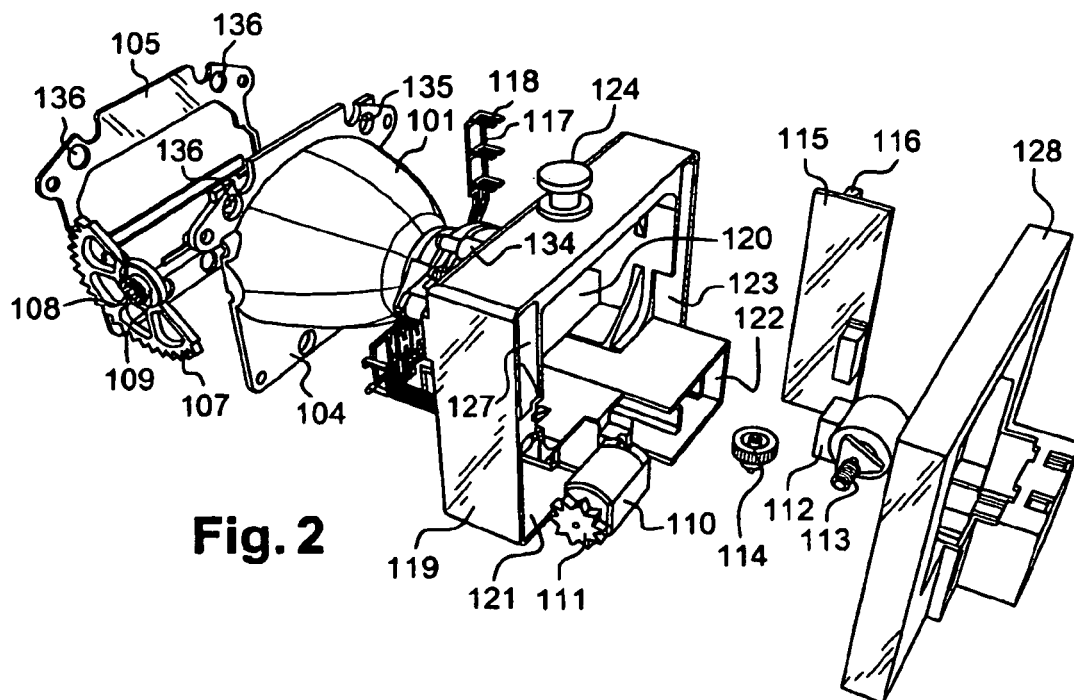


Fig. 2

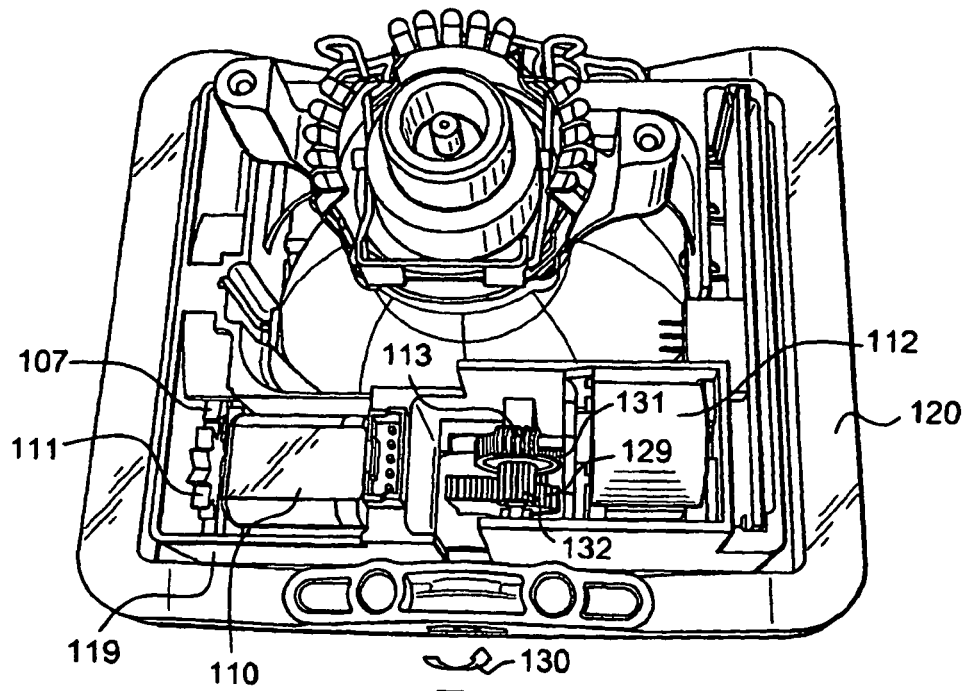


Fig. 3

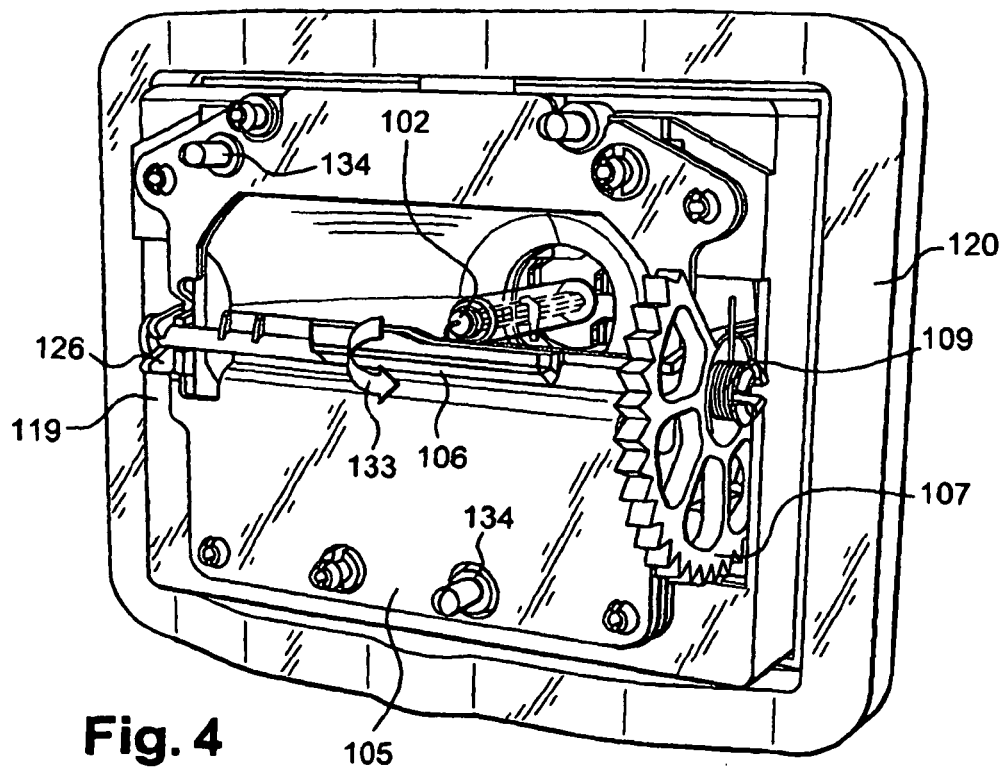


Fig. 4

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

- EP 1197387 A [0003]