

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 469 650

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 20437

(54)

Projecteur d'éclairage, notamment projecteur de complément pour véhicules automobiles.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). F 21 M 3/02; B 60 Q 1/18.

(22)

Date de dépôt..... 10 août 1979.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 21 du 22-5-1981.

(71)

Déposant : Société dite : EQUIPEMENTS AUTOMOBILES MARCHAL, résidant en France.

(72)

Invention de : Guy Dorléans.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Jacques Peuscet, conseil en brevets,
3, square de Maubeuge, 75009 Paris.

La présente invention a trait à un projecteur d'éclairage destiné à être fixé sur un socle et notamment à un projecteur de complément pour véhicules automobiles.

On sait que les véhicules automobiles sont souvent équipés de projecteurs d'éclairage encastrés dans la carrosserie, la carrosserie présentant des logements prévus pour la mise en place des réflecteurs de projecteur. Ces projecteurs encastrés sont destinés à fournir l'éclairage de route et l'éclairage de croisement mais pour compléter l'éclairage ainsi fourni, on peut prévoir d'équiper le véhicule de projecteurs de complément ayant des fonctions spécifiques, tels que par exemple des projecteurs anti-brouillard ou des projecteurs longue-portée. Ces projecteurs de complément sont, dans la plupart des cas, ----- fixés sur ladite carrosserie par un socle. Généralement, un tel projecteur de complément comporte un boîtier arrière où est disposé le bloc optique, et un anneau de fermeture qui vient s'adapter sur le boîtier pour maintenir le bloc optique dans ledit boîtier. Le bloc optique comporte un réflecteur qui, à sa partie arrière, supporte un porte-lampe et, à sa partie avant, est obturé par une glace frontale. Dans tous les projecteurs de ce type connus dans l'état de la technique, le réflecteur se trouve donc enfermé à l'intérieur d'un boîtier, de sorte qu'il est obligatoire de le réaliser en un matériau métallique car une réalisation en matière plastique ne pourrait pas donner satisfaction, vu l'élévation de température qui se produit lorsque le projecteur est en fonction. La structure, qui est connue dans l'état de la technique, interdit donc la réduction du prix de revient par utilisation d'une matière plastique pour la réalisation du réflecteur.

On a déjà proposé dans le brevet français 2 191 068 des dispositifs d'éclairage, qui ne comportent qu'un bloc optique formé d'un réflecteur, d'une lampe et d'une glace frontale, sans présence d'un boîtier protégeant le réflecteur à sa partie arrière, mais ces dispositifs sont toujours destinés à être encastrés dans la carrosserie d'un véhicule et ne sont jamais prévus pour constituer des projecteurs d'éclairage formant une unité indépendante de la

carrosserie et pouvant être rajoutés à celle-ci, à volonté, indépendamment de la forme de la carrosserie.

La présente invention a pour but de proposer un projecteur destiné à être fixé par l'intermédiaire d'un socle
5 sur un élément support tel qu'une carrosserie de véhicule automobile, ce projecteur ne devant pas être encastré dans un logement prévu à l'avance. Selon l'invention, le projecteur ne comporte pas de boîtier fixe protégeant la partie arrière de son réflecteur mais comporte une ceinture amovible qui,
10 lorsque le projecteur est hors fonction, sert à la fois de cache pour la protection de la glace frontale et de boîtier pour la protection de la partie arrière du réflecteur. Lorsque le projecteur selon l'invention est en fonction, on retire la ceinture amovible de façon à laisser passer le
15 faisceau lumineux, qui traverse la glace du projecteur, et en même temps, on laisse à l'air libre la face arrière du réflecteur, de sorte que celle-ci, au moment où elle est soumise à un échauffement dû à la chaleur dégagée par la lampe d'éclairage, se trouve fortement ventilée sur sa face
20 arrière, qui est mise à l'air libre, et peut ainsi être suffisamment refroidie pour que l'on puisse réaliser le réflecteur en matière plastique. Le réflecteur est assemblé avec la glace frontale qui obture sa face avant de façon étanche, par des moyens de liaisons constitués par exemple
25 de pattes élastiques analogues à celles qui ont été prévues dans le brevet français 2 149 139; cependant lesdites pattes élastiques peuvent être maintenues en position d'assemblage par une partie solidaire du réflecteur lui-même, étant donné que ledit réflecteur peut avoir une forme quelconque -----
30 ----- puisqu'il peut être réalisé en matière plastique moulée.

Selon l'invention, on préfère que le réflecteur soit solidaire d'une jupe extérieure sur laquelle prend appui la ceinture amovible du projecteur. On a déjà proposé,
35 par exemple dans le brevet français 1 425 477, de maintenir un cache sur un projecteur en constituant une ceinture amovible qui entoure le projecteur; mais, dans ce cas, le projecteur comporte un boîtier à l'intérieur duquel est placé le bloc optique et la ceinture prend appui sur ledit boîtier
40 alors que, selon l'invention, la ceinture amovible constitue

elle-même une protection de la face arrière du réflecteur lorsque le projecteur n'est pas en fonctionnement. -----

- 5 La présente invention a, en conséquence, pour
objet le produit industriel nouveau que constitue un projec-
teur d'éclairage destiné à être fixé par un socle sur un
support où il ne s'encastre pas, notamment un projecteur de
complément pour véhicules automobiles, ledit projecteur com-
10 portant un réflecteur qui est fermé vers l'avant par une
glace frontale, une lampe d'éclairage étant mise en place
dans le volume délimité par le réflecteur et la glace fron-
tale, caractérisé par le fait que le réflecteur est solidaire
d'une jupe extérieure ouverte vers l'arrière du réflecteur et
15 portant le socle de fixation du projecteur, une ceinture amo-
vible entourant le projecteur quand il est hors fonction, la
dite ceinture s'appuyant sur la glace frontale et la jupe
extérieure précitée et constituant un volet protecteur pour
la face arrière du réflecteur.
- 20 Dans un mode préféré de réalisation, la jupe exté-
rieure est une jupe périphérique continue; le réflecteur et
sa jupe extérieure sont réalisés d'une seule pièce en matière
plastique moulée, ladite pièce constituant un ensemble ré-
flecteur; la glace frontale est fixée sur le réflecteur au
25 moyen d'au moins deux pattes formant ressort, lesdites pattes
traversant l'ensemble réflecteur par des orifices, dont les
bords les maintiennent dans la position de blocage de la
glace; le réflecteur est solidaire d'une jupe intérieure sen-
siblement parallèle à la jupe extérieure, ouverte vers l'ar-
30 rière du projecteur et raccordée au réflecteur par la bordure
avant de celui-ci; la paroi, qui relie transversalement les
deux jupes, porte les orifices servant au passage des pattes
de fixation de la glace; la jupe intérieure est continue et
la paroi qui relie transversalement les deux jupes porte une
35 gorge qui s'étend sur toute la périphérie du réflecteur et
qui renferme un joint d'étanchéité comprimé par la bordure de
la glace frontale; la gorge périphérique est bordée par un
épaulement, qui supporte une nervure périphérique de la glace
frontale; la ceinture amovible est constituée de quatre élé-
40 ments reliés entre eux par des articulations dont les axes, sen-

siblement parallèles, sont sensiblement perpendiculaires à l'axe du ^{réflecteur} les quatre éléments de la ceinture amovible sont reliés entre eux par des charnières-film; la ceinture amovible est réalisée en une seule pièce de matière plastique moulée; quand la ceinture amovible est mise en place sur son réflecteur associé, l'un des quatre éléments de ladite ceinture amovible constitue un cache pour la glace frontale, un autre élément constitue le volet protecteur de la partie arrière du réflecteur et les deux autres éléments s'appuyent sur la jupe extérieure; la ceinture amovible constitue une bande dont les deux extrémités s'accrochent l'une sur l'autre; l'accrochage des deux extrémités de la ceinture amovible s'effectue par engagement d'un crochet dans un orifice approprié.

Dans le cas où la glace frontale du projecteur est amovible, on peut avantageusement prévoir que le fond du réflecteur comporte un logement où est mis en place un portelampe, ledit logement étant fermé vers l'arrière du réflecteur, la paroi dudit logement étant traversée par des bornes de connexion permettant l'alimentation électrique de la lampe d'éclairage.

L'intérêt particulier du projecteur selon l'invention est de pouvoir être réalisé entièrement en matière plastique moulée. Cette possibilité est atteinte grâce au fait que le projecteur ne comporte pas de boîtier et que, par conséquent, lorsqu'il est en fonctionnement, le réflecteur peut être suffisamment ventilé par l'arrière, pour que son refroidissement permette d'éviter une élévation de température excessive de sa matière constitutive. On peut avantageusement réaliser l'ensemble réflecteur constitué du réflecteur et de ses deux jupes en une matière plastique telle que le poly(téréphtalate de butylène). La matière plastique constitutive de la ceinture amovible peut avantageusement être du polypropylène. En général, les projecteurs de complément de véhicules automobiles ont une faible épaisseur (mesurée parallèlement à l'axe optique du réflecteur) : il en résulte que la lampe d'éclairage se trouve le plus souvent à proximité immédiate de la glace du projecteur; dans ce cas, la glace du projecteur doit nécessairement être réalisée en verre mais si l'éloignement est suffisant par rapport à la lampe, on

pourrait également envisager de réaliser la glace en matière plastique. On peut aussi envisager de réaliser la glace en matière plastique avec un insert en verre dans la partie centrale de la glace.

5 Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire maintenant, à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, un mode de réalisation représenté sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

10 - la figure 1 représente une coupe d'un projecteur selon l'invention, ladite coupe passant par l'axe optique du réflecteur et étant réalisée dans un plan horizontal, le projecteur ayant approximativement lorsqu'il est vu de face, une forme rectangulaire dont le grand axe est horizontal.
15 Sur cette figure le projecteur, selon l'invention, est équipé de sa ceinture amovible.

- la figure 2 représente une vue de face, selon II-II de la figure 1, la ceinture amovible du projecteur ayant été enlevée.

20 - la figure 3 représente une coupe, selon III-III de la figure 1, le porte-lampe et la lampe d'éclairage étant enlevés.

- la figure 4 représente une vue en plan de la ceinture amovible déployée et mise à plat.

25 En se référant au dessin, on voit que l'on a désigné par 1 la glace frontale du projecteur selon l'invention, ladite glace 1 ayant, vue de face, une forme sensiblement rectangulaire. La glace 1 est réalisée en verre et comporte, de façon connue, toutes les stries nécessaires à la réalisation
30 d'un faisceau lumineux satisfaisant. La glace 1 obture la face avant du réflecteur 2 d'un ensemble réflecteur 3. L'ensemble réflecteur 3 est constitué du réflecteur parabolique 2 et de deux jupes cylindriques sensiblement parallèles ayant comme direction de génératrice la direction de l'axe
35 optique du réflecteur 2. On a désigné par 4 la jupe extérieure et par 5 la jupe intérieure. Les deux jupes 4 et 5 sont reliées transversalement entre elles par une paroi et l'ensemble 3 est réalisé d'une seule pièce par moulage de poly (téréphtalate de butylène). La jupe intérieure 5 se raccorde
40 au réflecteur 2 par la bordure avant 2a de ce réflecteur et

elle est ouverte vers l'arrière du réflecteur. La jupe extérieure 4 se raccorde à la jupe intérieure 5 par une collerette périphérique 6 disposée dans un plan qui est légèrement en retrait de la bordure avant 2a du réflecteur parabolique 2 et par une gorge périphérique 7 disposée entre la collerette périphérique 6 et la jupe intérieure 5. A l'intérieur de la gorge 7, on a mis en place un joint d'étanchéité 8. La gorge 7 est limitée, du côté de la collerette périphérique 6, par un épaulement périphérique 9.

10 La glace 1 vient obturer la face avant du réflecteur 2 et elle est mise en place de façon que sa bordure la vienne en appui sur le joint d'étanchéité 8, au fond de la gorge 7. Lorsque l'on comprime légèrement le joint d'étanchéité 8, une nervure périphérique 10 de la glace 1 vient en
15 en appui sur l'épaulement périphérique 9. On réalise ainsi une liaison étanche entre la glace 1 et l'ensemble réflecteur 3.

Bien entendu, pour que la liaison étanche ci-dessus décrite soit maintenue, il faut mettre en place des organes
20 de liaison entre la glace 1 et l'ensemble réflecteur 3. Ces organes de liaison sont constitués par deux pattes métalliques 11 formant ressort, disposées dans la zone centrale des petits côtés de la surface rectangulaire, que constitue la glace 1. Chaque patte 11 s'accroche sur l'ensemble réflecteur
25 3 par engagement d'une partie repliée en forme de U sur un redent 12 qui fait saillie vers l'arrière du projecteur au droit de l'épaulement 9, dans la zone où vient se fixer la patte 11. La patte 11 traverse la paroi constituée par la collerette périphérique 6 en passant à travers un orifice 13
30 et son extrémité, qui ne s'accroche pas sur le redent 12, vient s'appuyer sur la face avant de la nervure 10 de la glace frontale 1.

Le fond du réflecteur parabolique 2 présente un logement cylindrique 14 fermé vers l'arrière du projecteur,
35 mais ouvert en direction de la glace frontale 1. Dans le logement 14, on a mis en place un porte-lampe 15, sur lequel est fixée une lampe d'éclairage 16 disposée dans le volume compris entre le réflecteur 2 et la glace 1. Des bornes de connexion 17 traversent la paroi du logement 14 et permettent
40 ainsi l'alimentation électrique de la lampe 16 à partir de

l'extérieur du projecteur.

Une ceinture amovible, désignée par 18 dans son ensemble, entoure l'ensemble réflecteur 3 qui vient d'être décrit, et sa glace frontale 1 associée. Cette ceinture amovible 18 est représentée en détail sur la figure 4 et constitue une bande en matière plastique moulée formée de quatre éléments.

L'un des éléments de la ceinture 18 constitue un cache 19 destiné à venir en appui sur la glace 1. Le cache 19 comporte, sur sa face qui doit venir en vis-à-vis de la glace 1, une nervure périphérique 20 permettant son centrage sur la glace 1. Le cache 19 a une forme approximativement rectangulaire et il est relié sur ses deux petits côtés, par deux charnières-film 21 et 22, à deux éléments transversaux 23 et 24 de forme sensiblement rectangulaire. Les éléments transversaux 23 et 24 sont destinés à s'appliquer sur la jupe extérieure 4 et leur longueur est légèrement inférieure à la distance existant entre la face frontale de la glace 1 et le fond du logement 14. L'élément transversal 24 est lui-même relié par une charnière-film 25 au quatrième élément constituant la ceinture amovible; ce quatrième élément est un volet protecteur 26, qui possède une nervure périphérique 27 destinée à venir s'encaster dans l'extrémité arrière de la jupe 4, à l'intérieur de ladite jupe. Lorsque la ceinture amovible est mise en place, le volet protecteur 26 obture complètement l'extrémité libre de la jupe 4 et constitue par conséquent un couvercle, qui protège de l'extérieur le réflecteur 2 et ses bornes de connexion 17. Le volet protecteur 26 a une forme générale rectangulaire et sur son petit côté qui n'est pas relié à la charnière-film 25, il possède une patte d'accrochage 28 terminée par un crochet 29. L'élément transversal 23 comporte, à son extrémité opposée à la charnière-film 21, un orifice 30 dont une bordure est destinée à coopérer avec le crochet 29 pour assurer la fermeture de la ceinture autour du projecteur. Lorsque cette fermeture est réalisée, le maintien de la ceinture 18, par rapport à l'ensemble réflecteur 3, est assuré par la coopération de la nervure 20 avec la bordure de la glace 1, par la coopération de la nervure 27 avec la bordure de la jupe 4 et par le serrage maintenu grâce à la coopération du crochet 29 avec

l'évidement 30.

La mise en place de la ceinture 18 sur le projecteur laisse libres, bien entendu, les faces supérieure et inférieure de la jupe 4, dont la section transversale perpendiculairement à l'axe optique du projecteur est sensiblement un rectangle sur les deux petits côtés duquel s'appliquent les éléments transversaux 23 et 24 de la ceinture. Sur l'une de ces deux faces, à savoir : la face inférieure sur le dessin, on prévoit un socle servant à la fixation du projecteur sur un support qui, dans le cas d'un projecteur de complément de véhicules automobiles, est un élément de la carrosserie du véhicule. Le socle est constitué d'une patte 31, venue de moulage avec la jupe 4 et faisant saillie extérieurement par rapport à cette jupe; la patte 31 définissant deux paliers entre lesquels on met en place un axe 32, ledit axe permettant l'orientation du projecteur par rapport à une embase 33 supportant un boulon de fixation 34. L'embase 33 est fixée sur le support et l'axe 32 permet l'orientation du projecteur par rapport au support. Le maintien de cette orientation est assuré par le fait que l'axe 32 est la tige d'un boulon qui peut être serré, la tête de boulon et l'écrou de serrage prenant appui de part et d'autre de la patte 31.

Lorsque la ceinture 18 est mise en place sur l'ensemble réflecteur 3, le cache 19 protège la glace frontale 1 et le volet protecteur 26 abrite la partie arrière du réflecteur 2. Il est bien clair que, dans cette position, le projecteur ne peut être utilisé puisque le cache obture le passage du faisceau lumineux. Si l'on veut utiliser le projecteur, on enlève la ceinture amovible 18 en décrochant le crochet 29 et on peut alors allumer la lampe 16 du projecteur. Le réflecteur 2 présente alors sa face arrière à l'air libre et l'échauffement provenant de l'émission calorifique de la lampe 16 peut être limité en raison de la ventilation, qui s'effectue sur la face arrière du réflecteur 2. De la sorte, le réflecteur fabriqué en matière plastique moulée peut aisément supporter l'élévation de température, puisque celle-ci est limitée.

Il est bien entendu que le mode de réalisation ci-dessus décrit n'est aucunement limitatif et pourra donner lieu à toutes modifications désirables, sans sortir pour

cela du cadre de l'invention. En particulier, la ceinture 18, au lieu d'être réalisée en une seule pièce par moulage d'une matière plastique appropriée, telle que le polypropylène par exemple, pourrait être réalisée en quatre éléments
5 séparés, raccordés entre eux par des charnières-film rapportées, les quatre éléments pouvant alors être fabriqués en une matière plastique moins onéreuse que le polypropylène.

REVENDEICATIONS

1 - Projecteur d'éclairage destiné à être fixé par un socle sur un support où il ne s'encastre pas, notamment projecteur de complément pour véhicules automobiles, ledit projecteur comportant un réflecteur, qui est fermé vers l'avant par une glace frontale, une lampe d'éclairage étant mise en place dans le volume délimité par le réflecteur et la glace frontale, caractérisé par le fait que le réflecteur est solidaire d'une jupe extérieure ouverte vers l'arrière du réflecteur et portant le socle de fixation du projecteur, une ceinture amovible entourant le projecteur, la dite ----- ceinture s'appuyant sur la glace frontale et la jupe extérieure précitée et -- constituant un volet protecteur pour la face arrière du réflecteur.

2 - Projecteur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la jupe extérieure est une jupe périphérique continue.

3 - Projecteur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le réflecteur et sa jupe extérieure sont réalisés d'une seule pièce en matière plastique moulée, ladite pièce constituant un ensemble réflecteur.

4 - Projecteur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la glace frontale est fixée sur le réflecteur au moyen d'au moins deux pattes formant ressort, lesdites pattes traversant l'ensemble réflecteur par des orifices, dont les bords les maintiennent dans la position de blocage de la glace.

5 - Projecteur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le réflecteur est solidaire d'une jupe intérieure sensiblement parallèle à la jupe extérieure, ouverte vers l'arrière du projecteur et raccordée au réflecteur par la bordure avant de celui-ci.

6 - Projecteur selon les revendications 4 et 5, prises simultanément, caractérisé par le fait que la paroi, qui relie transversalement les deux jupes, porte les orifices servant au passage des pattes.

7 - Projecteur selon les revendications 2 et 5, prises simultanément, caractérisé par le fait que la paroi, qui relie transversalement les deux jupes, porte une gorge, qui s'étend sur toute la périphérie du réflecteur et qui ren-

ferme un joint d'étanchéité comprimé par la bordure de la glace frontale.

8 - Projecteur selon la revendication 7, caracté-
risé par le fait que la gorge périphérique est bordée par
5 un épaulement, qui supporte une nervure périphérique de la
glace frontale.

9 - Projecteur selon l'une des revendications 1 à
8, caractérisé par le fait que la ceinture amovible est cons-
tituée de quatre éléments reliés entre eux par des articula-
10 tions, dont les axes, sensiblement parallèles, sont sensiblement
perpendiculaires à l'axe du réflecteur.

10 - Projecteur selon la revendication 9, caracté-
risé par le fait que les quatre éléments de la ceinture
amovible sont reliés entre eux par des charnières-film.

11 - Projecteur selon l'une des revendications
15 1 à 10, caractérisé par le fait que la ceinture amovible est
réalisée en une seule pièce en matière plastique moulée.

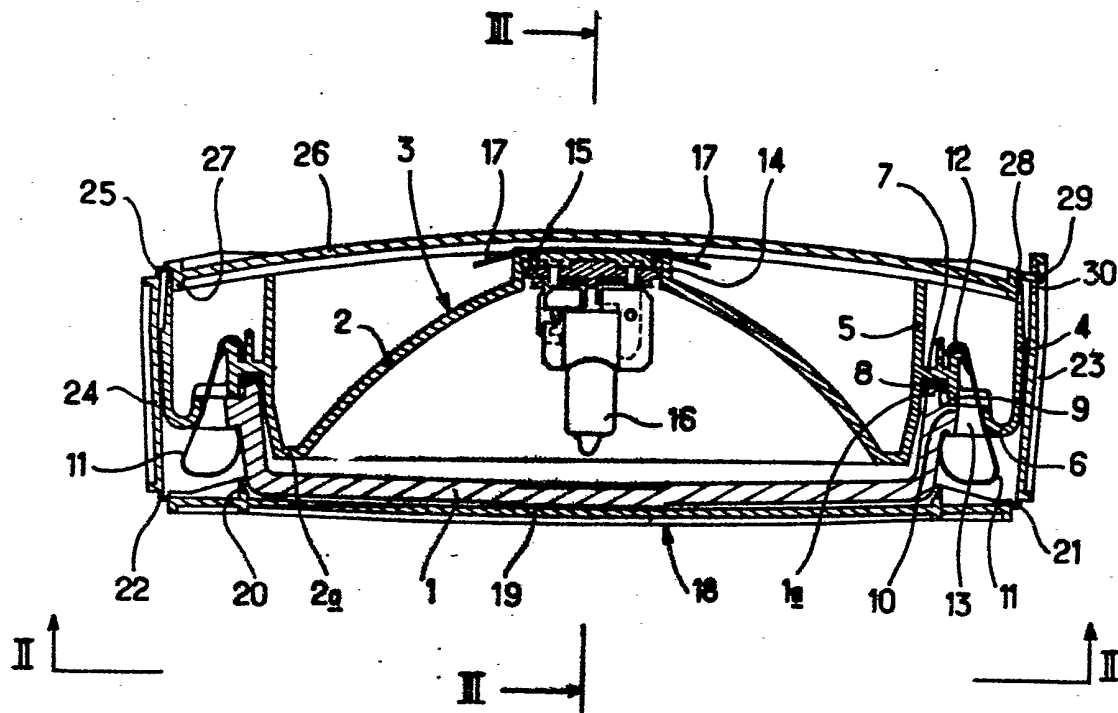
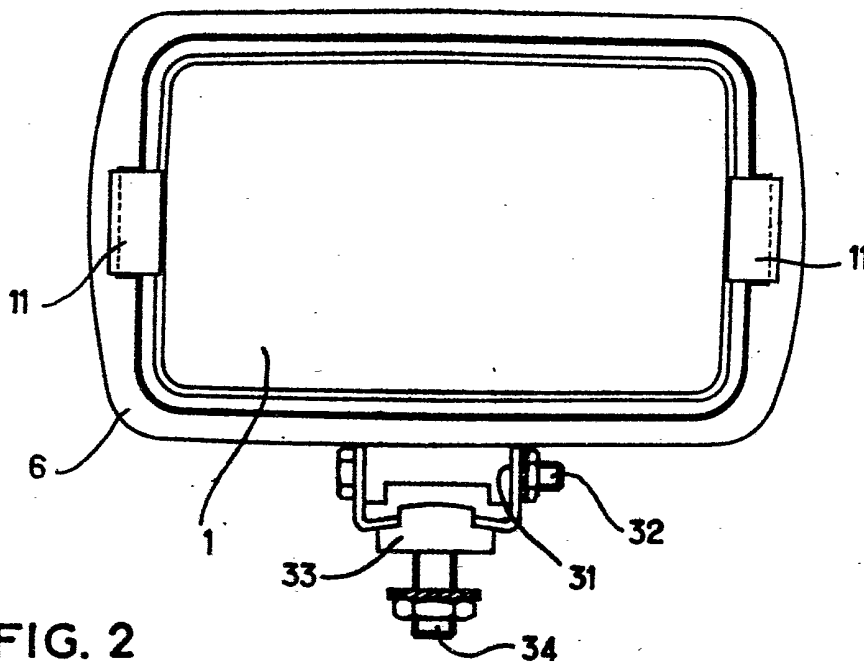
12 - Projecteur selon l'une des revendications
9 ou 10, caractérisé par le fait que, lorsque la ceinture
20 amovible est mise en place sur son réflecteur associé, l'un
des quatre éléments de ladite ceinture amovible constitue
un cache pour la glace frontale, un autre élément constitue
le volet protecteur de la partie arrière du réflecteur et
les deux autres éléments s'appuient sur la jupe extérieure.

13 - Projecteur selon l'une des revendications
25 1 à 12, caractérisé par le fait que la ceinture amovible
constitue une bande, dont les deux extrémités s'accrochent
l'une sur l'autre.

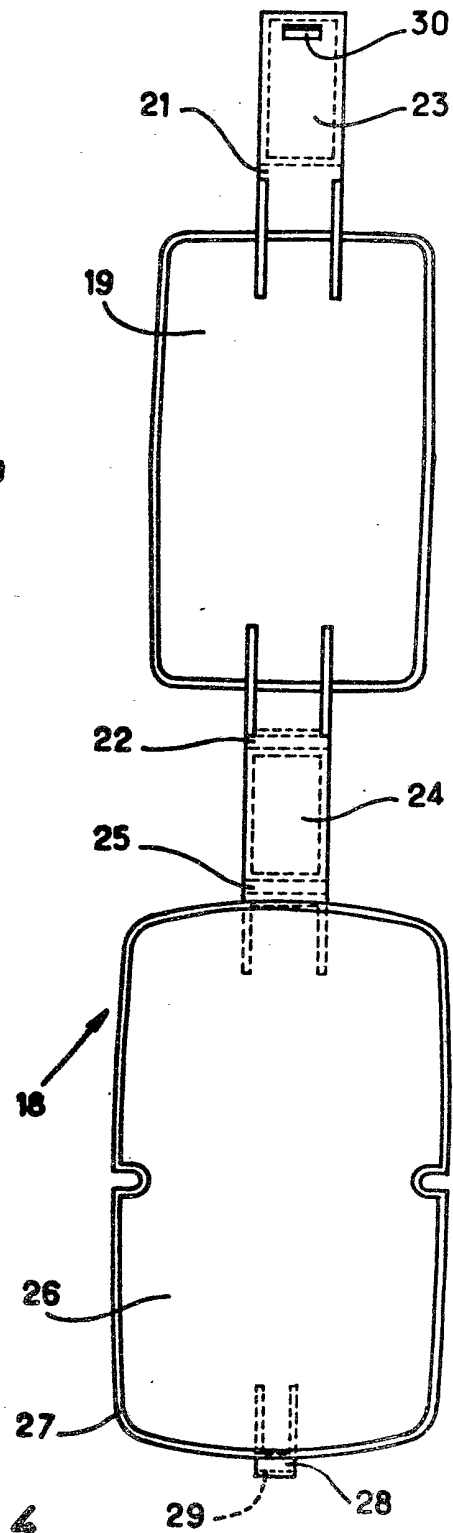
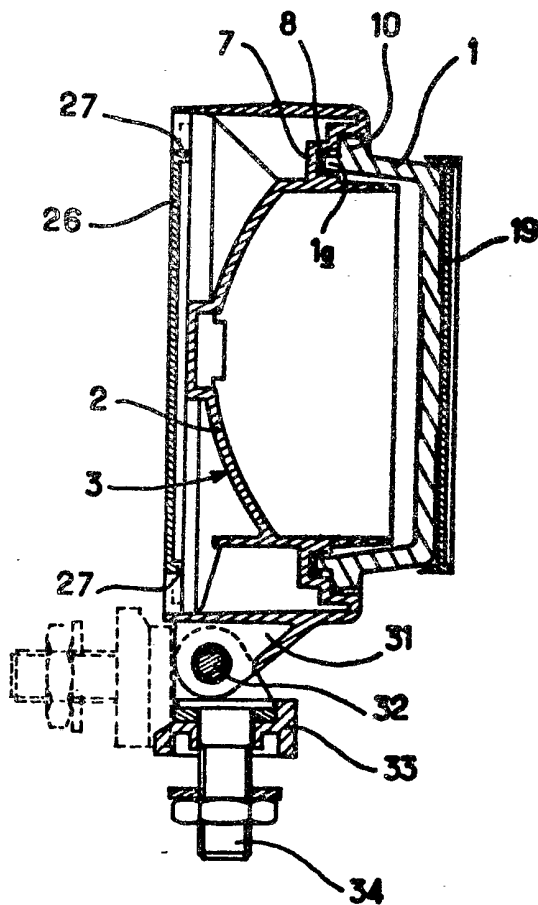
14 - Projecteur selon la revendication 13, caracté-
30 risé par le fait que l'accrochage des deux extrémités de la
ceinture amovible s'effectue par engagement d'un crochet dans
un orifice approprié.

15 - Projecteur selon l'une des revendications 1
à 14, dans lequel la glace frontale est amovible, caractérisé
35 par le fait que le fond du réflecteur comporte un logement
où est mis en place un porte-lampe, ledit logement étant fer-
mé vers l'arrière du réflecteur, la paroi dudit logement
étant traversée par des bornes de connexion permettant l'ali-
mentation électrique de la lampe d'éclairage.

PL.I.2

**FIG. 1****FIG. 2**

PL. II. 2

FIG. 3FIG. 4