



①② **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

②① Numéro de dépôt : **91401789.2**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **F21M 3/18, F21V 9/00**

②② Date de dépôt : **01.07.91**

③① Priorité : **03.07.90 FR 9008392**

④③ Date de publication de la demande :  
**08.01.92 Bulletin 92/02**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**DE ES GB IT SE**

⑦① Demandeur : **VALEO VISION**  
**17, rue Henri Gautier**  
**F-93012 Bobigny Cédex (FR)**

⑦② Inventeur : **Leleve, Joel**  
**7, Villa Renée**  
**F-93800 Epinay-sur-Seine (FR)**

⑦④ Mandataire : **Lemaire, Marc**  
**VALEO Service Propriété Industrielle 30, rue**  
**Blanqui**  
**F-93406 Saint-Ouen Cédex (FR)**

⑤④ **Projecteur à plusieurs fonctions, en particulier pour véhicule automobile, adapté à améliorer l'éclairage d'éléments de signalisation routière.**

⑤⑦ La présente invention concerne un projecteur à plusieurs fonctions, en particulier pour véhicule automobile, adapté à améliorer l'éclairage d'éléments de signalisation routière.

Le projecteur est caractérisé par la combinaison des dispositions suivantes :

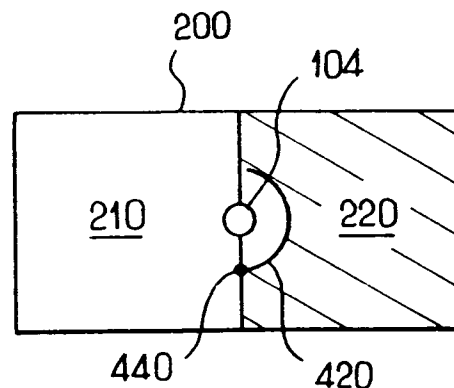
— il comprend un occulteur (410,420) pour la définition d'un faisceau à coupures ;

— il comporte des moyens de lampe émettant à la fois un rayonnement visible et un rayonnement ultra-violet ;

— ledit occulteur (410,420) est opaque au rayonnement lumineux visible et est, au moins partiellement, transparent au rayonnement ultra-violet ;

— l'occulteur (410,420) est monté déplaçable entre une position d'occultation, dans laquelle il intercepte tout rayonnement visible dirigé au-dessus de la coupure, et une position d'effacement dans laquelle il n'affecte sensiblement pas la transmission du rayonnement lumineux visible ;

— il comporte une glace frontale de fermeture (300) en un matériau transparent, au moins partiellement, au rayonnement ultra-violet.



**FIG. 4a**

La présente invention concerne un projecteur à plusieurs fonctions, en particulier pour véhicule automobile, adapté à améliorer l'éclairage d'éléments de signalisation routière.

Elle concerne plus particulièrement un tel projecteur qui comporte une fonction d'éclairage à coupure telle que, par exemple, une fonction dite de croisement ou une fonction dite anti-brouillard.

Dans de tels cas la portée d'éclairage est réduite et ne permet pas de rendre visibles de très loin les éléments de signalisation routière.

Un premier objet de la présente invention est de créer un projecteur à faisceaux coupés qui permet de pallier cet inconvénient.

On a déjà proposé d'équiper des véhicules automobiles avec des projecteurs susceptibles d'émettre exclusivement un rayonnement ultra-violet destiné à rendre visibles des éléments de signalisation routière comportant un revêtement qui devient fluorescent sous l'effet d'une radiation ultra-violette.

Un tel projecteur, par exemple décrit dans la demande de brevet DE-A-2.249.930, est destiné à venir s'ajouter aux projecteurs, ou aux paires de projecteurs, équipant normalement un véhicule automobile, en particulier pour réaliser les fonctions d'éclairage dite de croisement et dite de route.

On connaît également, par la demande de brevet WO-89/03778, un projecteur dit projecteur de croisement, qui émet un faisceau lumineux visible en-dessous d'une ligne de coupure, et qui émet un faisceau lumineux ultra-violet au-dessus de cette même coupure.

Un véhicule équipé d'une paire de projecteurs conformes à cette demande de brevet, doit comporter en outre une paire de projecteurs adaptés à émettre un faisceau dit route.

Dans les deux cas précités, il est nécessaire de prévoir une pluralité de paires de projecteurs pour remplir toutes les fonctions nécessaires de l'éclairage automobile.

L'objet principal de l'invention est de pallier cet inconvénient.

Un projecteur à plusieurs fonctions, en particulier pour véhicules automobiles, adapté à améliorer l'éclairage d'éléments de signalisation routière, est selon l'invention, caractérisé par la combinaison des dispositions suivantes :

- il comprend un occulteur pour la définition d'un faisceau à coupure ;
- il comporte des moyens de lampe émettant à la fois un rayonnement visible et un rayonnement ultra-violet ;
- ledit occulteur est opaque au rayonnement lumineux visible et est, au moins partiellement, transparent au rayonnement ultra-violet ;
- l'occulteur est monté déplaçable entre une position d'occultation, dans laquelle il intercepte tout rayonnement visible dirigé au-dessus de la

coupure, et une position d'effacement dans laquelle il n'affecte sensiblement pas la transmission du rayonnement lumineux visible ;

- il comporte une glace frontale de fermeture transparente, au moins partiellement, au rayonnement ultra-violet.

On réalise ainsi, grâce à l'invention, un projecteur multifonctions, qui permet l'émission d'un rayonnement ultra-violet au-dessus d'une ligne de coupure quand une fonction de projection à coupure est utilisée.

Ainsi, avec une seule paire de projecteurs selon l'invention, on peut réaliser toutes les fonctions d'éclairage nécessaires, et procurer un éclairage particulièrement efficace des éléments de signalisation.

On obtient encore de meilleurs résultats en utilisant tout ou partie des dispositions inventives ci-après.

Au moins l'une des deux zones de réflecteur est constituée par une surface susceptible d'engendrer par elle-même un faisceau situé au-dessous d'une coupure d'orientation générale horizontale, et peut être constituée par une surface apte à former des images de la source lumineuse dont les points les plus hauts sont situés au voisinage de la coupure. La coupure peut être horizontale ou délimitée par un demi-plan horizontal et par un demi-plan incliné au-dessus de l'horizontale. Dans ce cas, l'autre zone du réflecteur est de préférence constituée par une surface susceptible d'engendrer un faisceau concentré au voisinage de l'axe optique.

Les moyens d'occultation peuvent comprendre soit un écran unique pour sélectivement occulter les rayons lumineux visibles issus de la source en direction de ladite autre zone, soit encore deux écrans dont l'un au moins est transparent au rayonnement ultra-violet pour sélectivement occulter les rayons lumineux visibles issus de la source en direction des deux zones du réflecteur, respectivement. Dans ce cas, l'écran susceptible d'occulter les rayons issus de la source en direction de la première zone de réflecteur peut être traversé par au moins un petit orifice pour laisser passer une quantité de lumière déterminée en direction de ladite première zone.

Avantageusement, l'écran ou chaque écran d'occultation comprend une plaque articulée autour d'un axe horizontal solidaire d'un cache de lumière directe associé à la source, cette plaque pouvant être amenée dans une position d'occultation par une source motrice telle qu'un moteur électrique associée à des moyens de transmission comprenant par exemple des engrenages et une biellette.

D'autres aspects, buts et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée suivante d'une forme de réalisation préférée de celle-ci, donnée à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de face simplifiée d'un projecteur conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe horizontale du projecteur de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe verticale axiale du projecteur des figures 1 et 2 ;
- les figures 4a et 4b sont des vues de face schématiques du projecteur des figures 1 à 3, illustrant deux états possibles de celui-ci ;
- les figures 5a à 5d sont des vues de face schématiques illustrant quatre états possibles d'un projecteur selon une variante de réalisation de l'invention, et
- les figures 6a et 6b sont des vues de côté d'une réalisation concrète d'un dispositif d'occultation conforme à l'invention, présenté dans deux positions différentes.

En référence aux figures 1 à 3 et 4a, 4b, un projecteur conforme à l'invention comprend des moyens de lampe 100 définissant une source lumineuse, susceptible d'émettre à la fois un rayonnement dans le spectre visible et dans le spectre UV, un réflecteur 200 et une glace frontale de fermeture 300.

La glace 300 est réalisée en un matériau transparent, au moins partiellement, au rayonnement ultra-violet.

Elle est par ailleurs avantageusement lisse.

Dans cet exemple, les moyens de lampe comportent une lampe à décharge, susceptible de produire entre deux électrodes un arc électrique allongé disposé essentiellement axialement au voisinage de l'axe optique Ox, de façon bien connue. En 102 et 104 sont respectivement indiqués le culot et l'ampoule scellée de la lampe. Ses bornes d'alimentation sont délimitées par 108. Du fait de l'importance du flux lumineux émis par ce type de lampe, un cache de lumière directe 106 est en outre prévu pour éviter l'éblouissement des conducteurs ou piétons situés devant le véhicule. Le cache 106 présente ici la forme d'un cylindre de révolution fermé à son extrémité avant et dont l'extrémité arrière ouverte présente un contour complexe tel que les rayons dirigés vers des parties optiquement inopérantes du réflecteur (joues,...) soient interceptés par le cache.

Le cache 106 est opaque au rayonnement lumineux visible tout en étant avantageusement, mais non nécessairement, au moins en partie transparent au rayonnement ultra-violet.

Le réflecteur 200 est ici un réflecteur de faible hauteur et de grande largeur, tronqué par deux joues supérieure et inférieure 240,250, essentiellement horizontales. Conformément à un aspect essentiel de l'invention, la surface du réflecteur 200 est divisée en deux zones réfléchissantes distinctes 210 et 220 susceptibles d'émettre respectivement deux faisceaux lumineux de types différents, et cette séparation s'effectue dans le présent exemple selon le plan vertical axial xOz du projecteur. Une séparation selon

deux demi-plans passant par l'axe optique Ox, mais d'inclinaison substantielle par rapport à l'horizontale, comme indiqué par les lignes tiretées P et P', est également envisageable. On peut ainsi modifier facilement les superficies respectives des zones réfléchissantes 210, 220, et par conséquent les intensités des deux faisceaux formés.

Par exemple, la zone de gauche (en vue de face) 210 du réflecteur peut être constituée par une partie d'une surface réfléchissante apte à engendrer par elle-même, c'est-à-dire sans l'intervention d'un cache d'occultation ou analogue, la coupure en V propre au faisceau de croisement européen normalisé. En pratique, il peut s'agir d'un moitié d'une surface parmi celles qui sont décrites dans les brevets et demandes de brevets français n° 2.536.502, 2.599.121 et 2.609.148 au nom de la Demanderesse, dont les contenus respectifs sont incorporés au présent mémoire par référence, et auxquels on se référera pour davantage de détails.

Dans le présent exemple, la zone de droite 220 du réflecteur est une partie d'une surface apte à engendrer un faisceau essentiellement complémentaire du faisceau de croisement. Il peut s'agir par exemple d'une portion de paraboloïde par rapport au foyer duquel l'arc est décentré, ou encore d'une moitié de la surface telle que décrite dans la demande de brevet français n° 2.600.024, dont le contenu est également incorporé par référence et à laquelle on se référera pour davantage de détails.

La projecteur comprend en outre, comme représenté schématiquement sur les figures 4a et 4b (et non illustré sur les figures 1 à 3 par souci de clarté), un écran d'occultation 420 qui présente ici la forme d'un demi-cylindre de révolution d'axe horizontal essentiellement confondu avec l'axe optique, qui est articulé par un bord sur un axe 440 parallèle à l'axe optique et situé au-dessous de la lampe, cet axe étant par exemple monté sur le cache de lumière directe 106.

L'écran d'occultation 420 est opaque au rayonnement lumineux visible, tout en étant, au moins en partie, transparent au rayonnement ultra-violet.

Des moyens d'entraînement (non illustrés), par exemple à moteur électrique ou à électro-aimant, peuvent être commandés depuis l'habitacle du véhicule pour déplacer l'écran 420 entre une première position ou position d'occultation (figure 4a), dans laquelle il vient se placer contre le cache 106 pour intercepter le rayonnement issu de l'arc de la lampe en direction de la zone 220 du réflecteur, et une seconde position ou position d'effacement (figure 4b), dans laquelle il est dégagé du cache 106, la zone 220 étant maintenant exposée au rayonnement. On observe que, dans cet exemple, la zone 210 est toujours exposée au rayonnement.

Il est clair que, dans la situation de la figure 4a, seule la zone 210 est active, si bien que le faisceau

formé dans le spectre visible est un faisceau de croisement européen. On peut noter à cet égard que les diverses surfaces évoquées plus haut ont pour propriété de créer par elles-mêmes l'ensemble du faisceau même lorsque seulement une moitié de la surface est employée.

Le rayonnement ultra-violet également émis est, au moins en partie, transmis au travers de l'écran 420, si bien que l'ensemble du réflecteur participe à la réflexion du rayonnement ultra-violet.

Dans la situation de la figure 4b, l'ensemble du réflecteur participe à la création du faisceau, si bien que ce dernier est constitué par la superposition du faisceau de route engendré par la zone 210 et du faisceau complémentaire engendré par la zone 220, et constitue ainsi un faisceau de route.

En référence maintenant aux figures 5a à 5d, on a illustré schématiquement quatre possibilités d'utilisation d'un projecteur comportant une première zone réfléchissante 210 telle qu'une surface formant par elle-même un faisceau de croisement et une deuxième zone réfléchissante 220 en forme de parabole focalisée au voisinage de l'arc de la lampe 100. Deux écrans d'occultation 410, 420, par exemple articulés et montés sur le même axe 440 situé au-dessous de la lampe 100, sont respectivement associés aux zones 210 et 220, pour sélectivement les exposer à la lumière issue de l'arc ou au contraire les masquer. L'un des deux écrans d'occultation 410, 420, et en variante les deux, est opaque au rayonnement lumineux visible, tout en étant, au moins en partie transparent au rayonnement ultra-violet. Ce projecteur est en outre caractérisé en ce que l'écran d'occultation 410 affecté à la zone 210 du réflecteur comporte un ou plusieurs petits orifices, comme indiqué en 412, pour laisser passer en direction du réflecteur une quantité déterminée de la lumière émise par l'arc.

Sur la figure 5a, les deux écrans 410, 420 sont en position d'occultation, comme illustré, et seule une faible quantité de la lumière visible provenant de l'arc est autorisée à sortir vers la zone 210, qui la réfléchit normalement vers l'avant. On crée de la sorte une fonction dite lanterne ou lampe de ville, délivrant en avant du véhicule une petite quantité de lumière destinée à la signalisation du véhicule plus qu'à l'éclairage de la route.

Dans cette condition, un rayonnement ultra-violet est avantageusement émis limité ou non selon que l'un ou les deux écrans 410, 420 sont transparents aux rayonnements ultra-violets.

Sur la figure 5b, l'écran d'occultation 410 est ouvert. Cette situation est équivalente à celle de la figure 4a, et le projecteur émet un faisceau de croisement.

On a illustré sur la figure 5c le cas où l'écran d'occultation 410 est fermé, tandis que l'écran d'occultation 420 est ouvert. Seule la zone 220 du réflecteur participe à la forme du faisceau, si bien que

le faisceau engendré est un faisceau de route ordinaire, concentré sur l'axe optique.

Enfin, la figure 5d illustre une dernière possibilité offerte par ce réflecteur : en ouvrant simultanément les deux écrans 410, 420, on superpose le faisceau de route et le faisceau de croisement, pour obtenir dans ce cas un faisceau extrêmement puissant, offrant un confort visuel à la fois dans le lointain et à plus grande proximité du véhicule.

Dans l'un et l'autre de ces derniers cas, un rayonnement ultra-violet est émis, au moins en partie, au-dessus de la coupure.

Ainsi, sans aucune commutation électrique de la lampe, mais en commandant de façon appropriée les moyens pour déplacer les écrans d'occultation, ce projecteur offre quatre fonctions lumineuses, toutes d'excellente qualité, avec, dans tous les cas, émission d'un rayonnement ultra-violet de type longue portée, c'est-à-dire non limité par une quelconque coupure, permettant de rendre bien visibles des éléments de signalisation routière, des obstacles, des mobiles ou autres, revêtus d'éléments fluorescents sous l'effet d'un rayonnement ultra-violet.

Les figures 6a et 6b illustrent une forme de réalisation pratique des moyens d'occultation utilisés dans le cadre de la présente invention. On a illustré sur ces figures un écran d'occultation 410 destiné à sélectivement masquer au rayonnement issu de l'arc électrique la partie de gauche (en vue de face) 210 du réflecteur.

Sur un support commun (non illustré), par exemple solidaire du réflecteur ou du boîtier du projecteur et venu de moulage avec lui, est monté un moteur électrique réversible 401 dont l'arbre de sortie 401a porte un premier engrenage 402. Ce dernier engrène avec un train réducteur constitué par les engrenages 403, 404 et 405. L'engrenage final 405 porte un axe excentré 406 sur lequel une première extrémité d'une biellette 407 est articulée.

Le cache de lumière directe 106, ici de section droite essentiellement carrée, porte sur un prolongement vertical 106a un axe 409 sur lequel l'écran d'occultation 410 est articulé par l'intermédiaire d'une patte 410a. A l'extrémité libre de la patte 410a, c'est-à-dire à l'opposé de la partie réalisant l'occultation par rapport à l'axe 409, est prévu un axe 408 sur lequel l'autre extrémité de la biellette 407 est articulée.

On comprend qu'une mise en rotation du moteur 401 provoque, par l'intermédiaire de la transmission constituée par les engrenages et la biellette, le passage de l'écran 410 de la position de non-occultation ou d'effacement, illustrée sur la figure 6a, à la position d'occultation illustrée sur la figure 6b, et réciproquement. Pour assurer avec précision le positionnement dudit écran dans chacune de ses deux positions possibles, on peut prévoir par exemple des contacteurs de fin de course à un emplacement approprié de la transmission, ou encore une commande de position

asservie, ces deux solutions étant bien connues de l'homme de l'art.

On observe que l'écran d'occultation 410 présente un contour tel que, dans la position d'occultation, il vient obturer l'intégralité de l'espace situé entre le bord arrière du cache 106 et le culot 102 de la lampe, pour ainsi efficacement empêcher tout rayon lumineux visible d'atteindre la zone réfléchissante 210 du réflecteur.

A titre d'exemple, on indique que l'écran d'occultation peut être réalisé à partir d'un support en verre teinté ou en verre trempé sur lequel est déposée au moins une mince couche d'un matériau à base d'oxydes de métaux, tels que oxyde de titane (TiO<sub>2</sub>), oxyde de silicium (SiO) ou, d'une manière générale, d'un matériau diélectrique, absorbant les rayons du spectre visible et laissant passer, au moins en partie, les rayons ultra-violet.

L'écran d'occultation peut également être du type filtre interférentiel à bande étroite tel que filtre connu sous le nom de Fabry-Pérot, ou encore être du type à diffraction.

La présente invention, en permettant le rayonnement des fonctions code, route, voire lanterne, et émission d'un rayonnement ultra-violet, permet de réaliser des économies substantielles par rapport aux systèmes de l'art antérieur nécessitant une pluralité de projecteurs.

Et du fait que le rayonnement ultra-violet est en partie au moins réfléchi par une zone du réflecteur correspondant à une fonction d'éclairage route, il permet d'accroître considérablement l'efficacité et la portée de celui-ci.

Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux formes de réalisations décrites ci-dessus et représentées sur les dessins. En particulier, bien que l'emploi d'une lampe à décharge soit particulièrement avantageux pour des raisons évidentes de rendement, il est clair que l'invention reste avantageuse avec les sources à filament de tungstène classiques.

Dans ce cas, une lampe adaptée à émettre un rayonnement ultra-violet est montée à proximité de la lampe à filament de tungstène, les deux lampes formant lesdits moyens de lampe.

Par ailleurs, toute combinaison de faisceaux autre que celle qui a été indiquée plus haut peut être envisagée. Par exemple, on peut prévoir une zone formant le faisceau de croisement européen normalisé comme décrit plus haut, l'autre zone pouvant être une parabole éventuellement décentrée ou une surface apte à former un faisceau complémentaire d'un faisceau de croisement. Dans les projecteurs ci-dessus, on peut également remplacer la zone formant le faisceau de croisement par une zone formant par elle-même un faisceau anti-brouillard, et répondant par exemple à la surface telle que décrite dans la demande de brevet français n° 2.536.503 au nom de

la Demanderesse, dont le contenu est incorporé à la présente description par référence.

Une autre possibilité consiste à utiliser, pour la zone occultable 220, une portion de paraboloïde focalisée sur la source et donnant un faisceau dit "spot", extrêmement concentré, et pour la zone non occultable 210 une surface telle que celle qui est décrite dans la demande de brevet n° 2.609.148, engendrant par elle-même un faisceau de route de grande largeur.

Enfin, les moyens d'occultation électromécanique, tels que décrits, peuvent faire l'objet de nombreuses variantes. Par exemple, l'entraînement peut être réalisé à l'aide d'un électro-aimant à la place du moteur électrique. Il est également possible d'utiliser des moyens d'occultation non électromécaniques, par exemple un écran électro-optique susceptible de prendre un état opaque et un état transparent, selon la valeur d'une tension électrique qui est appliquée à ses bornes.

D'une façon générale, l'homme de l'art saura réaliser des moyens d'occultation ayant une vitesse de commutation suffisamment rapide pour respecter les règlements, en particulier en ce qui concerne le passage de croisement en route et réciproquement et "l'appel de phare".

## Revendications

1) Projecteur à plusieurs fonctions, en particulier pour véhicules automobiles, adapté à améliorer l'éclairage d'éléments de signalisation routière, caractérisé par la combinaison des dispositions suivantes :

- il comprend un occulteur (410,420) pour la définition d'un faisceau à coupure ;
- il comporte des moyens de lampe (100,104) émettant à la fois un rayonnement visible et un rayonnement ultra-violet ;
- ledit occulteur (410,420) est opaque au rayonnement lumineux visible et est, au moins partiellement, transparent au rayonnement ultra-violet ;
- l'occulteur (410,420) est monté déplaçable entre une position d'occultation, dans laquelle il intercepte tout rayonnement visible dirigé au-dessus de la coupure, et une position d'effacement dans laquelle il n'affecte sensiblement pas la transmission du rayonnement lumineux visible ;
- il comporte une glace frontale de fermeture (300) en un matériau transparent, au moins partiellement, au rayonnement ultra-violet.

2) Projecteur suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un réflecteur (200) comportant deux zones (210,220) susceptibles d'engendrer respectivement deux faisceaux lumineux différents, disposées côte à côte et s'étendant chacune sur l'ensemble de la hauteur du réflecteur, chaque zone du réflecteur étant constituée par une partie d'une

surface réfléchissante engendrant par elle-même le faisceau associé et en ce que les moyens d'occultation comprennent au moins un écran (410,420) qui, en position d'occultation, est situé latéralement par rapport auxdits moyens de lampe (100,104) placés à l'intérieur dudit réflecteur (200).

**3)** Projecteur selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'au moins l'une des deux zones (210) du réflecteur est constituée par une surface susceptible d'engendrer par elle-même un faisceau situé au-dessous d'une coupure d'orientation générale horizontale.

**4)** Projecteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite zone (210) est constituée par une surface apte à former des images de la source lumineuse définie par lesdits moyens de lampe (100,104) dont les points les plus hauts sont situés au voisinage de la coupure.

**5)** Projecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que la coupure est une coupure horizontale.

**6)** Projecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que la coupure est une coupure normalisée délimitée par un demi-plan horizontal et par un demi-plan incliné au-dessus de l'horizontale.

**7)** Projecteur selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que l'autre zone (220) du réflecteur est constituée par une surface susceptible d'engendrer un faisceau concentré au voisinage de l'axe optique.

**8)** Projecteur selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens d'occultation comprennent un écran unique (420) qui est opaque au rayonnement lumineux visible tout en étant, au moins en partie, transparent au rayonnement ultra-violet, pour sélectivement occulter les rayons lumineux visibles issus de la source en direction de ladite autre zone (220).

**9)** Projecteur selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens d'occultation comprennent deux écrans (410,420) dont l'un au moins est opaque au rayonnement lumineux visible tout en étant, au moins en partie, transparent au rayonnement ultra-violet, pour sélectivement occulter les rayons lumineux visibles issus de la source en direction des deux zones (210,220) du réflecteur, respectivement.

**10)** Projecteur selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'écran (410) susceptible d'occulter les rayons issus de la source en direction de la première zone (210) du réflecteur est traversé par au moins un petit orifice (412) pour laisser passer une quantité de lumière déterminée en direction de ladite première zone.

**11)** Projecteur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'écran ou chaque écran d'occultation comprend une plaque (410,420) articulée autour d'un axe horizontal (409) solidaire d'un cache de lumière directe (106) associé à la source, cette plaque pouvant être amenée dans une position d'occultation par une source motrice (401)

associée à des moyens de transmission (402-408).

**12)** Projecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un cache de lumière directe (106), caractérisé en ce que ledit cache de lumière directe (106) est opaque au rayonnement lumineux visible tout en étant, au moins en partie, transparent au rayonnement ultra-violet.

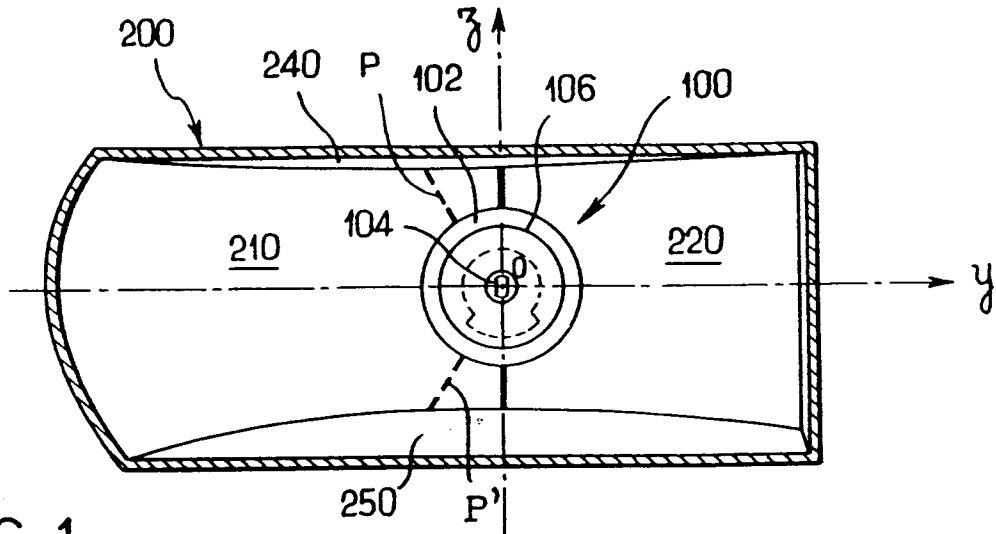


FIG. 1

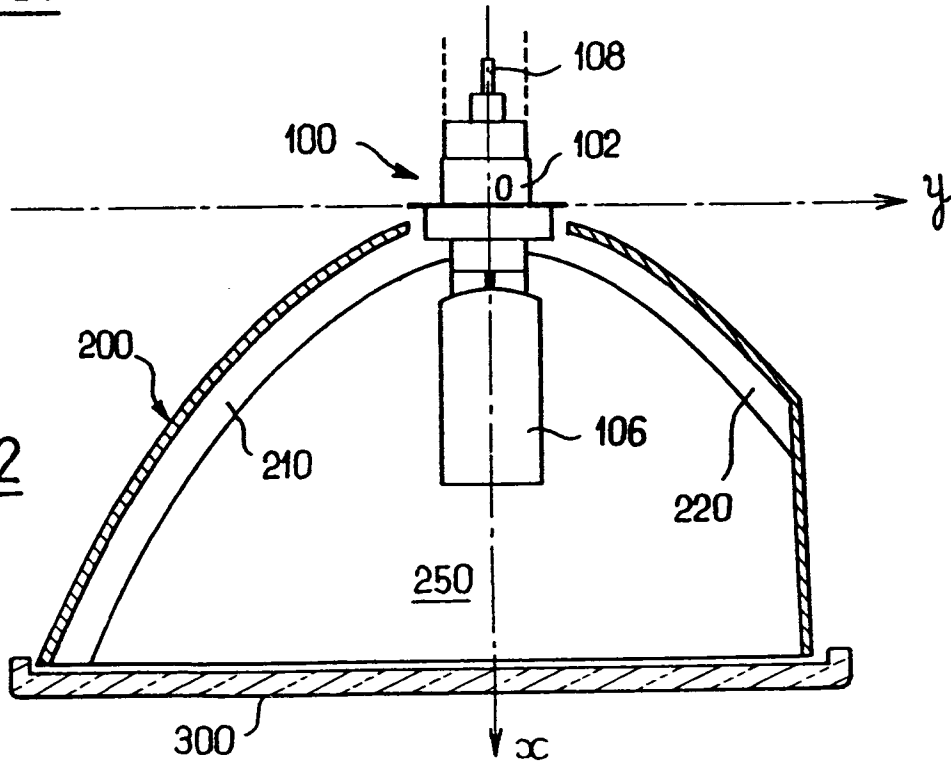


FIG. 2

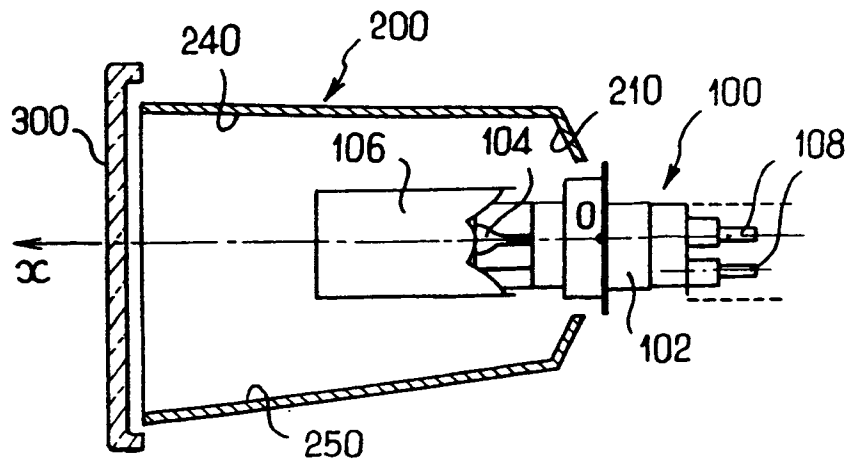


FIG. 3

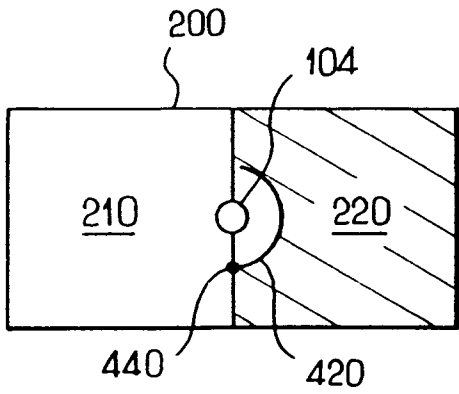


FIG. 4a

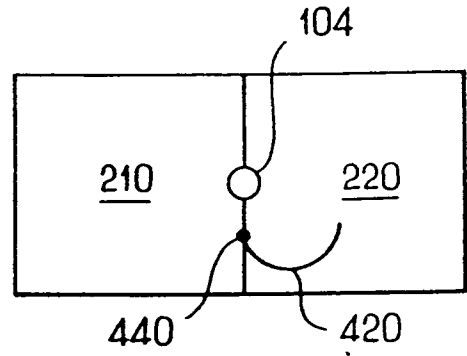


FIG. 4b

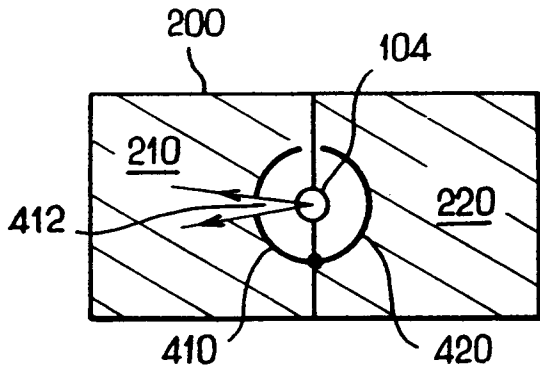


FIG. 5a

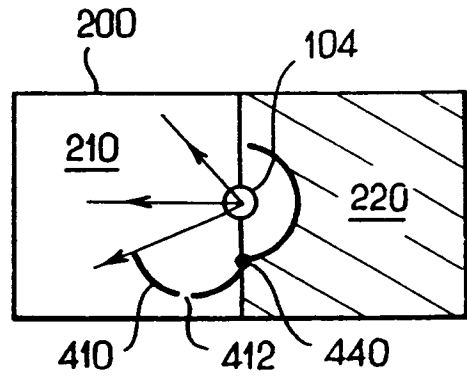


FIG. 5b

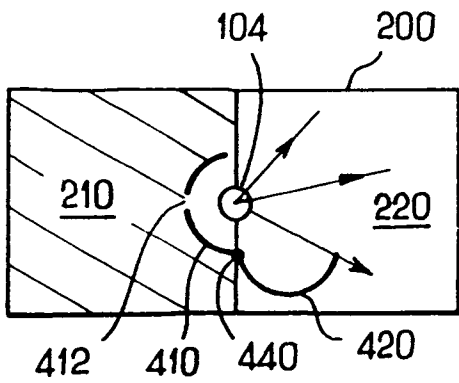


FIG. 5c

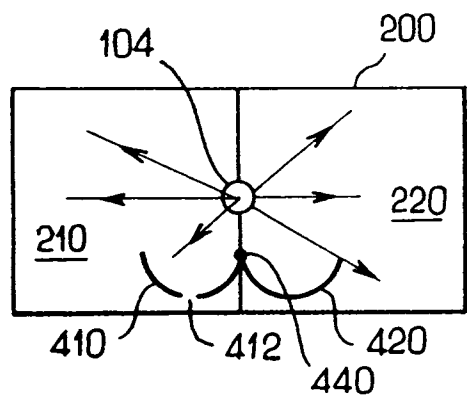


FIG. 5d



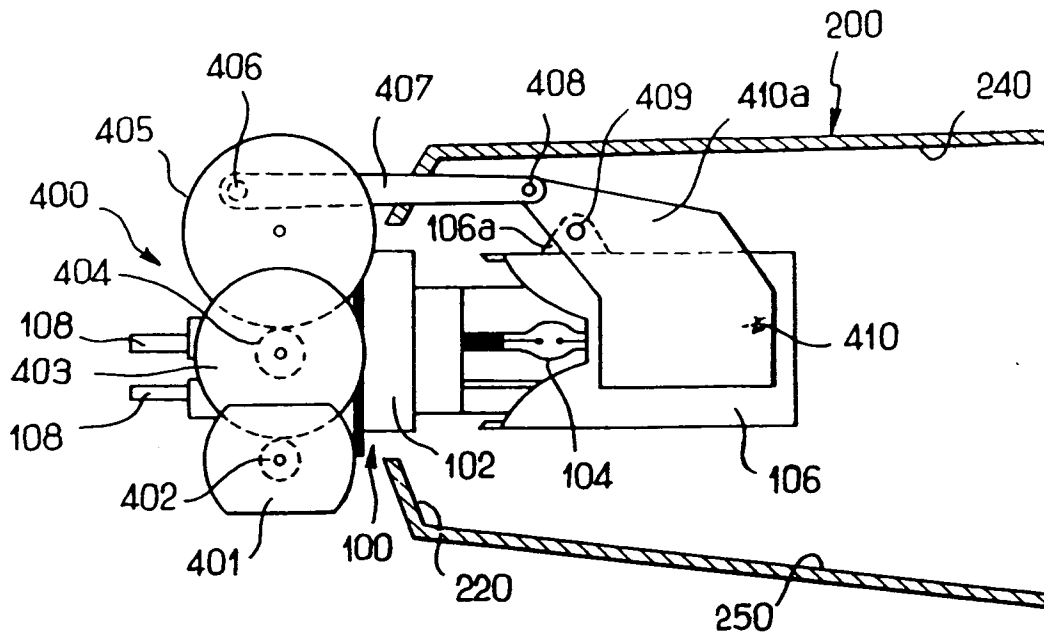


FIG. 6a

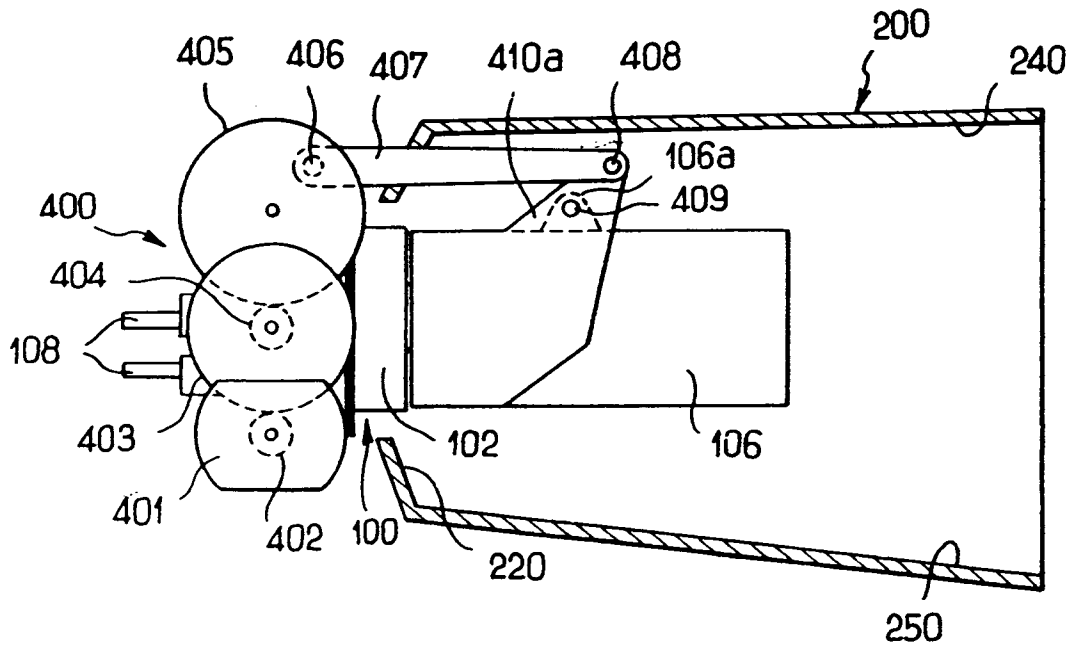


FIG. 6b



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 1789

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	FR-A-2239862 (CIBIE PROJECTEURS) * page 2, lignes 3 - 10; figures 1, 2 *	1	F21M3/18 F21V9/00
A	---	11	
Y	WO-A-9008673 (LABINO PATENT AB) & SE 8900250 * le document en entier *	1	
A	---		
A	WO-A-8903778 (LABINO PATENT AB) * le document en entier *	1	
A	---		
A	FR-A-690678 (NICOLAS) * le document en entier *	2, 7, 8	
A	---		
A	FR-A-2536503 (CIBIE PROJECTEURS) * page 8, lignes 1 - 7 *	3-5	
A	---		
A	GB-A-2130704 (CIBIE PROJECTEURS) * page 3, lignes 5 - 13; figure 3 *	3, 4, 6	
A	---		
A	FR-A-1296036 (CIBIE) * figures 1-3 *	9, 11	
	-----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F21V F21M
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30 AOUT 1991	Examineur VAN OVERBEEKE J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date 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			

EPO FORM 1503 (03.82) (P0402)