

**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 937.339

Classification internationale

N° 1.420.354

A 63 j — F 21 c



**Appareil de projection de lumière destiné notamment à suivre les déplacements d'un personnage sur une scène pour le mettre en valeur au moyen d'un faisceau lumineux concentré.**

Société dite : COMPAGNIE GÉNÉRALE DE TRAVAUX D'ÉCLAIRAGE ET DE FORCE ANCIENS ÉTABLISSEMENTS CLEMANÇON résidant en France (Seine).

**Demandé le 7 juin 1963, à 14<sup>h</sup> 12<sup>m</sup>, à Paris.**

Délivré par arrêté du 2 novembre 1965.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 50 de 1965.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

L'invention concerne un appareil de projection de lumière appelé projecteur de poursuite, destiné notamment à suivre les déplacements d'un sujet ou d'un objet mobile, en vue de le mettre en valeur au moyen d'un faisceau lumineux concentré que projette l'appareil.

Les appareils connus de ce genre se présentent sous la forme d'un tube horizontal, monté de façon à pouvoir prendre diverses positions angulaires par rapport à deux axes, l'un vertical, l'autre horizontal.

Ces appareils offrent divers inconvénients, dont les principaux résident dans une manipulation malaisée, du fait de leur longueur, de l'importante inertie qu'ils présentent et de leur équilibrage défectueux. En outre, la poursuite qu'ils permettent de faire est relativement malaisée et peu rapide en même temps que très vite limitée du fait des grands débattements angulaires nécessaires.

L'appareil suivant l'invention présente, par rapport à ces appareils connus, des avantages considérables : manipulation facile et aisée, possibilité d'exécuter des manœuvres de poursuite rapide. En outre, l'appareil est d'un encombrement fort réduit et ne nécessite pas, contrairement aux appareils classiques, de ménager une place libre devant lui pour obtenir tous les débattements angulaires nécessaires à la poursuite. Enfin, l'appareil est toujours et en toute position, équilibré.

Les divers caractéristiques et avantages de l'appareil ressortiront de la description qui va suivre d'une de ses formes possibles de réalisation.

Au cours de cette description on se réfère au dessin ci-joint qui montre :

Figure 1, une vue en élévation et en coupe de l'appareil suivant l'invention;

Figure 2, une vue schématique de la commande du système optique.

Tel que représenté sur la figure 1, l'appareil comporte une source lumineuse 1, logée dans un pied fixe 2. Une tourelle pivotante 3 tourne autour d'un axe mécanique 4 confondu avec l'axe optique général de l'appareil.

La poursuite se réalise de la manière suivante :

L'angle d'azimut du pinceau lumineux  $\alpha$  projeté est obtenu par le pivotement sur elle-même de la tourelle mobile 3, l'angle de site est obtenu par l'inclinaison du miroir 5 actionné par la tringlerie 6 commandée par la poignée 7.

La poignée de commande 7, d'orientation et d'inclinaison du miroir 5, est unique. Elle permet de la fois, du fait de la rigidité de son axe horizontal, d'orienter la tourelle en azimut; elle permet aussi l'inclinaison en site.

Selon une disposition particulière de l'invention, la commande de ce miroir en site est telle que l'opérateur déplaçant sa poignée angulairement d'un angle  $\alpha$ , le pinceau s'incline aussi d'un angle  $\alpha$ .

Dans ce but, et pour compenser la loi de la réflexion qui veut que, quand un miroir tourne d'un angle  $\alpha$ , le rayon réfléchi tourne d'un angle  $2\alpha$ , la tringlerie 6 commandée par la poignée 7 est telle que, pour un angle de rotation de la poignée  $\alpha$  dans le plan vertical, le miroir ne tourne que d'un angle  $\alpha/2$ .

La forme de réalisation décrite comporte un jeu de tringles 6 démultiplicatrices, mais la démultiplication peut être réalisée par d'autres moyens comme par exemple une démultiplication à poulies commandées par septains, etc.

Grâce à cette disposition, il y a toujours une relation directe apparente entre le geste de l'opé-

rateur et le résultat obtenu. En conséquence, l'opérateur n'est jamais désorienté.

Une seconde disposition particulière de l'invention concerne la réalisation de l'ensemble optique.

Tout appareil de poursuite moderne doit comporter une réduction en dimension et une concentration en intensité du faisceau, par un moyen optique.

L'appareil de poursuite projette à l'infini une image de diaphragmes. Ces diaphragmes sont constitués par un iris 8 et des guillotines 9 (les guillotines sont des lames parallèles qui limitent le champ).

Un bon appareil de poursuite doit projeter une image nette de l'iris et des guillotines et ceci pendant toute la réduction optique du faisceau. Il est donc nécessaire que iris et guillotines se trouvent toujours au foyer d'un ensemble optique constitué par deux lentilles, l'une de plus grande taille 10, l'autre de plus petite taille 11. Les mouvements de ces deux lentilles doivent être coordonnés.

L'une des dispositions de l'invention concerne la commande relative de ces deux lentilles.

La figure 2 montre le système utilisé.

La grande lentille 10 est commandée par le volant 14 qui entraîne la poulie à gorge 12, par l'intermédiaire de septains *b*.

Le mouvement de cette lentille est un mouvement linéaire dont le déplacement linéaire est proportionnel à l'angle de rotation du volant 14.

Commandée par le même volant 14, une came 13 est liée mécaniquement par le même arbre à la poulie 12. Un galet 15 roule dans une gorge de la came 13. Ce galet détermine le déplacement de la lentille 11 en fonction de la position de la lentille 10, par l'intermédiaire de septains *c*.

Les deux mouvements des lentilles 10 et 11 sont rendus dépendants l'un de l'autre et la mise au

point optique qui en résulte est la meilleure possible.

Le tracé de la came est déterminé sur un banc optique et est tel qu'il satisfait rigoureusement à la loi de la mise au point optique.

Bien entendu l'invention peut donner lieu à de nombreuses variantes sans pour autant s'écarter de son principe.

#### RÉSUMÉ

L'invention concerne un appareil de projection de lumière spécial dit projecteur de poursuite, présentant notamment les caractéristiques suivantes prises isolément ou en diverses combinaisons :

*a.* L'appareil est constitué par une tourelle mobile tournant autour d'un axe mécanique confondu avec l'axe optique;

*b.* Les axes mécanique et optique confondus sont verticaux;

*c.* L'appareil comporte un miroir de réflexion de la lumière commandé par un système tel qu'à tout déplacement de la commande correspond un déplacement semblable du pinceau lumineux projeté;

*d.* Le déplacement relatif des lentilles du système optique est réalisé au moyen d'une came ou l'équivalent, dont le tracé est déterminé pour satisfaire à la mise au point constante des diaphragmes projetés à distance;

*e.* La came suivant *d* est rendue solidaire d'un volant qui porte une poulie d'entraînement d'une des lentilles du système, tandis que la came agit directement sur la seconde lentille à associer à la première.

Société dite :

COMPAGNIE GÉNÉRALE DE TRAVAUX D'ÉCLAIRAGE  
ET DE FORCE ANCIENS ÉTABLISSEMENTS CLEMANÇON

Par procuration :

ARMENGAUD aîné

Compagnie Générale de Travaux d'Éclairage et de Force  
Anciens Etablissements Clemançon

