



Test de mise au point pour la projection.

M. LUCIEN-JULES-ÉMILE-ANDRÉ DODIN résidant en France (Pyrénées-Orientales).

Demandé le 19 janvier 1949, à 15^h 45^m, à Perpignan.

Délivré le 13 décembre 1950. — Publié le 2 mai 1951.

L'invention objet du présent brevet est applicable à toutes les lanternes de projection pour images fixes et mouvantes et particulièrement aux agrandisseurs photographiques.

Dans ces appareils il est indispensable de régler avec précision la distance entre l'objectif et l'image, positive ou négative, à projeter pour que la projection soit bien nette sur l'écran de projection.

Pour plus de simplicité, dans la suite de cet exposé, cette image, positive ou négative à projeter sera appelée le « phototype ».

On fait ordinairement ce réglage en constatant simplement sur l'écran la netteté de la projection. Cependant il est toujours difficile de faire cette appréciation avec toute la précision désirable surtout dans le cas des agrandisseurs, et il subsiste toujours une zone d'incertitude dans laquelle l'opérateur hésite à choisir l'emplacement de l'objectif.

Pour réduire cette zone, le procédé décrit ci-dessous peut être employé.

1° On dispose dans le plan du phototype :

Soit dans le milieu de ce plan en déplaçant le phototype;

Soit sur les marges de ce plan pour éviter d'avoir à déplacer le phototype;

Un écran opaque percé d'une fente rectiligne transparente suivant une droite A quelconque.

2° On dispose, dans un autre plan, parallèle au premier mais plus éloigné de l'objectif ou, à volonté plus rapproché de lui, un autre écran opaque.

Dans ce second écran sont pratiqués deux orifices transparents en forme de rectangle dont voici le tracé.

Traçons sur le second écran opaque une droite B de façon à ce que cette droite soit parallèle à la droite A dans un plan commun à ces deux droites passant par le centre optique de l'objectif.

Choisissons un point quelconque O sur cette droite B et, de part et d'autre de ce point, ouvrons dans le second écran opaque les deux rectangles transparents X et Y.

Ces deux rectangles auront un point commun, le point O; un des côtés de chacun de ces rectangles sera placé sur la droite B, mais l'un de ces rectangles sera entièrement d'un côté de la droite, tandis que l'autre sera entièrement de l'autre côté de la droite. Ils seront donc symétriques par rapport au point O à la façon de deux cases d'un damier.

La fente rectiligne suivant la droite A, jouant le rôle de « sténopé », formera sur l'objectif de projection l'image des deux rectangles X et Y. La fente suivant la droite A n'étant pas ponctiforme, comme les sténopés habituels cette image ne sera définie que dans le sens perpendiculaire à la droite A et s'étendra indéfiniment dans le sens de la droite A.

Les dimensions des rectangles X et Y dans le sens perpendiculaire à la droite A, mais aussi dans le sens de la droite A, pourront être quelconques, mais la luminosité du système sera maximum quand ces rectangles seront assez grands pour que leur image formée sur l'objectif par la fente soit assez grande pour déborder largement la surface de l'objectif.

Si les conditions ci-dessus indiquées sont réunies, l'objectif de projection donnera sur l'écran de projection une image rectiligne continue de la fente suivant la droite A, quand la distance de l'objectif au plan du phototype sera correctement « au point ». Mais, dans tout autre cas, cette image sera brisée en deux segments de droite, d'abord nets, puis flous, de même direction que la droite A, mais s'éloignant l'un de l'autre de côté et d'autre à mesure que l'objectif s'écarte de la position correcte. Il y aura discontinuité de deux segments de droite comme dans le fonctionnement d'un télémètre à coïncidence.

Les écrans opaques pourront être réalisés en toute matière opaque, par exemple, de la façon suivante.

On pourra coller des feuilles de papier noir de chaque côté d'une plaque de verre formant un des deux éléments d'un passe-vue et couper

ensuite ce papier noir avec un rasoir pour ménager les fentes et rectangles conformément aux indications ci-dessus.

Au lieu de faire ce travail sur un passe-vue, on pourra le faire directement sur le cliché à projeter en marge de l'image. La fente pourra dans ce cas être obtenue directement sur l'émulsion par procédé photographique.

On pourra émailler les deux surfaces de la feuille de verre formant un des deux éléments d'un passe-vue avec un émail opaque en ménageant les fentes et rectangles.

On pourra employer comme écran opaque des feuilles de métal solidaires de la lanterne ou du passe-vue.

Le montage complet pourra aussi être réalisé d'une seule pièce en creusant ou en moulant un bloc de métal ou de matière plastique de façon à ménager le passage des rayons en respectant les indications ci-dessus.

Plus la fente suivant la droite A, sera étroite et plus la sensibilité sera grande, cependant il est indispensable que cette fente soit assez large pour que son image soit bien visible par l'opérateur sur l'écran de projection.

La distance entre les deux plans portant les écrans opaques peut être quelconque, cependant si cette distance est très petite, il sera nécessaire que le montage soit fait très soigneusement et la fente suivant A devra être étroite et soigneusement tracée.

On pourra monter sur la lanterne de projection un seul ou plusieurs des dispositifs ci-dessus décrits. On pourra en monter plusieurs, par exemple, un à chacun des coins du phototype ce qui permettra de vérifier le parallélisme du cliché avec le plan optique de l'objectif. On pourra en monter plusieurs dans le prolongement les uns des autres en les disposant alternativement sur une même droite, de façon à ce que le second de chaque paire fasse couple avec le premier de la paire suivante, comme dans une ligne de cases d'un damier : une seule fente suivant la droite A servant pour chaque couple de rectangles. On pourra même encadrer de cette façon et complètement le phototype par un alignement continu.

RÉSUMÉ :

1° On dispose dans une lanterne de projection un écran opaque percé d'une fente transparente, dans le plan de l'image positive ou négative à projeter;

2° Dans un autre plan parallèle au premier on dispose convenablement un autre écran opaque percé de deux rectangles transparents;

3° Sur l'écran de projection, l'objectif forme une image continue de la fente transparente quand la mise au point est bonne et une image discontinue quand la mise au point n'est pas bonne.

LUCIEN-JULES-ÉMILE-ANDRÉ DODIN.