

FEUILLES VOLANTES

Les Prismes - 234 avenue Maréchal Leclerc - 34 - MONTPELLIER

Tél. : (67) 92.32.04

CCP Montpellier 988 04

FEUILLE 47

Mise au point télémétrique des agrandisseurs et des projecteurs. (vues fixes et animées)

Le problème est de projeter dans une marge de l'image, deux demi-droites, lumineuses sur fond noir ou noires sur fond blanc. Ces deux demi-droites doivent former une ligne continue dans le cas d'une bonne mise au point et discontinue (plus exactement discoïncidente) si la mise au point est mauvaise.

Une première solution imparfaite a été découverte en Allemagne avant ou pendant la guerre de 39. Quand la mise au point est bonne, la droite projetée (lumineuse sur fond noir) est bien continue et parfaitement nette. Si la mise au point n'est pas bonne la discontinuité n'est pas exactement discoïncidente, c'est le défaut du procédé, les deux demi-droites ne se séparent pas, l'une devient floue vers la gauche, l'autre vers la droite, donnant la figure I d'après la théorie élémentaire. En pratique il n'en est pas tout à fait de même. Suivant que le défaut de mise au point tient à une position de l'objectif trop haute ou trop basse, la figure projetée n'est pas la même, mais il y a toujours déformation appréciable pour l'oeil. Pour comprendre mieux il faut remarquer qu'une mise au point télémétrique ne présente d'intérêt que pour de très faibles défauts de mise au point. Que l'oeil perçoive un changement si faible soit il, cela doit suffir. En conclusion le système fonctionne, mais il serait évidemment beaucoup plus sensible encore si les demi-droites se séparaient effectivement. Quoi qu'il en soit, le procédé, depuis longtemps dans le domaine public, est monté sur plusieurs agrandisseurs du commerce et la publicité y trouve un argument de vente.

Construction. Elle est très simple, elle ne comporte aucune pièce de verre. Considérez deux plans dans l'épaisseur du passe-vue. Le premier doit être exactement à l'horizontale de l'image à projeter. Il est constitué par une fente fine, un faible espace, par exemple entre les tranchants de deux fragments de lames de rasoir. La longueur de cette fente sera de quelques millimètres. Le deuxième plan doit être placé en arrière du premier (vers le condensateur ou le diffuseur), aussi éloigné du premier que le permet l'épaisseur du passe-vue. Le système optique de ce plan 2 est constitué uniquement par deux orifices rectangulaires suivant la figure II. Tout cela placé en face du plan I. Evidemment la lumière doit pouvoir circuler librement entre les deux plans.

J'ai publié une démonstration dans Photo-Revue il y a une quinzaine d'années. Je n'ai pas du bien m'y prendre puisque cette démonstration ne paraît avoir été comprise par personne, je ne me donnerai pas le ridicule de la reproduire ici. Il suffit que le procédé fonctionne, que demander de plus.

Récemment deux nouveaux brevets ont été publiés,

1° / Un brevet USA, n° 3 519 342 (8 mai 1948) Range Finder Focusing Device

2° / Un brevet français, n° 7 020 092 (20 Mai 1970) Dispositif pour la mise au point des projecteurs.

Ces deux brevets apportent une solution totale au problème posé au début de cet article, les deux demi-droites entrent en discohincidence en restant nettes assez longtemps pour qu'elles soient vues telles avant que l'image devienne trouble elle-même. De ce fait la sensibilité est très grande.

Par un concours de circonstances assez curieux, ces deux brevets ne se font pas concurrence malgré leurs résultats analogues. L'un ne protège pas contre l'autre. En effet le seul point de ressemblance est l'emploi de prismes croisés, et ces prismes, pour la mise au point, sont dans le domaine public.

Il est facile et bon marché de se procurer en France les prismes en question. Le second procédé utilise en plus, de très petites lentilles qui sont aussi très bon marché. La construction est un peu plus difficile que pour l'ancien procédé, mais à la portée de tous les bricoleurs.

Premier procédé (USA). Deux prismes croisés sont disposés de telle façon que leur croisée soit dans le plan du film. Figure III. Enfin un fil de fer fin est posé en A, même figure. Et c'est tout. Observation importante : le procédé américain n'est pas applicable aux agrandisseurs. Il est indispensable en effet avec lui que la lampe de projection soit à filaments nus et ce n'est jamais le cas pour les agrandisseurs. Les deux demi-droites sont noires sur fond blanc.

Deuxième procédé (Français). Il est plus compliqué mais fonctionne parfaitement avec les agrandisseurs et aussi avec les projecteurs. Il comporte un tube, qui peut être aplati. Au milieu de ce tube on trouve deux lentilles

formant ensemble un objectif simplifié (figure IV). A un bout de ce tube on trouve un petit miroir braqué vers le haut (vers le condensateur). Au-dessus du miroir on trouve une fente fine. A l'autre bout existe un autre petit miroir au-dessous duquel est placé un système optique formé par collage de deux prismes croisés collés sur une lentille plan-convexe. La croisée des deux prismes doit être dans le plan du film. Les deux lentilles centrales forment l'image de la fente sur la croisée des prismes. La troisième lentille forme l'image des lentilles centrales sur l'objectif de projection. Et c'est tout. L'ensemble loge facilement dans un passe-vue de moins d'un centimètre d'épaisseur.

Les bricoleurs qui construiraient l'un de ces montages pour leur propre agrandisseur n'ont pas à se préoccuper du monopole des brevets, l'inventeur n'ira pas inspecter leur laboratoire.

Mais la construction de chassis nouveaux munis d'une mise au point télémétrique par un artisan pour le nombre immense des agrandisseurs en service à l'heure actuelle constituerait une activité industrielle rémunératrice et donnerait lieu à la perception d'une royalty (modeste) par les inventeurs.

L. Dodin

Fig: 1

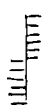
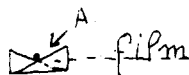
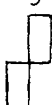
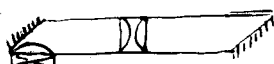


Fig: 2



Fig= 3



Fig= 4