

BREVET D'INVENTION.

XVII. — Arts industriels.

N° 521.533

3. — PHOTOGRAPHIE.

Dispositif pour l'obtention, sur une surface sensible unique, de plusieurs images photographiques complètes, successives ou simultanées.

M. ALBERT KELLER-DORIAN résidant en France (Rhône).

Demandé le 19 janvier 1920, à 15^h 35^m, à Paris.

Délivré le 9 mars 1921. — Publié le 15 juillet 1921.

La présente invention a pour objet un dispositif pour l'obtention de deux ou d'un plus grand nombre d'images photographiques sur une surface sensible unique, prises successivement ou simultanément, en limitant, pour chacune d'elles, l'introduction des rayons lumineux à une fraction du champ de l'objectif, fraction dont la périphérie ne devra jamais être sécante de celle des fractions générant les autres images, et en sectionnant toutes ces images par l'emploi conjugué d'un support dont la face opposée à la couche sensible comporte des éléments microscopiques réfringents.

La présente invention est, en effet, essentiellement basée sur l'angle d'incidence sous lequel les différents rayons traversant un objectif viennent frapper la surface photographique qu'ils doivent impressionner. — Dans les objectifs à faible ouverture, la valeur numérique de cet angle est pratiquement nulle, tous les rayons pouvant être considérés comme centraux : mais il n'en est pas de même pour les objectifs à grande ouverture où l'incidence des rayons non centraux atteint un nombre de degrés élevé.

Comme, dans la pratique, on est déjà arrivé à établir des objectifs travaillant à pleine ouverture à $\frac{f}{2,2}$, l'angle moyen d'inci-

dence des rayons lumineux pénétrant dans un tel objectif suivant un plan passant par son axe et de part et d'autre de ce dernier atteint un angle de 30° environ.

Si, partant de cette constatation, on limite l'introduction des rayons lumineux destinés à impressionner la surface photographique à une fraction quelconque (secteur ou autre) du champ de l'objectif et qu'on donne à cette ouverture des positions différentes, le cliché sera impressionné sous des angles différents pour chaque position de ladite ouverture.

Si, d'autre part, les rayons lumineux sont obligés de traverser le support de la couche sensible avant d'atteindre cette dernière et que la face opposée du support, c'est-à-dire celle du côté de l'objectif, au lieu d'être plane, comporte des éléments microscopiques réfringents, les impressions ou images correspondant aux différentes positions de l'ouverture seront réfractées par lesdits éléments en des points de la couche sensible différant suivant l'incidence des rayons lumineux propres à chacune d'elles.

Il en résultera donc une sélection des images qui, dans la marche contraire des rayons lumineux, c'est-à-dire dans l'observation directe du cliché ou dans sa projection, ne seront visibles ou n'apparaîtront sur l'écran individuellement que pour la position

de l'ouverture correspondant à celle de leur prise.

Il convient de remarquer, à ce propos, que chacune des images formée par chacun des éléments microscopiques réfringents est constituée par la totalité des rayons issus de l'objectif, sous l'incidence particulière à chaque prise. Lors de la marche inverse des rayons lumineux, dans le cas d'une projection, par exemple, chacune de ces images partielles agrandie, d'une part, par l'élément microscopique réfringent qui lui a donné naissance, et, de l'autre, par l'objectif photographique proprement dit, se juxtapose sur l'écran, sans solution de continuité, avec les images partielles des éléments microscopiques voisins. En définitive, bien que plusieurs images soient condensées sur la même couche sensible, chacune d'entre elles se trouve réversible sans lacune entre les divers éléments qui la composent.

Il est bien entendu, d'autre part, qu'aucune image ne pourra être brouillée par les éléments des autres images, à la seule condition qu'aucune des ouvertures ayant servi à l'introduction des rayons lumineux destinés à leur impression propre n'ait un point de sa surface commun avec celle d'une ouverture voisine, faute de quoi il y aurait chevauchement d'images par superposition.

De ce qui précède, la présente invention trouvera donc son application principale dans le clichage en vue de l'obtention de positifs destinés à la projection et, en particulier, à la prise de vues et à la projection cinématographiques. Pour cette dernière application, elle permettra d'obtenir le résultat pratique de prendre ou de projeter soit deux, soit un plus grand nombre d'images avec la même fraction de film correspondant à une image normale, soit de réduire dans la proportion inverse la longueur du film pour un nombre égal d'images prises ou projetées.

Enfin, comme corollaire de cette caractéristique, la présente invention permettra l'obtention, sur une surface photographique unique, d'un cliché stéréoscopique complet au moyen d'un objectif, par la prise de deux images obtenues par le démasage simultané du champ de l'objectif en deux plages diamétralement opposées. Il suffira que ces deux plages laissent passer des faisceaux lumineux faisant

entre eux un angle moyen sensiblement égal à celui que font les rayons visuels en regardant une image quelconque à la distance de la vision normale et qu'à l'observation de cette double image les rayons visuels conservent une incidence sensiblement égale.

Pour préciser l'invention, le dessin annexé représente, à titre d'exemple, son application à un appareil cinématographique de projection.

Sur ce dessin :

A est l'arbre de l'obturateur normal; mais, si chaque tour de cet obturateur correspond à un déplacement du film, l'obturateur devra avoir trois ouvertures, en admettant l'hypothèse que chaque image du film comporte trois images juxtaposées. On peut, au contraire, donner à l'obturateur une vitesse de rotation triple et, dans ce cas, il n'aura alors qu'une seule ouverture par tour.

B représente un obturateur auxiliaire sectionnant le faisceau qui traverse l'objectif. Il est bien entendu qu'au point de vue mécanique B doit se déplacer lorsqu'il se trouve derrière une partie obturatrice de l'obturateur A. Il doit rester fixe au moment de la projection. Cet obturateur auxiliaire B prend un mouvement de va-et-vient rectiligne et son ouverture B' est le tiers de la lentille de projection.

C est le film à éléments microscopiques réfringents. On voit, en face de chaque lentille élémentaire, en blanc, la portion de la couche sensible D éliminée par l'objectif lorsque l'obturateur auxiliaire B occupe la position centrale. Si l'obturateur B se déplace de façon que sur la figure l'ouverture B' descende, ce serait la partie hachurée au-dessus de la partie blanche qui serait alors projetée.

RÉSUMÉ.

Dispositif pour l'obtention, sur une surface sensible unique, de plusieurs images photographiques complètes, successives ou simultanées, essentiellement caractérisé par :

1° La conjugaison de :

a) Clichés photographiques, plaques, pellicules ou autres, dont la face, opposée à celle recevant la couche sensible, traversée par les rayons lumineux, comporte des éléments microscopiques réfringents,

Avec :

b) Un démasage partiel du champ d'un objectif unique, successivement ou simultanément

ment, par plages non sécantes entre elles, en vue d'obtenir deux ou un plus grand nombre d'images sur une surface sensible unique :

- 2° a) La possibilité d'observer ou de projeter individuellement et dans toute leur netteté propre chaque image ainsi obtenue, en démasquant, pour chacune d'elles, la plage du champ de l'objectif correspondant à celle qui a donné passage au faisceau des rayons lumineux qui l'ont engendrée, lors de la prise ;
- b) La possibilité, par son application au cinématographe, de prendre ou de projeter, pour chaque portion du film se présentant à l'objectif, deux ou plusieurs images ou bien encore de réduire le nombre des fractions deux ou plusieurs fois pour un nombre total

donné d'images, c'est-à-dire pratiquement de réduire la longueur du film ;

c) La possibilité de prendre ou d'observer sur une surface et par un objectif, uniques tous deux, un cliché stéréoscopique complet, par le démasquage simultané de deux plages du champ de l'objectif, diamétralement opposées et laissant passer deux faisceaux lumineux faisant entre eux un angle sensiblement égal à celui que font les rayons visuels lors de la vision à distance normale d'une image quelconque.

A. KELLER-DORIAN.

Par procuration :

G. BRETON, P. AUDY, J. ROUSSET, A. VERGÉ.

