

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 17. — Cl. 3.

N° 780.864

Photographie intégrale.

M. DODIN, Lucien, Jules, Émile, André résidant en France (Loire-Inférieure).

Demandé le 6 novembre 1934, à 15^h 25^m, à Nantes.

Délivré le 11 février 1935. — Publié le 4 mai 1935.

5 Les principes de la photographie intégrale posée par Lipmann établissent qu'il est théoriquement possible d'obtenir virtuellement l'image photographique d'un objet quelconque avec tout son relief.

10 Pour obtenir cette image il faut, d'après Lipmann, juxtaposer un très grand nombre de petites chambres photographiques dont les axes optiques doivent être suffisamment rapprochés pour que la distance qui les sépare n'excède jamais le diamètre de la pupille. L'ensemble de ces chambres, convenablement munies de leur surface sensible, constitue la « plaque intégrale ».

15 L'image définitive sera obtenue par deux opérations successives : 1° une photographie négative de l'objet à reproduire sera prise à l'aide d'une première plaque qui donnera une image virtuelle négative; 2° à l'aide d'une
20 seconde plaque, identique à la première, on réalisera une photographie de cette image virtuelle qui sera positive.

25 Le résultat doit donner une reproduction parfaite de l'objet avec tout son relief, si toutefois les conditions techniques nécessaires sont réunies, et si on examine la plaque d'assez près pour que disparaisse le réseau obscur constitué par les diaphragmes des petits objectifs.

30 Ce procédé, tel que l'a décrit Lipmann, ne peut, en l'état actuel de la technique, donner

des résultats pratiques acceptables. Les lentilles nécessaires devraient être diaphragmées trop étroitement vu l'imperfection optique du matériel actuellement réalisable.

35

Le procédé objet de la présente description, réussit à obtenir les résultats promis par le système Lipmann en substituant aux très petites lentilles, des ménisques convergents tels qu'ils sont employés actuellement pour la
40 confection des appareils photographiques. Vu les dimensions importantes de ces objectifs, il est possible de faire en sorte qu'ils soient complètement corrigés des aberrations gênantes ce qui rend inutile l'intervention
45 d'un diaphragme.

Ces ménisques sont coupés en forme de polygones et juxtaposés avec un soin suffisant pour que leurs joints soient à peine visibles. Un cloisonnement convenable vient isoler une
50 chambre noire par objectif. Dans le fond de ces chambres les images élémentaires se forment sur une plaque sensible placée au foyer. Il est d'ailleurs loisible de diaphragmer pendant la prise de vue si le besoin s'en fait
55 sentir, pour des questions de profondeur de champ par exemple.

Après développement et inversion les images élémentaires sont de nouveau placées dans l'appareil de prise de vue ou dans un
60 autre appareil spécialement conçu pour permettre l'examen facile des épreuves. Au lieu

Prix du fascicule : 5 francs.

d'inverser on peut tirer sur diapositifs mais alors il faut prendre la précaution de présenter la plaque dans le châssis, verre ou celluloïde en avant.

- 5 Si alors on éclaire le diapositif au verso l'image réelle de l'objet photographié vient se former avec tout son relief exactement à l'endroit où se trouvait l'objet lui-même avant la prise de vue.
- 10 Il n'est pas toujours possible de voir cette image, et dans la plupart des cas il est impossible de la voir. Il est donc avantageux de la transformer en une image virtuelle qu'on pourra examiner dans tous les cas.
- 15 Il est possible d'atteindre à ce résultat (cette fois-ci après simple tirage sans inversion) en faisant tourner une à une de 180° dans leur plan, les images élémentaires.
- Cette rotation peut être obtenue de plusieurs façons :
- 20 1° On peut découper les images, soit dans le cliché soit dans le diapositif, et les faire simplement tourner à la main avant de les mettre dans l'appareil d'examen;
- 25 2° On peut, à l'aide d'un châssis transposeur analogue à ceux qui sont utilisés à l'heure actuelle pour les stéréogrammes, mais plus compliqué, opérer une transposition des images pour les ramener à l'emplacement qui leur convient après avoir fait tourner le cliché
- 30 de 180° dans son plan;
- 3° On peut faire tourner les images élémentaires pendant la prise de vue ou la projection en interposant sur le chemin des rayons lumineux un véhicule composé de deux
- 35 lentilles convergentes comme dans les lunettes terrestres.

On peut aussi obtenir l'image virtuelle en utilisant les propriétés optiques des prismes isocèles rectangles tronqués. Ces prismes réa- 40 lisent, pendant la prise de vue ou la projection, la rotation des images, non pas dans leur plan mais perpendiculairement à ce plan comme on fait tourner les pages d'un livre. Il faudra donc compléter leur action en chavi- 41 rant le cliché tout entier et en l'inversant (ou en présentant le cliché gélatine en arrière dans le châssis).

Ce dernier procédé ne réalise pas l'image virtuelle avec toutes les qualités requises. En 50 effet les images élémentaires qui devraient être en haut de l'appareil intégral se retrouvent en bas et inversement, mais, dans la majorité des cas ce défaut est insensible.

Un des principaux avantages de l'emploi des prismes est de permettre d'agrandir le 55 champ de l'appareil en rendant possible la construction des chambres noires, non plus avec les côtés parallèles, mais convergents vers un centre placé en avant des objectifs. De cette façon la surface de la plaque peut 60 être très nettement plus grande que l'ensemble des ménisques.

RÉSUMÉ :

1° Le procédé de photographie intégrale de Lipmann emploie de petites lentilles 65 diaphragmées;

2° Le procédé objet de la présente description emploie de grandes lentilles non diaphragmées et à joints quasi invisibles;

3° L'emploi de prismes permet d'aug- 70 menter le champ de l'appareil.

DODIN, Lucien, Jules, Émile, André.