



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Classification : **57 a, 9/05**
[42 h, 6/10]
Demande déposée : 12 février 1958, 18 1/2 h.
Priorité : France, 12 février 1957
Brevet enregistré : 31 juillet 1960
Exposé d'invention publié : 15 septembre 1960

BREVET PRINCIPAL

Zeiss Ikon Aktiengesellschaft, Stuttgart (Allemagne)

Dispositif pour la mise au point d'un appareil photographique

Lucien Jules Emile André Dodin, Montpellier (France), est mentionné comme étant l'inventeur

Il est connu que deux prismes de réfraction, juxtaposés en opposition près du plan de mise au point d'un objectif convergent, permettent de déterminer l'emplacement exact de ce plan par observation de la coïncidence de deux lignes appartenant à l'image formée par cet objectif.

Il est possible de remplacer ces deux prismes par un seul. Une des faces du prisme sera disposée de façon à renvoyer sur l'œil de l'observateur les rayons issus d'une région de l'objectif situé sur son plan principal mais en dehors de l'axe, une autre face sera disposée de façon exactement symétrique par rapport à l'axe de façon à jouer exactement le même rôle pour une autre région de l'objectif, symétrique elle aussi de la première.

Une lentille dite « de champ » pourra être adjointe au prisme pour que soit formée nette sur l'œil l'image d'un point placé au centre des régions excentriques de l'objectif indiqué ci-dessus.

Dans le dessin annexé, plusieurs formes d'exécution du dispositif selon l'invention sont représentées schématiquement à titre d'exemple.

A) Le prisme pourra être utilisé seul sans adjonction d'aucun accessoire, sauf ceux destinés à le supporter, il pourra être constitué par une baguette de verre de forme convenable traversant entièrement le champ de l'image et coupant perpendiculairement l'axe optique ; c'est la disposition indiquée en fig. 1. Dans ce cas, il sera soutenu mécaniquement par ses deux extrémités.

On a représenté en 1 les limites du champ ; en 2 la baguette prismatique en élévation ; en 3 la projection oblique de la baguette prismatique.

B) Le prisme pourra être soutenu par collage optique sur une surface de verre, soit dans toute la

largeur du champ, soit simplement, pour un fragment, collé au centre. La surface de verre sur laquelle le prisme est collé peut faire partie d'une plaque de verre plan parallèle ou d'une lentille ; c'est la seconde disposition qui est indiquée en fig. 2.

4 est la vue en élévation de la lentille avec le fragment de prisme collé au milieu ; 5 est la coupe de la lentille en projection oblique.

C) Les surfaces planes du prisme pourront être taillées au diamant dans le corps d'un verre plan ou d'une lentille suivant les dispositions générales de la fig. 3 et de la fig. 5 (partie 1 de la figure).

D) La lentille ou le verre plan pourront être sectionnés obliquement, les deux moitiés pouvant être réunies ensuite au prisme par collage de façon à constituer un élément unique. Dans cette forme de construction, on pourra utiliser un prisme traversant complètement le champ comme dans la fig. 3, soit, comme dans la fig. 4, être réduit à un fragment central. Dans ce dernier cas les cavités restantes seront obturées par des morceaux de verre de forme convenable. Les variantes C et D présentent l'avantage sur les premières de n'offrir aucune saillie au-dessus de la surface plane du support, ceci facilite les dispositions accessoires suivantes.

E) On peut tailler séparément un verre dépoli en y ménageant une zone centrale transparente et appuyer la surface travaillée de ce verre sur l'arête du prisme. Dans cette disposition, la mise au point indiquée par le verre dépoli sera identiquement la même que celle indiquée par le prisme.

La fig. 5 montre en 1 la position du verre par rapport à la lentille dans le cas des variantes A et B, et en 2 la position dans les variantes C et D ; l'encombrement est moindre dans le second cas.

3 est la projection verticale des deux dispositions représentées à la fig. 5.

Les variantes C et D permettent aussi de dépolir directement la surface plane voisine du verre support, ou de la lentille, avec ou sans zone polie.

F) Le prisme décrit peut occuper la totalité du champ, soit qu'il soit taillé avec une surface postérieure plane, soit que cette surface postérieure est taillée en forme sphérique pour former lentille de champ.

La fig. 6 indique un mode de construction de la variante F formant lentille. On peut y adjoindre un verre dépoli avec ou sans réserve polie. Comme dans la disposition de la fig. 5 (partie 1 de la figure). Dans toutes les variantes indiquées ci-dessus, la ligne de séparation des deux surfaces inclinées du prisme est disposée obliquement par rapport à la figure du champ supposé rectangulaire. La solution de continuité qui apparaît dans les lignes utilisées pour la mise au point est en effet maximum quand ces lignes font un angle de 45° avec l'arête du prisme. Comme les lignes verticales et horizontales sont plus communes dans la nature que les lignes obliques, la disposition oblique du prisme est plus avantageuse, mais elle n'a rien d'absolu.

G) Il n'est pas indispensable, pour assurer un bon fonctionnement, que l'élément prismatique reste rectiligne, il peut prendre une forme de ligne brisée et même de ligne courbe. Dans ce cas, au point de vue strictement géométrique, il ne s'agit plus d'un prisme mais d'un volume limité par deux troncs de cône. Des formes de ce genre sont très difficiles à fabriquer en verre par les procédés habituels de l'optique, mais il reste possible de les tailler directement dans le verre à l'aide d'outils en diamant. Dans certains cas, il est même plus facile de faire cette taille en forme de circonférence, par exemple, qu'en forme de droite.

La fig. 7 montre un exemple de taille de ce genre en forme de circonférence au milieu d'une lentille. En 6, on voit la coupe et l'élévation du prisme biconique ; en 7, on voit la lentille dans laquelle il est taillé. Cette disposition est aussi réalisable, par moulage ou taille, en matières plastiques, sur lentille ou plaque plane.

Il est, bien entendu, possible d'assurer des assemblages de fragments de prismes avec des verres ou des lentilles de toutes sortes, ordinaires ou de Fresnel, suivant des procédés qui utilisent actuellement les doubles prismes juxtaposés en opposition.

La construction de ces assemblages est facilitée par le fait qu'il ne s'agit plus de réunir deux prismes au support, mais un seul.

On peut, par exemple, tailler le prisme unique en forme de cylindre et l'incruster dans un trou traversant entièrement une plaque de verre et, si cela est utile, en collant une lentille sur le prisme ou même en taillant une surface lenticulaire dans la face postérieure du prisme au dos de celui-ci.

Dans une surface de verre appartenant à une plaque ou une lentille, on peut pratiquer une cavité sphérique concave dans laquelle on peut coller un fragment de prisme, à la surface postérieure duquel on a donné la forme convexe voulue. On peut opérer de même, mais en donnant à la cavité et au prisme des formes cylindriques complémentaires.

En utilisant des matières plastiques, il est encore plus facile d'assurer toutes les combinaisons possibles.

REVENDEICATION :

Dispositif pour la mise au point d'un appareil photographique, comprenant des moyens susceptibles de faire apparaître un décalage entre deux parties au moins de l'image donnée par l'objectif, lorsque la position de mise au point exacte n'est pas atteinte, caractérisé en ce que lesdits moyens comprennent un élément optique présentant deux faces se raccordant le long d'une arête entièrement contenue dans un plan, dispositif agencé de façon que, lorsque la position de mise au point exacte est atteinte, ladite arête se trouve dans le plan fixe où doit se former l'image.

SOUS-REVENDEICATIONS :

1. Dispositif suivant la revendication, caractérisé en ce que ledit élément est un prisme dont l'arête est disposée obliquement par rapport aux limites latérales de l'image en position normale.

2. Dispositif suivant la sous-revendication 1, caractérisé en ce que le prisme ne s'étend que sur des parties du plan de l'image.

3. Dispositif suivant la sous-revendication 2, caractérisé en ce que le prisme s'étend sur la partie centrale du plan de l'image.

4. Dispositif suivant la sous-revendication 1, caractérisé en ce que le prisme s'étend à travers toute la surface du plan de l'image.

5. Dispositif suivant la sous-revendication 1, caractérisé en ce que, lors de l'emploi d'un prisme unique, les deux faces inclinées de celui-ci s'étendent chacune sur une moitié de la surface totale du plan de l'image.

6. Dispositif suivant la sous-revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend plusieurs prismes.

7. Dispositif suivant la sous-revendication 6, caractérisé en ce que les faces des prismes sont inclinées du même angle.

8. Dispositif suivant la sous-revendication 1, caractérisé en ce que les faces des prismes sont inclinées d'angles différents.

9. Dispositif suivant la revendication, caractérisé en ce que ladite arête est circulaire.

10. Dispositif suivant la sous-revendication 9, caractérisé en ce que ledit élément est concentrique à l'axe optique.

11. Dispositif suivant la revendication, caractérisé
5 par une lentille de champ formant support pour ledit élément.

12. Dispositif suivant la sous-revendication 11, caractérisé en ce que lesdites faces sont empreintes dans la lentille de champ.

10 13. Dispositif suivant la sous-revendication 11, caractérisé en ce que les faces dudit élément sont taillées dans la lentille de champ.

14. Dispositif suivant la sous-revendication 11, caractérisé en ce que ledit élément forme une unité
15 avec la lentille de champ.

15. Dispositif suivant la sous-revendication 11, comprenant une lentille de Fresnel, caractérisé en ce que la lentille de Fresnel est disposée de telle façon par rapport à la lentille de champ combinée avec ledit élément de telle façon que l'arête dudit élément
20 se trouve au voisinage des arêtes de la lentille de Fresnel.

16. Dispositif suivant la revendication, caractérisé en ce qu'il présente une surface formant support pour ledit élément, ladite surface étant en partie
25 dépolie et en partie transparente.

Zeiss Ikon Aktiengesellschaft

Mandataires : Kirchhofer, Ryffel & Co., Zurich

