

BREVET D'INVENTION

Gr. 12. — Cl. 2.

N° 1.166.262

Classification internationale :

G 02 b



Prisme télémétrique à deux pentes.

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

Demandé le 12 février 1957, à 15^h 30^m, à Montpellier.

Délivré le 16 juin 1958. — Publié le 4 novembre 1958.

Il est connu que deux prismes de réfraction, juxtaposés en opposition près du plan de mise au point d'un objectif convergent, permet 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 à deux pentes. Une des pentes 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, l'autre 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 indiquées ci-dessus.

Diverses dispositions peuvent être données à l'ensemble des appareils pour permettre d'utiliser commodément le procédé.

Par 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 figure 1. Dans ce cas, il sera soutenu mécaniquement par ses deux extrémités.

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 figure 2.

En 4, la vue en élévation de la lentille avec le

fragment de prisme collé au milieu. En 5, 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 figure 3 et de la figure 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 objet unique. Sous cette forme de construction on pourra utiliser un prisme traversant complètement le champ comme dans la figure 3, soit, comme dans la figure 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 avec réserve 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 figure 5 montre en 1 la position de 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.

En 3, la projection verticale des deux dispositions de la figure 5.

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

F. Le prisme à deux pentes, objet de la présente description, peut occuper la totalité du champ, soit qu'il soit taillé avec une surface postérieure plane, soit que cette surface postérieure soit taillée en forme sphérique pour former lentille de champ.

La figure 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 figure 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 supposée rectangulaire. C'est que la discoïncidence des lignes utilisées pour la mise au point se produit au maximum quand ces lignes rencontrent le prisme à 45° de sa direction. Comme les lignes verticales et horizontales sont plus communes dans la nature que les lignes obliques, il paraît que 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 strict point de vue 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 à l'optique, mais il reste possible de les tailler directement dans le verre à l'aide d'outils en diamant. Il paraît même devoir être plus facile de faire cette taille en forme de circonférence par exemple qu'en forme de droite.

La figure 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 matière plastique sur lentille ou plaque plane.

Il est, bien entendu, possible d'assurer des assemblages de fragments de prismes suivant la présente description avec des verres ou des lentilles de toutes sortes, ordinaires ou de Fresnel, suivant des

procédés déjà brevetés ou exploités ou à découvrir 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.

Par construction en matière plastique, il est encore plus facile d'assurer toutes les combinaisons possibles.

RÉSUMÉ

L'invention, objet de la présente description, comporte les éléments suivants :

1° Prisme à deux pentes monté au foyer d'un objectif;

2° Ce prisme peut être utilisé seul pour jouer le rôle d'un télémètre de mise au point;

3° Ce prisme peut être collé sur un verre ou sur une lentille;

4° Ce prisme peut être taillé au diamant dans la masse d'un verre ou d'une lentille;

5° Ce prisme peut être moulé en matière plastique;

6° Ce prisme peut occuper la totalité du champ ou seulement une portion restreinte de celui-ci.

LUCIEN-JULES-ÉMILE-ANDRÉ DODIN.

