

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XII. — Instruments de précision, électricité.

N° 506.486

2. — APPAREILS DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE, OPTIQUE, ACOUSTIQUE.

Objectif avec mise en plan anastigmatique de l'image, à forte intensité de lumière, sphériquement et chromatiquement corrigé.

M. PAUL RUDOLPH résidant en Allemagne.

Demandé le 24 novembre 1919, à 12 heures, à Paris.

Délivré le 29 mai 1920. — Publié le 23 août 1920.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 17 mars 1918. — Déclaration du déposant.)

Les constructeurs aussi bien que les photographes ont désiré toujours et désirent encore d'avoir à leur disposition un objectif avec diaphragme antérieur à forte intensité de lumière pouvant servir comme élément pour les objectifs avec diaphragme médian et par conséquent aussi pour la composition de jeux d'objectifs.

L'objectif perfectionné avec diaphragme antérieur, qui forme l'objet de la présente invention, possède une mise en plan anastigmatique de l'image d'étendue considérable et il est corrigé sphériquement pour plusieurs couleurs pour une large ouverture. L'objectif double, composé de deux objectifs simples du nouveau genre est très orthoscopique. On pourrait aussi combiner avantageusement le nouvel objectif simple avec un objectif simple de n'importe quelle construction connue pour en faire un objectif double.

Le nouvel objectif se compose d'une lentille ménisque convergent, concave-convexe, fortement réfractaire (L_1 du dessin) tournée vers le diaphragme et dont les aberrations sont corrigées par un membre-correcteur qui en est séparé par un espace rempli d'air. Le membre-correcteur est composé d'une lentille divergente L_2 faiblement réfractaire et d'une lentille convergente L_3 fortement réfractaire,

en crown-glass, cimentée sur la lentille divergente. On a déjà, à plusieurs reprises, décrit et construit des objectifs de ce genre.

Par la présente invention on a réussi à agrandir l'ouverture tout en améliorant la différence chromatique de l'aberration sphérique. A cet effet le rayon r^1 de la face cimentée convergente, pourvu que le genre de verre employé soit choisi conformément, doit être au moins égal à la distance focale équivalente de l'objectif double composé de deux objectifs simples identiques.

Dans la limite de ces conditions l'objectif peut subir les modifications les plus variées, conformément aux buts poursuivis. Il est évident que, par exemple, un objectif à forte intensité de lumière demande de verres d'autre genre, d'autres rayons, épaisseurs et distances, qu'un objectif destiné aux reproductions linéaires ou à des prises photographiques à distance extrême.

On va décrire ci-après, à titre d'exemple, deux formes d'exécution de l'invention, les mêmes caractères étant employés dans les figures 1 et 2 dont la première représente l'objectif simple, la fig. 2 montrant l'objectif double.

La fig. 1 montre un objectif simple à diaphragme antérieur et l'ouverture relative $1/9$ pour une distance focale de 285 mm. Les

Prix du fascicule : 1 franc.

chiffres suivants se rapportent à une distance focale de 100 mm.

Rayons :

5
 $r^1 = -20,24$ mm.
 $r^2 = -14,08$
 $r^3 = -11,28$
 $r^4 = +84,56$
 $r^5 = -16,12$

Épaisseurs et distances :

10
 $b = 1,41$ mm.
 $d_1 = 1,76$
 $d = 0,84$
 $d_2 = 1,55$
 $d_3 = 3,32$

15 Genres de verre :

Lentille L_1 $\left\{ \begin{array}{l} nD = 1,60530 \\ nG' = 1,61828 \\ ni = 59,3 \end{array} \right.$
 Lentille L_2 $\left\{ \begin{array}{l} nD = 1,53980 \\ nG' = 1,55459 \\ ni = 47,3 \end{array} \right.$
 Lentille L_3 $\left\{ \begin{array}{l} nD = 1,62070 \\ nG' = 1,63463 \\ ni = 56,9 \end{array} \right.$

20 La fig. 2 montre un objectif double avec diaphragme médian et l'ouverture relative $1/4,5$, composé de deux objectifs identiques d'après la fig. 1 avec l'ouverture relative $1/9$, représenté pour la distance focale de 135 mm. avec l'ouverture efficace de 30 mm. L'objectif
 25 simple a la distance focale de 224 mm. Les chiffres qui suivent se rapportent à la distance focale de 100 mm. de l'objectif double et de 166 mm. de l'objectif simple.

Rayons :

30
 $r_1 = r_1' = -33,79$ mm.
 $r_2 = r_2' = -23,48$
 $r_3 = r_3' = -18,79$
 $r_4 = r_4' = +140,90$
 $r_5 = r_5' = -27,01$

Épaisseurs et distances :

$b = b' = 2,35$ mm.
 $d_1 = d_1' = 2,94$
 $d = d' = 1,41$
 $d_2 = d_2' = 2,58$
 $d_3 = d_3' = 5,64$

35

40

Genres de verres :

Lentilles L_1 et $L_{1'}$ $\left\{ \begin{array}{l} nD = 1,62230 \\ nG' = 1,63733 \\ ni = 53,2 \end{array} \right.$
 Lentilles L_2 et $L_{2'}$ $\left\{ \begin{array}{l} nD = 1,53980 \\ nG' = 1,55459 \\ ni = 47,3 \end{array} \right.$
 Lentilles L_3 et $L_{3'}$ $\left\{ \begin{array}{l} nD = 1,62070 \\ nG' = 1,63463 \\ ni = 56,9 \end{array} \right.$

RÉSUMÉ.

45

1° Dans des objectifs simples se composant d'une lentille ménisque convergent, concave-convexe, fortement réfractaire, et d'une lentille double cimentée, séparée de la première lentille par un espace rempli d'air, la
 50 lentille double étant composée d'une lentille bi-concave, faiblement réfractaire, et d'une lentille en crown-glass bi-convexe et fortement réfractaire, l'arrangement d'après lequel la
 55 surface cimentée possède un rayon au moins égal à la distance focale équivalente d'un objectif double composé de deux objectifs simples identiques de ce genre.

2° Objectif avec diaphragme médian dans lequel un objectif simple du genre revendiqué
 60 sous la revendication 1°, sert comme membre correcteur.

PAUL RUDOLPH.

Par procuration :

W. BLOTIN.

FIG.1

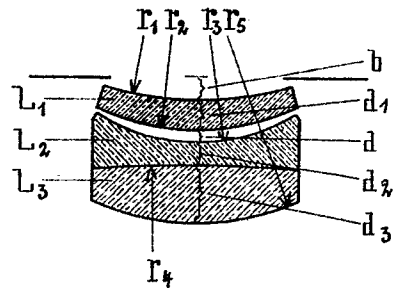


FIG. 2

