

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 17. — Cl. 3.

N° 804.143

Objectif à grande ouverture et à grand champ, pour appareils de photographie et de cinématographie.

SOCIÉTÉ D'OPTIQUE ET DE MÉCANIQUE DE HAUTE PRÉCISION résidant en France (Seine).

Demandé le 8 juillet 1935, à 14^h 8^m, à Paris.

Délivré le 27 juillet 1936. — Publié le 16 octobre 1936.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

La présente invention concerne un objectif à grande ouverture pour photographie et cinématographie, assurant une excellente correction des aberrations chromatique, sphérique et astigmatique, ainsi que du coma, même pour des ouvertures atteignant F/1,5 et un champ allant jusqu'à 40°.

La demanderesse a, dans un précédent brevet du 29 décembre 1934, déposé sous le n° P. V. 378.785, décrit et représenté un objectif comportant un groupement de cinq lentilles, les deux premières, antérieures au diaphragme, constituant le système d'entrée, les trois dernières, postérieures audit diaphragme, constituant le système de sortie.

L'objectif qui fait l'objet de la présente invention comporte, comme celui du brevet antérieur ci-dessus visé, un groupement de cinq lentilles; mais ce qui caractérise le nouvel objectif au regard de celui du brevet antérieur, c'est une constitution particulière du système de sortie qui assure une meilleure correction des aberrations géométriques dans un champ étendu.

Dans l'objectif conforme à la présente invention, le système de sortie comporte, non plus deux lentilles divergentes suivies d'une lentille convergente, mais une seule

lentille divergente, suivie de deux lentilles convergentes; la lentille divergente étant constituée par deux lentilles élémentaires, dont la première est une lentille biconcave tandis que la deuxième est une lentille convergente, accolée à la première.

Dans les systèmes de sortie comportant une semblable lentille divergente composite, les pinceaux extrêmes limitant le faisceau lumineux oblique qui traverse la lentille divergente biconcave rencontrent le deuxième élément (convergent) sous des angles inégaux entre eux quand le rayon de courbure de la face commune à ces deux éléments est faible. Or, comme on le sait, cette inégalité des angles d'incidence, avantageuse pour la correction de l'aberration sphérique, conduit à une sur-correction fâcheuse de l'astigmatisme, inconvénient qui s'exagère quand le champ croît. Conformément à l'invention, la courbure de la face de séparation des deux éléments en question a été choisie assez faible pour éviter cette sur-correction de l'astigmatisme, et il a été remédié à l'insuffisance de correction sphérique résultant de cette valeur relativement faible donnée à la courbure, par l'emploi de deux lentilles postérieures convergentes, au lieu

Prix du fascicule : 5 francs.

d'une seule comme dans le brevet antérieur, ce qui permet, pour obtenir le résultat cherché, de faire usage de courbures moins prononcées que cela ne serait nécessaire si l'on se contentait d'une lentille convergente unique.

Le dessin ci-joint représente, en coupe schématique, un objectif établi conformément à l'invention.

10 Dans cette figure, a , $b-c$ représentent le système d'entrée, lequel comporte, de la façon connue, une lentille convergente a , séparée par un intervalle d'air E_1 , d'une lentille divergente $b-c$. D désigne le dia-

15 phragme.

Le système de sortie de l'objectif comporte, conformément à l'invention, un élément divergent $d-e$, constitué comme il a été indiqué plus haut, suivi de deux lentilles convergentes f , g .

20 A titre d'exemple, on peut indiquer une forme de réalisation, où les données numériques, rapportées à une distance focale 100, sont les suivantes :

$R_1 = + 80,33$	$e_1 = 12,50$	$n_D = 1,62130$	$v = 56,7$
$R_2 = + 344,4$	$E_1 = 0,2$		
$R_3 = + 44,33$	$e_2 = 15,2$	$n_D = 1,62120$	$v = 56,7$
$R_4 = - 915,0$	$e_3 = 4,35$	$n_D = 1,58289$	$v = 40,6$
$R_5 = + 28,12$	$E_2 = 25,0$		
25 $R_6 = - 36,52$	$e_4 = 7,8$	$n_D = 1,66050$	$v = 36,2$
$R_7 = + 66,36$	$e_5 = 15,2$	$n_D = 1,62230$	$v = 53,2$
$R_8 = - 52,43$	$E_3 = 0,2$		
$R_9 = + 186,7$	$e_6 = 9,75$	$n_D = 1,63575$	$v = 53,2$
$R_{10} = - 105,5$	$E_4 = 0,2$		
$R_{11} = \infty$	$e_7 = 5,1$	$n_D = 1,62423$	$v = 44,8$
$R_{12} = - 186,7$			

RÉSUMÉ :

1° Objectif à grande ouverture et à grand champ, pour appareils de photographie et de cinématographie, comportant en avant du diaphragme un système d'entrée à deux len- 30 tilles dont l'une convergente et l'autre divergente, et, en arrière dudit diaphragme, un système de sortie à trois lentilles dont la première est divergente, l'objectif étant caractérisé en ce que la lentille divergente 35 composite, de ce système de sortie, est constituée par une lentille bi-concave à laquelle une lentille convergente est accolée suivant une surface dont la courbure est assez faible pour éviter une sur-corrrection de l'astigmatisme; la sous-corrrection sphérique résultant de cette courbure relativement faible étant corrigée grâce à l'emploi de deux lentilles postérieures, convergentes et qui ne nécessitent de la sorte que des courbures modérées; 40

2° Un exemple de réalisation dans lequel les données numériques sont égales ou sensiblement égales à celles indiquées dans le corps de la description. 45

SOCIÉTÉ D'OPTIQUE

ET DE MÉCANIQUE DE HAUTE PRÉCISION.

Par procuration :

BERT et DE KERAVENTANT.

