

DEUTSCHES REICH



AUSGEBEN AM
31. OKTOBER 1925

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 420825 —

KLASSE 42h GRUPPE 4
(R 60450 IX/42h)

Dr. Paul Rudolph in Großbiersnitz b. Görlitz.

Objektiv aus einer dem Gegenstand zugekehrten konkav-konvexen Zerstreuungslinse
und einer im Abstand nachfolgenden konkav-konvexen Sammellinse.

Dr. Paul Rudolph in Großbriesnitz b. Görlitz.

Objektiv aus einer dem Gegenstand zugekehrten konkav-konvexen Zerstreuungslinse und einer im Abstand nachfolgenden konkav-konvexen Sammellinse.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 29. Februar 1924 ab.

Das Gauß-Objektiv, Zerstreuungslinse voran mit nachfolgender Sammellinse, ist zum ersten Male durch die deutsche Patentschrift 92313 für photographische Objektive dienstbar gemacht worden. In dieser Patentschrift ist vorgesehen, daß zur Achromatisierung wenigstens eine der beiden Linsen aus zwei Gläsern verschiedenen Zerstreuungsvermögens verkittet hergestellt wird. Später ist man auch mit zwei einfachen Linsen ausgekommen.

Die gegenwärtige Neuerung bezieht sich auf diese einfachsten Objektive. Ihr liegt die Forderung zugrunde, daß das Objektiv sehr lichtstark ist, daß bei guter Korrektur aller für photographische Objektive störenden Linsenfehler die Linsen zur Abschwächung des Lichtverlustes durch gefärbtes und blasiges Rohglas sehr dünn gehalten werden und daß das Objektiv eng gebaut ist. Es werden dadurch gleichzeitig die Kosten der Fabrikation niedrig gehalten, und die Anwendungsfähigkeit für kleine Kameras wird gesichert. Durch die neue Anordnung wird schließlich eine Korrekturlage erzielt, welche eine erhöhte Raumdeutlichkeit nach dem Rande des Bildes zur Folge hat.

Die Radien, Dicken und Entfernungen der Linsen werden durch die Erfüllung dieser Forderung in engen Grenzen unabänderlich festgelegt, und hierfür ist neben der zur Dicke der Sammellinse relativ kleinen Mittendicke der Zerstreuungslinse das äußere Kennzeichen maßgebend, daß die Entfernung der konkav-konvexen Sammellinse von der vorangehenden konkav-konvexen Zerstreuungslinse größer ist als die Mittendicke der letzteren.

Ein solches einfaches Objektiv ist in Abb. 1 beispielsweise dargestellt. Mit ihm ist die Sinus-Bedingung nicht erfüllbar. Dies gelingt aber durch symmetrische Gegenüberstellung zweier einfacher Objektive. Ein solches Doppelobjektiv ist in Abb. 2 dargestellt. Hierbei sind zwei Objektive ungleicher Brennweite als Bestandteile benutzt worden, um die beste Abbildungsschärfe für sehr weit entfernte Objekte zu erhalten. Die Gegenüberstellung zweier Objektive gleicher Brennweite gibt für Abbildung in natürlicher Größe die beste Schärfe.

In den folgenden Beispielen entsprechen die Buchstaben denen der Abbildungen. Die Zahlen sind im Maßstab der Zeichnung an-

gegeben. B ist der Blendenort des Objektivs.

Beispiel 1 (dargestellt in Abb. 1). 55

Einfaches Objektiv mit Vorderlinse, relative Öffnung 1:8, Brennweite 100. Die Dicke der Zerstreuungslinse d_1 ist kleiner als die Dicke der Sammellinse d_2 , die Linsenentfernung b_0 ist größer als d_1 . 60

Radien	Dicken und Entfernungen	
$r_1 = -10,18$ mm	$b = 2,25$ mm	
$r_2 = -18,75$ mm	$d_1 = 1,07$ mm	65
$r_3 = -64,29$ mm	$b_0 = 2,25$ mm	
$r_4 = -14,79$ mm	$d_2 = 2,14$ mm	

Glasarten

$L_1: n_D = 1,63520$	$n_G = 1,65890$	
$L_2: n_D = 1,61070$	$n_G = 1,62471$	70

Beispiel 2 (dargestellt in Abb. 2).

Symmetrisches Doppelobjektiv mit ungleichgroßen Brennweiten der Hälften. Relative Öffnung 1:4, Brennweite 100. d_1 ist kleiner als d_2 , ebenso d_1' kleiner als d_2' , ferner ist b_0 bzw. b_0' größer als d_1 bzw. d_1' . 75

Radien	Dicken und Entfernungen	
$r_1 = +15,52$ mm	$b = 3,431$ mm	80
$r_2 = +28,60$ mm	$d_1 = 1,634$ mm	
$r_3 = +98,04$ mm	$b_0 = 3,431$ mm	
$r_4 = +22,55$ mm	$d_2 = 3,268$ mm	
$r_1' = -17,16$ mm	$b' = 3,791$ mm	85
$r_2' = -31,60$ mm	$d_1' = 1,797$ mm	
$r_3' = -108,40$ mm	$b_0' = 3,791$ mm	
$r_4' = -24,92$ mm	$d_2' = 3,594$ mm	

Glasarten

$L_1 = L_1': n_D = 1,63520$	$n_G = 1,65890$	90
$L_2 = L_2': n_D = 1,61070$	$n_G = 1,62471$	

PATENT-ANSPRUCH:

Objektiv aus einer dem abzubildenden Gegenstand zugekehrten einfachen konkav-konvexen zerstreulenden Linse und einer im Abstand nachfolgenden einfachen konkav-konvexen sammelnden Linse aus einem Glas mit der Brechkraft für D von mindestens 1,58, dadurch gekennzeichnet, daß dieser Abstand mindestens gleich der Mittendicke der zerstreulenden Linse. 100

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb. 1.

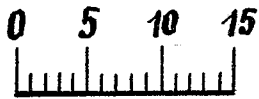
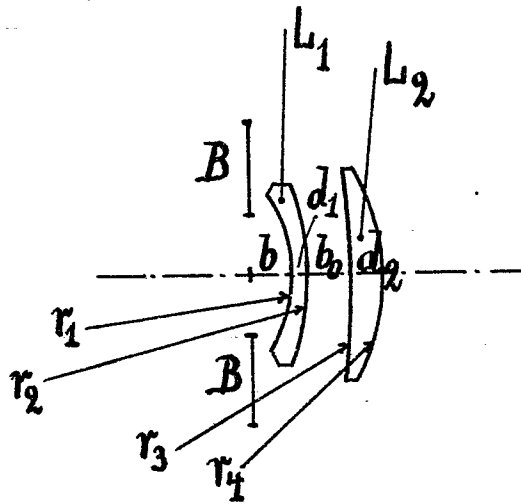


Abb. 2.

