



REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 572 222

KLASSE 42h GRUPPE 406

R 82949 IX/42h

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 23. Februar 1933

Dr. Paul Rudolph in Großbiesnitz b. Görlitz

Lichtstarkes Objektiv aus vier durch Luftabstand voneinander getrennten Gliedern

Patentiert im Deutschen Reiche vom 6. Oktober 1931 ab

Das im folgenden beschriebene Objektiv besitzt grundlegend den Aufbau des Objektivs nach der Patentschrift 456 912, und es teilt mit ihm die Eigenschaft der zonenarmen Korrek-
 5 tion für die sphärischen und chromatischen Abweichungen. Es bringt aber eine fabrikatorische Vereinfachung, da es auch für lichtstärkere Objektivs als 1:3,2 (Beispiel 1 der Patentschrift 456 912) aus nur vier anstatt aus fünf
 10 Gliedern besteht, und es bringt eine Verbesserung, da die mangelhafte anastigmatische Bildfeldebnung dieses Beispiels bei Zonenfreiheit der sphärischen und chromatischen Korrektur behoben ist. Auch ließ sich das Öffnungsverhältnis auf 1:2,7 erhöhen. Das neue Objektiv hat die folgende Zusammensetzung:

Zwei innere Glieder verschiedenen Stärkenvorzeichens schließen eine bikonvexe Luftlinse ein, welche das Objektiv in zwei Teile sammelnder Wirkung zerfallen läßt, deren Glieder bei Aneinanderreihung zum Objektiv in der Reihenfolge abwechselndes Stärkenvorzeichen besitzen, wobei das die bikonvexe Luftlinse begrenzende konkav-konvexe sammelnde Glied eine Brennweite hat, welche kleiner als der dreifache Betrag der Brennweite des Gesamtobjektivs ist. Der neue Erfolg wird dadurch erzielt, daß mindestens eines der beiden zerstreuen-
 25

den Gliedern aus je einer Sammellinse und einer Zerstreulinse verkittet ist, von denen die letztere einen Brechungsexponenten n_D von mindestens 1,59 besitzt.

Beispiel 1 und 3 des in der Patentschrift 456 912 beschriebenen Objektivs sind wie das neue Objektiv aus vier Gliedern aufgebaut. In
 35 Beispiel 1 der Patentschrift 456 912 sind die beiden zerstreuen- den Glieder aus je einer Sammellinse und einer Zerstreulinse zusammengesetzt, welche letztere aus einem Glase bestehen, dessen Brechzahl für n_D nur 1,575 beträgt. In
 40 Beispiel 3 der Patentschrift 456 912 ist nur ein Zerstreuen- glied aus je einer Sammellinse und Zerstreulinse zusammengesetzt, die eine Brechzahl von 1,548 gegen mindestens 1,59 gemäß der Erfindung besitzt.

Von den in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen ist Beispiel 1 in Abb. 1, Beispiel 2 in Abb. 2 dargestellt. In Beispiel 1 ist nur das letzte negative Glied L_4, L_5 aus zwei Linsen verkittet, hingegen in Beispiel 2 das
 50 Glied L_2, L_3 und das Glied L_5, L_6 . In beiden Beispielen wird für den negativen Teil des zerstreuen- den Gliedes ein Glas verwendet, dessen Brechzahl n_D größer als 1,59 ist.

In den folgenden Zahlenangaben stimmen die Buchstaben mit denen in der Zeichnung überein.

Beispiel 1

Objektiv mit der Öffnung 1: 3,8 und der Brennweite 100 mm. *B* bedeutet die Blende.

5	Radien:	Dicken und Entfernungen:
	$r_1 = + 26,62$ mm	$d_1 = 5,19$ mm
	$r_2 = + 70,65$ -	$d_2 = 0,13$ -
10	$r_3 = + 28,70$ -	$d_3 = 3,25$ -
	$r_4 = + 17,53$ -	$d_4 = 6,50$ -
15	$r_5 = - 57,14$ -	$d_5 = 2,60$ -
	$r_6 = - 35,71$ -	$d_6 = 1,30$ -
	$r_7 = - 20,78$ -	$d_7 = 3,38$ -
20	$r_8 = + 57,14$ -	$d_8 = 7,80$ -
	$r_9 = - 27,08$ -	
25	Glasarten:	
	n_D	ν
	$L_1 = L_3 = L_5 : 1,6579$	51,4
	$L_2 : 1,6475$	33,9
30	$L_4 : 1,6070$	40,2

Beispiel 2

Öffnung 1: 2,7. Brennweite 100 mm.

	Radien:	Dicken und Entfernungen:	
	$r_1 = + 37,65$ mm	$d_1 = 7,00$ mm	50
	$r_2 = + 113,82$ -	$d_2 = 0,18$ -	
	$r_3 = + 31,70$ -	$d_3 = 7,00$ -	55
	$r_4 = + 148,84$ -	$d_4 = 2,10$ -	
	$r_5 = + 19,09$ -	$d_5 = 8,76$ -	60
	$r_6 = - 80,55$ -	$d_6 = 3,50$ -	
	$r_7 = - 37,65$ -	$d_7 = 1,75$ -	
	$r_8 = - 25,71$ -	$d_8 = 4,55$ -	65
	$r_9 = + 113,82$ -	$d_9 = 18,91$ -	
	$r_{10} = - 35,72$ -		
	Glasarten:		70
	n_D	ν	
	$L_1 = L_2 = L_4 = L_6 : 1,6701$	47,3	
	$L_3 : 1,6475$	33,9	75
	$L_5 : 1,6362$	35,4	

PATENTANSPRUCH:

35 Lichtstarkes Objektiv aus vier durch Luft
getrennten Gliedern, von denen die zwei
inneren Glieder verschiedenen Stärkevor-
40 zeichens eine bikonvexe Luftlinse einschlie-
ßen, welche das Objektiv in zwei Teile
sammelnder Wirkung zerfallen läßt, deren
Glieder zum Objektiv hintereinandergereiht
abwechselndes Stärkevorzeichen besitzen,
45 wobei das die bikonvexe Luftlinse begren-
zende sammelnde Glied eine Brennweite

80 hat, welche kleiner ist als der dreifache Be-
trag der Brennweite des Gesamtobjektivs
dadurch gekennzeichnet, daß mindestens
eines der beiden meniskenförmigen zer-
85 streuenden Glieder aus je einer Sammellinse
und einer Zerstreuungslinse verkittet ist,
von denen die letztere aus einem Glase be-
steht, dessen Brechzahl für n_D mindestens
1,59 beträgt. 90

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Doppel

Abb. 1

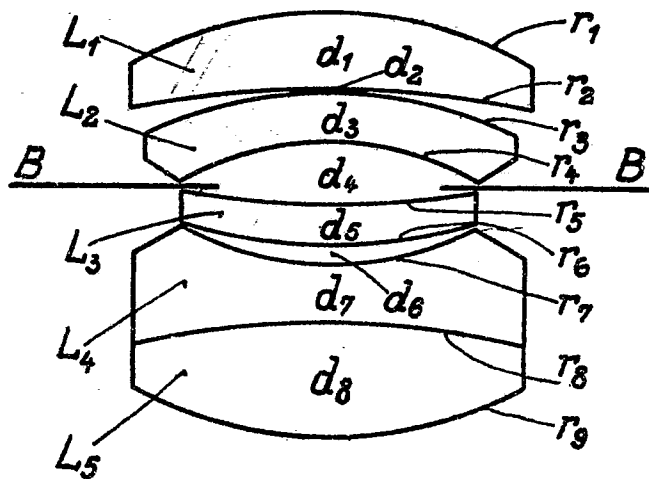


Abb. 2

