

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
10. JUNI 1931

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 526 308

KLASSE 42h GRUPPE 4

42h L 109. 30

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 13. Mai 1931

Ernst Leitz G. m. b. H. in Wetzlar

Lichtstarkes Objektiv

Patentiert im Deutschen Reiche vom 13. April 1930 ab

In dem Patent 526 307 ist ein lichtstarkes Objektiv beschrieben, bei dem es mit Hilfe einer Tripletkonstruktion mit nur sechs gegen Luft anstehenden Flächen möglich ist, bei großer Lichtstärke ein anastigmatisch geebnetes, koma- und verzeichnungsfreies Bildfeld von relativ großer Ausdehnung zu erhalten. Die Merkmale, durch welche dieses System gekennzeichnet ist, legen eine ziemlich weitgehende Beschränkung hinsichtlich der zu verwendenden Glasarten auf. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist es, diese Beschränkung in weitem Umfange zu beseitigen. Ein Teil der Konstruktionsbedingungen des erwähnten Systems bleibt auch für den Erfindungsgegenstand bestehen und wird somit als bekannt vorausgesetzt. Insbesondere die Forderung, daß an der Kittfläche im Vorderglied der absolute Betrag von $\frac{n'-n}{r} \cdot f$ kleiner sein muß als 0,05, ferner die Forderung, daß die Kittfläche im Mittelglied sammelnd und der ν -Wert des negativen Bestandteiles im Mittelglied kleiner sein muß als der ν -Wert des positiven Bestandteiles des Vordergliedes. Als neu wird beansprucht, daß der ν -Wert des negativen Bestandteiles des Mittelgliedes unter gleichzeitiger Erfüllung der vorgenannten Forderungen kleiner oder höchstens ebenso groß ist wie der ν -Wert des positiven Bestandteiles des Mittelgliedes. Bei zweckmäßiger Anlage des Systems läßt sich die Kittfläche im Hinterglied ganz ersparen, was eine wesentliche Vereinfachung der Konstruktion bedeutet. Immer läßt sich aber bei In-

haltung der geforderten Merkmale mit einer größeren Auswahl von haltbaren und gangbaren Glassorten eine gute anastigmatische, koma- und verzeichnungsfreie Korrektion bei großer Lichtstärke über einen großen Bildwinkel erreichen. Abb. 1 zeigt ein solches Objektiv mit der relativen Öffnung 1 : 1,8.

In Abb. 2 ist ein ebenfalls unter die Erfindung fallendes Objektiv mit bereits sehr weitgehendem Feinkorrektionszustande dargestellt, bei welchem die Kittfläche im Hintergliede erspart ist. Das Objektiv liefert eine einwandfreie Bildwirkung bei einer relativen Öffnung von 1 : 2,5 innerhalb eines Bildwinkels von 47°. Die Brennweite beider Ausführungsbeispiele beträgt 100 mm.

Abb. 1

n/D und ν

$r_1 = + 48,8$	$d_1 = 17,98$	1,624'58,2	55
$r_2 = - 69,3$	$d_2 = 5,72$	1,622'36,1	
$r_3 = - 208,4$	$a_1 = 7,85$		
$r_4 = - 53,7$	$d_3 = 8,17$	1,624'58,2	60
$r_5 = - 27,6$	$d_4 = 4,90$	1,567'42,8	
$r_6 = + 37,1$	$a_2 = 8,99$		65
$r_7 = + 81,7$	$d_5 = 11,44$	1,024'58,2	
$r_8 = - 47,8$	$d_6 = 4,09$	1,541'47,2	70
$r_9 = - 63,2$			

Abb. 2
 n/D und ν

	$r_1 = + 43,3$	$d_1 = 9,6$	$1,624/58,2$
5	$r_2 = - 160,0$	$d_2 = 4,0$	$1,622/36,1$
	$r_3 = - 560$	$a_1 = 5,84$	
	$r_4 = - 61,5$	$d_3 = 6,2$	$1,624/44,8$
10	$r_5 = - 27,8$	$d_4 = 3,2$	$1,567/42,8$
	$r_6 = + 38,0$	$a_2 = 8,16$	
15	$r_7 = + 95,2$	$d_5 = 6,4$	$1,624/58,2$
	$r_8 = - 65,4$		

PATENTANSPRUCH:

20 Lichtstarkes Objektiv aus zwei positiven Außengliedern und einem negativen

Mittelglied mit je einer Kittfläche mindestens im Vorderglied und Mittelglied, wobei an der Kittfläche im Vorderglied 25 der absolute Betrag von $\frac{n'-n}{r} \cdot f$ kleiner ist als 0,05, wenn $n' - n$ die Differenz der Brechungszahlen für n/D , r den Krümmungsradius der Kittfläche und f die 30 Brennweite des Gesamtsystems bedeuten, und außerdem die Kittfläche im Mittelglied sammelnd wirkt und der ν -Wert des negativen Bestandteiles des Mittelgliedes kleiner ist als der ν -Wert des positiven 35 Bestandteiles des Vordergliedes und gleichzeitig auch kleiner ist als der ν -Wert des positiven Bestandteiles des Hintergliedes oder der dieses bildenden einfachen Linse, dadurch gekennzeichnet, 40 daß der ν -Wert des negativen Bestandteiles des Mittelgliedes kleiner oder höchstens ebenso groß ist wie der ν -Wert des positiven Bestandteiles des Mittelgliedes.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

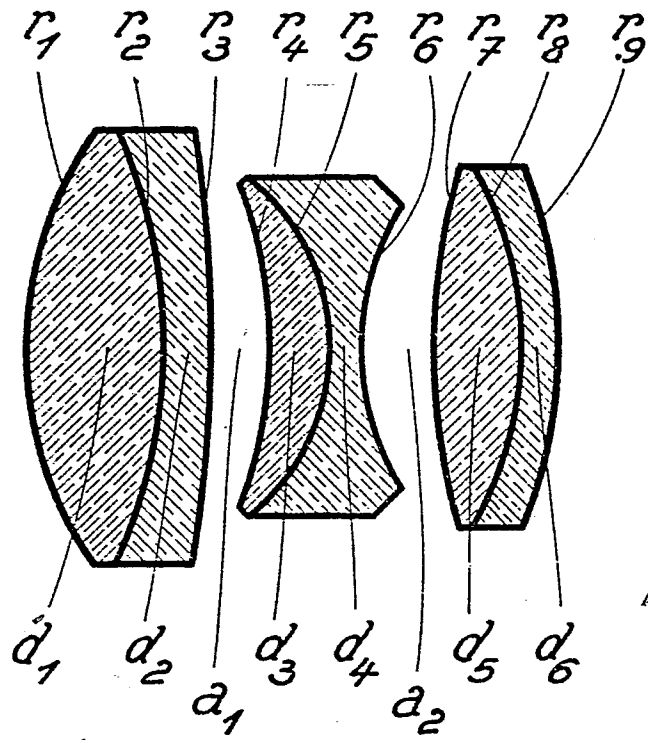


Abb. 2

