

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
8. NOVEMBER 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 919 984

KLASSE 57a GRUPPE 10⁰¹

D 2869 IX a / 57a

Lucien Jules Emilie André Dodin, Canet Plage, Pyr. Or. (Frankreich)
ist als Erfinder genannt worden

Lucien Jules Emilie André Dodin, Canet Plage, Pyr. Or. (Frankreich)

Verbesserungen an telemetrischen Einrichtungen mit Ablenkungsprismen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 23. Mai 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 9. August 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 30. September 1954

Die Priorität der Anmeldung in Frankreich vom 22. September 1948 ist in Anspruch genommen

Es ist bekannt, zwei Systeme von Brechungs-
prismen in zweckmäßiger Weise anzuordnen, um
in einem fotografischen Feld die Steuerung des
telemetrischen Einstellens zu erhalten, das auto-
matisch mit der Verschiebung des Objektivs ge-
kuppelt ist.

Dieses Verfahren interessiert im allgemeinen nur
einen beschränkten Teil der fotografischen Technik.

Es ist bekannt, derartige Prismen mit einem
mattierten Glas zu verbinden, auf dem man die Ge-
samtheit des Bildes beobachtet, wobei das Ein-
stellen durch die Beobachtung des geschliffenen
Teiles des Bildes vorgenommen wird, das durch die
Prismen betroffen ist.

Die Schneiden der Prismen, die in dem Feld
sichtbar sind, sind von der Ebene des Einstellens
entfernt, was sie verschwommen erscheinen lassen
kann, wenn man das Bild mit einem wirkungs-
vollen Vergrößerungssystem betrachtet.

Die telemetrische Einrichtung, die der Zweck
der vorliegenden Erfindung ist, behebt diese Nach-
teile. Sie gestattet, eine Einrichtung zum tele-
metrischen Einstellen zu schaffen, die auf die ganze
Breite des betrachteten Bildes angewandt werden
kann, sei es in einer Betrachtungsvorrichtung, die
ein eigentliches Objektiv besitzt, dessen Verschie-
bungen nach dem Ablesen übertragen oder mecha-
nisch auf das fotografische Objektiv selbst über-

mittelt werden, sei es, daß das von dem Aufnahmeobjektiv erzeugte Bild selbst in einer Reflexeinrichtung benutzt wird.

Die vorgeschlagene Einrichtung gestattet es, den Vorteil zu erhalten, der sich aus einer mattierte Oberfläche auf dem ganzen Feld ergibt, indem die kombinierte Ausnutzung einer Feldlinse ermöglicht wird, die mit Bezug auf das mattierte Glas Leucht- vorteile bietet.

Es ist in der Tat möglich, das mattierte Glas durch eine Feldlinse vollständig zu ersetzen, aber in den modernen fotografischen und kinematografischen Apparaten wird verlangt, Objektive mit verschiedenen Brennweiten verwenden zu können.

In diesem Falle wäre für jede benutzte Brennweite eine Feldlinse von zweckentsprechender Brennweite erforderlich. Man kann mit der erfindungsgemäßen Einrichtung, indem ein sehr fein mattiertes Glas benutzt wird, eine Feldlinse von mittlerer Stärke für den ganzen Bereich der auf dem Apparat verwendbaren Objektive behalten, wobei das mattierte Glas genügend Licht durchläßt, um zu gestatten, daß das Bild gut gesehen wird, wie groß auch immer die Brennweite des benutzten Objektivs sein mag.

Die Einrichtung, die Gegenstand der Erfindung ist, gestattet die Verwirklichung dieser Vorteile, indem man stets innerhalb von in der Stärke sehr geringen Einbaugrenzen bleibt.

Diese Einrichtung besteht erfindungsgemäß darin, daß zwei das Prismensystem bildende Prismen durch eine senkrecht zu ihrer Berührungsebene verlaufende Ebene in je zwei symmetrische Teilprismen zerlegt und nach dem Mattieren einer Schnittfläche wieder zusammengesetzt und dann derart mit ihren Berührungsebenen aufeinander angeordnet sind, daß die mattierte Flächen in einer Ebene liegen und die brechenden Winkel gegeneinander gerichtet sind und daß in der Projektion senkrecht zur Berührungsebene die brechenden Flächen der Prismen sich in zwei Punkten schneiden, durch die die optische Achse des abbildenden Systems hindurchgeht, die außerdem in der Berührungsebene der beiden Prismen liegt.

Die Verwirklichung der halbmattierten Ebene, die mit der Trennebene vereinigt ist, die beiden übereinander angeordneten Prismen gemeinsam ist, wird dadurch ausgeführt, daß jedes Prisma von zwei identischen Prismen von halbem Winkel gebildet wird, die mit ihren diesbezüglichen Flächen zusammengefügt sind, von denen wenigstens die eine in zweckmäßiger Weise geschliffen ist.

Die Erfahrung zeigt, daß die Ebene des Einstellens, die durch die telemetrische Arbeitsweise des Systems der Prismen bestimmt ist, wenigstens sinnlich wahrnehmbar mit der Ebene des Einstellens übereinstimmt, die durch die mattierte, so angeordnete Fläche bestimmt ist.

Die Zeichnung zeigt eine Ausführungsform der Erfindung.

Abb. 1 stellt in Ansicht die Gesamtheit der Ablenkungsprismen dar, gesehen von der Rückseite, mit einem nicht scharf eingestellten Bild, wobei

auf die mattierte Fläche gesehen ist. Dieses Bild ist scharf dargestellt, obwohl es in Wirklichkeit leicht verschwommen ist;

Abb. 2 stellt eine entsprechende Seitenansicht dar;

Abb. 3 stellt einen Schnitt nach Linie A-A' dar;

Abb. 4 stellt schematisch zwei der prismatischen Elemente dar, die, zusammengebaut, eines der Ablenkungssysteme bilden;

Abb. 5 ist eine Ansicht auf eine abgeänderte Ausführungsform, bei der die Prismen, die auf jeder Seite der Beobachtungsebene angeordnet sind, auf einer gemeinsamen Glasplatte aufgeklebt sind.

In den Abbildungen bezeichnen die gleichen Bezugszeichen die gleichen Teile. 1 ist das obere winklige Ablenkungsprisma, das aus zwei halben Winkelprismen 1^a und 1^b zusammengesetzt ist, 2 ist das untere Prisma, das mit dem ersten übereinstimmt und aus zwei Prismen 2^a und 2^b zusammengesetzt ist.

Die Prismen 1 und 2 haben einen gleichschenkligen Trapezquerschnitt mit Grundflächen, die mit Bezugszeichen 12 bzw. 14 für die großen Grundflächen und 13 bzw. 15 für die kleinen Grundflächen versehen sind.

Die Prismen sind in der Horizontalebene H übereinander angeordnet, die durch die optische Achse O geht, wobei ihre Flächen, die den Grundflächen 12 und 15 bzw. 13 und 14 entsprechen, mit Bezug auf die Achse O in den gleichen Parallelebenen liegen und ihre Teilebenen in der gleichen Ebene B vereinigt sind, die senkrecht zur optischen Achse steht.

Die geneigten Flächen 3 und 7 und 6 und 11 der Prismen schneiden sich in der Projektion auf der optischen Achse in O_1 und O_2 . Die Flächen 4 und 5 bzw. 9 und 8 der Prismen mit dem Winkel $\frac{\alpha}{2}$ berühren sich zwei zu zwei in der Ebene B .

Die Flächen 5 und 9 z. B. der Prismen 1^b und 2^b sind fein derart mattierte, daß sie halbdurchlässig werden, und sie sind, indem sie genügend Licht durchlassen, damit ein Bild sichtbar sei, genügend transparent, damit die Lichtstrahlen durch das Prisma hindurchgehen und damit dasselbe seine telemetrische Rolle spielen kann.

Man hat so die Erfindungseinrichtung verwirklicht: Eine mattierte Fläche, die in der Teilebene angeordnet ist, die beiden gleichschenkligen Ablenkungsprismen gemeinsam ist, die auf bekannte Art auf jeder Seite einer Diametralebene des Leuchtfeldes des Objektivs übereinander angeordnet sind, wobei die mattierte Fläche und diese Prismen ganz das fotografische Feld einnehmen und z. B. durch die Verbindung mit einer einzigen Feldlinse das In-den-Bildrahmen-Bringen und das gleichzeitige Scharfeinstellen des Bildes mit Objektiven von verschiedenen Brennweiten gestatten.

Wenn indessen die Reihe der auswechselbaren Objektive sehr groß ist oder wenn es beispielsweise aus Platzmangel nicht möglich ist, eine genügend starke Hilfsfeldlinse zu benutzen, um eine

gute Erleuchtung für die Objektive mit kürzester Brennweite zu geben, wird es notwendig, ein mattiertes Glas von ziemlich grobem Korn vorzusehen, damit das Bild in jedem Falle gut sichtbar wird. Unter diesen Bedingungen kann es geschehen, daß die Größe des Kornes weder ein gutes telemetrisches Einstellen gestattet noch in jedem Falle ein telemetrisches Einstellen ermöglicht, wenn das Licht schwach ist.

In diesem Falle ist es zweckmäßig, eine kleine Kreisfläche in der Mitte der mattierte Fläche zu polieren. Es ist leicht, dieses Polieren beispielsweise mit Hilfe eines kleinen Werkzeuges auszuführen, das von einer Metallfolie gebildet wird, die im Mittelpunkt durch ein kreisrundes Loch von zweckmäßigem Durchmesser durchbohrt ist.

Man legt die mattierte Fläche hinter diese Blende, auf welche man diese Fläche provisorisch aufkleben kann. Darauf legt man das Ganze auf eine Filzscheibe, die mit einer Schleifpaste überzogen ist und sich schnell dreht. Die weiche Oberfläche der Filzscheibe tritt durch das Loch hindurch und poliert den offengelegten Teil der mattierte Fläche. Die Bearbeitung wird beendet, wenn die sehr fein mattierte Kreisfläche, die das telemetrische Einstellen gestattet, auf diese Weise erhalten worden ist.

Man kann, in dem Falle wohlgemerkt, wo die benutzten Brennweiten in einem genügend engen Bereich bleiben, die Kombination einer fein mattierte zweigeteilten Fläche und einer kleinen, vollkommen polierten Zentralfläche verwenden.

Ohne sich von der Erfindung zu entfernen, kann man (Abb. 5) die Prismen 1^a und 2^a auf eine Platte 21 aus dünnem Glas mittels eines Klebstoffes von zweckmäßigem Brechungsindex und die Prismen 1^b und 2^b auf eine Platte 22 aus dünnem Glas ebenfalls mittels eines Klebstoffes von zweckmäßigem Brechungsindex aufkleben. Die eine der Platten 21 oder 22 wenigstens muß eine mattierte Fläche haben, und zwar unter Umständen, wie es weiter oben auseinandergesetzt worden ist, mit einem zentralen geschliffenen Teil. Auf diese Weise weist die Einrichtung zwei nebeneinander angeordnete Blöcke auf, die jedoch vollständig mit Bezug auf die mattierte Fläche voneinander getrennt sind. In der Abbildung sind die Blöcke zwecks größerer Klarheit in gewissem Abstand voneinander gezeichnet, tatsächlich sind sie nebeneinander angeordnet.

Die durchscheinende Fläche, die unter Umständen im Zentrum der mattierte Fläche der dünnen Platte angeordnet ist, kann dadurch erhalten werden, daß auf die polierte Platte ein Glasplättchen geklebt wird und daß ringsherum mit einem Topf voll Schmirgel mattierte wird, der mittels einer sich drehenden Scheibe aufgebracht wird, in deren Mittelpunkt ein passendes Loch gebohrt ist.

In der Abb. 1 ist schematisch die Ansicht eines Bildes während des Einstellens dargestellt. Der Baumstamm, auf den man z. B. einstellt, ist bei T_1 , T_2 getrennt. Wenn sich T_1 und T_2 decken, ist das Einstellen vollkommen (oder das Maß der eingestellten Entfernung). Man sieht nichtsdesto-

weniger die Gesamtheit des Bildes dank der mattierte Fläche.

Die mattierte Fläche kann durch alle bekannten Mittel erhalten werden und kann fein, fast durchscheinend sein.

Man kann wie in dem obigen Beispiel nur eine der in Berührung befindlichen Flächen oder auch alle beide mattieren.

Man kann auch die Durchsichtigkeit erhöhen, indem die mattierte Fläche mit einer sehr dünnen Schicht von Vaseline überzogen und dann sorgfältig gereinigt wird, wobei die verbleibenden Vaseline-spuren ausreichen, um stark die Durchsichtigkeit zu verbessern.

Die Prismen mit dem Winkel $\frac{\alpha}{2}$, die miteinander verbunden sind, um die Prismen mit dem Winkel α zu bilden, können einfach miteinander in Berührung stehen, ohne daß z. B. irgendein Klebstoff dazwischengefügt ist.

In diesem Falle hat man zwischen den beiden in Berührung befindlichen Flächen Luft, und der Mattierungsgrad kann sehr stark werden, wobei dann die Durchsichtigkeit zu stark vermindert ist.

Man kann folglich die Durchsichtigkeit erhöhen, ohne die Mattierung vollständig zu unterdrücken, indem zwischen den beiden Flächen an Stelle der Luftscheibe ein Stoff angeordnet ist, dessen Brechungsindex größer als 1 ist, aber unter dem Index des mattierte Glases liegt. Man kann ebenso einen Stoff gebrauchen, dessen Brechungsindex rundweg größer als derjenige des mattierte Glases ist.

Die bequemste Art wird sein, diesen Stoff zu benutzen, um die betreffenden Flächen gegeneinander zu kleben.

In dem Falle, wo man einen Stoff benutzen wollte, der den Index des Glases des einen der Halbprismen hat, würde man ein Glas mit einem stärkeren Index für das andere damit verbundene Halbprisma verwenden, und nur die Berührungsfläche dieses letzteren würde nun allein mattierte werden.

Als weniger gefrierenden Stoff kann man z. B. Gelatine, insbesondere Fischleim, benutzen, der genügend Wasser enthält, damit sein Index nicht sehr weit von dem des Glases entfernt ist.

Man kann übrigens diese Gelatine zu üblicherweise benutzten Produkten hinzufügen, um sie insbesondere hygrometrisch zu machen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Einrichtung zum Einstellen der Bildebene von fotografischen Apparaten mit einem Prismensystem, das außerhalb der Bildebene zwei längs einer Trennlinie gegeneinander verschobene Bilder erzeugt und in der Bildebene unwirksam wird, dadurch gekennzeichnet, daß zwei das Prismensystem bildende Prismen (1, 2) durch eine senkrecht zu ihrer Berührungsebene (H) verlaufende Ebene (B) in je zwei symmetrische Teilprismen (1^a , 1^b ; 2^a , 2^b) zerlegt und nach

- dem Mattieren einer Schnittfläche wieder zusammengesetzt und dann derart mit ihren Berührungsebenen (H) aufeinander angeordnet sind, daß die mattierte Flächen in einer Ebene (B) liegen und die brechenden Winkel (α) gegeneinander gerichtet sind und daß in der Projektion senkrecht zur Berührungsebene (H) die brechenden Flächen (3, 6; 7, 11) der Prismen (1, 2) sich in zwei Punkten (O_1, O_2) schneiden, durch die die optische Achse (O) des abbildenden Systems hindurchgeht, die außerdem in der Berührungsebene (H) der beiden Prismen (1, 2) liegt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von jedem Ablenkungsprisma, das aus zwei Teilprismen von halbem brechendem Winkel besteht, wenigstens eine der in Berührung stehenden Flächen halbmattiert ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Prismen mit halbem Winkel hinsichtlich des Prismenhauptschnittes und des Brechungsindex gleichartig sind.
4. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilprismen einen voneinander verschiedenen Brechungsindex haben.
5. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Flächen der Teilprismen mattierte sind.
6. Einrichtung nach Anspruch 2 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Fläche des Prismas von höherem Brechungsindex, die in Be-

rührung mit derjenigen des Prismas von kleinerem Brechungsindex steht, allein mattierte ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in Berührung befindlichen Flächen der Prismen mit halbem Winkel miteinander durch einen Stoff verkittet sind, dessen Brechungsindex von demjenigen der mattierte Prismen verschieden ist.

8. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mattierte Fläche, die in ihrer Gesamtheit dazu dient, das Bild aufzunehmen, von gröberem Korn ist als der Teil, der zum telemetrischen Einstellen dient und der durch einen zentralen, feiner mattierte Teil dieser Fläche gebildet ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Fläche geschliffen und die sie umgebende Fläche fein mattierte ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teilprismen von halbem Winkel, die auf jeder Seite der Schnittebene angeordnet sind, auf eine Platte aus dünnem Glas aufgeklebt sind, wobei die beiden Platten aus dünnem Glas mit gewissem Abstand übereinanderliegen und die eine der beiden Platten wenigstens eine mattierte Fläche hat, die unter Umständen mit einem zentralen geschliffenen Teil versehen ist.

60

Angezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 710 265.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

