



CH 676158 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 676158 A5

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>: G 03 B 11/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 3027/88

㉒ Anmeldungsdatum: 11.08.1988

③① Priorität(en): 02.09.1987 DD 306581

㉔ Patent erteilt: 14.12.1990

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 14.12.1990

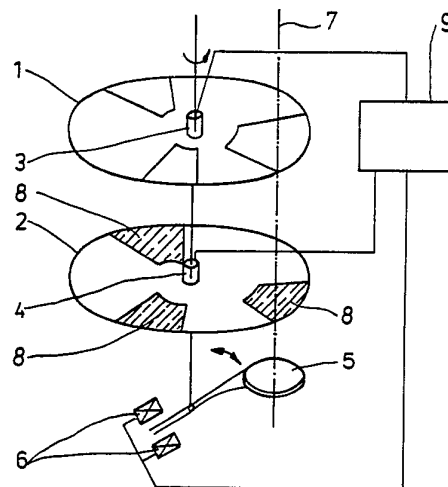
⑦③ Inhaber:  
VEB Carl Zeiss Jena, Jena (DD)

⑦② Erfinder:  
Voss, Günther, Jena (DD)  
Diete, Norbert, Jena (DD)  
Braunschweig, Thomas, Jena (DD)  
Voigt, Klaus-Ditmar, Jena (DD)

⑦④ Vertreter:  
Bovard AG, Bern 25

⑤④ Anordnung zum Einsatz von Colorfiltern in die Blendenebene eines photogrammetrischen Aufnahmeapparates.

⑤⑦ Eine einfache Auswechslung von Colorfiltern wird erreicht, indem in einem Drehscheibenverschluss die Filter (8) in den sektorenförmigen Ausbrüchen mindestens einer Drehscheibe (1, 2) angeordnet sind. Die Auswahl der Filterfarbe erfolgt durch Betätigung der Schaltblende (5) des Drehscheibenverschlusses. Die Ansteuerung der Drehscheiben (1, 2) sowie der Schaltblende (5) erfolgt über eine elektronische Ansteuereinheit (9). Es wird eine schnelle Auswechslung der Filter bei gleichzeitiger Reduzierung der Filtermasse ermöglicht.



## Beschreibung

Die Erfindung ist bei allen photogrammetrischen Meßkammern, die mit einem Drehscheibenverschluß ausgerüstet sind, anwendbar.

Unter extremen Aufnahmesituationen (starker Dunst), wenn die Intensität des vom Gelände reflektierten Lichtes gegenüber der vielfach stärkeren Intensität des am Aerosol getrennten Lichtes einen zu geringen Wert annimmt und der Objektkontrast in der Bildebene in unzulässigem Maße zurückgeht, können teilweise bei Verwendung von Gelb- oder Orangefiltern noch Luftbildaufnahmen hergestellt werden. Die Verwendung geeigneter Filter verbessert das Verhältnis von reflektierter Objektintensität zur Streulichtintensität, indem das kurzwellige Streulicht abgeschnitten wird. Bei Bedarf muß also ein entsprechendes Filter in den Strahlengang gebracht werden.

Es ist bereits bekannt, Filter vor die erste objektseitige Linse des Objektivs, wie dies auch aus der herkömmlichen Fotografie bekannt ist, vorzusetzen. Daraus resultieren eine Reihe von Nachteilen.

So ist ein automatischer Filterwechsel nicht möglich, da die notwendigen Filterdurchmesser an dieser Stelle sehr groß sind und dadurch keine Filterrevolver verwendet werden können. Auf Grund der Filtergröße muß weiterhin eine beträchtliche Erhöhung der Masse des Gesamtsystems in Kauf genommen werden. Die Bedienung bei Filterwechsel ist umständlich und zeitraubend, was höhere Ausfallzeiten zur Folge hat.

Ziel der Erfindung ist eine Vereinfachung des Filterwechsels.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine möglichst schnelle Auswechslung der Filter bei gleichzeitiger Reduzierung der Filtermasse zu realisieren, wobei die erzielte technische Lösung automatisierbar sein muß.

Die Aufgabe wird bei einer Anordnung zum Einsatz von Colorfiltern in die Blendenebene eines photogrammetrischen Aufnahmesystems dadurch gelöst, daß in einem Drehscheibenverschluß die Filter in den sektorenförmigen Ausbrüchen mindestens einer Drehscheibe angeordnet sind, wobei eine Drehscheibe mehrere mit Filtern versehene Ausbrüche aufweisen kann und die Auswahl der Filterfarbe vorteilhafterweise durch Betätigung der Schaltblende des Drehscheibenverschlusses erfolgt.

Die Erfindung bewirkt geringere Ausfallzeiten bei gleichzeitiger Reduzierung der Masse der verwendeten Filter. Durch die Bewegung der Filter während der Belichtungszeit kann die Qualität des Filterglases (Bläschen-Schlierenfreiheit) grober toleriert werden, da keine Abbildung der fehlerhaften Stellen in der Bildebene mehr erfolgt.

Es ergibt sich eine beträchtliche Einsparung an optischem Glas.

Der Antivignettierungsbelag zum Ausgleich des Lichtabfalls muß nicht mehr auf jedes Filter aufgebracht werden. Damit wird auch hier die Herstellungstechnologie vereinfacht.

Die schematische Darstellung in der Fig. zeigt ein Beispiel einer erfindungsgemäßen Anordnung, die

sich in der Blendenebene eines nicht dargestellten Objektivs einer Luftbildaufnahmekamera befindet.

Zwei Drehscheiben 1 und 2 werden von Motoren 3, 4 angetrieben. Sie rotieren mit gegenläufiger Drehrichtung auf einer gemeinsamen Drehachse. Weiterhin ist in der optischen Achse 7 des Objektivs eine Schaltblende 5 vorgesehen, die, von Elektromagneten 6 angesteuert, den Lichtweg freigibt. Die Drehscheibe 1 ist mit sektorenförmigen Ausbrüchen versehen. Die Drehscheibe 2 weist gleichfalls Ausbrüche auf, in denen unterschiedliche Filter 8 angeordnet sind. Die Ansteuerung der Drehscheiben 1, 2 sowie der Schaltblende 5 erfolgt über eine elektronische Ansteuereinheit 9. Bei gegenläufiger Bewegung der Drehscheiben wird, in Abhängigkeit von den Drehzahlen, der Lichtweg periodisch freigegeben, wobei sich nacheinander die Filter 8 im Lichtweg befinden. Durch geeignete Öffnung der Schaltblende 5 wird die jeweils erforderliche Filterfarbe (einer der Filter kann dabei als Klar- sichtglas ausgebildet sein) ausgewählt und eine Aufnahme vorgenommen.

Mögliche weitere Ausführungen der erfindungsgemäßen Lösung bestehen beispielsweise in der gleichsinnigen Ansteuerung beider Drehscheiben bei unterschiedlicher Drehzahl bzw. in einer mechanischen, zwangsgesteuerten Kopplung zwischen den Drehscheiben und der Schaltblende.

## Patentansprüche

1. Anordnung zum Einsatz von Colorfiltern in die Blendenebene eines photogrammetrischen Aufnahmesystems, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Drehscheibenverschluß die Filter in den sektorenförmigen Ausbrüchen mindestens einer Drehscheibe angeordnet sind.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Drehscheibe mehrere mit Filtern versehene Ausbrüche aufweist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswahl der Filterfarbe durch Betätigung der Schaltblende des Drehscheibenverschlusses erfolgt.

