



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 239 034 A1

4(51) G 01 C 11/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP G 01 C / 278 071 7

(22) 01.07.85

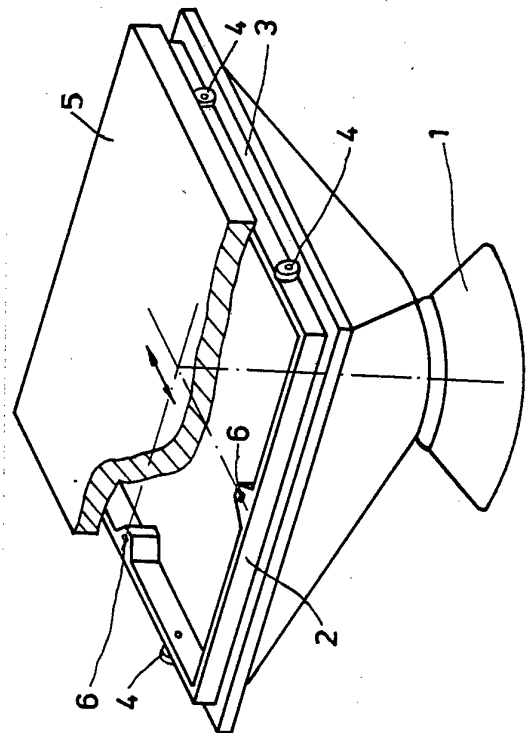
(44) 10.09.86

(71) VEB Carl Zeiss JENA, 6900 Jena, Carl-Zeiss-Straße 1, DD

(72) Rempke, Wilfried, Dr. Dipl.-Ing.; Voß, Günther, Dipl.-Ing.; Beck, Bernhard, Dipl.-Phys.; Diete, Norbert, Dipl.-Phys., DD

(54) Anordnung zur Bildwanderungskompensation bei einer photogrammetrischen Kamera

(57) Um bei fester Verbindung zwischen Bildebene und Objektiv die Gefahr des Hängenbleibens am Anlegerahmen zu minimieren, sind auf dem Anlegerahmen Lager vorgesehen, auf denen sich der angesaugte Film während der Belichtung abstützt, wobei die Auflagefläche des Films in der Bildebene und in der Nähe der Fläche des Anlegerahmens liegt. Anwendbar bei Luftbildmeßkammern. Figur



### Patentanspruch:

1. Anordnung zur Bildwanderungskompensation bei einer photogrammetrischen Kamera, bestehend aus einem mit einem Objektiv fest verbundenen Anlegerahmen sowie einer in der Nähe der Bildebene liegenden und entlang dieser Ebene verschiebbaren Ansaugplatte für den Film, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf dem Anlegerahmen Lager vorgesehen sind, auf denen sich der angesaugte Film während der Belichtung abstützt, wobei die Auflagefläche des Films in der Bildebene und in der Nähe der Fläche des Anlegerahmens liegt.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lager als Rollager ausgeführt sind.
3. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rollager als Kugellager ausgebildet sind.
4. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rollager als Wälzlager ausgebildet sind.
5. Anordnung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Lager im wesentlichen senkrecht zur Bildebene definiert justierbar sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung findet in Luftbildmeßkammern Anwendung, bei denen während der Belichtung auftretende Bildverwischungen infolge Vorwärtsbewegung des Flugzeuges eliminiert werden.

### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind bereits Anordnungen bekannt, die den Film im Moment der Verschußöffnung in gleicher Richtung und in gleicher Geschwindigkeit bewegen wie das Bild des Geländes in der Bildebene. Diese Bewegung wird gewöhnlich dadurch erreicht, daß die zur Unterdruckplanlegung des Films benötigte Ansaugplatte mit dem angesaugten Film verschoben wird, wobei sich die Verschiebungsgeschwindigkeit aus dem  $v_g/h_g$ -Verhältnis und der Kammerkonstanten  $c_k$  ergibt.

Um zu erreichen, daß die — mittels der Ansaugplatte plangelegte — Emulsionsebene nur in sich selbst und damit innerhalb der Bildebene verschiebt, muß mit mechanischen Mitteln dafür gesorgt werden, daß sich diejenigen Baugruppen der Meßkammer, die die Bildebene definieren, während des Belichtungsvorganges in mechanischem Kontakt mit der Emulsionsebene befinden.

Dies kann dadurch erreicht werden, daß die Emulsionsfläche über einen unbeweglichen Anlegerahmen gezogen wird. Bei dieser Anordnung ist es jedoch denkbar, daß bei extrem glatten Filmrückseiten die Reibung am Anlegerahmen stärker ist als die Ansaugkraft, so daß der Film gegenüber der Ansaugplatte zurückbleibt und somit eine von der gewollten Bildwanderungsgeschwindigkeit abweichende Geschwindigkeit hat. Weiterhin muß mit Verkratzungen der Emulsionsfläche auf Grund von Verunreinigungen der Anlegerahmenoberfläche gerechnet werden.

### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Vermeidung der Verunreinigung oder Verkratzung der Filmoberfläche, ohne daß Nachteile in der Sicherheit der Filmhalterung auftreten.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist die Erhaltung der fest definierten Verbindung zwischen Bildebene und Objektiv bei gleichzeitiger Minimierung der Gefahr des Hängenbleibens des Films am Anlegerahmen.

Die Aufgabe wird bei einer photogrammetrischen Kamera, bestehend aus einem mit einem Objektiv fest verbundenen Anlegerahmen sowie einer in der Nähe der Bildebene liegenden und entlang dieser Ebene verschiebbaren Ansaugplatte für den Film, dadurch gelöst, daß auf den Anlegerahmen Lager vorgesehen sind, auf denen sich der angesaugte Film während der Belichtung abstützt, wobei die Auflagefläche des Films in der Bildebene und in der Nähe der Fläche des Anlegerahmens liegt. Dabei ist es vorteilhaft, die Lager als Rollager, wie Kugellager oder Wälzlager auszubilden. Durch im wesentlichen senkrecht zur Bildebene definiert justierbare Lager wird der bisher übliche, aufwendige Nachschliff des Anlegerahmens bei Feststellung von Herstellungsfehlern durch eine einfache Nachjustierung ersetzt.

### Ausführungsbeispiel

Anhand der Darstellung in Fig. 1 soll die Erfindung nachstehend näher erläutert werden. Mit einem Objektiv 1 ist ein Anlegerahmen 2 fest verbunden. Dieser Rahmen weist Rollbahnen 3 auf, die die Auflagefläche für Rollager 4 bilden. Auf den Rollagern ist die mit einem nicht dargestellten Sauganschluß für den Film versehene Andruckplatte 5 verschiebbar gelagert. Die Rollager können frei bewegliche Kugeln sein, auf denen die Platte 5 gelagert ist, oder stationär arretierte Rollen, Kugellager ö. ä.

Die Rollager sind so ausgebildet, daß zwischen Unterkante der Andruckplatte 5 und Oberkante des Anlegerahmens 2 ein Luftspalt besteht, der so bemessen ist, daß bei eingelegtem Film zwischen Anlegerahmen und Film kein störender Kontakt besteht. Dieser Abstand bleibt jedoch so gering (einige Hundertstel Millimeter), daß weiterhin die Aufbelichtung von Rahmenmarken über Markierungseinheiten 6 möglich ist.

