

①9



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤1 Int. Cl.<sup>3</sup>: G 03 B

5/00

# Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

643 369

②1 Gesuchsnummer: 9252/79

②2 Anmeldungsdatum: 15.10.1979

②4 Patent erteilt: 30.05.1984

④5 Patentschrift  
veröffentlicht: 30.05.1984

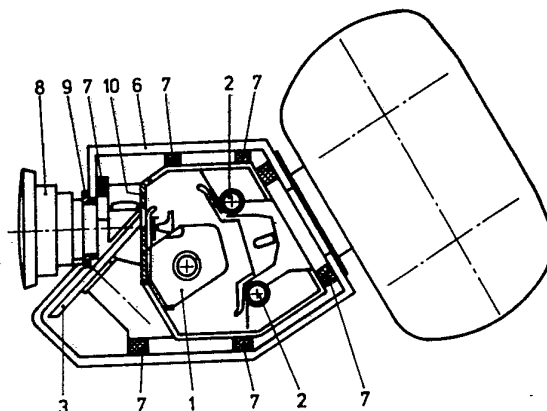
⑦3 Inhaber:  
Movie Cam Kinematographische Geräte  
Gesellschaft m.b.H., Wien (AT)

⑦2 Erfinder:  
Fritz Gabriel Bauer, Wien (AT)

⑦4 Vertreter:  
Patentanwälte Dr.-Ing. Hans A. Troesch und  
Dipl.-Ing. Jacques J. Troesch, Zürich

## ⑤4 Filmaufnahmekamera.

⑤7 Für eine Feinverstellung ist ein Filmtransportwerk (1) mit Bildfenster (10), eine Einrichtung zum Abzug und Rücktransport des Filmmaterials (2), eine Spiegelblende (3) samt Antriebsmechanik und ein Motor-Getriebe-Aggregat zu einer Innenkamera zusammengefasst. Diese ist gegenüber dem umhüllenden, eigentlichen Kameragehäuse (6) elastisch abgestützt. Eine Aufnahmeoptik (8) wird über einen Kameramount (9) mit dem Kameragehäuse (6) verbunden. Zur Feinverstellung des Auflage-masses und der Bildlage sind jeweils in drei zueinander senkrechten Richtungen justierbare Einstellelemente (7) zwischen Innenkamera und dem Kameragehäuse (6) vorgesehen.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Filmaufnahmekamera mit einem Filmtransportwerk mit Bildfenster einer rotierenden Spiegelblende und einer Einrichtung zum Abzug des unbelichteten Films von einer Filmabwickelspule eines Filmmagazins sowie mit einem Motor-Getriebe-Aggregat für den Antrieb derselben, dadurch gekennzeichnet dass wenigstens das Filmtransportwerk (1), die Spiegelblende (3), die Einrichtung (2) zum Abzug und Rücktransport des Films sowie das Motor-Getriebe-Aggregat (4) zu einer Innenkamera (5) zusammengefasst sind, und dass diese Innenkamera durch in drei zueinander senkrechten Richtungen justierbare Einrichtungen (11, 12, 13, 17, 19, 20, 21) zur Feinverstellung der Innenkamera mit einem Aussengehäuse (6) verbunden ist, welches über einen Kameramont (9) die Aufnahmeoptik (8) trägt.

2. Filmaufnahmekamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Einrichtung zur Feinverstellung aus einem an der Innenkamera festgelegten Körper (17) aus elastischem Material besteht, welcher mit in drei zueinander senkrechten Richtungen angeordneten Aufnahmen (18) für am Aussengehäuse (6) der Kamera angreifende Stellglieder (16) ausgebildet ist.

3. Filmaufnahmekamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Einrichtung zur Feinverstellung aus drei mit jeweils einer Aufnahme (15) für ein an dem Aussengehäuse (6) der Kamera angreifendes Stellglied (16) ausgebildete Körper (11, 12, 13, 19, 20, 21) aus elastischem Material besteht, welche Körper jeder für sich an der Innenkamera derart festgelegt sind, dass die Aufnahmen in drei zueinander senkrechten Richtungen ausgerichtet sind.

4. Filmaufnahmekamera nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Körper aus Schraubenfedern (19, 20, 21) gebildet sind, wobei die Aufnahmen in mit den Stirnseiten der Schraubenfedern fest verbundene Auflagen (23) eingebettet sind.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Filmaufnahmekamera mit einem Filmtransportwerk mit Bildfenster, einer rotierenden Spiegelblende und einer Einrichtung zum Abzug des unbelichteten Films von einer Filmabwickelspule eines Filmmagazins sowie mit einem Motor-Getriebe-Aggregat für den Antrieb derselben.

Das Filmtransportwerk hat die Aufgabe das unbelichtete Negativ am Bildfenster, durch welches die Belichtung erfolgt, in einer intermittierenden Bewegung vorbeizuführen, d.h. jeweils einen Kader zum Bildfenster zu transportieren, ihn mit hoher Wiederholungsgenauigkeit zu positionieren und nach der Belichtung den Film weiter zu transportieren. Für die Umsetzung der kontinuierlichen Antriebsbewegung in eine intermittierende Bewegung des Filmtransportes ist im Motor-Getriebe-Aggregat ein gesondertes Getriebe, z.B., ein Malteserkreuzgetriebe, vorgesehen.

Die Einrichtung zum Abzug und Rücktransport des Films wird von dem Motor-Getriebe-Aggregat kontinuierlich angetrieben.

Die rotierende Spiegelblende hat die Aufgabe, die Belichtung des Rohmaterials zu ermöglichen und ausserdem das aufzunehmende Bild im Sucher sichtbar zu machen. Sie liegt meist unter 45° geneigt zwischen Aufnahmeoptik und Bildfenster und ist in der Regel als zweiflügeliger Spiegel ausgebildet.

Die Objektive sind in der Regel auswechselbar. Dies wird ermöglicht durch eine Wechselfassung, mit der die Objektive ausgestattet sind und eine Aufnahmevorrichtung an der Kamera, mittels der die Objektive an der Kamera befestigt werden. (Kamera-Mount). Es gibt verschiedene Ausführungsfor-

men von Kameramonts; für den 35mm Bereich wird meist der BNCR-Mount verwendet. Entscheidend für die Auswechselbarkeit der Objektive ist das Auflagemass der Kamera. Man versteht darunter, in axialer Richtung, die Distanz von der Auflagefläche der Wechselfassung des Objektives bis zur Filmebene.

Die Einhaltung des Auflagemasses ermöglicht die Einstellung der korrekten Bildschärfe des Objektives. Alle Aufnahmeobjektive mit BNCR-Wechselfassung sollten demnach auf alle Kameras mit BNCR-Mount passen und die Aufnahme von Bildern mit gleicher Bildschärfe ermöglichen.

In der Praxis zeigen sich meist Probleme mit der Bildschärfe beim Einsatz von nicht speziell mit der Kamera abgestimmten Objektiven trotz zusammenpassender Wechselfassung und Kameramont.

Auch kann der Fall eintreten, dass bei der Bildaufnahme mit Zoomobjektiven (Varioobjektiven) bei Veränderung der Objektivbrennweite (zoomen) sich das optische Zentrum des Bildes verschiebt, weil das Achsmittel der Wechselfassung des Varioobjektives nicht mit dem Mittel des Bildfensters übereinstimmt, d.h. eine Abweichung der Höhen- oder/und Seitenlage des Bildfensters von der Objektivachse vorhanden ist.

Aufgabe der Erfindung ist es demnach, eine Filmaufnahmekamera zu schaffen, welche die Abbildungsschärfe und die Bildlage beim Einsatz von austauschbaren Aufnahmeobjektiven gewährleistet.

Ausgehend von einer Filmaufnahmekamera der eingangs genannten Art, wird diese Aufgabe erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass wenigstens das Filmtransportwerk, die Spiegelblende, die Einrichtung zum Abzug und Rücktransport des Films, sowie das Motor-Getriebe-Aggregat zu einer Innenkamera zusammengefasst sind, dass diese Innenkamera durch in drei zueinander senkrechten Richtungen justierbare Einrichtungen zur Feinverstellung der Innenkamera mit einem Aussengehäuse verbunden ist, welches über einen Kameramont die Aufnahmeoptik trägt.

Die justierbaren Einrichtungen erlauben somit erfindungsgemäss das Feineinstellen der Distanz zwischen Auflagefläche der Objektivwechselfassung und der Filmebene (Auflagemass), sowie eine Feinverstellung der Höhen- und Seitenlage des Bildfensters zur optischen Achse des Aufnahmeobjektives.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung kann darin bestehen, dass eine Einrichtung zur Feinverstellung aus einem an der Innenkamera festgelegten Körper aus elastischem Material besteht, welcher mit in drei zueinander senkrechten Richtungen angeordneten Aufnahmen für am Aussengehäuse der Kamera angreifende Stellglieder ausgebildet ist.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung kann darin bestehen, dass eine Einrichtung zur Feinverstellung aus drei mit jeweils einer Aufnahme für ein an dem Aussengehäuse der Kamera angreifendes Stellglied ausgebildeten Körper aus elastischem Material besteht, welche Körper jeder für sich an der Innenkamera derart festgelegt sind, dass die Aufnahmen in drei zueinander senkrechten Richtungen ausgerichtet sind.

Nachstehend ist die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beispielsweise erläutert. Es zeigt Fig. 1 in Vorderansicht und Fig. 2 in Seitenansicht eine Filmaufnahmekamera nach der Erfindung, und die Fig. 3 bis 5 Einrichtungen zur Feinverstellung für eine erfindungsgemässe Filmaufnahmekamera.

Bei der in den Fig. 1 und 2 gezeigten bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemässen Kamera bestehen die Massnahmen zur Feinverstellung darin, dass wenigstens die Hauptfunktionsgruppen der Filmaufnahmekamera, wie Filmtransportwerk 1 mit Bildfenster 10, Einrichtung zum Abzug und Rücktransport des Filmmaterials 2, Spiegelblende 3

samt Antriebsmechanik und das Motor-Getriebe-Aggregat 4, zu einer Innenkamera 5 zusammengefasst sind und diese Innenkamera 5 gegen das eigentliche Kameragehäuse 6 elastisch bei 7 abgestützt ist. Die Aufnahmeoptik 8 wird über den Kameramount 9 mit dem Kameragehäuse 6 verbunden.

Die zur Feinverstellung der Innenkamera 5 gegenüber dem Kameragehäuse 6 und somit zur Feinverstellung des Auflagemasses und der Bildlage verwendeten Einstellelemente 7 sind jeweils in drei zueinander senkrechten Richtungen justierbar. In den Fig. 3 bis 5 sind verschiedene Ausführungsformen solcher Einstellelemente gezeigt.

Gemäss Fig. 3 besteht eine solche Einstellvorrichtung aus drei Blöcken 11, 12, 13 aus elastischem Vollmaterial, wie z.B. Gummi, die auf einer Tragplatte 14 montiert sind. Die Tragplatte 14 ist mit der Innenkamera 5 fest verbunden. Jeder dieser Blöcke ist mit einer Bohrung 15 mit Innengewinde ausgebildet, wobei die Längsachsen der Bohrungen in drei zueinander senkrechten Richtungen ausgerichtet sind. In jeder dieser

Bohrung ist ein Stellstift 16 eingeschraubt welcher am Kameragehäuse 6 drehbar festgelegt ist.

In Abänderung kann die Einstellvorrichtung gemäss Fig. 4 auch aus einem Block 17 aus elastischem Vollmaterial, wie z.B. Gummi, bestehen, in welchen drei Bohrungen 18 mit Innengewinde eingearbeitet sind, deren Längsachsen gleichfalls in drei zueinander senkrechten Richtungen ausgerichtet sind. In Übereinstimmung mit Fig. 3 ist in jede dieser Bohrungen ein Stellstift 16 eingeschraubt, welcher am Kameragehäuse 6 drehbar festgelegt ist. Der Block sitzt auf einer Tragplatte 14.

Gemäss Fig. 5 besteht die Einstellvorrichtung aus drei Schraubfedern 19, 20, 21, die an einer mit der Innenkamera 5 fest verbundene Tragplatte 22 so montiert sind, dass ihre Längsachsen in drei zueinander senkrechten Richtungen ausgerichtet sind.

Die freien Oberseiten der Federn tragen mit letzteren feste Auflagen 23 mit einer Gewindebohrung für die Aufnahme eines am Kameragehäuse 6 drehbar festgelegten Stellstiftes 16.

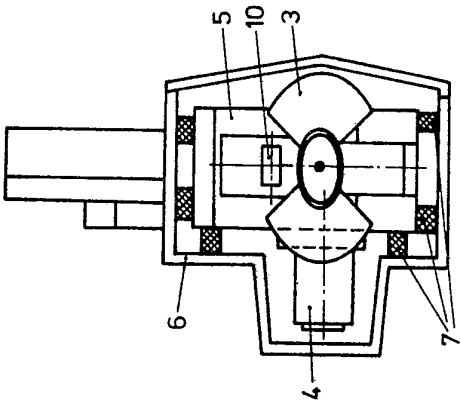


FIG. 2

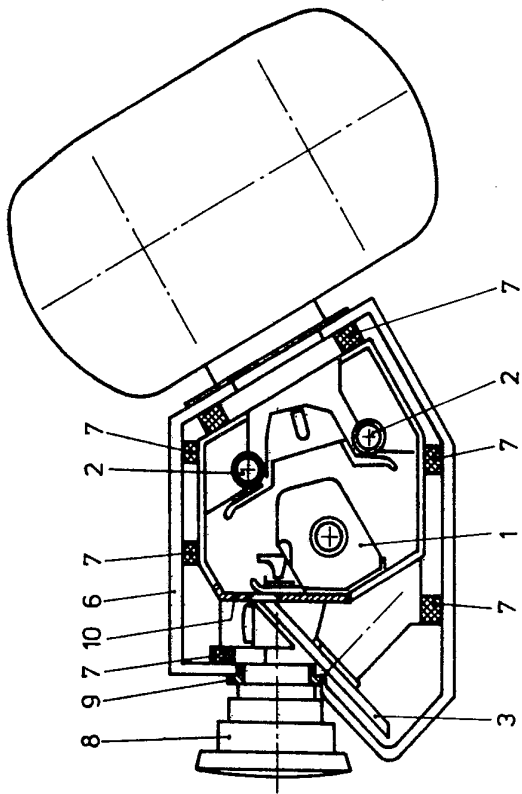


FIG. 1

