

CH 679703 A5



SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 679703 A5

51 Int. Cl.⁵: G 03 C 3/00
G 03 D 13/00
G 03 C 11/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 **PATENTSCHRIFT** A5

21 Gesuchsnummer: 3945/88

22 Anmeldungsdatum: 24.10.1988

30 Priorität(en): 06.11.1987 DE 3737796

24 Patent erteilt: 31.03.1992

45 Patentschrift veröffentlicht: 31.03.1992

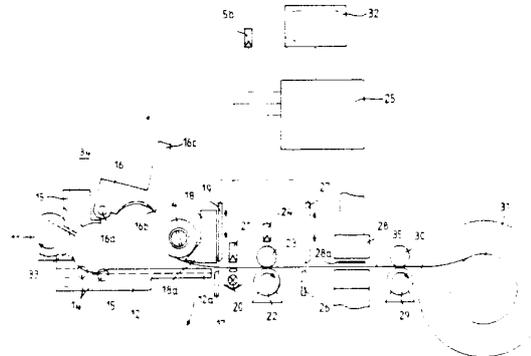
73 Inhaber:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen 1 (DE)

72 Erfinder:
Zangenfeind, Helmut, Puchheim (DE)
Würfel, Reinhart, München 90 (DE)

74 Vertreter:
Agfa-Gevaert AG, Dübendorf

54 **Verfahren und Vorrichtung zur Nutzung von Information auf dem Patronenmantel bei der Entnahme fotografischer Filme aus Filmpatronen.**

57 Die Erfindung geht aus von einem Verfahren zur Entnahme fotografischer Filme aus Filmpatronen mit einer am Patronenmantel angebrachten, codierten, maschinenlesbaren Information über Filmtyp und Filmlänge, welche Informationen im Zuge einer Einführbewegung der Filmpatronen gelesen werden. Um eine Falschentwicklung von Film sicher auszuschliessen, vergleicht eine zentrale Auswerteinrichtung die Filmtypinformation des zur Bearbeitung anstehenden Films mit den in einen ersten Teilspeicher eingespeicherten Informationen über für den vorgesehenen Entwicklungsprozess geeignete Filmtypen und gibt bei Übereinstimmung mit einem für den vorgesehenen Prozess geeigneten Filmtyp den Film zur Verarbeitung frei, während in einem zweiten Teilspeicher die Filmtypinformation für bestimmte andere Prozesse benötigende Filme eingespeichert sind und die Informationen über den mit dem ersten Prozess nicht übereinstimmenden, zur Verarbeitung anstehenden Film mit diesen zweiten Filmtypinformationen verglichen werden und bei Übereinstimmung mit einem für den vorgesehenen Prozess ungeeigneten Filmtyp dieser zurückgewiesen wird und bei den verbleibenden Filmen die Bedienperson zu einer Entscheidung aufgerufen wird.



CH 679703 A5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und Vorrichtungen zu dessen Durchführung.

Ein solches Verfahren und solche Vorrichtungen sind bekannt aus der DE-PS 3 437 046. Bei der dort beschriebenen Entnahmevorrichtung ist an einem Fallschacht, durch den die Patronen einer Film-entnahme- und -abspuleinrichtung zugeführt werden, in entsprechender Lage eine Leseeinrichtung für den als Barcode aufgedruckten Filmtyp und die Filmlänge bzw. Bildanzahl vorgesehen. Bei der bekannten Vorrichtung werden diese Informationen dazu verwendet, die eingegebenen Filme daraufhin zu überprüfen, ob der eingegebene Film bezüglich seiner Anforderungen an die chemische Entwicklungsbehandlung zu den anderen Filmen der Entwicklungscharge passt oder nicht. Für den Fall der Unverträglichkeit sollte dieser Film von Hand zurückgezogen werden. Die bekannte Einrichtung gibt jedoch keine Lehre, wie diese Prüfung auf Unverträglichkeit durchzuführen ist und wie die Information über die Filmlänge aktiv genutzt werden kann, z.B., um Informationen über die entwickelte Filmlänge für die Rechnungsstellung zu nutzen oder um sogenannte Problemfilme wie Filme mit Perforationseinrissen oder abgerissene Filme bezüglich der sicheren Verarbeitung in der Entnahme- und Klebestation besser zu überwachen. Bei der Anzeige eines Perforationsschadens oder eines aus der Spule herausgerissenen Filmes konnte die Angabe der bisher abgespulten Filmlänge zu Fehlschlüssen über den auf der Spule verbliebenen Filmrest führen, wenn die Angabe über die abgespulte Bildzahl mit einer der üblichen Bildzahlen für Kleinbildfilme wie 12, 20 oder 24 übereinstimmte. Um in diesen Fällen zuverlässig entscheiden zu können, ob auf der Filmspule noch ein Restfilm mit aufbelichteten Negativen vorhanden war, musste die Bedienungsperson durch einen Eingriff in das Innere des Gerätes, z.B. durch eine lichtdichte Stulpeneinrichtung, durch Tasten feststellen, wieviel Restfilm auf der Spule verblieben war und ggf. diesen in einem lichtdichten Behältnis aus dem Maschinengehäuse entnehmen und einer Hängerentwicklung zuführen. Diese Überprüfung bedurfte eines erheblichen Zeitaufwandes.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, die von der Filmpatrone ablesbaren Informationen über Filmtyp und Filmlänge optimal zu nutzen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1.

Aufgrund des Vergleichs der zum Zeitpunkt eines sonst zur Notreaktion führenden Ereignisses, z.B. Durchlauf eines Filmendes ohne vorhergegangenen Endschnitt, kann die Steuereinrichtung aufgrund des Vergleichs von konfektionierungsgemäßer Filmlänge und durchgelaufener Filmlänge entscheiden, ob auf der Filmspule noch ein Restfilm mit Bildvorlagen vorhanden sein kann oder nicht. Falls dieses Reststück so kurz ist, dass keine Bildvorlagen mehr aufbelichtet sein können, entfällt das Abschalten des Gerätes und das dadurch bedingte (manuelle) Eingreifen der Bedienungsperson. Auch

für den Fall eines Perforationsschadens, der häufig am Filmende auftritt, wo ein von dem Kamerabestutzer gewaltsam weitergeführter Filmtransport bei voll ausgezogenem Film in der Regel zu Perforationsschäden führt, kann der Vergleich von abgespulter Filmlänge und konfektionierungsmässig in der Patrone vorhandener Filmlänge zu dem Ergebnis führen, dass keine aufbelichteten Bilder mehr auf der Filmspule vorhanden sein können. Von der Bedienungsperson kann dann ohne Aufwand der Endschnitt und das Auswerfen der Spule freigegeben werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der erfindungsgemässen Vorrichtung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, das im folgenden anhand von Figuren erläutert ist. Es zeigen:

Fig. 1 in der Seitenansicht einen Fallschacht für den Transport der Filmpatronen zu einer Abspuleinrichtung mit einer Leseeinrichtung für den DX-Code,

Fig. 2 ein Schemabild zur Auswertung der Information über die Filmlänge zur zuverlässigen Entscheidung über Restfilmlängen und

Fig. 3 ein Datenflussschema für die von dem DX-Codeleser gelieferten Informationen.

In Fig. 1 ist mit 1 eine Filmpatrone bezeichnet, die sich bereits in einem Fallschacht 3 befindet. Die Patrone enthält eine Spule 4, von der über den Patronenumriss nur eine Spulenhülse 4a hinausragt. Die Spulenhülse 4a ist auf eine gewisse Länge hohl und mit radial verlaufenden Mitnehmern 4b versehen, die eine sichere Drehmitnahme, z.B. durch einen klingenartigen Mitnehmer, erlauben. Die Patrone hat ferner an ihren beiden Stirnseiten abreissbare, mit Löchern versehene Deckel 1a und 1b, die an den Stirnseiten eines im wesentlichen kreiszylindrischen Patronenmantels 1c aufgedrückt sind. Der Patronenmantel weist ferner ein Ausziehmaul 1d auf, das von vorstehenden Dichtlippen beidseitig begrenzt ist. In Fig. 1 sind ferner unmittelbar neben dem Ausziehmaul 1d in Form eines Barcode aufgebrachte Informationen 1e dargestellt, die in codierter Form sowohl den Filmtyp als auch die in der Patrone untergebrachte Filmlänge z.B. als Anzahl der Kleinbildaufnahmen angeben, die auf diesem Film aufbelichtet werden können.

Am Eingang des Fallschachtes befindet sich eine vertikale Gehäusewand 2 durchdringende, schräg geschnittene Eingabeöffnung 3a. Diese öffnet sich trichterförmig zu einer Griffmulde, die einen dem Patronenquerschnitt angepasste Form hat, jedoch derart, dass das Einschleusen der Patrone nur mit einer Lage des Ausziehmaules an einer bestimmten Stelle – nämlich in Richtung des Pfeiles 35 gesehen im linken unteren Quadranten – möglich ist.

Unterhalb der Einführöffnung 3a, etwa um eine halbe Patronenlänge nach unten versetzt, ist ein Schieber 6 angeordnet, der eine Vertiefung 6a aufweist und durch entsprechende Antriebsmittel aus dem Querschnitt des Fallschachtes 3 entfernt werden kann. Die Vertiefung 6a hat einen Durchmes-

ser, der etwas grösser ist als der Spulenachsfortsatz 4a, so dass eine mit dem Fortsatz 4a nach unten in den Schacht eingelegte Patrone in die Vertiefung 6a des Schiebers eintaucht; eine dann durch den Schieberantrieb versuchte Öffnungsbe-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55
 60
 65

wegung wird durch den Spulenfortsatz 4a blockiert. Auf diese Weise wird die Bedienungsperson auf die Fehleingabe hingewiesen, die sie dann wieder entnimmt und mit dem Spulenfortsatz 4a nach oben in die Öffnung einführt. Unterhalb des Schiebers 6 sitzt in der der Lage des Barcodes 1e entsprechenden Lage ein Barcodeleser üblichen Aufbaus, der wegen der bekannten Lagezuordnung und Entfernung zu dem Barcode verhältnismässig einfach als Punktleser aufgebaut sein kann. Das heisst, er enthält eine schräg einstrahlende, gebündelte Lichtquelle und einen unter dem Reflexionswinkel angeordneten Lichtempfänger 5b, der durch den Schlitz 5a auf diesen Barcode gerichtet ist. Etwa eineinhalb Patronenlängen hinter dem Schieber 6 weist der Fallschacht an einer Seitenwand einen exzentrischen Kippanschlag 7 auf, einen etwa kreiszylindrischen Bolzen, dessen Länge etwa einem Fünftel des Patronendurchmessers entspricht. Wie insbesondere aus der DE-PS 3 437 046 zu entnehmen ist, erweitert sich der Schacht 3 in diesem Bereich so weit, dass die Patrone 1 auf dem tangential zum Patronenmaul liegend um den Anschlag 7 aus der Zeichnungsebene heraus nach vorne kippen kann, sobald ein zurückziehbarer Haltestift 8 zurückgezogen ist. Eine solchermaßen gekippte Patrone rutscht dann – weiterhin auf dem Tangentialabschnitt des Kassettenmantels aufliegend – in eine Warteposition oberhalb eines weiteren Schiebers 9 mit ihrer Achse senkrecht zur Zeichnungsebene.

Um etwa eine Patronenlänge in Richtung der Schachttachse weiter unten ist eine weitere Bearbeitungsstation für die Patronen 1 zur Entnahme der Spulen 4 vorgesehen. Die Patrone liegt auf einem Schieber 10 auf und befindet sich in gleichem Abstand von vier Krallen 13, die zu einer aus der DE-PS 3 437 045 bekannten Entnahmeeinrichtung gehören. Diese fasst einerseits den Patronenmantel unmittelbar neben der Kappe und stösst durch einen Stössel, der in Achsrichtung auf die Spulenachse 4 drückt, die Spule mit Film aus dem Mantel 1a heraus und führt sie unter ständiger Drehung in eine Abspulstation 34, die in Fig. 2 dargestellt ist.

Die Abspulstation 34 – im linken Teil der Fig. 2 gezeigt und in der DE-PS 3 437 068 eingehend beschrieben – umfasst ein Gehäuse für die Spule 4 mit dem abzuwickelnden Film, das durch ein Unterteil 12, eine bogenförmige Blende 33, ein oberes Gehäuse-
 1
 2

seteil 15 und ein schwenkbares Gehäuse-
 3

teil 16 gebildet ist. Im geschlossenen Zustand dieses Gehäuses, in dem die Spule 4 in Achsrichtung eingeführt wird, ist das obere Gehäuse-
 4

teil 16 um die Achse 16a nach unten geschwenkt, so dass der Filmwickel an der Abhebekante 16b anliegt, wenn er von dem Reib-
 5

antrieb 11 angedrückt und gedreht wird. Die Unter-
 6

seite 16c bildet zusammen mit der Deckfläche des unteren Gehäuse-
 7

teils 12 einen Kanal für einen Film-
 8

anfang, der von der Abhebekante 16b von dem Film-
 9

wickel abgehoben und in den Kanal geschoben wird.

Über dem Ende des unteren Gehäuse-
 10

teils 12 ist ein

Lagerteil 18 angeordnet, an das die Filmspule 4 durch die Abzugskräfte für den Film 35 gezogen wird, wenn das Teil 16 abgeschwenkt wird. In dieser Lage ist sowohl ein verkrazungsfreies Abspulen des Films 35 von der Spule 4 möglich als auch ein möglichst kurzes Abschneiden von dem Spulen-
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65

kern, so dass keine Bilder verlorengehen. Das Abschneiden geschieht durch ein festes Untermesser 17 im Zusammenwirken mit einem beweglichen Messer 19, das durch z.B. einen Elektromagneten in bekannter Weise angetrieben ist. In Abspulrichtung des Films 35 hinter der Schneideinrichtung 17, 19 ist eine Perforationsprüfeinrichtung 20, 21 angeordnet, die aus einer auf die Perforationsstege gerichteten Beleuchtungseinrichtung 20 und einem Lichtempfänger 21 besteht. Die Lichtquelle 20 arbeitet dabei im nichtaktinischen Bereich, wobei durch den für diese Strahlung undurchlässigen Film durch den Lichtempfänger 21 im Rhythmus der vorbeilaufenden Perforationslöcher Impulse erzeugt werden. Tritt ein Perforationsschaden auf, z.B. ausgerissene Stege, so entsteht ein Dauerimpuls, der sich deutlich von der Impulsfolge einer ordnungsgemässen Perforation unterscheidet. Der Lichtempfänger 21 ist durch eine entsprechende Leitung mit einer zentralen Steuereinrichtung 25 versehen, die als Mikroprozessor ausgebildet ist. In Durchlaufrichtung hinter der Perforationsprüfung 20, 21 ist eine Antriebseinrichtung, bestehend aus einer angetriebenen Reibrolle 22 und einer frei drehbaren Andruckrolle 23 angeordnet. Die Umdrehungszahl der Andruckrolle 23 wird z.B. durch eine gekuppelte Lochscheibe und eine Lichtschrankenordnung, von der nur die Fozelle 24 gezeigt ist, als Impulsfolge ebenfalls an den Rechner 25 gegeben. Hinter diesem Antrieb 22, 23 ist eine weitere Schneideinrichtung mit Untermesser 26 und Obermesser 27 angeordnet. Auch diese wird von der Steuereinrichtung 25 betätigt. Dahinter folgt eine Klebeeinrichtung 28 bekannter Bauart, z.B. eine Heissiegeleinrichtung, in der die zu verbindenden Filmenden stumpf aneinanderstossend durch ein geeignetes Heissiegelband 28a, das unter Druck und Wärme aufgesprengt wird, verbunden werden. Hinter dieser Klebestation 28 ist ein weiterer Transport mit Reibrolle 29 und Andruckrolle 30 vorgesehen, der den Film 35 in eine lichtdichte Aufwickelkassette 31 fördert, wo ausserdem ein entsprechender Wickelantrieb für das Aufwickeln sorgt.

An den Rechner 25 ist ferner eine Anzeigeeinrichtung 32, z.B. eine Kathodenstrahlröhre, angeschlossen.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Einrichtung ist wie folgt:

Eine Filmpatrone wird mit dem Achsfortsatz 4a nach oben in die Öffnung 3a eingegeben. Wird nun bei Freiheit der nächstfolgenden Arbeitsstation der Schieber 6 kurzzeitig zurückgezogen, gleitet die Patrone 1 auf ihrer Mantelfläche und dem Kassettenmaul aufliegend an der Leseeinrichtung 5 vorbei, wobei der Barcode 1e gelesen und über den Fotoempfänger 5b die entsprechenden Informationen über den Filmtyp und die Zahl der belichtbaren Bilder an den Rechner 25 gegeben werden. Ist der Filmtyp mit den anderen nicht verträglich, wird der

Weitertransport gesperrt und ein entsprechendes Warnsignal, z.B. an der Anzeigeeinrichtung 32, ausgelöst und die Patrone ist in geeigneter Weise aus dem Gerät zurückzuholen.

Die Information über die Bildanzahl auf dem Film kann auch zu dieser frühen Phase dazu genutzt werden, einen entsprechenden Aufdruck auf der Arbeitstasche vorzunehmen, die zum Aufdrucken der laborinternen Auftragsnummer ohnedies einer Markiereinrichtung zugeführt wird. Schliesslich kann die Zahl der Bilder dieses Films an einen laborseitig zentralen Computer gegeben werden, der diese für statistische Auswertungen oder andere Zwecke benutzt.

Die Patrone eines kompatiblen Films gelangt in der beschriebenen Weise in die Kippstation und die Filmentnahmestation, bis die Spule in der aus der DE-PS 3 437 045 bekannten Weise in die Abspuleinrichtung 34 gemäss Fig. 2 gebracht wird.

Das Abspulen erfolgt in der Weise, dass der Reibantrieb 11 die Spule innerhalb des geschlossenen Gehäuses entgegen dem Uhrzeigersinn antreibt, wobei der Filmwickel an die Kante 16b ange-drückt wird. Ein umlaufender Filmanfang gelangt deshalb in den Filmkanal zwischen Oberseite des Teils 12 und Unterseite des Teils 16c und passiert den nicht gezeigten Sensor ähnlich den Sensoren 20, 21 und die Transporteinrichtung 22, 23. Dadurch wird die Ankunft eines Filmanfangs dem Rechner 25 signalisiert und die Abwickelkammer geöffnet, so dass die Spule 4 die in Fig. 2 gezeigte Position an der Auflagefläche 18a einnehmen kann. In dieser Lage erfolgt der Abspulvorgang für den Film besonders schonend. Ist der Film ohne besondere Beschädigungen, wird das vorlaufende Ende durch die Schneideinrichtung 26, 27 beschnitten, in die Klebeeinrichtung 28 eingefahren und mit dem nachlaufenden Ende des vorhergehenden Filmes durch das Heissiegelband 28a verbunden. Der dann von der Transporteinrichtung 29, 30 und der Antriebseinrichtung der Filmkassette 31 begonnene Wickelvorgang wird fortgesetzt, bis der Film zwischen dem Spulenkern 4 und der Transporteinrichtung 22, 23 straff gespannt ist. Dadurch wird die Andruckrolle 23 stillgesetzt und der Rechner 25 kann die durch das Rad 23 und die Fozelle 24 gemessene, abgspulte Filmlänge mit der durch den Code 1e angegebenen Filmlänge vergleichen. Stimmen diese überein, wird der Schneidvorgang durch das Messer 17, 19 freigegeben und das Filmende bis in die Klebestation 28 transportiert.

Wird dagegen ein Film abgspult, bei dem das Filmende nicht mehr an dem Spulenkern 4 befestigt ist, sei es, dass der Film gewaltsam aus der Spule herausgerissen wurde oder dass er durch andere Ereignisse abgetrennt und in die Spule zurückgebracht wurde, so tritt keine Abbremsung der Messrolle 23 ein und die Sensoreinrichtung 20, 21 signalisiert das Fehlen einer Perforation bzw. einen Perforationsschaden. Dies führt über die Steuereinrichtung 25 zum Abbremsen des Abspulvorgangs, wobei die Länge des Films als Bildanzahl bis zum Ende des Films angezeigt wird. Die an sich jetzt erforderliche Überprüfung der Spule 4 in der Abspulstation 34 auf eine verbliebene Restfilmlänge kann ent-

fallen, wenn die für das Filmende angezeigte Bildzahl mit der zu erwartenden Bildzahl bei der aus der Codierung bekannten Filmlänge übereinstimmt. Ist jedoch die abgspulte Filmlänge deutlich kürzer als die zu erwartende Filmlänge, muss die Spule mit dem Restfilm von Hand aus dem Gerät in einem lichtdichten Behältnis entnommen und einer Sonderbehandlung, d.h., der Entwicklung in einer Hängemaschine, zugeführt werden. Durch das sichere Erkennen der aus dem Spulenkern herausgerissenen Filme der vollen Länge wird jedoch die Zahl der Eingriffe in das Geräteinnere erheblich reduziert.

Schliesslich besteht die Möglichkeit, dass im Zuge des Abspulens eines Filmes die Einrichtung 20, 21 Perforationsschäden meldet. Dies führt über die Steuereinrichtung 25 zum Stillsetzen des Gerätes, wobei normalerweise durch Eingriff der Bedienperson die Art der Schäden am Film zu prüfen wäre. Durch die Anzeige der Lage der Perforationsschäden im Verhältnis zu der zu erwartenden Filmlänge auf der Anzeigeeinrichtung 32 ist es der Bedienperson möglich, zu entscheiden, ob der Perforationsschaden tatsächlich am Filmende liegt und durch einen entsprechenden, maschinell durchgeführten Schnitt von der weiteren Verarbeitung ausgeschlossen werden kann, ohne dass dadurch Kundenegative im Filmrest an der Spule verloren gehen können.

In Fig. 3 ist der Fluss der von dem Barcodeleser 5 ausgehenden Information schematisch dargestellt. Auch der Leser 5 ist nur schematisch angedeutet. Er kann z.B. in bekannter Weise eine Infrarot-LED als Lichtquelle und einen Empfangsfototransistor 5b enthalten, auf den ein Teilbereich des Barcodes 1d durch ein geeignetes optisches System abgebildet wird. In dem Leser 5 selbst ist in der Regel auch ein Verstärker eingebaut, der die vom Fototransistor erfassten Signale vorverstärkt digitalisiert und als elektrischen Impulszug weiterleitet. An den Leser 5 ist ein Decoder 25a angeschlossen, der Bestandteil der zentralen Steuereinrichtung 25 ist. Die Ausgangssignale des Decoders über die Filmlänge gehen zum einen an ein durch derartige Codeimpulse einstellbares Stempelwerk 36, das auf die Arbeitstasche die lt. Angabe auf der Patrone in dieser enthaltenen Filmlänge auf die Tasche aufstempelt. Die Tasche dient damit als Eingangsbeleg für die angelieferte Filmlänge, da normalerweise davon ausgegangen werden kann, dass die Länge des in der Patrone enthaltenen Films mit der codierten Angabe auf der Patrone übereinstimmt. Eine solche Angabe kann z.B. dann bei der Preisfeststellung für den abgeschlossenen Auftrag ein Mass für den Kostenanteil Filmentwicklung geben. Damit ist der Vorteil verbunden, dass das Aufstempeln sofort nach dem Lesen erfolgen kann und nicht die Messung der durchgspulenen Filmlänge abgewartet werden muss, was die Leistung einer solchen Einrichtung deutlich mindert.

Des weiteren wird die festgestellte und decodierte Filmtyp und Filmlänge auf der Anzeigeeinrichtung 32 sichtbar gemacht. Ferner können die Informationen des Decoders über eine Schnittstelle an einen Zentralcomputer 37 des Labors geliefert werden, der diese Information für statistische Zwecke

nutzt. Hier können sowohl die Angaben über die Filmtypen bzw. -fabrikate und Empfindlichkeitswerte als auch über die Filmlängen von Interesse sein, um z.B. Entscheidungen über Werbemassnahmen oder Geräteinvestitionen zu treffen. Des weiteren geht diese Information über die Filmlängenangabe in der zentralen Steuereinrichtung an die Filmlängenüberwachung, die anhand von Fig. 2 beschrieben wurde.

Ein wesentlicher Nutzen besteht in der sicheren Überwachung der Filme auf Verträglichkeit, wobei davon auszugehen ist, dass es im wesentlichen drei verschiedene Filmsorten gibt, nämlich Schwarzweissnegativ, Colornegativ und Colorumkehr. Jede dieser drei Filmsorten erfordert zumindest eine unterschiedliche chemische Behandlung, so dass keinesfalls z.B. ein Colorumkehrfilm derselben Behandlung wie ein Colornegativfilm unterworfen werden darf. Dies würde zur Vernichtung der auf diesem Film aufbelichteten Bilder führen. Hier ist deshalb höchste Sorgfalt geboten. Dem dient ein Speicher in der zentralen Steuereinrichtung, in der alle bekannten, mit DX-Code versehenen Filme in Zugehörigkeit zu der jeweiligen Filmart – Schwarzweissnegativ, Colornegativ oder Colorumkehr – gespeichert sind. Bei Ankunft einer Filminformation in der Gerätesteuerung 25b wird zunächst geprüft, ob die Typbezeichnung dieses Films übereinstimmt mit einer der Bezeichnungen, die für den gerade vorgesehenen Behandlungsprozess zutreffend sind. Ist dies der Fall, wird der Film ohne weiteres Eingreifen der Bedienungsperson zur Film-entnahme und Umspulung freigegeben.

Ist dies nicht der Fall, wird überprüft, ob dieser Filmtyp in den Gruppen der beiden anderen Filmarten vorhanden ist. Ist er in einer dieser Gruppen vorhanden, so wird das Gerät angehalten, und die Bedienungsperson wird durch Anzeige auf der Anzeigeeinrichtung 32 aufgefordert, den Film aus dem Gerät zurückzuziehen. Ist jedoch dieser Film in keinem der vorhandenen Filmartenspeicher auffindbar, so wird der Bedienungsperson die Filmbezeichnung – soweit lesbar – auf der Anzeigeeinrichtung 32 zur Entscheidung über das weitere Vorgehen dargeboten. Ist der Film mit der gerade zusammengestellten Charge behandlungsverträglich, wird er freigegeben und der Speicher ist baldmöglichst um diese Filmtypangabe zu ergänzen. Ist der Film mit der jeweiligen Entwicklungsscharge nicht verträglich und auch in den anderen Speichern nicht enthalten, ist er bei der zutreffenden Sorte nachzutragen.

Schliesslich besteht auch die Möglichkeit, dass bei älteren Filmen oder bei einzelnen Herstellern kein DX-Code auf der Patrone angegeben ist. Die Bedienungsperson hat dann auf Aufforderung durch die Anzeigeeinrichtung 32 aufgrund ihrer Kenntnis der Filmsorten oder aufgrund von Aufschriften auf der Filmpatrone, die Entscheidung zu treffen, ob der betreffende Film zu dieser gerade zusammengestellten Charge passt oder nicht. Dementsprechend erfolgt die Freigabe oder Rücknahme des Films.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Nutzung der auf dem Patronenmantel einer Filmpatrone angebrachten Information über Filmtyp und Filmlänge bei der Entnahme fotografischer Filme aus Filmpatronen, bei welchem gegebenenfalls vorhandene maschinenlesbare Informationen im Zuge einer Einführbewegung der Filmpatrone gelesen werden, dadurch gekennzeichnet, dass die maschinenlesbaren Informationen an eine zentrale Auswerteeinrichtung weitergegeben werden, die die Filmtypinformation des zur Bearbeitung anstehenden Filmes mit den in einen ersten Teilspeicher eingespeicherten Informationen über für den vorgesehenen Entwicklungsprozess geeignete Filmtypen vergleicht und bei Übereinstimmung mit einem für den vorgesehenen Prozess geeigneten Filmtyp den Film zur Verarbeitung freigibt, dass in einem zweiten Teilspeicher die Filmtypinformation für bestimmte andere Entwicklungsprozesse benötigte Filme eingespeichert sind und die maschinenlesbaren Informationen über den mit dem ersten Prozess nicht übereinstimmenden, zur Verarbeitung anstehenden Film mit diesen zweiten Filmtypinformationen verglichen werden und bei Übereinstimmung mit einem für den vorgesehenen Prozess ungeeigneten Filmtyp dieser zurückgewiesen wird und bei den verbleibenden Filmen die Bedienungsperson zu einer Entscheidung aufgerufen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass für den Fall des Fehlens einer maschinenlesbaren Information auf der Patrone die Bedienungsperson zu einer Entscheidung über eine Freigabe aufgerufen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die maschinenlesbare Information an eine zentrale Auswertevorrichtung weitergegeben wird und die Längeninformation zur Steuerung eines Stempelwerks für die Arbeitstaschen und/oder zur Erhöhung der Sicherheit bei Entscheidungen über Restfilme auf der Spule genutzt wird.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Fallschacht für die Filmpatrone eine Leseeinrichtung (5) für die maschinenlesbare Information angeordnet ist, die Leseeinrichtung (5) zusammen mit zwei Teilspeichern an einer zentralen Steuereinrichtung (25) angeschlossen ist und eine Freigabetaste vorgesehen ist, bei deren Betätigung ein Film zur Verarbeitung freigegeben werden kann, der von der zentralen Steuereinrichtung (25) gesperrt wurde.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Fallschacht die Filmpatronen einer Entnahmeeinrichtung und einer Abspuleeinrichtung zuführt, dass an der zentralen Steuereinrichtung (25) auch eine Messeinrichtung (23, 24) für die in der Abspuleeinrichtung (34) von der Spule (4) abgespulte Filmlänge angeschlossen ist und dass die Steuereinrichtung (25) vor Freigabe des Abschneidens (17, 19) des Films von der Spule (4) und/oder des Auswurfs der Spule (4) aus der Abspuleeinrichtung (34) die durchgelaufene Filmlänge mit der aufgrund der von der Patrone (1) gelesenen Längeninformation (1b) zu erwartenden Filmlänge

vergleicht und bei einem vorgegebene Grenzwerte überschreitenden Unterschied die Vorrichtung stillsetzt und/oder ein Notsignal (32) ausgelöst wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (23, 24) für die abgespulte Filmlänge ein Signal für den Stillstand des Filmes (35) und/oder für ein durchgelaufenes Filmende liefert.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass an die Steuereinrichtung (25) ein Fühler für ein durchlaufendes Filmende angeschlossen ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an die Steuereinrichtung (25) ein Fühler (20, 21) für beschädigte oder fehlende Filmperforationsstege angeschlossen ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass ein Signal des Filmendefühlers (23, 24; 20, 21) den Längenvergleich auslöst.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass ein Signal des Fühlers (20, 21) für einen Perforationsschaden den Längenvergleich auslöst und bei zulässigem Längenunterschied der Endschnitt und/oder der Spulenauswurf freigegeben werden.

11. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anzeigeeinrichtung (32) für die Filmlänge entsprechend der Information (1c) auf dem Patronenmantel und für die abgespulte Filmlänge und einen eventuellen Perforationsschaden bzw. ein Filmende mit Angabe des Ortes als die jeweils zutreffende Bildzahl vorgesehen ist.

40

45

50

55

60

65

6

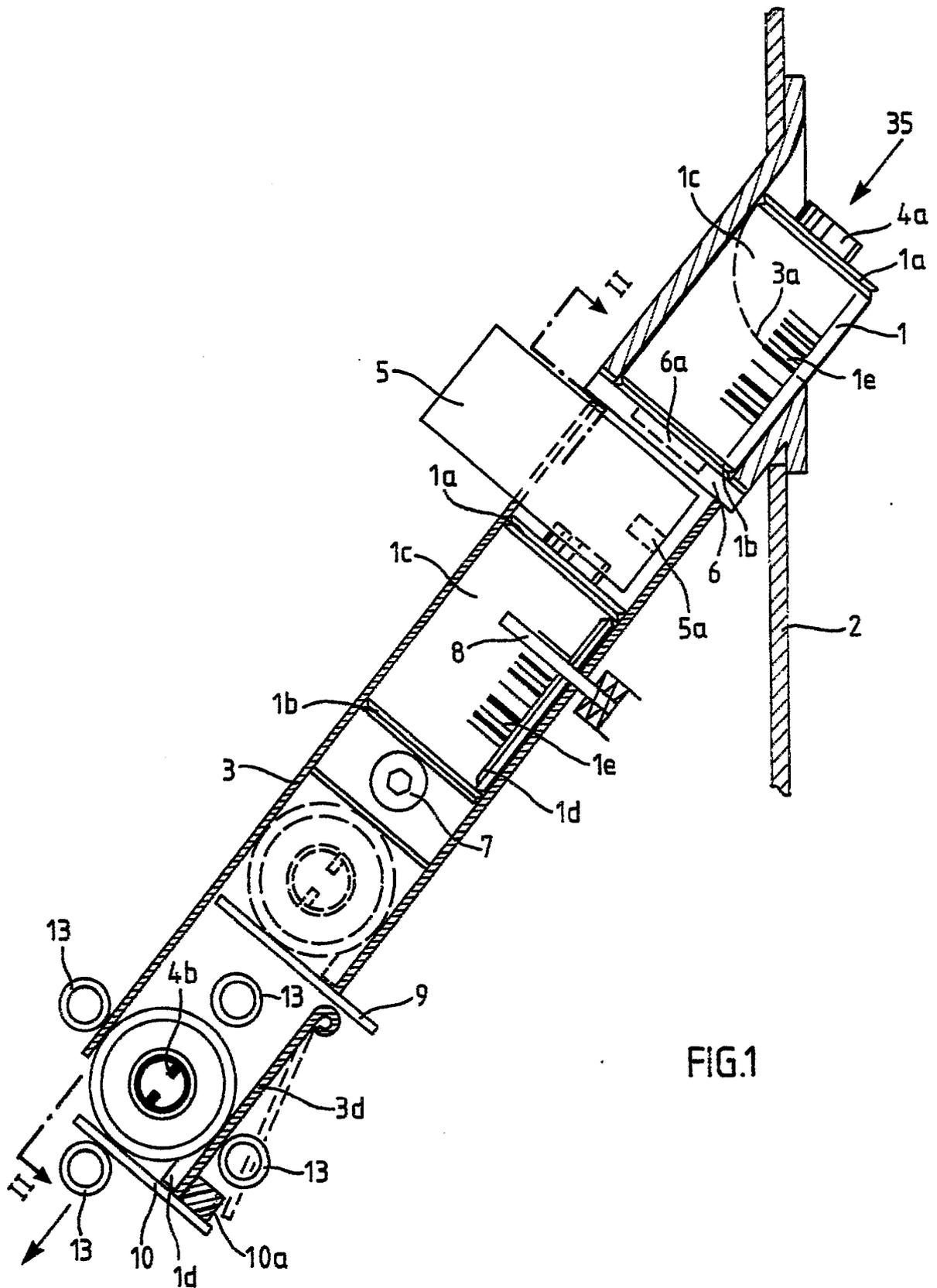


FIG.1

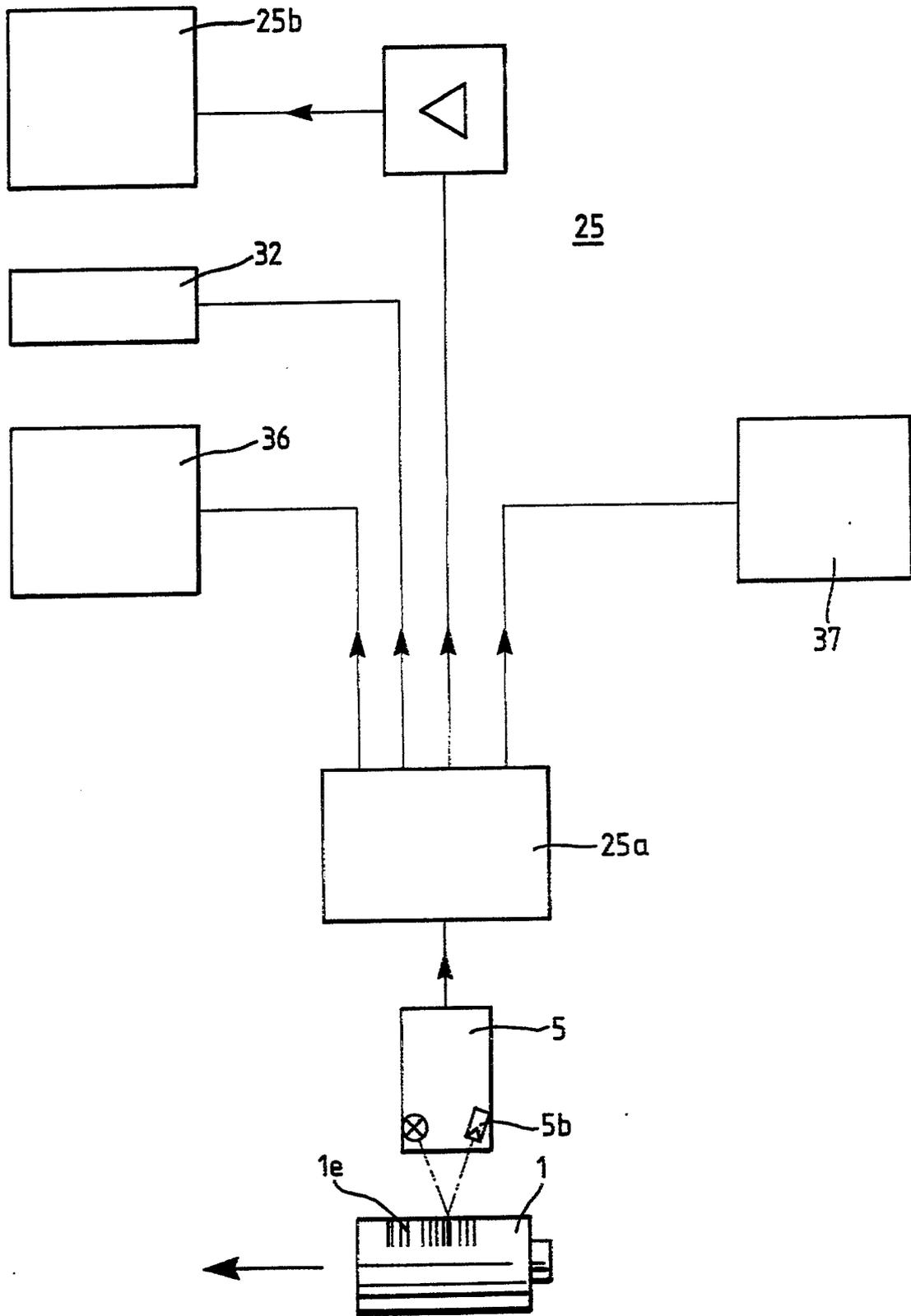


FIG.3