



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 674 094 A5

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>: G 03 B 27/40  
G 03 B 27/80

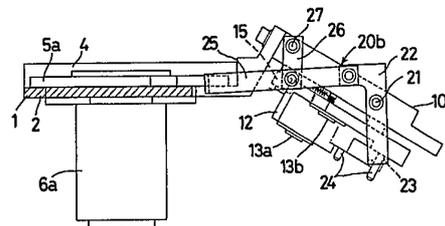
**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑲ Gesuchsnummer: 2307/87</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 18.06.1987</p> <p>⑳ Priorität(en): 20.06.1986 JP 61-145598 03.03.1987 JP 62-49173</p> <p>㉔ Patent erteilt: 30.04.1990</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 30.04.1990</p>	<p>⑦③ Inhaber: Noritsu Koki Co. Ltd, Wakayama-shi/Wakayama (JP)</p> <p>⑦② Erfinder: Nakao, Hiroto, Wakayama (JP)</p> <p>⑦④ Vertreter: Kirker &amp; Cie SA, Genève</p>
--	---

⑤④ **Optikanordnung mit Printerlinsen und Scannerlinsen und einer automatischen Wählvorrichtung für die Scannerlinsen.**

⑤⑦ Die Vorrichtung weist einen Linsenträger (1) auf, in den jeweils eine einer Mehrzahl von Linsenplatten (5a) eingesetzt wird, die jeweils eine Printerlinse unterschiedlicher Vergrößerung tragen. Die Vorrichtung ist ferner mit einem Scannerkörper (10) versehen, der mit einer eingebauten Aufnahme und einem Linsenhalter (12) ausgestattet ist, welcher eine Mehrzahl von Scannerlinsen (13a, 13b) trägt. Zwei Bewegungskonverter (20b) wandeln eine lineare Bewegung der in den Linsenträger eingeführten Linsenplatte (5a) in eine Bewegung des Linsenhalters (12) um aufgrund deren eine der Scannerlinsen (13a, 13b) mit der optischen Achse der Aufnahme automatisch ausgerichtet wird. Eine geeignete Scannerlinse wird automatisch ausgewählt, indem eine betreffende Linsenplatte (5a) in den Linsenträger (1) eingesetzt wird.



## PATENTANSPRUCH

Optikanordnung mit Printerlinsen und Scannerlinsen und einer automatischen Wählvorrichtung für die Scannerlinien zur Verwendung bei einem photographischen Printer, gekennzeichnet durch einen Linsenträger (1), eine Mehrzahl von Linsenplatten (5a, 5b, 5c), die jeweils mit einer Printerlinse (6a, 6b) versehen sind, wobei sich die Printerlinsen hinsichtlich ihrer Vergrößerung voneinander unterscheiden und jede der Linsenplatten auf dem Linsenträger lösbar angeordnet werden kann, ferner durch einen Scannerkörper (10), der vor dem Linsenträger sitzt und versehen ist mit einer Aufnahme, einem Linsenhalter (12), einer Mehrzahl von Scannerlinsen (13a, 13b, 13c), die unterschiedliche Vergrößerungen haben und auf dem Linsenhalter montiert sind, der seinerseits auf dem Scannerkörper derart angeordnet ist, dass die Scannerlinsen nacheinander auf die optische Achse der Aufnahme zu liegen kommen, und mit einer Mehrzahl von zwischen dem Linsenhalter und der Linsenplatte befindlichen Bewegungskonvertern (20a, 20b) zum Umsetzen einer linearen Bewegung der in den Linsenträger (1) eingesetzten Linsenplatte in eine Bewegung des Linsenhalters, um eine der Scannerlinsen mit der optischen Achse der Aufnahme auszurichten.

## BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Optikanordnung mit Printerlinsen und Scannerlinsen und einer automatischen Wählvorrichtung für die Scannerlinsen zur Verwendung bei einem photographischen Printer.

Bei einem bekannten Printer zum Aufbelichten der Negativfarbbilder von Negativfilmen auf Farbpapier tastet ein Scanner die Verteilung, Dichte und Farbe der Negativfarbbilder ab, und die Ausgangssignale des Scanners werden benutzt, um die Intensität des auf das Farbpapier zu richtenden Lichts sowie das Farbgleichgewicht automatisch einzustellen.

Es werden Negativfilme von unterschiedlicher Grösse benutzt, beispielsweise Scheibenfilme, 110 mm-Filme, 120 mm-Filme und 135 mm-Filme. Wenn Farbpapier mit einem Printer belichtet wird, der einen Scanner aufweist, müssen die Printerlinse und die Scannerlinse jedesmal ausgetauscht werden, wenn sich die Negativfilmgrösse ändert.

Weil der Austausch der Scannerlinse bisher von Hand erfolgte, war er zeitraubend. Manchmal wurde versehentlich vergessen, die Vergrößerung der Linsen zu ändern, oder es wurden Fehler bei der Auswahl der Scannerlinsen gemacht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine automatische Scannerlinsen-Wählvorrichtung zu schaffen, welche die vorstehend geschilderten Mängel vermeidet und die es erlaubt, eine Scannerlinse automatisch auszutauschen, wenn eine Printerlinsenplatte ausgetauscht wird.

Eine erfindungsgemässe automatische Scannerlinsen-Wählvorrichtung zur Verwendung bei einem photographischen Printer ist gekennzeichnet durch einen Linsenträger, eine Mehrzahl von Linsenplatten, die jeweils mit einer Printerlinse versehen sind, wobei sich die Printerlinsen hinsichtlich ihrer Vergrößerung voneinander unterscheiden und wobei jede der Linsenplatten auf dem Linsenträger lösbar angeordnet werden kann, ferner durch einen Scannerkörper, der vor dem Linsenträger sitzt und versehen ist mit einer Aufnahme, einem Linsenhalter, einer Mehrzahl von Scannerlinsen, die unterschiedliche Vergrößerungen haben und auf dem Linsenhalter montiert sind, der seinerseits auf dem Scannerkörper derart angeordnet ist, dass die Scannerlinsen nacheinander auf die optische Achse der Aufnahme zu

liegen kommen, und mit einer Mehrzahl von zwischen dem Linsenhalter und der Linsenplatte befindlichen Bewegungskonvertern zum Umsetzen einer linearen Bewegung der in den Linsenträger eingesetzten Linsenplatte in eine Bewegung des Linsenhalters, um eine der Scannerlinsen mit der optischen Achse der Aufnahme auszurichten.

Weil im Falle der vorliegenden Vorrichtung das Einsetzen einer Linsenplatte in den Linsenträger von einem Austausch der Scannerlinse begleitet ist, wird bei jedem Austausch der Linsenplatte die geeignete Scannerlinse selbsttätig und verlässlich ausgewählt; es kann zu keinen Störungen, wie beispielsweise einem Irrtum hinsichtlich der Vergrößerungseinstellung, kommen.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachstehend anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen lotrechten Schnitt durch eine Ausführungsform einer automatischen Linsenwählvorrichtung nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht der Vorrichtung nach Fig. 1, von unten gesehen,

Fig. 4 eine Ansicht ähnlich Fig. 3, jedoch bei geänderter Linsenposition,

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine abgewandelte Ausführungsform der automatischen Scannerlinsen-Wählvorrichtung,

Fig. 6 und 7 Ansichten von unten für weitere Ausführungsformen der Wählvorrichtung,

Fig. 8 einen lotrechten Schnitt durch eine weiter abgewandelte Ausführungsform der Scannerlinsen-Wählvorrichtung,

Fig. 9 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 8, und Fig. 10 bis 12 Ansichten der Vorrichtung nach Fig. 8 von unten bei unterschiedlichen Linsenstellungen.

Bei der Ausführungsform gemäss den Fig. 1 bis 3 ist ein Linsenträger 1 mit einer Bodenplatte 2 ausgestattet, in der ein Ausschnitt 3 ausgebildet ist, der an seiner Vorderkante offen ist, um eine Linse einführen zu können. An beiden Seiten der Bodenplatte 2 befindet sich jeweils eine Seitenplatte 4. Zwei Arten von Linsenplatten 5a, 5b können zwischen die Seitenplatten 4 lösbar eingesetzt werden.

Eine Linsenplatte 5a trägt eine Linse 6a zum Aufbelichten von Scheibenfilmen, während die andere Linsenplatte 5b eine Linse 6b zum Verarbeiten von 110 mm-Filmen oder eine Linse zum Verarbeiten von 135 mm-Filmen trägt. Jede der Linsenplatten 5a, 5b wird in den Linsenträger 1 eingeführt, bis sie an einem abgestuften Abschnitt 7 anliegt, der auf der Oberseite der Bodenplatte 2 ausgebildet ist, um auf diese Weise in der betreffenden Position festgehalten zu werden.

An der Rückseite des Linsenträgers 1 ist der obere Teil eines Scannerkörpers 10 mit eingebauter Aufnahme (nicht dargestellt) angekoppelt. Die optische Achse der Aufnahme des Scannerkörpers 10 bildet einen vorbestimmten Winkel mit Bezug auf die optische Achse der Linsen auf den Linsenplatten 5a, 5b.

Der Scannerkörper 10 ist mit einer Welle 11 versehen, die von dem hinteren Teil seiner schräg verlaufenden Unterseite vorsteht. Ein Linsenhalter 12 ist auf der vorstehenden Welle 11 schwenkbar montiert. Er trägt eine Linse 13a für Scheibennegativfilme und eine Linse 13b für 110 mm-Film oder 135 mm-Film. Die Linsen 13a, 13b sitzen auf einem Kreisbogen, dessen Mittelpunkt mit der Achse der Welle 11 zusammenfällt und der die optische Achse der Aufnahme des Scannerkörpers 10 kreuzt.

Der Linsenhalter 12 weist ferner an seinem vorderen Ende an beiden Seiten zwei Ausnehmungen 14 auf. Über dem Linsenhalter 12 ist ein Positionierarm 16 angeordnet, der eine Rolle 15 trägt, die mit den Ausnehmungen 14 in Eingriff

gebracht werden kann. Der Positionierarm 16 ist, wie in Fig. 3 veranschaulicht ist, an seinem einen Ende auf einem Zapfen 17 schwenkbar gelagert, und an seinem anderen Ende greift eine Feder 18 an, die den Positionierarm 16 in Richtung auf den Linsenhalter 12 vorspannt. Dadurch wird die Rolle 15 gegen die Oberseite des Linsenhalters 12 gepresst, um mit einer der Ausnehmungen 14 in Eingriff zu kommen und den Linsenhalter 12 an einer Drehung in der einen oder der anderen Richtung zu hindern, während eine der beiden Scannerlinsen 13a, 13b, auf der optischen Achse der Aufnahme liegt.

Der Scannerkörper 10 ist an beiden Seiten mit zwei Gruppen von Bewegungskonvertern 20a, 20b versehen, die eine beim Einsetzen der Linsenplatte 5a oder 5b auftretende lineare Bewegung in eine Drehbewegung des Linsenhalters 12 umsetzen. Einer der beiden Bewegungskonverter 20a dreht den Linsenhalter 12 im Uhrzeigersinn (in Richtung des Pfeils in Fig. 3), während der andere Bewegungskonverter 20b den Linsenhalter 12 entgegen dem Uhrzeigersinn dreht.

Die Bewegungskonverter sind nachstehend näher erläutert. Da die beiden Gruppen von Bewegungskonvertern 20a, 20b den gleichen Aufbau haben, wird nur der Bewegungskonverter 20b für ein Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn vorliegend diskutiert. Die Bauteile des Bewegungskonverters 20a zum Drehen im Uhrzeigersinn, die Bauteilen des Konverters 20b entsprechen, sind in den Zeichnungen mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Der Bewegungskonverter 20b zum Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn weist einen Auslenkarm 22 auf, dessen mittlerer Teil an der einen Seite des Scannerkörpers 10 über einen Zapfen 21 schwenkbar gelagert ist (Fig. 1). Der Auslenkarm 22 ist an seinem einen Ende in Richtung auf die Vorderseite des Scannerkörpers 10 abgewinkelt, um einen gabelförmigen Endabschnitt 23 des Auslenkarms mit einem Zapfen 24 in Eingriff zu bringen, der von der Unterseite des Linsenhalters 12 vorragt. Mit dem anderen Ende des Auslenkarms 22 ist ein Wechslerarm 25 gekoppelt. Ein Ende eines Schwenkarms 26 ist mit einem mittleren Abschnitt des Wechslerarms 25 gekoppelt, während das andere Ende des Schwenkarms 26 über einen Zapfen 27 an den oberen Teil der Seitenfläche des Scannerkörpers 10 schwenkbar angelehnt ist (Fig. 3).

Ein freies Ende des Wechslerarms 25 greift in eine von zwei Öffnungen 8 ein, die an beiden Seiten des hinteren Endes der Bodenplatte 2 des Linsenträgers 1 ausgebildet sind. Das freie Ende des Wechslerarms 25 kann von der Endfläche der Linsenplatte 5a oder 5b verschoben werden, wenn diese in den Linsenträger 1 eingesetzt wird.

Die den Bewegungskonverter 20b für Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn verschiebende Linsenplatte 5b ist an einer dem Wechslerarm 25 des Bewegungskonverters 20a für Drehen im Uhrzeigersinn gegenüberliegenden Stelle mit einem Ausschnitt 9b versehen (Fig. 4). In ähnlicher Weise ist in der Linsenplatte 5a, mittels welcher der Bewegungskonverter 20a für Drehen im Uhrzeigersinn verschoben werden kann, ein Ausschnitt 9a an einer Stelle ausgebildet, die dem Wechslerarm 25 des Bewegungskonverters 20b für Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn gegenüberliegt (Fig. 3).

Wenn die Linsenplatte 5a für Scheibennegativfilme in den Linsenträger 1 eingesetzt wird, wird von der Endfläche der Linsenplatte 5a eine Schubkraft auf das Ende des Wechslerarms 25 des Bewegungskonverters 20a für Schwenken im Uhrzeigersinn aufgebracht (Fig. 3), so dass eine Schwenkbewegung um den Zapfen 27 erfolgt, der den Schwenkarm 26 mit dem Scannerkörper 10 verbindet, während sich der Wechslerarm 25 in Längsrichtung bewegt. Im Zuge der Bewegung des Wechslerarms 25 wird der Auslenkarm 22 um den Zapfen 21 verschwenkt, wobei der Auslenkarm 22 mit

seinem gabelförmigen Endabschnitt 23 eine Schubkraft auf den Zapfen 24 an dem Linsenhalter 12 ausübt. Auf diese Weise wird der Linsenhalter 12 im Uhrzeigersinn um die vorstehende Welle 11 gedreht. Durch vollständiges Einsetzen der Linsenplatte 5a, bis diese an dem abgestuften Abschnitt 7 anliegt, wird die Linse 13a für Scheibennegativfilme mit der optischen Achse der Aufnahme des Scannerkörpers 10 ausgerichtet (Fig. 3). Die Rolle 15 des Positionierarms 16 wird jetzt in der betreffenden Ausnehmung 14 aufgenommen, um eine Drehbewegung des Linsenhalters 12 zu verhindern.

Der Wechslerarm 25 des Bewegungskonverters 20b für Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt sich bei dem Drehen des Linsenhalters 12 im Uhrzeigersinn in Richtung auf die Linsenplatte 5a, wobei sein Kopf in dem Ausschnitt 9a aufgenommen wird.

Wenn die Linsenplatte 5b für 110 mm-Negativfilme oder 135 mm-Negativfilme in den Linsenträger 1 eingesetzt wird, wird der Bewegungskonverter 20b für Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn betätigt, um den Linsenhalter 12 entgegen dem Uhrzeigersinn zu verschwenken, so dass die Linse 13b für einen 110 mm-Negativfilmscanner oder einen 135 mm-Negativfilmscanner mit der optischen Achse der Aufnahme des Scannerkörpers 10 ausgerichtet wird (Fig. 4).

Abgewandelte Ausführungsformen der automatischen Linsenwählvorrichtung sind in den Fig. 5 bis 7 veranschaulicht.

Bei der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform ist der um die vorstehende Welle 11 schwenkbare Linsenhalter 12 mit zwei Anschlägen 30a, 30b versehen, um den Linsenhalter 12 in der jeweiligen Position zu halten, in welcher eine der Scannerlinsen 13a, 13b des Linsenhalters 12 mit der optischen Achse der Aufnahme ausgerichtet ist. Der Linsenhalter 12 wird mittels einer Feder 31 normalerweise in Kontakt mit dem Anschlag 30a vorgespannt, wobei die Scannerlinse 13b mit der optischen Achse der Aufnahme ausgerichtet ist.

Der Linsenhalter 12 ist an dem äusseren Randabschnitt seiner Oberseite mit einem Zapfen 32 versehen, der in einen Schlitz 34 im einen Ende eines L-förmigen Wechslerarms 33 eingreift. Der Wechslerarm 33 ist in seinem mittleren Teil über einen Zapfen 35 mit der einen Seite der Oberfläche des Linsenträgers 1 verbunden.

Der Wechslerarm 33 weist an seinem anderen Ende einen gabelförmigen Endabschnitt 36 auf, der in der Bewegungsbahn der Linsenplatten 5a, 5b liegt. Nur die Linsenplatte 5a ist an der einen Seite ihrer Oberfläche mit einem Wechslerzapfen 37 versehen.

Wenn bei dieser Ausführungsform die Linsenplatte 5a in den Linsenträger 1 eingesetzt wird, schiebt sich der auf der Linsenplatte 5a sitzende Wechslerzapfen 37 in den gabelförmigen Endabschnitt 36. Dadurch wird der Wechslerarm 33 verschwenkt. Der Linsenhalter 12 wird entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, um die Scannerlinse 13a mit der optischen Achse der Aufnahme auszurichten.

Ein Herausziehen der Linsenplatte 5a aus dem Linsenträger 1 bewirkt, dass der Wechslerarm 33 und der Linsenhalter 12 in entgegengesetzter Richtung gedreht werden, wodurch die Scannerlinse 13b wieder mit der optischen Achse der Aufnahme ausgerichtet wird.

Ein Zapfen kann an dem anderen Ende des Wechslerarms 33 sitzen, während ein gabelförmiges Endstück an der Linsenplatte 5a angebracht sein kann, um den Wechslerarm 33 zu verstellen, wenn die Linsenplatte 5a eingesetzt wird.

Bei der abgewandelten Ausführungsform gemäss Fig. 6 ist der mit den beiden Linsen 13a, 13b versehene Linsenhalter 12 entlang zwei Führungsstangen 40 bewegbar, die an der Unterseite des Scannerkörpers 10 vorgesehen sind. Der Linsenhalter 12 ist mit einer Zahnstange 41 versehen, mit der

zwei Ritzel 42 in Eingriff stehen, die auf dem Scannerkörper 10 drehbar gelagert sind.

Ein Zwischenrad 43 ist konzentrisch zu jedem Ritzel 42 angeordnet und steht mit Zähnen 45 einer Schubstange 44 in Eingriff, die senkrecht zu der Richtung der Zahnstange 41 steht. Jede der Schubstangen 44 ist von einer Führung 46 am Scannerkörper 10 verschiebbar abgestützt und liegt mit ihrem einem Ende in der Bewegungsbahn für die Linsenplatten in dem Linsenträger 1.

Wenn bei dieser Ausführungsform die Linsenplatte 5a oder 5b in den Linsenträger 1 eingesetzt wird, verschiebt sie eine der Schubstangen 44 mit der auf der Linsenplatte sitzenden Anschlagplatte 47, um den Linsenhalter 12 über das Zwischenrad 43, das Ritzel 42 und die Zahnstange 41 entlang der Führungsstangen 40 zu verstellen. Auf diese Weise werden die Scannerlinsen 13a, 13b wechselweise in und ausser Ausrichtung mit der optischen Achse der Aufnahme des Scannerkörpers 10 gebracht. Die Anschlagplatten 47 sind auf beiden Linsenplatten 5a, 5b vorgesehen; sie befinden sich jedoch in symmetrischen Positionen, um jeweils auf eine der Schubstangen 44 einzuwirken.

Bei der abgewandelten Ausführungsform gemäss Fig. 7 ist der Linsenhalter 12 entlang den Führungsstangen 40 verschiebbar abgestützt und mit einem Tiel eines endlosen Riemen 48 gekuppelt, der auf der Unterseite des Scannerkörpers 10 gelagert ist. Das jeweils eine Ende zweier Schubstangen 44 steht mit dem endlosen Riemen 48 an gegenüberliegenden Seiten in Verbindung.

Wie bei der Ausführungsform nach Fig. 6 ist jede der Schubstangen 44 von einer Führung 46 an dem Scannerkörper 10 abgestützt, und das eine Ende jeder Schubstange befindet sich in dem Verschiebeweg von Linsenplatten, die in den Linsenträger 1 eingesetzt werden.

Wenn bei dieser Ausführungsform die Linsenplatte 5a oder 5b eingeschoben wird, drückt die Anschlagplatte 47 auf eine der Schubstangen 44, um den Linsenhalter 12 entlang den Führungsschienen 40 zu verschieben, wobei der endlose Riemen 48 mitgenommen wird, so dass die Scannerlinsen 13a, 13b wechselweise in und ausser Ausrichtung mit der optischen Achse der Aufnahme des Scannerkörpers 10 gebracht werden.

Eine weitere Ausführungsform ist in den Fig. 8 bis 12 dargestellt. Dabei trägt der auf der vorstehenden Welle 11 schwenkbar gelagerte Linsenhalter 12 eine Linse 13a für Scheibennegativfilme, eine Linse 13b für 110 mm- und 135 mm-Negativfilme und eine Linse 13c für 120 mm-Negativfilme. Die Linsen liegen auf einem Kreisbogen, dessen Zentrum mit der Achse der Welle 11 zusammenfällt und der die optische Achse der Aufnahme des Scannerkörpers 10 kreuzt.

Der Linsenhalter 12 wird mittels der Bewegungskonverter 20a für Drehen im Uhrzeigersinn und 20b für Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, die auf beiden Seiten des Scannerkörpers 10 sitzen. Der Auslenkarm 22 jedes der Bewegungskonverter 20a, 20b ist am einen Ende über den Zapfen 21 mit jeweils einer Seite des Scannerkörpers 10

schwenkbar verbunden, während das andere Ende des Auslenkarms zur Unterseite des Linsenhalters 12 abgebogen und mit einem Schlitz 23' versehen ist, in welchen der von der Unterseite des Linsenhalters 12 vorstehende Zapfen 24 eingreift.

Das eine Ende des Wechslerarms 25 ist mit dem mittleren Teil des Auslenkarms 22 gekuppelt, während das andere Ende des Wechslerarms mit dem mittleren Teil eines U-förmigen Arbeitsrahmens 50 in Verbindung steht. Das eine Ende des Arbeitsrahmens 50 ist über jeweils einen Zapfen 51 mit dem Scannerkörper 10 gekuppelt, während das andere Ende in die Öffnung 8 des Linsenträgers 1 eingreift und über der Bodenplatte 2 liegt.

Eine Linsenplatte 5a für Scheibennegativfilme, eine Linsenplatte 5b für 110 mm-Negativfilme oder für 135 mm-Negativfilme oder eine Linsenplatte 5c für 120 mm-Negativfilme werden in den Linsenträger 1 lösbar eingesetzt.

Fig. 10 zeigt den Linsenträger 1 nach Einbringen der Linsenplatte 5c für 120 mm-Negativfilme. Beim Einführen übt die Linsenplatte 5c eine Schubkraft auf das eine Ende des Arbeitsrahmens 50 des Bewegungskonverters 20b für Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn aus. Der Linsenträger 12 wird entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, um die Linse 13c für 120 mm-Negativfilme mit der optischen Achse der Aufnahme des Scannerkörpers 10 auszurichten. Das Ende des Arbeitsrahmens 50 für den Bewegungskonverter 20a für Drehen im Uhrzeigersinn greift dabei in einen Ausschnitt 9c ein, der am Ende der Linsenplatte 5c ausgebildet ist, so dass der Linsenhalter 12 nicht am Drehen gehindert wird.

Fig. 11 zeigt den Linsenträger 1 mit eingesetzter Linsenplatte 5a für Scheibennegativfilme. Durch das Einführen der Linsenplatte 5a wird über den Bewegungskonverter 20a für Drehen im Uhrzeigersinn die Linse 13a für Scheibennegativfilme mit der optischen Achse der Aufnahme des Scannerkörpers 10 ausgerichtet, während das andere Ende des Arbeitsrahmens 50 des Bewegungskonverters 20b für Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn in den Ausschnitt 9a passt, der am Ende der Linsenplatte 5a ausgebildet ist.

Fig. 12 zeigt den Linsenträger 1 mit eingesetzter Linsenplatte 5b. Durch Einführen der Linsenplatte 5b werden beide Bewegungskonverter 20a, 20b betätigt. Dadurch wird der Linsenhalter 12 in eine Neutralstellung gebracht, in welcher die Linse 13b für 110 mm-Negativfilme mit der optischen Achse der Aufnahme des Scannerkörpers 10 ausgerichtet ist.

Jede der mit der optischen Achse der Aufnahme des Scannerkörpers 10 ausgerichtete Linse kann in der jeweiligen Stellung gehalten werden, indem eine der Ausnehmungen 14 am Aussenumfang des Linsenhalters 12 und die Rolle 15 am Positionierarm 16 miteinander in Eingriff kommen.

Bei den vorstehend erläuterten Ausführungsformen sind auf dem Linsenhalter 12 zwei oder drei Linsen montiert. Die Anzahl der Linsen kann jedoch frei gewählt werden. Die Position der in der Linsenplatte auszubildenden Ausschnitte wird entsprechend der Anordnung der Linsen auf dem Linsenhalter 12 gewählt.

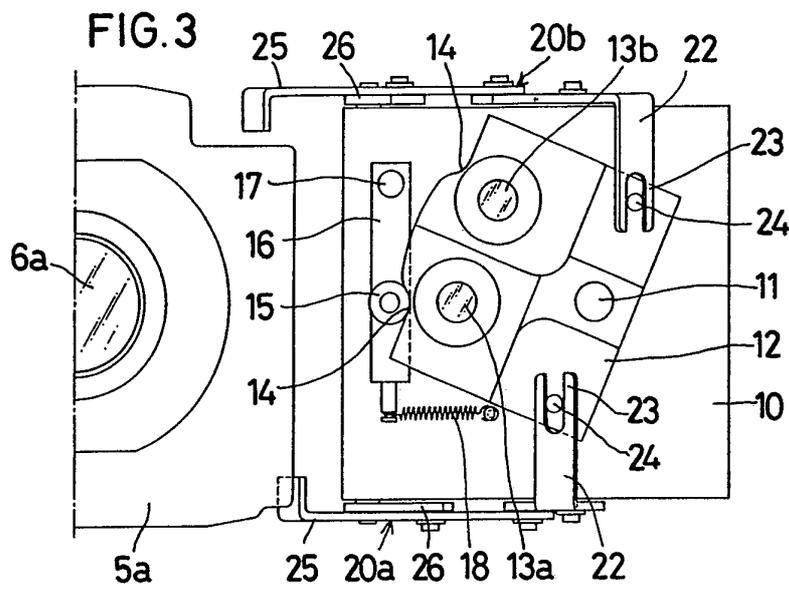
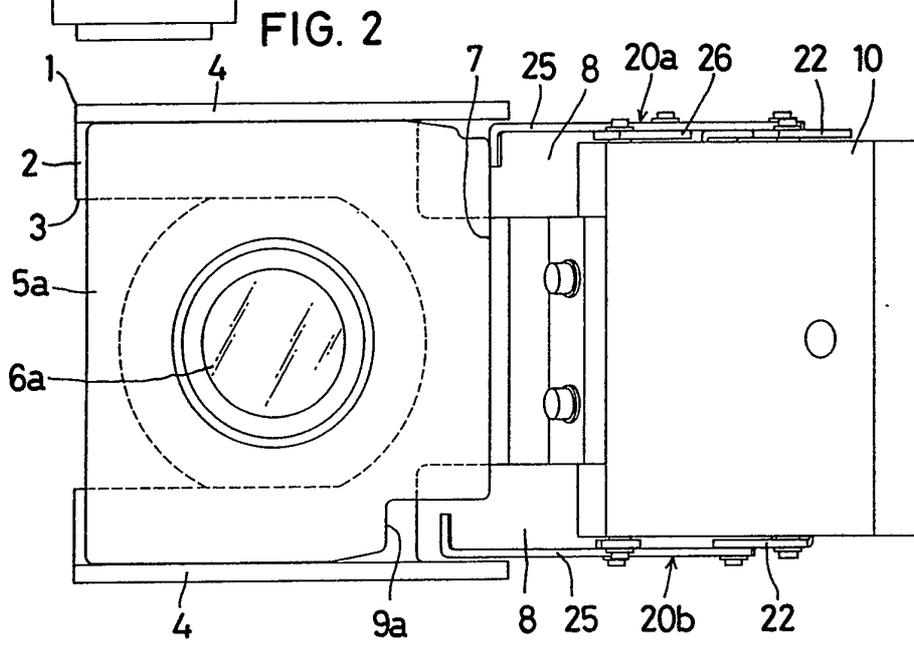
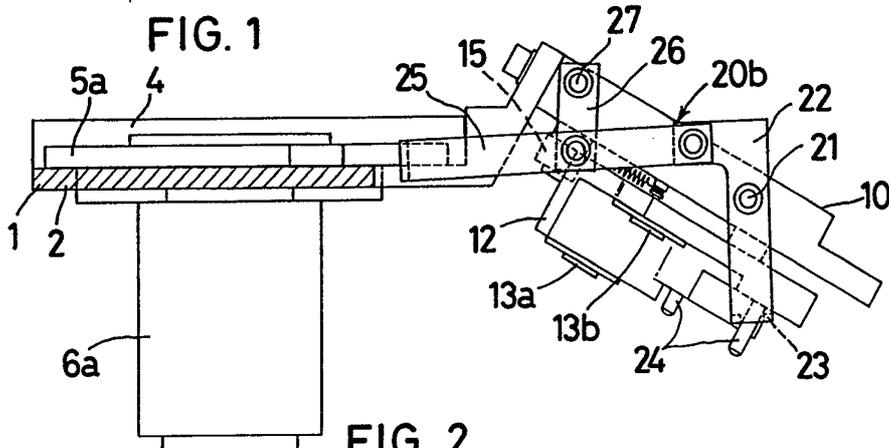


FIG. 4

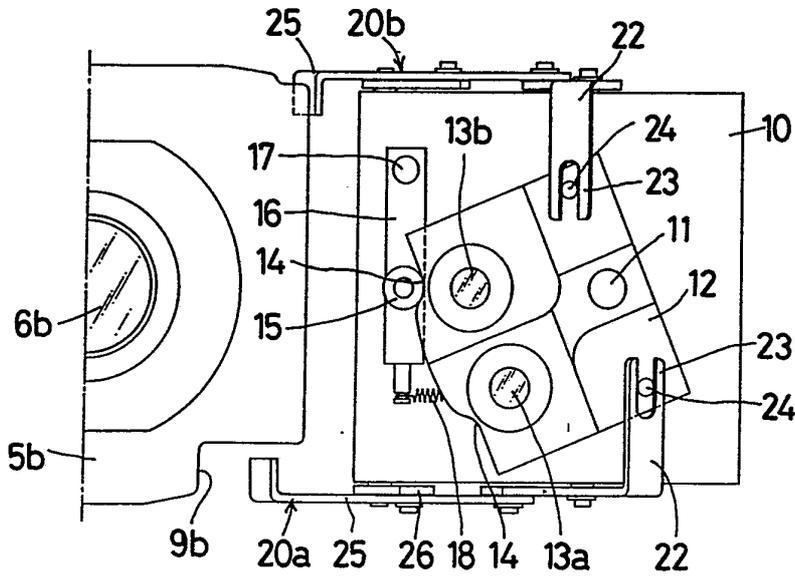


FIG. 5

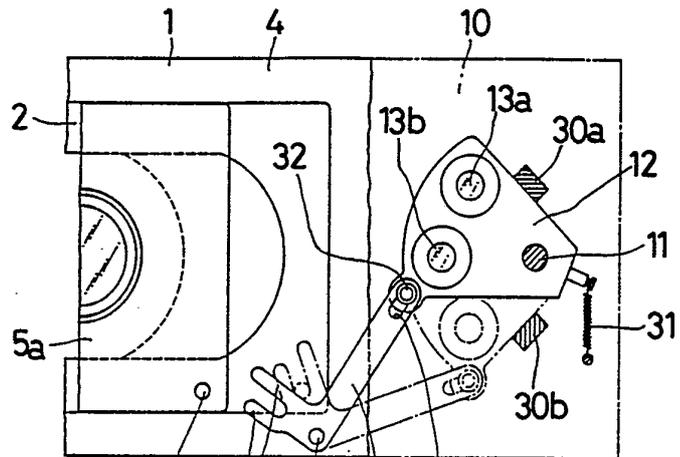


FIG. 6

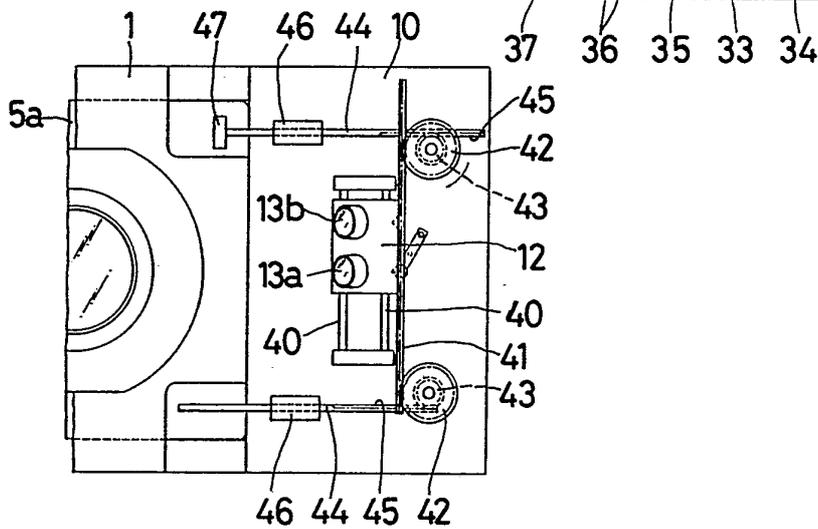


FIG. 7

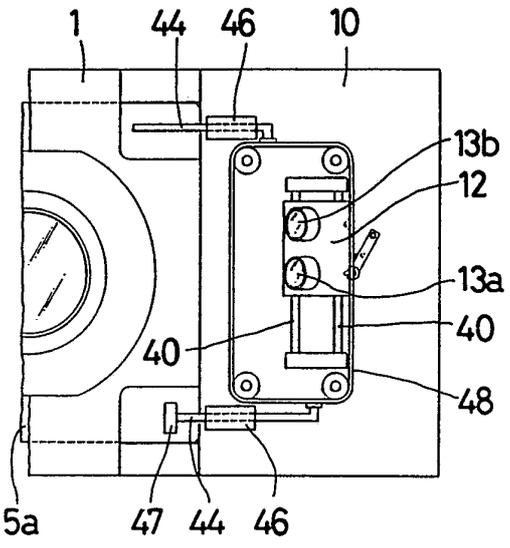


FIG. 8

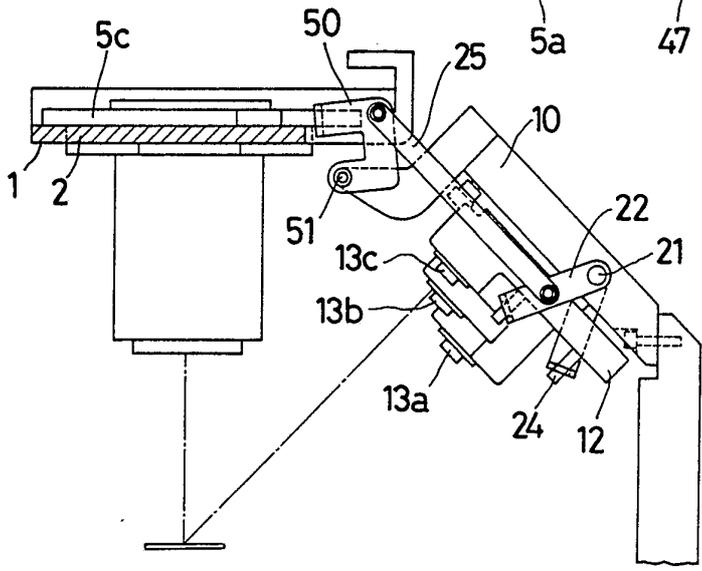


FIG. 9

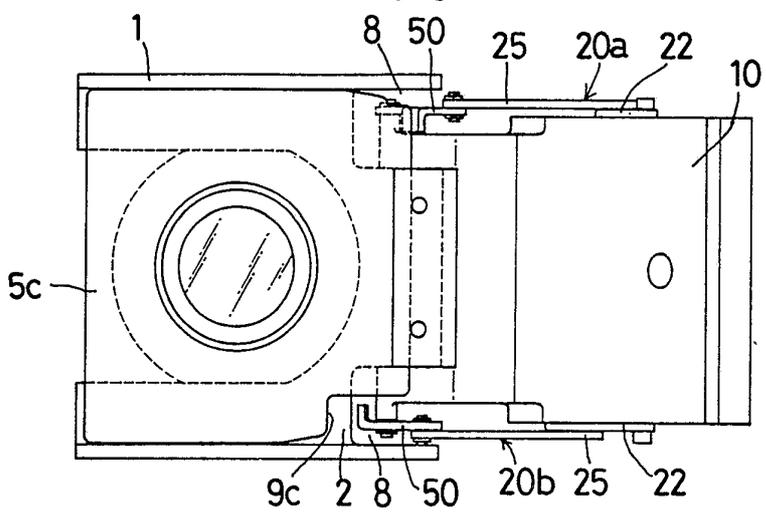


FIG. 10

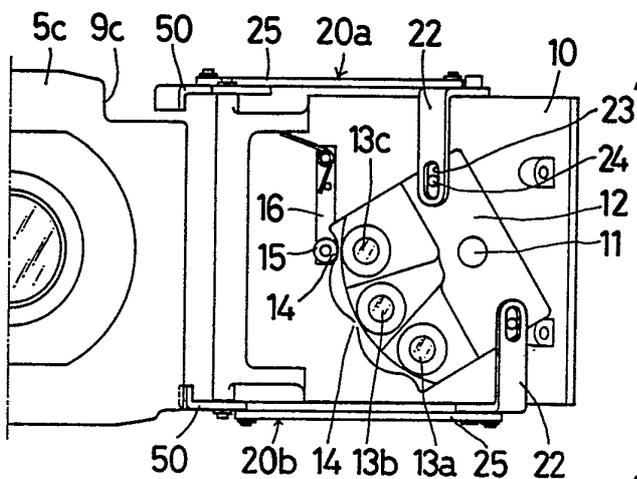


FIG. 11

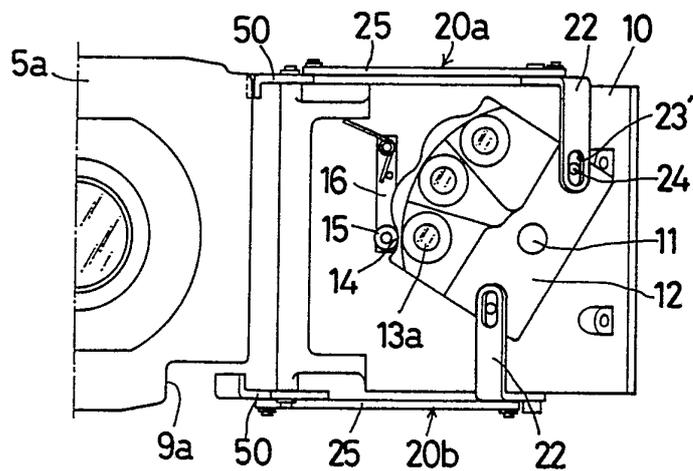


FIG. 12

