(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 42 23 117 B4** 2006.11.30

(12) # Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **P 42 23 117.5**
(22) Anmeldetag: **14.07.1992**
(43) Offenlegungstag: **21.01.1993**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **30.11.2006**

(51) Int Cl.[8]: ***G03B 17/02*** (2006.01)
G03B 15/03 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten(§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
P 3-200050 15.07.1991 JP

(73) Patentinhaber:
Fuji Photo Film Co., Ltd., Minami-Ashigara, Kanagawa, JP

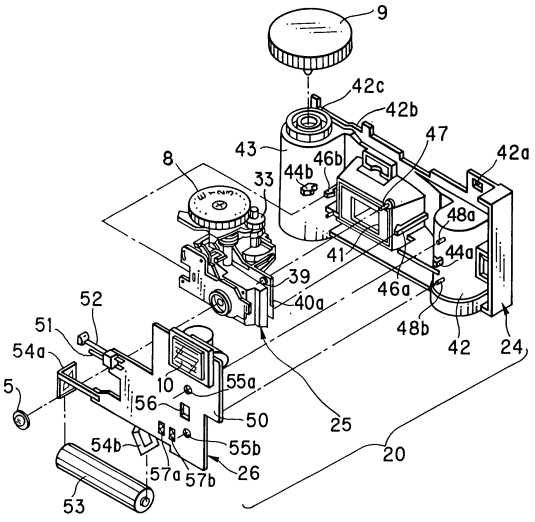
(74) Vertreter:
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser, 80538 München

(72) Erfinder:
Yamashina, Yasuhiro, Tokio/Tokyo, JP

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 39 05 310 A1
GB 14 62 353 A
GB 13 68 952 A
US 49 72 649 A
US 48 84 087 A
US 36 03 232 A
EP 04 65 897 A2
JP 03-0 39 734 A

(54) Bezeichnung: **Einwegkamera**

(57) Hauptanspruch: Einwegkamera, bestehend aus einer Hauptanordnung (20), an der eine Frontabdeckung (21) und eine Rückabdeckung (22) lösbar befestigt sind, wobei
– die Hauptanordnung (20) aus einer Filmaufnahmeeinheit (24, 74) und einer an der Filmaufnahmeeinheit (24, 74) lösbar befestigten Photoaufnahmeeinheit (25, 75) besteht,
– die Filmaufnahmeeinheit (24, 74) eine Belichtungsöffnung (41a) aufweist, die zwischen einer Filmzuführkammer (42), in der ein unbelichteter Filmabschnitt eines Rollfilms aufgenommen ist, und einer Filmaufnahmekammer (43), in der nach Belichtung der Rollfilm in einer Filmkassette (13) aufgewickelt ist, angeordnet ist,
– die Photoaufnahmeeinheit (25, 75) aus einem Verschlussmechanismus (31, 32, 36) mit in Richtung der optischen Achse vor dem Verschluss angeordneter Aufnahmelinse (5) und einem Spulstoppmechanismus (30, 33, 9) zusammengesetzt ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einwegkamera.

[0002] Einwegkameras sind derzeit auf dem Markt erhältlich, z.B. unter einem Handelsnamen "Quick Snap" (hergestellt von Fuji Photo Film Co., Ltd.). Diese Einwegkameras machen es möglich, Bilder zu knipsen, wann immer es gewünscht wird, ohne eine teuere und schwere Kamera zu kaufen. Da die Filmeinheit Bilder von hinreichender Qualität trotz ihrer niedrigen Kosten aufnehmen kann, wurden verschiedene Typen von Einwegkameras hergestellt und vermarktet.

Stand der Technik

[0003] Eine solche Einwegkamera ist in US-A-4 884 087 und in US-A-4 972 649 und in der japanischen Patentoffenlegung Nr. 3-39734 offengelegt und besitzt ein Filmgehäuse, dessen Vorder- und Rückabdeckung an einer Hauptanordnung befestigt sind, in der eine Aufnahmelinse, ein Filmspulrad, ein Verschlußmechanismus und eine Spulstoppmechanismus eingebaut sind. Der Spulstoppmechanismus ist geeignet, das Filmspulrad an der Rotation zu hindern, wenn der Film durch Drehung des Spulrades Bild für Bild für jede Belichtung zugeführt wird. Die Hauptanordnung wird dicht mit einem photographischen Film des 135er Typs in einer Kassette geladen, wie sie durch den ISO-Code 1007, in der Version von 1979 definiert ist.

[0004] Die Hauptanordnung ist mit einer Filmzuführkammer und einer Filmaufnahmekammer, die auf gegenüberliegenden, horizontalen Seiten der Aufnahmelinse geformt sind, versehen. Der unbelichtete Film ist auf einer Rolle aufgewickelt und in der Filmzuführkammer enthalten. Ein Benutzer, der die Filmeinheit gekauft hat, wickelt den Film bei jeder Belichtung Bild für Bild auf einer Spule in einer in der Filmaufnahmekammer enthaltenen Kassette auf. Die Einwegkamera wird in ihrer Gesamtheit zu einem Photolabor gebracht, wenn der gesamte Filmstreifen belichtet ist. Ein Operateur in dem Labor entnimmt die den belichteten Film enthaltende Kassette aus der Einwegkamera und entwickelt ihn und fertigt Abzüge an entsprechend den herkömmlichen photographischen Verarbeitungstechniken. Der Benutzer erhält Photoabzüge und einen Negativfilm, aber er erhält nicht das Gehäuse der Einwegkamera.

[0005] Das Gehäuse wurde bislang nach der Verarbeitung zerstört und als Abfallprodukt weggeworfen, so daß dadurch die Umwelt belastet wurde, so daß es wünschenswert ist, in der Lage zu sein, das Gehäuse nach der Verarbeitung wiederzuverwenden. Es könnte zwei Wege zum Wiederverwenden des Gehäuses geben: entnommene, wiederverwendbare Teile wiederanzuordnen und formbare Teile wiederzuformen und wiederherzustellen. Die Hauptanordnung ist normalerweise frei von Dreckablagerungen und Beschädigungen, da sie durch zwei Abdeckungen geschützt. ist. Es wäre daher sehr vorteilhaft, wenn möglich, die die Aufnahmelinse, den Verschlußmechanismus und den Spulstoppmechanismus umfassende Hauptanordnung zu bewahren und wiederzuverwenden.

[0006] In der japanischen Patentoffenlegung Nr. 3-39734 ist offengelegt, eine Einwegkamera durch Befolgen folgender Schritte herzustellen: Konstruktion eines Spulstoppmechanismus einschließlich einer metallischen Feder zusammen mit einer Filmaufnahmeeinheit aus Plastik, die integral die Filmzuführkammer zum Aufnehmen einer Rolle eines unbelichteten Films und die Filmaufnahmekammer zum Aufnehmen des nach dem Belichten aufgewickelten Films umfaßt; Verbinden eines Verschlußmechanismus, wie er zuvor getrennt hergestellt wurde, mit der Filmaufnahmeeinheit; Verbinden der Frontabdeckung mit der Filmaufnahmeeinheit, um den Spulstoppmechanismus und den Verschlußmechanismus festzuklemmen; Laden der Filmaufnahmeeinheit mit dem Film; und dann dichtes Befestigen der Rückabdeckung daran. Vielleicht wäre es vorstellbar, diese Struktur für die Einwegkamera zum Wiederverwenden ihrer Teile zu benutzen.

[0007] Die Einwegkamera dieses bekannten Dokuments ist jedoch zum Wiederverwenden ihrer Teile ungeeignet, da das Wegwerfen dieser Teile billiger ist als deren Wiederverwendung. Auch wenn die Frontabdeckung, die Rückabdeckung, der Verschlußmechanismus und die Filmaufnahmeeinheit leicht getrennt werden können, ist es mühsam, den Spulstoppmechanismus von der Filmaufnahmeeinheit zu entfernen, um seine Teile in Kunstharz und Metall zu teilen. Nimmt man eine Wiederverwendung der Filmaufnahmeeinheit ohne Entfernen des Spulstoppmechanismus an, so verlangt die Wiederverwendung des entfernten Verschlußmechanismus eine Funktionsüberprüfung vor seiner Befestigung an die wiederverwendete Filmaufnahmeeinheit. Eine beliebige Kombination eines wiederverwendeten Verschlußmechanismus Lind einer wiederverwendeten Filmaufnahmeeinheit verursacht zusätzliche Fehler, die die Leistung der wiederverwendeten Filmeinheit zum Beispiel hinsichtlich der Verschlußgeschwindigkeit ungünstig beeinflussen.

Aufgabenstellung

[0008] Hinsichtlich der oben stehenden Probleme ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einwegkamera zur Verfügung zu stellen, von der Teile leicht wiederverwendet werden können und, von der Teile leicht in wiederzuformende oder wiederzuverwendende Teile unterteilt werden können.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Patentanspruch 1 definierte Einwegkamera gelöst.

[0010] Insbesondere besitzt zum Lösen der obigen Aufgaben und für weitere Vorteile der Erfindung eine Filmaufnahmeeinheit eine Belichtungsöffnung, eine darin geformte Filmzuführkammer und eine Filmaufnahmekammer. Eine Photoaufnahmeeinheit ist mit einem Verschlußmechanismus und einem Spulstoppmechanismus verbunden und ablösbar mit der Filmaufnahmeeinheit verbunden, um das Entfernen von Nicht-Kunstharzteilen zu erleichtern. Eine Frontabdeckung ist vor der Photoaufnahmeeinheit an der Filmaufnahmeeinheit befestigt.

[0011] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist eine Blitzvorrichtung abnehmbar an der Filmaufnahmeeinheit befestigt und umfaßt eine Schaltkreisplatte, eine daran befestigte Blitzeinheit und einen Synchroschalter.

[0012] Entsprechend der vorliegenden Erfindung können die die neue Einwegkamera bildenden Teile leicht wiederverwendet werden. Das Wiederverwenden der Teile der neuen, Einwegkamera wird weniger teuer sein als das Wegwerfen. Zusätzlich dazu, daß die Frontabdeckung, die Rückabdeckung und die Filmaufnahmeeinheit leicht auseinandergenommen werden können, ist es leicht, die Photoaufnahmeeinheit von der Filmaufnahmeeinheit zu entfernen, wodurch ihre Teile leicht in wiederformbare, vollständig aus Kunstharz bestehende und Metall enthaltende Einheiten getrennt werden. Auch wenn die Wiederverwendung des Verschlußmechanismus der entfernten Photoaufnahmeeinheit nach der Befestigung an die wiederverwendete Filmaufnahmeeinheit eine Leistungsüberprüfung erfordert, wird eine zufällige Kombination einer wiederverwendeten Photoaufnahmeeinheit und einer wiederverwendeten Filmaufnahmeeinheit keine Fehler erzeugen und daher keinen Einfluß auf die Leistung der wiederverwendeten Einwegkamera zum Beispiel hinsichtlich der Verschlußgeschwindigkeit haben. Die Leistung kann niemals schlechter werden, selbst wenn die wiederverwendeten Teile in einer neuen Einwegkamera montiert werden.

Ausführungsbeispiel

[0013] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0014] Die obigen Aufgaben und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlicher durch die folgende detaillierte Beschreibung in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen.

[0015] Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht, die eine äußere Konfiguration einer neuen, linsenangepaßten photographischen Filmeinheit zeigt.

[0016] Fig. 2 ist eine perspektivische Explosionsansicht, die eine Hauptanordnung der neuen Filmeinheit zeigt.

[0017] Fig. 3 ist eine perspektivische Explosionsansicht, die ein Filmgehäuse der neuen Filmeinheit zeigt.

[0018] Fig. 4 ist eine perspektivische Explosionsansicht, die eine in der neuen Filmeinheit eingebaute Photoaufnahmeeinheit zeigt.

[0019] Fig. 5 ist ein horizontaler Querschnitt, der die neue Filmeinheit zeigt.

[0020] Fig. 6 ist eine perspektivische Explosionsansicht, die ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung zeigt, bei dem eine Photoaufnahmeeinheit durch eine Schraube an einer Filmaufnahmeeinheit befestigt ist.

[0021] Die Fig. 1 bis Fig. 5 zeigen eine neue, linsenangepaßte Filmeinheit. Wie in Fig. 1 gezeigt, besteht die Filmeinheit aus einem Filmgehäuse **3** mit einer Photoaufnahmefunktion und aus einem externen Gehäuse **4**, das das Filmgehäuse **3** enthält. Photos werden mit dem in dem externen Gehäuse **4** enthaltenen Filmgehäuse aufgenommen. Das externe Gehäuse **4** ist so ausgerüstet, daß die linsenangepaßte Filmeinheit ein attraktives Aussehen besitzt und ist zum Beispiel ein Papierkasten mit einer bedruckten äußeren Oberfläche. Das externe Gehäuse **4** besitzt Öffnungen zum Offenlegen einer Aufnahmelinse **5**, einer Sucherfrontöffnung **6a**, einer Sucherrücköffnung **6b**, eines Verschlußauslöseknopfes **7**, eines Bildzählers **8**, eines Filmspulrades **9** und einer Blitzeinheit **10**, die eine Blitzröhre und einen Einschnitt **11** umfaßt, der eingedrückt werden kann, um einen Blitzdruckknopf **19** (siehe Fig. 3) zu betätigen, der in der Frontabdeckung **21** elastisch drückbar ist. Das externe Gehäuse **4** kann aus einer Plastikplatte statt aus einem Papierkasten bestehen.

[0022] Wie in den Fig. 2 und Fig. 3 gezeigt, umfaßt das Filmgehäuse **2** eine Hauptanordnung **20**, wobei die Frontabdeckung **21** auf deren Vorderseite und eine Rückabdeckung **22** hinter der Hauptanordnung nach dem Laden eines photographischen Films anzuordnen ist. Die Hauptanordnung **20** besteht aus einer Filmaufnahmeeinheit **24**, einer Photoaufnahmeeinheit **25** und einer elektronischen Blitzvorrichtung **26**. Die Photoaufnahmeeinheit **24** ist mit für die Aufnahme eines Photos notwendigen Mechanismen versehen, also mit der Aufnahmelinse **5**, einem Verschlußmechanismus, dem Filmspulrad **9** und einem Spulstoppmechanismus, der aus einem später beschriebenen Sperrhebel **30** und einem Nockenele-

ment **33** besteht.

[0023] Die Filmaufnahmeeinheit **24** ist mit einer Filmzuführkammer **42**, zum Aufnehmen einer Rolle eines unbelichteten Films **23**, z.B. eines Negativfilms, einer Filmaufnahmekammer **43** zum Aufnehmen einer Kassette **13** eines 35mm Films und mit einem hinteren Lichtabschirmtunnel **41** mit einer Belichtungsöffnung **41a** (siehe Fig. 5), die zwischen den beiden Kammern **42** und **43** zum Bilden eines optischen Wegs geformt ist, versehen. Es sollte festgestellt werden, daß eine drehbare Spule (nicht gezeigt) in der Filmzuführkammer **42** vorgesehen sein kann und daß die Filmrolle **23** darauf aufgewickelt werden kann. Der unbelichtete Film **23** befand sich ursprünglich in der Kassette **13**, wobei ein Filmende an einer Spule der Kassette befestigt ist. Die Filmaufnahmekammer **43** hält die Kassette **13** mit einer Spule, wohingegen die Filmzuführkammer **42** eine Rolle des Filmes **23** hält, der aus der Kassette **13** herausgezogen wurde und in der Fabrik vor dem Zusammensetzen der Filmeinheit auf eine Rolle aufgewickelt wurde. Das Filmspulrad **9** ist oben auf die Filmaufnahmekammer **43** montiert, so daß der Film **23** durch eine Drehung der Spule gegen den Uhrzeigersinn, wenn der Benutzer das Spulrad **9** betätigt, Bild für Bild, so wie die Photographien aufgenommen werden, in die Kassette **13** zurückgewickelt wird.

[0024] Auf der Filmaufnahmeeinheit **24** sind Klauen **44a** und **44b** zum Befestigen der Frontabdeckung **21**, Verbindungsabschnitte **42a**, **42b** und **42c** zum Befestigen der Rückabdeckung **22**, eine Ausstülpung **47** zum Positionieren eines Lochs **39** in der Photoaufnahmeeinheit **25** und Klauen **46a** und **46b** mit Verformungseigenschaften auf den Seiten des Lichtabschirmtunnels **41** zum Verbinden mit Vertiefungen **40a** und **40b** geformt. Auf der Vorderseite der Filmzuführkammer **42** sind Ausstülpungen **48a** und **48b** zum Positionieren der Blitzvorrichtung **26** geformt.

[0025] Die Blitzvorrichtung **26** umfaßt eine gedruckte Schaltplatte oder eine Blitzbasisplatte **50**, auf der die Blitzabstrahleinheit **10**, ein Paar von Kontaktsegmenten **51** und **52** eines in der Technik wohlbekannten X-Kontakts und ein Paar von Elektrodenanschlüssen **54a** und **54b** befestigt sind, die eine Halterung zum Festklemmen einer Batterie **53** bilden. In der Schaltkreisplatte **50** sind Löcher **55a** und **55b** zur Aufnahme der Ausstülpungen **48a** und **48b** und eine Öffnung **56** geformt, um das Einsetzen der Verbindungsklaue **44a** zu ermöglichen. Ein metallenes Schaltsegment **57** ist an der Frontabdeckung **21** hinter dem Blitzknopf **19** befestigt, um vor der gedruckten Schaltplatte **50** zu sein. Auf der Vorderseite der Schaltplatte **50** ist ein Paar stationärer Kontakte **57a** und **57b** angeordnet, die von dem Schaltsegment **57** kurzgeschlossen werden, um einen Ladeschalter zu bilden, der geeignet ist, die Blitzvorrichtung **26** zu Laden, während der Blitzknopf **19** der Frontabdeckung **21** niedergedrückt ist.

[0026] Die Blitzvorrichtung **26** und die Photoaufnahmeeinheit **25** sind zusammen mit der Filmaufnahmeeinheit **25** in der Hauptanordnung zusammengesetzt **20**, die mit dem Film **23** und der Kassette **13** geladen ist und durch Befestigen der Rückabdeckung **22** abgeschlossen wird. Die Rückabdeckung **22** besitzt Klauen **58a**, **58b** und **58c**, die mit den Verbindungsabschnitten **42a** bis **42c** zu verbinden sind, und eine untere Klappe **59**, die zum Entfernen der den belichteten Film **23** enthaltenden Kassette **13** zu öffnen ist. Die Rückabdeckung **22** ist insgesamt eine Plastikform aus einem Stück. Die Frontabdeckung **21** ist auf der Vorderseite der Hauptanordnung **20** montiert und besitzt ein Paar von Klauen **59a** und **59b**, die mit den Klauen **44a** und **44b** zu verbinden sind und geeignet sind, die Blitzvorrichtung **26** fest mit der Filmaufnahmeeinheit **24** zusammenzudrücken. Die Frontabdeckung **21** ist unter anderem mit dem Auslöseknopf **7**, dem Blitzknopf **19** und der Suchervorderöffnung versehen. Die dermaßen geformte Frontabdeckung **21** ist eine Plastikform aus einem Stück.

[0027] Die Besonderheiten der Photoaufnahmeeinheit **25** sind in den Fig. 4 und Fig. 5 gezeigt. Ein vorderer Lichtabschirmtunnel **28**, der den optischen Pfad bildet, ist in einem Basiselement **29** der Photoaufnahmeeinheit geformt. Wenn die Photoaufnahmeeinheit **25** an der Filmaufnahmeeinheit **24** befestigt ist, steht der vordere Lichtabschirmtunnel **28** mit dem hinteren Lichtabschirmtunnel **41** in Verbindung, um das Licht von der Aufnahmelinse **5** dadurch auf eine Bildebene zu leiten, auf der der Film **23** liegt.

[0028] Auf dem Basiselement **29** sind die Aufnahmelinse **5**, der Verschlußmechanismus, der Spulstoppmechanismus und Zählmechanismus montiert, welche Teile die gleichen sind, wie die in US-A-4 884 087 und US-A-4 972 649 offengelegten, und die hier kurz beschrieben werden. Der Verschlußmechanismus, der Spulstoppmechanismus und der Zählmechanismus bestehen aus einem Verschlußbetätigungshebel **31**, dem Bildzähler, einer Nocke **33**, einem angetriebenen Zahnrad **34**, einem Sperrhebel **30**, einer Verschlußlamelle **32** und Federn **35** und **36**, von denen der Sperrhebel **30**, die Verschlußlamelle **32** und die Federn **35** und **36** metallisch sind. Der Sperrhebel **30** und die Verschlußlamelle **32** können eine Plastikform sein. Wie in der Technik wohlbekannt ist, löst der Auslöseknopf **7**, sobald er gedrückt wird, den Verschlußbetätigungshebel **31** von dem Sperrhebel **30** und bewirkt, daß der Verschlußbetätigungshebel **31** durch die Spannung einer Feder **35a** auf die Verschlußlamelle **32** trifft. Wenn das Spulrad **9** in Fig. 2 gedreht wird, wird die Spule der Kassette **13** gedreht, um den Film **23** darauf aufzuwickeln. Das Aufwickeln des Films **23** dreht das angetriebene Zahnrad **34**, um die Nocke **33** zu drehen, die bewirkt, daß der Sperrhebel **30** den Verschlußbetätigungshe-

bel **31** in seine Ausgangsposition bringt und den Bildzähler **8** sich um ein Bild dreht. Der Sperrhebel **30** und die Verschlußlamelle **32** können metallische Teile sein. Wenn der Film **23** aufgewickelt oder um ein Bild zugeführt wird, bewirkt eine Vertiefung in dem Nockenelement **33**, daß sich der Sperrhebel **30** gegen den Uhrzeigersinn dreht. Eine entfernte Klinke des Sperrhebels **30** rastet mit einem Zahn des Spulrads **9** ein, um die Rotation des Spulrads **9** anzuhalten.

[0029] Das Basiselement **29** besitzt ein Loch. **39** zum Positionieren der Photoaufnahmeeinheit **25** auf der Filmaufnahmeeinheit **24** und die Vertiefungen **40a** und **40b** horizontal zum vorderen Tunnel **28**. Das Basiselement **29** ist eine Plastikform aus einem Stück. Der Sperrhebel **30**, der Verschlußbetätigungshebel **31**, der Bildzähler **8**, die Nocke **33**, das angetriebene Zahnrad **34** und die Feder **35** sind mittels Schrauben an dem Basiselement **29** montiert, auf dem die Verschlußlamelle **32** und die Feder **36** auf der Vorderseite montiert sind, die nachfolgend mit einer Linsenplatte **37** mit einer Öffnung für einen Stopp bedeckt ist. Die Linsenplatte **37**, vor der die Aufnahmelinse **5** aus transparentem Plastik abnehmbar montiert ist, besteht aus Plastik.

[0030] Ein Verfahren zum Auseinandernehmen der Filmeinheit **2**, wie sie über ein Photolabor zum Hersteller entnommen wird, wird als nächstes beschrieben. In einem ersten Schritt, wird das externe Gehäuse **4** von der Filmeinheit **2** entfernt. Wenn das externe Gehäuse **4** ein Papierkasten ist, kann es zur Wiederherstellung verwendet werden. In einem zweiten Schritt wird die Frontabdeckung **21** von dem Filmgehäuse **3** entfernt, während die mit den Klauen **44a** und **44b** der Filmaufnahmeeinheit **24** verbundenen Klauen **59a** und **59b** verformt werden. Das Spulrad **9** wird im gleichen Schritt entfernt. In einem dritten Schritt werden die Aufnahmelinse **5** und die Blitzvorrichtung **26** entfernt. Die Aufnahmelinse **5** wird leicht demontiert, da sie von der Linsenplatte **37** der Photoaufnahmeeinheit **25** abnehmbar ist. Die Blitzvorrichtung **26** wird leicht von der Filmaufnahmeeinheit **42** über die Ausstülpungen **48a** und **48b** entfernt und wird einer Inspektion unterworfen und wird dann einem Wiederzusammensetzvorgang zugeführt. In einem vierten Schritt wird die Photoaufnahmeeinheit **25** von der Filmaufnahmeeinheit **24** entfernt, während die in den Vertiefungen **40a** und **40b** in der Photoaufnahmeeinheit **25** eingerasteten Klauen **46a** und **46b** verformt werden. Da die Photoaufnahmeeinheit **25** nach dem Entfernen von jeglicher Beschädigung frei ist, wird sie nach einer Inspektion dem Wiederzusammensetzungsvorgang zugeführt. Die Filmaufnahmeeinheit **24** mit der damit verbundenen Rückabdeckung **22** besteht vollständig aus Kunstharz, nachdem im Photolabor die Kassette **13** mit dem belichteten Film **23** entfernt worden ist, und wird daher einem Wiedergewinnungsverfahren für den Kunstharz zugeführt.

[0031] Sollte eine Klaue wie die Klaue **46a** oder eine Ausstülpung wie die Ausstülpung **47** an der Seite der Photoaufnahmeeinheit **25** geformt sein, können sie während des Auseinandernehmens so beschädigt werden, daß sie nicht wiederverwendet werden können. Die Klauen **46a** und **46b**, die flexibel sind, und die Ausstülpung **47** sind jedoch auf der Filmaufnahmeeinheit **24** montiert, so daß der Kunstharz der Filmaufnahmeeinheit **24** trotz einer kleine Beschädigung wiedergewonnen werden kann. Die Frontabdeckung **21**, die Aufnahmelinse **5** und das Spulrad **9** werden auch dem Kunstharzwiedergewinnungsprozeß zugeführt.

[0032] Der Zusammensetzprozeß der Filmeinheit **2** wird nun beschrieben. Die Photoaufnahmeeinheit **25** wird nach dem Auseinandernehmen und Inspizieren an der Filmaufnahmeeinheit **24** befestigt. Die Positionierausstülpung **47** wird so in das Positionierloch **39** eingepaßt, daß die Photoaufnahmeeinheit **25** auf der Filmaufnahmeeinheit **24** positioniert wird. Die Klauen **46a** und **46b** greifen leicht in die Vertiefungen **40a** und **40b**, um die Photoaufnahmeeinheit zuverlässig zu befestigen.

[0033] Nach dem Befestigen der Filmaufnahmeeinheit **24** an der Photoaufnahmeeinheit **25**, wird die Blitzvorrichtung nach dem Auseinandernehmen und Inspizieren daran montiert und mit der Frontabdeckung **21** bedeckt. Die Hauptanordnung **20** mit der wiederzusammengesetzten Frontabdeckung **21** wird mit dem unbelichteten Film **23** und der Kassette **13** in einer Dunkelkammer geladen, durch Befestigen der Rückabdeckung **22** verschlossen und mit dem externen Gehäuse **4** bedeckt, um die in Fig. 1 gezeigte Filmeinheit **2** zu erhalten.

[0034] Auch wenn die Photoaufnahmeeinheit **25** nach der vorliegenden Erfindung über eine Verbindung zwischen den Klauen **46a**, **46b** und den Vertiefungen **40a**, **40b** an der Filmaufnahmeeinheit **24** befestigt wird, kann auf die Klaue **46a** und die Vertiefung **40a** verzichtet werden. Die Klaue **46b** und die Vertiefung **40b** allein können die Photoaufnahmeeinheit **25** mit der Filmaufnahmeeinheit **24** verbinden, wozu zusätzlich eine Positionierstruktur oder eine Paßstruktur für die Seite vorgesehen sein kann, auf der sonst die Klaue **46a** und die Vertiefung **40a** vorgesehen war.

[0035] Außerdem kann eine Photoaufnahmeeinheit **75** an einer Filmaufnahmeeinheit **74** über eine Schraube **60** durch ein Durchgangsloch **62**, das ziemlich lose ist, befestigt sein, wie in Fig. 6 gezeigt, in der das Bezugszeichen **70** eine Hauptanordnung kennzeichnet. Für die Schraube **60** sollte ein Aufnahmeloch **61** in der Filmaufnahmeeinheit **74** geformt sein. Wenn die Schraube eine Bindeschraube ist, be-

sitzt das Loch **61** ein zuvor geschnittenes internes Gewinde. Wenn die Schraube **60** eine Gewindeschneideschraube ist, besitzt das Loch **61** eine einfache Form. Das Formen des Lochs **61** in der Filmaufnahmeeinheit **74** kann es möglich machen, die Photoaufnahmeeinheit **75** ohne Beschädigung zu entfernen. Selbst wenn die Innenseite des Lochs **61** ausgeschlagen und zu lose ist, entsteht kein Problem bei der Wiedergewinnung.

[0036] Es ist festzustellen, daß, selbst wenn das vorliegende Ausführungsbeispiel mit der Blitzvorrichtung **26** versehen ist, die vorliegende Erfindung auch auf eine Filmeinheit ohne Blitzvorrichtung anwendbar ist. Für diese Konstruktion ist die Klaue **44a** für eine feste Verbindung mit der Klaue **59a** geeignet, auch ohne durch das Loch **56** durch die Schaltkreisplatte **50** zu gehen.

Patentansprüche

1. Einwegkamera, bestehend aus einer Hauptanordnung (**20**), an der eine Frontabdeckung (**21**) und eine Rückabdeckung (**22**) lösbar befestigt sind, wobei
– die Hauptanordnung (**20**) aus einer Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) und einer an der Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) lösbar befestigten Photoaufnahmeeinheit (**25**, **75**) besteht,
– die Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) eine Belichtungsöffnung (**41a**) aufweist, die zwischen einer Filmzuführkammer (**42**), in der ein unbelichteter Filmabschnitt eines Rollfilms aufgenommen ist, und einer Filmaufnahmekammer (**43**), in der nach Belichtung der Rollfilm in einer Filmkassette (**13**) aufgewickelt ist, angeordnet ist,
– die Photoaufnahmeeinheit (**25**, **75**) aus einem Verschlussmechanismus (**31**, **32**, **36**) mit in Richtung der optischen Achse vor dem Verschluss angeordneter Aufnahmelinse (**5**) und einem Spulstoppmechanismus (**30**, **33**, **9**) zusammengesetzt ist.

2. Einwegkamera nach Anspruch 1, wobei die Photoaufnahmeeinheit (**25**, **75**) außerdem einen Zählmechanismus zum Anzeigen einer ein Bild angebenden Zahl umfaßt.

3. Einwegkamera nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Rückabdeckung (**22**), an einer Rückseite der Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) mittels einer Rastverbindung befestigt ist, um eine Rückseite der Belichtungsöffnung (**41a**), die Filmzuführkammer (**42**) und die Filmaufnahmekammer (**43**) lichtdicht abzudecken.

4. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Photoaufnahmeeinheit (**25**, **75**) metallische Teile (**35**, **36**) umfaßt, und die Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) eine Kunstharzform aus einem Stück ist.

5. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einer Blitzvorrichtung (**26**), die abnehmbar an der Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) befestigt ist und eine Schaltkreisplatte (**50**), eine an der Schaltkreisplatte (**50**) befestigte Blitzeinheit (**10**) und Kontaktsegmente (**51**, **52**) eines Blitzkontaktes umfaßt.

6. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei ein hinterer Lichtabschirmtunnel (**41**) in der Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) ausgebildet ist, um Licht von der Aufnahmelinse (**5**) zur Belichtungsöffnung (**41a**) zu leiten; und die Photo-aufnahmeeinheit (**25**, **75**) ein Basiselement (**29**) besitzt, um eine Verschlußlamelle (**32**) des Verschlußmechanismus zu tragen, wobei das Basiselement (**29**) einen vorderen Lichtabschirmtunnel (**28**) aufweist, der mit dem hinteren Lichtabschirmtunnel (**41**) in Verbindung steht, um Licht zur Belichtungsöffnung (**41a**) zu führen.

7. Einwegkamera nach Anspruch 6, wobei das Basiselement (**29**) der Photoaufnahmeeinheit (**25**, **75**) einstückig aus Kunstharz besteht.

8. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei wenigstens eine Vertiefung (**40a**, **40b**) in der Photoaufnahmeeinheit (**25**, **75**) ausgebildet ist und wenigstens eine verformbare erste Klaue (**46a**, **46b**) an der Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) vorgesehen ist, um mit der Vertiefung (**40a**, **40b**) verbunden zu sein, um die Photoaufnahmeeinheit (**25**, **75**) mit der Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) zu verbinden.

9. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 1 bis 8, mit einer Positioniervorrichtung zum Positionieren der Photoaufnahmeeinheit (**25**, **75**) relativ zur Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**).

10. Einwegkamera nach Anspruch 9, wobei die Positioniervorrichtung eine Ausstülpung (**47**), die auf der Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) vorgesehen ist, und ein Positionierloch (**39**), das in der Photoaufnahmeeinheit (**25**, **75**) zur Aufnahme der Ausstülpung ausgebildet ist, umfaßt.

11. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Photoaufnahmeeinheit (**25**, **75**) mit der Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) verschraubt ist.

12. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei der Verschlußmechanismus (**31**, **32**, **36**) einen Verschlussbetätigungshebel (**31**) eine erste metallische Feder (**35**) zum Spannen des Betätigungshebels und eine zweite metallische Feder (**36**) zum Spannen der Verschlußlamelle (**32**) in Schließrichtung umfaßt.

13. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 8 bis 12, wobei die Vertiefung (**40a**, **40b**) im Basiselement (**29**) ausgebildet ist.

14. Einwegkamera nach Anspruch 6 und 8, wobei die erste Klaue (**46a**, **46b**) neben dem hinteren Lichtabschirmtunnel (**41**) angeordnet ist.

15. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 6 bis 14, wobei eine Linsenplatte (**37**) an einer Vorderseite des Basiselementes (**39**) zum Tragen der Aufnahmelinse (**5**) befestigt ist und die Verschlußlamelle (**32**) abdeckt.

16. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 1 bis 15, wobei die Rückabdeckung (**22**) im wesentlichen L-förmig ist und einen ersten Bereich zum Abschirmen eines hinteren Bereich der Filmzuführkammer (**42**), der Filmaufnahmekammer (**43**) und des hinteren Lichtabschirmtunnels (**41**) von Licht und einen zweiten Bereich zum Abschirmen eines Bodenbereichs der Filmzuführkammer und der Filmaufnahmekammer von Licht umfaßt.

17. Einwegkamera nach Anspruch 16, wobei wenigstens eine zweite Klaue (**58a**, **58b**, **58c**) auf dem ersten Bereich geformt ist und wenigstens ein Verbindungsbereich (**42a**, **42b**, **42c**) hinter der Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) ausgebildet ist, um mit der zweiten Klaue (**58a**, **58b**, **58c**) verbunden zu werden, um die hintere Abdeckung (**22**) an der Filmaufnahmeeinheit zu befestigen.

18. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 1 bis 17, wobei wenigstens eine dritte Klaue (**59a**, **59b**) an der der Frontabdeckung (**21**) geformt ist, und wenigstens eine vierte Klaue (**44a**, **44b**) an der Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) geformt ist, zum befestigenden Rasteingriff zwischen der Frontabdeckung (**21**) und der Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**).

19. Einwegkamera nach Anspruch 18, wobei die vierte Klaue (**44a**, **44b**) auf einer Vorderseite der Filmzuführkammer (**42**) und Filmaufnahmekammer (**43**) angeordnet ist.

20. Einwegkamera einem der Ansprüche 1 bis 19, wobei die Aufnahmelinse (**5**) fest zwischen der Photoaufnahmeeinheit (**25**, **75**) und der Frontabdeckung (**21**) gehalten ist.

21. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 5 bis 20, wobei wenigstens eine zweite Ausstülpung (**48a**, **48b**) auf einer Vorderseite der Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) ausgebildet ist und wenigstens ein zweites Positionierloch (**55a**, **55b**) in der Blitzvorrichtung (**26**) zum Aufnehmen des zweiten Ausstülpung (**48a**, **48b**) ausgebildet ist, um die Blitzvorrichtung (**26**) bezüglich der Filmaufnahmeeinheit (**24**, **74**) zu positionieren.

22. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 18 bis 21, wobei eine Öffnung (**56**) in der Blitzvorrichtung (**26**) für das Einsetzen der vierten Klaue (**44a**) ausgebildet ist.

23. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 5 bis 22, wobei der Kontaktsegmente (**51**, **52**) aus Metall sind und sich nebeneinander von einer Oberfläche der Schaltkreisplatte (**50**) erstrecken und von einem Druckknopf (**19**) betätigbarer Ladeschalter, zum Laden der Blitzvorrichtung (**26**) und ein Paar Kontakte (**57a**, **57b**), auf einer Vorderseite der Schaltkreisplatte (**50**) angeordnet sind und mit einem Schaltsegment (**57**), das Enden besitzt, um die Kontakte (**57a**, **57b**) kurzzuschließen, wobei der Druckknopf (**19**) in der Frontabdeckung (**21**) durch einen umgebenden, kanalförmigen Spalt elastisch niederdrückbar geformt ist.

24. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 5 bis 23, wobei die Schaltkreisplatte (**50**) ein Paar von Elektrodenanschlüssen (**54a**, **54b**) für den Kontakt mit einer Batterie (**53**) umfaßt, die zwischen der Filmzuführkammer (**42**) und der Filmaufnahmekammer (**43**) unter der Photoaufnahmeeinheit (**25**, **75**) angeordnet ist.

25. Einwegkamera nach einem der Ansprüche 6 bis 24, wobei der Verschlußmechanismus außer der Verschlußlamelle (**32**), ein angetriebenes Zahnrad (**34**), das zur Drehung durch Bewegung des Films vorgesehen ist, eine Verschlußsperreinrichtung (**30**, **33**) zum Sperren der Verschlußlamelle in Reaktion auf eine Drehung des Zahnrades (**34**), und Verschlußantriebsmittel (**35**, **36**) zum Antreiben der Verschlußlamelle (**32**), während die Verschlußsperreinrichtung gelöst ist, aufweist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

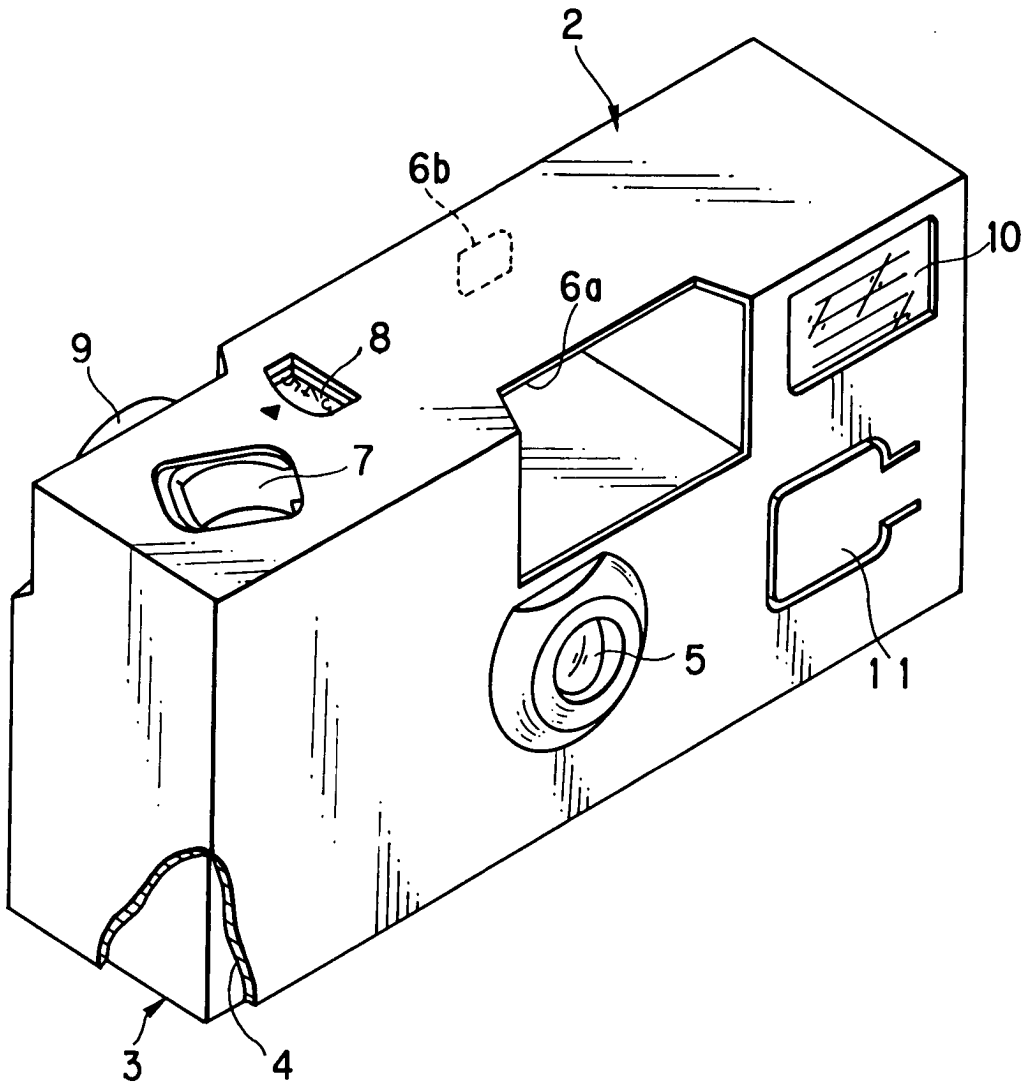


FIG. 2

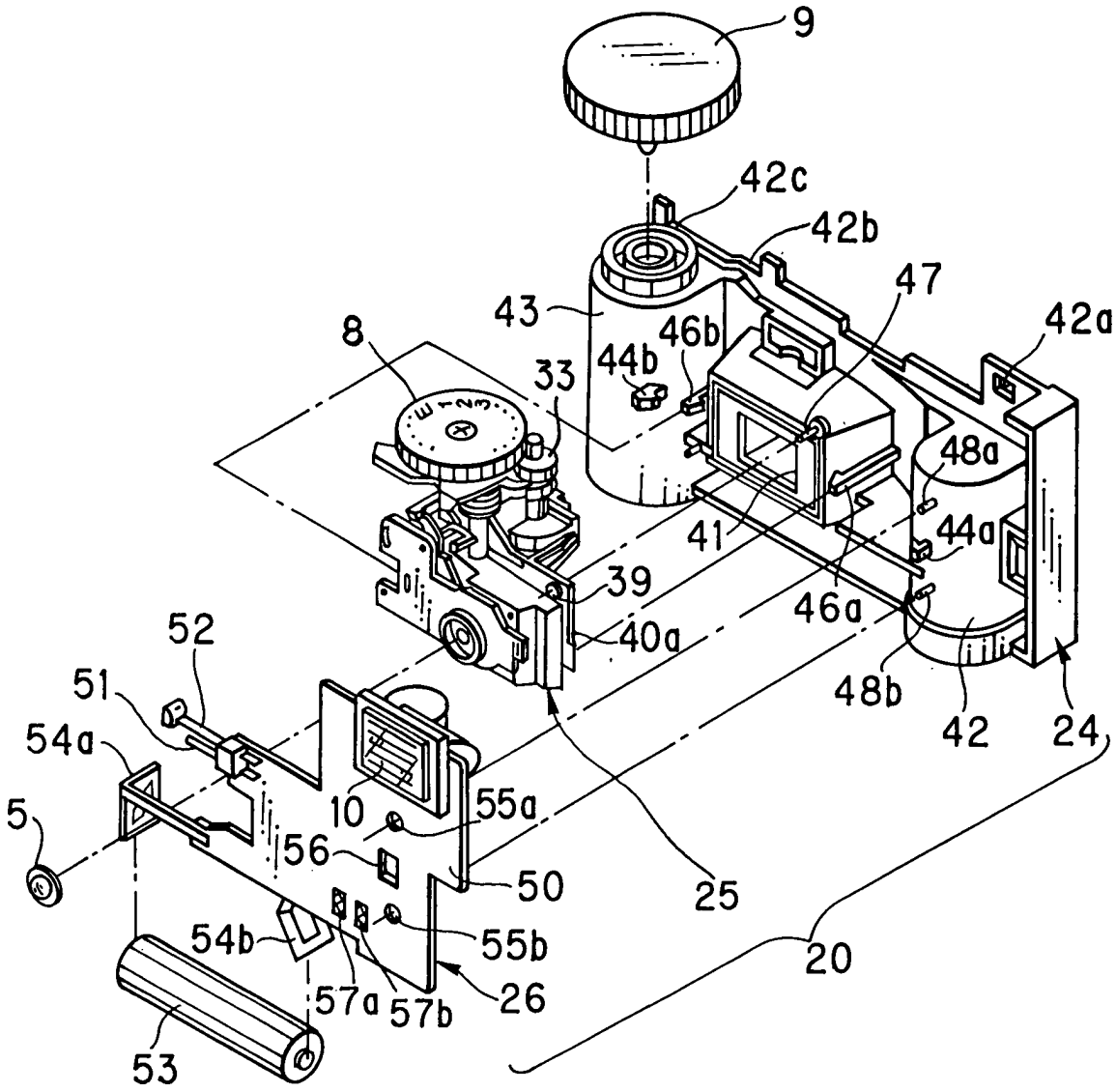

9
42c
42b
47
43
46b
42a
8
44b
33
48a
41
44a
39
46a
40a
48b
42
24
52
51
54a
5
10
55a
56
50
25
54b
55b
57a
57b
26
20
53

FIG. 3

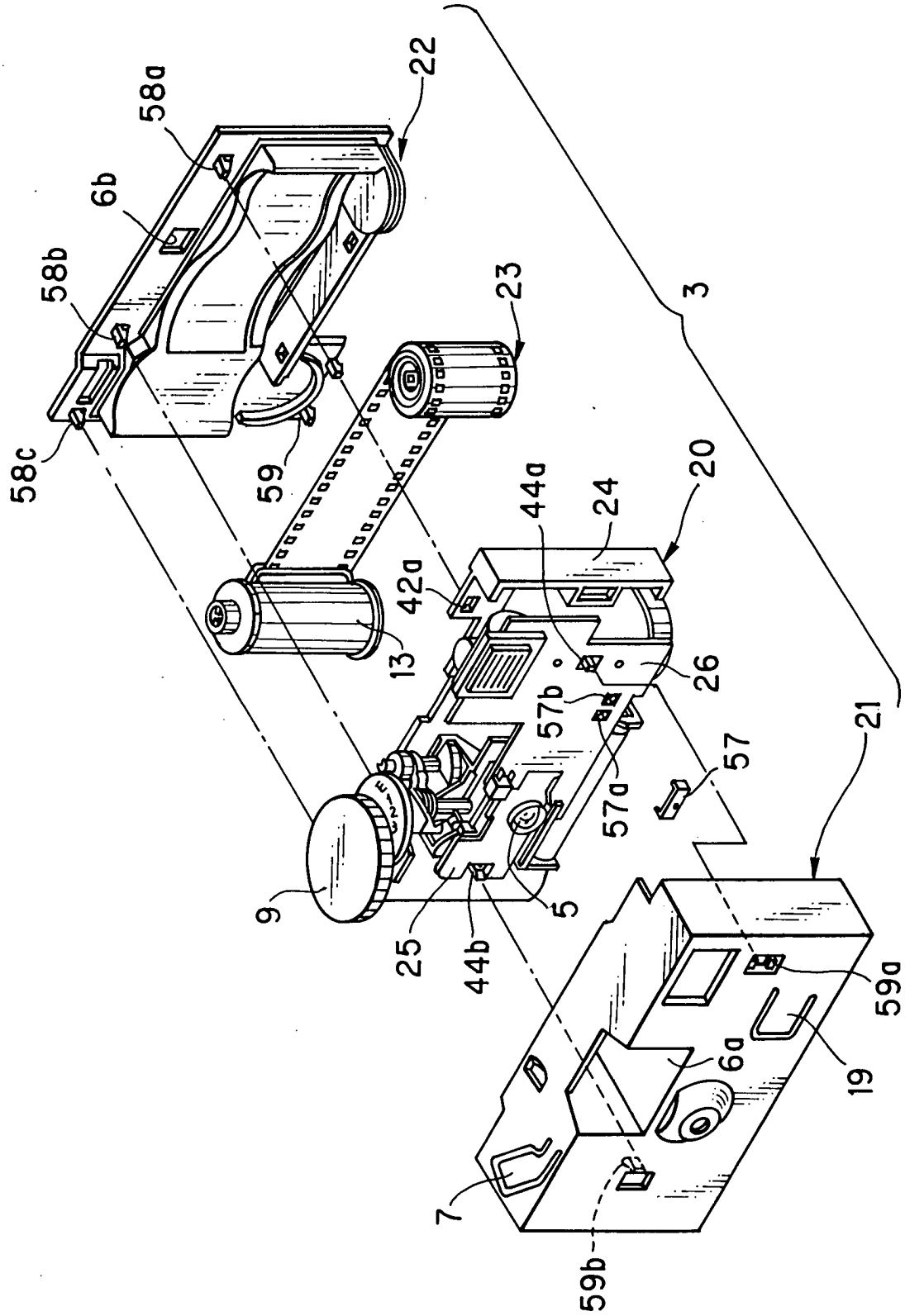

22
58a
6b
58b
58c
59
23
3
20
44a
24
42a
13
26
57b
57a
57
21
9
25
44b
5
59a
6a
19
7
59b

FIG. 4

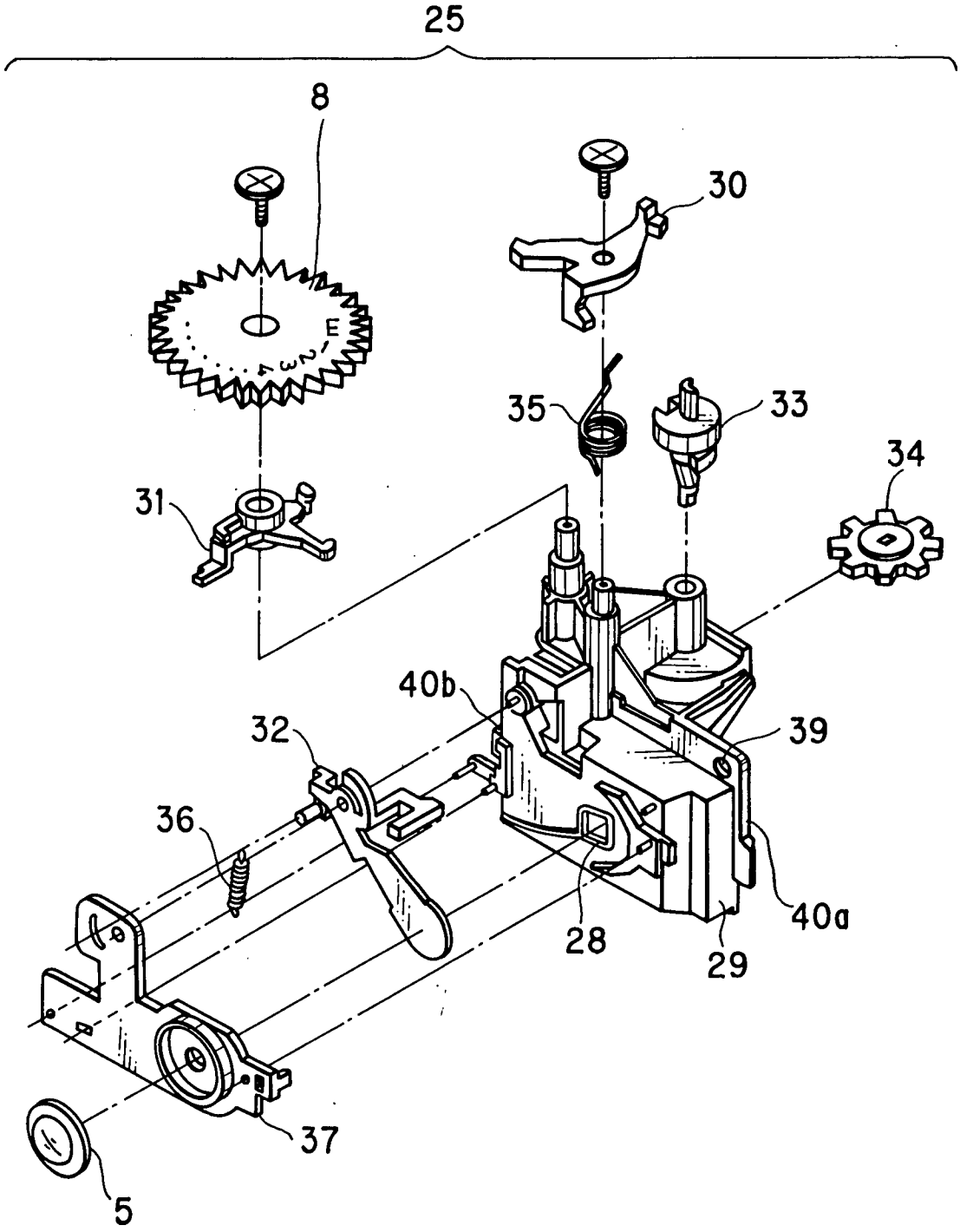


FIG. 5

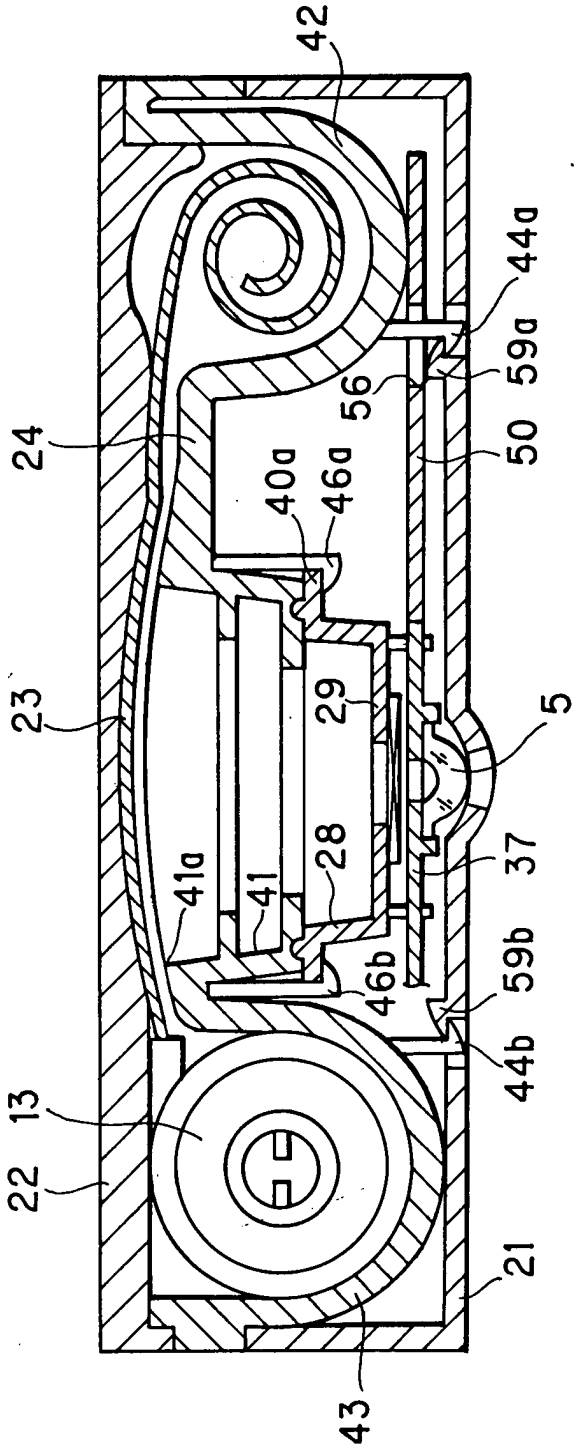
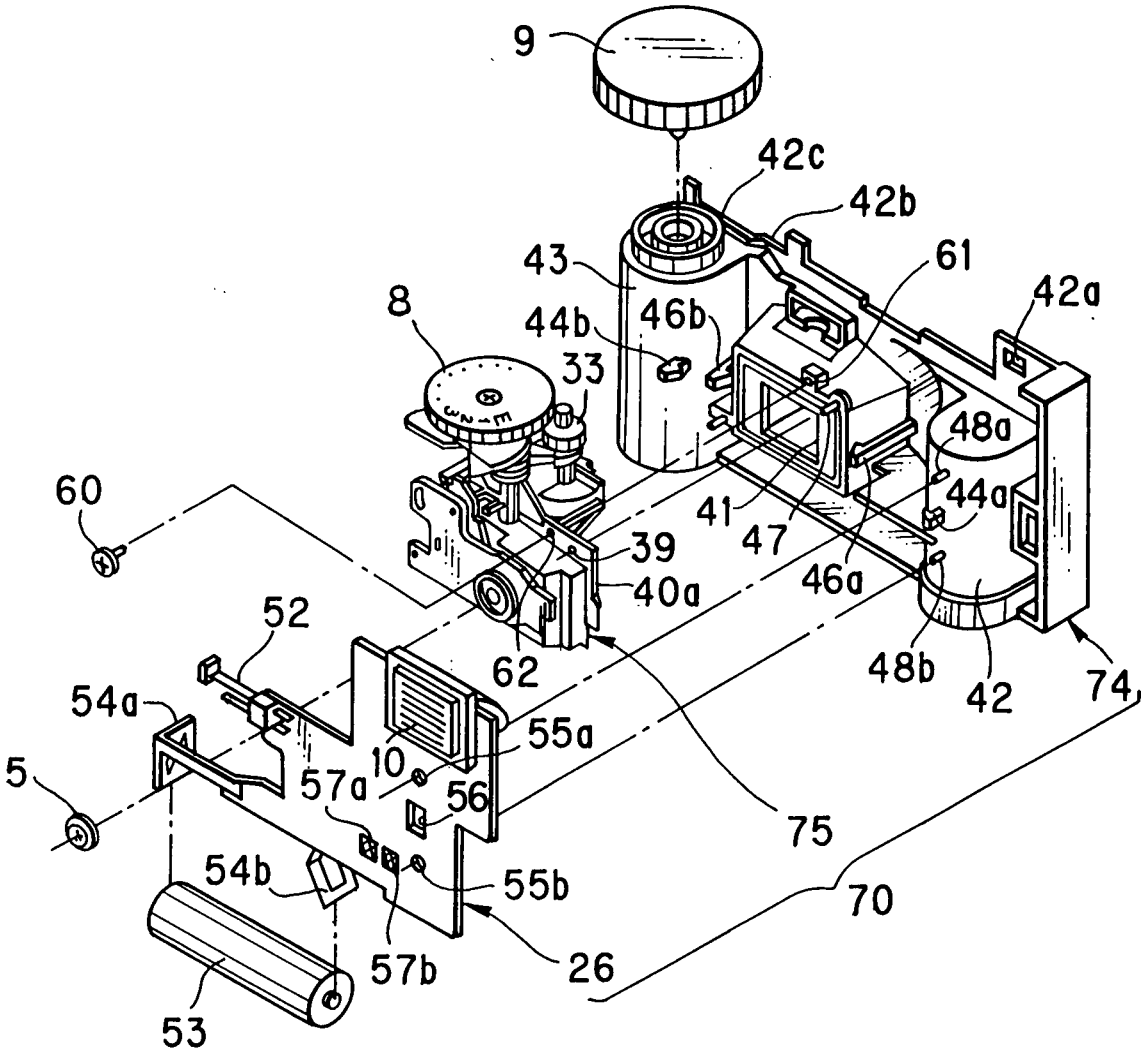

42
44a
59a
56
50
24
40a
46a
23
29
5
37
28
41a
41
59b
46b
44b
13
22
21
43

FIG. 6


9
42c
42b
43
61
42a
8
44b
46b
33
48a
60
41
47
44a
39
40a
46a
52
62
48b
42
74
54a
55a
5
10
57a
56
75
54b
55b
70
57b
26
53