

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3703330号

(P3703330)

(45) 発行日 平成17年10月5日(2005.10.5)

(24) 登録日 平成17年7月29日(2005.7.29)

(51) Int. Cl.⁷

F I

G O 3 B 15/05

G O 3 B 15/05

G O 3 B 15/03

G O 3 B 15/03

U

G O 3 B 17/04

G O 3 B 17/04

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願平11-69561	(73) 特許権者	000005430
(22) 出願日	平成11年3月16日(1999.3.16)		フジノン株式会社
(65) 公開番号	特開平11-344750		埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
(43) 公開日	平成11年12月14日(1999.12.14)	(74) 代理人	100075281
審査請求日	平成15年5月27日(2003.5.27)		弁理士 小林 和憲
(31) 優先権主張番号	特願平10-86460	(72) 発明者	伊藤 徹
(32) 優先日	平成10年3月31日(1998.3.31)		埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		
		審査官	本田 博幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体基部とこの本体基部の前面を覆う前カバーとを有するカメラ本体と、不使用時にカメラ本体内に沈胴され、使用時にカメラ本体の前面から繰り出されるレンズ鏡筒と、不使用時にカメラ本体内に収納される収納位置と、使用時にカメラ本体外に露呈される露呈位置との間で移動自在とされたストロボ発光部とを備えたカメラにおいて、前記前カバーにストロボ発光部を取り付け、前記本体基部にレンズ鏡筒の沈胴と繰り出しとの動作に連動してストロボ発光部を収納位置と露呈位置との間で移動させる連動機構を取り付け、前カバーを本体基部に取り付ける際に、ストロボ発光部と連動機構とが連結されるようにしたことを特徴とするカメラ。

【請求項2】

前記連動機構は、ストロボ発光部を露呈位置に向けて付勢する露呈用バネを備え、レンズ鏡筒の沈胴動作時には露呈用バネの付勢に抗してストロボ発光部を収納位置に移動させ、レンズ鏡筒の繰り出し動作時には、該露呈用バネの付勢力によりストロボ発光部を露呈位置に移動させることを特徴とする請求項1記載のカメラ。

【請求項3】

前記収納位置にあるストロボ発光部をレンズ鏡筒の繰り出し動作を利用せずに露呈位置に移動させた際に、該ストロボ発光部を収納位置に向けて付勢する収納用バネをストロボ発光部に設けたことを特徴とする請求項1または2記載のカメラ。

【請求項4】

10

20

前記ストロボ発光部が収納位置付近にあることを検出する検出スイッチを設け、この検出スイッチによりストロボ発光の禁止を行うことを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれか記載のカメラ。

【請求項 5】

前記ストロボ発光の禁止は、検出スイッチが導通している際に行うことを特徴とする請求項 1 ないし 4 いずれか記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カメラに関し、更に詳しくは、ポップアップ式のストロボ発光部を備えたカメラの改良に関するものである。 10

【0002】

【従来の技術】

手軽に夜間撮影や逆光撮影が行えるように、ストロボ装置が内蔵されているコンパクトカメラが普及している。このようなストロボ内蔵型のカメラを用いてポートレート撮影を行うと、いわゆる赤目現象が生じることが知られている。この赤目現象は、目の網膜がストロボ光を反射させる時に赤色光を発することに起因する現象で、撮影レンズに入射する被写体光の光軸と、ストロボ光の光軸とが近接しすぎるときに顕著に現れる。このため、ストロボ発光部は、撮影レンズの光軸からできるだけ離れた位置に配置するのが好ましい。

【0003】

上記赤目現象を軽減するために、ポップアップ式のストロボ装置を備えるカメラが知られている。このカメラは、カメラ本体内に収納される収納位置と、カメラ本体から露呈される露呈位置との間でストロボ発光部を移動自在とし、ストロボ撮影時にのみストロボ光の光軸と被写体光の光軸とを離すことにより、赤目現象の発生を防止するものである。従来のカメラでは、ストロボ発光部をポップアップさせる機構の駆動源として、レンズ鏡筒を駆動するギヤトレインの途中から分岐したギヤの回転を利用して、また、特開平 7 - 199295 号公報に記載されているように、レンズ鏡筒の沈胴、繰り出し動作に連動して動作するファインダレンズの移動を利用してストロボ発光部をポップアップさせるカメラが発明されている。 20

【0004】

上記従来のカメラには、ストロボ発光部を収納位置と露呈位置とにそれぞれ付勢するバネが組み込まれている。これらのバネは、露呈位置にあるストロボ発光部を手で無理に収納位置に移動させたり、収納位置にあるストロボ発光部を無理に露呈位置に移動させた場合に、ストロボ発光部をバネの付勢力によって元の位置に復帰させる。 30

【0005】

また、ポップアップ式のストロボ装置を備えるカメラの中には、ストロボ発光部が露呈位置にあることを検出する検出スイッチを設け、この検出スイッチがストロボ発光部を検出している時のみストロボ発光を許容するようにしたものがある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ポップアップ式のストロボ発光部を備えたカメラには、ストロボ発光部を露呈位置と収納位置との間で移動させる操作部材が必要となる。しかしながら、撮影のたびにストロボ発光部の移動を行うのは非常に面倒なものであり、ストロボ発光部を露呈させたままカメラの電源をオフしてしまい、カメラ本体から突出されたストロボ発光部が破損してしまうことがあった。また、ギヤの駆動を用いたストロボ発光部の移動は、部品点数が増加して機構が複雑になってしまい、組立適性の悪化や故障等の問題を発生させていた。 40

【0007】

更に、特開平 7 - 199295 号記載のカメラでは、ストロボ発光部を露呈位置と収納位置とに付勢する 2 種類のバネの付勢力のバランスをとらなくてはならないため、高い部品精度が必要となり、組み立てが非常に難しくなる。また、レンズ鏡筒の動作をファインダ 50

レンズを介してストロボ発光部に伝達しているため、関連部品が増大によって故障や誤動作の発生率も高くなり、組立適正も悪化するという問題がある。

【0008】

また、ストロボ発光部が露呈位置にある時のみストロボ発光を許容するカメラでは、検出スイッチが導通不良を起こした場合にストロボ発光が行われず光量不足となり、ストロボ内蔵カメラとしての基本的な撮影機能を果たせなくなるという問題があった。

【0009】

本発明は、上記問題点を解決するためのもので、ローコストで動作信頼性の高いポップアップ式のストロボ発光部を備えたカメラを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するために、本発明のカメラは、レンズ鏡筒の沈胴と繰り出しとの動作に連動して、ストロボ発光部を収納位置と露呈位置との間で移動させる連動機構を設けるとともに、本体基部に連動機構を取り付け、前カバーにストロボ発光部を取り付け、前カバーを本体基部に取り付ける際にストロボ発光部と連動機構とが連結されるようにして組立適性を向上させたものである。

【0011】

更に、ストロボ発光部を露呈位置に向けて付勢する露呈用バネを連動機構に設け、レンズ鏡筒の沈胴動作時には露呈用バネの付勢に抗してストロボ発光部を収納位置に移動させ、レンズ鏡筒の繰り出し動作時には、露呈用バネの付勢力によってストロボ発光部を露呈位置に移動させるようにしたものである。更に、収納位置にあるストロボ発光部を手で無理に引っ張って露呈位置に移動させた場合等に、ストロボ発光部を収納位置に復帰させるための収納用バネをストロボ発光部に設けたものである。

【0012】

また、ストロボ発光部が収納位置付近にあることを検出する検出スイッチを設け、この検出スイッチによりストロボ発光の禁止を行うようにしたものである。更に、ストロボ発光の禁止は、検出スイッチが導通している際に行うようにしたものである。

【0013】

【発明の実施の形態】

図2及び図3は、本発明のカメラの不使用时及び使用時の状態を示す外観斜視図である。カメラ2は、各種撮影機構が組み込まれた略矩形形状のカメラ本体3と、このカメラ本体3に組み込まれた各種撮影機構とから構成されている。カメラ本体3は、カメラ本体3のフレームとなる本体基部4（図1参照）と、この本体基部4の前面と背面とに被せられる前カバー5と後カバー6とからなる。

【0014】

カメラ本体3の前面には、ズーム光学系を構成する撮影レンズ8を保持するレンズ鏡筒9、電源スイッチ10、対物側ファインダ窓11等が設けられている。レンズ鏡筒9は、電源スイッチ10がオンされるとカメラ本体3の前面に突出され、電源スイッチ10がオフされるとカメラ本体3内に沈胴される。また、詳しくは図示しないが、カメラ本体3の背面には、ズーム倍率や撮影モード、撮影サイズ等を切り換える各種操作スイッチや、各種情報を表示する液晶パネル、接眼側ファインダ窓等が設けられている。

【0015】

カメラ本体3の上面には、シャッターボタン13とストロボ発光部14とが設けられている。ストロボ発光部14は、発光面であるストロボ用レンズ（フレネルレンズ）15をカメラ本体3内に形成された発光部室16内に収納する収納位置と、ストロボ用レンズ15がカメラ本体3から露呈されてカメラ本体3の前面と平行となる露呈位置との間で回動自在とされている。このストロボ発光部14は、レンズ鏡筒9の沈胴と繰り出し動作とに連動して収納位置と露呈位置との間で回動される。これにより、不使用时にはカメラ2を小型化し、使用時には赤目現象の発生を防止することができる。

【0016】

10

20

30

40

50

対物側ファインダ窓 11 の周囲には、測距センサ、測光センサが組み込まれており、シャッターボタン 13 の半押し操作で被写体までの距離と、被写体の輝度とが測定され、撮影レンズ 8 がピント位置に移動する。シャッターボタン 13 が深く押し込まれると、レンズ鏡筒 9 に組み込まれたシャッター機構により適正な絞りとシャッター速度とでシャッターレリーズが行われる。また、カメラ 2 に組み込まれているストロボ装置はオートストロボであるため、被写体の輝度が低い場合には自動的にストロボ発光部 14 から被写体に向けてストロボ光が照射される。

【0017】

図 1 に示すように、本体基部 4 には、レンズ鏡筒 9 が組み込まれる固定筒 18 と、I X 240 タイプのフィルムカートリッジが装填されるカートリッジ室 19 と、フィルムカートリッジから引き出された写真フィルムを巻き取るフィルム巻き取り室 20 とが一体に形成されている。カートリッジ室 19 とフィルム巻き取り室 20 とは、固定筒 18 を挟むように配置されている。

10

【0018】

レンズ鏡筒 9 の背面には、レンズ鏡筒 9 がカメラ本体 3 から繰り出される際に、レンズ鏡筒 9 の回転を防止する円形の直進ガイド板 22 が取り付けられている。この直進ガイド板 22 には、固定筒 18 の内壁面に形成された溝 23 に係合する一対の突起片 24 が形成されており、この突起片 24 と溝 23 との係合によりレンズ鏡筒 9 の回転が防止される。直進ガイド板 22 の中央部分には、レンズ鏡筒 9 を通過した被写体光を写真フィルムまで通過させる矩形形状の開口 25 が形成されている。レンズ鏡筒 9 と直進ガイド板 22 とは、本体基部 4 の背面側から固定筒 18 内に挿入され、周知の鏡筒移動機構により、カメラ本体 3 から繰り出され、カメラ本体 3 内に沈胴される。

20

【0019】

フィルム巻き取り室 20 の上部には、レンズ鏡筒 9 の沈胴及び繰り出し動作に連動して、ストロボ発光部 14 を収納位置と露呈位置との間で回動させる連動機構 27 が取り付けられる。この連動機構 27 は、図 4 ~ 図 7 に示すように、フィルム巻き取り室 20 の上部にネジによって取り付けられるベース部材 28 と、カメラ本体 3 の前後方向に向かってスライド自在となるようにベース部材 28 に取り付けられる連動部材 29 と、この連動部材 29 をカメラ本体 3 の前面側に向かって付勢する露呈バネであるコイルバネ 30 とからなる。また、ベース部材 28 には、上方に向かって 2 本のボス 31 a , 31 b が立設されており、これらのボス 31 a , 31 b の先端には、ストロボ回路が形成された回路基板 32 が取り付けられる。

30

【0020】

ベース部材 28 は、フィルム巻き取り室 20 の上面にネジ止めされるベース板 34 と、このベース板 34 の一方の端縁に垂直に立設されて連動部材 29 を保持する保持板 35 とからなる。保持板 35 には、連動部材 29 に摺接するレール部 36 a , 36 b と、このレール部 36 a , 36 b から突設された保持突起 37 a , 37 b とが一体に形成されている。レール部 36 a , 36 b は、ベース部材 28 と連動部材 29 との摺接面積を少なくして、連動部材 29 のスライドが円滑に行えるようにする。保持突起 37 a , 37 b はカギ形状にされており、連動部材 29 に形成されたスリット 38 a , 38 b にそれぞれ係合し、連動部材 29 がカメラ本体 3 の前後方向にスライドできるように保持する。連動部材 29 のスリット 38 a , 38 b は、連動部材 29 がベース板 28 に取り付けられる際に、保持突起 37 a , 37 b が挿入可能な形状とされている。

40

【0021】

保持板 35 のカメラ本体 3 の前面側の端縁と、連動部材 29 のカメラ本体 3 の背面側の端縁とは、コイルバネ 30 が掛けられるバネ掛け突起 40 , 41 がそれぞれ形成されている。これにより、連動部材 29 は、カメラ本体 3 の前面側に向かって付勢される。なお、連動部材 29 には、連動機構 27 を小型化するために、コイルバネ 30 が収められる凹部 42 が形成されている。

【0022】

50

連動部材 29 の下部には、本体基部 4 の固定筒 18 に形成されたスリット 44 に挿入される係合ピン 45 が一体に形成されている。この係合ピン 45 は、固定筒 18 内において、直進ガイド板 22 の外周部に形成された係合片 46 の背面に当接する。直進ガイド板 22 は、レンズ鏡筒 9 がカメラ本体 3 内に沈胴されている際には、係合ピン 45 をカメラ本体 3 の背面側に向けて押圧する。これにより、連動部材 29 は、図 6 に示すように、コイルバネ 30 の付勢に抗してカメラ本体 3 の背面側にスライドされる。また、レンズ鏡筒 9 がカメラ本体 3 から繰り出されている際には、直進ガイド板 22 の係合片 46 による係合ピン 45 の押圧が解除される。これにより、連動部材 29 は、図 7 に示すように、コイルバネ 30 の付勢によってカメラ本体 3 の前面側に向かってスライドされる。

【 0 0 2 3 】

なお、スリット 44 は、係合ピン 45 の移動に必要な最小限の大きさとしており、また、連動部材 29 の座部 29 a が連動部材 29 の移動範囲全域にわたってスリット 44 を覆う遮光部材として機能するため、外光やストロボ光等がスリット 44 から固定筒 18 内に入り込んで写真フィルムに悪影響を及ぼすようなことはない。

【 0 0 2 4 】

ストロボ回路が形成された回路基板 32 には、検出スイッチであるストロボ発光禁止スイッチ 48 が下方に向かって突出されるように取り付けられている。ストロボ発光禁止スイッチ 48 は、弾性自在とされた一対の金属接片 48 a , 48 b からなる Normally Open (NO) タイプのスイッチであり、金属接片 48 a , 48 b が互いに接触されている際にオン (導通) してストロボ回路を開放し、ストロボ発光部 14 のストロボ発光を禁止する。

【 0 0 2 5 】

連動部材 29 の保持板 35 に対面する側の面には、ストロボ発光禁止スイッチ 48 のオン / オフの切り替えを行う切替え突起 49 が一体に形成されている。この切替え突起 49 は、保持板 35 に形成されたスリット 50 に挿入されてベース板 34 上に突出される。切替え突起 49 は、連動部材 29 がカメラ本体 3 の背面側にスライドされている際に一方の金属接片 48 a を押圧し、他方の金属接片 48 b に接触させてストロボ発光禁止スイッチ 48 をオンさせる。一方の金属接片 48 a には、切替え突起 49 による押圧を確実なものとするために、金属接片 48 a よりも幅の広い被押圧片 52 が取り付けられている。

【 0 0 2 6 】

このように、ストロボ発光部 14 が収納位置にある際には、ストロボ発光禁止スイッチ 48 がオンしてストロボ発光を禁止するようにしたので、ストロボ発光禁止スイッチ 48 が何らかの問題により導通しなくなっても、ストロボ発光が必要な撮影時にストロボ発光が行われないという問題は発生しない。

【 0 0 2 7 】

ストロボ発光部 14 は、前カバー 5 に一体に形成された発光部室 16 に、回動軸 54 を介して回動自在に取り付けられる。この発光部室 16 内の底面には、本体基部 4 に取り付けられた連動機構 27 とストロボ発光部 14 との連結を行うための開口 55 が形成されている。また、発光部室 16 内でカメラ本体 3 の前面側の底面には、ストロボ発光部 14 が収納位置に回動された際にストロボ用レンズ 15 を覆う箱形状の遮蔽部 56 が形成されている。この遮蔽部 56 は、ストロボ発光禁止スイッチ 48 等の故障によって、ストロボ発光部 14 が収納位置にある状態でストロボ発光を行っても、ストロボ光がカメラ本体 3 内に進入するのを防止する。

【 0 0 2 8 】

図 8 に分解して示すように、ストロボ発光部 14 は、内部に放電管 58 やリフレクタ 59 等が組み込まれた発光部本体 60 と、この発光部本体 60 が取り付けられる外装カバー 61 と、発光部室 16 と外装カバー 61 とにそれぞれ形成された軸受け穴 62 , 63 に挿通されて外装カバー 61 を回動自在に支持する回動軸 54 と、この回動軸 54 に回動自在に取り付けられる連動レバー 65 と、収納用バネである捺じりバネ 66 とから構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

発光部本体 6 0 は、遮光性を有するプラスチックで一体に形成されており、前面側に設けられた開口 6 8 からリフレクタ 5 9 と放電管 5 8 とが組み込まれ、この開口 6 8 はストロボ用レンズ 1 5 で塞がれる。この発光部本体 6 0 は、外装ケース 6 1 の内側にネジ止めされる。従来の発光部本体 6 0 は、リフレクタ 5 9 や放電管 5 8 を保持する保持部材と、この保持部材の上方と下方とを覆う遮光性を有するカバーとから構成されていたが、本実施形態では発光部本体 6 0 を一体に形成したので、部品点数を少なくしてローコスト化と組立適性の向上とを行うことができる。

【 0 0 3 0 】

連動レバー 6 5 は、連動部材 2 9 の上部に形成された二股形状の連結部 7 0 に係合する連結ピン 7 1 と、捺じりバネ 6 6 の一端が掛けられるバネ掛け部 7 2 と、外装ケース 6 1 の内壁面に形成された当接片 7 3 に当接する当接突起 7 4 とが一体に形成されている。図 6 に示すように、捺じりバネ 6 6 の他端は外装ケース 6 1 の内壁面に掛けられており、連動レバー 6 5 は、捺じりバネ 6 6 によって図中時計方向に付勢されている。捺じりバネ 6 6 によって付勢された連動レバー 6 5 は、当接突起 7 4 が外装ケース 6 1 の当接片 7 3 に常に当接されている状態となる。

【 0 0 3 1 】

連動レバー 6 5 は、連結ピン 7 1 が連動部材 2 9 の連結部 7 0 に係合されるため、図 6 に示すように、連動部材 2 9 が直進ガイド板 2 2 に押圧されてカメラ本体 3 の背面側にスライドされている際には、捺じりバネ 6 6 を介して外装ケース 6 1 を回動させ、ストロボ発光部 1 4 を収納位置に移動させる。また、図 7 に示すように、連動部材 2 9 がカメラ本体 3 の前面側にスライドされている際には、連動レバー 6 5 は当接突起 7 4 により当接片 7 3 を押圧して、ストロボ発光部 1 4 を露呈位置に移動させる。

【 0 0 3 2 】

このように、連動機構 2 7 とストロボ発光部 1 4 との連結は、二股形状の連結部 7 0 と、この連結部 7 0 に係合する連結ピン 7 1 とで簡単に行われるので、連動機構 2 7 を本体基部 4 に、ストロボ発光部 1 4 を前カバー 5 にそれぞれ別々に取り付けても、前カバー 5 を本体基部 4 に取り付ける際にストロボ発光部 1 4 と連動機構 2 7 とを容易に連結させることができる。

【 0 0 3 3 】

また、図 9 に示すように、収納位置にあるストロボ発光部 1 4 が露呈位置に外力によって無理に回動された場合には、当接突起 7 4 と当接片 7 3 とが当接しないため、外装ケース 6 1 の回動は連動レバー 6 5 には伝達されず、連動機構 2 7 に不要な力が加わって破損するようなことはない。更に、連動部材 2 9 が動作しない場合には、ストロボ発光禁止スイッチ 4 8 はオフしないので、無用なストロボ発光が行われることもない。捺じりバネ 6 6 は、外装ケース 6 1 と連動レバー 6 5 との間で作用し、無理に露呈位置に回動されたストロボ発光部 1 4 を収納位置に復帰させるので、ストロボ発光部 1 4 の破損等を未然に防止することができる。

【 0 0 3 4 】

また、図 1 0 に示すように、露呈位置にあるストロボ発光部 1 4 が収納位置に外力によって無理に回動された際には、外装ケース 6 1 の当接片 7 3 が連動レバー 6 5 の当接突起 7 4 を押圧するため、連動レバー 6 5 は連結ピン 7 1 を介して連動部材 2 9 をカメラ本体 3 の背面側に向けてスライドさせる。このように、ストロボ発光部 1 4 の回動は、連動レバー 6 5 のスライドによって吸収されるため、不要な力が加わって各部が破損するようなことはない。また、連動レバー 6 5 のスライドによって、切替え突起 4 9 のストロークによってストロボ発光禁止スイッチ 4 8 がオンされるため、発光部室 1 6 内でストロボ発光が行われることはない。更に、連動部材 2 9 のスライドによりコイルバネ 3 0 が伸ばされるため、ストロボ発光部 1 4 の収納位置への無理な回動を解除すると、コイルバネ 3 0 の付勢によってストロボ発光部 1 4 を露呈位置に復帰させることができる。

【 0 0 3 5 】

なお、ストロボ発光禁止スイッチ 48 が導通不良を起こしている際にストロボ発光部 14 が収納位置に無理に回動された場合には、ストロボ発光部 14 は発光部室 16 内で発光してしまうが、発光部室 16 はストロボ用レンズ 15 の前に大きな空間を設けているため発熱や発煙の恐れはない。

【 0036 】

次に、上記実施形態の作用について説明する。カメラ 2 の組立ラインでは、図 1 に示すように、本体基部 4 の固定筒 18 内に直進ガイド板 22 が取り付けられたレンズ鏡筒 9 が組み込まれ、フィルム巻き取り室 20 の上部に別の製造ラインで組み立てられた連動機構 27 が取り付けられる。前カバー 5 の発光部室 16 には、更に別の製造ラインで組み立てられたストロボ発光部 14 が回動軸 54 を利用して回動自在に取り付けられる。

10

【 0037 】

ストロボ発光部 14 が取り付けられた前カバー 5 を本体基部 4 の前面に取り付けると、図 5 ~ 図 7 に示すように、ストロボ発光部 14 の連動レバー 65 の連結ピン 71 と、連動機構 27 の連動部材 29 の連結部 70 とが、前カバー 5 に形成された発光部室 16 の開口 55 を通して係合する。このように、ストロボ発光部 14 と連動機構 27 との連結は容易に行うことができるため、カメラ 2 の組立適性が向上する。

【 0038 】

完成したカメラ 2 は、機能検査等を経て出荷される。カメラ 2 を購入したユーザーは、カメラ 2 にフィルムカートリッジを装填して撮影操作を行う。図 2 に示すように、カメラ 2 が不使用状態にある際には、レンズ鏡筒 9 はカメラ本体 3 内に沈胴されており、ストロボ発光部 14 は、ストロボ用レンズ 15 をカメラ本体 3 内に隠す収納位置に回動されている。

20

【 0039 】

電源スイッチ 10 を操作してカメラ 2 の電源をオンすると、周知の鏡筒駆動機構が作動し、図 3 に示すように、レンズ鏡筒 9 がカメラ本体 3 の前面から繰り出される。

【 0040 】

レンズ鏡筒 9 がカメラ本体 3 から繰り出されると、図 7 に示すように、レンズ鏡筒 9 の背後に取り付けられた直進ガイド板 22 は、レンズ鏡筒 9 とともに撮影光軸に沿ってカメラ本体 3 の前面側に向かって移動する。直進ガイド板 22 がカメラ本体 3 の前面側に向けて移動すると、直進ガイド板 22 の係合片 46 による係合ピン 45 への押圧が解除される。係合ピン 45 が一体に形成されている連動部材 29 は、コイルバネ 30 の付勢によってカメラ本体 3 の前面側に向けてスライドする。

30

【 0041 】

連動部材 29 がカメラ本体 3 の前面側に向けてスライドすると、連動部材 29 の連結部 70 に連動ピン 71 が係合されている連動レバー 65 は、図 6 に示す位置から図 7 に示す位置まで回動する。その際に、連動レバー 65 は、当接突起 74 で外装カバー 61 の当接片 73 を押圧し、ストロボ発光部 14 を図 6 中において時計方向に回動させ、図 7 に示す露呈位置まで回動させる。

40

【 0042 】

これにより、ストロボ発光部 14 のストロボ用レンズ 15 はカメラ本体 3 の前面と平行となる。また、連動部材 29 がカメラ本体 3 の前面側に向けて移動すると、連動部材 29 に一体に形成された切替え突起 49 によるストロボ発光禁止スイッチ 48 のオン状態での保持が解除されストロボ発光禁止スイッチ 48 はオフする。回路基板 32 に形成されたストロボ回路は、ストロボ発光禁止スイッチ 48 がオフすると閉じられ、ストロボ撮影が可能となる。

【 0043 】

なお、ストロボ発光部 14 は、レンズ鏡筒 9 の繰り出しによる係合片 46 の移動をきっかけとしてコイルバネ 30 の付勢により露呈位置に回動される。そのため、図 10 に示すように、ストロボ発光部 14 が収納位置に押さえつけられている状態でカメラ 2 の電源をオンしても、係合片 46 の移動は連動機構 27 に伝達されない。これにより、ストロボ発光部 14 にレンズ鏡筒 9 の繰り出し動作による負荷がかかって破損するようなことはない。

50

ユーザーは、カメラ本体 3 の背面に設けられた各種操作スイッチを操作して撮影モードやズーム倍率、撮影サイズ等を切り替える。接眼側ファインダ窓を覗いて構図を確認し、シャッターボタン 1 3 を半押しすると測距センサにより被写体までの距離が測定され、撮影レンズ 8 がピント位置に移動される。また、同時に測光センサにより被写体の輝度が測定される。被写体輝度が低い場合には、回路基板 3 2 のストロボ回路にて自動的にストロボ充電が行われる。シャッターボタン 1 3 が深く押し込まれると、レンズ鏡筒 9 内に組み込まれたシャッター機構にてシャッターレリーズが行われて写真フィルムの 1 コマに撮影が行われ、同時にストロボ発光部 1 4 から被写体に向けてストロボ光が放射される。撮影済みの写真フィルムは、フィルム巻き上げ機構によってフィルム巻き取り室 2 0 内に巻き上げられる。

10

【 0 0 4 4 】

図 1 0 に示すように、露呈位置にあるストロボ発光部 1 4 を無理に収納位置に回動させると、外装カバー 6 1 の当接片 7 3 が連動レバー 6 5 の当接突起 7 4 を押圧する。連動レバー 6 4 は、連動部材 2 9 をカメラの背面側に向けてスライドさせる。そのため、ストロボ発光部 1 4 の収納位置への回動を解除すると、コイルバネ 3 0 の付勢によってストロボ発光部 1 4 は再び露呈位置に回動される。このように、レンズ鏡筒 9 の繰り出し動作に連動してストロボ発光部 1 4 を露呈位置に回動させる駆動源と、無理に収納位置に回動されたストロボ発光部 1 4 を元の露呈位置に復帰させる駆動源とに共通のコイルバネを用いるようにしたので、部品点数を削減し、ローコストにカメラ 2 を構成することができる。また、組立適性ととも動作信頼性をも向上することができる。なお、ストロボ発光部 1 4 が無理に収納位置に回動されている状態では、連動部材 2 9 の切替え突起 4 9 はストロボ発光禁止スイッチ 4 8 を押圧してオンさせるので、ストロボ発光は行われない。

20

【 0 0 4 5 】

また、ストロボ発光禁止スイッチ 4 8 は、ストロボ発光部 1 4 が収納位置付近にあることを検出してストロボ発光を禁止するようにしたので、ストロボ発光禁止スイッチ 4 8 が導通不良を起こして収納位置での発光禁止が行えなくなっても、露呈位置でのストロボ発光は確実に行うことができ、光量不足による撮影ミスは発生しない。

【 0 0 4 6 】

図 3 に示すように、使用状態にあるカメラ 2 の電源スイッチ 1 0 をオフすると、周知の鏡筒駆動機構により、レンズ鏡筒 9 はカメラ本体 3 内に沈胴される。このレンズ鏡筒 9 の沈胴の際に、図 6 に示すように、直進ガイド板 2 2 の係合片 4 6 は連動部材 2 9 の連動ピン 4 5 を押圧し、連動部材 2 9 をコイルバネ 3 0 の付勢に抗してカメラ本体 3 の背面側にスライドさせる。

30

【 0 0 4 7 】

連動部材 2 9 がカメラ本体 3 の背面側に向けてスライドされると、連結部 7 0 に連結ピン 7 1 が係合された連動レバー 6 5 は、図 7 において反時計方向に回動する。その際に、連動レバー 8 5 は捺じりバネ 6 6 を介してストロボ発光部 1 4 の外装カバー 6 1 を押圧し、ストロボ発光部 1 4 を図 6 に示す収納位置に回動させる。

【 0 0 4 8 】

カメラ本体 3 の背面側にスライドされた連動部材 2 9 は、切替え突起 4 9 によってストロボ発光禁止スイッチ 4 8 を押圧してオンさせているため、収納位置にある状態でストロボ発光部 1 4 が発光することはない。また、ストロボ発光スイッチ 4 8 の故障により、収納位置にある状態でストロボ発光部 1 4 がストロボ発光を行っても、前カバー 5 に一体に形成した発光部室 1 6 内には、ストロボ発光部 1 4 のストロボ用レンズ 1 5 を遮蔽する遮蔽部 5 6 が設けられているので、カメラ本体 3 内にストロボ光が進入して写真フィルムに悪影響を及ぼすことはなく、発光部室 1 6 はストロボ用レンズ 1 5 の前面に大きな空間が設けられているため、発熱や発煙の恐れはない。

40

【 0 0 4 9 】

図 9 に示すように、収納位置にあるストロボ発光部 1 4 が露呈位置に無理に回動された場合には、当接突起 7 4 と当接片 7 3 とが当接しないため、外装ケース 6 1 の回動は捺じり

50

バネ 66 で吸収されるため連動レバー 65 には伝達されず、連動機構 27 に不要な力が加わって破損するようなことはない。更に、連動部材 29 が動作しない場合には、ストロボ発光禁止スイッチ 48 はオフしないので、無用なストロボ発光が行われることもない。掎じりバネ 66 は、外装ケース 61 と連動レバー 65 との間で作用し、無理に露呈位置に回動されたストロボ発光部 14 を収納位置に復帰させるので、ストロボ発光部 14 の破損等を未然に防止することができる。このように、収納位置から露呈位置に無理に回動されたストロボ発光部 14 を元の位置に復帰する掎じりバネを 66 を、連動機構 27 ではなく、ストロボ発光部 14 に組み込んだので、掎じりバネ 66 とコイルバネ 30 との間で付勢力のバランスを取る必要がない。

【0050】

なお、上記実施形態では、ストロボ発光部の収納位置と露呈位置との間の移動を回動としたが、スライド移動等の他の移動方法を用いてもよい。また、連動機構は、直進ガイド部材に連動して動作するようにしたが、レンズ鏡筒に連動するようにしてもよい。

【0051】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のカメラでは、レンズ鏡筒の沈胴と繰り出し動作とに連動してストロボ発光部を収納位置と露呈位置との間で移動させる連動機構を設けたので、カメラの電源のオン/オフに合わせて確実にストロボ発光部を露呈位置と収納位置との間で移動させることができる。また、連動機構を簡略化することができるので、組立適性が向上し、ローコスト化することができる。更に、動作信頼性も向上させることができる。また、本体基部に連動機構を取り付け、前カバーにストロボ発光部を取り付け、前カバーを本体基部に取り付ける際に、ストロボ発光部と連動機構とが連結されるようにしたので、カメラの組立適性を向上させることができ、コストダウンを行うことができる。

【0052】

更に、ストロボ発光部を収納位置から露呈位置に移動させる際には、レンズ鏡筒の繰り出し動作をきっかけとして用い、露呈用バネの付勢力により行うようにしたので、ストロボ発光部が収納位置に押さえつけられている状態でレンズ鏡筒を繰り出させたり、収納位置にあるストロボ発光部を外力で無理に露呈位置に移動させた場合でも、ストロボ発光部や連動機構が破損することはない。また、露呈バネは、露呈位置にあるストロボ発光部を無理に収納位置に移動させた際に、ストロボ発光部を元の露呈位置に復帰させるバネとして兼用できるので、部品点数を減少してカメラをコストダウンすることができる。

【0053】

また、収納位置にあるストロボ発光部をレンズ鏡筒の繰り出し動作を利用せずに露呈位置に移動させた際に、該ストロボ発光部を収納位置に向けて付勢する収納用バネをストロボ発光部に設けたので、この収納用バネと連動機構に組み込まれた露呈用バネとの間で付勢力のバランスをとる必要がなく、構成部品に必要な精度を低くすることができ、製造コストを低減させることができる。

【0054】

更に、検出スイッチでストロボ発光部が収納位置付近にあることを検出してストロボ発光を禁止するようにしたので、収納位置での不要なストロボ発光を防止することができる。また、ストロボ発光の禁止は、検出スイッチが導通している際に行うようにしたので、検出スイッチが導通不良を起こして収納位置での発光禁止が行えなくなっても、露呈位置でのストロボ発光は確実に行うことができ、光量不足による撮影ミスは発生しない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】カメラ本体の構成を示す分解斜視図である。

【図 2】カメラの不使用时の状態の外観を示す斜視図である。

【図 3】カメラの使用時の状態の外観を示す斜視図である。

【図 4】連動機構の構成を示す分解斜視図である。

【図 5】カメラ本体の構成を示す正面部分断面図である。

【図 6】不使用时のストロボ発光部及び連動機構の状態を示す要部断面図である。

10

20

30

40

50

【図7】使用時のストロボ発光部及び連動機構の状態を示す要部断面図である。

【図8】ストロボ発光部の構成を示す分解斜視図である。

【図9】強制的な露呈位置への回動時のストロボ発光部及び連動機構の状態を示す要部断面図である。

【図10】強制的な収納位置への回動時のストロボ発光部及び連動機構の状態を示す要部断面図である。

【符号の説明】

2 カメラ

3 カメラ本体

4 本体基部

5 前カバー

9 レンズ鏡筒

14 ストロボ発光部

16 発光部室

18 固定筒

22 直進ガイド板

27 連動機構

28 ベース部材

29 連動部材

30 コイルバネ

32 回路基板

45 係合ピン

46 係合片

48 ストロボ発光禁止スイッチ

65 連動レバー

66 捺じりバネ

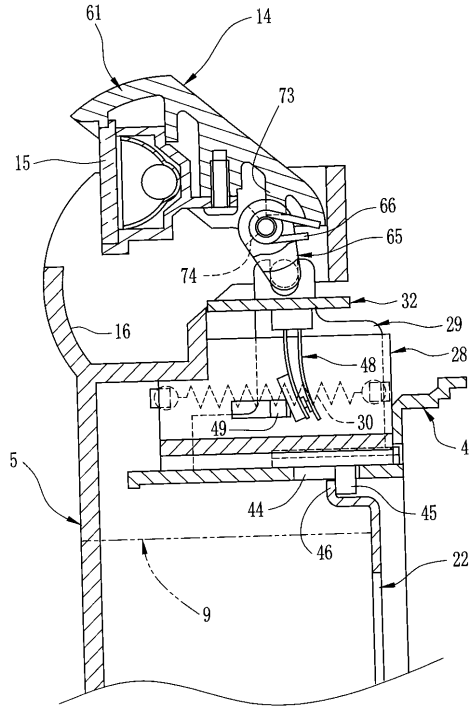
70 連結部

71 連結ピン

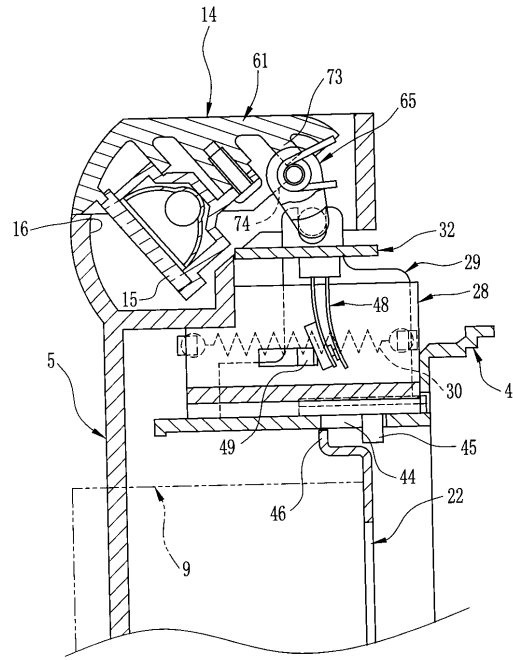
10

20

【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平03 - 062329 (JP, U)
特開平07 - 199295 (JP, A)
特開平08 - 286242 (JP, A)
特開平10 - 062847 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G03B 15/05
G03B 15/03
G03B 17/04