

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3625317号

(P3625317)

(45) 発行日 平成17年3月2日(2005.3.2)

(24) 登録日 平成16年12月10日(2004.12.10)

(51) Int. Cl.⁷

F I

G03C 3/00

G03C 3/00 575B

G03B 15/05

G03C 3/00 590K

G03B 17/04

G03B 15/05

G03B 17/04

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-193728
 (22) 出願日 平成7年7月28日(1995.7.28)
 (65) 公開番号 特開平9-43689
 (43) 公開日 平成9年2月14日(1997.2.14)
 審査請求日 平成13年10月18日(2001.10.18)

(73) 特許権者 000005201
 富士写真フイルム株式会社
 神奈川県南足柄市中沼210番地
 (74) 代理人 100075281
 弁理士 小林 和憲
 (72) 発明者 鎌田 和雄
 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写
 真フイルム株式会社内

審査官 本田 博幸

(56) 参考文献 実開平01-128243 (JP, U)
 特開平05-210204 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ストロボ内蔵型レンズ付きフイルムユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

高電圧で充電されるメインコンデンサを含むストロボ装置と、撮影機構とを内蔵したユニット本体に、放電ピンがそれぞれ差し込まれる2個の放電用開口が設けられ、各放電用開口から各放電ピンを差し込んで各放電ピンとメインコンデンサの各端子とをユニット本体の内部でそれぞれ接続することにより、メインコンデンサに充電された電荷を放電することができるようにしたストロボ内蔵型レンズ付きフイルムユニットにおいて、前記2個の放電用開口は、略直方体を有した前記ユニット本体の複数の面のうちの異なる面に分けて設けられていることを特徴とするストロボ内蔵型レンズ付きフイルムユニット。

【請求項2】

前記2個の放電用開口のうち一方の放電用開口は、メインコンデンサの一方の端子と対向するユニット本体の上面の位置に設けられ、他方の放電用開口は、ストロボ装置の部品が装着されたプリント基板上で前記メインコンデンサの他方の端子と接続された導電領域と対向するユニット本体の前面に設けられており、メインコンデンサの前記一方の端子が前記一方の放電用開口から差し込まれる放電ピンと直接に接続され、前記他方の端子が前記他方の放電用開口から差し込まれる放電ピンと前記導電領域を介して接続されるようにしたことを特徴とする請求項1記載のストロボ内蔵型レンズ付きフイルムユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

20

【発明の属する技術分野】

本発明は、ストロボ装置を内蔵したストロボ内蔵型レンズ付きフィルムユニットに関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

いつでも手軽に写真撮影ができるように、簡単な撮影機構を組み込んだユニット本体にパトローネから引き出した未露光の写真フィルムを予め内蔵させたレンズ付きフィルムユニットが本出願人より、製造販売され、広く利用されている。また、このようなレンズ付きフィルムユニットでは、暗い場所においても撮影ができるように、ストロボ装置を内蔵したストロボ内蔵型レンズ付きフィルムユニット（以下、ストロボ付きフィルムユニットと

10

【0003】

ストロボ付きフィルムユニットの製造では、パトローネ室やフィルム収納室等が形成された本体基部に、撮影機構、ストロボ装置、ストロボ装置の電池等を組み付け、この本体基部の前面に前カバーを装着する。この後に、シャッター作動やストロボ発光の検査を行い、この検査に合格したものをフィルム装填工程に送る。フィルム装填工程は、暗室内で行われ、本体基部の背面側からパトローネとこのパトローネから引き出した未露光の写真フィルムとをパトローネ室、フィルム収納室にそれぞれ装填する。そして、このパトローネと写真フィルムとが装填された本体基部の背面に後カバーを装着して、ユニット本体が完成する。完成したユニット本体は、紙箱等の外ケースで外装される。この外ケースには、撮

20

【0004】

ところで、ストロボ付きフィルムユニットには、ストロボ発光後に自動的にメインコンデンサに再充電を行うものが知られている。このようなストロボ付きフィルムユニットでは、ストロボ発光の検査後には、メインコンデンサが自動的に充電されることになる。したがって、このままの状態、次のフィルム装填工程に送ると、フィルム装填工程中に、何らかの理由でシンクロナイズスイッチがONとなってしまうとストロボ装置が誤発光してしまい、装填工程中の写真フィルムにカブリが生じる。写真フィルムにカブリが生じると、この

30

【0005】

このため、図4に示すように、ユニット本体の前カバー51に放電用開口51a、51bを並べて形成し、この放電用開口51a、51bのそれぞれに放電ピン52a、52bを差し込んでメインコンデンサの両端子に接続し、メインコンデンサに充電された全ての電荷を放電用の抵抗を介して放電させてから、写真フィルムの装填工程に送るようにしている。これにより、写真フィルムの装填中におけるストロボの誤発光を防止している。そして、ユニット本体の完成後には、前カバー51の放電用開口51a、51bは、ユニット本体を覆う外ケースで隠され、ユーザの目につかないようにされている。

40

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、撮影終了後に自ら外ケースを破って、ユニット本体から撮影済の写真フィルムを収納したパトローネを取り出すユーザもいる。この時に、外ケースを全て取り外してしまうと、放電用開口51a、51bが露呈されてしまい、間違えてユーザが放電用開口51a、51bに金属クリップ等の金属を同時に差し込んだ場合には、充電されたメインコンデンサの高電圧、例えば300Vの電圧によって、ユーザが感電、火傷を被るとい

50

った事故が発生し、大変に危険である。

【0007】

本発明は上記問題を解決するためになされたものであり、放電用開口からの金属の差し込みによるメインコンデンサの高電圧によるユーザの感電事故を防止できるようにしたストロボ内蔵型レンズ付きフィルムユニットを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明では、各放電ピンを差し込んで各放電ピンとメインコンデンサの各端子とをユニット本体の内部でそれぞれ接続することにより、メインコンデンサに充電された電荷を放電するための2個の放電用開口は、略直方体を有した前記ユニット本体の複数の面のうちの異なる面に分けて設けるようにしたものである。

10

【0009】

請求項2記載の発明では、2個の放電用開口のうち一方の放電用開口は、メインコンデンサの一方の端子と対向するユニット本体の上面の位置に設けられ、他方の放電用開口は、ストロボ装置の部品が装着されたプリント基板上で前記メインコンデンサの他方の端子と接続された導電領域と対向するユニット本体の前面に設けられており、メインコンデンサの前記一方の端子が前記一方の放電用開口から差し込まれる放電ピンと直接に接続され、前記他方の端子が前記他方の放電用開口から差し込まれる放電ピンと前記導電領域を介して接続されるようにしたものである。

20

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明を実施したストロボ内蔵型のレンズ付きフィルムユニット（以下ストロボ付きフィルムユニットという）の外観を示す図2において、ストロボ付きフィルムユニットは、撮影機構を備えた略直方体のユニット本体10と、これを収納する外ケース11とから構成されている。外ケース11には、撮影レンズ12、ファインダ13、巻上げノブ14、シャッターボタン15、ストロボ発光部16等を露呈するための開口が設けられており、ユニット本体10を外ケース11に入れたままで撮影操作を行うことができるようになってい

【0011】

ユニット本体11の前面右側には、ストロボ発光部16が配置され、その下側には、操作ボタン17が設けられている。この操作ボタン17を押圧することにより、ストロボ装置23の昇圧回路が作動してメインコンデンサ30への充電が行われる（図3参照）。このストロボ付きフィルムユニットでは、操作ボタン17を操作して、メインコンデンサ30の充電を開始すれば、その直後に操作ボタン17の押圧を解除しても、メインコンデンサ30が規定充電電圧に達するまで、昇圧回路の作動が維持されるとともに、ストロボ発光を行う毎に昇圧回路が作動を開始するようになっている。したがって、撮影毎に操作ボタン17を操作する必要はなく、メインコンデンサ30の充電電圧が低下している時のみ、操作ボタン17を押圧する。ユニット本体10の上面には、シャッターボタン15、撮影可能なコマ数を確認するための窓18、ストロボ発光の準備が完了したこと確認するための表示窓19が設けられている。

30

40

【0012】

図3に示すように、ユニット本体10は、パトローネ20a及びこのパトローネ20aから引き出された写真フィルム20bとが装填される本体基部21と、この本体基部21の前面に装着される露光ユニット22及びストロボ装置23と、本体基部21の前面に装着され露光ユニット22及びストロボ装置23を覆う前カバー24と、本体基部21の背面側に装着され、本体基部21との間で写真フィルム20bを光密に収納する後カバー25とからなる。露光ユニット22は、撮影可能なコマ数を表示するカウンタ機構、シャッター機構、写真フィルムを1コマずつ送るための1コマ送り機構、撮影レンズ12、及びファインダ13等から構成されている。

50

【 0 0 1 3 】

本体基部 2 1 には、パトローネ 2 0 a が装填されるパトローネ室 2 1 a と、パトローネ 2 0 a から引き出され、ロール状にされた未露光の写真フィルム 2 0 b を収納するフィルム収納室 2 1 b とが設けられている。これらの底面は、開口となっており、後カバー 2 5 に形成された底蓋 2 5 a , 2 5 b によって塞がれる。パトローネ室 2 1 a の底蓋 2 5 a は、爪係合により開閉自在にされており、写真フィルム 2 0 b の全コマの撮影終了後には、撮影済の写真フィルム 2 0 b が巻き込まれたパトローネ 2 0 a を取り出すための取り出し蓋となる。

【 0 0 1 4 】

ストロボ装置 2 3 は、プリント基板 2 6 上に装着された、ストロボ放電管を含むストロボ発光部 1 6 , 昇圧回路, シンクロスイッチ 2 7 , 電池 2 8 , 電池 2 8 用の電極板 2 9 , メインコンデンサ 3 0 , ストロボ充電スイッチ 3 1 等から構成されている。ストロボ充電スイッチ 3 1 は、金属片 3 1 a とプリント基板 2 6 の表面に露呈された 1 対の導電領域 (ランド) 3 1 b とからなり、操作ボタン 1 7 の押圧操作により金属片 3 1 a が押圧されて一対の導通領域 3 1 b と接触することにより ON となる。ストロボ充電スイッチ 3 1 が ON となると、電池 2 8 を電源として昇圧回路が作動し、電池 2 8 の低電圧が高電圧、例えば 3 0 0 V 程度に昇圧され、この高電圧でメインコンデンサ 3 0 が充電される。

【 0 0 1 5 】

このストロボ装置 2 3 は、例えばメインコンデンサ 3 0 の電荷がストロボ放電管内で放電された時に電流が瞬間的に流れることによって発生するパルス電圧により、昇圧回路が再作動されようとしており、ストロボ発光を行う毎に、メインコンデンサ 3 0 が再充電されるようになっている。なお、後述する放電用抵抗 4 5 でメインコンデンサ 3 0 を放電させた場合には、放電時間が長いのでパルス電圧が低くなり、昇圧回路は再作動されない。

【 0 0 1 6 】

また、ストロボ装置 2 3 には、ネオン管 3 4 が設けられており、メインコンデンサ 3 0 が規定充電電圧 (例えば 3 0 0 V) まで充電されると、ネオン管 3 4 が点灯して、ストロボ発光が準備が出来たことを表示する。このネオン管 3 4 は、表示窓 1 9 を臨む位置に配されており、撮影者は、この表示窓 1 9 からネオン管 3 4 の点灯の有無を確認することができる。メインコンデンサ 3 0 に充電された電荷は、シャッタの作動に同期してシンクロスイッチ 2 7 が ON となることにより、ストロボ放電管内で放電される。これにより、ストロボ放電管が発光して、ストロボ発光部 1 6 よりストロボ光が照射される。

【 0 0 1 7 】

図 1 に示すように、プリント基板 2 6 の上部には、ストロボ発光部 1 6 が配され、その背後にメインコンデンサ 3 0 が配されている。また、メインコンデンサ 3 0 の一方の端子 (図 1 ではプラス側の端子) 3 0 a には、プリント基板 2 6 の表面に形成されたレジスト未塗布の導電領域からなる放電用端子 4 0 が接続されている。そして、前カバー 2 4 を本体基部 2 1 に装着した状態では、前カバー 2 4 の前面 2 4 a の背後にプリント基板 2 6 が、そして上面 2 4 b の直下には、メインコンデンサ 3 0 の他方の端子 (図 1 ではマイナス側の端子) 3 0 b が配された状態となる。

【 0 0 1 8 】

前カバー 2 4 の前面 2 4 a で、放電用端子 4 0 に対向する位置には、放電用開口 4 1 が形成され、メインコンデンサ 3 0 の端子 3 0 b に対向する上面 2 4 b の位置には、放電用開口 4 2 が形成されている。これらの放電用開口 4 1 , 4 2 には、フィルム装填工程の前に、放電ユニットの 1 対の放電ピン 4 3 , 4 4 が差し込まれる。この放電ユニットは、放電ピン 4 3 , 4 4 が放電用抵抗 4 5 を介して接続されたものであり、一方の放電ピン 4 3 は、放電用端子 4 0 に接触して接続するために、その先端がハリ状になっており、他方の放電ピン 4 4 は、メインコンデンサ 3 0 の端子 3 0 b と直接に接触させて接続するために、その先端が逆 U 字形状になっている

【 0 0 1 9 】

放電ピン 4 3 は、前カバー 2 4 の前面 2 4 a 側から放電用開口 4 1 を介して、前カバー 2

10

20

30

40

50

4の内側に挿入され、放電用端子40と接触することにより、メインコンデンサ30の一方の端子30aと電氣的に接続される。また、放電ピン44は、前カバー24の上面24b側から放電用開口42を介して、前カバー24の内側に挿入され、メインコンデンサ30の他方の端子30bと直接に接触して電氣的に接続される。これにより、メインコンデンサ30に充電された電荷は、放電ピン43, 44を介して放電用抵抗45で放電される。

【0020】

このように、メインコンデンサ30を放電するための放電用開口41, 42を略直方体のユニット本体10を構成する外面のうちの異なる面に別々に配置することにより、外ケース11をユニット本体10から取り去った時に、ユーザがこれらの放電用開口41, 42に、同時に金属片等を入ると感電する危険があることを表示しておくのが良いのはいうまでもない。

10

【0021】

次に、上記のように構成されたストロボ付きフィルムユニットの作用について説明する。ユニット本体10の組み立ては、後カバー25の装着とパトローネ20a及び写真フィルム20bの装填以外は明室内にて行われる。本体基部10は、前面側を上向きもしくは下向きにした状態で搬送され、この間に巻上げノブ14, 露光ユニット22ほかストロボ装置23等が組み付けられる。

【0022】

巻上げノブ14の組み付け後に、カウンタ機構, シャッタ機構, 1コマ送り機構, 撮影レンズ12, 及びファインダ13等が組み付けられた露光ユニット22を本体基部21の前面より組み付ける。次に、昇圧回路, ストロボ発光部16, シンクロスイッチ27, 電池28用の電極板29, メインコンデンサ30等が装着されたストロボ装置23が本体基部21の前面に装着される。さらに、ストロボ充電スイッチ31の金属片31aを所定の位置に配してから、これらを覆うように本体基部21の前面側に前カバー4を組み付ける。そして、電池28が、この本体基部21の底面側より、電極板29の間に装填される。なお、電池28の装填は、前カバー24の装着前に行ってもよい。

20

【0023】

前カバー4が組み付けられた後に、本体基部21は、シャッタ機構及びストロボ装置23の検査工程に送られ、シャッタの作動, ネオン管34の点灯, ストロボ発光等の検査を行う。ストロボ発光の検査では、前カバー24の操作ボタン17を押圧して昇圧回路を作動し、メインコンデンサ30への充電を行う。そして、ネオン管34の点灯が確認されて、メインコンデンサ30が規定充電電圧に達したと判断されると、シャッタを作動させて、ストロボ装置23の発光を行う。そして、ストロボ発光の有無と、ストロボ発光とシャッタの作動とが同期しているか否かが判断される。

30

【0024】

このストロボ発光の検査に合格した本体基部21は、次のフィルム装填工程に送られることになるが、この検査でストロボ発光を行った際に、メインコンデンサ30が瞬間的に放電して、この時に発生したパルス電圧で、昇圧回路が再作動し、再びメインコンデンサ30が充電された状態となる。このため、このストロボ発光の検査の終了後(フィルム装填工程に送る前)に、放電ユニットを用いて、メインコンデンサ30の放電を行う。

40

【0025】

このメインコンデンサ30の放電では、図1に示されるように、前カバー24の前面24a側から放電開口41を介して放電ピン43が前カバー24の内側に挿入され、この放電ピン43と放電用端子40とが接触されるとともに、上面24b側から放電開口42を介して放電ピン44が前カバー24の内側に挿入され、この放電ピン44とメインコンデンサ30の端子30bと接触される。これにより、メインコンデンサ30の両端子30a, 30bに放電用抵抗45が接続された状態となり、メインコンデンサ30に充電された全ての電荷が放電用抵抗45を介して放電され、メインコンデンサ30は、無充電状態とな

50

る。メインコンデンサ30の電荷を全て放電するのに必要な所定の時間が経過後、放電ピン43, 44が抜き取られる。なお、この放電用抵抗45による放電では、パルス電圧が低いので昇圧回路が再作動されることはなく、放電ピン43, 44の抜き取り後にも、メインコンデンサ30の無充電状態が維持される。

【0026】

一方、検査に不合格のものについては、合格したものと同様にしてメインコンデンサ30の放電をおこなってから、不合格用のラインに向けて仕分けするのがよい。このようにすれば、不合格の本体基部21を分解する際に、メインコンデンサ30に充電された電荷による感電事故を防止できる。

【0027】

ストロボ発光検査に合格し、放電ユニットでメインコンデンサ30が無充電状態とされた本体基部21は、暗室内のフィルム装填工程へ搬送される。このフィルム装填工程では、パトローネ20aを底面からパトローネ室21aに装填する。この後に、パトローネ20aから引き出されてロール状にされた写真フィルム20bを本体基部21のフィルム収納室21bに収納し、本体基部21の背面側に後カバー25を組み付け、底蓋25a, 25bを折り曲げてパトローネ室21a, フィルム室21bの底面をそれぞれ閉じる。このようにして、本体基部21内は遮光され、ユニット本体10が完成する。

【0028】

ところで、このフィルム装填中にストロボ発光部16が発光したり、ネオン管34が点灯していたりすると、装填中の写真フィルム20bがストロボ光、あるいはネオン管34の光に感光して、カブリが発生してしまうが、上述したようにフィルム装填工程に入る前に、メインコンデンサ30に充電された全ての電荷を放電ユニットで放電してあるから、このフィルム装填中にストロボ発光部16が発光したり、ネオン管34が点灯したりすることはない。したがって、装填中の写真フィルム20bにカブリが発生することはない。

【0029】

完成したユニット本体10は、明室に搬送されて各種機能検査を経た後に、外ケース11が装着されて、ストロボ付きフィルムユニットが完成する。図2に示すように、放電用開口41, 42は、外ケース11で覆われて外部に露呈されないようにされる。これにより、ユニット本体10内へ放電開口41, 42から異物の混入を防止するとともに、ストロボ付きフィルムユニットの使用中に、ユーザが放電用開口41, 42に金属片等を入れることができないようにされ感電事故が防止されるようになる。

【0030】

また、メインコンデンサ30が充電された状態で、例えばユーザがパトローネ20bをユニット本体10から取り出すために、外ケース11を取り外して、放電用開口41, 42を露呈した状態にしても、放電用開口41, 42をユニット本体10の異なる面に別々に配置してあるから、ユーザがこれらの放電用開口41, 42に同時に金属片等を挿入し難いので、メインコンデンサ30の高電圧によるユーザの感電を防止できる。なお、放電用開口41, 42のいずれか一方に、金属片等を入れても、感電することがないのはいうまでもない。

【0031】

また、リサイクルのために、ストロボ付きフィルムユニットを回収して、ストロボ付きフィルムユニットを分解する際にも、放電用開口41, 42に、放電ピン43, 44を挿入して、メインコンデンサ30を放電させてから、分解作業を行うようにすれば、分解作業中における感電事故を防ぐこともできる。

【0032】

上記説明では、ストロボ発光毎に再充電が行われるようにしたストロボ装置について説明しているが、本発明は、これに限られず、ストロボ撮影を行う毎に操作ボタンを押圧するものにも利用することができ、また、メインコンデンサを充電する時には、メインコンデンサが規定充電電圧に達するまで操作ボタンを押圧してストロボ充電スイッチをON状態を維持しておくものや、ストロボ撮影毎に1度操作ボタンを押圧してストロボ充電スイッ

10

20

30

40

50

子を1回ONとすれば、その直後にストロボ充電スイッチをOFFとしてもメインコンデンサが規定充電電圧まで充電されるようにしたストロボ装置であってもよい。

【0033】

また、放電用開口の位置は、前カバーの上面と前面との組み合わせに限らず、プリント基板の位置、メインコンデンサの位置、ユニット本体の組立および写真フィルムの装填順序等に応じて適宜に変更してよい。さらに、搬送中の振動等で、ストロボ充電スイッチがONとなることも考えられるので、放電ピンを挿入した状態でフィルム装填工程に送るようにしてもよい。また、放電ユニットは、本体基部をフィルム装填工程に搬送する搬送パレットに設けてもよい。

【0034】

【発明の効果】

以上に述べたように、本発明のストロボ内蔵型レンズ付きフィルムユニットによれば、メインコンデンサを放電させるために、放電ピンを挿入するための2個の放電用開口を略直方体のユニット本体の複数の面のうちの異なる面に分けて設けたから、ユーザが2個の放電用開口に金属片等を同時に挿入し難いので、充電されたメインコンデンサの高電圧によるユーザの感電事故を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ストロボ装置と放電用開口の位置関係を示す説明図である。

【図2】本発明を実施したストロボ内蔵型レンズ付きフィルムユニットの外観を示す斜視図である。

【図3】ストロボ内蔵型レンズ付きフィルムユニットのユニット本体を示す分解斜視図である。

【図4】従来の放電用開口の位置を示す斜視図である。

【符号の説明】

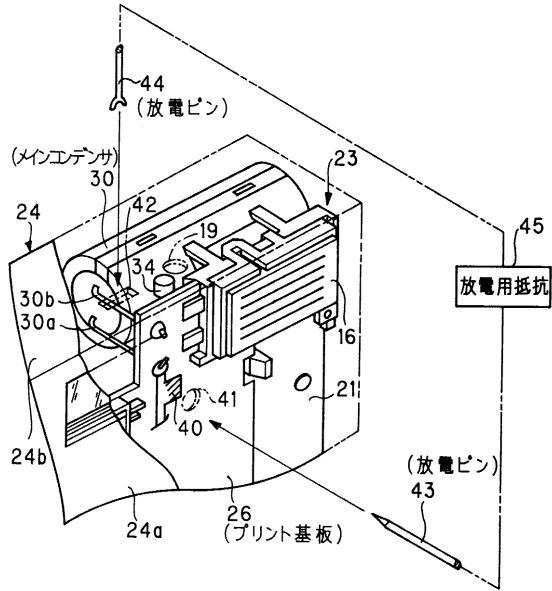
- 10 ユニット本体
- 16 ストロボ発光部
- 23 ストロボ装置
- 24 前カバー
- 26 プリント基板
- 30 メインコンデンサ
- 41, 42 放電用開口
- 43, 44 放電ピン
- 45 放電用抵抗

10

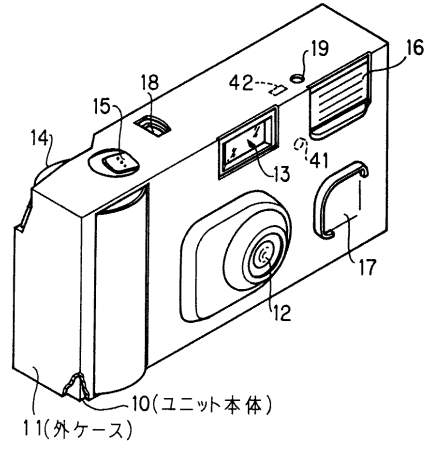
20

30

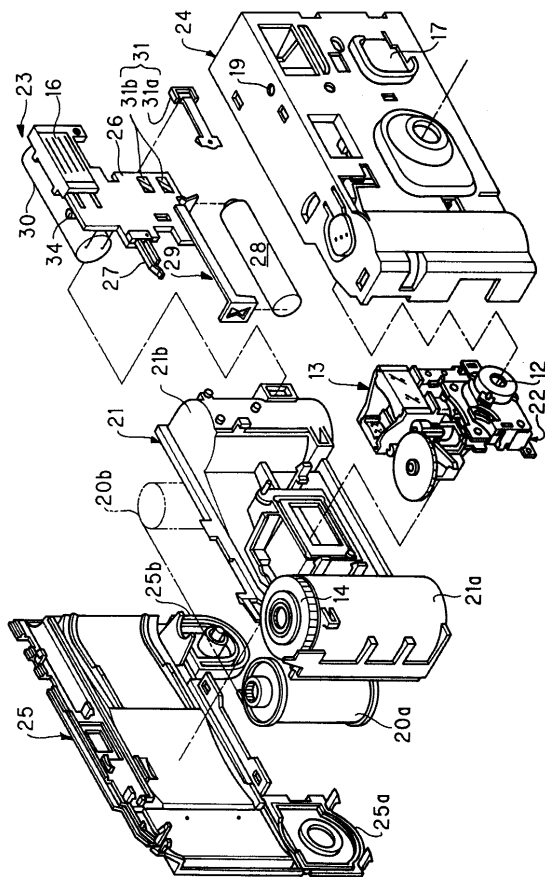
【 図 1 】



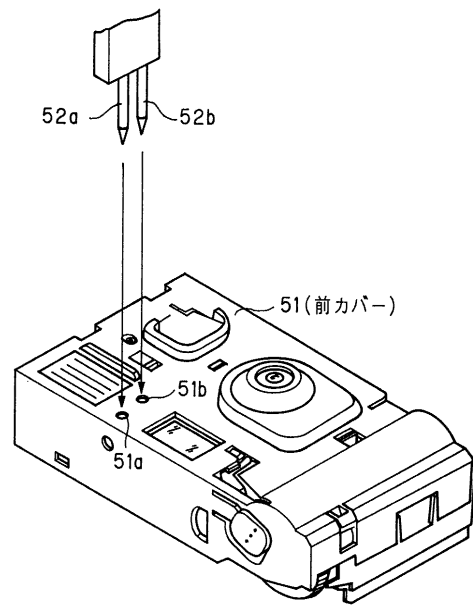
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G03C 3/00

G03B 15/05

G03B 17/04