

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—144218

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 03 B 9/40  
// G 03 B 9/24

識別記号

庁内整理番号  
7811—2H  
7811—2H

⑭ 公開 昭和55年(1980)11月11日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 8 頁)

⑮ シャッター開閉機構

東京都足立区梅島 2丁目 6番 9号

⑯ 特 願 昭54—52916

⑰ 出 願 人 ゼニツクス工業株式会社

⑱ 出 願 昭54(1979)4月28日

岩槻市大字末田1841番地

⑲ 発 明 者 柳沢明

⑳ 代 理 人 弁理士 千葉太一

明 細 書

1. 発明の名称

シャッター開閉機構

2. 特許請求の範囲

1. シャッター孔を開閉制御する適宜な一対のシャッター羽根のそれぞれに両端において各別に連繋され、これらシャッター羽根を開閉方向に移動すべく揺動自在に支持されるとともに、前記シャッター羽根の閉塞方向に付勢力が付与され、一端には突部が形成されたシャッター羽根駆動部材と、巻き上げレバー等の適宜なフィルム巻き上げ部材に連繋され、所定方向に付勢力が付与されるとともに、フィルム巻き上げ動作に連動して前記付勢力に抗して直線的に移動され、この移動径路上において前記シャッター羽根駆動部材の突部に係合すべく形成された係合部を有し、この係合部と前記突部とが係合したのちその移動を所定位置において停止すべくシャッターボタン等の適宜なシャッター操作部材に連繋され

てこのシャッター操作部材の作動によって移動される位置決め部材に係止されるべく形成された係止部を有し、前記シャッター操作部材が作動されると前記位置決め部材と前記係止部との係止状態が解除されることにより前記付勢力によって前記係合部と係合状態にある前記シャッター羽根駆動部材をシャッター羽根開放方向に揺動しつつ原位置に復帰すべく移動する移動体と、この移動体の前記係合部の移動径路上に配設され、前記係合部と前記シャッター羽根駆動部材の突部との係合関係を解除し、シャッター羽根駆動部材が前記付勢力で復帰することによってシャッター羽根をシャッター孔開放時から所望時間後に閉塞させる係合状態解除部材とから成ることを特徴とするシャッター開閉機構。

3. 発明の詳細な説明

本発明はシャッターの開閉機構に関し、特に絞り値とシャッタースピード値とを一体的変化させるプログラムシャッターに用いて好適なシャッター

( 1 )

( 2 )

一開閉機構に関する。

本発明の目的は、簡潔な構成によって安定かつ正確なシャッター開閉動作を成しうるシャッター開閉機構を提供することを目的とし、その特徴は、適宜なフィルム巻き上げ機構に連繫された移動体を所定方向に移動自在に配設するとともに原位置復帰方向に付勢し、この移動体をフィルム巻き上げ動作によって付勢力に抗して移動させ、所定位置において適宜なシャッター羽根に連繫されたシャッター羽根駆動部材と係合させるとともにシャッターボタン等の適宜なシャッター操作部材に連繫された位置決め部材に係止させて停止させ、前記シャッター操作部材を押動操作することによって位置決め部材と前記移動体の係止状態を解除し、前記付勢力によって前記移動体を原位置方向に移動させることにより前記シャッター羽根駆動部材を作動させてシャッター羽根を開放状態と成し、前記移動体の移動径路上において配設された係合解除部材の作

( 3 )

り、これの先端には下方に向けて係合片6aが延設されている。なお、この係合部材6と前記移動体5とは、別体ではなく一体的に構成してもよいものである。一体的に構成する場合には、係合部材6に該当する部分は撓性を有する部材で構成することが望ましい。7はコイルスプリングであり、これは前記移動体5における立ち上り部4、4近傍位置と、移動体5の直状部分の長手方向に沿って透設された長孔8内に位置すべく前記取り付け板2に固設された固定ビス9との間に張設され、前記移動体5を第1図上右方向に付勢している。10は前記取り付け板2にその一端でビス11によって揺動自在に支持された位置決め部材であり、これの自由端には前記位置決め係止部5bと当接して前記移動体5の第1図上右方向への移動を規制するための、第1図上右方向から左方向へ向けて上昇する上端斜面が形成された位置決め部材たる突片10aが一体的に突設されている。この位置決め部材10は、シャッターボタン等の図示していないシャッター操作部材に連繫された昇降部材12

5

○用によって前記移動体と前記シャッター羽根駆動部材との係合関係を解除して前記シャッター羽根駆動部材を原位置方向に復帰させ、所望時間後にシャッター羽根を閉塞させるべく成したところにある。

以下、本発明の好適な実施例につき添付図面に基づいて詳細に説明する。

1はカメラ本体(図示せず)の前壁裏面にねじ止め固定された基板、2は基板1にねじ止め固定された取り付け板であり、これら両板1、2にはそのほぼ中央部に共通にシャッター孔3が透設されている。5は全体形状がほぼ逆L字状をした移動体であり、これの直状部分の中央にはその側面に一对の立上り部4、4が立設されている。この移動体5はその折曲部5aによって図示していない巻き上げレバー等の適宜なフィルム巻き上げ部材と連繫され、またその直状部分の折曲部5a側端部下端には位置決め係止部5aが突設されている。6は前記立上り部4、4にその根端立上り部6c、6cで揺動自在に軸支された前記移動体5の係合部を構成する係合部材であ

( 4 )

に連繫され、シャッター操作部材の押動操作によって昇降部材12が下降すると第1図上時計回転方向に揺動されて、その突片10aと前記位置決め係止部5bとの係止状態を解除するものである。なお、この昇降部材12はその取り付け突片12aと、昇降部材12に透設した透孔13内に位置すべく前記取り付け板2に螺合されたビス14との間に弾設されたコイルスプリング15によって、上昇方向に付勢されている。

16はその中央部で揺動自在に軸17支されたシャッター羽根駆動部材であり、これの上端には前記係合部材6の係合片6aと係合すべく、係合片6aの先端の移動径路上に突部16aが形成されている。この突部16aには第3図に示した如く、第1図右方向から左方向に向けて上昇する傾斜面が形成され、前記係合片6aがこの突部16aを円滑に乗り越えて係合すべく移動し得るよう成されている。16bは前記シャッター羽根駆動部材16の下端に設けられた取り付け部であり、これと前記取り付け板2に固定されたピン18との間には

( 6 )

コイルスプリング19が張設され、このコイルスプリング19によって前記シャッター羽根駆動部材16は第1図上反時計回転方向に付勢されている。前記シャッター羽根駆動部材16の上下両端には一対の固定ピン20、21が固設され、これら固定ピン20、21は前記基板1及び取り付け板2に共通に透設された一対の円弧状の透孔22、23を貫通してカメラ本体(図示せず)前面側に各一端部が位置している。これらの透孔22、23によって前記シャッター羽根駆動部材16の揺動範囲が規制されるものである。前記固定ピン20、21の本体前面側各一端には、それぞれシャッター羽根24、25から所定角度で延出された各取り付け片24a、25aが固定されている。固定ピン21に固定されたシャッター羽根25は、その遮蔽部25bの反取り付け片寄りにシャッター孔3を開放するためのほぼ半円と三角形とが結合された形状を有する透孔26が透設されるとともに、直状に透設されたガイド孔27が透設されたガイド片25cが延設されている。固定ピン20

( 7 )

リング33によって、第1図上右方向に付勢されている。この係合解除部材31には、第3図で明らかな如く、反コイルスプリング33側端部から中央部へ向けて上昇する傾斜面31aが形成され、この傾斜面31aに沿って前記係合片6aが上昇することによって、この係合片6aと前記突部16aとの係合状態を解除すべくこの傾斜面31aを乗り越えた個所の取り付け板2面からの高さ位置が前記突部16aの取り付け板2面からの高さ位置よりも若干高くなるよう設定されている。また、この係合解除部材31には、第2図で明らかな如く、取り付け板2及び基板1を貫通して基板1前面に突出すべく、これら両板1、2に共通に係合解除部材31の移動径路上に透設された長孔34内において移動自在に突設された位置決めピン35が設けられている。この位置決めピン35は、係合解除部材31が常に第1図右方向に付勢されているため、図示していない絞り値設定部材に連繫されたカム36に常に当接すべく第2図上左方向に付勢されているものである。前記カム36を第2

( 9 )

に固定されたシャッター羽根24は、その遮蔽部24bの取り付け片寄りに前記透孔26と同一形状でこれと対称的に配置された透孔28が透設され、またその反取り付け片側には前記ガイド孔27と重なり合うようにして透設されたガイド孔29を有するガイド片24cが延設されている。前記両ガイド孔27、29はピン30に嵌入されており、これによって前記シャッター羽根駆動部材16が所定方向に揺動すると、両シャッター羽根24、25はそれらの透孔26、28が接近する方向に平行に移動してシャッター孔3を開放するようガイドされるものである。そして、シャッター孔3の開放時間及び面積は、前記シャッター羽根駆動部材16と前記係合片6aとの係合時間の長短に比例するものである。

31は前記係合片6aの中央部を載置すべくこれの移動径路上に位置すべく配置された係合解除部材であり、その長手方向、すなわち前記係合片6aの移動方向に移動自在とされ、またその第1図上右端とビス32との間に張設されたコイルス

( 8 )

図上時計回転方向に移動させると、前記位置決めピン35は前記カム36の傾斜面36aに押動されて前記長孔34内を右方向に移動することになり、係合解除部材31は第1図上コイルスプリング33の付勢力に抗しながら左方向に移動することになる。したがって、前記カム36によって前記位置決めピン35を第2図上右方向へ移動させるにしたがい、前記係合片6aと前記シャッター羽根駆動部材16との係合時間が短くなるから、シャッター孔3の開放面積は小さく、開放時間も短くなるものである。

37、38は図示していない適宜なストロボ同調回路を閉成して、ストロボ(図示せず)をシャッター孔3の開放に同調して発光させるための一対の接片である。これらの接片37、38は、その一方の接片37の先端接触部分37aが直状に伸びて前記係合片6aの移動径路上に位置すべく配設されており、また、他方の接片38の先端接触部分は円形状に形成されて前記接触部分37aと若干の間隔をおいてその直上に配設されている。そ

( 10 )

して両者の前記間隔は、前記シャッター羽根駆動部材16が移動体5の移動に連動して揺動され、シャッター孔3が閉塞され始める直前の時点で両接片37、38が接触するよう、前記係合片6aが前記傾斜面31aを昇りおわる直前において接片37を押し上げて接片38に接触させるべく設定されている。

39は前記取り付け板2上に回転自在に軸支されたはずみ車であり、その軸に巻回された線バネ40によって第1図上時計回転方向に付勢されている。41は扇形歯車であり、前記はずみ車40の軸に固設された歯車(図示せず)と噛合し、前記ビス32に回転自在に支持されている。この扇形歯車41の一侧はストッパ42に当接し、他側は前記移動体5に突設されたピン43に当接している。この扇形歯車41は、前記移動体5の第1図上左方向への移動によるピン43の同方向への移動により規制が解除されて第1図上反時計回転方向へ回転し、前記移動体5が第1図上右方向へ移動するとそのピン43に押動されてストッパ

( 11 )

に停止する(第1図仮想線状態参照)。また、扇形歯車41も第1図上実線状態から仮想線状態へと移行する。ここで、図示していない絞り値設定部材を操作して所望の絞り値に設定すると、この操作に連動してカム36が移動するが、絞り値を大きく設定するにしたがってカム36の第2図上時計回転方向への移動量が大きくなり、係合解除部材31は第1図上左方向への移動量が大きくなる。

続いて、図示していないシャッターボタン等のシャッター操作部材を押動操作すると、昇降部材12が下降し、これに連動して位置決め部材10が第1図上時計回転方向に揺動し、位置決め係止部5bに対する突片10aの係止作用が解除されて、移動体5はコイルスプリング7の付勢力で第1図上右方向へと移動を始める。シャッター操作部材の押動操作を解除すると、昇降部材12はコイルスプリング15の付勢力により直ちに原位置に上昇する。この移動体5の移動によって、係合片6aはシャッター羽根駆動部材16を第1図時計回転

( 13 )

42に当接する原位置まで回転復帰し、この際前記はずみ車39を第1図上反時計回転方向に回転させることによって、移動体5の第1図上右方向への移動運動に抵抗力を与え、シャッター孔3の開放時間を所定時間維持するものである。

続いて本実施例の作用について説明する。

第1図に示した待機状態において図示していないフィルム巻き上げ部材を駆動してフィルム(図示せず)を巻き上げると、この巻き上げ動作に連動して移動体5は第1図上左方向へ移動し始める(第3図(a)参照)。そしてこの移動体5の移動にしたがい、係合片6aは係合解除部材31上を同方向に移動し、シャッター羽根駆動部材16の突部16aをその傾斜面に沿って乗り越えてこれに係合する状態となる(第3図(b)参照)。フィルム巻き上げ動作が完了すると、移動体5にはコイルスプリング7の付勢力によって第1図右方向に向けて移動力が作用するが、その位置決め係止部5bが位置決め部材10の突片10aに同方向への移動を規制されることによって、移動体5は所定位置

( 12 )

方向に揺動させつつ、傾斜面31aを昇り始める。これによって一對のシャッター羽根24、25は各透孔28、26の接近方向へ移動し、各透孔28、26が徐々に重なり合うことによってシャッター孔3を次第に開放し始める。一方、接片37は前述した係合片6aの上昇運動によって上方に押動され、シャッター孔3が閉塞され始める時点より若干はやく接片38と接触しストロボ同調回路(図示せず)を閉成してストロボ(図示せず)を発光させる(第3図(c)参照)。なお、このストロボ同調回路には開放スイッチ(図示せず)が設けられており、回路閉成後適宜機構によってこのスイッチがON動作され、前記両接片37、38が接触状態を維持し続けても回路は直ちに開放状態となり、フィルム巻き上げ動作が完了すると再び待機状態となるよう構成されているものである。

なおも移動体5が同方向へ移動し続けると、係合片6aは傾斜面31aを昇り続け、その最高地点において突部16aから離反されて両者の係合状態は解除される。これによって、シャッター羽根駆

( 14 )

動部材16はコイルスプリング19の付勢力によって第1図上時計回転方向に揺動し、シャッター羽根24, 25はそれらの透孔28, 26の離反方向へ移動されてシャッター孔3は閉塞されることになる。

以上の一連の動作によって一回のシャッター孔3の開閉動作が終了し、各部材は再び第1図に示した待機状態となるものである。

このようにして本発明によれば、極めて簡潔な構成によって、安定した正確なシャッター開閉動作を行うことができるほか、故障も少なく安価に提供し得るという効果を奏することができるものである。

なお、本発明は上述の実施例に限定されるものではなく、たとえば、係合解除部材をいわゆるE機構に連繋された電磁マグネットによって構成し、その電磁力によって係合解除動作を行うことも可能である等、その精神を逸脱しない範囲内での多くの改変が可能であることはいうまでもない。

4. 図面の簡単な説明

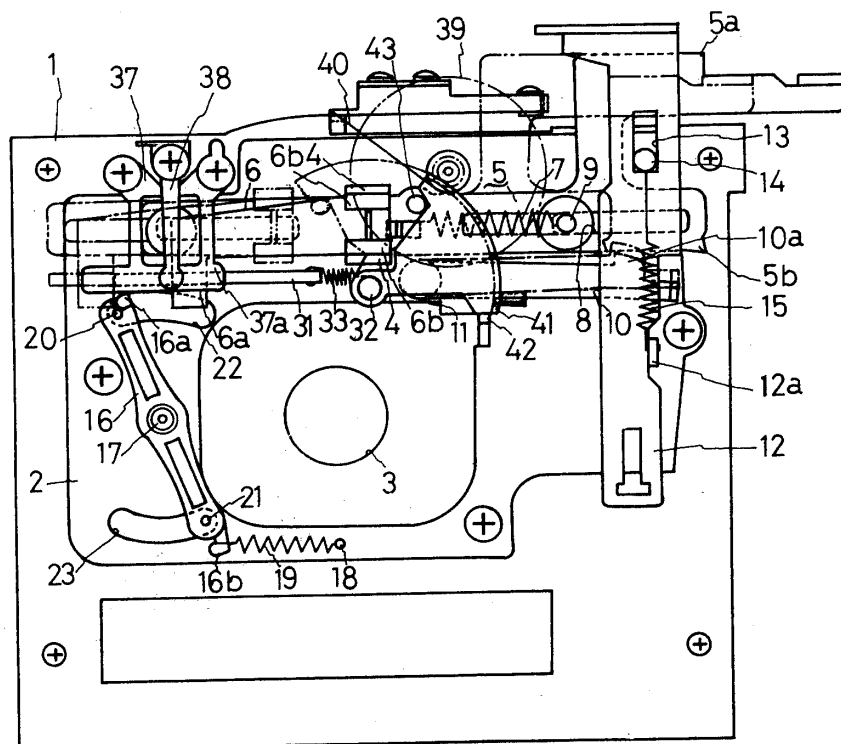
図は本発明の好適な実施例を示し、第1図は各構成部材の位置関係を示す説明図、第2図は係合解除部材の停止位置を決定するカム及びシャッター羽根を示す説明図、第3図は移動体とシャッター羽根駆動部材との係合及び係合解除動作を示す動作説明図である。

- 3・・・シャッター孔
- 5・・・移動体
- 5b・・・位置決め係止部
- 6・・・係合部材
- 6a・・・係合片
- 7・・・コイルスプリング
- 10・・・位置決め部材
- 10a・・・突片
- 12・・・昇降部材
- 16・・・シャッター羽根駆動部材
- 16a・・・突部
- 19・・・コイルスプリング
- 24・・・シャッター羽根
- 25・・・シャッター羽根
- 26・・・透孔
- 28・・・透孔
- 31・・・係合解除部材
- 31a・・・傾斜面
- 33・・・コイルスプリング
- 35・・・位置決めピン
- 36・・・カム
- 36a・・・傾斜面
- 37・・・接片
- 38・・・接片

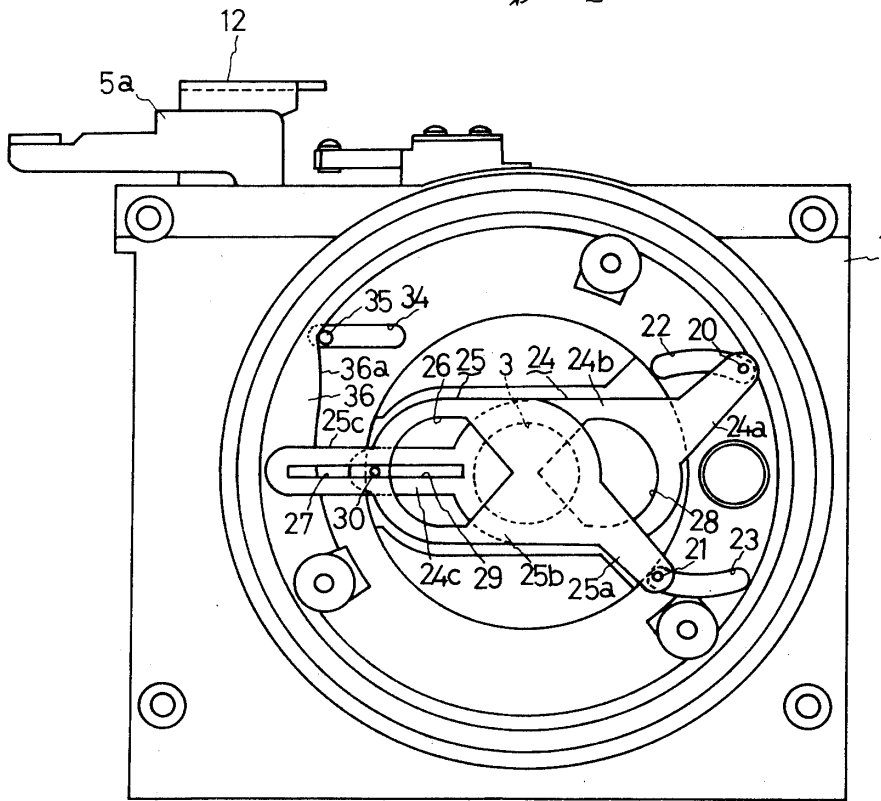
( 15 )

( 16 )

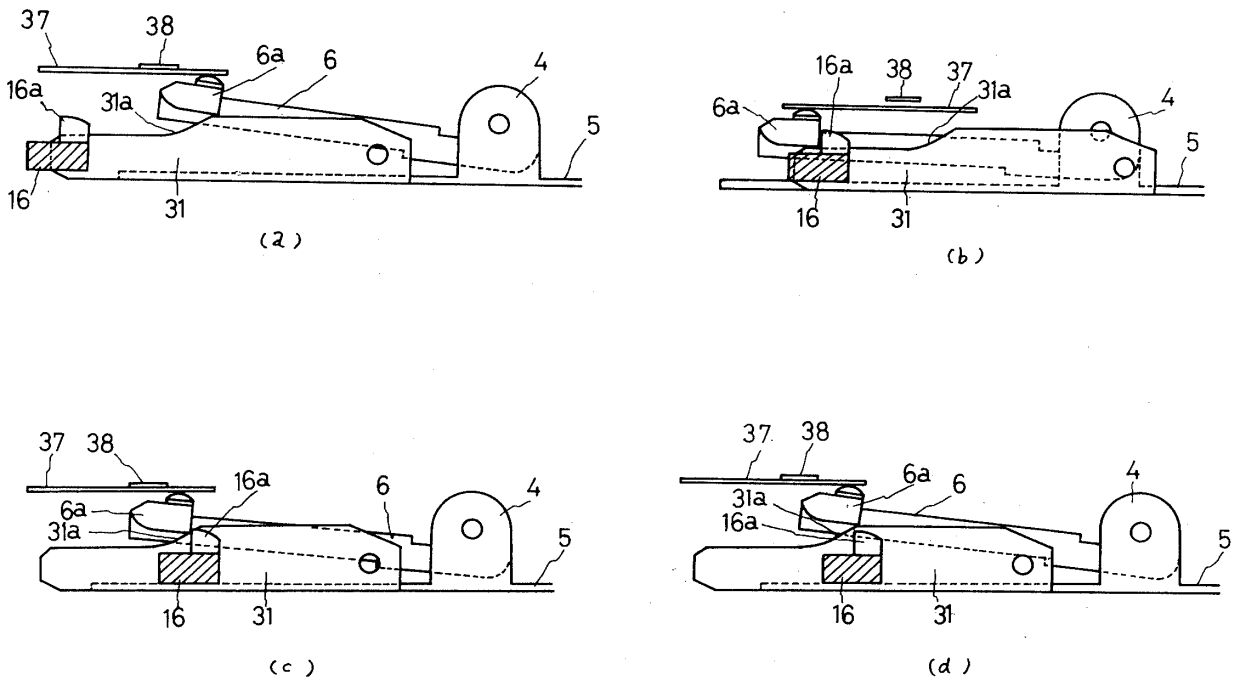
第1図



第 2 圖



第 3 圖



手続補正書 (自発)

昭和54年10月18日

特許庁長官 川原能雄 殿

1. 事件の表示

昭和54年特許願第52916号

2. 発明の名称 シャッター開閉機構

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

フリガナ住所 埼玉県岩槻市大字末田1841番地  
フリガナ氏名(名称) ゼニックス工業株式会社  
代表者 白井信雄

4. 代理人

住所 東京都中央区日本橋本石町3-6  
山石ビル2階 TEL 242-2827  
氏名 (7798) 弁理士 千葉太一

5. 補正命令の日付

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象

(1) 明細書の詳細な説明の欄

(2) 図面

8. 補正の内容

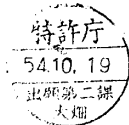
○ (1) 明細書中

- (イ) 4ページ、18行目に「係止部5a」とあるのを「係止部5b」と訂正する。
- (ロ) 4ページ、19行目に「根端立上り部6c、6c」とあるのを「根端立上り部6b、6b」と訂正する。
- (ハ) 7ページ、15行目に「21に固定された」とあるのを「21に遊嵌された」と訂正する。
- (ニ) 14ページ、13行目に「スイッチがON動作され」とあるのを「スイッチがOFF動作され」と訂正する。

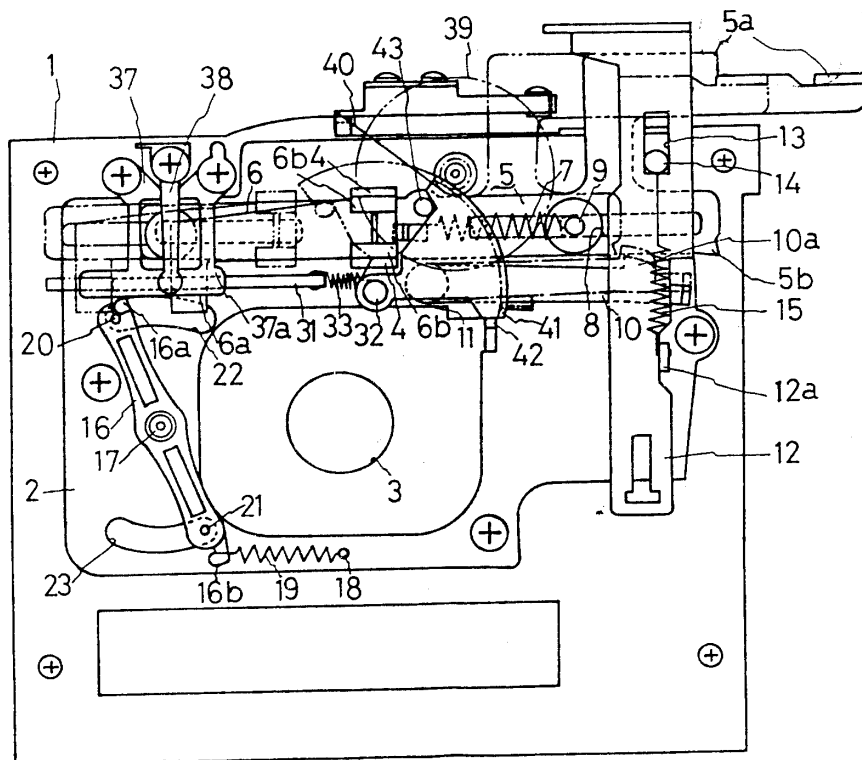
(2) 図面中

第1図及び第2図における5aの引き出し線を別添図面の如く訂正する。

以上



第1図



第2図

