

## 写真用シャッター

特 願 昭 35—32293  
出 願 日 昭 35.7.21  
発 明 者 佐藤隆郷  
東京都板橋区志村前野町 99  
同 中谷篤忠  
東京都北区滝野川町 7 の 36 志太 アパ ー ト  
内  
出 願 人 株式会社コパル  
東京都板橋区志村町 2 の 25  
代 表 者 笠井正人

## 図面の簡単な説明

第1図は本機構を含むシャッターが静止状態に在る場合の平面図、第2図、第3図は夫々緊張状態、露出条件整定時の状態に在る場合の平面図、第4図は第2図で示す状態に於て自動整定機構を手動に切換え、バルブ露出にセットした場合の平面図、第5図は露出時間整定装置の分解斜面図、第6図はシャッターケース後方に伸出る露出時間及び絞り制御軸が露出計のメーターと関連する状態を略示した平面図である。

## 発明の詳細な説明

本発明は写真用シャッターに於てカメラに内蔵された露出計によつて調整位置が制御される露出時間及び絞りの自動調整機構に関するもので、セクターリングに植立した月型ピン1に係脱するピストンレバー2を枢支した駆動盤3を地板5に回動自在に枢着し、該駆動盤3と係脱すべきリリースレバー4を該駆動盤3に隣設して枢着し、該リリースレバー4は作動リング49の折曲げ49aによつて作動するレバー6と関連し、又地板5に植設した枢軸7には係止レバー8及びB作動レバー9を夫々回動自在に重合嵌着し該係止レバー8には前記折曲げ49aと係合すべき切込み8a及びピン8bを構成し、該B作動レバー9にはBレバー11の切込み11aと協働すべきピン9a及び他の下方ピン9bを夫々植立し、更に又軸12には起動レバー10及びBレバー11を夫々回動自在に重ねて嵌着し、該起動レバー10の側面には前記ピン8b及び9bが常時圧接しているように構成し、該Bレバー11は公知の方法で駆動盤3を羽根全開位置でその回動を停止させるための腕端11b、切込み11a及び溝11cを夫々形成した三又レバーとして構成し、更にガバナーGの保持板13上には切換レバー14を回動自在に枢着し、該切換レバー14は公知のクリックストップ装置を備えと共にシャッターケース外部より操作しうるように構成し、その先端部に植立した下方ピン14aは前記溝11cと係合し、他腕14bは露出計クランプレ

バー15と協働させ、前記ガバナーGは扇形歯車16より始まり慣性体に終る公知の歯車列より構成され、該扇形歯車16は図示しないスプリングで反時計方向に押圧され、作動リング49が時計方向に回動する際、折曲げ49bを介して該作動リング49の復元運動に制動を加えると共に扇形歯車16の周縁16aは羽根開閉リングの立上り17と当接し、その作動終了時に該羽根開閉リングの時計方向への回動を可能とする切欠16bを構成し、又前記ガバナー保持板13上には一体のピニオン18,19を回動自在に枢着し、一方のピニオン18は光軸と同心的に回動する絞り調整リング20の外周歯部20aと齧合い、他方のピニオン19は絞り度制御板21の外周歯部21aと齧合い、前記絞り調整リング20に植設した下方ピン20bは前記クランプレバー15の腕部と協働しうるように構成し、又絞り度制御板21には同心弧状溝21b及び切込み21cを形成すると共に駆動軸22に回動自在に嵌着し、該駆動軸22には絞りカム板23を一体に取付け、該絞りカム板23には前記弧状溝21bに嵌合するピン23aを植立し、枢軸24には絞り作動レバー25、レバー26及び27を夫々回動自在に重ねて枢着し、該絞り作動レバー25は図示しない絞り作動リングに植設したピン25bを挾持すると共にピン25aを植設し、該レバー26の一端には絞りカム板23の裏面切込み23bに係合すべき折曲げ26bを他腕にはピン26aを構成し、更に該レバー27の一端には絞り度制御板21の切込み21cに当接すべき突起27aを形成し、枢軸28には第1及び第2釈放レバー29及び30を夫々回動自在に枢着し、該第1レバー29の一端は前記ピン26aに当接させ、他腕にはピン29を植立し、該第2釈放レバー30の側壁にはレバー27の端部27bを当接させ、更に第1、第2釈放レバー29及び30は作動リング49の折曲げ49cと協働させるように構成し、枢軸31には第1及び第2クラッチレバー32,33を夫々回動自在に重ねて枢着し、該第1クラッチレバー32は前記ピン29aと当接するように構成すると共に先端部には下方折曲げ32aを形成し、又該第2クラッチレバー33には前記第2釈放レバー30と当接すべきピン33aを植立すると共に先端部には上方折曲げ33bを構成し、更に駆動軸34には速度決定カム板35を固着すると共に係止板37及び速度セットギヤ38を夫々回動自在に重ねて嵌着し、該速度決定カム板35には段カム35a、前記下方折曲げ32aと係合すべき切込み35b並に下方折曲げ35cを構成すると共に背面には月型ピン36aを有する係止片36を回動自在に枢支し該係止板37には前記上方折曲げ33bと係合すべき切込み37a及び前記係止片36を推動すべきカム37bを構成し、更に該速度セットギヤ38には前記月型ピン36aと係合すべき月型ピン38aを固着し、地板5にピニオン39,40を回動自在に枢着し、該ピニオン39,40は一体に構成され且ピニオン39は速度調整リング41の外周歯部41aと齧合

い、他のピニオン40は前記速度セットギヤ38と齧合せせる。(第5図参照)更に又枢軸42にはレバー43を回動自在に枢着し、該レバー43の端部には前記段カム35aに当接するピン43aを下方に植立し、枢軸44には調速ガバナーSを構成する保持板45を回動自在に枢着し、該保持板45には前記レバー43の腕部43bと当接すべきピン45aを植立し、又保持板45は公知の連結杆46を回動自在に枢支し、該連結杆46はガバナーSを構成する歯車列と連結し、シャッター羽根全開時に前記駆動盤3の回転運動に制動力を与える。尚枢軸47にはクランクレバー48を回動自在に枢着し、該クランクレバー48の一腕端はガバナーSの保持板45に植設したピン45bと当接し、他腕端は作動リング49の折曲げ49dと当接し前記作動リング49はシャッター背面に光軸と同心的に回動自在に嵌装されて図示しないスプリングで時計方向に押圧され、これを反時計方向に回動することにより、シャッターチャージ、ガバナーGのチャージを行い、更に駆動軸22及び34を夫々反時計方向に巻上げ、絞り作動レバー25、第1及び第2釈放レバー29及び30、クランクレバー48を夫々枢軸の囲りに反時計方向に推動させるように構成してある。

又第6図に於てカメラボデー内に装置した適誼の差動歯車装置50に前記駆動軸22及び34を連結し、他方該差動歯車装置50に段カム51aを形成した部分円筒51の中心軸を連結し、該部分円筒51は一定の緊張位置より露出計Lの指針52の変位置量に応じて回転角が自動的に決定されるように構成されている。従つて露出決定時に於ける前記部分円筒51の回転運動は前記駆動軸22及び34に選択的に伝達されるのである。

本発明の機構は以上のように構成されるが、次にその作用を説明する。

先ず第1図に示す如き静止位置に於て速度調整リング41を操作してシャッター速度を希望値にセットすれば、該速度調整リング41はピニオン39,40を介して速度セットギヤ38を回動し、月型ピン38aの位置を予め調整する。然る後作動リング49を反時計方向に回動すれば、シャッターチャージと共に次の諸操作が並行的に行なわれる。即ち折曲げ49bはガバナーGの扇形歯車16を図示しないスプリングにより反時計方向に回動可能となし、折曲げ49cは第1及び第2釈放レバー29及び30をその枢軸28の囲りに反時計方向に推動し、又絞り作動レバー25を枢軸24の囲りに反時計方向に推動して図示しない絞り羽根を全開となし、更に折曲げ49dはクランクレバー48を図示しないスプリングに抗して枢軸47の囲りに反時計方向に推動して調速ガバナーSを枢軸44の囲りに時計方向に回動可能となし、従つてレバー43は図示しないスプリングにより枢軸42の囲りを反時計方向に回動し、ピン43aは段カム35aから離れる。又作動リング49は図示しないが適誼装置により駆動軸22及び34を夫々反時計方向に回動し、該駆動軸22及び34の回動運動は差動歯車装置50を経て図示しない駆動スプリングを巻上げながら部分円筒51を第6図矢印方向に回動し、各機素は第2図に示す如き緊張位置に達し、作動リング49は折曲げ49aが係止レ

バー8の切込み8aと係合するに及んでその復元が阻止され、又速度決定カム板35及び係止板37はその切込み35b及び37aが夫々第1及び第2クラッチレバー32,33の折曲げ32a,33bに係合するに及んでその復元が阻止される。

第2図に於てシャッターレリーズに関連して係止レバー8を矢印方向に押せば、作動リング49の折曲げ49aは該係止レバー8の切込み8aより離脱し、作動リング49は急速に時計方向に復元運動を始めるが、露出決定及びシャッター開閉運動は次の如く行なわれる。即ち該折曲げ49aはレバー6を時計方向に押圧し、該レバー6はレリーズレバー4を反時計方向に回動せしめ、駆動盤3の復元を可能にする。しかしこの場合シャッター羽根開閉リングはその折曲げ17がガバナーGの扇形歯車16の周縁16aに当接しているため、駆動盤3の運動は一旦停止させられる。一方折曲げ49cは第1釈放レバー29の押圧を解除するから該レバー29は自己のスプリングで時計方向に僅か回動し、第1クラッチレバー32及びレバー26を夫々反時計方向へ回動するから速度決定カム35及び絞り決定カム板23は逐次釈放され、前記部分円筒51が露出計指針52の振れ位置に応じて決定される回動角に応じて駆動軸22及び34は夫々時計方向に回動させられる。この場合先ず速度決定カム35は係止片36を連行し月型ピン36aが先にセットした速度セット板38上の月型ピン38aと衝突するに至つて停止し、ここに定められた段カム35aの位置に応じてレバー43が調整され、調速ガバナーSは枢軸44の囲りをピン45aが前記レバー43に当接するまで回動し、斯くしてシャッター速度はセット位置に調定される。速度決定カム35が停止した後は部分円筒51の回転運動は総て駆動軸22に伝達され、部分円筒51が露出計指針52により停止するまで絞り決定カム板23は時計方向に回動し、これに追従して絞り作動レバー25は枢軸24の囲りを時計方向に回動し、絞り口径が自動的に調整されるのである。この場合若し絞りカム板23が最端位置まで回動しても尚部分円筒51の回動が停止しないときは、この時期には既に第2釈放レバー30の右旋によつて係止板37が第2クラッチレバー33から外れているから右旋し、係止片36を外方に押し上げ、月型ピン36aを他の月型ピン38aの軌道外に置くから、再び速度決定カム板35は時計方向に回動され、露出計によつて指示された光値数を満足するように自動的にセットされる。ガバナーGは以上の露出決定機構が作動を終了するまで作動リング49の復元速度を遅延させ、露出決定操作が確実に遂行されるようにしている(第3図参照)。

斯くして以上の操作の完了後シャッター羽根は公知の方法で開閉するのである(第3図参照)。

次に露出決定機構が露出計との連動を解除し絞り及び速度を従来の方法でセットする場合について説明する。

先ず速度セットは前述の場合と全く同様に行なわれるが絞りセットを行う場合には絞り調整リング20を操作して希望の絞り値に該リング20を回動すれば、絞り度制御板21はピニオン18,19を介して回動され該絞り度制御板21はレバー27を枢軸24の囲りに反時計方向に回動させ、該レバー27は第2釈放レバー30の時計方向への回動を阻止

するから、第2クラッチレバー 33は常に係止板 37を係止する位置に保たれる。又この場合絞り調整リング 20のピン 20bは反時計方向に移動するから、クランプレバー 15の時計方向への回動を可能とし、該クランプレバー 15は図示しないが、露出計指針 52を部分円筒 51の段カム 51aの何れにも当接しない位置に移行する。このようにして第2図に示す位置より作動リング 49の緊張を解除すれば、前述の如く駆動軸 22及び 34は時計方向に回動し、速度決定カム板 35は月型ピン 36aが他の月型ピン 38aに衝突して停止し、絞り決定カム板 23は植立ピン 23aが絞り度制御板 21に穿設した弧状溝 21bの右方端と衝突して停止し、速度及び絞りが希望値にセットされるのである。この際バルブ露出の必要ある時は切換レバー 14をB位置に倒せば、先端のピン 14aがBレバー 11を作動位置に移行する。

更に露出決定機構を再び露出計との連動状態に戻す場合は絞り調整リング 20を操作してAuto位置まで回動すれば、絞り度制御板 21は再び第1図の位置に戻り、他方ピン 20bはクランプレバー 15を反時計方向に回動するから露出計指針 52を部分円筒 51との関連位置に戻す。この際切換レバー 14がB位置に調定されたままであつても、前記クランプレバー 15は切換レバー 14の腕部 14aを推動して反時計方向に回動するから、Bレバー 11は自動的に不作動位置まで移行されるのである。

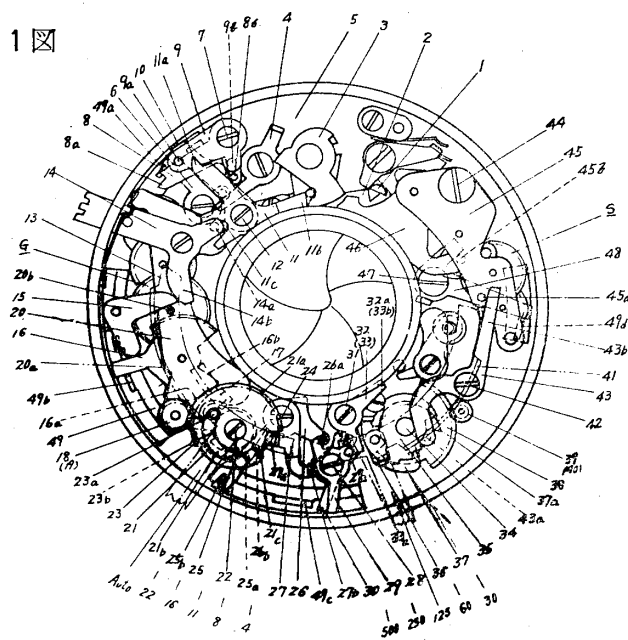
以上詳述した如く本発明は内蔵露出計のメーター指針の回転量に対応して差動歯車機構の授動要素を回転し、他の二つの要素の回転を速度決定カム板及び絞り決定カム板に

夫々伝達し、シャッター露光時間及び絞り開口度を自動的に決定する適正露光条件の自動整定装置に於て光軸と同心的に回動可能な絞り調整リングの単一操作により露出決定装置を自動整定状態或は手動整定状態の何れにも切換えることができ、自動整定状態に切換えた場合にはバルブ露出用切換えレバーを不使用位置に自動的に確保し又手動整定状態に切換えた場合には前記バルブ露出用切換えレバーを操作可能となし、同時にクランプレバーを操作して露出計指針を不使用位置に退避させるようにしたものであるから操作簡単にして且誤操作がなく、この種自動露出シャッター機能を一層向上させるものである。

特許請求の範囲

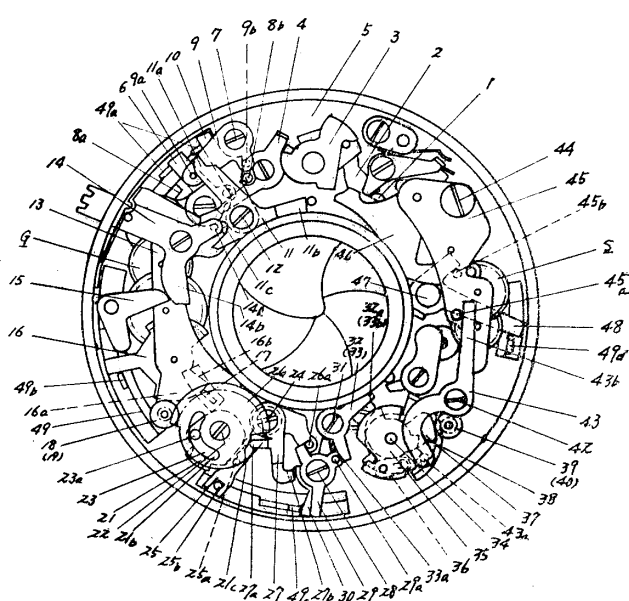
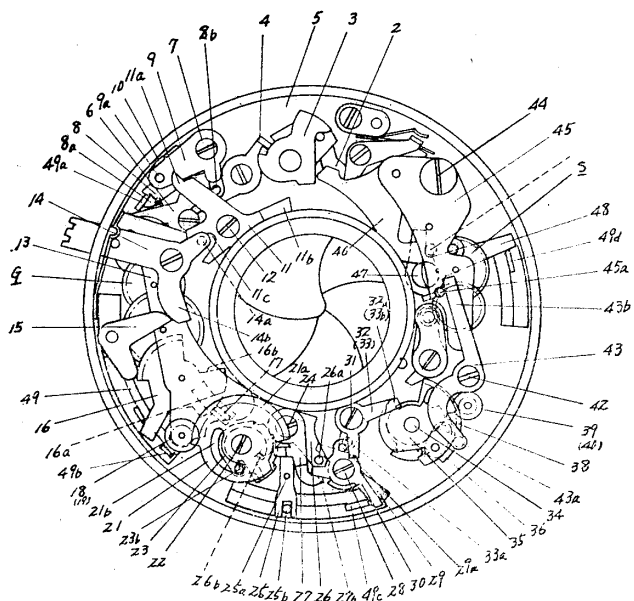
1 内蔵露出計のメーターの回転量に対応して差動歯車装置の授動要素を回転し、他の二つの要素の回転をシャッターの速度決定カムと絞り度決定カムとに夫々伝達するようにし且シャッターのリリースに関連して速度決定カムと絞り度決定カムを順次釈放する第1釈放レバーと予めセットされた希望値の位置で停止される速度決定カムをその位置から更に釈放する第2釈放レバーとを設けると共に該絞り度決定カムと関連する絞り度制御板を該カムと同心的に回動可能に依着し該絞り度制御板を第2釈放レバーの回動を抑止するレバーと関連させると共に手動で調節する絞り調整リングと連動させ且該絞り調整リングとクランプレバーとを関連させ、該クランプレバーをバルブ露出用切換えレバーと関連させることにより自動撮影及び手動撮影を可能にした写真用シャッター。

第1図



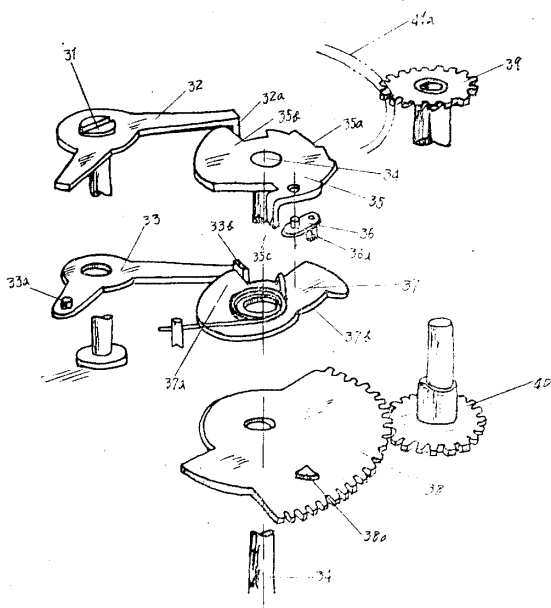
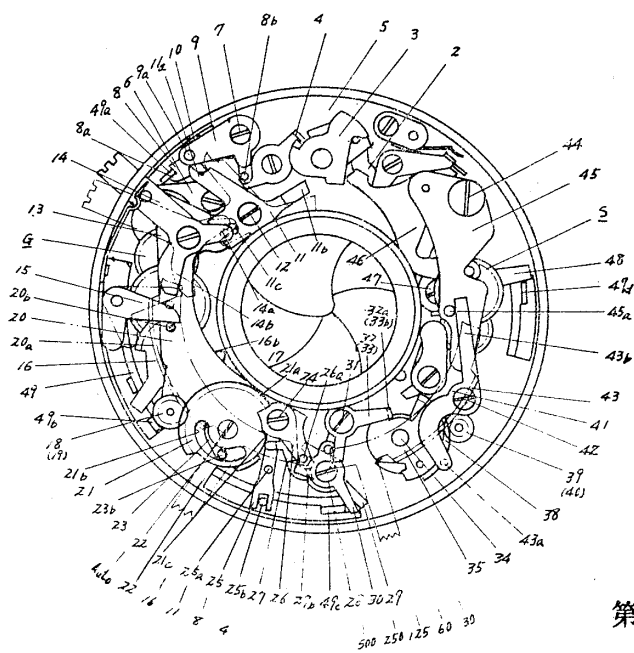
第2图

第3图



第4图

第5图



第6图

