(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3861471号
(P3861471)
(45)発行日　平成18年12月20日(2006.12.20)　(24)登録日　平成18年10月6日(2006.10.6)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 324C

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21)出願番号　特願平10-256194
(22)出願日　平成10年9月10日(1998.9.10)
(65)公開番号　特開2000-84158(P2000-84158A)
(43)公開日　平成12年3月28日(2000.3.28)
審査請求日　平成13年5月23日(2001.5.23)

(73)特許権者　000241234
豊丸産業株式会社
愛知県名古屋市中村区長戸井町３丁目１２番地
(74)代理人　100095278
弁理士　犬飼　達彦
(72)発明者　山森　茂喜
名古屋市中村区長戸井町３丁目１２番地
豊丸産業株式会社内

審査官　太田　恒明

(56)参考文献　特開平０８－１０３５４６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02

(54)【発明の名称】遊技球の排出装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
誘導路から受け入れる遊技球を、偶数個を規定数として排出可能な第１球切回転体と、奇数個を規定数として排出可能な第２球切回転体を併設し、それらの球切回転体は独立して回転可能に設けてある遊技球の排出装置であって、
前記第１球切回転体と第２球切回転体により排出する規定数目の遊技球を検出可能な第１規定検出器と第２規定検出器を設置し、
第１規定検出器で遊技球を検出できないときには第２球切回転体で、第２規定検出器で遊技球を検出できないときには第１球切回転体で、不足の遊技球を排出して故障処理を行うことを特徴とする遊技球の排出装置。
【請求項２】
第１確認検出器で排出遊技球に不足が生じたときには第２球切回転体で、第２確認検出器で排出遊技球に不足が生じたときには第１球切回転体で、不足の遊技球を排出する補正処理を行うことを特徴とする請求項１の遊技球の排出装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、遊技機に付設の遊技球の排出装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】

従来の遊技機に付設の遊技球排出装置には、本出願人が提案した特願平６－２４４５８４号があり、この遊技球排出装置は、規定個数（偶数個）と規定個数（奇数個）を計数排出可能に併設した球切回転体（第１球切回転体、第２球切回転体）で構成している。
そして、この遊技球排出装置では、予め設定したタイムチャートにより、電磁ソレノイドの「ＯＮ」と「ＯＦＦ」の操作により、所定数の遊技球の排出を行っている。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

又、前記遊技球排出装置において、遊技球が汚れていて、誘導路からの流下が悪かったときには、例えば、３個の規定個数の第２球切回転体に２個しか入らず排出されることがあるので、第２球切回転体の下流に検出器を設け、その検出器で排出の遊技球を計数し、遊技者に不利益にならないように、前記第１又は及び第２球切回転体を再度用いて是正処置をしている。即ち、全ての遊技球の排出が終了したと判断された後に、再度、球切回転体を介して、遊技球の排出を行っている。
そこで、本発明は、かかる是正処置を含めた遊技球の排出をできるだけ早く実施できる遊技機を提供するものである。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

請求項１の遊技球の排出装置は、誘導路から受け入れる遊技球を、偶数個を規定数として排出可能な第１球切回転体と、奇数個を規定数として排出可能な第２球切回転体を併設し、それらの球切回転体は独立して回転可能に設けてある。

また、第１球切回転体と第２球切回転体により排出する規定数目の遊技球は、第１規定検出器と第２規定検出器で検出可能に設置してある。

そして、第１規定検出器で遊技球を検出できないときには第２球切回転体で、第２規定検出器で遊技球を検出できないときには第１球切回転体で不足の遊技球を排出する故障処理を行うことによって、不足の遊技球の検出を迅速に行うことができると共に、その対処ができ、遊技者の不利益の是正を図ることができる。

【０００５】

請求項２の遊技球の排出装置は、第１確認検出器で排出遊技球に不足が生じたときには第２球切回転体で、第２確認検出器で排出遊技球に不足が生じたときには第１球切回転体で不足の遊技球を排出する補正処理を行うことによって、遊技者への不利益の是正を図ることができる。

【０００７】

【発明の実施の形態】

（第１の実施の形態）
本発明の一実施の形態を図面を参照して説明すると、図１はパチンコ機の裏面の一部を示し、裏機構板１０１には窓部１０４が形成してあり、その窓部１０４から見えるように遊技盤（図示略）が、前面枠の裏側に設けてある取付枠に固定してある。
又、遊技盤に付設の特別入賞口と入賞口（図示略）に入賞した入賞球は、集合樋を介して入賞球排出装置１１０によって１球毎、排出されると共に、入賞球排出装置１１０は、特別入賞口の入賞球に対しては信号Ａ（１３個の賞品球）、入賞口に対しては信号Ｂ（８個の賞品球）を後述する遊技球排出装置１に出力する。
又、裏機構板１０１の上部には、遊技球を貯留する遊技球タンク１００が取付けてあり、遊技球は２列に併設の整列通路１０２（１０２ａ、１０２ｂ）、誘導路１０３（１０３ａ、１０３ｂ）を経て遊技球排出装置１に入球する。

【０００８】

次に、前記遊技球排出装置１について、球切回転体の正面断面図（図２）、全体の左側断面図（図３（Ａ））と右側断面図（図３（Ｂ））を参照して説明する。
この遊技球排出装置１の上部には、前記誘導路１０３（１０３ａ、１０３ｂ）に接続する誘導路２（２ａ、２ｂ）が、パチンコ機１の厚さ方向（図１の表裏方向）に蛇行形成してあり、遊技球排出装置１にかかる遊技球の重量を軽減すると共に、裏機構板１０１の窓部

１０４の横方向を広く確保できるので、遊技盤面の中央以外にも大型入賞装置の設置が可能になる。

【０００９】

前記誘導路２（２ａ、２ｂ）に対応して、第１球切回転体５ａと第２球切回転体５ｂが、各々独立して、遊技球の自重で回転しながら遊技球を１個づつ受け入れ、排出可能に、基台３に横設の固定軸４に回転自由に取り付けてある。

この第１球切回転体５ａには、球受部６ａが６個形成してあり、遊技球を１個づつ受け入れ、１回転で６個の遊技球を払い出す。

又、停止回転体７ａは球受部６ａと同回転するように付設してあり、その周縁部には、遊技球を偶数の規定数（２個）づつ払い出すため、１２０度間隔で３箇所、当接部８ａが形成してある。

【００１０】

そして、前記第１球切回転体５ａは、その上部に設置の電磁ソレノイド９ａの励磁、非励磁によって、プランジャ（操作具）１０ａの下部に付設の停止板１２ａが上昇して前記当接部８ａから離脱すると回転可能になり、下降して当接すると回転停止となる。そのため、規定数（２個）の遊技球の排出を行うためには、停止板１２ａが当接部８ａから離脱して、第１球切回転体５ａが回転開始後、停止板１２ａが次の当接部８ａに当たるように降下させる一連の操作を電磁ソレノイド９ａを介して行う。

尚、プランジャ（操作具）１０ａの上部には、常時、プランジャ１０ａを下方向に押させる弾性体（ネジリコイルバネ）（図示略）が付設してあるが、例え、この弾性体の弾性力が弱まっても、プランジャ１０ａは自体の重量により、降下方向に作用して回転停止をするので、遊技球の排出が止まらないという事故を防止できる。

【００１１】

一方、第２球切回転体５ｂは、前記第１球切回転体５ａが偶数個の規定数であるのとことなり、奇数の規定数（３個）を排出可能に形成してある。

そのため、この第２球切回転体５ｂは、１回転で６個の遊技球を排出する球受部６ｂが形成してあるが、停止回転体７ｂの周縁部には、１８０度間隔で２箇所、当接部８ｂが形成してある。

又、この第２球切回転体５ｂは、その上部に設置の電磁ソレノイド９ｂの励磁、非励磁によって行うことは、前記第１球切回転体５ａと同じである。

【００１２】

又、誘導路２ａの終端部には、球受部６ａの入口に入っている遊技球から規定数目（２個）となる遊技球を検出する第１規定検出器１５ａが設置してある。

一方、誘導路２ｂの終端部においても同様に、球受部６ｂの入口に入っている遊技球から規定数目（３個）となる遊技球を検出する第２規定検出器１５ｂが設置してある。

従って、規定検出器１５ａ、１５ｂからの信号があるとき（ＯＮ）には、規定数の排出ができる。

【００１３】

次に、前記遊技球排出装置１を使用して、例えば、入賞球排出装置（図示略）からの信号に基づいて、所定数の遊技球の排出について、図４、図５の概念を示す割り込み処理で実行される制御フローについて説明する。

尚、制御フローには記載していないが、各種の変数（故障フラグＬａ、Ｌｂ等）は初期化した後に実行される。

【００１４】

先ず、図４について説明すると、入賞球排出装置１１０からの信号Ａの入力があるかを判定し（Ｓ１）、信号Ａの信号があるときには、球切回転体５ａ、５ｂの回転数を決定する（Ｓ２）。即ち、遊技球（賞品球）の払出す数、１３個に対して、球切回転体５ａ、５ｂを介して、最も短時間に払い出すことができる、各々の切出数Ｋａ、Ｋｂを決定する。

そこで、１３個の遊技球に対する組合せは、第１球切回転体５ａの規定数は２個（偶数）、第２球切回転体５ｂの規定数は３個（奇数）であるので、（１）第１球切回転体５ａの

切出数Ｋａが５、第２球切回転体５ｂ切出数Ｋｂが１、（２）第１球切回転体５ａ切出数Ｋａが２、第２球切回転体５ｂ切出数Ｋｂが３の場合がある。
そのため、短時間で払出すのは第１球切回転体５ａの切出数Ｋａを２に、第２球切回転体５ｂの切出数Ｋｂを３に設定すると共に、排出フラグＦａ、Ｆｂを１に設定する（Ｓ３）。

【００１５】
一方、信号Ｂの入力があるか否かを判断し（Ｓ４）、あるときには、遊技球（賞品球）の排出数は８個であるので、球切回転体５ａ、５ｂの組合せは、（１）第１球切回転体５ａの切出数Ｋａが４、第２球切回転体５ｂ切出数Ｋｂが０、（２）第１球切回転体５ａ切出数Ｋａが１、第２球切回転体５ｂ切出数Ｋｂが２の場合がある。そのため、短時間で払出すのは第１球切回転体５ａの切出数Ｋａを１に、第２球切回転体５ｂの切出数Ｋｂを２に設定すると共に（Ｓ５）、排出フラグＦａ、Ｆｂを１に設定する（Ｓ３）。
そして、前記各球切回転体５ａ、５ｂの切出数Ｋａ、Ｋｂを計数するカウンタｉａ、ｉｂの初期化を行う（Ｓ６）。

【００１６】
次に、図５（Ａ）は、前記第１球切回転体５ａの切出数Ｋａに対する遊技球の排出についての制御フローである。
先ず、排出フラグＦａが１であるか否かを判定し（Ｓ１０ａ）、１でないとき（Ｆａ＝０）には排出しない状態であるが、１であるときには排出操作を行うために、第１規定検出器１５ａが「ＯＮ」であるか否かを判定する（Ｓ１１ａ）。この第１規定検出器１５ａは、今回の排出操作において、偶数の規定数「２」の遊技球の排出が可能であることを意味する。

【００１７】
そして、第１規定検出器１５ａが「ＯＮ」であるときには、カウンタｉａに１を加算し（Ｓ１２ａ）、電磁ソレノイド９ａを励磁（ＯＮ）し、所定時間後（第１球切回転体５ａが回転開始後）、非励磁（ＯＦＦ）にする（Ｓ１３ａ）。この操作によって、第１球切回転体５ａは、当接部８ａから次の当接部８ａまで回転して、規定数（２個）の遊技球の排出をする。
次に、カウンタｉａが切出数Ｋａ以上であるか否かを判定し（Ｓ１４ａ）、小さいときには、再度、このルーティンにおいて排出操作を行い、以上の場合には排出フラグＦａを０にセットすることによって、排出する遊技球数（規定数（２個）×切出数Ｋａ）の排出操作を完了する（Ｓ１５ａ）。

【００１８】
一方、前記ステップ（Ｓ１１ａ）で、第１規定検出器１５ａが「ＯＮ」でない場合には、タイマーを起動し、そのタイマーが設定時間経過後においても、第１規定検出器１５ａが「ＯＦＦ」のままであるときには、遊技球が誘導路２ａで詰まったりしていることにより、規定数（２個）の排出ができない状態である（Ｓ１６ａ）。
この場合には、故障フラグＬａに１をセットし、警報ランプＲａ（図示略）等を点灯すると共に（Ｓ１７ａ）、後述する故障処理（図５）を行う。

【００１９】
尚、第２球切回転体５ｂの切出数Ｋｂに対する遊技球の排出操作は、図５（Ｂ）に示すように、前記図５（Ａ）において、排出フラグＦａをＦｂに、第１規定検出器１５ａを１５ｂに、電磁ソレノイド９ａを９ｂに、故障フラグＬａをＬｂに、カウンタｉａをｉｂに、警報ランプＲａをＲｂに置き換える制御フローであるため説明を略す。
この制御フローによって、奇数個の規定数に対する遊技球数（規定数（３個）×切出数Ｋｂ）の排出操作を行う。

【００２０】
次に、図６に示す故障処理について説明をすると、先ず、故障フラグＬａ、Ｌｂが共に１であるか否かを判定し（Ｓ２０）、１であるときには、球切回転体５ａ、５ｂを介して遊技球の排出ができないので、入賞球排出装置１１０を停止すると共に、復旧を待つことに

なる（Ｓ２１）。
しかし、一方の球切回転体５ａ、５ｂを介して遊技球の排出ができるときには、故障フラグＬａ、Ｌｂに基づいて、遊技者に不利にならないように排出を行う。
【００２１】
そこで、先ず、故障フラグＬａが１であるか否かを判定し（Ｓ２２）、１であるときにはカウンタｉａを読み込む。
このカウンタｉａは、既に排出された切出数Ｋａであるので、未排出の遊技球は、（Ｋａ－ｉａ）×２個である。そこで、この未排出の遊技球を第２球切回転体５ｂを介して排出するための切出数を算出すると、この切出数は（Ｋａ－ｉａ）×２／３であるが、この数の切上げ処理をした数（α）を、前記ステップ２（或いはステップ５）（図４）で決定の切出数Ｋｂに加算すると共に、排出フラグＦｂを１にセットする（Ｓ２３）。
この処置によって、図５（Ｂ）に示す制御フローにおける第２球切回転体５ｂによって、前記の未排出の遊技球の処置を行うことができる。
尚、排出フラグＦｂを１にセットするのは、既に排出が完了していることを考慮するものであり、又、既に排出が完了している場合においても、切出数Ｋｂにαを加算しても、カウンタｉｂが排出した数を記憶しているので、増加する切出数（α）の排出ができる。
【００２２】
一方、前記ステップ２２で故障フラグＬａが１でないときには、カウンタｉｂを読み込む。
このカウンタｉｂは、既に排出された切出数Ｋｂであるので、未排出の遊技球は（Ｋｂ－ｉｂ）×３個である。そこで、この未排出の遊技球を第１球切回転体５ａを介して排出するために切出数を算出すると、この切出数は（Ｋｂ－ｉｂ）×３／２であるが、この数の切上げ処理をした数（β）を、前記ステップ２（或いはステップ５）（図４）で決定の切出数Ｋａに加算すると共に、排出フラグＦａを１にセットする（Ｓ２４）。この処置によって、図５（Ａ）に示す制御フローにおける第１球切回転体５ａによって未排出の遊技球の処置を行うことができる。
尚、排出フラグＦａを１にセットするのは、既に排出が完了していることを考慮するものであり、又、既に排出が完了している場合においても、切出数Ｋａにβを加算しても、カウンタｉａが排出した数を記憶しているので、増加する切出数（β）の排出ができる。
【００２３】
以上のように、規定検出器１５ａ、１５ｂの双方が「ＯＮ」でないときには、球切回転体５ａ、５ｂを介して排出することができないので、入賞球排出装置１１０を停止して、復旧を待つことになる。
しかし、一方の球切回転体５ａ、５ｂが「ＯＮ」にならないときには、もう一方の球切回転体５ａ、５ｂを介して排出できるため、遊技者に不利にならないように遊技球の排出を行うことによって迅速に対処できる。
尚、前記は故障処理（図６）を実行するものであるが、この処理を行わずに、入賞球排出装置１１０を停止して、復旧を待つように構成してもよい。
又、遊技者へのサービスと確認のために、図柄表示器（図示略）に、未排出の遊技球数と球切回転体５ａ、５ｂの何れかを表示し、復旧を待つように構成することは有意義である。
更には、図示しない球貸機を遊技機の側部に設置し、この球貸機による貸球（前記賞品球に相当）の排出操作を遊技球排出装置１で行う遊技機においては、賞品球の排出時には前記故障処理（図６）を実行することによって、遊技者に不利益を与えないように管理できると共に、貸球の排出時には、貸球の正確を期すために故障の復旧を待って行うのが望ましい。
【００２４】
（第２の実施の形態）
本実施の形態は、図７に示すように、球切回転体５ａ、５ｂで排出された遊技球を計数する第１確認検出器２０ａと第２確認検出器２０ｂを設置し、図８、図９の概念を示す制御

を行うものである。
先ず、図８（Ａ）に示すように、排出フラグＦａが１であるか否かを判定し（Ｓ３０）、１であるときには、遊技球は第１球切回転体５ａを介して排出開始されるので、カウンタＩａの初期化を行う（Ｓ３１）。又、図８（Ｂ）に示すように、排出フラグＦｂが１であるか否かを判定し（Ｓ３２）、１であるときには、遊技球は第２球切回転体５ｂを介して排出開始されるので、カウンタＩｂの初期化を行う（Ｓ３３）。
【００２５】
そして、それ以後は、図９（Ａ）に示すように、第１確認検出器２０ａで検出される毎に、カウンタＩａで計数し（Ｓ４０、Ｓ４１）、カウンタｉａが切出数Ｋａ以上になるまで行う（Ｓ４２）。これによって、カウンタＩａは第１球切回転体５ａを介して排出された遊技球数を確認できる。
そして、このカウンタＩａが、偶数の規定数（２）×切出数Ｋａ以上であれば正常であるが、小さいときには排出数が少ないので補正排出を行うために、補正フラグＨａを１にセットする（Ｓ４３、Ｓ４４）。
同様に、図９（Ｂ）に示すように、第２確認検出器２０ｂを介して、カウンタＩｂの値と第２球切回転体５ｂを介して排出された遊技球数を比較し、小さいときには排出数が少ないので補正排出を行うために、補正フラグＨｂを１にセットする。
【００２６】
図１０は補正フラグＨａ、Ｈｂに対して、不足遊技球の補正をなすものであるが、球切回転体５ａ、５ｂの双方が異常である（補正フラグＨａ、Ｈｂ＝１）ときには、補正の排出処理をせず、入賞球排出装置１１０を停止して復旧を待つ（Ｓ５０、Ｓ５１）。
しかし、一方の球切回転体５ａ、５ｂが正常に機能しているときには、先ず、補正フラグＨａが１であるか否かを判定し（Ｓ５２）、かかる場合には、不足遊技球Ｊａは、（（偶数の規定数（２）×切出数Ｋａ）ーカウンタＩａ）であり、この不足遊技球Ｊａは、第１球切回転体５ａの方になんらかの異常が発生したと推定し、他方の第２球切回転体５ｂで処理をなすのが望ましいので、奇数の規定数（３）を基に切出数α’を算出する。尚、この切出数α’は切上げ処理を行う。そして、切出数Ｋｂ＝切出数Ｋｂ＋α’として、排出フラグＦｂを１にセットする（Ｓ５３）。
この処理によって、図５（Ｂ）に示す制御フローにおける第２球切回転体５ｂによって、不足遊技球Ｊａは排出される。
【００２７】
一方、補正フラグＨｂが１の場合には（Ｓ５４）、不足遊技球Ｊｂは、（（奇数の規定数（３）×切出数Ｋｂ）ーカウンタＩｂ）であり、不足遊技球数はＪｂである。
この不足数Ｊｂに対しては、第１球切回転体５ａで処理をなすのが望ましいので、偶数の規定数（２）を基に切出数β’を算出する。尚、この切出数β’は切上げ処理を行う。
そして、切出数Ｋａ＝切出数Ｋａ＋β’として、排出フラグＦａを１にセットすることによって（Ｓ５５）、図５（Ａ）に示す制御フローにおける第１球切回転体５ａによって、不足遊技球Ｊｂは排出される。
【００２８】
以上のように、この第２の実施の形態では、前記第１の実施の形態において規定検出器１５ａ、１５ｂが「ＯＮ」でない場合に対する迅速な処理の他に、確認検出器２０ａ、２０ｂを設置することによって、遊技者に不利にならないように遊技球の排出ができる。
【００２９】
【発明の効果】
　請求項１の遊技球の排出装置は、第１規定検出器と第２規定検出器を設置することにより、排出する遊技球が正常であるか否かが迅速に判り、第１規定検出器で遊技球を検出できないときには第２球切回転体で、第２規定検出器で遊技球を検出できないときには第１球切回転体で不足の遊技球を排出する故障処理を行うことによって、遊技者の不利益の是正を図ることができる。
　請求項２の遊技球の排出装置は、第１確認検出器で排出遊技球に不足が生じたときには

第２球切回転体で、第２確認検出器で排出遊技球に不足が生じたときには第１球切回転体で不足の遊技球を排出する補正処理を行うことによって、遊技者への不利益の是正を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】パチンコ機の裏面を示す図である。

【図２】球切回転体を示す正面断面図である。

【図３】（Ａ）は遊技球排出装置の左側断面図、（Ｂ）は遊技球排出装置の右側断面図である。

【図４】第１の実施の形態における制御フローの概念を示す図である。

【図５】（Ａ）（Ｂ）は第１の実施の形態における制御フローの概念を示す図である。

【図６】第１の実施の形態における故障処理の制御フローの概念を示す図である。

【図７】第２の実施の形態における、（Ａ）は遊技球排出装置の左側断面図、（Ｂ）は遊技球排出装置の右側断面図である。

【図８】第２の実施の形態における制御フローの概念を示す図である。

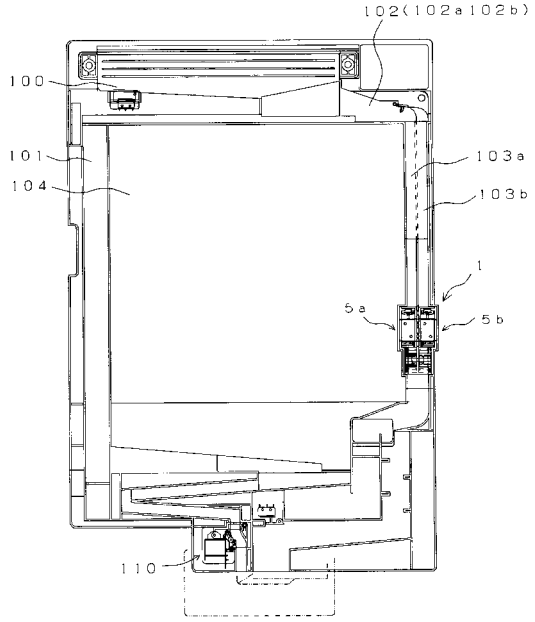
【図９】第２の実施の形態における制御フローの概念を示す図である。

【図１０】第２の実施の形態における補正処理の制御フローの概念を示す図である。

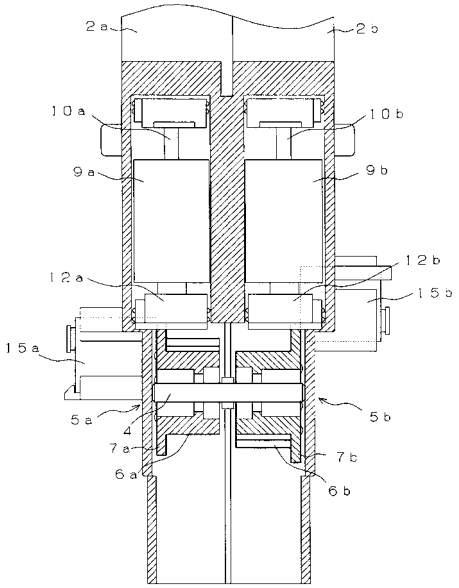
【符号の説明】

（２ａ、２ｂ）　誘導路
５ａ　第１球切回転体
５ｂ　第２球切回転体
６ａ、６ｂ　球受部
７ａ、７ｂ　停止回転体
８ａ、８ｂ　当接部
９ａ、９ｂ　電磁ソレノイド
１０ａ、１０ｂ　プランジャ（操作具）
１５ａ　第１規定検出器
１５ｂ　第２規定検出器
２０ａ　第１確認検出器
２０ｂ　第２確認検出器

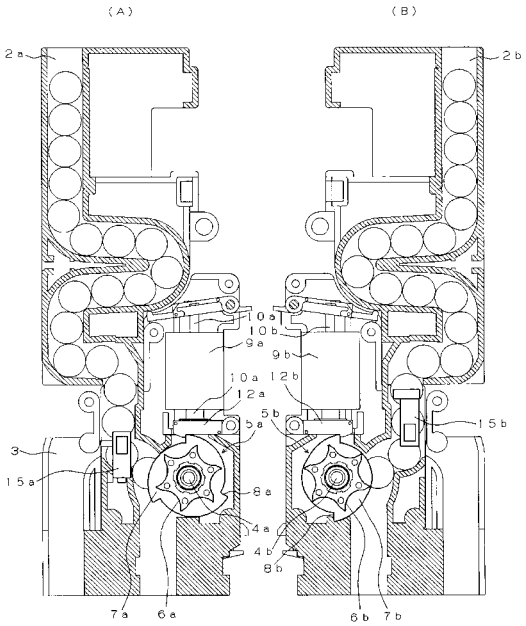
【図１】


102(102a102b)
100
101
104
103a
103b
1
5a
5b
110

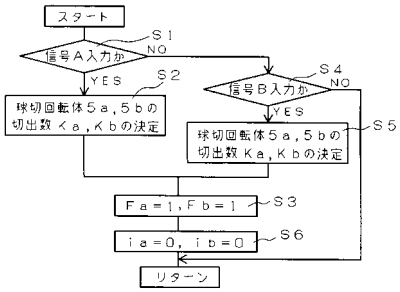
【図２】


2a
2b
10a
10b
9a
9b
12a
12b
15a
15b
5a
5b
4
7a
7b
6a
6b

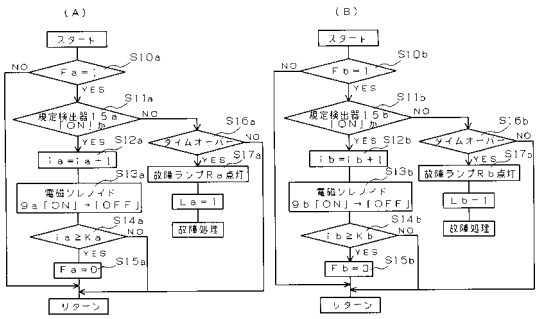
【図３】


(A)
(B)
2a
2b
10a
10b
9a
9b
12a
12b
5a
5b
15a
15b
3
8a
4a
4b
8b
7a
6a
6b
7b

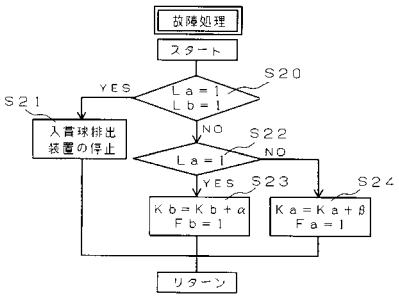
【図４】


スタート
S1
信号A入力か
NO
YES
S2
球切回転体5a,5bの切出数Ka,Kbの決定
S4
信号B入力か
NO
YES
S5
球切回転体5a,5bの切出数Ka,Kbの決定
Fa=1,Fb=1
S3
ia=0, ib=0
S6
リターン

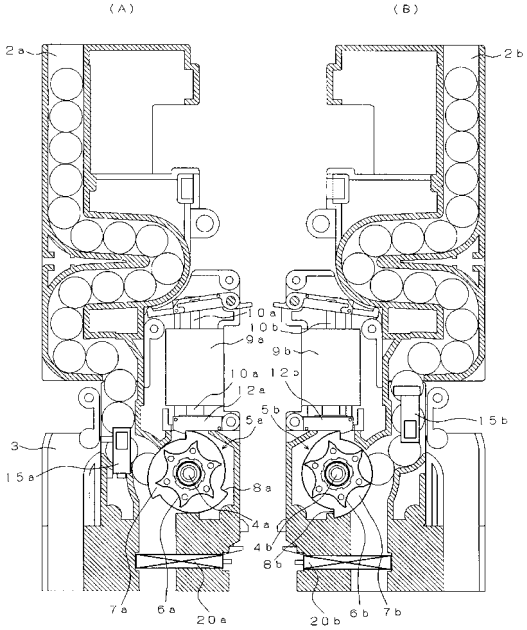
【図５】


(A)
(B)
スタート
S10a
Fa=1
NO
YES
S11a
規定検出器15a「ON」か
NO
YES
S12a
ia=ia-1
S13a
電磁ソレノイド9a「ON」→「OFF」
S14a
ia≧Ka
NO
YES
S15a
Fa=0
リターン
S16a
タイムオーバー
NO
YES
S17a
故障ランプRa点灯
La=1
故障処理
スタート
S10b
Fb=1
NO
YES
S11b
規定検出器15b「ON」か
NO
YES
S12b
ib=ib+1
S13b
電磁ソレノイド9b「ON」→「OFF」
S14b
ib≧Kb
NO
YES
S15b
Fb=0
リターン
S16b
タイムオーバー
NO
YES
S17b
故障ランプRb点灯
Lb=1
故障処理

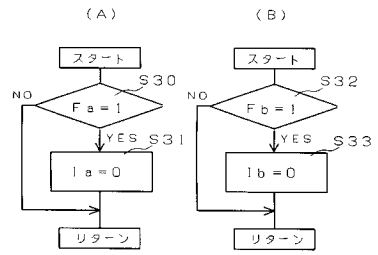
【図６】



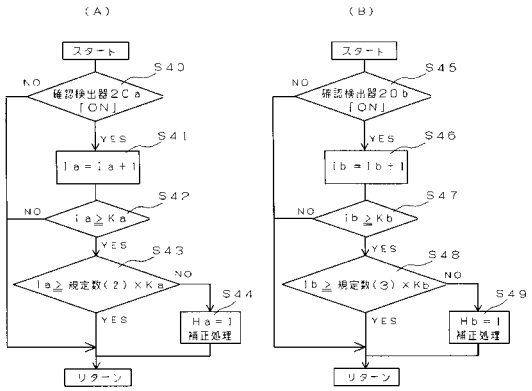

【図７】




【図８】




【図９】




【図１０】

