(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3989110号
(P3989110)
(45)発行日　平成19年10月10日(2007.10.10)　(24)登録日　平成19年7月27日(2007.7.27)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 324C
A63F 7/02 352L

請求項の数 3　(全 24 頁)

(21)出願番号　特願平10-355915
(22)出願日　平成10年12月15日(1998.12.15)
(65)公開番号　特開2000-176119(P2000-176119A)
(43)公開日　平成12年6月27日(2000.6.27)
審査請求日　平成14年11月14日(2002.11.14)

(73)特許権者　000132747
株式会社ソフィア
群馬県桐生市境野町７丁目２０１番地
(74)代理人　100061642
弁理士　福田　武通
(74)代理人　100082669
弁理士　福田　賢三
(74)代理人　100095337
弁理士　福田　伸一
(72)発明者　井置　定男
群馬県桐生市宮本町３－７－２８

審査官　大浜　康夫

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
裏面側に設けられる裏機構盤の背面側に形成された球流路から供給される遊技球を排出可能な球排出装置と、該球排出装置の排出動作を制御可能な排出制御装置と、を備える遊技機において、
上記球排出装置は、遊技における賞として遊技者に与えられる賞球の排出を行う賞球排出ユニットと、貸出用の遊技球の排出を行う貸球排出ユニットに分離構成し、
上記球流路は、上記賞球排出ユニットへ遊技球を供給する賞球供給路と、上記貸球排出ユニットへ遊技球を供給する貸球供給路と、を含むものとし、
上記裏機構盤の賞球排出ユニット取付部に賞球排出ユニットが取り付けられている装着状態においては賞球供給路における遊技球の流下を許容し、賞球排出ユニット取付部から賞球排出ユニットが取り外された未装着状態においては賞球供給路における遊技球の流下を規制する第１球流下規制手段と、
上記裏機構盤の貸球排出ユニット取付部に貸球排出ユニットが取り付けられている装着状態においては貸球供給路における遊技球の流下を許容し、貸球排出ユニット取付部から貸球排出ユニットが取り外された未装着状態においては貸球供給路における遊技球の流下を規制する第２球流下規制手段と、
を備え、
上記第２球流下規制手段は、
上記貸球排出ユニットのスライド板を貸球供給路内に臨むストッパ部材のスライド部材

受部に当接させ、付勢手段によって貸球供給路内に臨む状態となるストッパ部材を退避させて遊技球の流下を許容させる構成と成し、

上記貸球排出ユニットを取付ける貸球排出ユニット取付部には、貸球排出ユニットと略同形状で上記貸球排出ユニットのスライド板に相当する機能を有していないダミー部材を取付可能とし、

上記ダミー部材を貸球排出ユニット取付部に装着した場合には、上記第２球流下規制手段による遊技球の流下規制状態を保持すると共に、当該ダミー部材によって貸球排出ユニットの貸球供給口を遮蔽するようにしたことを特徴とする遊技機。

【請求項２】

上記球排出装置の球供給路は、２条の賞球供給路と１条の貸球供給路からなるものとし、これら３条の球供給路の同一位置において貸球用の排出待機球と賞球用の排出待機球の有無を検出する排出待機球検出手段を設け、

２つの賞球排出ユニットの球待機位置から上記排出待機球検出手段の検出位置までに、１回の賞球排出を可能にする第１所定数分の遊技球が待機し、一つの貸球排出ユニットの球待機位置から上記排出待機球検出手段の検出位置までに、最低単位金額の貸球排出を可能にする第２所定数分の遊技球が待機するように、各球供給路の流路長を調整したことを特徴とする請求項１に記載の遊技機。

【請求項３】

上記球排出装置の直下方部には、賞球排出ユニットから実際に排出された賞球を検出する実賞球検出部と、貸球排出ユニットから実際に排出された貸球を検出する実貸球検出部と、からなる実排出球検出装置を設けたことを特徴とする請求項１又は請求項２に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、裏面側に設けられる裏機構盤の背面側に形成された球流路から供給される遊技球を排出可能な球排出装置と、該球排出装置の排出動作を制御可能な排出制御装置と、を備える遊技機に関する。

【０００２】

【従来の技術】

遊技球を利用して遊技を行う遊技機は、遊技店から借り受けた遊技球を遊技盤の遊技領域へ弾発し、所定の入賞領域に入賞することで所定数の賞球を遊技者が獲得でき、また、特別な入賞口等への入賞に基づいて各種遊技装置が作動して、異なる遊技状態に変換したりするものである。

【０００３】

上記のような遊技機における球排出機構は、遊技機を列設した島設備の球供給機構から遊技球の供給を受けるものとなっており、先ず、遊技機の裏機構盤背面上部に設けられた貯留タンクで島設備の球供給機構から供給された球を貯留し、この貯留タンクに貯留された球は、誘導樋を通る間に並列に整流されて２条の球流路が形成され、この誘導樋の各球流路から球が供給される流路変換樋は各球流路に対応する球流下方向変換路を備え、この球流下方向変換路によって略垂直方向に流路が変換された遊技球は、各球流下方向変換路から２つの球排出機能部を備える球排出装置へ供給され、これらの球排出機能部から個別に排出される遊技球は、球排出樋を落下して遊技機前面の球供給皿（いわゆる上皿）へ排出される。なお、供給球皿に球が貯まって、球排出樋内に球が溢れると、溢れた球がオーバーフロー樋へ流れて、球貯留皿（いわゆる下皿）へ排出される。

【０００４】

また、近来は、遊技球の貸出を遊技機の球排出装置を使って行う遊技機（いわゆるカード式パチンコ機）が広く普及しており、このような遊技機の球排出機構は、賞球排出動作と貸球排出動作を合わせて行うことから、短時間に多くの球を排出できるような機能が望まれており、このような要望に沿うものとして、球排出機構を３条の球排出路に対応させた

ものもある。

【０００５】

すなわち、３条の球排出路から供給される遊技球を各々別に受ける３つの球排出機能部を備える球排出装置を設けることで、賞球排出速度を損ねることなく貸球排出機能を付加した球排出機構となるのである。このような複数の球排出機能を備えた球排出装置は、排出制御装置によって統括的に制御されるものとなっている。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の遊技機では、貸球機能を備えている遊技機と貸球機能を備えていない遊技機とで、裏機構盤に設ける球排出装置の構造が異なっており、その球排出装置に対する制御も自ずと異なっていることから、排出制御装置も各々に対応したものが用いられることとなり、貸球機能の有無によって相互の互換性が無く、遊技機を供給するメーカーにとっても遊技機を導入する遊技店にとっても負担が大きい。

【０００７】

このようなことから、カードによる遊技球の貸出機能を有効にしたり、無効にしたりして、遊技店の要望に沿う形態での利用が可能な遊技機の開発が望まれている。

【０００８】

加えて、従来の遊技機では、一つの球排出装置を賞球排出と貸球排出に利用していたことから、貸球排出動作もしくは賞球排出動作の何れか一方の排出動作しか行うことができず、短時間に多数の入賞球が発生したり大量の球貸要求があったりすると、他方の処理が滞り勝ちとなってしまい、必ずしも効率の良い球排出処理を行っているとは言えない点もあった。

【０００９】

しかも、遊技店に設置されている多数の遊技機群を統括的に管理する管理装置は、賞球排出データや貸球排出データ等を各遊技機から収集しているが、各遊技機は一つの球排出装置を賞球排出と貸球排出に兼用している関係上、球排出装置から実際に排出された遊技球の数を、賞球数のデータもしくは貸球数のデータとして取り扱う訳には行かず、賞球排出データや貸球排出データを管理装置で収集管理する方法も煩雑となり、効率の良いデータ処理を期せないという問題点もあった。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項１に係る遊技機は、裏面側に設けられる裏機構盤の背面側に形成された球流路から供給される遊技球を排出可能な球排出装置と、該球排出装置の排出動作を制御可能な排出制御装置と、を備える遊技機において、上記球排出装置は、遊技における賞として遊技者に与えられる賞球の排出を行う賞球排出ユニットと、貸出用の遊技球の排出を行う貸球排出ユニットに分離構成し、上記球流路は、上記賞球排出ユニットへ遊技球を供給する賞球供給路と、上記貸球排出ユニットへ遊技球を供給する貸球供給路と、を含むものとし、上記裏機構盤の賞球排出ユニット取付部に賞球排出ユニットが取り付けられている装着状態においては賞球供給路における遊技球の流下を許容し、賞球排出ユニット取付部から賞球排出ユニットが取り外された未装着状態においては賞球供給路における遊技球の流下を規制する第１球流下規制手段と、上記裏機構盤の貸球排出ユニット取付部に貸球排出ユニットが取り付けられている装着状態においては貸球供給路における遊技球の流下を許容し、貸球排出ユニット取付部から貸球排出ユニットが取り外された未装着状態においては貸球供給路における遊技球の流下を規制する第２球流下規制手段と、を備え、上記第２球流下規制手段は、上記貸球排出ユニットのスライド板を貸球供給路内に臨むストッパ部材のスライド部材受部に当接させ、付勢手段によって貸球供給路内に臨む状態となるストッパ部材を退避させて遊技球の流下を許容させる構成と成し、上記貸球排出ユニットを取付ける貸球排出ユニット取付部には、貸球排出ユニットと略同形状で上記貸球排出ユニットのスライド板に相当する機能を有していないダミー部材を取付可

能とし、上記ダミー部材を貸球排出ユニット取付部に装着した場合には、上記第２球流下規制手段による遊技球の流下規制状態を保持すると共に、当該ダミー部材によって貸球排出ユニットの貸球供給口を遮蔽するようにしたことを特徴とする。

【００１１】

従って、請求項１に係る遊技機においては、球排出装置を賞球排出ユニットと貸球排出ユニットに分割構成すると共に、第１球流下規制手段および第２球流下規制手段を各々賞球供給路と貸球供給路に設け、この第２球流下規制手段は、上記貸球排出ユニットのスライド板を貸球供給路内に臨むストッパ部材のスライド部材受部に当接させ、付勢手段によって貸球供給路内に臨む状態となるストッパ部材を退避させて遊技球の流下を許容させる構成とすることにより、賞球排出ユニットが裏機構盤の賞球排出ユニット取付部に装着されている装着状態である場合に限り、賞球供給路における遊技球の流下が第１球流下規制手段により許容されて、賞球排出ユニットに排出用の遊技球が供給されることとなり、貸球排出ユニットが裏機構盤の貸球排出ユニット取付部に装着されている装着状態である場合に限り、貸球供給路における遊技球の流下が第２球流下規制手段により許容されて、貸球排出ユニットに排出用の遊技球が供給されることとなり、ダミー部材が貸球排出ユニット取付部に装着されている場合には、第２球流下規制手段による遊技球の流下規制状態を保持すると共に、当該ダミー部材によって貸球排出ユニットの貸球供給口が遮蔽される。

【００１２】

また、請求項２に係る遊技機は、請求項１において、上記球排出装置の球供給路は、２条の賞球供給路と１条の貸球供給路からなるものとし、これら３条の球供給路の同一位置において貸球用の排出待機球と賞球用の排出待機球の有無を検出する排出待機球検出手段を設け、２つの賞球排出ユニットの球待機位置から上記排出待機球検出手段の検出位置までに、１回の賞球排出を可能にする第１所定数分の遊技球が待機し、一つの貸球排出ユニットの球待機位置から上記排出待機球検出手段の検出位置までに、最低単位金額の貸球排出を可能にする第２所定数分の遊技球が待機するように、各球供給路の流路長を調整したことを特徴とする。

【００１３】

また、請求項３に係る遊技機は、請求項１又は請求項２において、上記球排出装置の直下方部には、賞球排出ユニットから実際に排出された賞球を検出する実賞球検出部と、貸球排出ユニットから実際に排出された貸球を検出する実貸球検出部と、からなる実排出球検出装置を設けたことを特徴とする。

【００１４】

【発明の実施の形態】

次に、本発明に係る遊技機の実施形態を添付図面に基づき詳細に説明する。

【００１５】

遊技媒体としての遊技球を弾発する弾球遊技を行える遊技機１は、図１に示すように、遊技ユニット２とカードユニット３とから構成してあり、遊技ユニット２には遊技に関連した各種機能（後に詳述）を付加し、カードユニット３にはプリペイドカード（所定の金額で予め販売される弾球遊技用のカードであって、通貨と等価な有価データを記憶させたものをいう）の使用を可能ならしめるカード制御機能や球貸制御機能等を付加してある。

【００１６】

上記遊技ユニット２は、中空箱枠状の機枠４の前面側へ額縁状の前面枠５を回動可能に設けることで構成してある。更に、上記前面枠５にはガラス枠６および前面パネル７を回動可能に設けてある。また、透明なガラスが配設されるガラス枠６の後方には、ガイドレール８で囲まれた遊技部９を有する遊技盤１０を配設してある。上記遊技盤１０は弾球遊技の主体となるもので、ロータリーソレノイド等の電気的駆動源によって弾発された遊技球が上記ガイドレール８に沿って遊技部９内へ到達すると、遊技釘に当たったり風車によって流下方向を変えられたりして流下して行き、遊技部９内に設けた入賞領域たる各種入賞口９ａ…の何れかに入賞すると、当該入賞球に対する遊技価値としての賞球が遊技者に与

えられ、入賞口９ａ…の何れにも入賞しなかった球は、アウト口９ｂより外れ球として回収される。

【００１７】

一方、上記ガラス枠６の下方に位置する前面パネル７には、賞球（遊技部９内の各種入賞口９ａ…に入賞することに基づいて遊技者が獲得する球）や貸球（当該遊技店から遊技者に貸し出された球）を貯留する球供給皿１１を設けてあり、この球供給皿１１より発射球待機部へ球を供給し、この発射球待機部に待機している遊技球を弾発ユニットの弾発機構によって弾発するのである。また、前面枠５の下部適所には、上記弾発ユニットの作動・停止や弾発勢の調整等を操作するための操作ハンドル１２や、上記球供給皿１１に貯留できずに溢れた球（後に詳述）を受け入れる球受皿１３等を適宜に設けてある。

【００１８】

なお、上記した遊技ユニット２において、機枠４，前面枠５，ガラス枠６，前面パネル７等よりなる本体枠は、遊技機１で弾球遊技を行うための共通機能を備えたものであり、この本体枠に対して遊技盤１０は着脱分離可能な構成としてある。すなわち、遊技内容の異なる弾球遊技を行えるように、異なる盤面構成の遊技盤１０に交換することができるのである。

【００１９】

上記カードユニット３内には、球貸制御に関連した諸機能を持たせてあり、カード挿排口１４より挿入されたプリペイドカードの有価データを読み取ると共に、例えば上記球供給皿１１の適所に設けた球貸ボタンを遊技客が操作することに応じて所定数の遊技球を貸し出し、貸し出した遊技球に相当する通貨を減算した値にプリペイドカードの有価データを書き換え、返却ボタンを遊技客が操作するか、もしくはプリペイドカードの有価データの残数が“０”になった場合に、内部に取り込んでいたプリペイドカードをカード挿排口１４より排出するのである。

【００２０】

なお、本実施形態として示す遊技機１は、上述したように、カードユニット３を備えることで遊技球の貸出機能を含むものとし、遊技ユニット２の遊技球排出装置から賞球用の遊技球と貸出用の遊技球を排出する構造であるが、このような遊技球の貸出機能を略して、遊技ユニット単体で弾球遊技を行える構造の遊技機としても良い。

【００２１】

上記した遊技機１の裏面側は、図２に示すようになっており、機枠４に対して開閉可能な前面枠５を備える遊技ユニット２では、遊技盤１０を安定に保持して収納する遊技盤収納フレーム１５が前面枠５の裏面側に開閉可能に取り付けてあると共に、該遊技盤収納フレーム１５の裏面側には裏機構盤１６が開閉可能に取り付けてある（図３参照）。

【００２２】

上記裏機構盤１６の上部には遊技媒体たる球を貯留するための貯留タンク１７を設けてあり、該貯留タンク１７内の球は誘導樋１８および流路変換樋１９を経て、遊技媒体たる球を排出する球排出装置２０へ供給される。上記貯留タンク１７へは遊技機列より構成された島設備の球供給樋より球供給されるものとしてあり、例えば各遊技機１…を総括的に管理する管理装置の制御によって、球が適宜に補給されるようにしてある。この貯留タンク１７内に貯留された遊技球がなくなって排出用の遊技球が不足したことを検出するための補給センサ（図示省略）を、例えば誘導樋１８の球流入部に配設してあり、この補給センサが球不足を検出し、該検出情報を管理装置が受信することによって、当該遊技機１の貯留タンク１７への球補給が行われるのである。なお、この補給センサは、賞球もしくは貸球として排出するための待機球にある程度の余裕がある段階で排出球の不足を検出するものである。

【００２３】

また、上記誘導樋１８には３条の球流路が形成されるように、下流側に向けて徐々に起立するような仕切り壁を設けてあり、２つの仕切り壁によって誘導樋１８を下流側へ流れる遊技球は３条に整列し、該誘導樋１８の下流側に生ぜしめた３条の各球流路から流路変換

樋１９の各球入口へ遊技球が誘導され、該流路変換樋１９内に設けた３条の球流路を介して球排出装置２１の各球入口へ遊技球を導き、球排出装置２１が備える３つの球排出機能部の動作により、これらの球が賞球もしくは貸球として排出されるのである。なお、上記流路変換樋１９の適所には排出待機球検出手段２１を設けて、排出用の遊技球が極端に減少している状態（球貸要求に対する十分な排出球が残存していない状態や、入賞球に対する賞球用の球が十分に残存していない状態）を検出するようにしてある。

【００２４】

上記のような球流路を経て、球排出装置２０から排出された球は、球排出樋２２ａを介して球供給皿１１へ排出される。なお、球排出樋２２ａの下方部には、落下してきた球を受け止めて球の落下勢を減衰させ、球の流れを整えて球供給皿１１へ導く調流樋２２ｂを備えると共に、この調流樋２２ｂに至る直前で分岐して球受皿１３につながる分配樋（後に詳述）を備えるものとし、球供給皿１１が遊技球で一杯になると上記調流樋２２ｂにも球が貯まり、分配樋との分岐部にまで達すると、調流樋２２ｂ内に溢れた遊技球がこの分配樋を介して球受皿１３へ排出されるのである。また、球受皿１３も球で一杯となって分配樋内にまで球が溢れるようになると、この分配樋内適所に設けたオーバーフロー検出手段（後に詳述）によって、該状態を検出するものとしてある。

【００２５】

また、裏機構盤１６の裏面側中央部は遊技盤１０のセンターに位置する比較的大型の遊技装置が突出状態となることから、このセンターを避けた側方部の狭小な領域に各種機能を分散配置するものとしてある。そして、上述した貯留タンク１７および誘導樋１８が上部に、流路変換樋１９，球排出装置２０，球排出樋２２ａ等が裏面右側部（裏機構盤１６の蝶番機構が設けられているカードユニット３側）に各々設けられることから、この配置構成の障害とならない適所に、遊技制御装置２３や排出制御装置２４、これらと各種遊技機能部とを接続する接続線路や中継基板等を分散配置してある。

【００２６】

なお、遊技制御装置２３は、遊技盤１０に設けられた各種遊技装置や各種表示ランプ等の制御を統括的に行うものであり、排出制御装置２４は、上記遊技制御装置２３から受ける賞球排出要求やカードユニット３に設けられたカード制御装置から受ける貸球排出要求に基づいて球排出装置２０を作動制御するものである。

【００２７】

上記のような種々の機能部が取り付けられる裏機構盤１６は、遊技盤収納フレーム１５の一側方（図４においては裏面右側）の上下方向に適宜離隔させて設けた上部支持突起２５ａおよび下部支持突起２５ｂに、これら上下支持突起２５ａ，２５ｂと対応させて裏機構盤１６に設けた上部受片２６ａと下部受片２６ｂの各嵌合孔を各々挿通することで、開閉可能に取り付けるものとしてある。

【００２８】

なお、裏機構盤１６が取り付けられる遊技盤収納フレーム１５は、遊技盤１０の側方及び裏面周辺部を覆うような外形で、遊技盤１０の厚み程度後方に延出する側壁部１５ａ…と、これら側壁部１５ａ…に連なる背面プレート１５ｂとからなり、背面プレート１５ｂの中央適所には、遊技盤１０の背面突出部（遊技装置の背面部等）を挿通するための開口部１５ｃを開設してある。また、側壁部１５ａ…の前面側縁部適所には、前面枠５に遊技盤収納フレーム１５を取り付けるための取付片１５ｄ…を形成してある（図４参照）。

【００２９】

また、裏機構盤１６の裏面側に取り付けられる球排出装置２０は、第１球排出ユニット２０ａと第２球排出ユニット２０ｂとに分割構成するものとし、第１球排出ユニット取付部１６ａに取り付けられる第１球排出ユニット２０ａは２つの球排出機能部を備えるユニットで、その用途は賞球排出に限定し、第２球排出ユニット取付部１６ｂに取り付けられる第２球排出ユニット２０ｂは１つの球排出機能部を備えるユニットで、その用途は貸球排出に限定してある。すなわち、この球排出装置２０に排出球を供給する流路変換樋１９の下部に開口する３つの球排出口のうち２つは、第１球排出ユニット２０ａの第１球入口２

７ａおよび第２球入口２７ｂに、残り１つの球排出口は第２球排出ユニット２０ｂの第３球入口２７ｃに、各々対応するようにしてあり、誘導樋１８および流路変換樋１９によって形成される３つの球流路の内、２つは賞球用の排出待機球を、残る１つは貸球用の排出待機球を各々球排出装置２０へ導くのである。

【００３０】

この様にして、第１球入口２７ａから第１球排出ユニット２０ａの第１球排出機能部に供給された排出待機球は第１ソレノイド２８ａのオン・オフにより排出制御され、第２球入口２７ｂから第１球排出ユニット２０ａの第２球排出機能部に供給された排出待機球は第２ソレノイド２８ｂのオン・オフにより排出制御され、第３球入口２７ｃから第２球排出ユニット２０ｂの球排出機能部に供給された排出待機球は第３ソレノイド２８ｃのオン・オフにより排出制御され、各々第１球排出ユニット２０ａの第１球排出部２９ａ，第１球排出ユニット２０ａの第２球排出部２９ｂ，第２球排出ユニット２０ｂの第３球排出部２９ｃから、球排出樋２２ａに排出されるのである。

【００３１】

また、流路変換樋１９には、球排出装置２０への球流路から側方（例えば、カードユニット３が設けられる側）へ球を抜き出す機能（後に詳述）と、この抜き出した球の流路を遊技盤収納フレーム１５側（遊技機１としての前面側）へ向わせるような球流下方向変換路を内部に形成した球抜部２９とを併せて備えるものとし、この球抜部２９から縦３列の流路により導かれた抜出球は、裏機構盤１６に形成した抜出球受入部３０から各流路毎に受け入れ、裏機構盤１６の前面から突出する抜出球誘導側壁３１，３１と遊技盤収納フレーム１５の背面プレート１５ｂとで囲まれた抜出球排出路３２へ導くのである。

【００３２】

そして、縦３列の流路から抜出球を受け入れる抜出球受入部３０には、第１受入口３０ａ，第２受入口３０ｂ，第３受入口３０ｃを縦方向に連設し、これら第１～第３受入口３０ａ～３０ｃより受け入れた抜出球は、裏機構盤１６の前面側に形成した補助壁３３，３３によって区画形成した第１抜出球誘導路３４ａ，第２抜出球誘導路３４ｂ，第３抜出球誘導路３４ｃによって、縦並び３列で受け入れた抜出球を横並びで抜出球排出路３２へ誘導する。

【００３３】

なお、裏機構盤１６の前面側で横並びとなった抜出球が排出される抜出球排出路３２には、抜出球の落下速度を減衰させるための衝接突起３５…を適宜突設してあると共に、抜出球排出路３２の下方部は回収球集合樋３６（遊技盤１０へ打ち込まれて各種入賞口９ａ…およびアウト口９ｂから回収された球を集める樋）と合流し、機外排出口３７に連通する。なお、機外排出口３７から排出された球の落下勢が島設備の球回収樋に強い衝撃を与えないよう、落下勢を効率よく減衰させるため、例えばコイルスプリング状の弾性誘導体内部を潜らせて遊技球を球回収樋へ落とす等の手段が講じられることもある。

【００３４】

このように、遊技盤収納フレーム１５と裏機構盤１６との間に確保されている空部を利用して抜出球排出路３２を形成し、この抜出球排出路３２へ第１～第３抜出球誘導路３４ａ～３４ｃから抜出球を誘導することにより、裏機構盤１６の側方部に抜出球誘導樋を設ける必要が無くなり、球排出機構における球排出路の条数を増やしても、流路変換樋１９における球抜部２９の突出量が増大して、他の機構部等の障害となるようなことを効果的に防止できる。

【００３５】

また、抜出球排出路３２は、金属製の遊技盤収納フレーム１５の背面側に位置することにより、遊技機１の前面側から熱した針金を挿入して抜出球排出路３２内に針金を侵入させ難くなるので、心ない遊技者の不正行為を抑止できる。

【００３６】

しかも、裏機構盤１６の前面側に形成した抜出球誘導側壁３１，３１の突出側端縁部に遊技盤収納フレーム１５の背面プレート１５ｂを当着することで抜出球誘導路３２が形成さ

れるものとしたので、従来の球抜機構の如く、抜出球誘導路を形成するために別途蓋部材等を設けて樋形状にする必要がなく、部品点数を減らすことができ、組立作業やメンテナンス等の作業効率向上を期せる。

【００３７】

加えて、鉛直下向きの抜出球誘導路３２内に突出部として衝接突起３５…を適宜設けておくことにより、機外排出口３７へ向う抜出球の落下勢によって生ずる比較的強い衝撃が遊技盤収納フレーム１５や裏機構盤１６に影響することを防止できる。

【００３８】

次に、排出待機球検出手段２１や球抜部２９を備える流路変換樋１９の具体的構造について、図７に基づき詳述する。

【００３９】

この流路変換樋１９は、裏機構盤１６の裏面側から後方に向けて第１球流路３８ａ，第２球流路３８ｂ，第３球流路３８ｃを遊技機１の前後方向に並設したもので、図７は、裏機構盤１６の背面から最も離れた第３球流路３８ｃの概略縦断面図である。

【００４０】

流路変換樋１９における第１～第３球流路３８ａ～３８ｃの各流路の入口部分には、遊技球導入片３９を揺動可能に軸着してあり、誘導樋１８から供給される球が上下に重なることなく第１～第３球流路３８ａ～３８ｃへ導き入れられるようにしてあり、その適宜下流に設けた排出待機球検出手段２１は、非接触式の排出待機球検出器４０と、該排出待機球検出器４０に作用して排出待機球を検出させる作用部材４１とから構成してある。なお、この排出待機球検出器４０の検出信号は、球排出装置２０から排出可能な球の残量が予め定めた所定数以下になったことを検出し、賞球もしくは貸球の排出動作を規制するか否かの排出制御に供される。

【００４１】

上記第１～第３球流路３８ａ～３８ｃは、遊技球を一個ずつ通過可能な断面略正方形の通路で、誘導樋１８から球を受け入れる球入口より緩やかに下り傾斜（図７においては右下がりに傾斜）する第１傾斜部$38a_1$，$38b_1$，$38c_1$の上方から軸４１ａに軸着された作用部材４１…が各球流路３８ａ～３８ｃに臨むものとしてあり、これら第１～第３球流路３８ａ～３８ｃ内に排出待機球があれば、作用部材４１の非軸着側端部が上方回動し、作用片４１ｂが排出待機球検出器４０に作用することで、この検出位置まで排出待機球が存在していることを排出待機球検出器４０によって検出するのである。逆に、第１～第３球流路３８ａ～３８ｃ内の何れか一つの流路でも排出待機球が無くなれば、作用部材４１の非軸着側端部が下方回動し、作用片４１ｂが排出待機球検出器４０に作用しなくなるので、この検出位置には排出待機球が存在していないことを検出できるのである。

【００４２】

また、第１～第３球流路３８ａ～３８ｃは、上記第１傾斜部$38a_1$～$38c_1$の下流端に続いて通路方向を略１８０度反転させる第１屈曲部$38a_2$，$38b_2$，$38c_2$と、該第１屈曲部$38a_2$～$38c_2$に続いて緩やかに下り傾斜（図７においては左下がりに傾斜）する第２傾斜部$38a_3$，$38b_3$，$38c_3$と、該第２傾斜部$38a_3$～$38c_3$の下流端に続いて通路方向を再び略１８０度反転させる第２屈曲部$38a_4$，$38b_4$，$38c_4$と続く。

【００４３】

上記第１～第３球流路３８ａ～３８ｃの途中から分岐する第１球抜流路４１ａ，第２球抜流路４１ｂ，第３球抜流路４１ｃの流入部となる第１屈曲部$38a_2$～$38c_2$の外側部は、例えば板状の球抜ゲート４２を支軸４３によって回動自在に配設してあり、球抜ゲート４２と一体的に設けた受圧部材４４を押圧部材４５が押し下げるように力を作用させることで、球抜ゲート４２は第１～第３球抜流路４１ａ～４１ｃへの流入部を閉塞した状態を保ち、押圧部材４５から受圧部材４４への押圧力が消失すると、球抜ゲート４２は自由回動可能な状態となり、第１～第３球流路３８ａ～３８ｃ内に貯まっている球の流下圧により、第１屈曲部$38a_2$～$38c_2$から第１～第３球抜流路４１ａ～４１ｃへ流れて行

くようになる。

【００４４】

上記のように球抜ゲート４２を抜けた抜出球が流れて行くこととなる球抜部２９内の第１～第３球抜流路４１ａ～４１ｃは、各々裏機構盤１６の裏面側から後方に向けて横方向に並んだ状態であり、これら第１～第３球抜流路４１ａ～４１ｃの流下端に各々続く第１球流下方向変換路４６ａ，第２球流下方向変換路４６ｂ，第３球流下方向変換路４７ｃによって抜出球の流下方向を前側（裏機構盤１６の背面に向う側）へ変換するようにしてある（図８参照）。

【００４５】

なお、裏機構盤１６の裏面に最も近い第１球流下方向変換路４６ａが上段の第１球出口４７ａに、次いで第２球流下方向変換路４６ｂが中段の第２球出口４７ｂに、裏機構盤１６の裏面から最も遠い第３球流下方向変換路４６ｃが下段の第３球出口４７ｃに、各々つながり、これら縦方向に並んだ第１～第３球出口４７ａ～４７ｃと、上記抜出球受入部３０の第１～第３球受入口３０ａ～３０ｃが相互につながるようになる。そして、流路変換樋１９の球抜部２９や裏機構盤１５に形成した抜出球受入部３０や抜出球排出路３２等によって、遊技機１の球抜機構を構成するのである。

【００４６】

ここで、上記した球抜機構が機能していない場合、第１～第３球流路３８ａ～３８ｃにおける排出待機球検出位置から、その下流側の第１傾斜部$38a_1$～$38c_1$，第１屈曲部$38a_2$～$38c_2$，第２傾斜部$38a_3$～$38c_3$，第２屈曲部$38a_4$～$38c_4$までの流路は同一形状であるから、その流路内に待機可能な遊技球の数も同じである。

【００４７】

しかしながら、第２屈曲部$38a_4$の下流端に続く第３傾斜部$83a_5$は、第２屈曲部$38b_4$の下流端に続く第３傾斜部$83b_5$よりも長くしてあり、各々の下流端に続く垂直部$38a_6$，$38b_6$を介して第１排出球供給口４８ａ，第２排出球供給口４８ｂから球排出装置２０へ球を供給するまでの流路内に待機可能な遊技球の数が変わるものとしてある。なお、図７に示す例では、第１球流路３８ａにおける第３傾斜部$38a_5$の方が、第２球流路３８ｂにおける第３傾斜部$38b_5$よりも遊技球１個分程度長く設定してあるので、第１球流路３８ａにおける排出待機球検出位置から第１排出球供給口４８ａまでの排出路には、第２球流路３８ｂにおける排出待機球検出位置から第２排出球供給口４８ｂまでの排出路よりも遊技球１個分だけ多く待機させることができる。

【００４８】

一方、上記第１排出球供給口４８ａから球の供給を受ける第１球排出ユニット２０ａの第１球排出機能部は、図１０に示す如く、第１球入口２７ａから排出用に供給された球を、第１待機流路４９ａの下流側適所で流路内に延出させたストッパ用係止爪５０によって流下阻止すると共に、第１賞球センサ５１ａによって排出待機球を検出するもので、第２排出球供給口４８ｂから球の供給を受ける第１球排出ユニット２０ａの第２球排出機能部は、図１１に示す如く、第２球入口２７ｂから排出用に供給された球を、第１待機流路４９ａの下流側適所で流路内に延出させたストッパ用係止爪５０によって流下阻止すると共に、第２賞球センサ５１ｂによって検出するものである。なお、ストッパ用係止爪５０は、流路内に臨む部分を弧状とした扇状部材からなるもので、第１，第２排出ソレノイド２８ａ，２８ｂと適宜なリンク機構を介して接続してあり、第１，第２排出ソレノイド２８ａ，２８ｂのオン・オフに伴って、ストッパ用係止爪５０，５０が流路に臨んで球の流下を妨げる状態と、ストッパ用係止爪５０，５０が流路から退避して球の流下を許容する状態とに変換するものとしてある。

【００４９】

ここで、第１球排出機能部における第１待機流路４９ａと、第２球排出機能部における第２待機流路４９ｂとでは、第２待機流路４９ｂの方が第１待機流路４９ａよりも遊技球１個分程度長くなるように設定してある。斯くすることによって、第１球排出ユニット２０ａの第１球排出機能部における所定位置（例えば、ストッパ用係止爪５０によって流下阻

止された球の位置）から第１球流路３８ａにおける排出待機球検出位置までの第１賞球排出路に待機させられる球の数と、第１球排出ユニット２０ａの第２球排出機能部における所定位置（例えば、ストッパ用係止爪５０によって流下阻止された球の位置）から第２球流路３８ｂにおける排出待機球検出位置までの第２賞球排出路に待機させられる球の数とは、同じになる。

【００５０】

一方、上記第３屈曲部３８ｃ$_4$の下流端に続く第４屈曲部３８ｃ$_5$は、裏機構盤１６の背面へ向うよう方向（遊技機１における前方向）に屈曲する流下経路となり、この第４屈曲部３８ｃ$_5$の流下端に続く第５屈曲部３８ｃ$_6$は、裏機構盤１６の背面から遠離る方向（遊技機１における後方向）に屈曲する流下経路となり、この第５屈曲部３８ｃ$_6$下流端に続く垂直部３８ｃ$_7$を介して第３排出球供給口４８ｃから第２球排出ユニット２０ｂの第３球入口２７ｃへ球を供給するまでの流路内に待機可能な遊技球の数は、上記した第１，第２球流路３８ａ，３８ｂから第１，第２排出球供給口４８ａ，４８ｂまでに待機可能な遊技球の数よりも十分多くなるように設定してある。なお、第３排出球供給口４８ｃから排出用の球が供給される第２球排出ユニット２０ｂの球排出機能部の構造は、上記した第１，第２球排出機能部と同様で、その内部の待機流路の長さも適宜に可変できる。

【００５１】

すなわち、７個とか１５個といった数が１回の賞球数として採用されていることから、賞球排出専用の第１球排出ユニット２０ａによる排出待機球の残数を排出待機球検出手段２１によって検出する際には、１５個程度の待機球を見込める流路長が確保されれば良いのであるが、球貸可能な最低単位金額（例えば１００円）で貸し出される遊技球数は２５個といった比較的多い数が採用されていることから、貸球排出専用の第２球排出ユニット２０ｂによる排出待機球の残数を排出待機球検出手段２１によって検出する際には、２５個程度の待機球を見込める流路長が確保されていなければならないため、第１～第３球排出路３８ａ～３８ｃ内の排出待機球の検出を同一位置で行った後の流路長を調整したのである。

【００５２】

このように、賞球用排出装置としての第１球排出ユニット２０ａと貸球用排出装置としての第２球排出ユニット２０ｂを分離させ、尚且つ、第１球排出ユニット２０ａの第１，第２球排出機能部における第１，第２待機流路４９ａ，４９ｂの所定位置から第１所定数分（例えば１５個）の球が待機する位置と、第２球排出ユニット２０ｂの球排出機能部における待機流路の所定位置から第２所定数分（例えば２５個）の球が待機する位置とを一致させて、一つの排出待機球検出手段２１によって賞球用の排出待機球と貸球用の排出待機球の有無を検出するものとすれば、賞球排出動作と貸球排出動作とを各々独立させて行うことができ、賞球排出要求と貸球排出要求とがほぼ同時にあった場合でも同時並行的に処理することができる。

【００５３】

しかも、賞球用の排出待機球の不足状態と貸球用の排出待機球の不足状態を第１～第３球排出路３８ａ～３８ｃにおける同じ部位で検出することができるので、賞球排出によって排出待機球が第１所定数に満たなくなった場合であっても、貸球排出によって排出待機球が第２所定数に満たなくなった場合であっても、迅速に排出待機球の検出を行うことが可能となり、賞球排出動作と貸球排出動作を同時並行して行う上での信頼性を高いものとすることができるし、賞球用の排出待機球検出と貸球用の排出待機球検出を一つの排出待機球検出手段２１によって行うことができるので、排出待機球検出手段２１の部品点数をいたずらに増やしてコスト増を招くこともないし、組立作業やメンテナンス等の作業効率を低下させることもない。

【００５４】

なお、球排出装置２０内における貸球用の第３待機流路の長さが第１，第２待機流路の長さよりも十分長くなるように変えたり、貸球排出用である第３球排出機能部の配設位置を賞球排出用である第１，第２球排出機能部よりも下方にずらして、その間の流下経路を長

くしたりして、賞球排出路と貸球排出路に待機可能な遊技球の数を変えるようにしても良いが、上記した例の如く、賞球排出に伴う第１所定数と貸球排出に伴う第２所定数の差分の球数に相当するだけ、第１球排出ユニット２０ａの第１，第２球排出機能部内における第１，第２待機流路４９ａ，４９ｂの所定位置から第１，第２球排出路３８ａ，３８ｂ内の排出待機球検出手段２１までの賞球排出路よりも第２球排出ユニット２０ｂの球排出機能部における待機流路の所定位置から第３球排出路３８ｃ内の排出待機球検出手段２１までの貸球排出路を長く設定すれば、賞球用である第１球排出ユニット２０ａにおける球排出機能部の構造と貸球用である第２球排出ユニット２０ｂにおける球排出機能部の構造を変えたり、第１，第２球排出ユニット２０ａ，２０ｂの配設位置を変更したりすることなく、排出待機球検出手段２１までの賞球排出路に第１所定数の賞球用排出待機球を待機させると同時に、排出待機球検出手段２１までの貸球排出路に第２所定数の貸球用排出待機球を待機させることが可能となる。

【００５５】

しかも、第３球排出路３８ｃと第２球排出ユニット２０ｂ内の待機流路とからなる貸球排出路は、遊技機１の前後方向に屈曲する第４屈曲部$38c_5$および第５屈曲部$38c_6$を含む流下経路とすることで、第１，第２球排出路３８ａ，３８ｂと第１球排出ユニット２０ａ内の第１，第２待機流路４９ａ，４９ｂとからなる賞球排出路よりも長くすれば、第１所定数と第２所定数との差分の球数を無理なく増やして、貸球排出路を形成することができる。

【００５６】

なお、上記の例では、賞球排出用の球流路を２条、貸球排出用の球流路を１条として示したが、これに限定されるものではなく、貸球排出用の流路も２条としたり、賞球排出用の球流路を３条以上に増やしたりしても良い。

【００５７】

また、上記流路変換樋１９の第１，第２球排出路３８ａ，３８ｂにおける第１，第２球供給口４８ａ，４８ｂの適宜上流側には、図１２に示すように、第１ストッパ部材５２を配置してあり、賞球排出ユニットである第１球排出ユニット２０ａが第１球排出ユニット取付部１６ａに装着されていない状態（未装着状態）では、コイルスプリング等の付勢手段５３によって、第１流下規制部５２ａが第１球排出路３８ａ内に、第２流下規制部５２ｂが第２球排出路３８ｂ内に、各々臨む状態となっている。

【００５８】

そして、流路変換樋１９における第１球排出路３８ａと第２球排出路３８ｂとの間には、第１球排出ユニット２０ａの上面に突設した第１スライド板５４ａを挿入させ得るようにスライド凹部５５を形成してあり、第１球排出ユニット２０ａを第１球排出ユニット取付部１６ａに取り付けるべく第１スライド板５４ａをスライド凹部２２に沿って裏機構盤１６の背面に向けてスライドさせて行くと、スライド凹部５５に延在する第１ストッパ部材５２のスライド部材受部５２ｃに第１スライド板５４ａが当接し、そのまま第１球排出ユニット２０ａを第１球排出ユニット取付部１６ａに装着すると、第１ストッパ部材５２のスライド部材受部５２ｃが押し戻され、第１，第２球排出路３８ａ，３８ｂから第１，第２流下規制部５２ａ，５２ｂが各々退避して、遊技球の流下が許容される（図１３参照）。

【００５９】

すなわち、第１球排出路３８ａ内に臨む第１流下規制部５２ａ，第２球排出路３８ｂ内に臨む第２流下規制部５２ｂ，スライド凹部５５に延在するスライド部材受部５２ｃを有する第１ストッパ部材５２と、第１球排出ユニット２０ａの第１スライド板５４ａとが協働することで、「裏機構盤１６の賞球排出ユニット取付部に賞球排出ユニットが取り付けられている装着状態においては賞球供給路における遊技球の流下を許容し、賞球排出ユニット取付部から賞球排出ユニットが取り外された未装着状態においては賞球供給路における遊技球の流下を規制する第１球流下規制手段」として機能するのである。

【００６０】

一方、第３球排出路３８ｃにおける第３球供給口４８ｃの適宜上流側には、第２ストッパ部材５６を配置してあり、貸球排出ユニットである第２球排出ユニット２０ｂが第２球排出ユニット取付部１６ｂに装着されていない状態（未装着状態）では、コイルスプリング等の付勢手段５３によって、流下規制部５６ａが第３球排出路３８ｃ内に臨む状態となっている（図１２および図１４参照）。

【００６１】

そして、流路変換樋１９における第３球排出路３８ｃの一側の外壁面（例えば、裏機構盤１６の背面に向って左側の側壁面）は、第２球排出ユニット２０ｂの上面に突設した第２スライド板５４ｂが前後方向にスライド可能な平坦状に形成してあり、第２球排出ユニット２０ｂを第２球排出ユニット取付部１６ｂに取り付けるべく第２スライド板５４ｂを側壁面に沿って裏機構盤１６の背面に向けてスライドさせて行くと、側壁よりも外側に延出する第２ストッパ部材５６のスライド部材受部５６ｂに第２スライド板５４ｂが当接し、そのまま第２球排出ユニット２０ｂを第２球排出ユニット取付部１６ｂに装着すると、第２ストッパ部材５６のスライド部材受部５６ｂが押し戻され、第３球排出路３８ｃから流下規制部５６ａが退避して、遊技球の流下が許容される（図１３および図１５参照）。

【００６２】

すなわち、第３球排出路３８ｃ内に臨む流下規制部５６ａ，第３球排出路３８ｃの側壁外面よりも延在するスライド部材受部５６ｂを有する第２ストッパ部材５６と、第２球排出ユニット２０ｂの第２スライド板５４ｂとが協働することで、「裏機構盤の貸球排出ユニット取付部に貸球排出ユニットが取り付けられている装着状態においては貸球供給路における遊技球の流下を許容し、貸球排出ユニット取付部から貸球排出ユニットが取り外された未装着状態においては貸球供給路における遊技球の流下を規制する第２球流下規制手段」として機能するのである。

【００６３】

このように、第１球流下規制手段と第２球流下規制手段とを設けることで、第１球排出ユニット２０ａが第１球排出ユニット取付部１６ａに未装着状態である場合は、第１球流下規制手段によって第１，第２球排出路３８ａ，３８ｂ内の遊技球が第１，第２排出球供給口４８ａ，４８ｂから流下することを抑止でき、第２球排出ユニット２０ｂが第２球排出ユニット取付部１６ｂに未装着状態である場合は、第２球流下規制手段によって第３球排出路３８ｃ内の遊技球が第３排出球供給口４８ｃから流下することを抑止できる。

【００６４】

斯くして、第１球排出ユニット２０ａと第２球排出ユニット２０ｂとに分離構成した球排出装置２０を備える遊技機１においては、貸球機能を備えていない遊技機として利用する場合、第２球排出ユニット２０ｂを第２球排出ユニット取付部１６ｂから取り外した未装着状態とすることで、貸球排出機能を不能動化することができると共に、貸球供給路である第３球供給路３８ｃから球がこぼれる危険性も少なくなる。

【００６５】

しかしながら、第２ストッパ部材５６のスライド部材受部５６ｂは、流路変換樋１９の側壁から延出しているので、遊技機１の修理や保守作業等で前面枠５を開放して裏機構盤１６の裏面側から作業を行う際に、期せずして第２ストッパ部材５６のスライド部材受部５６ｂをスライドさせてしまい、第３排出球供給口４８ｃから球が流れ出してしまうような危険性もある。そこで、第２球排出ユニット２０ｂを取り外した場合には、これに代えて、第２球排出ユニット２０ｂと略同形状であって第２スライド板５４ｂを形成していないダミー部材５７を第２球排出ユニット取付部１６ｂに取り付ける（図１６参照）。

【００６６】

このように、ダミー部材５７を第２球排出ユニット取付部１６ｂに装着しておけば、第２スライド板５４ｂに相当する機能を有していないので、第３球供給路３８ｃから第２ストッパ部材５６のスライド部材受部５６ｂが付勢手段５３に抗して押し戻されることが無く、第２ストッパ部材５６の流下規制部５６ａが第３球供給路３８ｃ内に臨む球流下規制状態を保持することとなる。よって、ダミー部材５７を装着した場合には、貸球排出ユニッ

トである第２球排出ユニット２０ｂの未装着状態を保持できるのである。
【００６７】
しかも、第３球供給路３８ｃにおける第３排出球供給口４８ｃは、ダミー部材５７によって遮蔽された状態となるので（図１７参照）、仮に、第２ストッパ部材５６のスライド部材受部５６ｂが裏機構盤１６の背面側へスライドさせられて、流下規制部５６ａが第３球供給路３８ｃから退避した球流下許容状態に変換したとしても、第３排出球供給口４８ｃから球がこぼれ落ちることを確実に防止できるのである。
【００６８】
また、球排出装置２０から排出された遊技球を球供給皿１１もしくは球受皿１３へ導く排出球誘導路の途中適所（例えば、球排出装置２０の直下方部）には、第１球排出ユニット２０ａから実際に排出された賞球を検出する実賞球検出部５８ａと第２球排出ユニット２０ｂから実際に排出された貸球を検出する実貸球検出部５８ｂとからなる実排出球検出装置５８を設けてある。
【００６９】
そして、実賞球検出部５８ａには、球排出装置２０の第１排出ユニット２０ａにおける第１球排出機能部の第１球排出部２９ａから実際に排出された球のみを１個宛て検出可能な第１実球センサ５９ａと、第１排出ユニット２０ａにおける第２球排出機能部の第２球排出部２９ｂから実際に排出された球のみを１個宛て検出可能な第２実賞球センサ５９ｂとを設け、実貸球検出部５８ｂには、球排出装置２０の第２排出ユニット２０ｂにおける球排出機能部の第３球排出部２９ｃから実際に排出された球のみを１個宛て検出可能な第１実貸球センサ６０を設けてある。
【００７０】
このような実排出球検出装置５８を設けておけば、実賞球検出部５８ａの第１，第２実賞球センサ５９ａ，５９ｂからの検出出力を計数することで、実際に賞球として排出された球数を把握でき、また、実貸球検出部５８ｂの実貸球センサ６０からの検出出力を計数することで、実際に貸球として排出された球数を把握できる。
【００７１】
なお、実排出球検出装置５８の配設位置は特に限定されるものではなく、賞球として排出された球と貸球として排出された球を区別して１個宛て検出できれば良い。また、排出球誘導路の上流側となる球排出樋２２ａを賞球流路と貸球流路に区分して、各流路に実賞球検出器と実貸球検出器を臨ませることで、実排出球検出装置としての機能を球排出樋２２ａに含ませるような構造でも良い。
【００７２】
上記のような実排出球検出装置５８によって、実際の排出球として検出された遊技球は、球排出樋２２ａの下方部に連なる調流樋２２ｂ、もしくは、この調流樋２２ｂに至る直前で分岐して球受皿１３につながる分配樋２２ｃの何れかを通って、球供給皿１１もしくは球受皿１３に排出されることとなる。なお、分配樋２２ｃの側壁適所には、壁面より内部へ突出状態となっている溢球検知部材６１を揺動自在に設けておき、この分配樋２２ｃ内に溢れた球によって溢球検知部材が押し込まれると、この溢球検知部材６１により検知片６２ａが押圧されることでオーバーフローセンサ６２がオーバーフロー状態を検出するものとしてある。すなわち、この溢球検知部材６１とオーバーフローセンサ６２とが協働することで、オーバーフロー検出手段として機能するのである。
【００７３】
次に、排出制御装置２４の制御機能について詳述する。
【００７４】
この排出制御装置２４の入出力に関連した機能ブロック図は図２０に示すようなもので、第１球排出ユニット２０ａの第１，第２賞球センサ５１ａ，５１ｂ、第２球排出ユニット２０ｂの貸球センサ６３、オーバーフローセンサ６２、実賞球検出部５８ａの第１，第２実賞球センサ５９ａ，５９ｂ、実体球検出部５８ｂの実貸球センサ６０より、各検出出力が入力されると共に、遊技制御装置２３より賞球排出要求等の制御情報を受け、これらの

入力情報に応じて、制御部２４ａが、第１球排出ユニット２０ａの第１，第２排出ソレノイド２８ａ，２８ｂ、第２球排出ユニット２０ｂの貸球ソレノイド２８ｃ、外部出力中継部６４へ駆動信号や送信データ等を送出するのである。

【００７５】

次いで、この排出制御装置２４によって行われるオーバーフロー処理を図２１のフローチャートに基づき説明する。

【００７６】

先ず、分配樋２２ｃを落下した遊技球によって極く短時間だけオーバーフローセンサ６２がオンとなったような誤動作を除外するため、オーバーフローセンサによる検出が所定時間（例えば、２秒）続いているか否かの判断を行い（ステップＳ１）、オーバーフローセンサ６２の検出出力が無い場合やオーバーフローセンサ６２の検出時間が所定時間に満たない場合には、オーバーフロー状態が検出されることに基づいてセットされるオーバーフローフラグが既にセットされているか否かの判断を行い（ステップＳ２）、オーバーフローフラグもセットされていなければ、一旦オーバーフロー処理を終了する。

【００７７】

上記オーバーフローフラグがセットされていない状態において、上記ステップＳ１で、所定時間継続してオーバーフローセンサ６２からの検出出力があった場合には、オーバーフローフラグをセットし（ステップＳ３）、遊技制御装置２３から受信して排出することが確定している賞球データの存否を判断し（ステップＳ４）、確定した賞球データがあった場合のみ、その賞球データ分の賞球排出動作を実行させる（ステップＳ５）。

【００７８】

そして、オーバーフローの検出に基づくエラーの発生を遊技者および遊技店員に報知するエラー報知処理を行い（ステップＳ６）、続いて遊技の継続を強制的に中断させるべく打球発射装置を停止させる発射停止処理を行い（ステップＳ７）、球排出装置２０による賞球もしくは貸球の排出動作を停止させる球排出停止処理を行う（ステップＳ８）。すなわち、オーバーフローセンサ６２によるセンサ出力が所定時間経過した後に、初めて賞球及び貸球排出制御が開始されるのである（図２２）。

【００７９】

上記のようにしてオーバーフローフラグがセットされた後には、上記ステップＳ２でオーバーフローフラグがオンと判定されることから、オーバーフローセンサ６２のオフ時間が所定時間継続しているかの判定を行う（ステップＳ９）。すなわち、分配樋２２ｃ内に球が溢れている状態が解消されたか否かの判定基準ををを、オーバーフローセンサ６２のオフ時間が所定時間継続すること設定し、この所定時間継続してオーバーフローセンサ６２がオフになっていなければ、遊技不能な状態を維持させるのである。

【００８０】

そして、オーバーフロー状態が解除されると、上記ステップＳ９でオーバーフローセンサ６２のオフ時間が所定時間となって、オーバーフローフラグをリセットし（ステップＳ１０）、エラー報知の解除処理を行い（ステップＳ１１）、発射動作の復帰処理を行い（ステップＳ１２）、球排出の復帰処理を行う（ステップＳ１３）。すなわち、オーバーフローセンサ６２によるセンサ出力がオフとなって定時間経過した後に、初めて賞球及び貸球排出制御が解除されるのである（図２２）。

【００８１】

次いで、排出制御装置２４によって行われる賞球外部出力処理を図２２のフローチャートに基づき説明する。

【００８２】

先ず、実賞球検出部５８ａの第１実賞球センサ５９ａおよび第２実賞球センサ５９ｂが球を検出することに基づく検出出力があるか否かを判定し（ステップＳ２１）、何れのセンサからも検出出力がなければ、そのまま処理を一旦終了させる。また、第１球排出ユニット２０ａが作動して賞球が排出されると、上記ステップＳ２１で第１，第２実賞球センサ５９ａ，５９ｂが球を検出したと判定され、この実賞球検出に基づく賞球カウンタのカウ

ント値に“１”を加算する（ステップＳ２２）。

【００８３】

すなわち、排出制御装置２４の制御部２４ａによって、実賞球検出手段としての第１，第２実賞球センサ５９ａ，５９ｂが検出した賞球排出数を順次的に計数記憶する賞球排出数記憶手段としての機能を実現するのである。

【００８４】

続いて、賞球カウンタのカウント値が所定数に達したか否かの判定を行い（ステップＳ２３）、賞球カウンタのカウント値が所定数に達していなければ、そのまま賞球外部出力処理を一旦終了するが、賞球カウンタのカウント値が所定数に達していた場合には、所要のパルス信号を出力し（ステップＳ２４）、賞球カウンタのカウント値を帰零させ（ステップＳ２５）、改めて賞球排出数のカウントを行うようになる。

【００８５】

すなわち、排出制御装置２４の制御部２４ａによって、賞球排出数記憶手段の計数記憶値が予め定めた所定数（例えば、１０個）に達する毎に所要のパルス信号を外部へ出力する信号出力制御手段としての機能を実現するのである。なお、排出賞球が所定数に達したことを意味するパルス信号は、外部出力中継部６４を介して、遊技機外部の管理装置等へ送信されるものとしてある。

【００８６】

次いで、排出制御装置２４によって行われる貸球外部出力処理を図２３のフローチャートに基づき説明する。

【００８７】

先ず、実貸球検出部５８ｂの実貸球センサ６０が球を検出することに基づく検出出力があるか否かを判定し（ステップＳ３１）、何れのセンサからも検出出力がなければ、そのまま処理を一旦終了させる。また、第２球排出ユニット２０ｂが作動して貸球が排出されると、上記ステップＳ３１で実貸球センサ６０が球を検出したと判定され、この実貸球検出に基づく貸球カウンタのカウント値に“１”を加算する（ステップＳ３２）。

【００８８】

すなわち、排出制御装置２４の制御部２４ａによって、実貸球検出手段としての実貸球センサ６０が検出した貸球排出数を順次的に計数記憶する貸球排出数記憶手段としての機能を実現するのである。

【００８９】

続いて、貸球カウンタのカウント値が所定数に達したか否かの判定を行い（ステップＳ３３）、貸球カウンタのカウント値が所定数に達していなければ、そのまま貸球外部出力処理を一旦終了するが、貸球カウンタのカウント値が所定数に達していた場合には、所要のパルス信号を出力し（ステップＳ３４）、貸球カウンタのカウント値を帰零させ（ステップＳ３５）、改めて貸球排出数のカウントを行うようになる。

【００９０】

すなわち、排出制御装置２４の制御部２４ａによって、貸球排出数記憶手段の計数記憶値が予め定めた所定数（例えば、１０個）に達する毎に所要のパルス信号を外部へ出力する信号出力制御手段としての機能を実現するのである。なお、排出貸球が所定数に達したことを意味するパルス信号は、外部出力中継部６４を介して、遊技機外部の管理装置等へ送信されるものとしてある。

【００９１】

このように、各別に収集した排出賞球数と排出貸球数を、各々識別可能な所要パルス信号として送信すれば、賞球排出動作と貸球排出動作を同時並行的に行っていても、正確な賞球排出数と貸球排出数を外部（遊技店の管理装置等）に送信することができる。

【００９２】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項１に係る遊技機によれば、球排出装置を賞球排出ユニットと貸球排出ユニットに分割構成すると共に、第１球流下規制手段および第２球流下規制手段

を各々賞球供給路と貸球供給路に設け、この第２球流下規制手段は、上記貸球排出ユニットのスライド板を貸球供給路内に臨むストッパ部材のスライド部材受部に当接させ、付勢手段によって貸球供給路内に臨む状態となるストッパ部材を退避させて遊技球の流下を許容させる構成とすることにより、賞球排出ユニットが裏機構盤の賞球排出ユニット取付部に装着されている装着状態である場合に限り、賞球供給路における遊技球の流下が第１球流下規制手段により許容されて、賞球排出ユニットに排出用の遊技球が供給されることとなり、貸球排出ユニットが裏機構盤の貸球排出ユニット取付部に装着されている装着状態である場合に限り、貸球供給路における遊技球の流下が第２球流下規制手段により許容されて、貸球排出ユニットに排出用の遊技球が供給されることとなり、ダミー部材が貸球排出ユニット取付部に装着されている場合には、第２球流下規制手段による遊技球の流下規制状態を保持すると共に、当該ダミー部材によって貸球排出ユニットの貸球供給口が遮蔽されるので、球排出装置を取り外し可能な賞球排出ユニットと貸球排出ユニットに分離構成したことで、賞球排出ユニットもしくは貸球排出ユニットが未装着状態であるにも拘わらず、賞球供給路もしくは貸球供給路から排出用の遊技球が供給されてしまい、球が散乱するような事態を効果的に防止できるし、取り外した貸球排出ユニットの代わりにダミー部材を装着すれば、その防止効果を一層確実ならしめることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】遊技機の正面図である。

【図２】遊技機の裏面図である。

【図３】前面枠および裏機構盤を開状態として遊技盤を取り外した遊技機の概観斜視図である。

【図４】遊技盤収納フレームと裏機構盤と賞球用排出装置と貸球用排出装置の取付状態を示す斜視図である。

【図５】裏機構盤の正面図である。

【図６】図５におけるＶＩ－ＶＩ線の横断面図である。

【図７】流路変換ユニットの概略縦断面図である。

【図８】図７におけるＶＩＩＩ－ＶＩＩＩ線の縦断面図である。

【図９】図７におけるＩＸ－ＩＸ線の縦断面図である。

【図１０】第１球排出機能部の縦断面図である。

【図１１】第２球排出機能部の縦断面図である。

【図１２】球流下規制状態にある第１球流下規制手段と第２球流下規制手段の概略図である。

【図１３】球流下許容状態にある第１球流下規制手段と第２球流下規制手段の概略図である。

【図１４】貸球排出ユニットの未装着状態における貸球供給路の概略縦断面図である。

【図１５】貸球排出ユニットの装着状態における貸球供給路の概略縦断面図である。

【図１６】遊技盤収納フレームと裏機構盤と賞球排出ユニットとダミー部材の取付状態を示す斜視図である。

【図１７】ダミー部材の装着状態における貸球供給路の概略縦断面図である。

【図１８】実賞球センサおよび実貸球センサの配置構造を示す斜視図である。

【図１９】オーバーフロー検出器を有する排出球誘導路の概略縦断面図である。

【図２０】排出制御装置の入出力に関連した機能ブロック図である。

【図２１】オーバーフロー処理を示すフローチャートである。

【図２２】オーバーフロー処理におけるオーバーフロー検出器の検出状態と賞球排出および貸球排出の処理タイミングを示すタイミングチャートである。

【図２３】賞球外部出力処理を示すフローチャートである。

【図２４】貸球外部出力処理を示すフローチャートである。

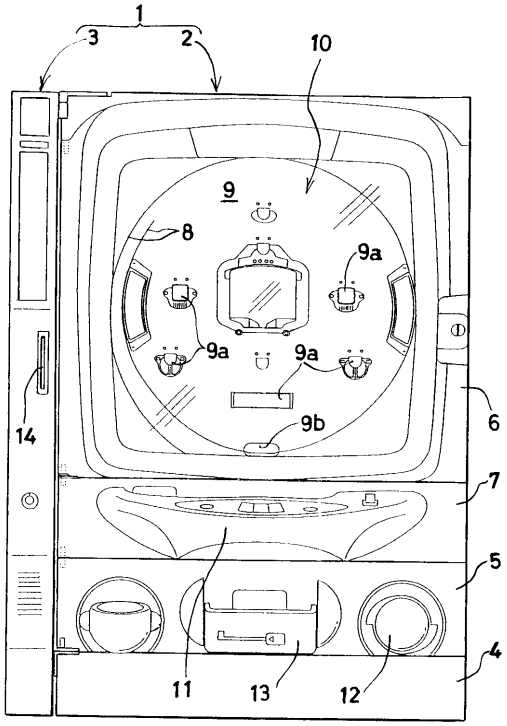
【符号の説明】

１　遊技機

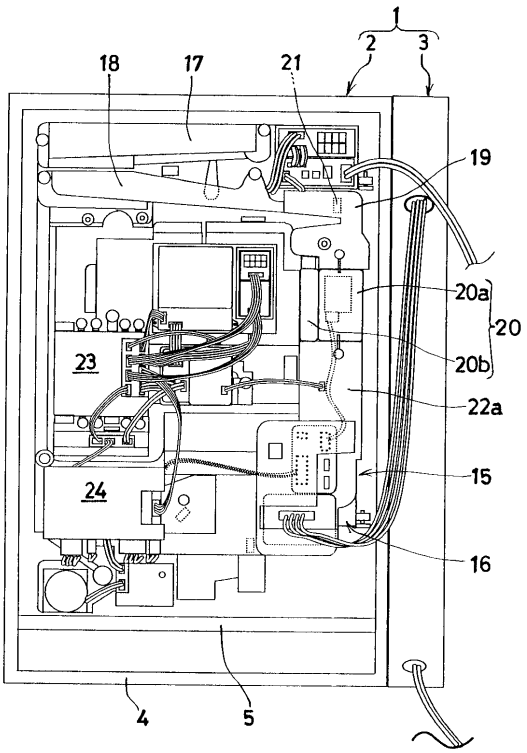
１１　球供給皿

１３　球受皿
１６　裏機構盤
１６ａ　第１球排出ユニット取付部
１６ｂ　第２球排出ユニット取付部
２０　球排出装置
２０ａ　第１球排出ユニット
２０ｂ　第２球排出ユニット
２２ａ　球排出樋
２２ｂ　調流樋
２２ｃ　分配樋
２４　排出制御装置
２４ａ　制御部
３８ａ　第１球流路
３８ｂ　第２球流路
３８ｃ　第３球流路
５２　第１ストッパ部材
５３　付勢手段
５４ａ　第１スライド板
５４ｂ　第２スライド板
５６　第２ストッパ部材
５７　ダミー部材
６１　溢球検知部材
６２　オーバーフローセンサ

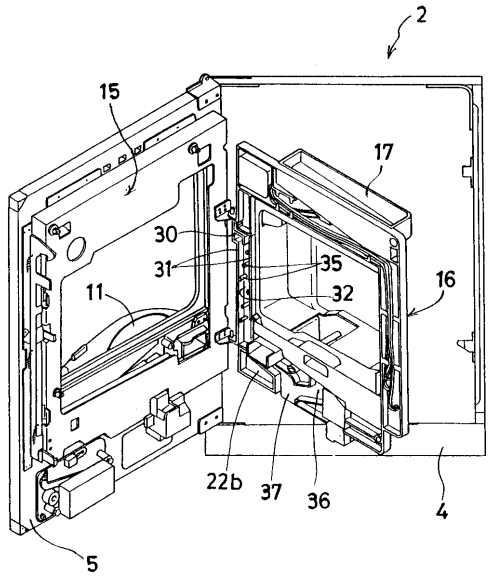
【図１】



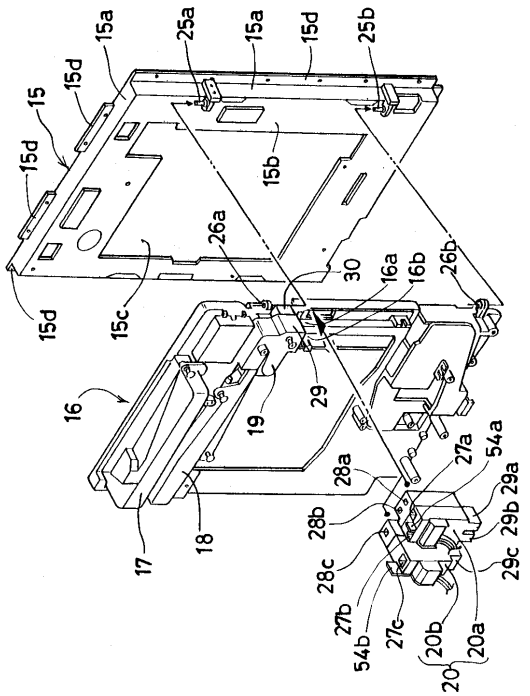
【図２】



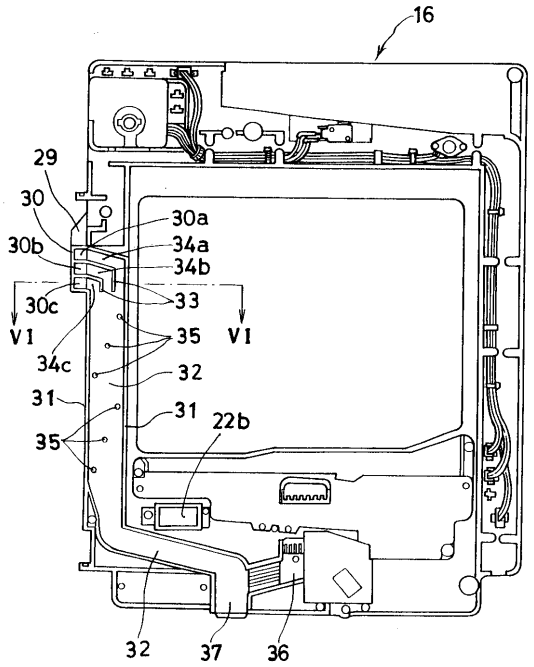
【図３】


2
15
17
30
31
35
32
16
11
22b
37
36
4
5

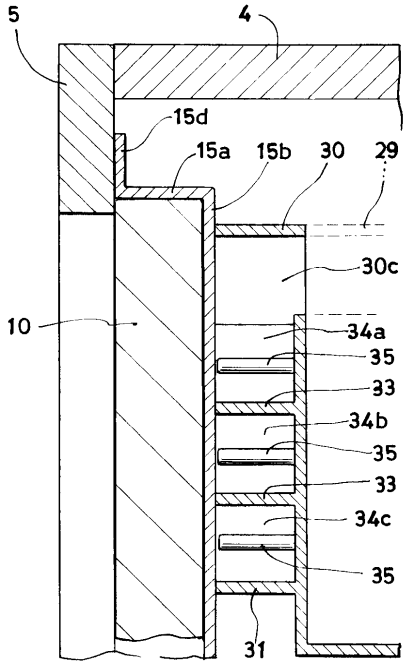
【図４】


15a
25a
15a
15d
25b
15d
15
15d
15b
26a
30
16a
16b
26b
15d
15c
16
19
29
17
18
28a
27a
54a
29a
28b
29b
28c
29c
27b
54b
27c
20b
20a
20

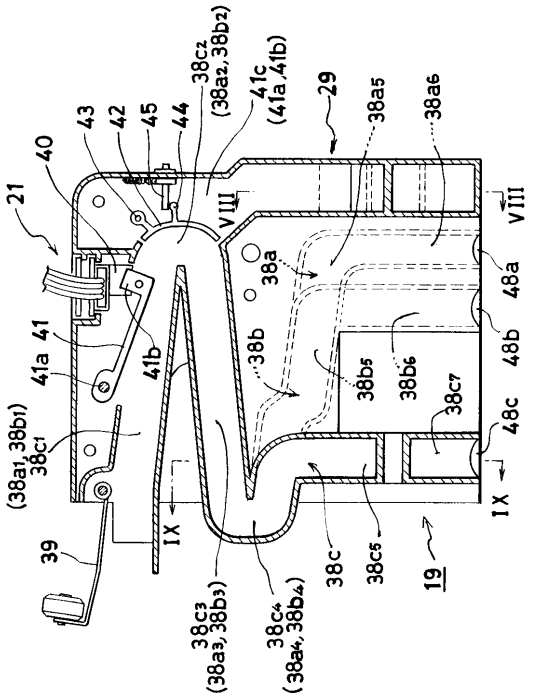
【図５】


16
29
30
30a
30b
34a
34b
33
30c
V I
35
V I
34c
32
31
31
22b
35
32
37
36

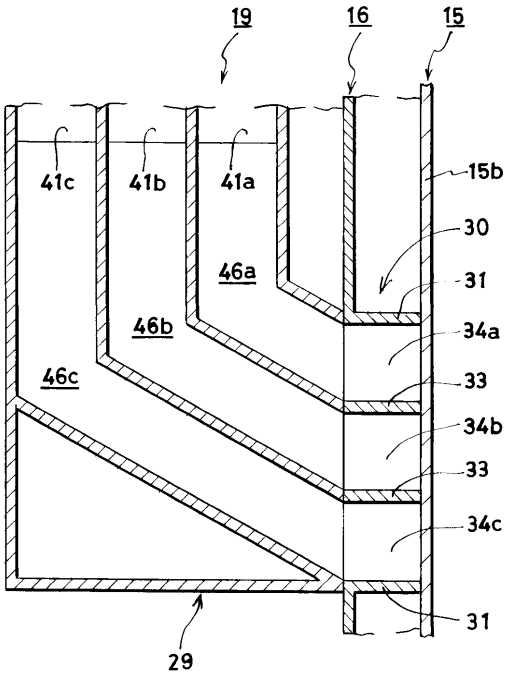
【図６】


5
4
15d
15a
15b
30
29
30c
10
34a
35
33
34b
35
33
34c
35
31

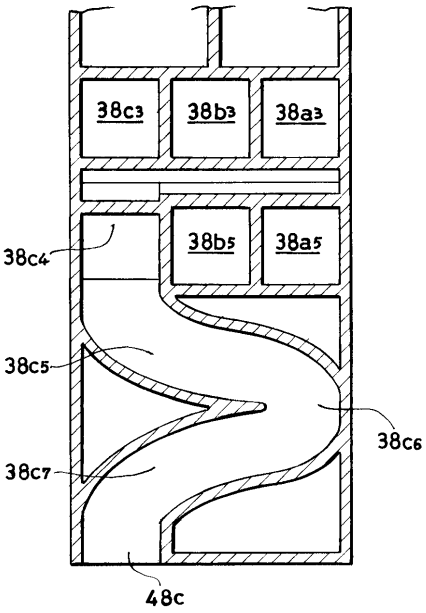
【図７】


40
43
42
45
44
38c2
(38a2,38b2)
41c
(41a,41b)
29
38a5
38a6
21
VIII
VIII
38a
48a
41
41a
41b
38b
48b
38b5
38b6
38c7
48c
(38a1,38b1)
38c1
IX
IX
39
38c
38c5
19
38c3
(38a3,38b3)
38c4
(38a4,38b4)

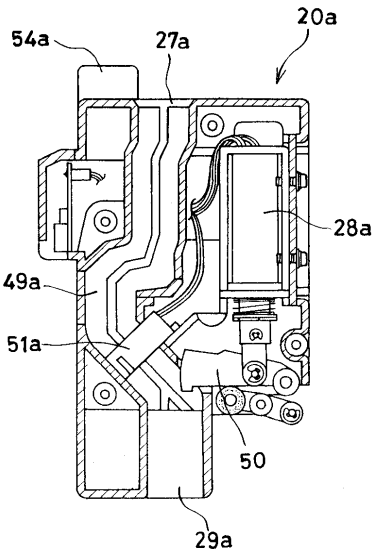
【図８】


19
16
15
41c
41b
41a
15b
30
46a
31
46b
34a
46c
33
34b
33
34c
31
29

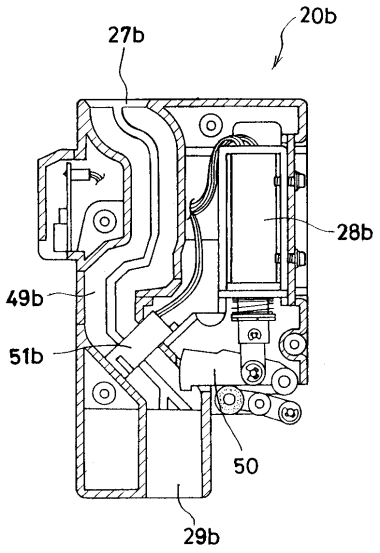
【図９】


38c3
38b3
38a3
38b5
38a5
38c4
38c5
38c6
38c7
48c

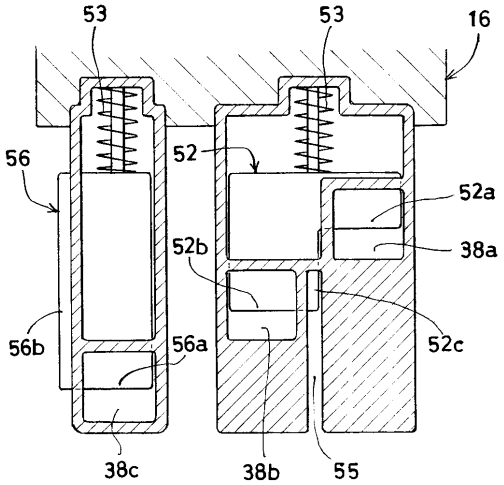
【図１０】


20a
54a
27a
28a
49a
51a
50
29a

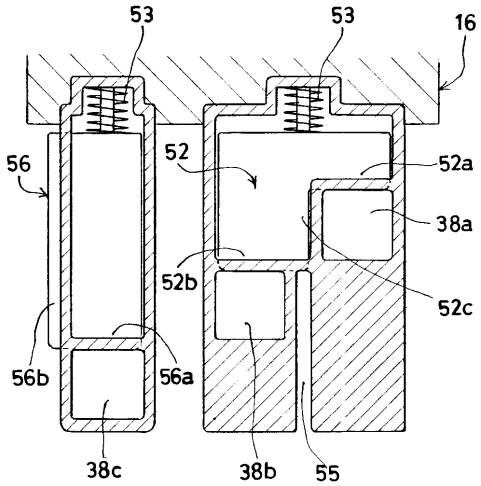
【図１１】



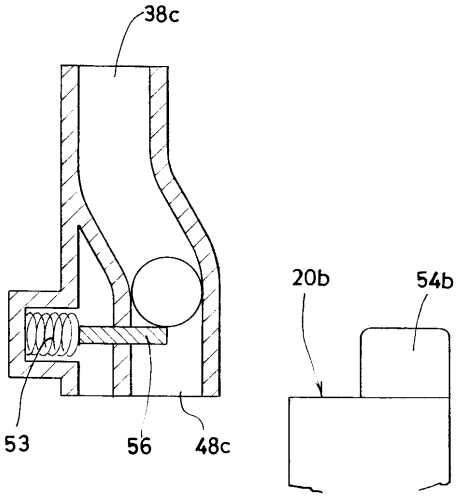
【図１２】



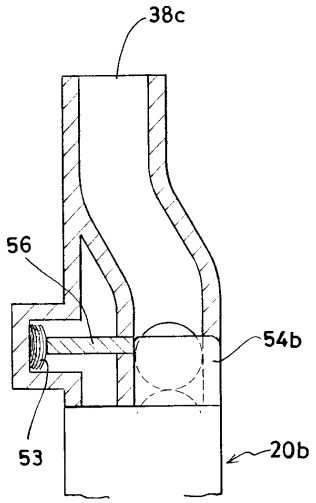
【図１３】



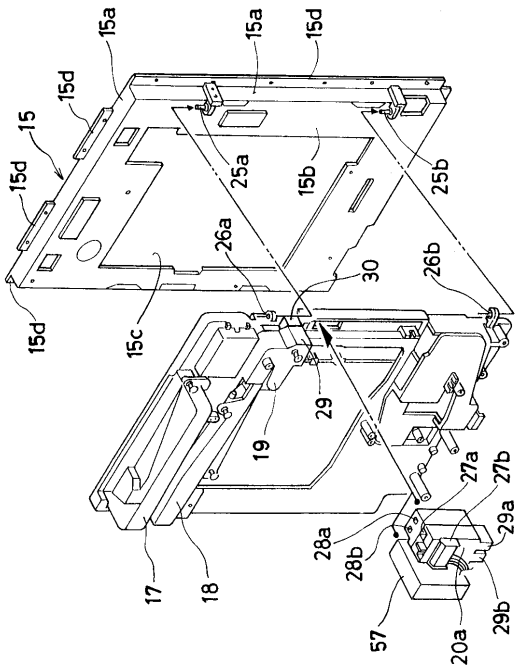
【図１４】



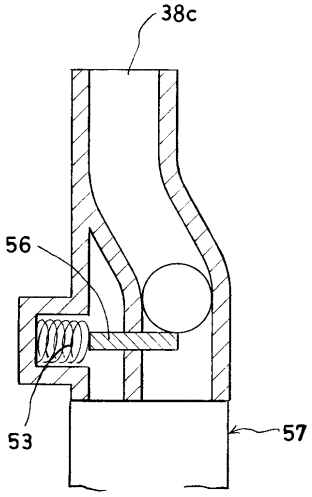
【図１５】



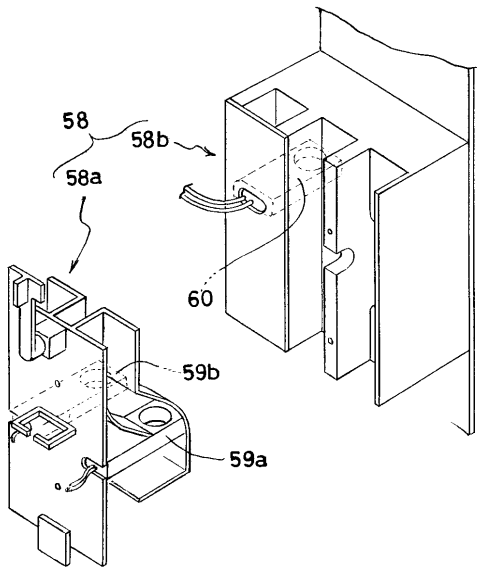
【図１６】



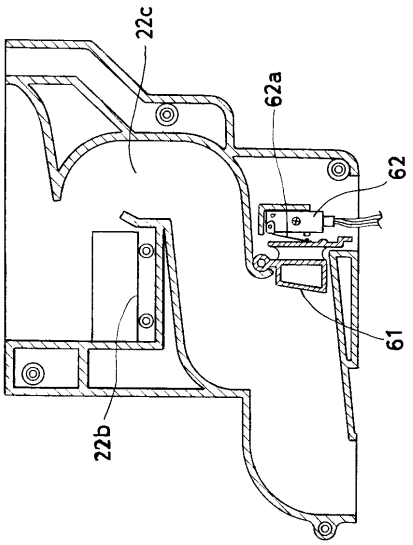
【図１７】



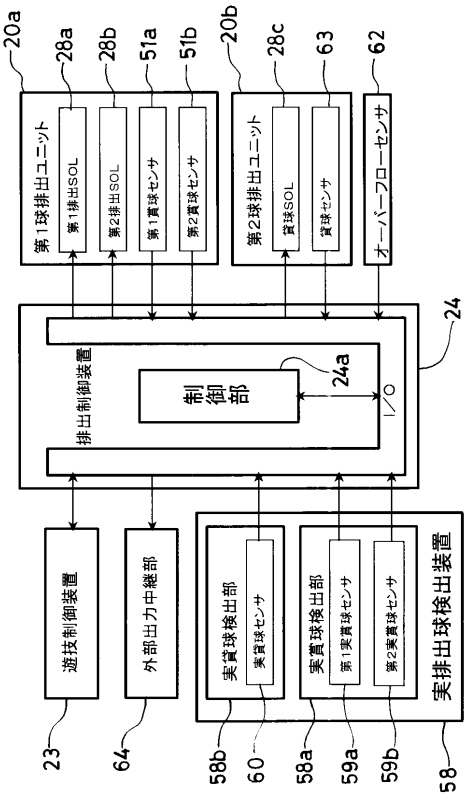
【図１８】



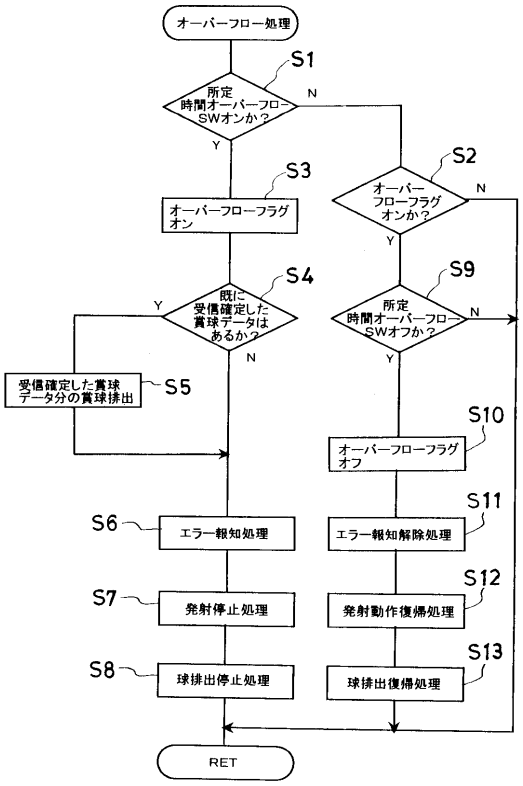
【図１９】



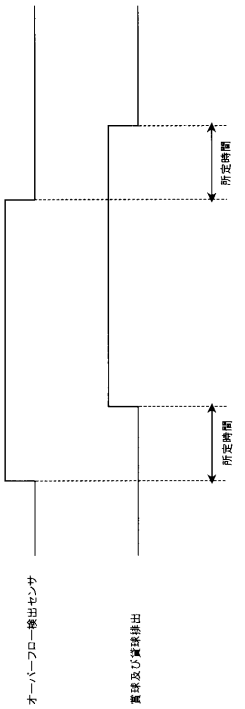
【図２０】



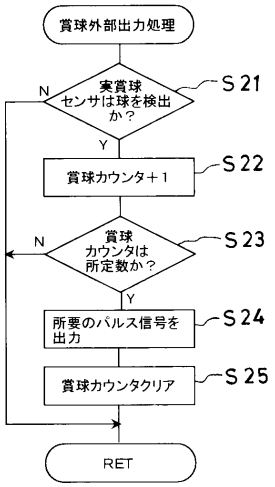
【図２１】



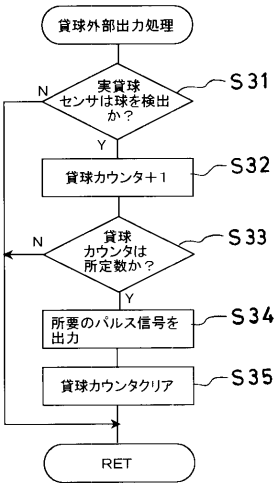
【図２２】



【図２３】


賞球外部出力処理
実賞球センサは球を検出か？
S21
N
Y
賞球カウンタ＋１
S22
賞球カウンタは所定数か？
S23
N
Y
所要のパルス信号を出力
S24
賞球カウンタクリア
S25
RET

【図２４】


貸球外部出力処理
実貸球センサは球を検出か？
S31
N
Y
貸球カウンタ＋１
S32
貸球カウンタは所定数か？
S33
N
Y
所要のパルス信号を出力
S34
貸球カウンタクリア
S35
RET

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０５－０９６０５１（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１８２８３４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02