(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2005-143865
(P2005-143865A)
(43)公開日　平成17年6月9日(2005.6.9)

(51)Int.Cl.[7]	F I			テーマコード（参考）
A63F 7/02	A63F	7/02	301C	2C088
	A63F	7/02	308F	

審査請求 有　請求項の数 5　OL　（全 40 頁）

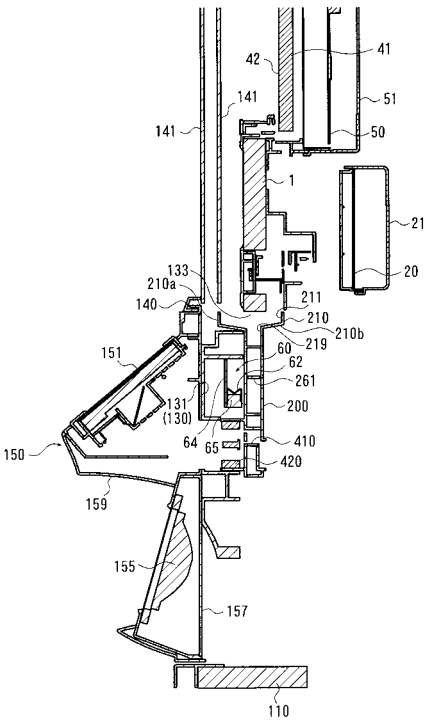
(21)出願番号　特願2003-386240 (P2003-386240)
(22)出願日　平成15年11月17日 (2003.11.17)

(71)出願人　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　100090033
弁理士　荒船　博司
(74)代理人　100093045
弁理士　荒船　良男
(74)代理人　100085811
弁理士　大日方　富雄
(72)発明者　井置　定男
群馬県桐生市宮本町３－７－２８
(72)発明者　田口　英雄
群馬県桐生市境野町７－２０１　株式会社ソフィア内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】封入球式遊技機

(57)【要約】
【課題】
封入球式遊技機において、遊技球を循環させる循環装置と、遊技球を遊技領域に発射する発射装置の構成や配置を工夫して、循環流路を単純化し、循環流路内での球詰まりを防止すると共に、回収した遊技球を迅速に発射位置に供給する。
【解決手段】
遊技領域１ａの下方に形成される、発射装置６１を取り付けるための取付盤１３１の位置を、遊技領域１ａより前方となるように設定する。
また、取付盤１３１の裏面側に、遊技球の発射レール６２を配設するとともに、回収した遊技球を再び遊技に供するための封入球循環ユニット２００を配設し、取付盤の裏面側において遊技球の循環処理を行うようにして、封入球循環装置をより簡単且つ循環流路を短くする。
これにより、装置自体を小型に構成することができる上、発射位置への遊技球の供給も効率よく行うことができる。
【選択図】　図６



【特許請求の範囲】
【請求項１】
発射装置から発射レールを介して遊技球を上方の遊技領域に向けて発射するとともに、遊技に供された遊技球を回収して再び該発射装置から発射するようにした封入球式遊技機において、
当該封入球式遊技機の本体枠における前記遊技領域の下方に前記発射装置を取り付けるための取付盤を形成するとともに、該遊技領域と該取付盤の前後位置を該遊技領域が後方となるように設定し、更に、該取付盤の裏面側に、前記発射レールを該上方の遊技領域に向けて傾斜した状態で配設し、
回収した遊技球が流下する循環流路を形成する封入球循環装置を前記取付盤の裏面側であって前記発射レールの背面側に配設するとともに、該封入球循環装置に該発射レールの発射位置に遊技球を供給する供給装置を備えることで、前記取付盤の裏面側において遊技球の循環処理を行うようにしたことを特徴とする封入球式遊技機。
【請求項２】
前記取付盤の裏面側における前記発射レールの発射方向側に、当該発射レールの発射方向端部との間に遊技球が通過可能な間隔を設けて案内壁を上下方向に立設し、
前記封入球循環装置の上部前面側に、底面が後方に傾斜した球受部材を前方側に突設するとともに該球受部材からの遊技球が流入する球回収口を開設し、
前記封入球循環装置を前記発射レールの背面側に配設した際に、前記球受部材が前記発射レールの発射方向端部と前記案内壁の間の下方に挿入した状態で、当該封入球循環装置における前記球回収口の上部の前面壁が該発射レールおよび案内壁の後端部に隣設することで、該発射レールと案内壁の間を上方に開口した球流入口として、前記発射装置から発射されたにもかかわらず前記遊技領域に到達しなかったファール球を回収するファール球回収流路を構成するようにしたことを特徴とする請求項１に記載の封入球式遊技機。
【請求項３】
前記封入球循環装置は、前記取付盤の裏面側であって前記発射レールの下方所定部位に当該封入球循環装置の下端部を軸着し、当該封入球循環装置の上端部を開放端として回動開放可能に装着したことを特徴とする請求項１または請求項２に記載の封入球式遊技機。
【請求項４】
前記発射レールを前記取付盤の裏面側に取り付けるための取付プレートを設け、
前記取付プレートの裏面側に前記発射レールを配設する一方、該取付プレートの前面側に前記発射装置の電気的駆動源を配設し、該取付プレートの裏面側に該電気的駆動源に軸着された発射杵を配設して一体的な発射ユニットを構成し、
前記発射ユニットを前記取付盤の裏面側に装着するようにしたことを特徴とする請求項１から請求項３の何れか１項に記載の封入球式遊技機。
【請求項５】
前記取付盤の前面側に、遊技に関する情報を表示可能な表示装置を配設したことを特徴とする請求項１から請求項４の何れか１項に記載の封入球式遊技機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、遊技領域に発射された遊技球を回収して、再び遊技に供する封入球式遊技機に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、実球を排出するタイプのパチンコ機は、排出された遊技球を貯留する貯留皿を配設した開閉パネルの一端を前面枠に軸着して開閉可能に設けるとともに、該開閉パネルの後方に位置する取付部の前面側に発射レールを設けるようになっていた。
また、遊技領域は前記取付部の上方であって該取付部と前後位置が同一となるように形成されていた（すなわち、取付部の前面の延長上に遊技領域面（遊技盤前面）が形成され

ていた）。
　そして、該貯留皿に貯留された遊技球を発射レールの発射位置に１個ずつ供給して発射を行うようにしていた。
　一方、遊技機内部に循環流路（循環経路）を形成して該循環流路内に遊技球を封入して、該封入した遊技球を繰り返して遊技領域に発射することで遊技を行うようにした封入球式遊技機においては、発射レールを取り付ける取付部の上方に前後位置が同一となるように遊技領域を形成するとともに、遊技機の前面側であって前記取付部の前面側に一端を開閉可能に軸着された前側循環ユニットを設け、遊技機の裏面側に設けた玉循環ユニットで回収した遊技球を該前側循環ユニットに導出し、該前面循環ユニットで誘導した後に遊技球を発射レールの発射位置に供給するようになっていた。
　すなわち、取付部の裏面側で回収した遊技球を、取付部の前面側に送り、発射位置に供給していた（例えば特許文献１参照）。
【特許文献１】特開２００２－８２７号公報（第８－９頁　図３）
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
　ところで、特許文献１に示されるような従来の封入球式遊技機では、発射レールが取付部の前面側に設けられ、更に遊技領域と取付部との前後位置が同一であることから、上記したように遊技機の裏面側の玉循環ユニットから前側循環ユニットに遊技球を送る流路を遊技機の前面側に延設する必要があり、循環流路が長くなるとともに経路が複雑化してしまう。
　このような構成であると、経路内での球づまりの原因となってしまうし、回収した遊技球を迅速に発射位置に供給することができない。
　また、循環流路自体が大型化するとともに部品点数も多くなることから、遊技機における限られたスペース内に循環流路を配設することが困難となるし、限られたスペース内に大型化した循環流路を配設した場合、スペースに余裕がなくメンテナンス作業が容易ではない。
【０００４】
　この発明の課題は、封入球式遊技機において、遊技球を循環させる循環装置と、遊技球を遊技領域に発射する発射装置の構成や配置を工夫して、装置のコスト低下及び小型化を図るとともに、循環流路を単純化して、循環流路内での球詰まりを防止し、かつ、回収した遊技球を迅速に発射位置に供給することである。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
　前記課題を解決するため、請求項１に記載の発明は、発射装置から発射レールを介して遊技球を上方の遊技領域に向けて発射するとともに、遊技に供された遊技球を回収して再び該発射装置から発射するようにした封入球式遊技機において、
　当該封入球式遊技機の本体枠における前記遊技領域の下方に前記発射装置を取り付けるための取付盤を形成するとともに、該遊技領域と該取付盤の前後位置を該遊技領域が後方となるように設定し、更に、該取付盤の裏面側に、前記発射レールを該上方の遊技領域に向けて傾斜した状態で配設し、
　回収した遊技球が流下する循環流路を形成する封入球循環装置を前記取付盤の裏面側であって前記発射レールの背面側に配設するとともに、該封入球循環装置に該発射レールの発射位置に遊技球を供給する供給装置を備えることで、前記取付盤の裏面側において遊技球の循環処理を行うようにしたことを特徴とする。
【０００６】
　ここで、「封入球式遊技機」とは、例えば、遊技球を用いる各種パチンコ遊技機、アレンジボール遊技機、雀球遊技機等の弾球遊技機であるとともに、遊技領域に発射された遊技球を遊技機外に排出することなく、遊技機内に封入された遊技球を循環させて使用する遊技機である。

また、「本体枠」とは、例えば前面が遊技領域となる遊技盤を取り付けるためのものであり、「遊技領域」とは、遊技盤の表面に形成されて遊技球が流下する領域のことである。

遊技領域の下方に形成される「取付盤」は、本体枠と一体的に形成（合成樹脂等の一体成型品）してもよいし、本体枠から取り外せるような別体品としても良い。

「遊技球の循環処理」とは、回収した遊技球を供給装置まで流下誘導して、供給装置から発射位置に供給する処理のことである。

【０００７】

請求項１に記載の発明によれば、遊技領域とその下方に設けられる取付盤の前後位置を該遊技領域が該取付盤より後方となるように設定して、前記取付盤の裏面側に発射レールを配し、

さらにその背面側に、該発射レールの発射位置に遊技球を供給する供給装置を備える封入球循環装置を配設し、前記取付盤の裏面側において遊技球の循環処理を行うようにしたことにより、封入球循環装置をより簡単且つ循環流路を短くして装置自体を小型に構成することができる上、発射位置への遊技球の供給も効率よく行うことができる。

すなわち、遊技球の発射を何ら問題なく行うことができる上、遊技球の循環処理を取付盤（発射レール）の裏面側のみで効率よく行える。

そして、回収した遊技球を迅速に発射位置へ供給するこが可能であり、供給すべき遊技球が無くなってしまう等の問題を防止できる。

また、取付盤の前面側に発射レールや循環流路がないことから、従来のように取付盤の前面の部材（従来のカバー部材）を開閉式にする必要がないので、構造上不正に強くなる。

【０００８】

請求項２に記載の発明は、請求項１に記載の封入球式遊技機において、前記取付盤の裏面側における前記発射レールの発射方向側に、当該発射レールの発射方向端部との間に遊技球が通過可能な間隔を設けて案内壁を上下方向に立設し、

前記封入球循環装置の上部前面側に、底面が後方に傾斜した球受部材を前方側に突設するとともに該球受部材からの遊技球が流入する球回収口を開設し、

前記封入球循環装置を前記発射レールの背面側に配設した際に、前記球受部材が前記発射レールの発射方向端部と前記案内壁の間の下方に挿入した状態で、当該封入球循環装置における前記球回収口の上部の前面壁が該発射レールおよび案内壁の後端部に隣設することで、該発射レールと案内壁の間を上方に開口した球流入口として、前記発射装置から発射されたにもかかわらず前記遊技領域に到達しなかったファール球を回収するファール球回収流路を構成するようにしたことを特徴とする。

【０００９】

特許文献１に示すような封入球遊技機においては、遊技機の前面側に設けられた発射レールの端部にファール玉入口が設けられ、該ファール玉入口からのファール玉を遊技機の裏面側に設けられた循環通路部材までファール玉通路を介して誘導するようになっていた。

すなわち、従来の遊技機では、ファール玉を遊技機の前面で回収してそれを遊技機の裏面側まで誘導しなければならず、その分循環流路を長く設ける必要があるし、回収の完了までに時間がかかっていた。

【００１０】

これに対して、請求項２に記載の発明によれば、前記取付盤の裏面側における前記発射レールの発射方向側に、当該発射レールの発射方向端部との間に遊技球が通過可能な間隔を設けて案内壁を上下方向に立設し、前記封入球循環装置の上部前面側に、底面が後方に傾斜した球受部材を前方側に突設するとともに該球受部材からの遊技球が流入する球回収口を開設し、前記封入球循環装置を前記発射レールの背面側に配設した際に、前記球受部材が前記発射レールの発射方向端部と前記案内壁の間の下方に挿入した状態で、当該封入球循環装置における前記球回収口の上部の前面壁が該発射レールおよび案内壁の後端部に

隣設することで、該発射レールと案内壁の間を上方に開口した球流入口としてファール球を回収するファール球回収流路を構成したことにより、ファール球の回収を簡単な流路構成で遊技機の裏面側だけで行えるし、ファール球に対する循環処理を迅速に行える。
したがって、ファール球の回収に係わる機構部の故障を極力防止できるとともにメンテナンスも行い易くなる。
また、ファール球が流路内等でつまることを防止できるし、ファール球の回収が遅れて発射球が無くなってしまう等を防止できる。

【００１１】

請求項３に記載の発明は、請求項１または請求項２に記載の封入球式遊技機において、前記封入球循環装置は、前記取付盤の裏面側であって前記発射レールの下方所定部位に当該封入球循環装置の下端部を軸着し、当該封入球循環装置の上端部を開放端として回動開放可能に装着したことを特徴とする。

【００１２】

請求項３に記載の発明によれば、封入球循環装置の下端部を軸着し、上端部を開放端として回動開放可能に取付盤の裏面側に装着したことで、封入球循環装置の前面側にある発射レールや発射装置のメンテナンスを行う際に、封入球循環装置を取付盤から取り外す必要が無くなるので、作業性が向上する。
また、上記の構成に加え、封入球循環装置の軸着部を取り外し可能として、必要に応じて取付盤から封入球循環装置を取り外せるようにしても良い。

【００１３】

請求項４に記載の発明は、請求項１から請求項３の何れか１項に記載の封入球式遊技機において、前記発射レールを前記取付盤の裏面側に取り付けるための取付プレートを設け、
前記取付プレートの裏面側に前記発射レールを配設する一方、該取付プレートの前面側に前記発射装置の電気的駆動源を配設し、該取付プレートの裏面側に該電気的駆動源に軸着された発射杵を配設して一体的な発射ユニットを構成し、
前記発射ユニットを前記取付盤の裏面側に装着するようにしたことを特徴とする。

【００１４】

ここで、「電気的駆動源」は例えばステッピングモータやシンクロナスモータなどのモータ、ロータリーソレノイドである。
請求項４に記載の発明によれば、前記発射レールを前記取付盤の裏面側に取り付けるための取付プレートを設け、その取付プレートの裏面側に前記発射レールを配設する一方、その取付プレートの前面側に前記電気的駆動源を配設し、該取付プレートの裏面側に該電気的駆動源に軸着された発射杵を配設して一体的な発射ユニットを構成したことで、発射装置と発射レールの取付作業を容易にすることができる。
また、発射杵と発射レールとが同一の取付プレートに取り付けられているので発射杵（杵先）と発射位置の位置を正確に設定することができ、ムラ飛び等を防止できる。

【００１５】

請求項５に記載の発明は、請求項１から請求項４の何れか１項に記載の封入球式遊技機であって、前記取付盤の前面側に、遊技に関する情報を表示可能な表示装置を配設したことを特徴とする。

【００１６】

ここで、「遊技に関する情報」とは、クレジット情報（持ち球情報）、貯球情報、金額情報等のことである。
また、「表示装置」とは、液晶表示装置やタッチパネル表示ユニット等のことである。

【００１７】

従来は、取付盤の前面側に供給装置や循環流路等が備えられていたことから、取付盤の前面に各種表示器（大型且つ複雑な液晶表示装置など）を備えることが困難であった。
これに対して、上記で説明した封入球式遊技機では、取付盤の前面側には供給装置や循環流路等が無いので、表示装置を何ら問題なく配設することができる。

このように、取付盤の前面側に表示装置を配することで、特に封入球式遊技機の場合に必要な、持ち球情報や金額情報その他多くの情報を表示することができる。

【発明の効果】

【００１８】

本発明によれば、封入球循環装置をより簡単且つ循環流路を短くして装置自体を小型に構成することができる上、発射位置への遊技球の供給も効率よく行うことができる。すなわち、遊技球の発射を何ら問題なく行うことができる上、封入球の循環処理を取付部（発射レール）の裏面側のみで効率よく行える。そして、回収した遊技球を迅速に発射位置へ供給するこが可能であり、供給すべき遊技球が無くなってしまう等の問題を防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１９】

以下、この発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

本実施形態の封入球式遊技機は、本発明をパチンコ遊技機に応用したものであり、例えば、遊技内容等は、従来のパチンコ遊技機と同様とすることが可能となっているとともに、外形等のサイズも同様となっており、パチンコ遊技店の現状の島設備に設置可能となっているが、島設備の球供給機構や球排出機構を用いることがないものとなっている。すなわち、封入球式遊技機として、予め封入された遊技球を用い、貸球機等を介してカード等の記憶媒体から入力されたデータ（貸球数のデータ）等に基づく遊技球数、すなわち、持球数のデータに対応して遊技球を遊技領域に発射可能とされ、遊技球を発射すると発射された遊技球数に対応して持球数のデータが減算されるようになっている。また、発射された遊技球が各種入賞口や変動入賞装置等の入賞具に入賞して賞球（遊技球）が発生した場合は、実際の遊技球を払い出すことなく、前記持球数のデータに賞球数が加算されるようになっている。また、持球数のデータが０となると、遊技球の発射ができない状態となる。この状態でカード等の記憶媒体に記憶された金額のデータや貯球のデータ等に基づいて、持球数のデータに数値（すなわち、貸球数もしくは再プレイ球数）が加算されると再び遊技球の発射が可能となる。

また、発射された遊技球は、封入球式遊技機内で回収されて再び発射可能な状態となるようになっており、遊技球は封入球遊技機内で循環するようになっている。

すなわち、この実施形態の封入球式遊技機は、遊技領域に発射された遊技球を回収して、再び遊技に供する封入球式遊技機である。

【００２０】

図１から図７に示すように、本実施形態の封入球式遊技機１００は、矩形枠状に構成された機枠１１０を備え、この機枠１１０の一側方には、該機枠１１０に対し回動可能に矩形枠状の前面枠１２０が軸支されている。また、前面枠１２０は、当該前面枠１２０に備えられる各種部材等の取付用のベースとなる前面枠本体（本体枠）１３０と、当該前面枠本体１３０に対して、その前面側に回動可能に軸支されたガラス枠１４０と、前面枠本体１３０の前面のガラス枠１４０の下側に取り付けられた発射操作ユニット１５０とを有する。

【００２１】

前面枠本体１３０は、矩形枠状の機枠１１０内にちょうど収まるように、概略矩形板状に構成されるとともに、その中央から上端部に渡る部分に後述する遊技盤１を嵌め込んで収容するための方形状の開口部が形成されている。そして、前面枠本体１３０に収容された遊技盤１の前面が前面枠本体１３０の開口部１２１（図５に図示）から前側に臨むようになっている。また、前面枠本体１３０の遊技盤１が嵌め込まれた開口部１２１、すなわち、前面枠本体１３０の中央より少し下側から上端部に渡る部分を覆って前記ガラス枠１４０が配置されており、遊技盤１の前面と前記ガラス枠１４０に嵌め込まれたガラス板１４１，１４１との間で、遊技盤１の前面に設けられたガイドレール２に囲まれた部分が遊技球が発射されて流下する遊技領域１ａとされている。

【００２２】

また、ガラス枠１４０の一方の側部（左側部）は、前面枠本体１３０の一方の側部に回

動可能に軸支されて、扉状に開閉自在とされ、ガラス枠１４０を開くことにより、遊技盤１の前面側の遊技領域１ａの前側を開放可能となっている。
ガラス枠１４０には、前面枠本体１３０の開口部１２１をほぼ閉塞するように、該開口部１２１に嵌め込まれた遊技盤１との間に遊技球が流下可能な遊技領域１ａとなる間隔を開けて二重のガラス板１４１，１４１が固定されている。そして、ガラス枠１４０において、封入球式遊技機１００の前側からガラス板１４１，１４１を介して遊技盤１の前面側の少なくとも遊技領域１ａの部分が視認可能となっている。

【００２３】

また、ガラス枠１４０の前面側には、遊技領域１ａの視認を妨げない位置に、図２に示すように、外部アピール装飾ランプ１１，…、サイドランプ１２，１２、スピーカ１３，１３等が設けられている。外部アピール装飾ランプ１１，…は、ガラス枠１４０の上部に、主に獲得遊技球数が大量となった場合に、これを周囲に報知するためのものである。例えば、入球数（遊技者が遊技機に打ち込んだ球数）と出球数（遊技球が入賞口等に入って出てきた賞球数）との差である差球数（差球数に遊技店が遊技者に貸した貸球数を加算した数値は、遊技者が持っている持球数であり、持球数は、ここでは、上述の遊技球の発射を可能とする遊技球数のデータ）に基づいて、差球数が高くなった場合に、外部アピール装飾ランプ１１，…が点灯するようになっている。なお、上述のように封入球式遊技機１００では、上述のように賞球の払い出しは行われず、上述の出球数、入球数、差球数、持球数（遊技球数）等は、実際の遊技球の個数ではなく、データ上の数値となる。すなわち、実際に使用される遊技球は、循環使用される限られた所定数（例えば、２５個）しかなく、持球数は、例えば、遊技領域に発射される遊技球を検知してカウントした発射球数、発射されたが戻ってしまった遊技球を検知してカウントしたファール球数、遊技領域に発射されて回収された遊技球を検知してカウントした回収球数、入賞した場合の賞球数、遊技店から借りた貸球数等の数値から上述の入球数、出球数、差球数、持球数が得られる。

【００２４】

なお、ガラス枠１４０を開放して遊技球が外に出てしまう等のトラブルがない限り、発射球数＝ファール球数＋回収球数（ファール球数を含まない場合）となる。そして、入球数＝回収球数＝発射球数－ファール球数となり、出球数＝賞球数（積算値）＝入球数－貸球数（再プレイ球数）＋持球数となり、持球数＝貸球数（もしくは再プレイ球数）＋出球数－入球数、出球数－入球数＝差球数、持球数＝貸球数（もしくは再プレイ球数）＋差球数となる。以上のように封入球式遊技機１００による遊技は、完全にデータ上の数値として行われることになり、遊技球をこぼしたり、遊技球を下皿や上皿に残したりすることによる誤差が生じることがなく、整数単位で確実に管理可能となる。しかし、多数の遊技球を得て、これを遊技球箱に溜めることにより遊技者が得られる満足感や優越感といったものが、持球数という数値の増加では得難い。そこで、外部アピール装飾ランプ１１，…は、遊技者が満足感や優越感を得られるように用いられる。

【００２５】

外部アピール装飾ランプ１１，…の動作をより具体的に説明すると、例えば、持球数もしくは差球数が１０００個以上になると、外部アピール装飾ランプ１１，…のうちの１つが所定の発光色（たとえば緑）で点灯し、持球数もしくは差球数が２０００個以上となると外部アピール装飾ランプ１１，…のうちの２つが点灯するとともに、発光色を変更するというように、持球数もしくは差球数が所定数ずつ増えるたびに外部アピール装飾ランプ１１，…の点灯数を増加し、かつ、発光色を変更し、遊技店内の遊技者等に差球数が多い台を知らせるとともに、その台で遊技する遊技者が多くの遊技球数を獲得していることをアピールするようになっている。

【００２６】

また、前面枠本体１３０の前面側のガラス枠１４０の下側には、発射操作ユニット１５０が取り付けられている。発射操作ユニット１５０には、タッチパネル表示ユニット１５１、ハンドルタッチ検出部１５２、発射スライドボリューム１５３、見せ球装飾部１５４、スピーカ１５５、及びこれらの部材を保持するとともに後述する発射装置６１の操作用

のポケット上の凹部１５８（空間）を形成する発射操作空間形成枠１５９が設けられている。

タッチパネル表示ユニット１５１は、表示装置としての液晶ディスプレイを有するもので、基本的な機能として、持球数の情報、金額情報（カード等の記憶媒体に記憶された残額等）、貯球情報（景品と交換せずに遊技店側に貯蓄した遊技球数等）等の遊技情報を表示し、実際の遊技球の払い出しがなくても、いつでも、持球数を確認できるようにするとともに、遊技者や遊技店の店員等に対してエラーの発生を含む各種情報を表示可能となっている。また、タッチパネル表示ユニット１５１は、タッチパネルとして、表示切替や、その他の表示内容に対応した入力操作を可能とするものである。なお、タッチパネル表示ユニット１５１は、封入球式遊技機１００の左右方向に設定された回転軸回りに回転して傾きを調整できるようになっており、遊技者の体格等に対応して遊技者が見やすい角度に変更可能となっている。

【００２７】

また、本発明の封入球式遊技機１００においては、従来のパチンコ遊技機に設けられた遊技球の発射を操作するための回転操作式の操作ハンドルに代えて、前記ハンドルタッチ検出部１５２，１５２及び発射スライドボリューム１５３を有する。

前記ハンドルタッチ検出部１５２，１５２には、従来の操作ハンドルに設けられていたタッチセンサを有するものであり、遊技者の手を接触させることにより、信号を発射制御装置に出力し、発射制御装置の制御の元に発射装置を作動させて遊技球を発射させるものである。

【００２８】

また、ハンドルタッチ検出部１５２，１５２は、ガラス枠１４０の下側で前側に膨出した状態の発射操作空間形成枠１５９の左右側部で、膨出した部分にポケット状の凹部１５８を形成し、この凹部１５８の内面のうち、主に遊技機の前方側で後方を向いた部分にタッチセンサを形成したものがハンドルタッチ検出部１５２，１５２となっている。また、ポケット状の凹部１５８の底面部分は、遊技者の手をおけるように凹部内より外側に延出した状態となっており、凹部に手を入れてタッチセンサに触れた状態で楽に手を凹部の底面におけるようになっている。すなわち、凹部の底面は、アームレスト１５８ａ（ハンドレスト）として機能する。また、ハンドルタッチ検出部１５２，１５２は、封入球式遊技機１００の下部の発射操作ユニット１５０の左右にそれぞれ設けられているので、右手でも左手でも遊技球の発射の操作が可能となっている。

【００２９】

また、従来、発射勢の調整は、操作ハンドルを回転することにより行われていたが、この例の封入球式遊技機１００では、上下にスライド移動可能な操作レバー１５６を備えた発射スライドボリューム１５３により発射勢を調整できるようになっており、上下に移動可能な発射スライドボリューム１５３の操作レバー１５６を上もしくは下に移動すると発射勢が強くなり、逆に移動すると発射勢が弱くなるようになっている。なお、操作レバー１５６は、任意の位置で止められるようになっており、手を離してもバネ等により発射勢を最低とする位置に戻ることがないので、一度、遊技者が発射勢を決めたら、操作レバー１５６から手を離して、ハンドルタッチ検出部１５２，１５２に手を触れるだけで遊技球が発射可能となる。

【００３０】

見せ球装飾部１５４は、遊技球を払い出すパチンコ遊技機における上皿に溜まった遊技球の減少や増加による流動等を仮想的に表現するものである。

すなわち、遊技球を順次発射した際や、遊技球が入賞した際に、タッチパネル表示ユニット１５１に表示される持球数の増減だけで、パチンコ遊技機の上皿に溜まった遊技球の発射による減少や、賞球の払い出しによる増加を実感しずらいので、見せ球装飾部１５４で、遊技球の移動を仮想的に再現することで、遊技者に対して遊技球の増減を実感しやすい状態とする。

【００３１】

なお、見せ球装飾部１５４は、例えば、遊技球の増減を遊技球の移動で表現するものであり、実際の遊技球を循環移動させることにより表示しても良いし、ディスプレイとして画像により遊技球の移動を表示するものとしても良いし、擬似的にランプの点滅等で遊技球の移動を表現するものとしても良い。

【００３２】

スピーカ１５５は、そのエンクロージャー１５７となる部分が、図３に示すように後から向かって左側（前から向かって右側）に延出した状態となっており、エンクロージャー１５７が、右のハンドルタッチ検出部１５２と前後に重なるようになっている。これにより、スピーカ１５５により発生する振動を右のハンドルタッチ検出部１５２に触れている遊技者の手に伝えて、遊技者が手で音に基づく振動を体感可能となっており、ボディソニックの一種となっている。

【００３３】

そして、以上のような封入球式遊技機において、前面枠本体１３０の開口部に嵌め込まれた遊技盤１の前面側の遊技領域１ａにおいて遊技が行われることになる。

すなわち、封入球式遊技機１００は、遊技盤１のガイドレール２で囲まれた遊技領域１ａ内に遊技球（打球；遊技媒体）を発射して遊技を行うものであり、該遊技領域１ａには、図１に示すように、普図始動ゲート６，６、この普図始動ゲート６，６を遊技球が通過して普図変動表示ゲームが未処理となっている未処理回数を表示する普図始動記憶表示器（図示略）、普通図柄（普図）の変動表示ゲームを表示する普図変動表示器（図示略）、普通変動入賞装置９、この普通変動入賞装置９に遊技球が入賞して特図変動表示ゲームが未処理となっている未処理回数を点灯表示する特図始動記憶表示器（図示略）、特別図柄（特図、識別情報）の変動表示ゲームの表示等を行う変動表示装置４、特別変動入賞装置５、一般入賞口８，…、風車と呼ばれる打球方向変換部材（図示略）、多数の障害釘（図示省略）などが設けられている。

【００３４】

なお、本発明の封入球式遊技機１００の遊技盤１においては、遊技領域１ａをその下端部まで流下しても入賞しなかった遊技球を遊技領域１ａの下端部において遊技盤１の裏面側に導くアウト穴が設けられておらず、その代わりに遊技盤１の前面で遊技領域１ａを囲むガイドレール２が、遊技領域１ａの下端部で設けられていない構成、すなわち、ガイドレール２の遊技領域１ａの下側を囲む部分に、切欠部が設けられる構成となっており、入賞しなかった遊技球は、遊技盤１の下端部の中央部分で、遊技盤１の前面側の遊技領域１ａからそのまま遊技領域１ａの外側（下側）に流下する構成となっている。すなわち、アウト球は、遊技領域１ａから遊技盤１の裏面側に移動することで、遊技領域１ａから排出されるのではなく、そのまま遊技盤１の前面側で遊技領域１ａの下側に流下することで遊技領域１ａから排出される。

【００３５】

前記普通変動入賞装置９は左右一対の開閉部材を具備し、この開閉部材は、常時は遊技球が１個流入可能な程度の間隔で閉じた状態（遊技者にとって不利な状態）を保持しているが、普図変動表示器の普図変動表示ゲームの結果が所定の停止表示態様（例えば、「７」）となった場合には、逆「ハ」の字状に開いて普通変動入賞装置９に遊技球が流入し易い状態（遊技者にとって有利な状態）に変化されるようになっている。

この普通変動入賞装置９は、特図の始動入賞口も兼ねている。すなわち、普通変動入賞装置９の内部（入賞領域）に備えられた特図始動センサ（図示略）により遊技球を検出することに基づき始動条件が成立し、特図の変動表示ゲームが開始されるようになっている。

【００３６】

また、普図始動ゲート６，６内には、該普図始動ゲート６，６を通過した遊技球を検出するための普図始動センサが設けられている。

そして、遊技領域１ａ内に打ち込まれた遊技球が、普図始動ゲート６，６内を通過すると、普図変動表示器において普図の変動表示ゲームが行われる。

ここで、普図変動表示器は、例えば、ＬＥＤなどによって構成され、普通図柄（例えば、数字、記号、キャラクタ図柄など）の変動表示ゲームは、普図変動表示器の点灯状態を所定時間変動表示させた後、停止表示させることにより行うようになっている。

この普図の変動表示ゲームの結果、普図変動表示器における停止表示が特別の結果態様となれば、普図の当たりとなって、普通変動入賞装置９の開閉部材が所定時間（例えば、０.５秒間）上述のように開放される。これにより、普通変動入賞装置９に遊技球が入賞しやすくなり、特図の変動表示ゲームの始動が容易となる。

【００３７】

また、特図の変動表示装置４は、例えば、図６等に示す液晶ディスプレイ４１を備え、表示内容が変化可能な表示画面４２を有している。この表示画面４２における表示内容は、表示制御手段としての機能を有する演出制御装置となる演出制御基板５０（サブ基板、盤用演出基板）により制御されるようになっている。

そして、遊技領域１ａ内に打ち込まれた遊技球が特図の始動口を兼ねる普通変動入賞装置９へ進入して始動条件が成立することに基づき、表示画面４２にて複数種類の識別情報（例えば、数字、記号、キャラクタ図柄など）を変動表示させる特図の変動表示ゲームを実行可能となっている。なお、特図の変動表示ゲームは、表示画面４２において、複数種類の識別情報を所定時間変動表示させることにより行う。

そして、この特図の変動表示ゲームの結果として、表示画面４２の表示態様が特別結果態様（例えば、「７，７，７」等のゾロ目数字の何れか）となった場合には、大当たりとなって特別遊技状態（いわゆる、大当たり状態）となる。

【００３８】

ここで、特別変動入賞装置５は、上端側が手前側に倒れる方向に回動して開放可能になっているアタッカー形式の開閉扉によって開閉される大入賞口を備えていて、特別遊技状態中は、大入賞口を閉じた状態から開いた状態に変換することにより大入賞口内への遊技球の流入を容易にさせるサイクル遊技が、所定回数（所定ラウンド数）を限度に行われる。

また、大入賞口の内部（入賞領域）には、該大入賞口に入った遊技球を検出するためのカウントセンサと、大入賞口に入った遊技球のうち継続入賞領域（Ｖ入賞領域）に流入した遊技球を検出するための継続センサが配設されている。

なお、各一般入賞口８，…の内部（入賞領域）には、該入賞口８，…に入った遊技球を検出するための入賞口センサが配設されている。

【００３９】

ここで、遊技領域１ａ内に打ち込まれた遊技球が、一般入賞口８、普通変動入賞装置９、特別変動入賞装置５の大入賞口等の入賞口の何れかに流入して入賞が発生すると、該入賞した遊技球が各入賞口のセンサにより検出され、該検出に基づき、各入賞口に対応して設定された所定の賞球数が、上述の遊技球数（持球数）のデータに加算される。

【００４０】

従って、特別遊技状態中に上記のサイクル遊技を行うことにより、遊技者は高い遊技球数（特定の遊技価値）の獲得機会を得る。

すなわち、封入球式遊技機１００はパチンコ遊技機として、特図変動表示ゲームの結果、予め定められた特別結果態様となった場合に（大当りとなった場合に）、遊技者に特定の遊技価値を付与可能な特別遊技状態を発生可能に構成されている。

【００４１】

また、前記遊技盤１の裏面側には、図３及び図６に示すように、前記液晶ディスプレイ４１の後側にボックス５１に納められた状態で前記演出制御基板５０が配置され、その下側にボックス２１に収納された状態で遊技を制御する遊技制御装置となる遊技制御基板２０が配置されている。遊技制御装置は、遊技球の入賞をセンサで検知した場合に、後述する枠制御装置へ入賞（賞球数）を示す信号を出力するとともに、普図始動ゲート６，６を遊技球が通過したのをセンサが検知した場合に、普図の変動表示ゲームの制御を行うとともに、普図の変動表示ゲームの当り外れの判定の制御を行う。そして、遊技制御装置は、

普図の変動表示ゲームが当りとなった場合に、普通変動入賞装置９を作動させる制御を行う。また、遊技制御装置は、普通変動入賞装置９に遊技球が入賞した場合に特図の変動表示ゲームの制御を前記演出制御装置を介して行う。すなわち、遊技制御装置は、演出制御装置に変動表示装置４の表示制御を行わせるとともに、大当りと外れの判定の制御を行う。

なお、遊技盤１に、遊技に係わるセンサやソレノイドや表示装置等が設けられるとともに、これらを制御する遊技制御装置や演出制御装置が設けられているので、遊技盤１を変更することにより、封入球式遊技機１００の遊技内容を変更することが可能である。

【００４２】

また、前面枠本体１３０の遊技盤１が取り付けられる開口部の下側となる前面枠本体１３０の下部は、その前面側に上述の発射操作空間形成枠１５９を有する発射操作ユニット１５０が取り付けられるとともに、図４、図６，図７に示すように、その裏面側に遊技球を発射するための発射装置６１及び発射レール６２等を備えた発射ユニット６０が取り付けられる取付盤１３１となっている。

取付盤１３１を備える前面枠本体１３０は、樹脂により一体成型されるとともに、各種部材の取付部材やリブ等が形成されたものである。

なお、取付盤１３１と前面枠本体１３０は、必ずしも一体成型されていなくても良く、取付盤１３１が前面枠本体１３０から取り外せるように別体品としても良い。

【００４３】

前面枠本体１３０下部の取付盤１３１の裏面側には、上述の発射ユニット６０が備えられるとともに、発射装置６１を制御する発射制御装置となる発射制御基板６３（ボックス６３ａ内に配置）、発射装置６１により遊技領域１ａに発射された遊技球を回収して再び発射装置６１に供給する封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）、封入球式遊技機１００内の各装置に電力を供給する電源基板７１（ボックス７１ａ内に配置）、遊技盤１以外の前面枠１２０に備えられた装置の制御を行う第１枠制御基板８１（ボックス８１ａ内に配置）及び第２枠制御基板８２（ボックス８２ａ内に配置）が取り付けられている。これら第１枠制御基板８１及び第２枠制御基板８２が枠制御装置として機能し、遊技盤１に取り付けられた装置を除く、前面枠１２０の例えば、外部アピール装飾ランプ１１，…、タッチパネル表示ユニット１５１、球装飾部１５４、封入球循環ユニット２００、外部とのデータの通信装置等を制御する枠制御装置となる。なお、第１枠制御基板８１は、遊技制御基板２０及び演出制御基板５０からの制御に基づいて第２枠制御基板８２及び発射制御基板６３を制御するようになっている。

なお、取付盤１３１を有する前面枠本体１３０は、各部材の取付位置に各部材を取り付けるための構造が設けられており、例えば、取り付けられた部材を囲むように補強用のリブが形成されていたり、ビス等による部材の取り付けのためのボス等が形成されている。

従って、封入球式遊技機１００の裏面側下方部には、回収した遊技球を再び発射位置に導出するための封入球循環装置としての封入球循環ユニット２００が備えられている。

【００４４】

発射ユニット６０は、取付盤１３１に取り付けられる取付プレート６４と、取付プレート６４の裏面側にレール取付ベース６５を介して取り付けられる発射レール６２と、発射レール６２上の遊技球を打撃して遊技球を発射させる発射杵６６等を備えた発射装置６１とを備える。

そして、発射レール６２は、遊技球を発射レール６２に沿って案内するように断面Ｖ字状に形成され、遊技盤１より下で、遊技盤１の前面側の遊技領域１ａの真下となる位置に配置されるとともに、遊技領域１ａの下部の例えば左側で発射された遊技球をガイドするようにガイドレール２が外側と内側とに二重に配置された部分の下端部に発射装置６１に打撃された遊技球を導くように、封入球式遊技機１００の左右方向に沿って左右に延在するとともに、封入球式遊技機１００の前から見て右端部より左端部が高くなるように斜めに配置されている。また、発射レール６２は、上述の発射レール６２の配置に沿って前から見て右端部より左端部が高くなるように取付プレート６４に形成されたリブ状のレール

取付ベース６５上に載った状態で取付プレート６４にビス等により固定されている。

【００４５】

なお、発射ユニット６０は、基本的に全体がほぼ金属製となっており、金属製の発射レール６２には、その背面側に後述する導電性プレートとしての金属プレート４１０をアースするためのアース配線４３０の末端を接続する接続部としてネジ孔（図示略）が形成されるとともに、アース配線４３０を接続する接続端子としてのネジ６２２がネジ孔に螺合されている。また、取付プレート６４も金属製とされ、発射レール６２に接触している。

【００４６】

図４、図１３に示すように、発射装置６１は、取付盤１３１とこの取付盤１３１に取り付けられた取付プレート６４との間に形成された収納空間に収納されるように、取付プレート６４の前面側に取り付けられた図示しない電気的駆動源としてのモータ（ステッピングモータ）と、このモータに接続されて回転駆動されることにより、遊技球を打撃して遊技球を発射する発射杵６６と、発射杵６６の回転角度を規制するストッパ部材６７と、発射レール６２上に後述するように封入球循環ユニット２００から供給された遊技球を、発射レール６２の下端部上の発射杵６６により打撃可能な所定位置に停止させる球位置決め部材６８とを備える。

発射杵６６は、取付プレート６４の背面側に回動自在に軸支されるとともに、取付プレート６４の前面側に配置されたモータに接続される回転軸部６６１と、その回転軸部６６１からほぼ半径方向に僅かに湾曲した状態で延出するアーム部６６２と、アーム部６６２先端からほぼ回転方向（半径方向にほぼ直交する方向）に延出する丸棒状の杵部６６４と、該杵部６６４が内部に挿入された状態で杵部６６４に取り付けられて杵先６６６となるコイルスプリングと、回転軸部６６１からアーム部６６２と逆方向に延出するストッパ係合部材６６５とを備える。

図１３に示すように、発射杵６６の回転軸部６６１は、発射レール６２の発射位置６９よりも上方にあって、発射ユニット６０の背面に配される封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）の前壁部材３１０（前面壁）によって覆われる部分に設けられている。

【００４７】

以上のことから、発射レール６２を取付盤１３１の裏面側に取り付けるための取付プレート６４を設け、取付プレート６４の裏面側に発射レール６２を配設する一方、取付プレート６４の前面側に発射装置６１の電気的駆動源（ステッピングモータ）を配設し、取付プレート６４の裏面側に電気的駆動源（ステッピングモータ）に軸着された発射杵６６を配設して一体的な発射ユニット６０を構成し、発射ユニット６０を取付盤１３１の裏面側に装着するようにしたこととなる。

【００４８】

ストッパ部材６７は、取付プレート６４に固定されるとともに、遊技球打撃後に打撃方向に回転する発射杵６６のストッパ係合部材６６５に面で当接して発射杵６６の遊技球打撃後の打撃方向への回転を規制する略直方体形状で弾性変形可能な低反発性素材からなる第１ストッパ６７１と、遊技球打撃後に原点角度に戻るように逆回転（打撃方向の逆方向）する発射杵６６が原点角度となった際にアーム部６６２に当接して発射杵６６を原点角度で止める円板状で弾性変形可能な低反発性素材からなる第２ストッパ６７２とを有するとともに、これら第１ストッパ６７１及び第２ストッパ６７２を取付プレート６４に固定するストッパ固定部６７３と有する。

【００４９】

これにより、ストッパ部材６７は、発射杵６６を、アーム部６６２が第２ストッパ６７２に当接した状態からストッパ係合部材６６５が第１ストッパ６７１に当接した状態まで打撃方向及び戻り方向に回転自在とされている。

なお、発射杵６６は、図示しない電気的駆動源としてのモータ（ステッピングモータ）により所定の角度だけ回転するように制御されているが、ストッパ部材６７により確実に停止するようになっている。

また、発射杵６６は打撃方向には高速に回転するので、打撃方向の回転を規制する第１

ストッパ６７１は、ストッパ係合部材６６５と、互いに面接触可能なように、それぞれの接触面が平面状となっている。

一方、第２ストッパ６７２は、円板状で外面が円周面となるので、仮に弾性変形しないとするとアーム部６６２に線接触することになり、第２ストッパ６７２の狭い範囲がアーム部６６２と接触することになる。しかし、第２ストッパ６７２は、その円板状の形状の円の中心を軸として回転自在にストッパ固定部６７３に取り付けられている。

そして、第２ストッパ６７２は、アーム部６６２との接触等により回転し、アーム部６６２との接触位置が変化するようになっており、毎回第２ストッパ６７２の外周面の同じ部分が毎回アーム部６６２と接触することにより短期間で劣化するのを防止している。

【００５０】

球位置決め部材６８は、発射レール６２の後端部上に臨むように形成された封入球循環ユニット２００の後述の球供給口２４７の後側（発射レール６２の上流側）に配置され、球供給口２４７から発射レール６２上に供給された遊技球が発射レール６２の傾斜方向となる後側に転動するのを規制して、発射レール６２の後端部に発射まで遊技球を留めておくようになっている。また、球位置決め部材６８は、発射レール６２の後端部上で、発射レール６２から遊技球の直径より僅かに短い間隔を開けて配置されており、球位置決め部材６８の前側（発射レール６２の下流側）に遊技球を抑えた状態で、球位置決め部材６８と発射レール６２との間の空間を発射杵６６の杵部６６４及び杵先６６６が通って遊技球を打撃するようになっている。そして、発射レール６２の後端部（傾斜下端部）上の球位置決め部材６８により遊技球が保持される位置が遊技球を発射する発射位置６９となる。

【００５１】

発射ユニット６０においては、発射装置６１及び発射レール６２の前側が取付プレート６４により閉塞され、取付プレート６４が取り付けられた取付盤１３１の取付プレート６４の周囲に形成されたリブにより、発射レール６２を通って発射される発射球（遊技球）の経路を除いた上下左右が略閉塞されているが、発射ユニット６０の裏面側（後方側）は、開放された状態となっている。しかし、取付盤１３１の発射ユニット６０の裏面側には、後述するように発射ユニット６０と前後に略重なって封入球循環ユニット２００が取り付けられ、封入球循環ユニット２００の前面（前面壁）により発射ユニット６０の発射レール６２及び発射装置６１の部分の後方側がほぼ覆われてほぼ閉塞された状態となっている。

【００５２】

また、遊技領域１ａには、上述の外側と内側との二つのガイドレール２，２からなる発射球の誘導路となる部分の下端部に発射球の導入口であり、かつ、発射球が遊技領域１ａを流下せずにファール球として戻った場合の戻り口となる発射球導入部がある。一方、図５、図１５に示すように、前面枠本体１３０の遊技盤１が取り付けられる部分の下枠となる部分、すなわち、前面枠本体１３０の取付盤１３１の上側縁部には、ガラス枠１４０の後方側のガラス板１４１の裏面と、遊技盤１の前面との間の遊技領域１ａの下部を閉塞する底壁部１３４が形成されている。そして、前面枠本体１３０の底壁部１３４の上述の遊技領域１ａの発射球導入部に対向する部分に、発射球通過口１３５が設けられている。

【００５３】

図５、図１５に示すように、取付盤１３１の上側縁部に形成された底壁部１３４の前部には、遊技領域１ａ内で不具合等が発生して、ガラス枠１４０を開放したときに、遊技領域１ａから遊技機前方にこぼれ落ちた遊技球を回収するこぼれ球回収部材１６０が設けられている。

このこぼれ球回収部材１６０は、左右の端部から底壁部１３４の球流入口１３８のある位置にかけて下降する傾斜を有している。

この球流入口１３８のある底壁部１３４の側壁には、球流入口１３８に連通するこぼれ球回収流下口１６１が設けられている。

また、こぼれ球回収部材１６０の前面側は、図１に示すように、発射操作ユニット１５０に覆われている。

つまり、遊技領域１ａから落下した遊技球は、取付盤１３１と発射操作ユニット１５０の間に設けたこぼれ球回収部材１６０上に至る。
そして、こぼれ球回収部材１６０上を流下し、こぼれ球回収流下口１６１から球流入口１３８に入る。
ここから先は、後述するファール球としての遊技球と同様の経路をたどり、遊技球循環ユニット２００へ流入することとなる。

【００５４】

取付盤１３１の発射球通過口１３５の下では、発射球通過口１３５の裏面側から見て左側の側縁のほぼ真下に、発射球通過口１３５から下に向かって間隔を開けて、発射レール６２の先端より少し先（裏面からみて右側）にあるレール取付ベース６５の垂直な先端面が配置されている。また、図４に示すように、発射球通過口１３５の裏面側から見て右側の側縁のほぼ真下には、発射球通過口１３５の右側縁で底壁部１３４と一体に接合されて形成された案内壁１３６が設けられている。
案内壁１３６の上部は、発射レール６２とほぼ同じ傾斜角で傾斜しており、下部はレール取付ベース６５の先端面と対向して垂直に形成されている。

【００５５】

そして、発射レール６２及びレール取付ベース６５と、案内壁１３６との間が、ファール球を発射レール６２側に戻らせることなく、封入球循環ユニット２００の後述するファール球回収部２５７を介して封入球循環ユニット２００に導入する球流入口１３８となる。なお、球流入口１３８は、その上方が前記発射球通過口１３５となっており、遊技領域１ａの外側と内側のガイドレール２の間の発射球導入部と連通し、後方側が封入球循環ユニット２００の後述するファール球回収口２５１と連通している。

【００５６】

また、上述の案内壁１３６は、発射レール６２の上面の延長線より低い位置に配置されており、戻ってきたファール球が接触した場合に、発射レール６２の上面より低い位置にファール球を案内して、ファール球が発射レール６２上に載らないようにしている。基本的には、ファール球は、発射レール６２の先端部が、発射球通過口１３５と上下に重ならない位置にあることで、発射レール６２の前側に落下するようになっている。

【００５７】

封入球循環ユニット２００は、図３、図４、図６から図１４に示すように、遊技領域１ａに発射された遊技球（アウト球、セーフ球を含み、ファール球を除く）を回収する回収口２１１を有する回収部材２１０と、回収口２１１から回収された遊技球を検知する回収球センサ２１２と、回収口２１１から回収球センサ２１２まで遊技球を流下する導入傾斜部２１３を有する導入経路２８０と、回収球センサ２１２を通過した遊技球を発射装置６１に案内する循環流路２２０と、循環流路２２０の下流側の一部分であり、正常に遊技球を順次発射している状態で遊技球が溜まった状態となる待機経路２２１とを備える。

【００５８】

また、封入球循環ユニット２００は、ファール球回収手段２５０として、発射装置６１により上述の内側のガイドレール２及び外側のガイドレール２との間に発射されたにも係わらず、再び発射装置６１側に向かって戻ってしまったファール球を回収するファール球回収口２５１と、回収されたファール球を検知するファール球センサ２５３と、ファール球回収口２５１から回収されたファール球（遊技球）を循環流路２２０に流下させるファール球流路２５２とを備える。

【００５９】

また、封入球循環ユニット２００は、待機経路２２１を遊技球の発射毎に移動する遊技球の付着物を除去する付着物除去手段４００と、循環流路２２０内の球を抜く球抜き装置２３０と、発射装置６１の発射レール６２の下端部（遊技球の発射位置６９）に臨む球供給口２４７に遊技球の発射のタイミングに応じて順次遊技球を送る供給装置としての球送り装置２４０とを備える。
なお、球送り装置２４０と、後述する供給流路２４５が、発射装置６１の遊技球の発射

位置６９に遊技球を供給する供給装置となる。

【００６０】

また、封入球循環ユニット２００は、封入球循環ユニット２００内に通常循環使用される遊技球以外に補給用の遊技球を貯留し、遊技中に循環する遊技球が減少した場合に補給する球補充装置２６０と、遊技球の入れ替え用の所定数の遊技球（例えば、３０球で上述の補給用の遊技球を含む）が収納された球交換カセット（図示略）を取り付けるとともに、球交換カセット内の遊技球を封入球循環ユニット２００内に供給するための球交換カセット取付部２７０とを備える。

また、封入球循環ユニット２００の主要部は、図１１等に示すように、主要部の前面側を構成する前壁部材（前面壁）３１０と、主要部の裏面側を構成する後壁部材３２０とから概略箱状に形成され、主要部の内部に上述の導入経路２８０、循環流路２２０（待機経路２２１を含む）、ファール球流路２５２とが形成されている。なお、基本的に前壁部材３１０側に上述の遊技球の経路を構成する部材が形成されるとともに、センサ、ソレノイド等を取り付ける部材が形成され、後壁部材３２０には、各部材の取付を補助する部材や、封入球循環ユニット２００の外周を囲う外周壁３２６を有する。また、前壁部材３１０及び後壁部材３２０は、それぞれ透明な樹脂により一体成型されており、封入球循環ユニット２００内の遊技球や、封入球循環ユニット２００の前側の遊技球や発射ユニット６０等を透視可能となっており、封入球式遊技機１００の裏面側から遊技球の詰まり等を確認可能となっている。また、前壁部材３１０と後壁部材３２０とは、着脱自在に接合されている。

【００６１】

また封入球循環ユニット２００はその下端部に、取付盤１３１の裏側であって発射レール６２の下方所定部位に設けられた左右の取付部１３２，１３２（図３に図示）に、着脱可能かつ回動可能に接続する左右の接続部材２０１，２０１を備えており、図１４に示すように、封入球式遊技機１００の左右方向に設定された回転軸回りに回転可能となっている。そして、封入球循環ユニット２００は、図３に示すように、封入球式遊技機１００の裏面（取付盤１３１の裏面）に沿った垂直な状態（使用状態）から、図４に示すように、前記接続部材２０１，２０１を中心に上端が後方側に倒れるように回動して略水平な状態（メンテナンス状態）に回動可能となっている。

従って、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）は、取付盤１３１の裏面側であって発射レール６２の下方所定部位に封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）の下端部を軸着し、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）の上端部を開放端として回動開放可能に装着されていることになる。

また、封入球循環ユニット２００の接続部材２０１，２０１は、取付盤１３１の取付部１３２，１３２の軸となる突起が回動可能に挿入される筒状の形状を有するとともに、筒状部分にはスリットが形成され、スリット２０１ａ，２０１ａ（図９に図示）から軸を出入可能とされることにより、接続部材２０１，２０１が取付部１３２，１３２から着脱自在とされ、封入球循環ユニット２００を前面枠本体１３０の取付盤１３１から取り外し可能（着脱自在）となっている。

【００６２】

以上のことから、封入球循環装置は、回収部材２１０と、該回収部材２１０の遊技球導入口２１９より導入された遊技球を検出する回収球センサ２１２と、該遊技球導入口２１９に連通した循環流路２２０と、該循環流路２２０を流下した遊技球を前記発射位置に供給する供給装置としての球送り装置２４０と、を一体的に備えた封入球循環ユニット２００として構成され、前記封入球循環ユニット２００を前記発射レール６２の背面側であって前記取付盤１３１の裏面側に着脱自在に装着されていることになる。

【００６３】

後壁部材３２０の左右両端部には、後壁部材３２０の前側に前壁部材３１０を取り付けた状態で、後壁部材３２０を着脱自在に取付盤１３１に取り付ける取付部材２０３，２０３が設けられている。この取付部材２０３，２０３を取付盤１３１から取り外すことで封

入球循環ユニット２００を後側に倒すように回動自在となる。

【００６４】

また、封入球循環ユニット２００は、図６及び図７に示すように、封入球式遊技機１００の裏面側となる前面枠本体１３０の裏面側に取り付けられる。

なお、前面枠本体１３０の下部となる取付盤１３１は、その主要部となるほぼ垂直な平板部分が、前面枠本体１３０に固定された遊技盤１より前となるように構成されており、取付盤１３１の裏面に取り付けられる上述の発射装置６１等を有する発射ユニット６０が遊技盤１より前面側の遊技領域１ａの略真下に配置されるようになっている。

そして、封入球循環ユニット２００は、取付盤１３１に取り付けられた発射ユニット６０と前後に重なるように、発射ユニット６０の後側に配置されて取付盤１３１に取り付けられる。そして、封入球循環ユニット２００は、取付盤１３１に取り付けられた状態で前面枠本体１３０に取り付けられた遊技盤１の下方位置（この例では略真下となる直下方向）に配置されるようになっている。

【００６５】

以上のことから、封入球式遊技機の前面枠本体１３０（本体枠）における遊技領域１ａの下方に発射装置６１を取り付けるための取付盤１３１を形成するとともに、遊技領域１ａと取付盤１３１の前後位置を遊技領域１ａが後方となるように設定し、更に、取付盤１３１の裏面側に、発射レール６２を上方の遊技領域１ａに向けて傾斜した状態で配設し、回収した遊技球が流下する循環流路２２０を形成する封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）を取付盤１３１の裏面側であって発射レール６２の背面側に配設するとともに、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）に発射レール６２の発射位置６９に遊技球を供給する供給装置を備えることで、取付盤１３１の裏面側において遊技球の循環処理を行うようにしたことになる。

【００６６】

前記回収部材２１０は、封入球循環ユニット２００の上の部分となる上端部（上部）に形成される。そして、回収部材２１０は、その前部（前方側所要部位）となるアウト球回収部材２１０ａが、遊技盤１の前面側の遊技領域１ａの下から入賞することなく流下した遊技球であるアウト球を回収可能となるように、遊技盤１の下から遊技盤１の前面側の遊技領域１ａの下側のガイドレール２の上述の切欠部の下側に延設されている。また、回収部材２１０は、その後部（後方側所要部位）となるセーフ球回収部材２１０ｂが、遊技盤１の裏面側を流下して遊技盤１の下側に排出される入賞した遊技球であるセーフ球を回収可能となるように、遊技盤１の下から遊技盤１の裏面側のセーフ球の排出経路（図示略）の下まで延設されている。すなわち、回収部材２１０は、その前後幅が、遊技盤１の厚みより少なくとも遊技球の直径の２倍以上長く、回収部材２１０は、遊技盤１の前方のガラス枠１４０の後側のガラス板１４１の裏面から遊技盤１の後方の入賞したセーフ球の排出経路の後端までの範囲で配置される。また、回収部材２１０の左右幅は、遊技盤１の下側のガイドレール２の切欠部の幅となっており、回収部材２１０は、ガイドレール２の切欠部の右端から左端までの範囲で配置される。なお、ガイドレール２の切欠部の左右範囲内に、遊技盤１の裏面側のセーフ球の図示しない排出経路の出口が配置される。

【００６７】

ここで、遊技盤１の下部におけるガイドレール２は、例えば、従来のアウト穴の左右幅に比較して２倍以上、例えば、４倍、５倍等のように特別変動入賞装置５（アタッカー）より広く広範囲に切り抜かれているので、効率よく（迅速に）アウト球を流下させることができる。また、それに対応してガイドレール２の切欠部とほぼ同じ左右幅を有する回収部材２１０の後述のアウト球回収口２１５も左右方向に大きい寸法（少なくとも、特別変動入賞装置５よりも大きい寸法）で設定されているので、落下するアウト球を効率よく回収できる。

同様に後述のセーフ球回収口２１６も左右方向に大きい寸法（アウト球回収口２１５と同等の寸法）に設定されているので、落下するセーフ球を効率よく回収できる。

また、回収部材２１０の遊技球導入口２１９の導入傾斜部２１３は、セーフ球回収口２

１６およびアウト球回収口２１５に対応して左右方向に大きい寸法（セーフ球回収口２１６及びアウト球回収口２１５よりは少し狭い）となっているので、左右から遊技球が一度に流下しても球詰まりしにくい構造となり、遊技球をスムーズに回収球センサ２１２に導入させることができる。すなわち、遊技球導入口２１９において、球詰まり等のように、複数の遊技球が接触することによりスムーズな遊技球の流下が抑制されるのを防止できる。

【００６８】

なお、封入球循環ユニット２００の回収部材２１０より下の本体部分の前後幅は、遊技球の直径より少し広いものとされているが、遊技盤１の厚み（前後幅）よりは、狭いものとされており、遊技盤１の下にある封入球循環ユニット２００の本体部に対して、回収部材２１０は、前と後にそれぞれ延出した状態となっている。

以上のことから、回収部材２１０は、遊技盤１の裏面を流下するセーフ球を回収可能に遊技盤１の下方に配設されるとともに、回収部材２１０の前方側所要部位（アウト球回収部材２１０ａ）を前記アウト球を回収可能に該遊技盤１前面側まで延設させることで、回収部材２１０の回収口２１１が該遊技盤１の前面側と後面側に跨るように配設していることになる。また、封入球循環装置となる封入球循環ユニット２００の本体部が遊技盤１と上下方向で重なるように該遊技盤１の下方に配設され、回収部材２１０は、当該回収部材２１０の後方側所要部位（セーフ球回収部材２１０ｂ）を、セーフ球を回収可能に遊技盤１後面側まで延設させるようにしていることになる。

【００６９】

また、封入球循環ユニット２００は、取付盤１３１の裏面側で発射ユニット６０より後に配置されているが、取付盤１３１の遊技盤１の下側の回収部材２１０が配置される部分には、回収部材２１０の形状に対応した間隙部１３３が形成されており、上述のように下端部を中心に回転自在な封入球循環ユニット２００を立てた状態に取付盤１３１に取り付けた際に、封入球循環ユニット２００の回収部材２１０の前部が間隙部１３３に挿入されて、回収部材２１０の前部が遊技盤１より前に延出するようになっている。

従って、取付盤１３１の発射ユニット６０が取り付けられた背面側を開閉可能に回動可能な封入球循環ユニット２００の閉鎖時（使用状態）に、当該封入球循環ユニット２００の上部に形成される回収部材２１０の前方部が、遊技盤１の下方部に形成された間隙部１３３に挿入されるようになっている。

【００７０】

また、回収部材２１０は、平面視して封入球式遊技機１００の左右方向に沿って長尺な矩形状であり、その周囲が略垂直な囲い壁２１４となっている。また、回収部材２１０の（囲い壁２１４内部の）前後の中央部には、右端部を除いて左右に延在し、回収部材２１０内に回収された遊技球を封入球循環ユニット２００内の回収球センサ２１２（封入球循環ユニット２００内部）に導く導入傾斜部２１３を有する導入経路２８０となっている。なお、導入傾斜部２１３は、回収部材２１０で回収された遊技球を回収球センサ２１２に導く導入経路２８０の底部となる部材である。

そして、回収部材２１０の囲い壁２１４に囲まれて上方に開放された状態となった部分がアウト球とセーフ球を回収する回収口２１１となっている。また、回収口２１１の遊技盤１前面側の下となる前部がアウト球を回収するアウト球回収口２１５とされ、遊技盤１の裏面側の下となる後部がセーフ球を回収するセーフ球回収口２１６となっている。

【００７１】

アウト球回収口２１５下方の回収部材２１０前部の底部となる部分は、アウト球回収口２１５に流下して回収されたアウト球を回収部材２１０の前後の中央部となる導入傾斜部２１３に導くように後に向かって下り傾斜する後方傾斜部２１７とされている。また、セーフ球回収口２１６下方の回収部材２１０後部の底部となる部分は、セーフ球回収口２１６に流下して回収されたセーフ球を回収部材２１０の前後の中央部となる導入傾斜部２１３に導くように前に向かって下り傾斜する前方傾斜部２１８とされている。

なお、回収部材２１０の後方から向かって右の端部は、前後方向に傾斜することなく、

後から向かって右（端）から左（中央側）にいくにつれて低くなるように傾斜するとともに、後述するように導入傾斜部２１３の傾斜下側端部の先に配置された回収球センサ２１２の遊技球が通過する孔２１２ａ上を覆うように配置されており、回収球センサ２１２の孔２１２ａに遊技盤１側から直接的（導入傾斜部２１３を流下せず）に遊技球が流入するのを防止している。なお、回収球センサ２１２の孔２１２ａに直接的に流入する遊技球があると、導入傾斜部２１３を流下してから孔２１２ａに流入する他の遊技球との関係（衝突、接触等）により、球詰まりが発生しやすくなるので、遊技球を回収球センサ２１２より上流側の導入傾斜部２１３上に導くようになっている。また、上述のような構成により回収部材２１０の底部の後から向かって右端部が高くなることにより、後方から向かって右上がりに形成されて右の端部が高くなった発射ユニット６０の上端部と回収部材２１０の底部の右端部とが干渉しないようになっている。

【００７２】

また、回収部材２１０において、後方傾斜部２１７と前方傾斜部２１８との間に、導入傾斜部２１３が形成されている。そして、導入傾斜部２１３は、後方傾斜部２１７及び前方傾斜部２１８より一段低くなっており、回収部材２１０の下側の封入球循環ユニット２００の本体部分内に配置されている。従って、回収部材２１０の後方傾斜部２１７と前方傾斜部２１８との間は開口した状態となっており、この開口部分が回収部材２１０で回収されたアウト球及びセーフ球を合流（集合）させて封入球循環ユニット２００の内部（本体部分内部）に流下させる遊技球導入口２１９となる。なお、遊技球導入口２１９は、導入傾斜部２１３上に有り、回収部材２１０の前後方向の中央部に形成されていることになる。

【００７３】

以上のことから、回収部材２１０は、当該回収部材２１０における前後方向の略中央部に形成され、前記セーフ球およびアウト球を集合させて導入する遊技球導入口２１９と、遊技盤１前面側の下方に臨み回収口２１１の前方側を構成するアウト球回収口２１５と、遊技盤１後面側の下方に臨み回収口２１１の後方側を構成するセーフ球回収口２１６と、アウト球回収口２１５から回収された遊技球を遊技球導入口２１９へ流下可能に後方側に傾斜した後方傾斜部２１７と、セーフ球回収口２１６から回収された遊技球を遊技球導入口２１９へ流下可能に前方側に傾斜した前方傾斜部２１８とから構成されていることになる。

なお、回収部材２１０は、一体の受け皿状のものであるが、その前部がアウト球回収口２１５を備えるアウト球回収部材２１０ａとなり、後方傾斜部２１７を備えて導入傾斜部２１３とともに前壁部材３１０の上部に設けられている。また、回収部材２１０の後部がセーフ球回収口２１６を備えるセーフ球回収部材２１０ｂとなり、前方傾斜部２１８を備えて後壁部材３２０の上部に設けられている。

【００７４】

回収球センサ２１２は、例えば、周知のパチンコ球通過センサスイッチであり、遊技球が通過する孔２１２ａを備え、この孔２１２ａをパチンコ球が通過した際にＨＩＧＨもしくはＬＯＷの信号を出力するものである。また、前壁部材３１０において、導入傾斜部２１３の下流側の末端から下方に遊技球が流下可能な間隔を開けて形成されたセンサ取付部３３０に、後部が固定され、前記孔２１２ａが形成された前部をセンサ取付部３３０から上述の導入傾斜部２１３の末端まで延出している。

【００７５】

そして、回収球センサ２１２は、その孔２１２ａが導入傾斜部２１３の傾斜下側の端部から遊技球が流下する位置に配置されており、循環流路２２０の上流側端部であるとともに、ファール球流路２５２の底部となるファール球傾斜部２５５の下流側端部である後述の合流部２５４上に、導入傾斜部２１３の傾斜下側の端部から流下する遊技球を検知するようになっている。また、センサ取付部３３０が導入経路２８０の末端側を閉塞するようになっており、回収球センサ２１２の孔２１２ａが導入経路２８０から循環流路２２０への遊技球の導入口となっている。

【００７６】
循環流路２２０は、その底部として、上下三段に前壁部材３１０から後方側に壁面状（板状）に延出された以下の部材を有する。すなわち、循環流路２２０は、その底部となる部材として、上述のファール球流路２５２の下流側端部となり、ファール球流路２５２を流下するファール球、球補充装置２６０から循環流路２２０に補充される遊技球である補充球、上述のように導入経路２８０から回収球センサ２１２を通過して流下する回収球の三種類の遊技球が合流する合流部２５４と、封入球式遊技機１００の裏面側から見て右から左に下り傾斜する合流部２５４（ファール球流路２５２）の下側で、裏面側から見て左から右に下り傾斜する流下傾斜部２２２と、流下傾斜部２２２の下側で、裏面側から見て右から左に傾斜して球送り装置２４０に至る待機傾斜部２２３とを有する。

【００７７】
なお、循環流路２２０のうちの流下傾斜部２２２の中央部から下側の部分と、待機傾斜部２２３上には、封入球式遊技機１００の遊技中（遊技球を順次発射し、遊技領域１ａに数個以上の遊技球が流下している状態）及び非遊技中（遊技球を発射していない状態）に係わらず遊技球が溜まった状態とされ、遊技球の発射毎に溜まった遊技球が順次遊技球の直径となる距離だけ下方に移動するようになっており、循環流路２２０の遊技中に常時遊技球が待機した状態となる部分となる下流側の部分が前記待機経路２２１となる。
なお、待機経路２２１を含む循環流路２２０は、上下複数段に渡って形成されるが、各段においては、封入球式遊技機１００の左右方向に沿って延在し、遊技球を左右方向に沿って流下されながら、下の段に遊技球を導出するようになっている。

【００７８】
また、待機経路２２１の上流側端部となる流下傾斜部２２２の下流側部分の上、すなわち、前壁部材３１０のファール球傾斜部２５５の上流部分の下には、球補充装置２６０の作動を制御する際に用いられる球不足検出センサ２６４を取り付けるための近接センサ取付部３１９が設けられて、これに球不足検出センサ２６４が取り付けられている。なお、球不足検出センサ２６４は、周知の近接センサスイッチで、金属である遊技球が近接している状態で、遊技球が存在していることを示す信号を出力している。すなわち、待機経路２２１に正常な状態の遊技球が滞留していれば、球不足検出センサ２６４は、遊技球が待機経路２２１の球不足検出センサ２６４の直下となる部分に存在し、球不足になっていないことを示すＨＩＧＨもしくはＬＯＷの信号を出力する。

【００７９】
また、合流部２５４を有するファール球傾斜部２５５及び流下傾斜部２２２は、ほぼ同じ長さで左右に僅かにずれた状態で上下に重なって配置されるが、前記待機傾斜部２２３は、これらファール球傾斜部２５５及び流下傾斜部２２２より長く、例えば、これらの約２倍の長さとされている。そして、待機傾斜部２２３の上流側の半分（部分）が上下にファール球傾斜部２５５及び流下傾斜部２２２に重なった状態とされ、待機傾斜部２２３の下流側の半分（部分）がファール球傾斜部２５５及び流下傾斜部２２２と上下に重ならず、待機傾斜部２２３の下流側部分の上には、循環流路２２０が無い状態とされている。そして、待機傾斜部２２３の下流側部分の上には、球補充装置２６０の後述の球補充ソレノイド２６３と、球送り装置２４０の後述の球送りソレノイド２４４が配置されている。
このような循環流路２２０の配置により、封入球循環ユニット２００のスペース効率が高められ、封入球循環ユニット２００の小型化が図られている。

【００８０】
なお、循環流路２２０の長さは、例えば、球補充装置２６０に貯留される補充球を含めずに、封入球式遊技機１００内で循環する遊技球の全てを貯留できるだけの長さとされており、遊技球の発射を止めた状態で、循環流路２２０内に循環使用される遊技球が丁度収まった状態となる。また、循環使用される遊技球の個数は、遊技球を順次発射した際に、遊技球の回収が間に合わずに、遊技の発射ができない状態となることがない個数（例えば、２５個）とされている。従って、循環流路２２０の長さは必要十分な長さとされている。なお、遊技領域１ａでの球詰まり等により遊技球が不足した場合には、球補充装置２６

０により遊技球が補充される。

【００８１】

また、前記導入経路２８０及び循環流路２２０や待機経路２２１やファール球流路２５２は、その前側が前壁部材３１０に閉塞され、その後側が後壁部材３２０により閉塞された状態となっており、それらの前後幅が遊技球の直径より僅かに長いものとされ、遊技球を一列にして収納可能とされるとともに、前後に遊技球が重なることなく、遊技球を流下させるようになっている。また、導入経路２８０の導入傾斜部２１３上は、遊技球導入口２１９として開放された状態となっているが、ファール球流路２５２のファール球傾斜部２５５上は、ファール球が導入される上流端部を除く傾斜上側の部分の上に遊技球の直径より僅かに広い間隔をあけてセンサ取付部３３０が配置され、ファール球流路２５２の傾斜下側の部分である合流部２５４においては、補給用の遊技球及び回収球が合流する部分より下側の部分の上に、遊技球の直径より僅かに広い間隔を開けて、球補充装置２６０の傾斜方向（傾斜角）を変換自在な球貯留板２６１が配置されている。なお、球貯留板２６１の下側の合流部２５４上には、球貯留板２６１が傾斜角を変更可能な所定の角度範囲内で傾斜角を変更しても、球貯留板２６１との間に遊技球が流下可能な間隔が保持されるようになっている。

【００８２】

また、循環流路２２０の流下傾斜部２２２上には、上端部がファール球傾斜部２５５の合流部２５４と一体に接合され、下端部が待機傾斜部２２３と一体に接合された流下天井部２２４が形成されている。流下天井部２２４は、流下傾斜部２２２との間に遊技球の直径より僅かに広い間隔をあけて、流下傾斜部２２２と同じ傾斜となるように形成されている。なお、流下天井部２２４の下端部（傾斜下側の端部）となり、流下傾斜部２２２から待機傾斜部２２３に遊技球がほぼ真下に流下する部分では、遊技球の流下経路に対応して湾曲した形状となっており、その部分で待機傾斜部２２３と一体に接合された状態となっている。

【００８３】

また、循環流路２２０の待機傾斜部２２３上には、上端部が流下傾斜部２２２に一体に接合された待機天井部２２５が形成されている。待機天井部２２５は、待機天井部２２５との間に遊技球の直径より僅かに広い間隔を開けて、待機傾斜部２２３と同じ傾斜となるように形成されている。

以上のことからファール球流路２５２及び循環流路２２０においては、多くの部分で遊技球の流下方向に対して左右や上下に遊技球の直径より僅かに広い間隔が開けられた状態となっており、遊技球が左右や上下に重なって通過することがなく、遊技球が一個ずつに流下するか一列に並んで流下するようになっている。

【００８４】

前記ファール球回収手段２５０においては、前記ファール球流路２５２の上端部の上に前記ファール球回収口２５１が備えられ、ファール球回収口２５１の下側でかつ、ファール球流路２５２の上端部の上側にファール球センサ２５３が配置されている。

図１３に示すように、ファール球回収口２５１は、封入球循環ユニット２００の前面を構成する前壁部材３１０の表面側から見て左上端部に形成された開口で、回収されたファール球を封入球循環ユニット２００外部から内部に導入するようになっている。また、前壁部材３１０の前面側のファール球回収口２５１の下側縁に対応する位置には、前壁部材３１０前面から前方に延出するファール球回収部２５７が備えられている。ファール球回収部２５７は、上面が後方のファール球回収口２５１に向かって下り傾斜した板状に形成されるとともに、ファール球回収口２５１に繋がる後側縁を除く周囲を囲んで上に突出した突条２５８を備えたもので、図１６に示すように、封入球循環ユニット２００を取付盤１３１にほぼ垂直な状態に取り付けた際に、取付盤１３１の球流入口１３８の下部に挿入されるようになっている。

そして、球流入口１３８内のファール球回収部２５７は、発射レール６２の上端部（発射方向端部）の隣で、発射球通過口１３５の真下に配置され、発射球通過口１３５を通過し

て流下するファール球を受けるようになっている。

【００８５】

以上のことから、取付盤１３１の裏面側における発射レール６２の発射方向側に、発射レール６２の発射方向端部との間に遊技球が通過可能な間隔を設けて案内壁１３６を上下方向に立設し、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）の上部前面側に、底面が後方に傾斜したファール球回収部２５７（球受部材）を前方側に突設するとともにファール球回収部材２５７（球受部材）からの遊技球が流入するファール球回収口２５１（球回収口）を開設し、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）を発射レール６２の背面側に配設した際に、ファール球回収部２５７（球受部材）が発射レール６２の発射方向端部と案内壁１３６の間の下方に挿入した状態で、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）におけるファール球回収口２５１（球回収口）の上部の前壁部材３１０（前面壁）が発射レール６２および案内壁１３６の後端部に隣設することで、発射レール６２と案内壁１３６の間を上方に開口した球流入口１３８として、発射装置６１から発射されたにもかかわらず遊技領域１ａに到達しなかったファール球を回収するファール球回収流路を構成するようにしたこととなる。

【００８６】

従って、ファール球回収手段２５０においては、遊技盤１の前面側から発射球通過口１３５を通過して遊技盤１の下側に流下したファール球がファール球回収部２５７で受けられる。そして、ファール球回収部２５７の上面に至ったファール球は、上面の傾斜に沿って後方のファール球回収口２５１から封入球循環ユニット２００内のファール球流路２５２に入り、ファール球回収口２５１の下側のファール球センサ２５３を通過し、ファール球流路２５２の底部となるファール球傾斜部２５５上に至る。そして、ファール球傾斜部２５５上の遊技球は、傾斜に沿って合流部２５４に至り、回収球と合流して上述の循環流路２２０内に至り、循環流路２２０を流下することになる。

なお、ファール球センサ２５３は、回収球センサ２１２と同様に周知のパチンコ球通過センサスイッチであり、センサ取付部３３０の回収球センサ２１２の下側に、回収球センサ２１２と逆向きに取り付けられ、ファール球センサ２５３の遊技球が通過する孔２５３ａがファール球流路２５２の上端部に配置されるようになっている。そして、回収球センサ２１２と同様にファール球を検出して信号を出力する。

【００８７】

前記球抜き装置２３０は、循環流路２２０の下流側部分となる待機経路２２１の下流側端部、すなわち、球送り装置２４０の手前に設けられている。待機経路２２１の底部となる待機傾斜部２２３の下流側端部は、球送り装置２４０との間に遊技球の直径より広い間隔をあけた状態で配置されている。すなわち、球抜き装置２３０と、待機傾斜部２２３との間には、遊技球が流下可能な間隔として、球抜き開口部２３１が設けられている。

【００８８】

そして、球抜き装置２３０は、前記球抜き開口部２３１と、該球抜き開口部２３１を開閉する板状の開閉部材２３２と、該開閉部材２３２に接続されるとともに開閉部材２３２を開閉操作するための操作レバー２３３を備えたスライダ２３４と、待機傾斜部２２３の下流側端部の下側でスライダ２３４を、板状の待機傾斜部２２３に沿ってスライド自在に保持する四角筒状のガイド部２３５と、スライダ２３４と筒状のガイド部２３５の底との間に配置され、スライダ２３４を球抜き装置２３０側に付勢するコイルスプリング２３６と、球抜き開口部２３１の下側に下方向かって形成されるとともに下方が開放された球抜き流路２３７とを有する。

【００８９】

開閉部材２３２は、通常時、球抜き装置２３０まで延出することにより球抜き開口部２３１を閉じた状態となっている。閉じた状態で開閉部材２３２は、その待機傾斜部２２３側の端部の上面が、待機傾斜部２２３の下面に当接した状態で、待機傾斜部２２３と同様に傾斜している。この状態で、球抜き開口部２３１の位置において、開閉部材２３２が循環流路２２０の待機経路２２１の下端部の底部として機能し、待機傾斜部２２３上を流下

する遊技球が一段下の開閉部材２３２上に至り、遊技球は開閉部材２３２上を通過して球送り装置２４０に至るようになっている。

【００９０】

また、開閉部材２３２を待機傾斜部２２３に沿って待機傾斜部２２３の傾斜の上側に移動すると、球抜き開口部２３１が開放した状態となり、開閉部材２３２の傾斜下側の端部と、球抜き装置２３０との間に遊技球の直径より広い間隔を開けて、遊技球を球抜き開口部２３１から流下可能な状態となる。

図１０に示すように、ガイド部２３５は、前壁部材３１０の裏面側（内面側）に形成され、後方に向かって延出する板状の待機傾斜部２２３の下端部と、その待機傾斜部２２３の下端部の下側で、上述のスライダ２３４を待機傾斜部２２３との間に挟んだ状態とするとともに、待機傾斜部２２３と平行に形成されたガイド下壁２３５ａと、待機傾斜部２２３の下端部とガイド下壁２３５ａとの間となる前壁部材３１０の部分と、前壁部材３１０に接続される後壁部材３２０の待機傾斜部２２３の下端部とガイド下壁２３５ａとの間となる部分とから内部が長手方向を待機傾斜部２２３に沿わせた状態の直方体空間とする四角筒状の形状としている。また、ガイド部２３５には、待機傾斜部２２３と平行なガイド下壁２３５ａの傾斜上側の端部で、ガイド下壁２３５ａ及び待機傾斜部２２３と直角に、筒状のガイド部２３５の底となる底壁２３５ｂが前壁部材３１０から後方に延出して形成されている。

【００９１】

また、ガイド部２３５の傾斜下側には、球抜き流路２３７を構成するように前壁部材３１０から後方に延出するとともに、ほぼ垂直な状態とされた左右の球抜き側壁２３７ａ、２３７ｂが互いに遊技球の直径以上の間隔を開けて形成されおり、後から向かって右の一方の球抜き壁２３７ｂが筒状のガイド部２３５の蓋側を閉塞した状態となっている。なお、一方の球抜き側壁２３７ｂの上端部は、待機傾斜部２２３の傾斜下側端部に一体に接続されているが、球抜き左壁２３７ｂの上端部に前記開閉部材２３２を挿通するスリットが形成されており、開閉部材２３２がスリットを貫通した状態で待機傾斜部２２３に沿って移動自在となっている。

【００９２】

スライダ２３４には、操作レバー２３３が後方に向かって延出しており、後壁部材３２０に形成されたスリット３２６ａから後壁部材３２０の後方に突出した状態となっている。また、スライダ２３４と底壁２３５ｂとの間には、コイルスプリング２３６が配置されるとともに、コイルスプリング２３６の一方の端部がスライダ２３４に係合し、他方の端部がガイド部２３５の底壁２３５ｂに係合している。

【００９３】

以上のような球抜き装置２３０は、封入球式遊技機１００内に封入された遊技球を係員等の外部操作により取り出すためのもので、封入球式遊技機１００のメンテナンス、遊技球の交換等のために、封入球式遊技機１００から遊技球を取り出すために用いられる。コイルスプリング２３６の付勢力に抗して操作レバー２３３を待機傾斜部２２３の傾斜上側に移動させることにより、開閉部材２３２を開放方向に移動させて球抜き開口部２３１を開放して、封入球循環ユニット２００内の遊技球を球抜き開口部２３１に連通する球抜き流路２３７を通して、封入球式遊技機１００（封入球循環ユニット２００）から外部に取り出すようになっている。

【００９４】

球送り装置２４０は、待機経路２２１の下流側に設けられ、待機経路２２１の傾斜により待機経路２２１上に一列に並んで待機する遊技球の荷重による遊技球の傾斜下側への移動を規制する規制壁２４１を備え、上述のように並んだ遊技球の最も傾斜下側の遊技球を一個だけ受ける球受け部２４２と、球受け部２４２で保持された遊技球を規制壁２４１を乗り越える高さまで上昇させる球送り部材２４３と、球送り部材２４３を昇降駆動する球送りソレノイド２４４と、規制壁２４１の球受け部２４２の反対側に形成され、規制壁２４１を乗り越えた遊技球を発射装置６１（発射レール６２上）に導出するための供給流路

２４５と、供給流路２４５を通過する遊技球を検知する供給球センサ２４６と、供給流路２４５（封入球循環ユニット２００）の遊技球の発射装置６１への導出口となる球供給口２４７とを備える。

【００９５】

規制壁２４１は、傾斜した待機経路２２１上に並んだ遊技球の最も傾斜下側の遊技球を止め、規制壁２４１を乗り越えた遊技球だけを発射装置６１に流下させる供給流路２４５に移動可能とするもので、例えば、遊技球の直径より僅かに低い高さ（最も下に位置する球送り部材２４３の後述の球保持部２４３ａの上面からの高さ）を有する板状に形成されている。また、球受け部２４２は、規制壁２４１と直角に接合された状態の保持部底壁２４８を備え、規制壁２４１と保持部底壁２４８とがＬ字状となっている。

【００９６】

球送り部材２４３は、球受け部２４２の保持部底壁２４８上に配置されて、球受け部２４２に流入した遊技球を保持する球保持部２４３ａを備え、かつ、左右と前方側が開放したコ字状（チャネル状）に形成され、遊技球を右から左に通過させられるようになっている。なお、球保持部２４３ａは、コ字状の球送り部材２４３の底部となる部分である。そして、球送り部材２４３は、その上端部に球送りソレノイド２４４のプランジャーが接続されている。そして、球送りソレノイド２４４により、球保持部２４３ａの遊技球が載る上面が上述の循環流路２２０の下端部の底部となる開閉部材２３２の上面より下となる位置と、球保持部２４３ａの上面が規制壁２４１の上端より上となる位置との間を昇降自在とされている。

【００９７】

また、球保持部２４３ａの上面は、裏面側から向かって右から左に下るように傾斜し、待機経路２２１の待機傾斜部２２３上から球受け部２４２に配置された球送り部材２４３の球保持部２４３ａ上に流入した遊技球は、球保持部２４３ａ上でその傾斜により規制壁２４１側に寄って規制壁２４１に接触した状態となるようになっている。そして、球送り部材２４３が球送りソレノイド２４４により上昇させられ、球保持部２４３ａの上面が規制壁２４１の上端より高くなった際に、球保持部２４３ａ上の遊技球が球保持部２４３ａの傾斜によって規制壁２４１を越えて供給流路２４５側に流下するようになっている。なお、球送り部材２４３の下端は、上昇した場合に、開閉部材２３２上で次ぎに球送り部材２４３に送られる遊技球が球送り部材２４３の下に入り込むことがないように、開閉部材２３２上（待機経路２２１の最も下）で待機する遊技球の直径より高く上がらないようになっている。

【００９８】

また、球送り部材２４３の後方側を覆う状態となる後壁部材３２０の球送り部材２４３の後方となる球送りカバー部３２６ｂに、開口部が形成され、球保持部２４３ａ上の遊技球を外部から操作して、供給流路２４５側から流出させられるようになっている。これは、球抜き装置２３０を用いて遊技球を封入球式遊技機１００から排出する際に、球送り部材２４３上に遊技球が残ってしまうのを防止するためのものである。なお、球保持部２４３ａは、球抜き装置２３０の反対側に向かって下り傾斜しているので、球抜き装置２３０の開閉部材２３２を開放しただけでは、外部に排出できない状態となっている。

【００９９】

球送りソレノイド２４４は、そのプランジャーを略垂直に下方に向けた状態で、前壁部材３１０に設けられた球送りソレノイド取付部３１１に取り付けられており、プランジャーの先端に球送り部材２４３を接続した状態で、プランジャーを上下に駆動するようになっている。また、球送りソレノイド２４４は、発射制御基板６３により発射装置６１と同期して制御され、発射装置６１が遊技球を発射した直後に、昇降して、遊技球を発射装置６１に送るようになっている。

【０１００】

供給流路２４５は、規制壁２４１の球送り部材２４３の反対側に形成され、規制壁２４１に沿って遊技球をほぼ真下に流下させた後に、前方に案内して、前方の球供給口２４７

から遊技球を封入球循環ユニット２００の前側の発射装置６１側に導出するようになっている。なお、供給流路２４５は、前壁部材３１０から後方に延出する供給流路壁部２４５ａにより形成されている。また、供給流路２４５の底部となる位置には、封入球式遊技機１００の前後方向に沿って垂直に立設された流路リブ２４５ｂが形成され、流路リブ２４５ｂ上が後から前に向かって下るように傾斜した状態となっており、流路リブ２４５ｂ上に流下した遊技球が流路リブ２４５ｂ上を後から前に転動して球供給口２４７から導出されるようになっている。

【０１０１】

供給球センサ２４６は、回収球センサ２１２と同様に周知のパチンコ球通過センサスイッチであり、供給流路２４５の球送り装置２４０の反対側となる前壁部材３１０の位置に設けられた供給センサ取付部３１２に後端部が取り付けられ、前端部が規制壁２４１に当接もしくは近接して配置され、規制壁２４１を乗り越えて供給流路２４５を真下に流下する遊技球が通過する孔２４６ａが形成され、供給流路２４５を流下して孔２４６ａを通過する遊技球を検出するようになっている。なお、供給球センサ２４６も回収球センサ２１２と同様に遊技球を検出して信号を出力する。供給球センサ２４６に検出された遊技球は、検出直後に発射装置６１に供給されて発射されるので、供給球センサ２４６は、発射装置６１の前側であるが、遊技球の発射を検出する発射球センサも兼ねるものとなっている。

【０１０２】

球送り装置２４０は、遊技球が規制壁２４１を乗り越えるように僅かに上昇させることにより、遊技球を一個ずつ発射装置６１に供給するようになっており、遊技球を傾斜に沿って流下させた状態で下側に一個ずつ排出する構造とした場合に比較して、球送り装置２４０の多くの部分が待機経路２２１に対して下側に配置されることがなく、球送り装置２４０が循環流路２２０の下部となる待機経路２２１より下側となることで、封入球循環ユニット２００の上下長さが長くなるの防止し、封入球循環ユニット２００を小型化することができる。特に、封入球循環ユニット２００の上下幅を短くすることができる。

【０１０３】

また、球送り装置２４０は、遊技球を規制壁２４１を乗り越えさせるために、その半径程度の長さだけ上昇させるものであり、遊技球を長い距離に渡って揚送するものではなく、封入球循環ユニット２００の循環流路２２０やファール球流路２５２に最低限必要とされる上下幅の範囲内を十分に収容することができ、確実に封入球循環ユニット２００の上下幅を短くすることができる。また、球送り装置２４０は、球送りソレノイド２４４のプランジャーに直接球送り部材２４３を取り付けただけの簡単な構造であり、トラブルが発生する可能性が極めて低い。

【０１０４】

球補充装置２６０は、循環流路２２０の上側に設けられた左右に長尺で、傾斜角を変更可能に回転移動自在とされた球貯留板２６１を備えた補充球貯留部２６２と、球貯留板２６１の傾斜角を変更して補充球貯留部２６２を遊技球を貯留する状態と、遊技球を補充する状態とに切り替える球補充ソレノイド２６３と、球貯留板２６１の裏面側から見て左側（ファール球流路２５２の反対）に設けられ、球貯留板２６１上の遊技球の落下を規制するとともに、球交換カセット取付部２７０から流入する遊技球を球貯留板２６１上に導く、球抑え部材２６５とを備える。

【０１０５】

球貯留板２６１は、その中央部より前側の位置を前壁部材３１０に設けられた回転ピン３１３に回動自在に軸支されて後壁部材３２０に支持されるとともに、前後を前壁部材３１０と後壁部材３２０とに囲まれた状態となっている。そして、球貯留板２６１は、通常時は、球を貯留する状態となっており、球貯留板２６１の一方の端部である球抑え部材２６５側の後端部が下になるように僅かに傾斜した状態で、球貯留板２６１上に遊技球を一列に複数個（例えば５個）載せるようになっている。この際に、球貯留板２６１上の遊技球のうちの最も一方の端部側に載った遊技球が球抑え部材２６５に抑えられた状態となり

、球貯留板２６１の傾斜に沿って遊技球が流下しないようになっている。

【０１０６】

また、球貯留板２６１の他方の端部である前端部は、ファール球傾斜部２５５（ファール球流路２５２）の傾斜下側の合流部２５４上に位置しており、球貯留板２６１がファール球流路２５２側の他方の端部が下になるように傾斜した場合に、球貯留板２６１上の遊技球を合流部２５４上に流下させるようになっている。すなわち、補充球となる遊技球を補充する状態では、球貯留板２６１は、ファール球流路２５２側の他方の端部を下にするように傾斜する。

【０１０７】

また、球貯留板２６１の一方の端部には、その下側に球補充ソレノイド２６３のプランジャーに接続された掛止板２６３ａに掛止される係止部２６１ａが設けられ、球補充ソレノイド２６３のプランジャーの上下動により、球貯留板２６１の傾斜角を変更できるようになっており、プランジャーを下げた状態では、球貯留板２６１の一方の端部が下となるように傾斜して球貯留状態となり、プランジャーを上げた状態では、球貯留板２６１の他方の端部が下となるように傾斜して球補充状態となる。

【０１０８】

さらに、球貯留板２６１の一方の端部には、係止部２６１ａから球貯留板２６１の延長線に沿って延出して球交換カセット取付部２７０に至る係合部材２６１ｂが形成されている。係合部材２６１ｂは、球交換カセット取付部２７０の後述する作動リンク部材２７３に係合し、球交換カセット取付部２７０に球交換カセットをセットした場合に上に持ち上げられ、球貯留板２６１の一方の端部が他方の端部に対して高くなるように傾斜させ、球貯留板２６１を球補充状態にするようになっている。

【０１０９】

球補充ソレノイド２６３は、前壁部材３１０に形成された球補充ソレノイド取付部３１４にプランジャーを上に向けて取り付けられ、第１枠制御基板８１の制御により、球不足検出センサ２６４により、循環流路２２０の球不足検出センサ２６４の位置に滞留する遊技球が無いことが検出された場合に、プランジャーを上げるように制御されている。これにより、循環流路２２０において、遊技球が不足した場合に、球補充ソレノイド２６３により球貯留板２６１が球補充状態となるように傾斜角が変更され、球貯留板２６１上の遊技球を循環流路２２０の上流側端部となる合流部２５４に供給するようになっている。

なお、球不足は、例えば、遊技領域１ａにおいて、遊技球の詰まり等が発生し、遊技領域１ａ内に通常より多くの遊技球が存在することにより、封入球循環ユニット２００に回収される遊技球の数が減った場合や、ガラス枠１４０を開放した際に、遊技球が外部に流出した場合等に発生する。

【０１１０】

球交換カセット取付部２７０は、後壁部材３２０に形成されたカセット挿入部２７１と、前壁部材３１０に形成されたカセット受け部２７２と、球交換カセット取付部２７０に挿入された球交換カセットを掛止するカセット掛止部２７９と、球交換カセットの取付時に上述の球貯留板２６１の傾斜角を変更する作動リンク部材２７３と、カセット蓋開放係止部材２７４とを有する。

【０１１１】

カセット挿入部２７１は、後壁部材３２０に形成され、球交換カセットを挿入する挿入開口部２７６と、後壁部材３２０の挿入開口部２７６の周囲に後方に延出するように設けられ、挿入される球交換カセットを案内するとともに、挿入された球交換カセットを支持するカセットガイド部材２７７とを有する。なお、球交換カセット取付部２７０においては、球交換カセットをセットした際に、球交換カセットの球出口がある側（球補充装置２６０側）の一方の端部が他方の端部より低くなるように傾斜し、球交換カセット取付部２７０にセットされた際に、球交換カセット内の遊技球が球交換カセットの傾斜により球出口に向かって流下するようになっている。

【０１１２】

前壁部材３１０に形成されたカセット受け部２７２は、球交換カセットの挿入方向の前端部に対応する形状を有した凹部であり、挿入された球交換カセットの前端部が凹部であるカセット受け部２７２に挿入されることで、球交換カセットの前端部を位置決めした状態に支持するようになっている。また、カセット受け部２７２の球補充装置２６０側となる左右の一方の端部（裏面から見て右側端部）に、後述するように回動移動する作動リンク部材２７３の移動を妨げないように作動リンク部材開口部（図示略）が形成されている。

【０１１３】

カセット掛止部２７９は、前壁部材３１０に形成されるとともに、前壁部材３１０から後方に延出して後壁部材３２０の挿入開口部２７６の周縁部の下部からカセットガイド部材２７７に沿って配置され、その後端部に上面に係合突起２７８を有する。また、係合突起２７８は、球交換カセットを球交換カセット取付部２７０に挿入される際の球交換カセットの通過経路内に突出しているが、球交換カセットを挿入する際に、球交換カセットに係合突起２７８が接触すると、カセット掛止部２７９が弾性変形して係合突起２７８が球交換カセットの通過経路外に出て、球交換カセットを挿入開口部２７６に挿入可能となる。

【０１１４】

なお、カセット掛止部２７９の係合突起２７８は、球交換カセットの挿入方向と対向する面がテーパーとされて断面三角形状となっている。また、カセット掛止部２７９の係合突起２７８は、球交換カセットが挿入開口部２７６に完全に挿入された際に、カセット掛止部２７９の後端部の直ぐ後の位置となるように配置されており、球交換カセットが完全に挿入された状態で、カセット掛止部２７９が弾性変形した状態から元の状態に復帰し、係合突起２７８が球交換カセットの後端部に係合するようになっている。また、球交換カセットを挿入開口部２７６から引き出すように操作すると、カセット掛止部２７９が弾性変形して、再び、係合突起２７８が球交換カセットの通過経路が出た状態となり、球交換カセット取付部２７０から球交換カセットを取り外せるようになっている。

【０１１５】

図８に示すように、カセット蓋開放係止部材２７４は、後壁部材３２０のカセット挿入部２７１の近傍で、かつ、球補充装置２６０側となる部分で、後方に延出して形成されるとともに、カセット挿入部２７１に向かって突出する蓋係合突起２７４ａを備える。蓋係合突起２７４ａは、球交換カセット取付部２７０に球交換カセットをセットする際に、球交換カセットの球出口を覆うとともに、前後方向にスライド移動して球出口を開閉自在とするカセット蓋と係合し、球交換カセットを前方に移動して球交換カセット取付部２７０に挿入する際に、前方に移動する球交換カセットに対してカセット蓋を固定し、カセット蓋を球交換カセット本体に対して相対的に後方に移動させて、カセット蓋が球交換カセットの球出口を開放した状態とするものである。

これにより、球交換カセットを球交換カセット取付部２７０にセットすることで、球交換カセットの球出口が開放状態となり、球交換カセットをセットした時点で、球交換カセットの球出口から遊技球が球補充装置２６０を経て循環流路２２０側に流下を開始することになる。

【０１１６】

作動リンク部材２７３は、前壁部材３１０の球交換カセット取付部２７０の球補充装置２６０側端部に配置されるものである。また、球交換カセット取付部２７０と球補充装置２６０との間は、球交換時等における球交換カセット取付部２７０から球補充装置２６０への遊技球の導入経路となっており、作動リンク部材２７３は、遊技球の導入経路を開閉する開閉部材として機能する。また、遊技球交換時等の外部からの遊技球の補給に際し、球交換カセット取付部２７０から循環流路２２０に遊技球を送る際に、遊技球が球補充装置２６０を通過するようになっている。そして、作動リンク部材２７３は、外部からの遊技球の補給時に、球補充装置２６０の球貯留板２６１を上述の貯留状態の傾斜角から補充状態の傾斜角に変換するようになっている。

作動リンク部材２７３は、その下端部を除く主要部が前記導入経路を開閉する開閉扉部

２７３ａとされ、導入経路を遊技球の通過が不可となるように閉塞する前後幅及び上下幅を有するとともに、後述するようにセットされる球交換カセットに押圧される際に確実に押圧可能な厚み（左右幅）を有する。また、作動リンク部材２７３は、その主要部となる開閉扉部２７３ａの下となる下端部に、下端部の前部から後方に延出した板状のリンク片２７３ｂを有する。また、リンク片２７３ｂは、上述の球交換カセット取付部２７０側に延出する球貯留板２６１の係合部材２６１ｂの下側の近傍（接しても良い）に配置されている。

また、作動リンク部材２７３は、開閉扉部２７３ａとリンク片２７３ｂとの接合部分が前壁部材３１０に形成されたリンク部材支持部３１７に形成された軸（図示略）に回転自在に軸支されている。

【０１１７】

そして、作動リンク部材２７３は、外部から力のかかっていない通常時は、開閉扉部２７３ａが上述の遊技球の導入経路を閉じる状態となっている。この場合に、開閉扉部２７３ａ球交換カセット取付部２７０への球交換カセットの挿入時に、球交換カセットの通過経路となる部分の左右の端部のうちの一方の球補充装置２６０側端部に配置され、球交換カセット取付部２７０の挿入開口部２７６に球交換カセットを挿入した場合に、開閉扉部２７３ａが後方に押されることで、開閉扉部２７３ａが後方に移動して前記導入経路が開放状態となるとともに、リンク片２７３ｂが斜め上前方に移動するように作動リンク部材２７３が回転移動する。

【０１１８】

また、リンク片２７３ｂは、上述のように球貯留板２６１の係合部材２６１ｂの下側の近傍に配置されており、上述のように球交換カセットを挿入することで、リンク片２７３ｂが斜め上に上がると、係合部材２６１ｂを押し上げ、球貯留板２６１が、球交換カセット取付部２７０側に向かって下り傾斜して遊技球を貯留する状態から、ファール球回収手段２５０に向かって下り傾斜して遊技球を合流部２５４に流下させて遊技球を補充する状態となる。そして、球交換カセットの球出口から球補充装置２６０装置側に流下した遊技球は、球貯留板２６１上を流下して循環流路２２０に流入する。なお、リンク片２７３ｂは、球貯留板２６１の係合部材２６１ｂの下側に配置されているので、球補充ソレノイド２６３が、球貯留板２６１の係合部材２６１ｂ側の端部を上昇させて、補充球を補充する状態となっても、リンク片２７３ｂは動かず、開閉扉部２７３ａは、球交換カセット取付部２７０と球補充装置２６０との間を閉塞した状態を維持するようになっている。

【０１１９】

以上のように球交換カセットを球交換カセット取付部２７０にセットすると、球交換カセット取付部２７０と球補充装置２６０との間で、作動リンク部材２７３の開閉扉部２７３ａが遊技球の導入経路を開放することで、上述のように球交換カセットの球出口から流出した遊技球は、球補充装置２６０の球交換カセット取付部２７０側に端部に形成された球抑え部材２６５上を通過して、球貯留板２６１上に流下するが、この際に、球貯留板２６１は、作動リンク部材２７３により補充状態とされ、ファール球回収手段２５０側に向かって下り傾斜しているので、補給される遊技球は、球貯留板２６１上をファール球回収手段２５０側に流下して、球貯留板２６１の端部から落下し、循環流路２２０の上流側端部となる合流部２５４上に流下して、循環流路２２０内に流入することになる。

【０１２０】

付着物除去手段４００は、封入球循環ユニット２００内の遊技球を発射する発射装置６１の遊技球の発射位置６９の上流側の流下経路内となる上述の循環流路２２０の待機経路２２１内の遊技球に対して付着物を除去可能に設けられている。

【０１２１】

そして、付着物除去手段４００は、前記流下経路となる循環流路２２０の待機経路２２１内に遊技球と接触可能に設けられてアースされた金属プレート４１０と、流下経路となる循環流路２２０の待機経路２２１内に対して吹き出しもしくは吸い込みにより人口風を形成する風形成手段となる送風ファン４２０とを備えている。

【０１２２】
前記金属プレート４１０は、待機経路２２１の底部（遊技球流下底部）を構成するとともに、前壁部材３１０の裏面から後方に延出する板状の待機傾斜部２２３に取り付けられている。そして、金属プレート４１０は、待機傾斜部２２３の待機経路２２１の底面となる上面に、待機傾斜部２２３の前後幅（遊技球の流下方向と直交する方向の幅）のほぼ全幅に渡って配置される四角板状の上面板４１１と、該上面板４１１との間に待機傾斜部２２３を挟んで待機傾斜部２２３の下面に配置される下面板４１２と、待機傾斜部２２３の後端部側で前記上面板４１１と下面板４１２とをつなぐように配置される接続部４１３と、前記下面板４１２の前縁部から下方に延出して形成され、アース配線４３０が接続されるアース取付部４１４とを有する。

【０１２３】
前記金属プレート４１０は、上記上面板４１１と下面板４１２と接続部４１３とから断面コ字状に形成され、接続部４１３が形成された側縁部と反対側の上面板４１１と下面板４１２との間が開放された開放端側から待機傾斜部２２３を上面板４１１と下面板４１２との間に挟み込むようにすることで、待機傾斜部２２３に固定されるようになっている。
また、図１１に示すように待機傾斜部２２３は、金属プレート４１０を取り付けるプレート取付部２２３ａにおいて、他の部分より厚みが薄くされ、容易に位置決め可能となっているとともに、待機傾斜部２２３に金属プレート４１０を取り付けた際に、図１０に示すように、待機傾斜部２２３の金属プレート４１０が取り付けられていない部分の上面と、金属プレート４１０の上面とがほぼ同一平面内に配置されるようになっており、遊技球の移動を妨げないようになっている。

【０１２４】
なお、上面板４１１は、待機傾斜部２２３上を流下する遊技球に接触する必要があり、待機経路２２１の底部となる待機傾斜部２２３上面の少なくとも、前後の中央部を覆っている必要がある。また、上面板４１１の遊技球の流下方向すなわち、待機傾斜部２２３の長手方向に沿った長さは、遊技球の全周（π×遊技球の直径）の長さ以上とされ、上面板４１１上を遊技球が転動した場合に、少なくとも遊技球が一周する間は、上面板４１１上を転動することが可能でとなっていることが好ましい。これにより、上面板４１１上を遊技球が転動した場合に、遊技球の全周に渡って上面板４１１に接触することが可能となり、より確実に遊技球の静電気を除去することができるとともに、遊技球が流下した場合に遊技球の表面全体に風を当てられることから、付着物を十分に除去する時間を確保することができる。

【０１２５】
また、金属プレート４１０のアース取付部４１４には、アース配線取付端子となるネジ孔と、ネジ孔に螺合されたネジ４１５とを有し、アース配線４３０の端子４３１がネジにより固定されている。なお、アース配線４３０は、前壁部材３１０の待機傾斜部２２３下側の金属プレート４１０近傍に設けられたアース配線孔３１６を通って、図４に示すように、封入球循環ユニット２００の前に配置された発射ユニット６０の発射レール６２に設けられたアース端子６１２にネジ６２２で固定され、金属製の発射レール６２を含む発射ユニット６０に対してアースされた状態となっている。なお、金属プレート４１０のアースは、発射ユニット６０への接続に限定されるものではなく、発射ユニット６０と封入球式遊技機１００の他の金属部分、或いは島設備にアースすることで、金属プレート４１０のアース効果を高めるようにしても良い。

【０１２６】
前記送風ファン４２０は、電気製品の電源、基板等の排熱（冷却）用の周知の送風ファンであって、例えば、正面視して略正方形のケーシング内のファンとファンを回転するモータとを備えたものであり、前壁部材３１０の前面側で、待機経路２２１の金属プレート４１０が取り付けられた位置の前に設けられた送風ファン取付部３１０ａに取り付けられている。また、送風ファン４２０の送風方向は、この例において、封入球式遊技機１００の前後方向の前から後となっている。

【０１２７】
また、前壁部材３１０の送風ファン４２０の取付位置で、かつ、待機経路２２１の金属プレート４１０が配置された位置の上部と下部とには、通気口３１８，…が形成されている。すなわち、前壁部材３１０の待機傾斜部２２３が形成された位置の待機傾斜部２２３の直上（上側近傍）となる位置に、待機傾斜部２２３に沿うとともに金属プレート４１０の遊技球の流下方向に沿った配設範囲に渡ってスリット状の二つの通気口３１８，３１８が一列に形成され、さらに、待機傾斜部２２３の上側で、待機経路２２１の天井となる待機天井部２２５が形成された位置の待機天井部２２５の直下（下側近傍）となる位置に、待機天井部２２５（待機傾斜部２２３）に沿うとともに金属プレート４１０の配設範囲（流下方向の範囲）に渡ってスリット状の二つの通気口３１８，３１８が一列に形成されている。

【０１２８】
また、後壁部材３２０の裏面の送風ファン４２０の取付位置に対応する部分には、フィルタ５００（図１２に図示）を取り付けるためのフィルタ取付部３２１が設けられている。フィルタ取付部３２１は、送風ファン４２０による送風、送風により吹き飛ばされた遊技球への付着物を含む塵芥等を通過させるフィルタ開口部３２２が形成されるとともに、フィルタ開口部３２２がフィルタ５００の外周枠５０１を位置決めして取り付けるために後壁部材３２０裏面から後方に突出するリブ３２３となっている。また、後壁部材３２０のフィルタ開口部３２２のうちの待機傾斜部２２３の下側となる部分は、フィルタ開口部３２２の奥で閉塞板３２４により閉塞されている。

【０１２９】
また、フィルタ開口部３２２の上縁は、待機傾斜部２２３より少し上に配置されるとともに、待機傾斜部２２３の上面、すなわち、金属プレート４１０の上面に沿って斜めに配置されており、待機経路２２１の後部側で、待機傾斜部２２３（金属プレート４１０）の上面近傍に該上面に沿ってスリット上の通気口３２８が形成された状態となっている。
また、フィルタ取付部３２１の右側縁部には、フィルタ５００をネジ止めするためのネジ孔３２５が形成されている。
なお、前壁部材３１０及び後壁部材３２０は、発射装置６１に遊技球を流下させる流下路である循環流路２２０及びその待機経路２２１の前後の両側壁となるものであり、通気口３１８、３２８は、循環流路の待機経路２２１の金属プレート４１０が配設された部位に対応する両側壁に開設されていることになる。

【０１３０】
図１２に示すように、前記フィルタ５００は、フィルタ開口部３２２の周縁と同形状の外周枠５０１と、外周枠５０１内に配設されたフィルタ本体５０２と、外周枠５０１に形成されたネジ挿通孔５０３とを備える。外周枠５０１は、フィルタ本体５０２を支持するとともに、後壁部材３２０のフィルタ取付部３２１のリブ３２３の外側に係合して位置決めされるようになっているとともに、ネジ挿通孔５０３を介してネジ５０４をフィルタ取付部３２１のネジ挿通孔５０３に螺合することにより、後壁部材３２０に固定されるようになっている。

【０１３１】
フィルタ本体５０２は、送風ファン４２０の送風により吹き飛ばされた上述の塵芥等の所謂ゴミを回収するゴミ回収手段となるものであり、送風により吹き飛ばされたゴミが、例えば、封入球式遊技機１００の後方となる島設備内に排出されるのを防止するものである。なお、封入球式遊技機１００では、内部で封入された遊技球が循環する構成であり、通常外部から遊技球等が入れられることがない。従って、密閉されているわけではないが、従来の遊技機に比較して内部へのゴミ等の侵入は少ないものとなっており、フィルタ本体５０２が短期間で目詰まりするようなことはなく、フィルタ５００の交換や清掃等を行わなくても長期使用が可能である。なお、フィルタ５００は、封入球式遊技機１００の裏面側に配置されるので遊技者に見られることがなく、かつ、封入球式遊技機１００の裏面側で露出しているので、交換等のメンテナンスが容易なものとなっている。

なお、フィルタ５００を取り外して使用しても良く、この場合に吹き飛ばされたゴミ等は、送風ファン４２０の風力等に対応して島設備内の所定箇所に落下して回収される。すなわち、封入球式遊技機１００にフィルタ５００を設けずに、ゴミ等を回収する手段を封入球式遊技機１００の外に設けてもよい。

【０１３２】

また、図７に示すように、封入球循環ユニット２００が取り付けられるベース枠体となる前面枠本体１３０の取付盤１３１の送風ファン４２０と前後に重なる位置には、送風ファンに連通するファン開口部１３９が形成されている。また、ベース枠体となる前面枠本体１３０の取付盤１３１の前面側には、タッチパネル表示ユニット１５１を備えた発射操作ユニット１５０が設けられている。

タッチパネル表示ユニット１５１は、上述のように各種遊技情報を遊技者に表示する表示装置として機能し、封入球式遊技機１００の前面側下部に配設される。

【０１３３】

そして、ベース枠体の一部となる取付盤１３１のファン開口部１３９は、発射操作ユニット１５０内部のタッチパネル表示ユニット１５１の裏面側となる空間に連通しており、表示装置としてのタッチパネル表示ユニット１５１（バックライト、ドライバ回路基板等の発熱する構成を有する）から発射操作ユニット１５０内部に放出される熱を送風ファン４２０が吸い込む構成となっている。

なお、封入球循環ユニット２００は、取付盤１３１の裏面側で、発射ユニット６０の後側に取り付けられているが、封入球循環ユニット２００の前壁部材３１０の前側に取り付けられる送風ファン４２０は、斜めに配置される発射ユニット６０の高くなった部分の下側に配置され、送風ファン４２０と発射ユニット６０は、前後ではなく、上下に重なるようになっており、スペース効率が高められている。

【０１３４】

また、送風ファン４２０は、封入球循環ユニット２００の本体と取付盤１３１との間に配置されるとともに、その上に発射ユニット６０が配置されることから、メンテナンスが困難な状態となる可能性があるが、上述のように封入球循環ユニット２００は、後方側に倒れるように回転可能に取付盤１３１に取り付けられているので、封入球循環ユニット２００を後方に倒すように回転移動することで、送風ファン４２０が倒れた状態の封入球循環ユニット２００の上面側に現れ、容易にメンテナンスできる。さらに、封入球循環ユニット２００は、取付盤１３１に対して着脱自在であり、封入球循環ユニット２００を取り外して、送風ファン４２０を含む付着物除去手段４００のメンテナンスが可能である。

【０１３５】

以上のような構成により送風ファン４２０は、表示装置としてのタッチパネル表示ユニット１５１の裏面側であってタッチパネル表示ユニット１５１を配設するためのベース枠体である前面枠本体１３０の取付盤１３１に形成されて送風ファン４２０に連通するファン開口部１３９から、タッチパネル表示ユニット１５１から放出される熱を吸い込むように、封入球式遊技機１００の前後方向の前側から後側に送風する。

そして、送風ファン４２０は、タッチパネル表示ユニット１５１の裏面側から吸い込んだ空気を、後方の待機経路２２１の前記金属プレート４１０が配設された部位に対応する両側壁のうちの一方の側壁となる前壁部材３１０に形成された通気口３１８，３１８と他方の側壁となる後壁部材３２０の通気口３２８とを介して、後方側に人工風を送風することになる。

【０１３６】

以上のような封入球式遊技機１００においては、以下のように遊技領域１ａに発射された遊技球が回収されて遊技球が循環使用されることになる。

発射ユニット６０の発射装置６１に供給された遊技球は、発射装置６１により遊技盤１前面側の遊技領域１ａの下側から内外二本のガイドレール２の間を通って、遊技領域１ａ内に発射される。そして、遊技領域１ａ内に発射された遊技球は、遊技領域１ａ内を流下し、発射された遊技球の一部が普通変動入賞装置９、特別変動入賞装置５、一般入賞口等

の入賞口に流入して入賞し、遊技盤１の裏面側に導かれてセーフ球となり、遊技盤１の裏面側のセーフ球の排出経路を通って遊技盤１の下側に流下する。

【０１３７】

一方、遊技領域１ａ内を流下しても流入することなく、遊技領域１ａの下端部に至った遊技球は、アウト球として、遊技盤１の前面側下端部のガイドレール２が設けられていない中央部分から遊技盤１の下側に流下する。すなわち、アウト球は、遊技盤１の前面側から遊技盤１の下側に流下する。

そして、遊技盤１の下側に流下したアウト球及びセーフ球は、それぞれ封入球循環ユニット２００の回収部材２１０の回収口２１１の前部のアウト球回収口２１５及び回収口２１１の後部のセーフ球回収口２１６から封入球循環ユニット２００内に流入する。そして、回収部材２１０で回収されたアウト球及びセーフ球としての遊技球は、遊技球導入口２１９から導入経路２８０を通って回収球センサ２１２に至り、回収球センサ２１２を通過することにより回収球センサ２１２に検出される。

【０１３８】

回収球センサ２１２を通過した遊技球は、ファール球流路２５２の下端部となるとともに、循環流路２２０の上端部となる合流部２５４上に流下する。

一方、発射装置６１で発射されたにもかかわらず、遊技領域１ａに到達せずに戻ったファール球としての遊技球は、発射球通過口１３５を通り、発射レール６２の発射方向端部と案内壁１３６との間を流下し、球流入口１３８を通過してファール球回収部材２５７の上面に至る。

さらに、ファール球回収部材２５７の上面の傾斜に沿って流下して、ファール球回収口２５１から封入球循環ユニット２００に流入し、ファール球センサ２５３を通過して、ファール球センサ２５３に検出されるとともにファール球流路２５２に至る。

そして、ファール球流路２５２を流下するファール球としての遊技球は、ファール球流路２５２の下端部となる合流部２５４まで流下し、上述の回収球としての遊技球と合流する。

【０１３９】

合流部２５４を流下した遊技球は、循環流路２２０に至り、循環流路２２０を流下し、さらに、循環流路２２０の下流部分となる待機経路２２１を流下する。待機経路２２１上を流下する遊技球は、待機経路２２１に設けられた付着物除去手段４００のアースされた金属プレート４１０上に至り、静電気を除去される。また、金属プレート４１０と前後に重なって、金属プレート４１０の前側に配設された送風ファン４２０からの前から後に向かう人工風が、金属プレート４１０の前後の側壁となる前壁部材３１０及び後壁部材３２０に形成された通気口３１８、通気口３２８を通って金属プレート４１０上で静電気を除去されている状態の遊技球に吹き付けることになる。

そして、静電気を除去されることによりゴミ、特に乾いたゴミの付着性が低下した遊技球に人工風が吹き付けることにより、遊技球に付着した付着物が効率的に除去される。

【０１４０】

待機経路２２１を流下した遊技球は一個ずつ球送り装置２４０に至り、球送り装置２４０により、供給流路２４５に送られる。そして、供給流路２４５を流下する遊技球は、供給球センサ２４６を通過して、供給球センサ２４６に検出された後に、球供給口２４７から封入球循環ユニット２００の外部となる発射ユニット６０の発射装置６１の遊技球発射位置に導出される。

そして再び、発射装置６１から遊技領域１ａに発射して循環使用される。

【０１４１】

以上のような封入球式遊技機１００は、発射装置６１から発射レール６２を介して遊技球を上方の遊技領域１ａに向けて発射するとともに、遊技に供された遊技球を回収して再び発射装置６１から発射するようにしたものであり、封入球式遊技機の前面枠本体１３０（本体枠）における遊技領域１ａの下方に発射装置６１を取り付けるための取付盤１３１を形成するとともに、遊技領域１ａと取付盤１３１の前後位置を遊技領域１ａが後方とな

るように設定し、更に、取付盤１３１の裏面側に、発射レール６２を上方の遊技領域１ａに向けて傾斜した状態で配設し、回収した遊技球が流下する循環流路２２０を形成する封入球循環装置を取付盤１３１の裏面側であって発射レール６２の背面側に配設するとともに、封入球循環装置に発射レール６２の発射位置６９に遊技球を供給する供給装置を備えることで、取付盤１３１の裏面側において遊技球の循環処理を行うようにしている。

【０１４２】

従って、遊技領域１ａとその下方に設けられる取付盤１３１の前後位置を遊技領域１ａが取付盤１３１より後方となるように設定して、取付盤１３１の裏面側に発射レール６２を配し、さらにその背面側に、発射レール６２の発射位置６９に遊技球を供給する供給装置を備える封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）を配設し、取付盤１３１の裏面側において遊技球の循環処理を行うようにしたことにより、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）をより簡単且つ循環流路２２０を短くして装置自体を小型に構成することができる上、発射位置６９への遊技球の供給も効率よく行うことができる。

すなわち、遊技球の発射を何ら問題なく行うことができる上、遊技球の循環処理を取付盤１３１（発射レール６２）の裏面側のみで効率よく行える。

そして、回収した遊技球を迅速に発射位置６９へ供給するこが可能であり、供給すべき遊技球が無くなってしまう等の問題を防止できる。

また、取付盤１３１の前面側に発射レール６２や循環流路２２０がないことから、従来のように取付盤１３１の前面の部材（従来のカバー部材）を開閉式にする必要がないので、構造上不正に強くなる。

【０１４３】

また、取付盤１３１の裏面側における発射レール６２の発射方向側に、発射レール６２の発射方向端部との間に遊技球が通過可能な間隔を設けて案内壁１３６を上下方向に立設し、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）の上部前面側に、底面が後方に傾斜したファール球回収部２５７（球受部材）を前方側に突設するとともにファール球回収部２５７（球受部材）からの遊技球が流入するファール球回収口２５１（球回収口）を開設し、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）を発射レール６２の背面側に配設した際に、ファール球回収部２５７（球受部材）が発射レール６２の発射方向端部と案内壁１３６の間の下方に挿入した状態で、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）におけるファール球回収口２５１（球回収口）の上部の前壁部材３１０（前面壁）が発射レール６２および案内壁１３６の後端部に隣設することで、発射レール６２と案内壁１３６の間を上方に開口した球流入口１３８として、発射装置６１から発射されたにもかかわらず遊技領域１ａに到達しなかったファール球を回収するファール球回収流路を構成するようにしている。

【０１４４】

従って、取付盤１３１の裏面側における発射レール６２の発射方向側に、発射レール６２の発射方向端部との間に遊技球が通過可能な間隔を設けて案内壁１３６を上下方向に立設し、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）の上部前面側に、底面が後方に傾斜したファール球回収部２５７（球受部材）を前方側に突設するとともにファール球回収部２５７（球受部材）からの遊技球が流入するファール球回収口２５１（球回収口）を開設し、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）を発射レール６２の背面側に配設した際に、ファール球回収部２５７（球受部材）が発射レール６２の発射方向端部と案内壁１３６の間の下方に挿入した状態で、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）におけるファール球回収口２５１（球回収口）の上部の前壁部材３１０（前面壁）が発射レール６２および案内壁１３６の後端部に隣設することで、発射レール６２と案内壁１３６の間を上方に開口した球流入口１３８としてファール球を回収するファール球回収流路を構成したことにより、ファール球の回収を簡単な流路構成で遊技機の裏面側だけで行えるし、ファール球に対する循環処理を迅速に行える。

また、ファール球の回収に係わる機構部の故障を極力防止できるとともにメンテナンスも行い易くなる。

さらに、ファール球が流路内等でつまることを防止できるし、ファール球の回収が遅れて発射球が無くなってしまう等を防止できる。

【０１４５】

また、取付盤１３１の裏面側であって発射レール６２の下方所定部位に封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）の下端部を軸着し、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）の上端部を開放端として回動開放可能に装着している。

【０１４６】

従って、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）の下端部を軸着し、上端部を開放端として回動開放可能に取付盤１３１の裏面側に装着したことで、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）の前面側にある発射レール６２や発射装置６１のメンテナンスを行う際に、封入球循環ユニット２００（封入球循環装置）を取付盤１３１から取り外す必要が無くなるので、作業性が向上する。

【０１４７】

また、発射レール６２を取付盤１３１の裏面側に取り付けるための取付プレート６４を設け、取付プレート６４の裏面側に発射レール６２を配設する一方、取付プレート６４の前面側に発射装置６１の電気的駆動源（ステッピングモータ）を配設し、取付プレート６４の裏面側に電気的駆動源（ステッピングモータ）に軸着された発射杵６６を配設して一体的な発射ユニット６０を構成し、発射ユニット６０を取付盤１３１の裏面側に装着するようにしている。

【０１４８】

従って、発射レール６２を取付盤１３１の裏面側に取り付けるための取付プレート６４を設け、その取付プレート６４の裏面側に発射レール６２を配設する一方、その取付プレート６４の前面側に電気的駆動源（ステッピングモータ）を配設し、取付プレート６４の裏面側に電気的駆動源（ステッピングモータ）に軸着された発射杵６６を配設して一体的な発射ユニット６０を構成したことで、発射装置６１と発射レール６２の取付作業を容易にすることができる。

また、発射杵６６と発射レール６２とが同一の取付プレート６４に取り付けられているので発射杵６６（杵先６６６）と発射位置６９の位置を正確に設定することができ、ムラ飛び等を防止できる。

【０１４９】

また、取付盤１３１の前面側に、遊技に関する情報を表示可能なタッチパネル表示ユニット１５１（表示装置）を配設している。

【０１５０】

従来は、取付盤１３１の前面側に供給装置や循環流路２２０等が備えられていたことから、取付盤１３１の前面に各種表示器（大型且つ複雑な液晶表示装置など）を備えることが困難であった。

これに対して、上記で説明した封入球式遊技機では、取付盤１３１の前面側には供給装置や循環流路２２０等が無いので、タッチパネル表示ユニット１５１（表示装置）を何ら問題なく配設することができる。

このように、取付盤の前面側に表示装置を配することで、特に封入球式遊技機の場合に必要な、持ち球情報や金額情報その他多くの情報を表示することができる。

【０１５１】

なお、封入球循環ユニット２００の前壁部材３１０の前面、すなわち、発射レール６２に臨む面に板部材（金属や合成樹脂製の保護板）を別途設ける（例えば、前壁部材３１０に貼り付ける）ことで、遊技球が勢いよく衝突して封入球循環ユニット２００の前壁部材３１０が壊れることを防止するようにしても良い。

また、封入球循環ユニット２００の取付状態（回動しているか否か）を検出するセンサを設け、該センサからの信号に基づき制御装置で封入球循環ユニット２００が取り外された状態（回動状態）となっているか否かを監視し、取り外された状態となっている場合には、発射装置６１および供給装置の動作を禁止するようにしても良い。

つまり、封入球循環ユニット２００が取り外された状態では、封入経路が開放しているので、この状態での発射動作を禁止して、封入球が外部に出てしまうことを防止する。

また、発射動作の確認のために空発射を行うことを想定した場合には、上記制御装置が封入球循環ユニット２００が取り外された状態となっていると判断した場合に、供給装置の動作のみを禁止するようにしても良い。

【０１５２】

また、本発明の封入球式遊技機１００は、遊技機として、前記実施の形態に示されるようなパチンコ遊技機に限られるものではなく、例えば、その他のパチンコ遊技機、アレンジボール遊技機、雀球遊技機などの遊技球を使用する全ての遊技機に適用可能である。

さらに、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は前記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【０１５３】

【図１】本発明の実施の形態の封入球式遊技機として例示されるガラス枠を開放した状態の封入球式遊技機を示す斜視図である。

【図２】ガラス枠を閉鎖した状態の封入球式遊技機を示す斜視図である。

【図３】封入球式遊技機の裏面側を示す背面図である。

【図４】封入球式遊技機の裏面下部を示す要部斜視図である。

【図５】封入球式遊技機の前面枠の取付盤の上面を示す斜視図である。

【図６】封入球式遊技機の下部を示す要部断面図である。

【図７】封入球式遊技機の下部を示す要部断面図である。

【図８】封入球式遊技機の封入球循環ユニットの裏面側を示す斜視図である。

【図９】封入球循環ユニットを示す内部が透視された状態の背面図である。

【図１０】封入球循環ユニットの内部となる前壁部材の裏面を示す背面図である。

【図１１】封入球循環ユニットを示す分解斜視図である。

【図１２】封入球循環ユニットのフィルタ取付部及びフィルタを示す分解斜視図である。

【図１３】封入球循環ユニットの前面側を示す斜視図である。

【図１４】封入球式遊技機の裏面側を示す斜視図である。

【図１５】封入球式遊技機の遊技領域の下部を示す斜視図である。

【図１６】封入球式遊技機のファール球回収部を設けた部分の要部断面図である。

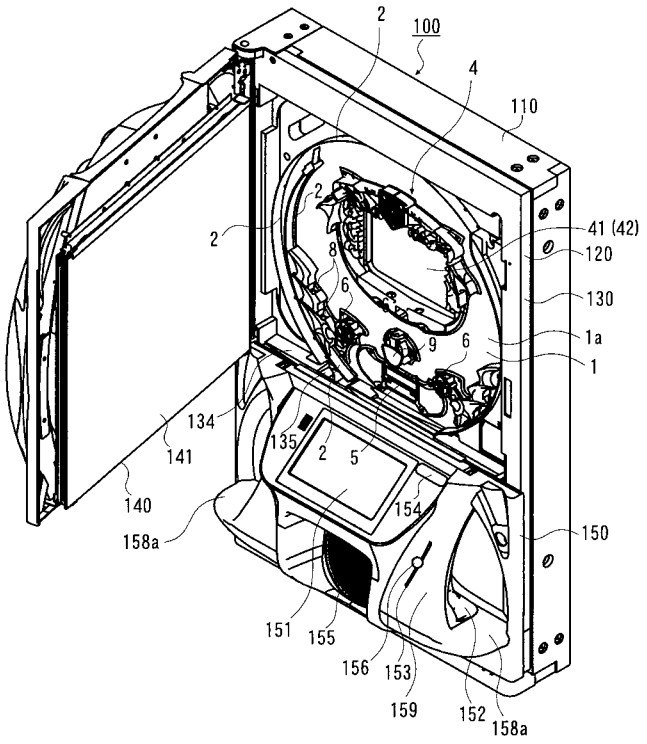
【符号の説明】

【０１５４】

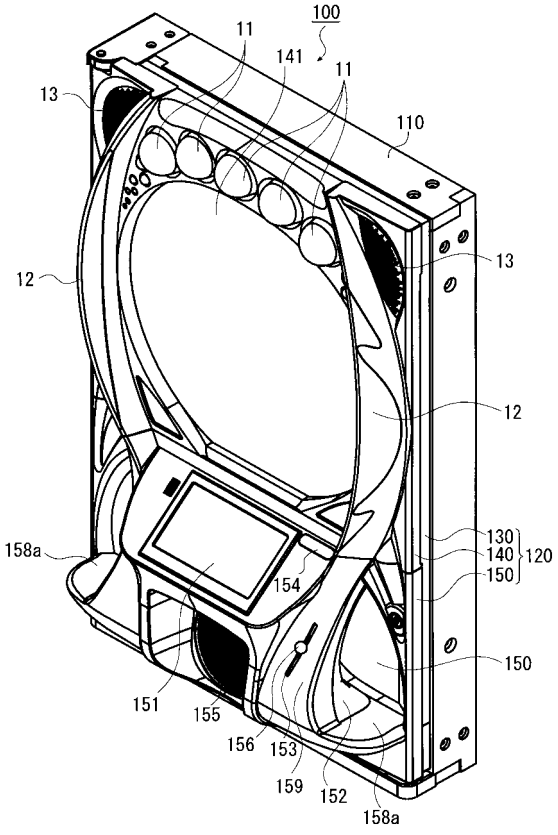
１	遊技盤
１ａ	遊技領域
５	特別変動入賞装置（入賞具）
８	一般入賞口（入賞具）
９	普通変動入賞装置（入賞具）
６０	発射ユニット
６１	発射装置
６２	発射レール
６４	取付プレート
６６	発射杵
１００	封入球式遊技機
１３０	前面枠本体（本体枠）
１３１	取付盤
１３６	案内壁（ファール球回収流路）
１３８	球流入口（ファール球回収流路）
１５０	発射操作ユニット

１５１	タッチパネル表示ユニット（表示装置）
１６０	こぼれ球回収部材
１６１	こぼれ球回収流下口
２００	封入球循環ユニット（封入球循環装置）
２１０	回収部材
２２０	循環流路（循環経路）
２４０	球送り装置（移送供給手段、供給装置）
２４５	供給流路（供給装置）
２４７	球供給口（供給口）
２５１	ファール球回収口（球回収口、ファール球回収流路）
２５７	ファール球回収部（球受部材、ファール球回収流路）
３１０	前壁部材（前面壁、ファール球回収流路）

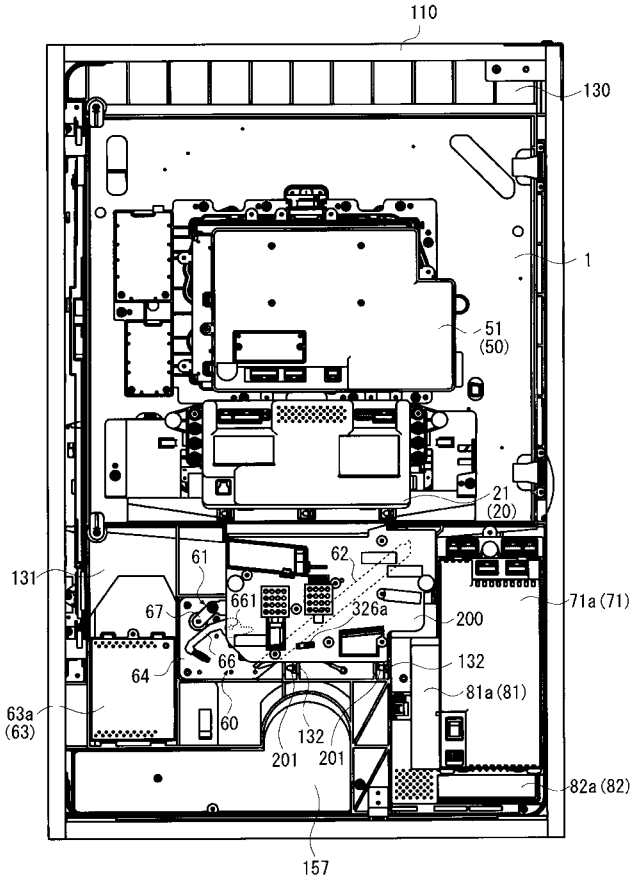
【図１】



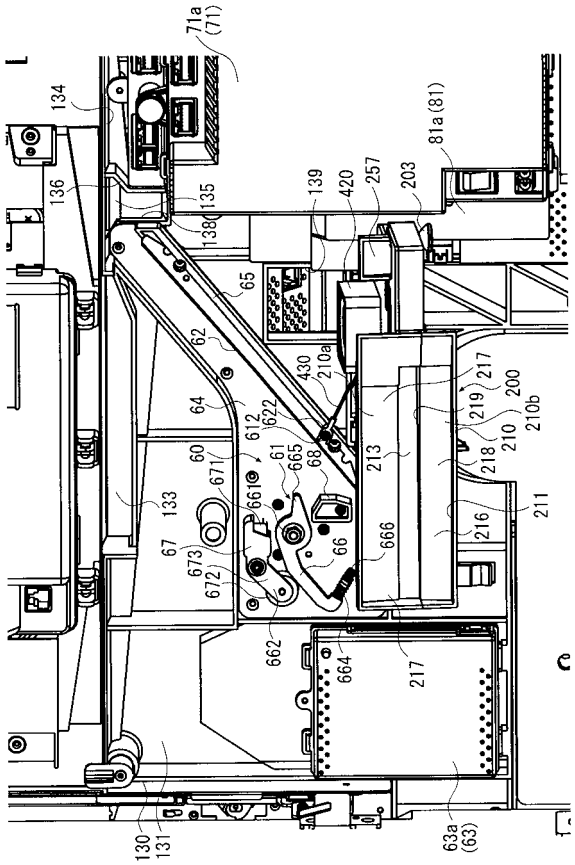
【図２】



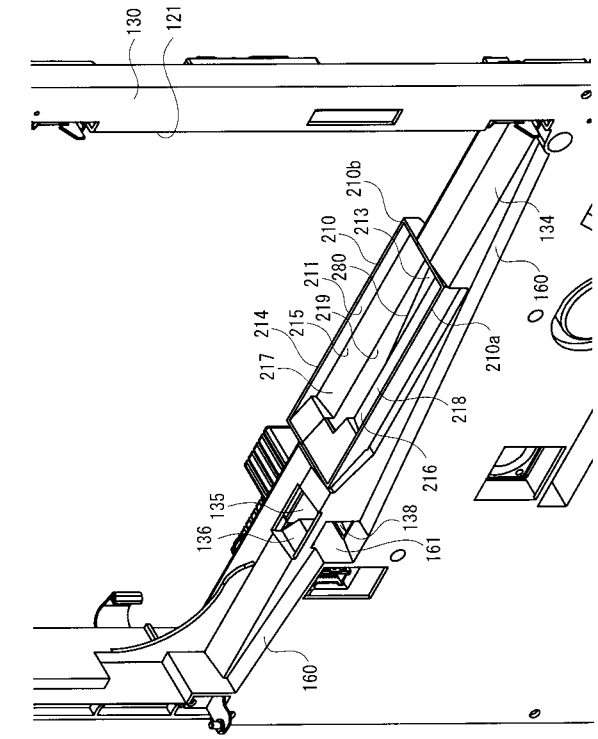
【図３】


110
130
1
51
(50)
21
(20)
131
61
62
661
67
326a
200
71a (71)
66
64
132
81a (81)
63a
(63)
60
132
201
201
82a (82)
157

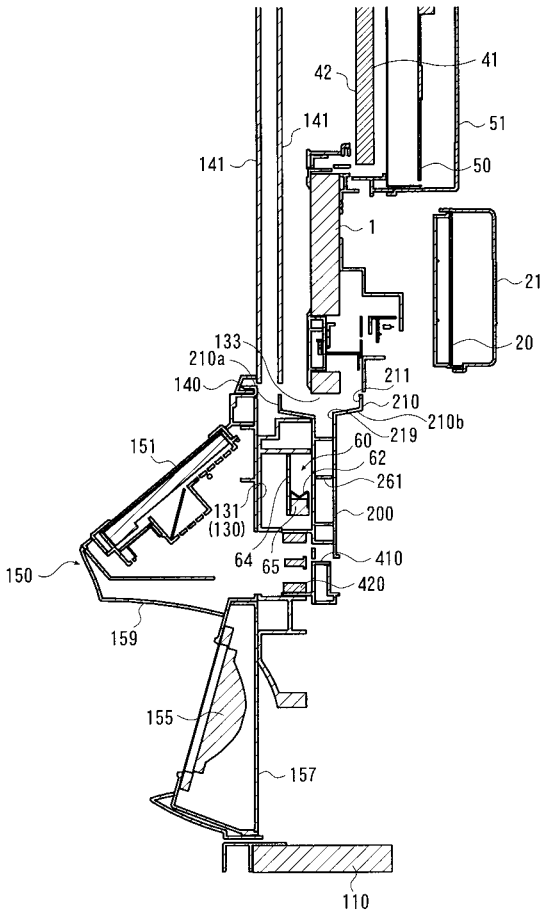
【図４】


71a
(71)
134
81a (81)
136
135
139
420
257
203
138
65
62
430
210a
217
200
64
622
612
219
210b
60
671
61
665
68
213
218
210
133
661
211
67
673
666
216
66
672
662
664
217
130
131
63a
(63)

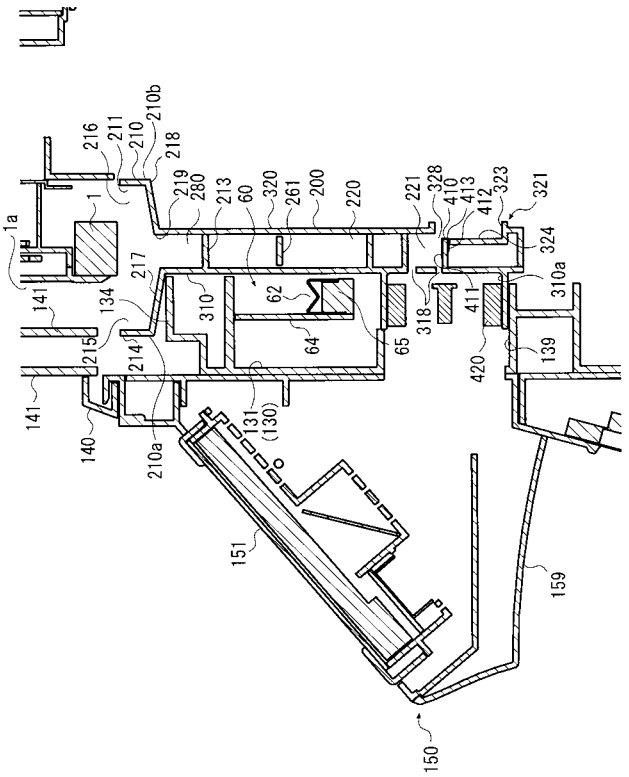
【図５】


130
121
210b
213
210
134
211
280
160
214
219
215
217
210a
218
216
135
136
138
161
160

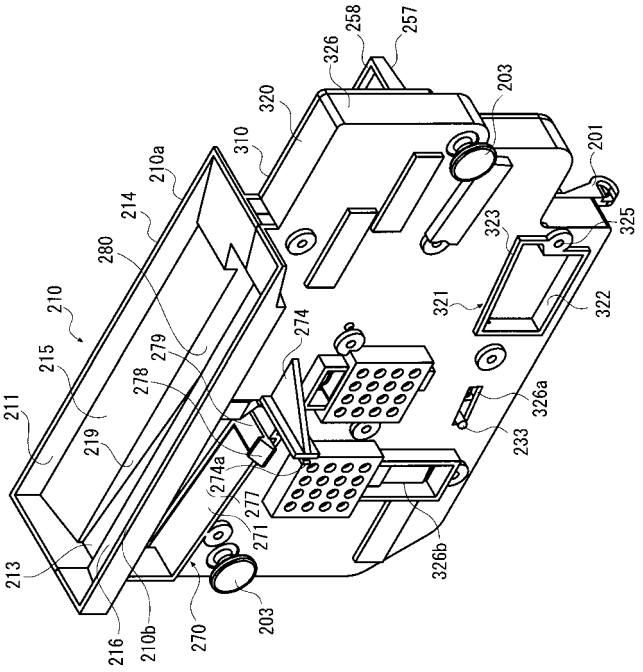
【図６】


42
41
141
51
141
50
1
21
20
133
210a
140
211
210
210b
219
60
151
62
261
131
(130)
200
64
65
410
150
420
159
155
157
110

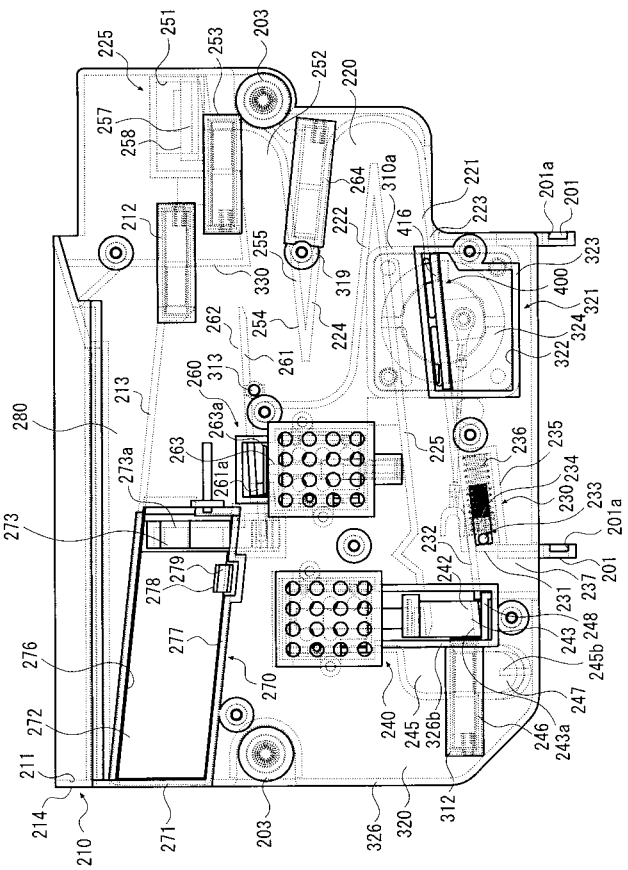
【図７】



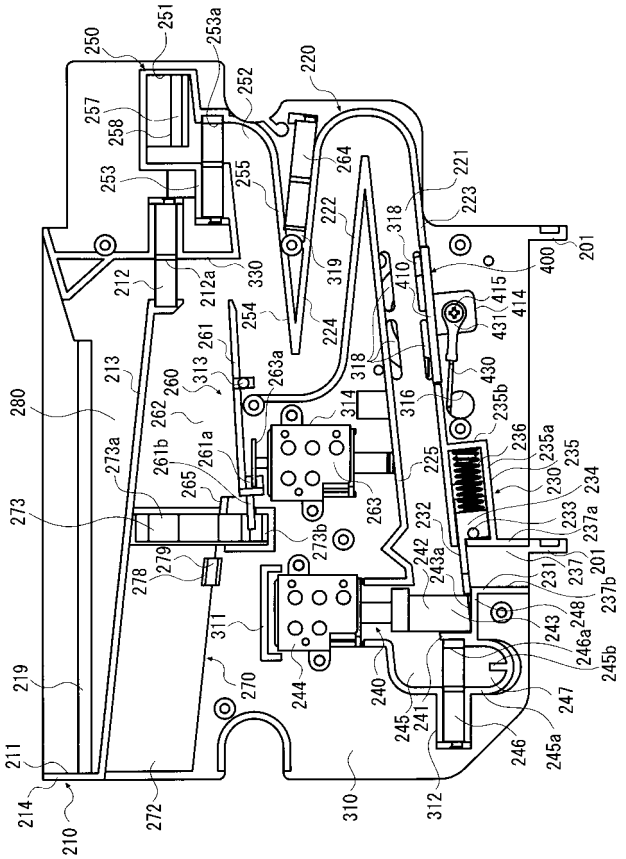
【図８】



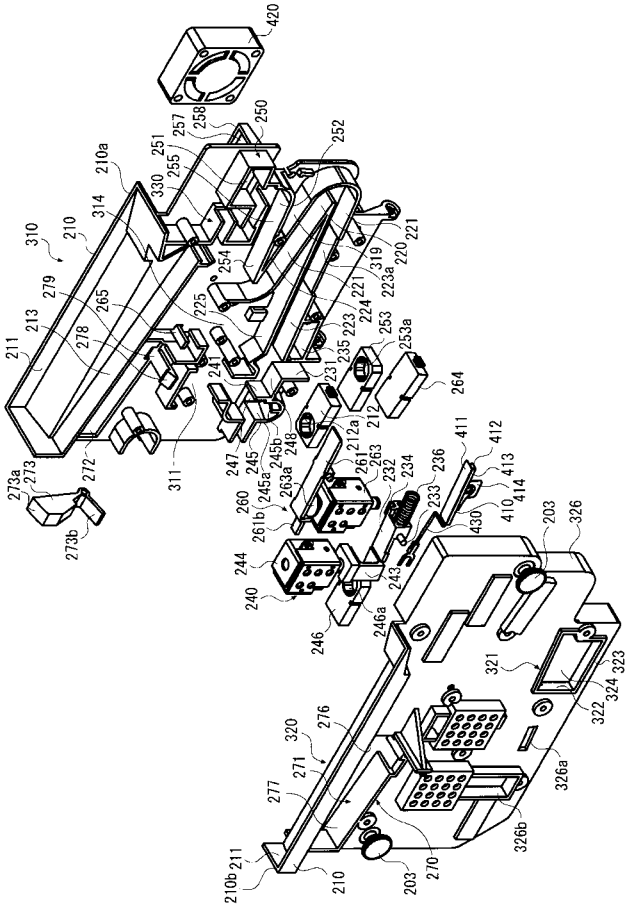
【図９】



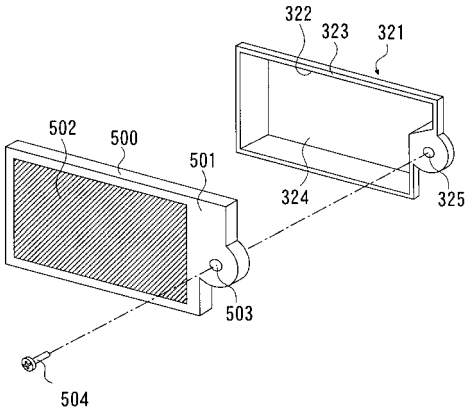
【図１０】



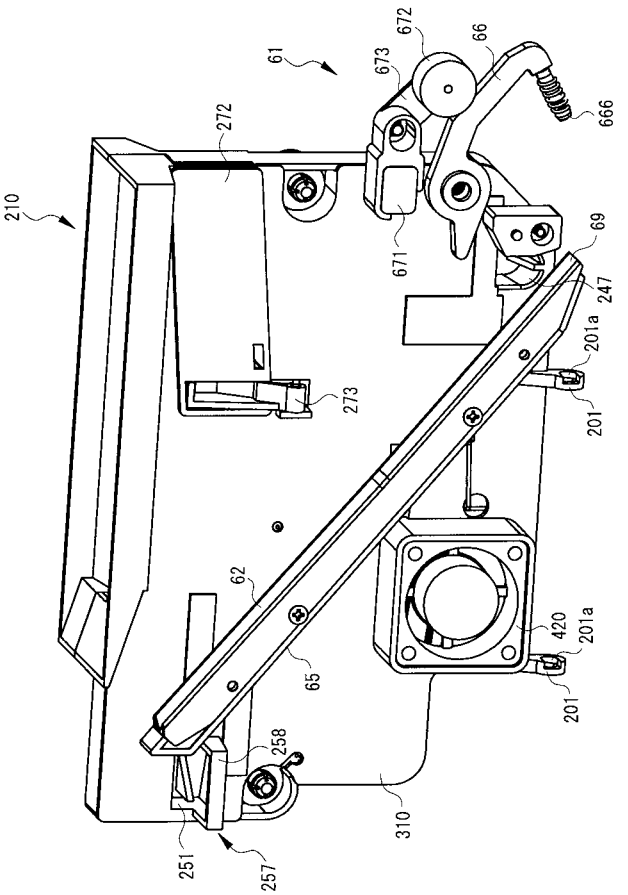
【図１１】



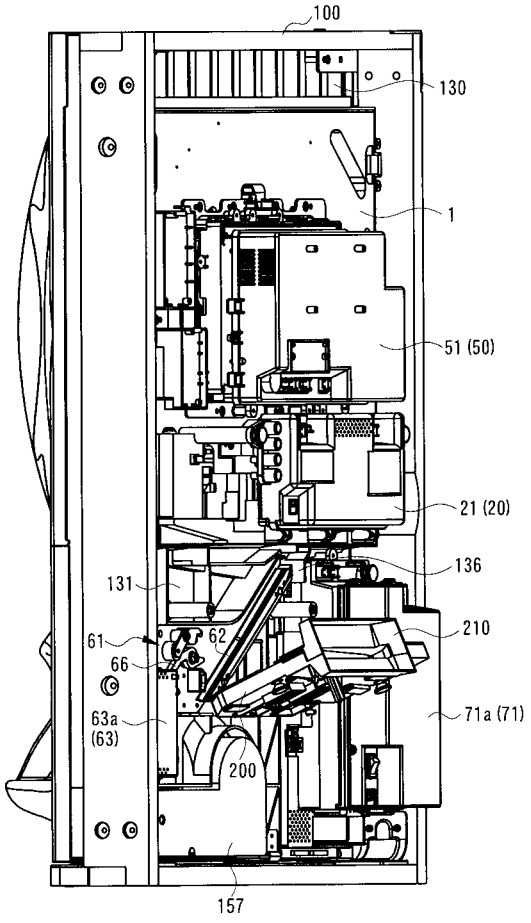
【図１２】



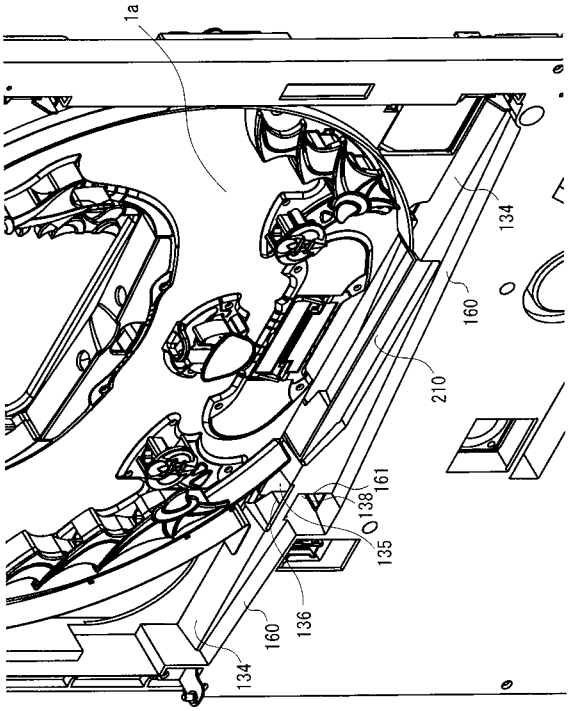
【図１３】



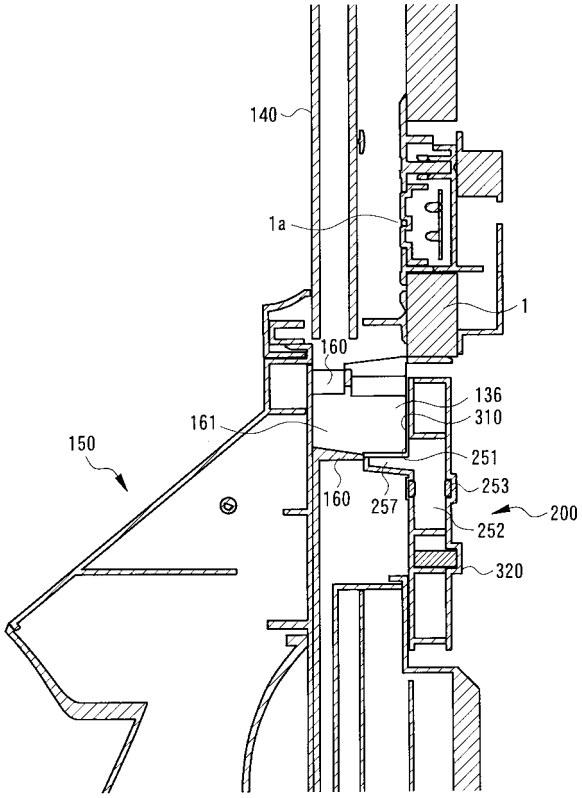
【図１４】



【図１５】


1a
134
160
210
161
138
135
136
160
134

【図１６】


140
1a
1
160
136
310
161
150
251
253
160
257
200
252
320

フロントページの続き

(72)発明者　小林　馨
群馬県桐生市境野町７－２０１　株式会社ソフィア内
Ｆターム(参考) 2C088 BA39 BA65 BA71 BA95 EA16

【要約の続き】