(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3727372号
(P3727372)
(45)発行日　平成17年12月14日(2005.12.14)　(24)登録日　平成17年10月7日(2005.10.7)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A63F 7/02　A63F 7/02 326G

請求項の数 3　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平7-34741
(22)出願日　平成7年2月1日(1995.2.1)
(65)公開番号　特開平8-206321
(43)公開日　平成8年8月13日(1996.8.13)
審査請求日　平成14年1月9日(2002.1.9)

前置審査

(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　100098073
弁理士　津久井　照保
(72)発明者　新山　吉平
群馬県桐生市広沢町３－４２９７－１３
(72)発明者　伊東　広司
群馬県桐生市三吉町２－２－２９

審査官　澤田　真治

(56)参考文献　特開平０６－１２６０３６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A63F 7/02

(54)【発明の名称】弾球遊技機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

前面枠の開口窓部にガラス枠と開閉パネルを上下に取り付けて該ガラス枠と開閉パネルにより開口窓部を開閉可能とし、前面枠の裏側には遊技盤を装着して該遊技盤の表面に形成した遊技領域を上記ガラス枠のガラス面に裏側から臨ませ、遊技盤の下方に打球発射装置を設けた弾球遊技機において、

上記開閉パネルの表側に、打球発射装置の発射位置に供給する球を貯留する上皿と、該上皿の下方に配設されて上皿からオーバーフローした球を受け入れて貯留する下皿とを設けると共に、上皿と下皿との間に前面球流下路を設け、該前面球流下路を透光性のある合成樹脂によって形成し、該前面球流下路内を流下する球を外部から視認可能とし、

上記開閉パネルの裏側に、裏機構に設けた球排出装置から排出された球を、裏機構の起立面に開口した出口から開閉パネル表側の上皿に案内するための連絡樋を設け、

該連絡樋に、上皿からオーバーフローした球を上記前面球流下路へ流下させるオーバーフロー機構を配設し、

該オーバーフロー機構は、

上記連絡樋の一側に軸着されると共に常にはスプリングにより上方に付勢されてほぼ水平に停止して、上記球排出装置から排出された球を上皿へ通過させる揺動床を備え、該揺動床上に球が滞り始めると自由端側が下降して球が上記前面球流下路へ向けて流下するようにしたことを特徴とする弾球遊技機。

【請求項２】

上記開閉パネルの表側に設けた前面球流下路に照明手段を設け、
上記揺動床の揺動を検出する検出器からの信号に基づいて上記照明手段を点灯または点滅させることを特徴とする請求項１に記載の弾球遊技機。
【請求項３】
上記連絡樋には、
上記打球発射装置により弾発されたが遊技領域に到達しなかったファール球を上記前面球流下路へ流下させるファール球回収機構を配設したことを特徴とする請求項１または請求項２に記載の弾球遊技機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、発射した打球が流下する途中で入賞するか否かを楽しむパチンコ機などの弾球遊技機に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来のパチンコ機は、前面枠の開口窓部にガラス枠と開閉パネルを上下に取り付けて該ガラス枠と開閉パネルにより開口窓部を開閉可能とし、前面枠の裏側には遊技盤を装着し、上記開閉パネルの表側に、打球発射装置の発射位置に供給する球を貯留する上皿を設け、開口窓部の開口縁よりも下部の前面枠に打球発射操作部と下皿を設け、前面枠側の裏機構にオーバーフロー流路を形成し、該オーバーフロー流路の出口を下皿に臨ませて開設してある。したがって、例えば打球が入賞した場合には、裏機構の一部である球排出装置が作動して所定数の賞球が上皿に排出される。そして、上皿が満杯になると、球排出装置から流下した賞球は、裏機構のオーバーフロー流路内を流下し、下方の下皿に排出される。
【０００３】
また、上皿内の球を下方の下皿に抜き落とす球抜き流路を上記裏機構に形成してオーバーフロー流路に合流させてある。したがって、遊技を終了する場合には、上皿の球抜き操作部を操作すると、上皿内の球が裏機構の球抜き流路内からオーバーフロー流路内を流下し、下方の下皿に抜き落とされる。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
上記したように、従来のパチンコ機においては裏機構にオーバーフロー流路や球抜き流路などを形成しなければならないので、裏機構の構造が複雑になってしまい、製造が煩雑である。さらに、下皿の奥に大きな球排出口を開設しなければならないので、体裁が良くなかった。
【０００５】
また、上皿内に球が満杯になっている状態で賞球排出が行なわれても、遊技者は排出された賞球を視認することが困難である。このため、入賞した感動が減殺されてしまう。
【０００６】
そこで、本発明は、上記した問題点に鑑み提案されたもので、裏機構の構造を簡素化することができる弾球遊技機を提供することを目的とする。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
本発明は上記した目的を達成するために提案されたもので、請求項１に記載のものは、前面枠の開口窓部にガラス枠と開閉パネルを上下に取り付けて該ガラス枠と開閉パネルにより開口窓部を開閉可能とし、前面枠の裏側には遊技盤を装着して該遊技盤の表面に形成した遊技領域を上記ガラス枠のガラス面に裏側から臨ませ、遊技盤の下方に打球発射装置を設けた弾球遊技機において、
上記開閉パネルの表側に、打球発射装置の発射位置に供給する球を貯留する上皿と、該上皿の下方に配設されて上皿からオーバーフローした球を受け入れて貯留する下皿とを設けると共に、上皿と下皿との間に前面球流下路を設け、該前面球流下路を透光性のある合

成樹脂によって形成し、該前面球流下路内を流下する球を外部から視認可能とし、
上記開閉パネルの裏側に、裏機構に設けた球排出装置から排出された球を、裏機構の起立面に開口した出口から開閉パネル表側の上皿に案内するための連絡樋を設け、
該連絡樋に、上皿からオーバーフローした球を上記前面球流下路へ流下させるオーバーフロー機構を配設し、
該オーバーフロー機構は、
上記連絡樋の一側に軸着されると共に常にはスプリングにより上方に付勢されてほぼ水平に停止して、上記球排出装置から排出された球を上皿へ通過させる揺動床を備え、該揺動床上に球が滞り始めると自由端側が下降して球が上記前面球流下路へ向けて流下するようにしたことを特徴とする弾球遊技機である。

【０００８】
請求項２に記載のものは、上記開閉パネルの表側に設けた前面球流下路に照明手段を設け、
上記揺動床の揺動を検出する検出器からの信号に基づいて上記照明手段を点灯または点滅させることを特徴とする請求項１に記載の弾球遊技機である。

【０００９】
請求項３に記載のものは、上記連絡樋には、
上記打球発射装置により弾発されたが遊技領域に到達しなかったファール球を上記前面球流下路へ流下させるファール球回収機構を配設したことを特徴とする請求項１または請求項２に記載の弾球遊技機である。

【００１０】
【作用】
請求項１に記載の弾球遊技機では、同じ開閉パネルの表側に上皿と下皿を設けたので、この開閉パネルを開閉すると上皿および下皿が開閉パネルと共に開閉動作する。したがって、上皿と下皿とを連通する流路を開閉パネルに設けても、開閉パネルの開閉のために、この流路を途中で離脱可能にする必要がなくなる。
また、開閉パネルの表側のうち上皿と下皿との間に前面球流下路を設ける一方、開閉パネルの裏側に、裏機構に設けた球排出装置から排出された球を、開閉パネル表側の上皿に案内するための連絡樋を設け、この連絡樋に、上皿からオーバーフローした球を上記前面球流下路へ流下させるオーバーフロー機構を配設したので、上皿からオーバーフローした球が開閉パネルの表側を流下して下皿に排出される。
そして、開閉パネルの表側の前面球流下路を透光性のある合成樹脂によって形成したので、前面球流下路内を流下する球を外部から視覚を通して直接確認することが可能である。
また、オーバーフロー機構は、常にはスプリングにより上方に付勢されてほぼ水平に停止して球を上皿へ通過させる揺動床を備えるので、該揺動床上に球が滞り始めると球の重みで揺動床が揺動して、球が前面球流下路へ向けて流下する。

【００１１】
請求項２に記載の弾球遊技機では、開閉パネルの表側に設けた前面球流下路に照明手段を設け、揺動床の揺動を検出する検出器からの信号に基づいて上記照明手段を点灯または点滅させるので、オーバーフロー球の流下にリンクした照明手段の発光により前面球流下路内を流下する球を照らし出すことができ、また、発光により装飾効果を発揮する。

【００１２】
請求項３に記載の弾球遊技機では、連絡樋には、打球発射装置により弾発されたが遊技領域に到達しなかったファール球を前面球流下路へ流下させるファール球回収機構を配設したので、遊技者は、ファール球が下皿に回収されたことを視覚を通して確認することができる。したがって、発射した打球がファール球になったとしても、下皿に流下するファール球を視認できるので損した印象を与えることがなく、安心して遊技を楽しむことができる。

【００１３】

【実施例】
以下、本発明の実施例を図面にもとづいて説明する。
図１は、代表的な弾球遊技機であるパチンコ機１のガラス枠２を開放した状態における斜視図、図２は図１に示すパチンコ機１のガラス枠２と開閉パネル３を開放した状態における斜視図、図３は開閉パネル３の正面図、図４は図３に示す開閉パネル３の裏側から見た斜視図である。
【００１４】
このパチンコ機１は、前後が開放した機枠（外枠）４の一側に額縁状の前面枠（内枠）５を上下の蝶番６によって開閉可能な状態で取り付け、前面枠５に開設した開口窓部７にはガラス枠２と開閉パネル３を上下に取り付けて各々開放可能とし、前面枠５の裏側には遊技盤８を装着し、該遊技盤８の表面に形成した遊技領域９を上記ガラス枠２のガラス面に裏側から臨ませてある。そして、開閉パネル３の表面側には上皿１１を上部に、該上皿１１の下方に下皿１２を設け、該下皿１２の右側に打球発射操作部としての発射ハンドル１３を設け、また、上記前面枠５の下部に形成した裏機構の一部である起立面１４に打球発射装置である発射ユニット１５を取り付けてある。
【００１５】
この発射ユニット１５は、基板１６に、駆動源であるロータリーソレノイド１７、発射杵１８、発射レール１９、及び発射杵用ストッパ２０ａ，２０ｂなどを取り付けてユニット化したものである。
【００１６】
遊技盤８の表面にほぼ円形の遊技領域９を形成するには、ガイドレール２２などの区画部材により表面を円形に区画することにより形成する。そして、該遊技領域９内に障害釘（図示せず）を無数に植設するとともに、入賞具や可変表示装置などの役物（図示せず）を配設する。本実施例では、発射ユニット１５から発射された打球を遊技領域９内に案内するために外側ガイドレール２２ａと内側ガイドレール２２ｂを打球が通過可能な間隔を空けて円弧状に止着し、これにより遊技盤８の下端略中央から円弧状に上昇して上端が遊技領域９に連通する打球案内流路２３を形成してある。
【００１７】
ガラス枠２は、図面に示す実施例では合成樹脂により成形した枠材であり、略馬蹄形に開口する部分に二枚のガラス板を嵌め込み、一側に配設したヒンジ機構によって前面枠５の一側に止着して前面枠５の開口窓部７の上半を開閉できるようにしてある。なお、このガラス枠２は、従来と同様に、金属板により形成してもよい。
【００１８】
開閉パネル３は、図面に示す実施例では合成樹脂により表面部分を装飾した板状部材であり、表面側の上部には遊技者が投入した球や賞球など遊技に供する球を貯留するための上皿１１を設けることは従来と同様であるが、この上皿１１の下方には従来前面枠５側に取り付けていた下皿１２及び発射ハンドル１３を設けてある。また、上皿１１と下皿１２との間の開閉パネル３の表面側に、第１前面球流下路２４と第２前面球流下路２５を縦方向に設け、後述するように、本実施例では第１前面球流下路２４をオーバーフロー流路とし、第２前面球流下路２５を球抜き流路とする。なお、図中２６は灰皿である。
【００１９】
そして、開閉パネル３の裏面側には、遊技盤８の裏側に配設した球排出装置（図示せず）から流下した貸し球や賞球を上皿１１に案内して排出する連絡樋２７を設けるとともに、この連絡樋２７にオーバーフロー機構を設け、自由端側には上皿１１から整列流下した球を１個宛発射ユニット１５の打球発射位置に供給する球供給装置２８を設ける。
【００２０】
なお、この開閉パネル３は、ガラス枠２と同じ側の一側に配設したヒンジ機構２９によって前面枠５の一側に止着して、前面枠５の開口窓部７の下半を開閉できるようにしてあり、自由端側は、ガラス枠２と同様に、ロック機構によって閉止状態を維持できる。そして、鍵穴３０に差し込んだキーの回動方向によってガラス枠２のロックが解除され、ガラ

ス枠２を開放してからパネル用のロック解除操作部を手動で操作するとロックが解除される。

【００２１】

次に、開閉パネル３に設ける各部材について詳説する。

上皿１１は、約１００個の球を貯留可能な横長な皿本体１１ａと、この皿本体１１ａを下方から包み込むようにして設けた装飾体１１ｂとからなる。皿本体１１ａは、底面が一側（図中右側）に向かって僅かに下り傾斜しており、底面の傾斜下端側には前後幅を次第に狭くして流下する球を一列に整列する球整列部３２を形成してある。そして、該球整列部３２の傾斜下端を開閉パネル３に開設した第１球通過口３３に接続し、球供給装置２８の球流下路に連通させてある。なお、底面の傾斜上端側には連絡樋２７の球出口が臨んでいる。

【００２２】

装飾体１１ｂは、皿本体１１ａの周囲を装飾するばかりでなく、開閉パネル３の表面側に設けた第１，第２前面球流下路２４，２５の上端部分を覆い隠して体裁を向上させる機能を果たしている。即ち、開閉パネル３には裏側から表側に球を通す第２，第３球通過口３４，３５を開設するが、この球通過口３４，３５を皿本体１１ａの底部と装飾体１１ｂの底部との間の空部内に位置させることにより、球通過口３４，３５が外部から見えないように覆い隠すことができる。そして、球通過口３４，３５を通過した球が流下する第１，第２前面球流下路２４，２５の上端も、皿本体１１ａの底部と装飾体１１ｂの底部との間の空部内に位置させることにより、各前面球流下路２４，２５を構成する部材の上端が外部から見えないように覆い隠すことができる。

【００２３】

なお、この装飾体１１ｂの右半には、上皿１１内の球を下皿１２に抜き落とす際に操作する球抜き操作部３６を設けるとともに、プリペイドカードを使用して球を借りる際に操作する球貸し操作部３７や残高表示部３８を設ける。

【００２４】

下皿１２は、上皿１１とほぼ同様の容量を有し、底部には内部の球を下方に置いた球箱内に球を抜き出す球抜きシャッタ機構を備えている。なお、図中３９は球抜きシャッタ機構の操作部である。

【００２５】

上記した上皿１１と下皿１２との間の開閉パネル３の表面側に設ける第１前面球流下路２４は、透光性のある合成樹脂製の樋状部材或はパイプ材を開閉パネル３の表面に縦方向に固定することにより構成されており、上皿１１の装飾体１１ｂに覆われた上端部分に、開閉パネル３に開設した球通過口３４を連通し、下端は下皿１２の底部から所定の間隔を空けた位置（下皿１２の開口上縁とほぼ同じ高さ或は少し下方）で停止させている。したがって、開閉パネル３の裏側から球通過口３４を通過して流下してきた球は、開閉パネル３の表面側において、透明合成樹脂製の第１前面球流下路２４内を流下する。このため、遊技者は、第１前面球流下路２４内を球が流下すると、この球の流下状態を外部から見ることができる。

【００２６】

また、この第１前面球流下路２４には照明手段としてランプ４１を設け、球排出装置の作動に関連して点灯または点滅するように構成してある。したがって、賞球が排出され、上皿１１内が満杯でオーバーフローした球が第１前面球流下路２４を流下すると、このオーバーフロー球をランプ４１の光で照らし出すことができる。このため、装飾効果を従来とはことなる態様で高めることができるばかりでなく、遊技者に対して入賞の喜びを視覚を通して認識させることができる。

【００２７】

また、上記した上皿１１と下皿１２との間の開閉パネル３の表面側に設ける第２前面球流下路２５は、上記した第１前面球流下路２４と同様に、透光性のある合成樹脂製の樋状部材を開閉パネル３の表面に縦方向に固定することにより構成されており、上皿１１の装

飾体１１ｂに覆われた上端部分に、開閉パネル３に開設した球通過口３５を連通し、下端は下皿１２の底部から所定の間隔を空けた位置（下皿１２の開口上縁とほぼ同じ高さ或は少し下方）で停止させている。したがって、開閉パネル３の裏側から球通過口３５を通過して流下してきた上皿１１内の球は、開閉パネル３の表面側において、透明合成樹脂製の第２前面球流下路２５内を流下する。このため、第２前面球流下路２５内を球が流下すると、遊技者は球の流下状態を外部から見ることができる。

【００２８】

また、この第２前面球流下路２５にも照明手段としてランプ４２を設け、第１前面球流下路２４側のランプ４２と同様に、球排出装置の作動に関連して点灯または点滅するように構成してある。したがって、球排出装置が賞球を排出すると、この賞球排出に連動して第２前面球流下路２５側のランプ４２も発光し、これにより装飾効果を高めることができる。

【００２９】

なお、球抜き操作部３６の操作に連動して信号を送出する検出器を設け、この検出器からの信号に基づいて、球抜き操作中に第２前面球流下路２５のランプ４２を点灯または点滅させることにより、第２前面球流下路２５内を流下する球を照らし出してもよい。また、照明手段はランプに限定されるものではなく、発光源を備えていればよい。

【００３０】

上記した第２前面球流下路２５の図中右側に発射ハンドル１３を設けるが、この発射ハンドル１３は、開閉パネル３の表面から前方に突出する柱状の支持部を設け、該支持部の先端部分に設けた把持部１３ａ内に、指掛突起を有する回動ハンドル１３ｂを設けたものであり、該回動ハンドル１３ｂを回動することにより起動スイッチをオン・オフしたり可変抵抗器の抵抗値を変化させることができる。起動スイッチのオン・オフにより発射ユニット１５のロータリーソレノイド１７が始動させたり、停止させたりすることができ、また、回動ハンドル１３ｂの回動量を調整することにより抵抗値が変化してロータリーソレノイド１７の駆動力を変化させて打球の飛距離を調整することができる。

【００３１】

なお、発射ハンドル１３は、図面に示す実施例では上皿１１及び下皿１２と共に開閉パネル３の表側に取り付けたが、開閉パネル３から独立させた状態で前面枠５に取り付けてもよい。発射ハンドル１３を前面枠５に取り付けると、前面枠５を開閉する際に、発射ハンドル１３を持って回動しても、開閉パネル３のヒン機構やロック機構に負荷が作用しない。

【００３２】

次に、開閉パネル３の裏側に設ける部材について詳説する。

まず、連絡樋２７について説明する。この連絡樋２７は、裏機構の一部として設けた球排出装置から排出された球を、裏機構の起立面１４に開口した球排出樋の出口４５から上皿１１に案内するものであり、開閉パネル３の裏面に短尺な略四角形の筒体を突設してなる。そして、連絡樋２７の先端部分には、開閉パネル３を開閉した際に、球排出樋の出口４５と円滑に接続・離脱できるように、また、球が円滑に流れるように、上開口縁には、下面が前方に向けて下り傾斜した球案内面を有する庇部４６を形成し、下開口縁には、上記出口４５との間の隙間の発生を防止する補助床部４７を形成してある。なお、庇部４６は開閉パネル３を閉じると球排出樋の出口４５の内部に入り込み、球案内面は跳ねながら流下してきた球を下方に案内し、補助床部４７は出口４５の開口縁の下方に形成した溝部に入り込んで連絡樋２７と出口４５との間の隙間をなくして、流下してきた球を上皿方向に円滑に流下させる。また、本実施例では上皿１１内に球が満杯になった場合に、流下してきた賞球を下皿１２にオーバーフローさせるオーバーフロー機構を上記連絡樋２７に設けてある。

【００３３】

このオーバーフロー機構は、連絡樋２７の床部分を球の自重で揺動可能な揺動床４８とするとともに、該揺動床４８の揺動先端部分と連絡樋２７の側壁との間にオーバーフロー

入口４９を開口し、このオーバーフロー入口４９からオーバーフロー流路５０を開閉パネル３に沿って形成したものである。そして、この開閉パネル３の裏面側に形成したオーバーフロー流路５０を、開閉パネル３の第２球通過口３４を介して開閉パネル３の表側に形成した第１前面球流下路２４に連通して、オーバーフローした球がオーバーフロー流路５０として機能する第１前面球流下路２４を流下して下皿１２に排出されるように構成してある。なお、オーバーフロー入口４９の連絡樋２７先端側には球落下防止壁５１を形成し、球排出樋の出口４５から流出した球が直接オーバーフロー入口４９に落下することを防止する。

【００３４】

揺動床４８は、連絡樋２７の一側に軸着され、常にはスプリング５２により上方に付勢されてほぼ水平な姿勢で停止している。そして、揺動床４８の自由端側の縁には、球排出樋の出口４５から流出した球がそのままオーバーフロー入口４９に落下することを防止する堤部５３を形成する。なお、揺動床４８を付勢するスプリング５２は、揺動床４８上を球が単に通過する場合には揺動床４８を水平に保持し、球がある程度の数量載ると揺動床４８を揺動させるような付勢力のものを選択する。

【００３５】

したがって、上皿１１内に球が満杯になっていない状態で球排出装置が球を流下すると、この球は、球排出樋の出口４５から連絡樋２７の揺動床４８上を通過して上皿１１に排出される。そして、上皿１１内の球が次第に増加して遂には満杯になり、出口４５から流出した球が上皿１１内に排出されることなく揺動床４８上に滞り始めると、この渋滞した複数の球の重量とスプリング５２の付勢力とのバランスが崩れて揺動床４８が自由端側を下降してオーバーフロー入口４９側に下り傾斜する。したがって、揺動床４８上に載っていた球と新たに排出された球はオーバーフロー入口４９に落下する。そして、落下した球は開閉パネル３の裏側のオーバーフロー流路５０から第２球通過口３４を通って開閉パネル３の表側に出て、開閉パネル３の表側でオーバーフロー流路５０として機能する第１前面球流下路２４内を流下して下皿１２に排出される。

【００３６】

オーバーフローした球が開閉パネル３の表側に設けた第１前面球流下路２４（オーバーフロー流路５０）内を流下すると、この流下状態を遊技者は視認することができるので、視覚を通して入賞の喜びを実感することができる。そして、揺動床４８の姿勢を検出する検出器を設け、この検出器が揺動床４８の揺動を検出したことによる信号に基づいてランプ４１を点灯或は点滅させると、ランプ４１の発光がオーバーフロー球の流下にリンクするので、上記した入賞の喜びを一層強力に実感させることができるとともに、装飾効果を高めることができる。

【００３７】

なお、揺動床４８が揺動することにより球をオーバーフローさせると、揺動床４８を揺動していた球の重量がなくなるので、揺動床４８はスプリング５２の付勢により戻り揺動して水平な姿勢（常態）に復帰し、揺動床４８上にある程度の数量が滞るまでこの水平状態を維持する。そして、賞球排出が行なわれて揺動床４８上にある程度の数量が滞ると、前記と同様に、球の重量によって揺動床４８が揺動し、滞っていた球をオーバーフローさせて下皿１２に排出して貯留する。

【００３８】

下皿１２にオーバーフロー球が次第に溜ると、遂には下皿１２も満杯になり、次には、オーバーフローした球が第１前面球流下路２４内に溜り始める。そこで、図５および図６に示すように、開閉パネル３の裏側のオーバーフロー流路５０の途中に球押圧板５４ａを設けると共に、該球押圧板５４ａの動きによってオン・オフするオーバーフロー検出器５４ｂを設け、球押圧板５４ａが滞留したオーバーフロー球の球圧によって揺動してオーバーフロー検出器５４ｂに作用すると、該オーバーフロー検出器５４ｂからの信号に基づいて打球発射装置の作動を停止する。

【００３９】

また、本実施例では開閉パネル３の裏側にファール球回収機構を、オーバーフロー機構と共に併設してある。このファール球回収機構は、連絡樋２７の側方にファール球入口５５を上向きに開口し、このファール球入口５５から斜めにファール球回収路５６を形成し、このファール球回収路５６を開閉パネル３の裏側に形成したオーバーフロー流路５０に連通する。なお、ファール球入口５５は、図６に示すように、開閉パネル３を閉じた際にガイドレール２２ａの傾斜下端と発射レール１９の傾斜上端との間に位置する様に配置する。

【００４０】

したがって、打球発射装置の発射杵１８によって弾発された打球が遊技領域９に到達しなかったり、或は遊技領域９に入っても跳ね返ったファール球は、ガイドレール２２ａ上を逆行してファール球入口５５に落下する。そして、このファール球入口５５に落下したファール球は、ファール球回収路５６からオーバーフロー流路５０を流下し、オーバーフロー流路５０としても機能する開閉パネル３表面の第１前面球流下路２４を流下して下皿１２に排出される。

【００４１】

この様に、本実施例ではファール球も、開閉パネル３の表面側に形成した第１前面球流下路２４内を流下して下皿１２に回収されるので、遊技者は、ファール球が下皿１２に回収されたことを視覚を通して確認することができる。したがって、発射した打球がファール球になったとしても、下皿１２に流下するファール球を視認できるので損した印象を与えることがなく、安心して遊技を楽しむことができる。

【００４２】

次に、上皿１１内の球を発射レール１９の傾斜下端の球発射位置に一個ずつ供給する球供給装置２８について説明する。

球供給装置２８は、図４及び図７に示すように、開閉パネル３の裏面に取り付けたケース６０の内部に、開閉パネル３の第１球通過口３３に連通する球導入路６１を形成し、該球導入路６１の傾斜下端に臨ませた状態で球供給部材６２を揺動自在に軸着し、球導入路６１の下方に球抜き流路６３を形成して該球抜き流路６３の下流側を開閉パネル３の第３球通過口３５に連通し、上記球導入路６１の底部に球抜き切換弁６４を設け、該球抜き切換弁６４に上皿１１の球抜き操作部３６を連絡してある。なお、図７はケース６０の蓋６５を外した状態における球供給装置２８であり、蓋６５を被せると球導入路６１の側面などを閉塞することができ、また、蓋６５に形成した球抜き流路６３の底部が図７中一点鎖線で示す部分に入り込んで球抜き流路６３が形成される。

【００４３】

上記した球導入路６１の球抜き切換弁６４は、スプリング（図示せず）の付勢により常には図７中に示すように閉じている。したがって、上皿１１内に貯留された球は第１球通過口３３から球導入路６１内に流下し、最先の球が球供給部材６２のコ字状球載せ部６６の上部のストッパに当接して停止する。この状態で電磁石６７を励磁して球供給部材６２の上部に設けてある鉄板６８を吸引すると、球供給部材６２が軸６９を中心にして球載せ部６６が上昇する方向に揺動し、この揺動によりストッパに当たって停止していた球が一個だけ球載せ部６６内に落下する。そして、電磁石６７が消磁すると、球供給部材６２が自重で戻り揺動し、球載せ部６６が下降することにより、球載せ部６６内の球が蓋６５に開口している球供給口７０から発射レール１９側に供給される。

【００４４】

したがって、球供給装置２８は、電磁石６７が間歇的に励磁すると、上皿１１内の球を一個ずつ発射ユニット１５の発射レール１９上に供給することができる。そして、発射レール１９上に供給された球は、発射レール１９の傾斜によって転動して傾斜下端の発射位置で停止し、発射杵１８の回動によって弾発される。

【００４５】

上皿１１内に球が残っている状態で遊技を終了したり、或は他のパチンコ機１に移動する場合は上皿１１内の球を下皿１２に抜き落とさなければならない。そこで、次に、上皿

１１内の球を下皿１２内に抜き落とす際の作用について説明する。
上皿１１に設けた球抜き操作部３６を操作すると、球導入路６１の底部に設けた球抜き切換弁６４が移動して底面が開口し、球導入路６１が球抜き流路６３に連通する。したがって、球導入路６１内で停止していた球および上皿１１内に貯留されていた球が上記開口から球抜き流路６３内に流下し、球抜き流路６３内に流下した球は、開閉パネル３の第３球通過口３５を通り、開閉パネル３表面の第２前面球流下路２５内を流下して下皿１２に排出される。

【００４６】
第２前面球流下路２５は透光性を有する合成樹脂製なので、遊技者は球抜き操作部３６を操作しながら、第２前面球流下路２５を介して上皿１１から下皿１２に流下する球を、外部から視覚を通して確認することができる。そして、球導入路６１が球抜き流路６３に連通した状態を検出する検出器を設け、例えば球抜き操作部３６や球抜き切換弁６４の移動によってオン・オフする検出器を設け、該検出器をランプ４２に接続すれば、球抜き状態の間、ランプ４２を点灯または点滅させて第２前面球流下路２５を照らし出すことができる。

【００４７】
この様に、第２前面球流下路２５のランプ４２と球抜き操作に連動させて発光させると、装飾効果を高めることができるばかりでなく、球がすべて下皿１２に流下するまでの待ち時間を、獲得した球の数量を実感させるなどして、短く感じさせることができる。

【００４８】
上記した実施例では、開閉パネル３の表面側に第１，第２前面球流下路２４，２５を設けて一方の第１前面球流下路２４をオーバーフロー流路５０とファール球回収路５６とし機能させ、他方の第２前面球流下路２５と球抜き流路６３として機能させたが、１本の前面球流下路を設け、この前面球流下路をオーバーフロー流路５０、ファール球回収路５６、および球抜き流路６３として、兼用してもよい。

【００４９】
なお、本発明はパチンコ機１に限らず、雀球式遊技機、アレンジボール遊技機など球を発射して遊技を行なう弾球遊技機であればどのような構成でもよい。

【００５０】
【発明の効果】
以上説明したように本発明によれば、以下に述べる効果を奏する。
請求項１に記載の弾球遊技機は、上皿と下皿との間の開閉パネルの表側に前面球流下路を設け、開閉パネルの裏側に、裏機構に設けた球排出装置から排出された球を、裏機構の起立面に開口した出口から開閉パネル表側の上皿に案内するための連絡樋を設け、該連絡樋に、上皿からオーバーフローした球を前面球流下路へ流下させるオーバーフロー機構を配設し、該オーバーフロー機構は、上記連絡樋の一側に軸着されると共に常にはスプリングにより上方に付勢されてほぼ水平に停止して、上記球排出装置から排出された球を上皿へ通過させる揺動床を備え、該揺動床上に球が滞り始めると自由端側が下降して球が上記前面球流下路へ向けて流下するようにしたので、上皿からオーバーフローした球が開閉パネルの表側の前面球流下路を流下して下皿に排出させることができる。また、前面枠の裏機構を含んだ開閉パネルの裏側の構造の簡素化を図ることができる。

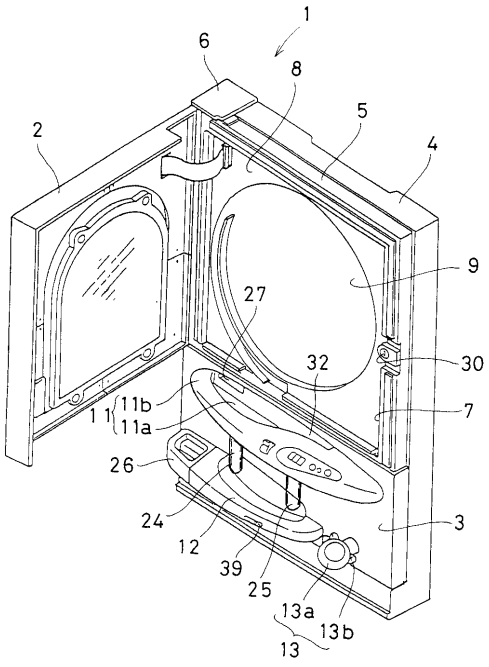
【００５１】
さらには、従来下皿の奥に大きく開設した球排出口を設ける必要がないので、構造の簡素化が図れるばかりでなく、美観も向上する。

【００５２】
また、開閉パネルの表側に設けた前面球流下路を透光性のある合成樹脂によって形成したので、該前面球流下路内を流下する球を外部から視覚を通して直接確認することが可能である。したがって、上皿内に球が満杯になってオーバーフローした賞球が前面球流下路内を流下する状態を遊技者に視覚を通して認識させることができ、これにより入賞の喜びを高めることができる。

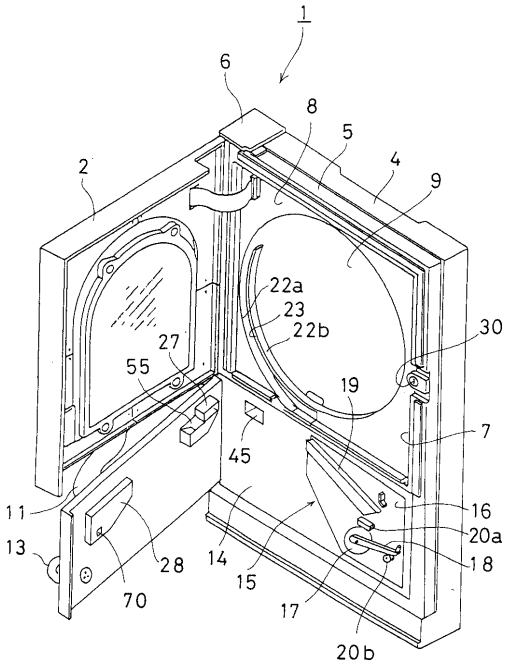
【００５３】
請求項２に記載の弾球遊技機では、開閉パネルの表側に設けた前面球流下路に照明手段を設け、揺動床の揺動を検出する検出器からの信号に基づいて上記照明手段を点灯または点滅させるので、オーバーフローした球の流下にリンクした照明手段の発光により前面球流下路内を流下する球を照らし出すことができ、また、発光により装飾効果を発揮する。したがって、一層入賞の喜びを強力にアピールすることができる。また、開閉パネルの表側に設けた前面球流下路が照明手段によって照らされると、従来の弾球遊技機では光らなかった部分が光るので、従来にない独特の装飾効果を発揮することができる。
【００５４】
請求項３に記載の弾球遊技機では、連絡樋には、打球発射装置により弾発されたが遊技領域に到達しなかったファール球を前面球流下路へ流下させるファール球回収機構を配設したので、遊技者は、ファール球が下皿に回収されたことを視覚を通して確認することができる。したがって、発射した打球がファール球になったとしても、下皿に流下するファール球を視認できるので損した印象を与えることがなく、安心して遊技を楽しむことができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】　ガラス枠を開放した状態におけるパチンコ機の斜視図である。
【図２】　ガラス枠と開閉パネルを開放した状態におけるパチンコ機の斜視図である。
【図３】　開閉パネルの正面図である。
【図４】　開閉パネルの裏側から見た斜視図である。
【図５】　連絡樋の斜視図である。
【図６】　一部を断面としたオーバーフロー機構の正面図である。
【図７】　蓋を外した状態における球供給装置の正面図である。
【符号の説明】
１　パチンコ機
２　ガラス枠
３　開閉パネル
４　機枠
５　前面枠
７　開口窓部
８　遊技盤
９　遊技領域
１１　上皿
１２　下皿
１３　打球発射操作部としての発射ハンドル
１４　裏機構の起立面
１５　打球発射装置としての発射ユニット
１６　基板
１７　駆動源としてのロータリーソレノイド
１８　発射杵
１９　発射レール
２２　ガイドレール
２４　第１前面球流下路
２５　第２前面球流下路
２７　連絡樋
２８　球供給装置
３２　上皿の球整列部
３３　第１球通過口
３４　第２球通過口
３５　第３球通過口

３６　球抜き操作部
４１　照明手段としてのランプ
４２　照明手段としてのランプ
４５　裏機構の起立面に開口した球排出樋の出口
４６　庇部
４７　補助床部
４８　揺動床
４９　オーバーフロー入口
５０　オーバーフロー流路
５１　球落下防止壁
５２　揺動床を付勢するスプリング
５３　堤部
５５　ファール球入口
５６　ファール球回収路
６０　球供給装置のケース
６１　球導入路
６２　球供給部材
６３　球抜き流路
６４　球抜き切換弁
６５　ケースの蓋
６６　球載せ部
６７　電磁石
７０　球供給口

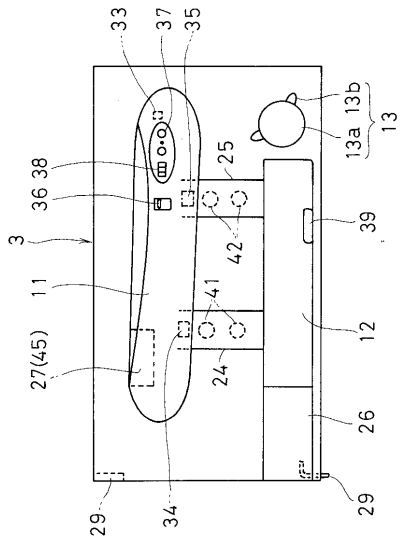
【図１】



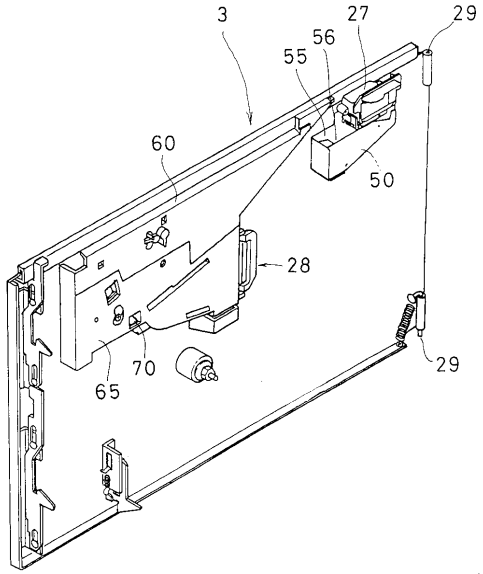
【図２】



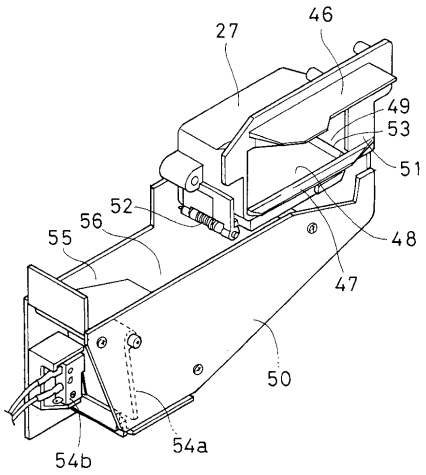
【図３】


33
37
35
13b
13a
13
25
38
36
3
42
39
11
41
12
27(45)
24
26
29
34
29

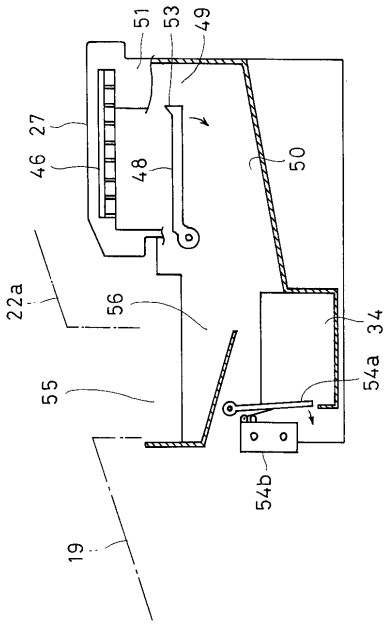
【図４】


3
27
29
56
55
60
50
28
70
65
29

【図５】


27
46
49
53
51
52
56
55
48
47
50
54b
54a

【図６】


51
53
49
27
46
48
50
22a
56
34
54a
55
54b
19

【図７】

