(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3739015号
(P3739015)
(45)発行日　平成18年1月25日(2006.1.25)　(24)登録日　平成17年11月11日(2005.11.11)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 337
A63F 7/02 346A
A63F 7/02 348A
A63F 7/02 351A

請求項の数 1　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平7-139584
(22)出願日　平成7年6月6日(1995.6.6)
(65)公開番号　特開平8-323030
(43)公開日　平成8年12月10日(1996.12.10)
審査請求日　平成14年3月15日(2002.3.15)

(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　100085811
弁理士　大日方　富雄
(74)代理人　100090033
弁理士　荒船　博司
(72)発明者　井置　定男
群馬県桐生市宮本町３－７－２８

審査官　一宮　誠

(56)参考文献　特開平０７－０６８００９（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－０２０３６１（ＪＰ，Ａ）
特開昭５３－１４０４５（ＪＰ，Ａ）
最終頁に続く

(54)【発明の名称】カード式弾球遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
封入球循環機構が設けられた島設備に配置され、前記封入球循環機構との間で封入球が循環されるカード式弾球遊技機において、
前記封入球循環機構の補給樋を介して封入球が補給されるタンクと、
前記タンクの下方に設けられ、一端側に傾斜してタンクからの封入球を流下させる導出シュートと、
前記導出シュートの一端に接続され、導出シュートの封入球を下方に導く誘導樋と、
前記誘導樋の下端と接続されて終端部に設けられた打球供給装置に向けて下り傾斜した誘導シュートと、
前記打球供給装置により供給される封入球を弾発する打球発射装置と、
前記打球発射装置により弾発された封入球が放出される遊技部を備えた遊技盤と、
前記遊技部に放出された封入球のうち入賞を果たしたセーフ球を検出するセーフ球検出センサを備えたセーフ球樋と、
前記遊技部に放出された封入球のうち入賞を果たさなかったアウト球を検出するアウト球センサを備えたアウト球樋と、
ファール球を検出するファール球センサを備えたファール球樋と、
を備え、
前記誘導樋は、複数の湾曲部を有する蛇行経路が形成され、
前記セーフ球、アウト球、ファール球の各検出信号が入力されて、持玉数の演算指令を

出力し、
前記セーフ球樋、アウト球樋、ファール球樋は、該セーフ球樋、アウト球樋、ファール球樋をそれぞれ流下するセーフ球、アウト球、ファール球を、前記封入球循環機構の研磨手段により研磨させるために、前記封入球循環機構の回収樋に排出して該封入球循環機構に回収させることを特徴とするカード式弾球遊技機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、封入球循環機構が設けられた島設備に配置され、前記封入球循環機構との間で封入球が循環されるカード式弾球遊技機に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
昨今、弾球遊技機（パチンコ遊技機）の多様化に伴い、磁気カードやＩＣカード等のカード状記憶媒体を用いて、遊技者の持玉数や賞球数等を磁気的あるいは電気的なデータとして記憶保存し、遊技客自身が実際に遊技球（貸玉や賞品球等）に接触することのない所謂カード式弾球遊技機が提案されている。
【０００３】
このカード式弾球遊技機によれば、景品交換時にもデータを記憶したカードのみを携帯すればよいので、遊技客が多量の賞品球を交換台へ運ぶ手間が不要となり、また遊技店側も交換台で賞品球を計数したり、その賞品球を再び遊技機側へ戻す必要もなくなるという利点がある。
【０００４】
ところで、このカード式弾球遊技機においては、遊技球を賞品球等として遊技機の外へ放出する必要がないことから、所定数の遊技球を各遊技機内に封入してしまうというアイデアが出されている。即ち、各遊技機毎に所定数の遊技球を封じ込め、その遊技球を遊技機内部で循環させて繰り返し使用するというものである。
【０００５】
この封入球方式を採用したカード式弾球遊技機は、賞品球の排出が不要であるため遊技球の補充が不要となり、管理装置等システムの負担を軽減できるとともに、遊技店で準備する遊技球の数を大幅に減らすことができるなどのメリットがある。
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上記封入球方式を採用した遊技機であっても、定期的な球磨き等の保守点検などを行なう場合には、遊技球を全て抜き取る必要がある。そのため、点検終了後に遊技球を再び遊技機内に補給しなければならないが、その際に遊技球の数が封入されるべき所定数となるように正確に計数する必要があり、作業が煩雑となって時間もかかるという問題点がある。
【０００７】
また、各遊技機内に封入した遊技球は、常時あるいは定期的に研磨する必要があるが、各遊技機毎に研磨手段を設けるようにすると構造が複雑となり、また製造コストも嵩んでしまう。そこで、所定時間経過毎に各遊技機から封入された遊技球を抜き出して外部の研磨装置で別途研磨を行なう方法も考えられるが、従来の封入球方式の遊技機にあっては、上述したような球の抜き取り作業が必要となり、また遊技球を遊技機に戻す際には上記と同様に遊技球を正確に計数しなければならず、手間がかかるという難点がある。
【００１０】
この発明は、上記のような問題点に着目してなされたもので、その目的とするところは保守点検や球磨きを容易に行なうことができるカード式弾球遊技機を提供することにある。
【００１１】
【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項１記載の発明は、封入球循環機構が設けられた島設備に配置され、前記封入球循環機構との間で封入球が循環されるカード式弾球遊技機において、
前記封入球循環機構の補給樋を介して封入球が補給されるタンクと、
前記タンクの下方に設けられ、一端側に傾斜してタンクからの封入球を流下させる導出シュートと、
前記導出シュートの一端に接続され、導出シュートの封入球を下方に導く誘導樋と、
前記誘導樋の下端と接続されて終端部に設けられた打球供給装置に向けて下り傾斜した誘導シュートと、
前記打球供給装置により供給される封入球を弾発する打球発射装置と、
前記打球発射装置により弾発された封入球が放出される遊技部を備えた遊技盤と、
前記遊技部に放出された封入球のうち入賞を果たしたセーフ球を検出するセーフ球検出センサを備えたセーフ球樋と、
前記遊技部に放出された封入球のうち入賞を果たさなかったアウト球を検出するアウト球センサを備えたアウト球樋と、
ファール球を検出するファール球センサを備えたファール球樋と、
を備え、
前記誘導樋は、複数の湾曲部を有する蛇行経路が形成され、
前記セーフ球、アウト球、ファール球の各検出信号が入力されて、持玉数の演算指令を出力し、
前記セーフ球樋、アウト球樋、ファール球樋は、該セーフ球樋、アウト球樋、ファール球樋をそれぞれ流下するセーフ球、アウト球、ファール球を、前記封入球循環機構の研磨手段により研磨させるために、前記封入球循環機構の回収樋に排出して該封入球循環機構に回収させる。

【００１４】

【作用】

請求項１記載の発明によれば、セーフ球、アウト球、ファール球の各検出信号が入力されて、持玉数の演算指令を出力し、セーフ球樋、アウト球樋、ファール球樋は、該セーフ球樋、アウト球樋、ファール球樋をそれぞれ流下するセーフ球、アウト球、ファール球を、封入球循環機構の研磨手段により研磨させるために、封入球循環機構の回収樋に排出して該封入球循環機構に回収させるので，封入球が循環する間に研磨が自動的に行われ、従来のように各パチンコ機毎に遊技球が封入されていた場合に比して、封入球の研磨作業を行なう際の面倒な球抜きが不要となり、遊技店の作業員の負担の軽減を図ることができる。

また、終端部に打球供給装置が設けられた誘導シュートに下端が接続された誘導樋に複数の湾曲部を有する蛇行経路が形成されるので、打球供給装置の構成部材等に過大な圧力が加わっての破損や異常摩耗などの不具合の発生を未然に防止することができる。

【００１７】

【実施例】

図１に、本発明に係る遊技球循環方法を適用した代表的な例としてのカード式パチンコ遊技機の島設備の一実施例を示す。

【００１８】

ここに、図１は、カード式パチンコ遊技機の島設備の一部切欠き断面を示す正面図である。

【００１９】

同図において、符号１は複数のカード式パチンコ遊技機を列設した島設備（所謂パチンコ島）を示し、この島設備１は、複数台のカード式弾球遊技機としてのカード式パチンコ遊技機（以下、単にパチンコ機という）１００，１００・・・と、各パチンコ機１００の特定遊技状態等を表示する表示ユニット２００，２００・・・等が、支柱３０１，載置台３０２，天板３０３等から構成される島本体３００の枠内に横方向に並んで設置され、互い

に背中合わせで配置された２列のパチンコ機群で１つの島設備が構成されている。

【００２０】

また、島設備１内には、島設備１全体に封入される遊技球（以下、封入球という）を循環させる封入球循環機構４００が設けられている。

【００２１】

この封入球循環機構４００は、島設備１の上方において左右に延設されて各パチンコ機１００，１００・・・に封入球を供給する供給経路としての補給樋４０１，４０１と、島設備１の下方において左右に延設されて各パチンコ機１００，１００・・・から排出される封入球を回収する回収経路としての回収樋４０２，４０２と、島設備１の略中央の下方に設けられ前記回収樋４０２と連結された回収タンク４０３ａを備えた基台４０３と、島設備１の中央上方に設けられ前記補給樋４０１と連結された配球ボックス４０４と、前記基台４０３と前記配球ボックス４０４間に設けられて基台４０３側から配球ボックス４０４側へ封入球を送り揚げる揚送装置４０５等とから構成されている。

【００２２】

前記補給樋４０１，４０１は、それぞれ配球ボックス４０４から島設備１の左右両端側へ向けてそれぞれ下り勾配で延設され、各パチンコ機１００，１００・・・へは、補給樋４０１，４０１の途中から分岐するように設けられた補給シュート４０６，４０６・・・を介して接続されている。

【００２３】

前記回収樋４０２，４０２は、島設備１の左右両端側から中央の基台４０３に向けてそれぞれ下り勾配で延設され、その途中から分岐するようにそれぞれ設けられる回収樋分岐部４０２ａ，４０２ａ・・・によって、各パチンコ機１００，１００・・・の下部にそれぞれ設けられている回収ボックス１３０，１３０・・・に接続されている。

【００２４】

前記揚送装置４０５は、例えば、配球ボックス４０４の上方に設けられた電動モータ４０５ａと、これによって駆動されるスクリューコンベア４０５ｂなどから構成され、スクリューコンベア４０５ｂの回転に伴って基台４０３の回収タンク４０３ａに回収された封入球が順次上方へ送り揚げられて配球ボックス４０４内に一時的に貯留されるようになっている。

【００２５】

また、揚送装置４０５は、その揚送装置４０５内に多数の球磨き用ペレットを混入することにより封入球の研磨手段を兼ねるようになっており、スクリューコンベア４０５ｂの回転に伴って封入球と球磨き用ペレットが混在して送り揚げられる際に、その球磨き用ペレットが封入球と擦り合わさることによって研磨が行われるようになっている。

【００２６】

なお、揚送装置４０５の上部排出口の付近には、封入球と球磨き用ペレットとをふるい分ける篩（図示せず）が設けられており、ふるい分けられた球磨き用ペレットは、ペレット送給管４０７を介して基台４０３内に戻され、配球ボックス４０４内には封入球のみが貯留されるように構成されている。また、配球ボックス４０４内には、封入球の貯留量を検知して揚送装置４０５を適宜オン／オフする駆動・停止センサ４０８が設けられている。

【００２７】

封入球循環機構４００は概略上記のように構成されており、この封入球循環機構４００及びこの循環機構に接続されるパチンコ機１００，１００・・・は、通常時において、遊技球が外部へ脱漏したり、或いは外部から遊技球が流入することのないように密封された閉経路を形成しており、島設備１全体内に充分な数の遊技球が封じ込まれる構成となっている。したがって、島設備１全体に対する遊技球の補充は原則として不要となるため遊技店側の作業負担を軽減でき、また、賞品球として島設備の外へ排出される遊技球がないため遊技店側が用意する遊技球の数も大幅に低減することができる。

【００２８】

次に、図２を参照して、前記島設備１に配置されるカード式弾球遊技機としてのパチンコ

機１００の裏機構の一例構成を説明する。
【００２９】
ここに、図２はパチンコ機１００の裏機構の概略を示す背面図である。
【００３０】
まず、パチンコ機１００の裏面側には、裏機構セット盤と称される裏機構ユニット１０１が着脱自在に取り付けられている。
【００３１】
尚、図示は省略するが、裏機構ユニット１０１の所定部位には、発射球，セーフ球，アウト球，ファール球の各検出信号等が入力され、持玉数の演算指令を出力したり、電動役物の作動を制御する役物回路、及び打球発射装置，打球供給装置，球抜き機構等の作動を制御する発射回路等がそれぞれ設けられている。
【００３２】
この裏機構ユニット１０１の上方には、前記封入球循環機構４００の補給樋４０１及び補給シュート４０６を介して供給される封入球をパチンコ機１００内に補給する補給装置１０２が設けられており、この補給装置１０２は補給指令に従って裏機構ユニット１０１の上部に設けられる予備タンク１０３に所定量の封入球を補給可能に構成されている。
【００３３】
予備タンク１０３の下端側の一側部に沿って、リミットスイッチ等で構成される予備タンク検出センサ１０４が設けられており、予備タンク１０３が空になって検出センサ１０４がオフすると、補給装置１０２に対して補給指令が出され、所定量補給すると前記補給装置１０２の動作を停止するようになっている。
【００３４】
予備タンク１０３の下方には、予備タンク１０３から流下する封入球をパチンコ機１００の下部の打球発射装置１０７へ誘導する最初の誘導手段としての導出シュート１０５が、図中、右下方に緩やかに傾斜して延設され、その導出シュート１０５の一端は、封入球を一列状に整列してさらに下方に導く誘導樋１０６に接続されている。
【００３５】
誘導樋１０６の垂直部には、流下する封入球の流下圧力を緩和させる減圧部１０６ａが設けられ、その減圧部１０６ｂは、第１の減圧手段５００Ａと、第２の減圧手段５００Ｂとから構成されている。
【００３６】
本実施例においては、第１の減圧手段５００Ａと、第２の減圧手段５００Ｂとはそれぞれ蛇行経路５１０および５２０で構成されている。特に、第２の減圧手段５００Ｂは図３に示すように、多数の湾曲部５２０ａ，５２０ａ・・・を有する蛇行経路５２０で形成されており、前記第１の減圧手段５００Ａによって若干減圧された封入球は、さらに第２の減圧手段５００Ｂを流下して、蛇行経路５２０の湾曲部５２０ａ，５２０ａ・・・でその流下圧力がさらに吸収されるようになっている。
【００３７】
したがって、この減圧部１０６ａによって、封入球の流下圧力を効率よく低減することができるため、後述する打球供給装置１１０等の部材に加わる圧力負荷が軽減され、部材の破損および球の刻印（遊技店名等）による異常磨耗等の不具合の発生を未然に防止することができる。
【００３８】
また、減圧部１０６ａの下端には左下方に向かって緩やかに下り傾斜して封入球を打球発射装置１０７まで誘導する誘導シュート１０６ｂが設けられている。
【００３９】
また、誘導シュート１０６ｂの所定箇所には、図４に示すように、鉤状のストッパ部材１０８が回動自在に設けられ、そのストッパ部材１０８が矢印方向に回動された際に、その先端部１０８ａが誘導シュート１０６ｂに形成された溝穴１０６ｃを通して誘導シュート１０６ｂ内に突出して封入球ＦＱの流下を阻止するようになされており、打球供給装置１

１０の微調整や、裏機構ユニット１０１の保守点検等を行なう場合などに余分の封入球が流下するのを防ぐことができるようになっている。

【００４０】

また、誘導シュート１０６ｂの途中には、近接センサ等で構成される封入球不足検出手段１０９が設けられており、その封入球不足検出手段１０９の位置に封入球ＦＱが存在しない場合には流下すべき封入球が不足していると判断して、パチンコ機１００の表側の所定の警告灯を点灯させたり、管理装置へ封入球不足を示す信号を送ったりするようになっている。

【００４１】

誘導シュート１０６ｂの終端部には、封入球を打球発射装置１０７側に供給する打球供給装置１１０が一体的に設けられている。なお、この打球供給装置１１０の詳細は後述する。

【００４２】

この打球供給装置１１０に臨んで発射レール１１２が図上、右側上方に傾斜して延設されており、打球供給装置１１０によって発射レール１１２の端部上に一個ずつ送り出される封入球ＦＱは、前記打球発射装置１０７の発射杆１０７ａが所定のタイミングと強さで動作することによって弾撥され、発射レール１１２上を滑走して遊技盤前面の遊技部内に放出されるようになっている。

【００４３】

裏機構ユニット１０１の略中央には遊技部内に放出された封入球の内、入賞等を果たしたセーフ球をまとめて回収するセーフ球集合樋１１３が設けられている。

【００４４】

そのセーフ球集合樋１１３の直下には、セーフ球集合樋１１３から流下するセーフ球を受けて図上左側に流下させる傾斜面を有したセーフ球案内棚１１４が設けられている。セーフ球案内棚１１４の左側下部にはセーフ球通過孔１１４ａが形成されており、この通過孔１１４ａの直下には、流下して来たセーフ球を一個ずつ検出して計数するセーフ球検出装置１１５を備えたセーフ球樋１１６が下方に延設されており、パチンコ機１００の下端部に設けられた回収ボックス１３０内にセーフ球を放出するようになっている。なお、前記セーフ球検出装置１１５の詳細については後述する。

【００４５】

一方、セーフ球案内棚１１４の下方には、入賞を果たさなかったアウト球を回収するアウト穴１１７が設けられており、このアウト穴１１７には、下方に延設されるアウト球樋１１８が連結され、アウト球を前記回収ボックス１３０内に放出するようになっている。なお、アウト球樋１１８の途中には、アウト球を検出するアウト球センサ１１９が取り付けられている。

【００４６】

また、前記発射レール１１２の途中には、遊技盤面まで到達しなかったファール球を回収するファール球受入口１１２ａが形成されており、このファール球受入口１１２ａには、下方に延設されて前記アウト球樋１１６に連通するファール球樋１２０が連結されており、ファール球がアウト球樋１１６を経由して回収ボックス１３０内に放出されるようになっている。なお、ファール球樋１２０の途中には、ファール球を検出するファール球センサ１２１が取り付けられている。

【００４７】

また、前記打球供給装置１１０には、該打球供給装置１１０の故障による交換作業時および保守点検時等に誘導シュート１０６ｂ上の封入球を抜く球抜き機構１４０（詳細は後述する）が設けられており、その球抜き機構１４０の下方には抜球樋１２２が延設されていて、抜かれた球が回収ボックス１３０内に放出されるようになっている。

【００４８】

なお、上記球抜き機構１４０によって球抜きを行なう際に、誘導シュート１０６ｂの途中に設けられた前述のストッパ部材１０８を回動させておけば、そのストッパ部材１０８よ

り先に位置する封入球のみを抜き、それ以降に続く封入球をストッパ部材１０８によって誘導樋１０６内に止めておくことができる。したがって、保守点検後には、前記ストッパ部材１０８を元の位置に戻して、止めてあった封入球を流下させるだけで球の補充が完了し、効率的な作業を行なうことができる。

【００４９】

以上がパチンコ機１００の裏機構ユニット１０１の概略構成であり、続いて図５を参照して前記打球供給装置１１０の構成を説明する。

【００５０】

まず、封入球ＦＱの案内樋１１０ａが、前記誘導シュート１０６ｂの終端部に形成された球通過孔１０６ｄに臨むようにして、前記発射杆１０７ａ側（図面左側）に向かって緩やかに傾斜して延設されている。その案内樋１１０ａの開放端１１０ｂ側には、案内樋１１０ａ上の封入球ＦＱ，ＦＱ・・・を一個ずつ分離して流下せしめる球送り機構１１１が上下に揺動可能に取り付けられている。

【００５１】

球送り機構１１１は、断面コの字状の揺動部材１１１ａと、その揺動部材１１１ａを回動自在に支持するピン１１１ｂと、揺動部材１１１ａの駆動源としてのソレノイド１１１ｃとから構成されており、揺動部材１１１ａの上部には、ソレノイド１１１ｃからの吸引力を受ける鉄片１１１ｄが固着されている。

【００５２】

揺動部材１１１ａの上端部は、ソレノイド１１１ｃの非吸引時（自重で下がった状態）において案内樋１１０ａ上の先頭の封入球ＦＱ１の流下を阻止し、ソレノイド１１１ｃの吸引時には上方に偏移して封入球ＦＱ１を通過させるストッパ片１１１ｅとなっている。

【００５３】

また、上記ストッパ片１１１ｅの近傍には、そのストッパ片１１１ｅが上方に偏移して通過させた封入球ＦＱを発射球として一つずつ検出する近接センサ等からなる発射センサ１１１ｆが固着されている。さらに、この球送り機構１１１に臨んで、発射球保持部１１２ｂを有する発射レール１１２が図上、右側上方に傾斜して延設されている。前記発射球保持部１１２ｂの後端面には、前記打球発射装置１０７の発射杆１０７ａの先端部１０７ｂが挿通して球ＦＱを発射レール１１２上に弾発するための挿通孔１１２ｃが穿設されている。

【００５４】

また、前記案内樋１１０ａの開放端１１０ｂの下方には球抜き用の開口部１１０ｃが形成されており、この開口部１１０ｃを開閉する球抜き機構１４０が組み込まれている。

【００５５】

この球抜き機構１４０は、開口部１１０ｃの下方に沿って矢印方向に摺動するスライド部材１４０ａと、アクチュエータとしてのソレノイド１４０ｂと、ソレノイド１４０ｂの直線運動をスライド部材１４０ａの摺動運動に変換するリンク１４０ｃとから構成されており、前記開口部１１０ｃの直下には、抜き球を回収ボックス１３０へ流下させる抜球樋１２２が設けられている。

【００５６】

そして、この球抜き機構１４０は、ソレノイド１４０ｂが所定の制御信号に基づいて駆動されると、ソレノイド１４０ｂのプランジャが伸長され、その伸長に伴ってスライド部材１４０ａが矢印方向に摺動して球抜き用の開口部１１０ｃが開放され、案内樋１１０ａおよび誘導シュート１０６ｂ上の封入球ＦＱ、ＦＱ・・・が開口部１１０ｃを通して抜球樋１２２に流下し、前記回収ボックス１３０内に放出される。これにより、保守点検時等に必要に応じて封入球ＦＱの球抜きを行なうことができる。

【００５７】

次に、図６を参照して前記セーフ球検出装置１１５の構成を説明する。

【００５８】

セーフ球検出装置１１５は、前記セーフ球案内棚１１４のセーフ球通過孔１１４ａから流

下するセーフ球ＳＱ，ＳＱ・・・を検出装置１１５内に導く導入樋１１５ａと、前記セーフ球樋１１６に接続されて検出後のセーフ球を送出する送出樋１１５ｂと、セーフ球ＳＱを導入樋１１４ａ側から送出樋１１５ｂ側に一個ずつ送り出す回転式の球送り装置１１５ｃと、導入樋１１５ａの球送り装置１１５ｃ側の端部に設けられる第１のセーフ球検出センサＳＳ１と、送出樋１１５ｂの球送り装置１１５ｃ側の端部に設けられる第２のセーフ球検出センサＳＳ２とから構成されている。

【００５９】

また、球送り装置１１５ｃは、９０°毎に４つの球受け部Ｕ，Ｕ・・・を設けた回転部材（スプロケット）１１５ｄと、その回転部材１１５ｄを矢印方向（図上時計方向）に所定速度で回転させるモータＭとから構成されている。

【００６０】

しかして、セーフ球検出装置１１５では、セーフ球案内棚１１４からセーフ球ＳＱが導入樋１１５ａに流下してくると、まず、第１のセーフ球検出センサＳＳ１によってそのセーフ球ＳＱが検出され、その後そのセーフ球ＳＱは回転部材１１５ｄの球受け部Ｕに係合して送出樋１１５ｂ側に移送され、第２のセーフ球検出センサＳＳ２によって再度検出されてからセーフ球樋１１６を流下して回収ボックス１３０に至る。そして、第１のセーフ球検出センサＳＳ１からの検出信号と第２のセーフ球検出センサＳＳ２からの検出信号は制御装置（詳細は省略する）に入力されており、制御装置は２つの検出信号が所定の時間差で入力された場合にのみ正常にセーフ球の通過があったものと判定してセーフ球のカウントが加算されるようになっている。これにより、一つのセーフ球検出センサでセーフ球の通過を検出する場合に比して、ノイズや静電気によるセーフ球の誤検出や、遊技者や遊技店の店員等の不正行為によるニセの検出信号の発生を防止することができる。

【００６１】

次に、本実施例に係るカード式弾球遊技機島設備の遊技球循環方法を適用した島設備１の封入球循環機構４００の動作を簡単に説明する。

【００６２】

まず、各パチンコ機１００，１００・・・において、各打球発射装置１０７によって遊技盤の遊技部内に打ち込まれた封入球ＦＱ，ＦＱ・・・は、それぞれセーフ球，アウト球，ファール球として、各パチンコ機１００内の裏機構ユニット１０１のセーフ球樋１１６，アウト球樋１１８，ファール球樋１２０をそれぞれ経由して各回収ボックス１３０内に放出される。また、保守点検時等に球抜きされた封入球は、抜球樋１２２を経由して各回収ボックス１３０内に放出される。

【００６３】

各回収ボックス１３０内に貯められた封入球ＦＱは、その自重によって順次回収樋４０２内を流下し、基台４０３の回収タンク４０３ａに一時的に貯留される。

【００６４】

回収タンク４０３ａ内の封入球ＦＱは、揚送装置４０５によって順次配球ボックス４０４側に送り揚げられ、その際に、揚送装置４０５内では、封入球ＦＱと研磨用ペレットが擦り合わさって封入球ＦＱの研磨が行われる。

【００６５】

配球ボックス４０４内で、研磨用ペレットからふるい分けられた封入球ＦＱは、配球ボックス４０４に一時的に貯留された後、順次、補給樋４０１および補給シュート４０６を介して各パチンコ機１００，１００・・・に供給される。

【００６６】

補給装置１０２によって各パチンコ機１００の裏機構ユニット１０１内に導入された封入球ＦＱは、予備タンク１０３，導出シュート１０５を経由して誘導樋１０６を流下する。

【００６７】

誘導樋１０６の減圧部１０６ａに流下した封入球ＦＱは、第１の減圧手段５００Ａおよび第２の減圧手段５００Ｂの働きによって流下圧力が低減された後、誘導樋１０６の下方部１０６ｂを流下して、打球供給装置１１０に到達する。この際、上記のように封入球ＦＱ

の流下圧力は低減されているため、打球供給装置１１０の構成部材等に過大な圧力が加わっての破壊や異常磨耗等の不具合を生じることがない。

【００６８】

そして、打球供給装置１１０の作動によって一個ずつに分離された封入球ＦＱは、再び打球発射装置１０７の発射杆１０７ａによって弾発されて、発射レール１１２を滑走して遊技部内に放出され、再び上述の一連の循環サイクルに従って島設備１内の移動が行われることとなる。

【００６９】

以上述べたように、本発明にかかるカード式弾球遊技機島設備の遊技球循環方法を適用した島設備１によれば、島設備１全体に封じ込まれた封入球ＦＱ，ＦＱ・・・が、島設備１全体で循環されて各パチンコ機１００，１００・・・で繰り返し使用される。したがって、島設備１全体に対する遊技球の補充は原則的に不要となって管理装置等システムの負担が軽減され、また、封入球ＦＱが賞品球等として島設備１の外に大量に放出されることもないので、遊技店が準備する遊技球の数を大幅に低減することができる。

【００７０】

また、封入球の揚送装置４０５には、予め研磨用ペレットが封入されていて揚送装置４０５が封入球の研磨手段を兼ねるようになっているため、封入球は島設備１を循環する間に研磨が自動的に行われる。その結果、従来のように各遊技機毎に遊技球が封入されていた場合に比して、封入球の研磨作業を行なう際の面倒な球抜きが不要となり、また当然に、抜き取った遊技球を遊技機に戻す際の手間のかかる計数も不要となって、遊技店の作業員の負担の軽減を図ることができる。

【００７１】

なお、本実施例では、研磨手段として、揚送装置４０５内に研磨用ペレットを混入する場合について述べたが、これに限られるものではなく、例えば、補給樋４０１や回収樋４０２内に研磨用ペレットを混入する場合や、或は、別途専用の球研磨装置を封入球循環機構４００内に組み込むような場合であってもよい。

【００７２】

また、本実施例では、揚送手段として電動のスクリューコンベア４０５ｂを用いる場合について述べたが、これに限らず、回収樋４０２側から補給樋４０１側に封入球を送り揚げられるものであれば如何なる構成のものであってもよい。

【００７３】

また、本実施例では、封入球の誘導樋１０６に、流下圧力を緩和させる減圧部（蛇行経路５１０，５２０）１０６ａを設けてあるので、遊技機内の部材等が封入球の流下圧力によって破損したりする不具合の発生を未然に防止することができる。

【００７４】

なお、封入球の減圧手段は、本実施例のように誘導樋内に蛇行経路を設ける場合に限定されるものではなく、封入球の流下圧力を低減できる構成であれば如何なるものであっても適用できる。

【００７５】

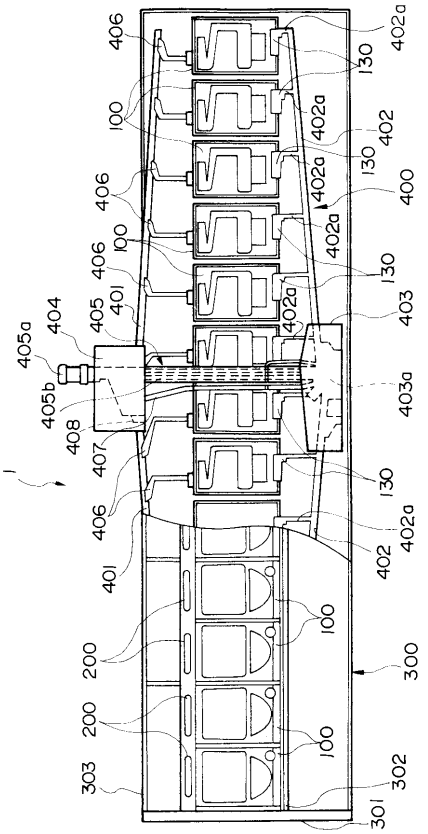
【発明の効果】

請求項１記載の発明は、セーフ球、アウト球、ファール球の各検出信号が入力されて、持玉数の演算指令を出力し、セーフ球樋、アウト球樋、ファール球樋は、該セーフ球樋、アウト球樋、ファール球樋をそれぞれ流下するセーフ球、アウト球、ファール球を、封入球循環機構の研磨手段により研磨させるために、封入球循環機構の回収樋に排出して該封入球循環機構に回収させるので，封入球が循環する間に研磨が自動的に行われ、従来のように各パチンコ機毎に遊技球が封入されていた場合に比して、封入球の研磨作業を行なう際の面倒な球抜きが不要となり、遊技店の作業員の負担の軽減を図ることができる。

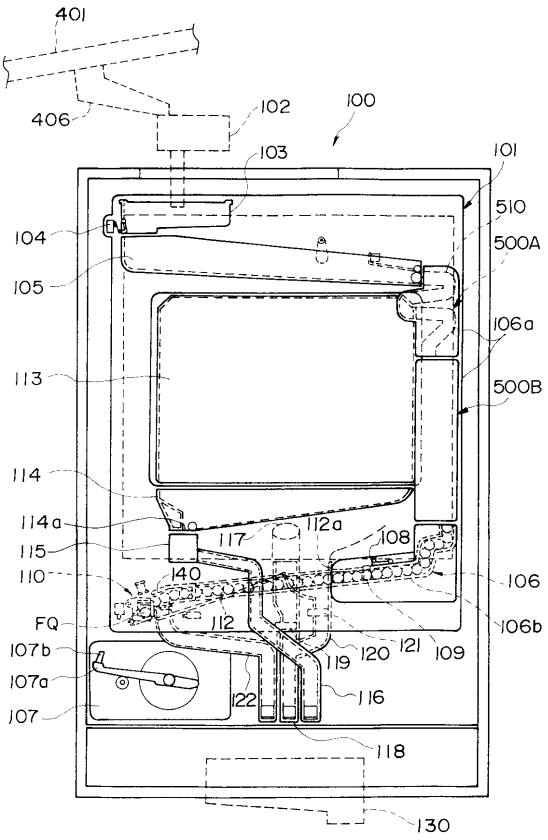
また、終端部に打球供給装置が設けられた誘導シュートに下端が接続された誘導樋に複数の湾曲部を有する蛇行経路が形成されるので、打球供給装置の構成部材等に過大な圧力が加わっての破損や異常摩耗などの不具合の発生を未然に防止することができる。

【図面の簡単な説明】
【図１】図１は、本発明が適用されたカード式弾球遊技機の島設備１の全体構成を示す一部切欠き正面図である。
【図２】図２は、本発明が適用されたカード式弾球遊技機１００の裏機構ユニット１０１の概略構成を示す背面図である。
【図３】図３は、誘導樋１０６の第２の減圧手段５００Ｂの構成を示す正面図である。
【図４】図４は、誘導シュート１０６ｂの構成を示す断面図である。
【図５】図５は、打球供給装置１１０の構成例を示す構成図である。
【図６】図６は、セーフ球検出装置１１５の構成例を示す構成図である。
【符号の説明】
１　島設備
１００　パチンコ機（カード式弾球遊技機）
１０１　裏機構ユニット（裏機構セット盤）
１０２　補給装置
１０３　予備タンク
１０５　導出シュート
１０６　誘導樋
１０６ａ　減圧部
１０６ｂ　誘導シュート
１０７　打球発射装置
１０８　ストッパ部材
１１０　打球供給装置
１１１　球送り機構
１１２　発射レール
１１５　セーフ球検出装置
１２２　抜球樋
１３０　回収ボックス
１４０　球抜き機構
３００　島本体
４００　封入球循環機構
４０１　補給樋（供給経路）
４０２　回収樋（回収経路）
４０３　基台
４０３ａ　回収タンク
４０４　配球ボックス
４０５　揚送装置（研磨手段）
４０６　補給シュート
４０７　ペレット送給管
５００Ａ　第１の減圧手段
５００Ｂ　第２の減圧手段
５１０，５２０　蛇行経路
ＦＱ　封入球
ＳＱ　セーフ球

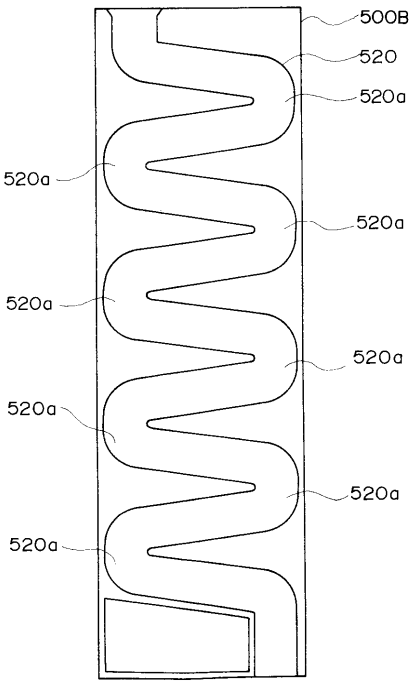
【図１】


406
100
406
100
406
401
405
404
405a
405b
408
407
406
401
200
200
303
402a
130
402
402a
130
400
402a
130
403
402a
403a
130
402a
402
100
100
300
302
301

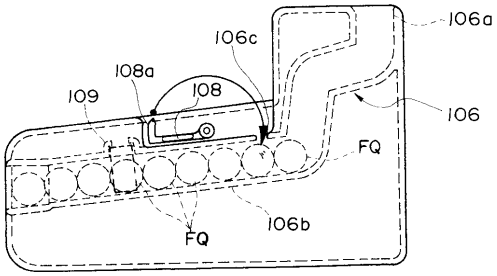
【図２】


401
406
102
100
103
101
510
500A
104
105
106a
113
500B
114
114a
112a
117
108
115
140
106
110
106b
FQ
112
107b
119
120
121
109
107a
122
116
107
118
130

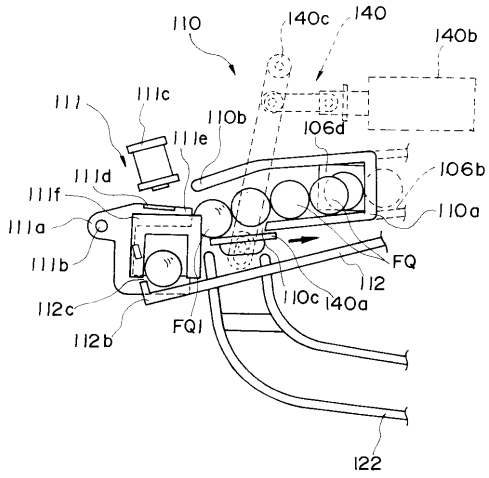
【図３】


500B
520
520a
520a
520a
520a
520a
520a
520a
520a

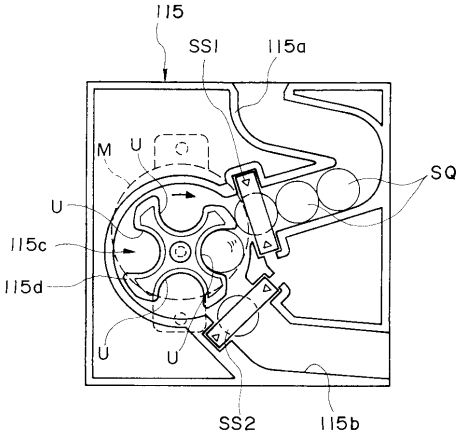
【図４】


106a
106c
108a
109
108
106
FQ
FQ
106b

【図５】


110
140c
140
140b
111
111c
110b
106d
111e
111d
106b
111f
110a
111a
111b
FQ
112
110c
140a
112c
112b
FQ1
122

【図６】


115
SS1
115a
M
U
SQ
U
115c
115d
U
U
SS2
115b

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
A63F 7/02