(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4152453号
(P4152453)

(45)発行日　平成20年9月17日(2008.9.17)　(24)登録日　平成20年7月11日(2008.7.11)

(51)Int.Cl.　　F I
A63F 7/02 (2006.01)　　A63F 7/02 301C
B08B 13/00 (2006.01)　　A63F 7/02 307B
　　A63F 7/02 351Z
　　B08B 13/00

請求項の数 1　(全 26 頁)

(21)出願番号　特願平8-6786
(22)出願日　平成8年1月18日(1996.1.18)
(65)公開番号　特開平9-192290
(43)公開日　平成9年7月29日(1997.7.29)
審査請求日　平成15年1月16日(2003.1.16)

(73)特許権者　000144153
株式会社三共
群馬県桐生市境野町６丁目４６０番地
(74)代理人　100064746
弁理士　深見　久郎
(74)代理人　100085132
弁理士　森田　俊雄
(74)代理人　100095418
弁理士　塚本　豊
(72)発明者　鵜川　詔八
群馬県桐生市相生町１丁目１６４番地の５

審査官　高橋　三成

最終頁に続く

(54)【発明の名称】研磨装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技媒体を移動させて研磨する研磨装置であって、
前記遊技媒体を移動させるための遊技媒体移動部材と、
前記遊技媒体を磨いて汚れを落とすための遊技媒体磨き部材を有する遊技媒体磨き装置とを備え、
前記遊技媒体移動部材は、
該遊技媒体移動部材内の遊技媒体の一部を露出させるための遊技媒体露出部と、
前記遊技媒体磨き部材が前記遊技媒体露出部に沿って配置されて遊技媒体に当接するように、前記遊技媒体磨き装置を着脱可能に装着するための装着部と、
前記遊技媒体を包持することにより、前記遊技媒体磨き装置が装着されていない場合に前記遊技媒体露出部から前記遊技媒体が外部へ漏出することを防止する包持片とを有し、
前記遊技媒体磨き装置は、
研磨に使用していない未使用の遊技媒体磨き部材を収納するための未使用収納部と、
使用済みの遊技媒体磨き部材を収納するための使用済収納部と、
所定条件の成立に基づいて、前記遊技媒体露出部に沿って配置された遊技媒体磨き部材を前記使用済収納部に収納するとともに、前記未使用収納部に収納された遊技媒体磨き部材を前記遊技媒体露出部に沿って配置する制御を行なう制御部と、
前記装着部に装着されたときに、前記包持片により包持される遊技媒体と前記包持片

との間に割込み前記包持片による遊技媒体の包持を解除する包持解除部材とを有することを特徴とする、研磨装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、遊技媒体を移動させて研磨する研磨装置に関し、詳しくは、パチンコ遊技機やコイン遊技機あるいはスロットマシンなどで代表される遊技機に用いられる遊技媒体である、いわゆるパチンコ玉やコイン等を移動させて研磨する研磨装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

この種の研磨装置として従来から知られているものに、たとえば、遊技媒体を移動させるための遊技媒体移動部材内の遊技媒体の一部を露出させるための遊技媒体露出部が設けられており、遊技媒体を磨いて汚れを落とすための遊技媒体磨き装置の遊技媒体磨き部材を該遊技媒体露出部に沿って配置して遊技媒体に当接するように調整することで前記遊技媒体の汚れが前記遊技媒体磨き部材により磨き落とされるように構成されていた研磨装置があった。そして、前記遊技媒体磨き部材の研磨能力が低下するなどした段階で、前記遊技媒体磨き装置から該遊技媒体磨き部材を取外し、新たな遊技媒体磨き部材を配置して使用されていた。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

一方、従来においては、新たな遊技媒体磨き部材に交換する場合には、前記遊技媒体移動部材の遊技媒体露出部に沿って該遊技媒体磨き部材を配置した上で前記遊技媒体磨き装置に装着しなければならないために、交換作業が非常に煩わしいものになるという不都合が生じていた。

さらに、従来の研磨装置では、遊技媒体磨き部材の交換時に前記遊技媒体露出部から遊技媒体が外部へ漏出しないように、予め遊技媒体移動部材内の遊技媒体を抜取るなどの処置を行なう必要があった。このため、遊技媒体磨き部材の交換がより一層手間のかかる作業になるという問題点があった。

【０００４】

本発明は係る実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、遊技媒体磨き部材の交換作業を容易に行なうことのできる研磨装置を提供することである。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

請求項１に記載の本発明は、遊技媒体を移動させて研磨する研磨装置であって、

前記遊技媒体を移動させるための遊技媒体移動部材と、

前記遊技媒体を磨いて汚れを落とすための遊技媒体磨き部材を有する遊技媒体磨き装置とを備え、

前記遊技媒体移動部材は、

該遊技媒体移動部材内の遊技媒体の一部を露出させるための遊技媒体露出部と、

前記遊技媒体磨き部材が前記遊技媒体露出部に沿って配置されて遊技媒体に当接するように、前記遊技媒体磨き装置を着脱可能に装着するための装着部と、

前記遊技媒体を包持することにより、前記遊技媒体磨き装置が装着されていない場合に前記遊技媒体露出部から前記遊技媒体が外部へ漏出することを防止する包持片とを有し、

前記遊技媒体磨き装置は、

研磨に使用していない未使用の遊技媒体磨き部材を収納するための未使用収納部と、

使用済みの遊技媒体磨き部材を収納するための使用済収納部と、

所定条件の成立に基づいて、前記遊技媒体露出部に沿って配置された遊技媒体磨き部材を前記使用済収納部に収納するとともに、前記未使用収納部に収納された遊技媒体磨き部材を前記遊技媒体露出部に沿って配置する制御を行なう制御部と、

前記装着部に装着されたときに、前記包持片により包持される遊技媒体と前記包持片との間に割込み前記包持片による遊技媒体の包持を解除する包持解除部材とを有することを特徴とする。

【０００６】

【作用】

請求項１に記載の本発明によれば、前記遊技媒体磨き装置の遊技媒体磨き部材が前記遊技媒体露出部に沿って配置されて遊技媒体に当接するように、前記遊技媒体磨き装置が前記装着部に着脱可能に装着される。さらに、包持片の働きにより、前記遊技媒体を包持することにより、前記遊技媒体磨き装置が前記装着部に装着されていない場合に前記露出部から前記遊技媒体が外部へ漏出することが防止される。また、遊技媒体磨き装置が有する制御部の働きにより、所定条件の成立に基づいて、前記遊技媒体露出部に沿って配置された遊技媒体磨き部材を使用済みの遊技媒体磨き部材を収納するための使用済収納部に収納するとともに、研磨に使用していない未使用の遊技媒体磨き部材を収納するための未使用収納部に収納された遊技媒体磨き部材を前記遊技媒体露出部に沿って配置する制御が行なわれる。さらに、前記遊技媒体磨き装置が有する包持解除部材の働きにより、前記装着部に装着されたときに、前記包持片により包持される遊技媒体と前記包持片との間に割込み前記包持片による遊技媒体の包持が解除される。

【０００７】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施の形態では、遊技機の一例としてパチンコ遊技機を示すが、本発明はこれに限らず、コイン遊技機やスロットマシンなどに適用することも可能である。さらに、遊技機に限らず、たとえば、遊技機から排出された遊技媒体を当該遊技機に循環させるための循環装置に対して適用することも可能である。

【０００８】

図１は、遊技機の一例のパチンコ遊技機１および共通カードユニット３３を示す正面図である。

【０００９】

パチンコ遊技機１で遊技を行なう場合には、パチンコ遊技機１に接続されている共通カードユニット３３の共通カード挿入・排出口４０に共通カードを挿入する。この共通カードを挿入することにより、挿入された共通カードに記録されている記録情報が読取られる。そして、遊技者が操作部９に設けられた引落しスイッチ（図示省略）を押圧操作すると、予め定められた額（たとえば１００円）が共通カードの記録情報に含まれるカード残高から引落されて持点に加算更新される。パチンコ遊技機１の前面枠の上方部分には、持点を点灯量によってアナログ的に表示する持点アナログ表示器７が設けられている。また、その持点アナログ表示器７の左右にスピーカ８が設けられている。

【００１０】

持点が存在する状態で、遊技者が打球操作ハンドル５を操作すれば、遊技媒体の一例となるパチンコ玉が１発ずつ発射されて遊技領域１１に打込まれる。この発射玉が発射玉検出器２７により検出される。なお、発射勢いが弱すぎて遊技領域１１にまで到達しなかったパチンコ玉は、流下してきてファール玉戻り口５０に進入した後、ファール玉検出器２８（図２，図３参照）により検出される。遊技領域１１には、通常入賞口２１，１９と、始動入賞口２２とが設けられている。また、遊技領域１１のほぼ中央には、複数種類の識別情報を可変表示して表示状態が変化する可変表示装置１２が設けられている。また、その下方には、開閉板１５が開成して遊技者にとって有利な第１の状態と開閉板１５が閉成して遊技者にとって不利な第２の状態とに変化可能な可変入賞球装置１３が設けられている。

【００１１】

パチンコ玉が始動入賞口２２に入賞してその始動入賞玉が始動入賞玉検出器２４により検出されれば、可変表示装置１２が可変開始し、その可変表示停止時の表示結果が予め定め

られた特定の表示態様（たとえば７７７）となれば、特定遊技状態が発生して可変入賞球装置１３の開閉板１５が開成し、パチンコ玉が可変入賞球装置１３に入賞可能な第１の状態となる。可変入賞球装置１３は、通常時においてはソレノイド２３の励磁が解除されているために開閉板１５が閉成して打玉が入賞不可能な第２の状態となっているが、前記特定遊技状態が発生すれば、ソレノイド２３が励磁されて可変入賞球装置１３が第１の状態となる大当り制御が行なわれる。この可変入賞球装置１３の第１の状態は、打玉の所定個数（たとえば１０個）の入賞あるいは所定期間（たとえば３０秒間）の経過のうちいずれか早い方の条件が成立することにより終了して第２の状態となる。また、可変入賞球装置１３内には、所定箇所に特定入賞領域１６が設けられており、この特定入賞領域１６に入賞した入賞玉が特定入賞玉検出器１７により検出される。また、可変入賞球装置１３内に入賞したすべての入賞玉が入賞玉検出器１８により検出される。

【００１２】

可変入賞球装置１３が第１の状態となっている期間中に打玉が特定入賞領域１６に入賞して特定入賞玉検出器１７により検出されれば、その回の可変入賞球装置１３の第１の状態が終了するのを待って再度可変入賞球装置１３を第１の状態に制御する繰返し継続制御が行なわれる。この繰返し継続制御の上限回数はたとえば１６回と定められている。

【００１３】

可変表示装置１２の上方に設けられている玉入口２０に打玉が進入すれば、その玉が下方に誘導されて始動入賞口２２の上方にまで導かれ、その始動入賞口２２の上方から再度遊技領域１１に放出される。その結果、放出されたパチンコ玉は始動入賞口２２に入賞しやすい状態となる。図中２５は、遊技状態などに応じて点灯または点滅するランプである。また、遊技領域１１の最下端部分には、いずれの入賞口や入賞球装置にも入賞しなかったパチンコ玉をアウト玉として回収するアウト口４５が形成されている。また、前面板４には、各種表示器やスイッチなどが設けられているとともに、スピーカ１０が設けられており、このスピーカ１０からは、大当りにおける効果音などが発せられる。図中６はリセットキースイッチであり、このリセットキースイッチ６に遊技場の係員が所定のキーを挿入して操作することにより、大当り終了時に持点を使用しての遊技の続行を許可するか否かが決定される。このリセットキースイッチ６の操作がリセット操作検出器６ａにより検出される。また、３２は遊技続行許容表示器であり、リセットキースイッチ６の操作により、遊技続行許容状態になっていることが点灯表示される。

【００１４】

図中３６は、共通カードユニット３３が使用可能な状態であることを点灯表示するユニット使用可表示器である。３７は端数表示スイッチであり、共通カードの残高に端数が存在する場合に、この端数表示スイッチ３７が押圧操作されることにより、その端数が操作部９上の所定の表示器により表示されるように構成されている。３８は連結方向表示器であり、共通カードユニット３３が接続されているパチンコ遊技機の接続方向を点灯表示するものである。３９はカード挿入表示器であり、カード挿入・排出口４０に共通カードが挿入されている旨を点灯表示するものである。また３５は情報出力部であり、挿入された共通カードなどに関する情報を遊技場に設置されている管理用のホールコンピュータに出力するためのものである。３４は情報入力部であり、共通カードに関する情報などがホール管理用のホールコンピュータなどから入力される。また、３はガラス扉であり、遊技領域１１の前面を開閉可能に覆うものである。ガラス扉３は、遊技場の係員などが所有する所定の鍵で解錠操作が行なわれることにより開成する。

【００１５】

遊技領域１１内において、パチンコ玉の玉詰まりが発生した場合には、このガラス扉３が開成されて玉詰まりが解消される。また、玉詰まりが発生すれば遊技が一旦中断されるので、サービス玉として係員などがパチンコ玉をいずれかの入賞口に入賞させて、遊技者に所定得点を与える場合がある。この際のサービス玉は、前面板４の奥に設けられた玉出しレバー部３０を操作することにより、玉出し穴３１より供給される。玉出しレバー部３０は、前面板開閉部２９を操作して前面板４を開くことで、その操作が可能となる。前面板

開閉部２９は、ガラス扉３を開成させないと操作ができない位置に取付けられており、したがって遊技者がその操作を行なうことはできない。

【００１６】

図２および図３は、パチンコ遊技機の背面図を示す。パチンコ遊技機１には、所定数のパチンコ玉が封入された封入玉循環経路が設けられており、封入されたパチンコ玉が循環して遊技に使用されている。また、封入玉循環経路の経路途中に、玉タンク５９に排出された封入玉を発射玉誘導路５３まで揚送するための玉還元機５５と、玉還元機５５により揚送途中の封入玉を研磨し、玉の表面の汚れを磨き落とす研磨装置５４とが設けられている。玉還元機５５は、スプロケット５８，リフトモータ１０３，搬送路６２を含み、パチンコ遊技機１と独立して取外し可能である。さらに玉還元機５５には、研磨装置５４を着脱可能に装着するための装着部が設けられている。玉還元機５５の搬送路６２の上方部分は、図示するように伸縮可能な蛇腹部材で構成されており、この蛇腹部材は発射玉誘導路５３との連結口９１より取外し可能である。したがって、必要に応じて玉還元機５５内の玉抜きを行なうことが可能である。

【００１７】

特に、図２は、封入玉が常に玉還元機５５を介して循環される実施形態であり、図３は、必要に応じて封入玉が玉還元機５５に流入して循環される実施形態である。以下、図２および図３をそれぞれ封入玉を還元する構成に関しての第１実施形態および第２実施形態として順に説明を行なう。

【００１８】

まず、図２は、前記第１実施形態を示す図である。パチンコ遊技機１の遊技盤保持枠４３には、遊技盤取付用の回動レバー５７が設けられており、この回動レバー５７を回動操作することにより、遊技盤４２が着脱可能となる。一方、遊技領域１１に設けられている入賞口や可変入賞球装置などから入賞したすべての入賞玉は入賞玉集合カバー部材４４を通じて入賞玉検出器４６へ誘導される。そして、入賞玉検出器４６で検出された入賞玉はアウト口４５から回収されたパチンコ玉とともに合流樋４７に誘導される。合流樋４７に誘導されたパチンコ玉は、その後、打込玉検出器４８により検出される。

【００１９】

一方、ファール玉はファール玉戻り口５０から排出された後、ファール玉検出器２８で検出されて、打込玉検出器４８により検出されたパチンコ玉と合流する。なお、発射勢いがあまりに弱すぎてファール玉戻り口５０まで到達しなかったパチンコ玉はファール玉戻り口５１に進入した後、合流樋４７を誘導されるパチンコ玉と合流する。一方、合流樋４７を流下するすべてのパチンコ玉は、玉タンク５９へ排出される。

【００２０】

玉タンク５９に排出されたパチンコ玉は、還元機５５へ誘導される。玉還元機５５には、リフトモータ１０３の駆動力により、誘導されたパチンコ玉を係合させつつ回転するスプロケット５８が設けられている。スプロケット５８はパチンコ玉をその上方まで揚送し搬送路６２へ案内する。

【００２１】

そして、搬送路６２へ案内されたパチンコ玉は、後続するパチンコ玉に押し進められて搬送路６２内を揚送される。搬送路６２の経路途中には、その一部が搬送路６２外部に露出した遊技媒体露出部１１８（図６参照）が設けられており、その遊技媒体露出部に沿うように研磨装置５４の研磨部材６３（図５参照）が配置されている。搬送路６２を揚送途中のパチンコ玉は、この遊技媒体露出部１１８において研磨部材６３（図５参照）と当接することによりその汚れが磨き落とされる。なお、研磨装置５４は、搬送路６２に対して容易に着脱可能であり、研磨部材６３の劣化などに応じて交換される。

【００２２】

研磨装置５４により研磨されたパチンコ玉は搬送路６２の上部まで搬送された後、発射玉誘導路５３へ放出される。発射玉誘導路５３へ放出されたパチンコ玉は、補給玉検出器５６で検出された後、玉出し通路５２に誘導される。玉出し通路５２は、所定個数（たとえ

ば４個）のパチンコ玉をその通路内に滞留させることが可能な通路長さに構成されており、玉出しレバー部３０（図１参照）が操作されない限り、滞留中のパチンコ玉は玉出し穴３１（図１参照）より排出されない。したがって、玉出し通路５２が所定個数のパチンコ玉で埋まった後は、補給玉検出器５６で検出されたパチンコ玉は打込玉出口４９へ流下し、再び弾発発射されることが可能となる。なお、補給玉検出器５６でパチンコ玉が検出されることにより、玉還元機５５が正常に動作しているか否かを把握することができる。

【００２３】

この第１実施形態においては、玉還元機５５がパチンコ遊技機１と別体に構成されているので、遊技盤４２の交換が可能であることはもちろん、パチンコ遊技機そのものを交換することも可能である。

【００２４】

また、パチンコ遊技機そのものに玉還元機５５が内蔵されていない分だけ、パチンコ遊技機を製造するコストの低減を図ることができる。

【００２５】

また、弾発発射されたパチンコ玉は、ファール玉を含めてすべて搬送路６２を介して循環されるために、その度に研磨装置５４によりパチンコ玉が研磨されることになる。したがって、研磨装置５４の研磨能力がさほど高くなくても、封入玉循環経路内のパチンコ玉を汚れのない状態に保つことができる。したがって、研磨装置５４の研磨部材６３として研磨能力のさほど高くない、比較的に安価なものを適用でき、コストの低減を図ることができる。また、パチンコ玉が研磨される間も遊技を継続して行なうことができるので、パチンコ玉を研磨するためにわざわざパチンコ遊技機の稼働を停止しなければならないなどといった不都合をも回避できる。

【００２６】

次に図３は、前記第２実施形態を示す図である。この第２実施形態は、前述の第１実施形態と比較して、パチンコ玉の汚れを磨き落とす必要性が生じた場合にのみ、パチンコ玉が玉タンク５９に案内される点においてその構成が異なる。以下、前述の第１実施形態と同一構成部分についてはその説明を省略しつつ、この第２実施形態について詳細な説明を行なう。

【００２７】

入賞玉検出器４６で検出された入賞玉およびアウト口４５から排出されたパチンコ玉は合流樋４７で合流した後、打込玉検出器４８で検出されて、打込玉出口４９へ向けて案内される。合流樋４７から打込玉出口４９に至る経路途中には、合流樋４７と連通する要研磨玉誘導路９４が設けられており、たとえばパチンコ遊技機１が遊技状態にあるときなどは仕切り弁９２により、この誘導路が閉塞されている。したがって、遊技中は合流樋４７を流下するパチンコ玉は打込玉出口４９へ進入する。

【００２８】

仕切り弁９２はソレノイド９３が励磁されることにより、合流樋４７と要研磨玉誘導路９４とを連通させる。これにより、合流樋４７を流下するパチンコ玉は打込玉出口４９に案内されることなく、要研磨玉誘導路９４へ流下して、検出器９５により検出される。ソレノイド９３は、たとえば、すべてのパチンコ玉が要研磨玉誘導路９４に流下したことが検出器９５により検出されたことを条件に非励磁状態となり、仕切り弁９２が誘導路の連通を閉塞する。一方、要研磨玉誘導路９４に流下したパチンコ玉は、パチンコ遊技機１と別体に設けられた玉タンク５９へ排出される。玉タンク５９に排出されたパチンコ玉は、第１実施形態と同様にして、玉還元機５５により搬送路６２を揚送され、その揚送途中で研磨装置５４により汚れが磨き落とされる。そして、搬送路６２の上部まで揚送されたパチンコ玉は、合流樋４７に放出される。

【００２９】

この第２実施形態の場合には、以下の条件を満たす場合にソレノイド９３が励磁されて、要研磨玉誘導路９４が合流樋４７と連通し、パチンコ玉の研磨が行なわれる。

【００３０】

すなわち、遊技者が共通カードを共通カードユニット３３に挿入していないこと、あるいは挿入された共通カードのカード残高が遊技を行なうのに必要とされる額に満たないこと、および、封入玉がある程度汚れていること、あるいは汚れていると予想される状態にあることが条件となる。封入玉が汚れていると予想される状態にあるか否かの具体的判断方法として、たとえば、打込玉検出器４８により所定数の打込玉が検出されたか否かを判断することが考えられる。また、打球操作ハンドル５に手が触れているかを検出するタッチセンサの検出時間が所定時間に達したか否かを判断することなども考えられる。その他に、封入玉の汚れを実際にチェックするために、たとえば、合流樋４７に所定のセンサを設けてもよい。

【００３１】

なお、第２実施形態においては、ファール玉戻り口５０，５１より排出されたパチンコ玉は、直接玉タンク５９へ排出され、玉還元機５５を介して循環される。

【００３２】

この第２実施形態によれば、第１実施形態と同様に玉還元機５５がパチンコ遊技機１と別体に構成されているので、遊技盤４２のみを交換することが可能であることはもちろん、パチンコ遊技機自体を交換することも可能である。

【００３３】

また、第１実施形態と異なり、玉還元機５５を必要時に作動させるパートタイム方式であるために、必要以上にパチンコ玉を研磨することに伴って研磨部材６３が早期に劣化してしまうという不都合を防止できる。

【００３４】

一方、ソレノイド９３は、励磁状態になってから所定時間経過後に非励磁状態になるように構成してもよい。このように構成することにより、たとえば、すべてのパチンコ玉が要研磨玉誘導路９４に流下するのに必要とされる時間を超える時間に前記所定時間を設定すれば、同一のパチンコ玉を繰返し研磨することも可能となる。

【００３５】

また、玉還元機５５内に、遊技中に循環されるパチンコ玉とは別の予備用のパチンコ玉を予め封入しておくことも考えられる。たとえば、遊技中に循環して使用されるパチンコ玉を２０個とし、それ以外の２０個のパチンコ玉を玉還元機５５内に貯留しておく。そして、循環中のパチンコ玉の汚れ具合に応じて、循環中のパチンコ玉と玉還元機５５内に貯留されているパチンコ玉とを入替えるのである。

【００３６】

図４は、研磨装置５４の構成を説明するための分解斜視図である。図を参照して、リール６４，６５は、取付基板７７ａに設けられた開口１１４に回転可能に挿入される。ローラ６６は、軸６６ａに軸支され、軸６６ａは取付基板７７ａの図示する位置に植立される。研磨部材６３は、テープ状の部材であり、たとえば、パチンコ玉と接触してその汚れを研磨可能な所定の繊維からなる布などにより構成されている。研磨部材（研磨テープ）６３は、図示するように、ロール状に巻回され、ロールの中央部がリール６４，６５に挿入された状態で取付基板７７ａに収容される。ローラ６６は、取付基板７７ａに収容された研磨部材６３を一方の巻出用のリール６４から他方の巻取用のリール６５へ案内すべく、研磨部材６３を摺動可能に保持する。

【００３７】

弾性部材７１は取付穴７１ａを含み、取付基板７７ａに植立された位置決めボス１１１に軸支される。当接部材７０は、係止片７０ａを含み、係止部材７８と弾性部材７１とにより係止される。さらに当接部材７０は、凹部８９を含み、２つのローラ６６間に渡された研磨部材６３が凹部８９側に位置する。すなわち、一方のリール６４から巻出された研磨部材は一方のローラ６６を介して凹部８９に沿って搬送され、他方のローラ６６を介して他方のリール６５に巻取られるように構成されている。

【００３８】

当接部材７０が位置する取付基板７７ａの側面は切欠しており、弾性部材７１に押圧され

る当接部材７０の一部は、取付基板７７ａより、やや外部に突出する。
【００３９】
カバー７７ｂは取付穴１１０ｂを含み、取付基板７７ａに植立された取付ボス１１０ａにねじ止めされる。また、位置決め穴１１３にリール６４，６５が回転可能に挿入され、位置決め穴１１２に弾性部材７１を軸支する位置決めボス１１１が挿入される。
【００４０】
カバー７７ｂは取付基板７７ａと同様に、その一側面が切欠しており、取付基板７７ａと接合した際に当接部材７０の一部が外部へ露出する。
【００４１】
図５は、研磨装置５４の内部構造を説明するための正面図である。なお、図５は、玉還元機５５に装着された状態を示している。
【００４２】
リール６４，６５には、それぞれ回転軸７６，７５が挿入されている。なお、回転軸７５，７６は玉還元機５５側に設けられている。回転軸７５は、巻取モータ７９の駆動力により、時計回りに回転する。リール６５は、回転軸７５と一体的に回転し、研磨部材６３を巻取る。なお、巻取モータ７９は回転軸７５と同様に玉還元機５５に設けられている。
【００４３】
研磨装置５４に設けられるリール６４，６５の内側には、それぞれ合計６つの突起６５ａが設けられている。一方、回転軸７５の表面には合計３つの突起７５ａが設けられており、リール６５に設けられた突起６５ａと係合して、リール６５を回転軸７５に一体的に固定する。これにより、巻取モータ７９により駆動される回転軸７５が空回りしてしまうことを防止する。
【００４４】
リール６４から巻出される研磨部材６３は、巻出側のローラ６６を介して当接部材７０に沿って搬送され、巻取側のローラ６６を介してリール６５に巻取られる。弾性部材７１は、当接部材７０を押圧して係止片７０ａを係止部材７８に係止させている。当接部材７０に沿う研磨部材６３は、当接部材７０とともに取付基板７７ａよりもやや外部に押し出された状態となっている。
【００４５】
後述するように、玉還元機５５の搬送路６２に設けられた遊技媒体露出部１１８（図６参照）に沿って当接部材７０に沿う研磨部材６３が配置されるように、この研磨装置５４が装着される。そして、前記遊技媒体露出部１１８から露出するパチンコ玉が当接部材７０に沿う研磨部材６３と当接する。この際、当接部材７０を押圧する弾性部材７１の弾性力により、パチンコ玉が研磨部材６３と適度に当接する。
【００４６】
また、この研磨装置５４は矢印で示すように、パチンコ玉の揚送方向とは逆方向に研磨部材６３が巻取られるように装着される。したがって、パチンコ玉の揚送方向と同一方向に研磨部材６３が巻取られる場合と比較して、次のような利点を有する。
【００４７】
すなわち、揚送されるパチンコ玉により、巻出側のリール６４から研磨部材６３が引出されてしまうおそれを防止できる。換言すれば、パチンコ玉が研磨部材６３と当接する状態では、パチンコ玉の揚送力により、常に研磨部材６３を弛みのない状態にすることができ、揚送中のパチンコ玉に合わせて研磨部材６３が移動してしまい、実質的にパチンコ玉の研磨がなされないなどという不都合や、研磨部材６３がローラ６６などに絡みついてしまうなどという不都合を防止できる。このため、巻出側のリール６４などに、所定のストッパなどをわざわざ設ける必要がなくなり、構造を簡略化できるとともに製造コストの低減を図ることができる。
【００４８】
なお、本発明においては、パチンコ玉の揚送に合わせて常に研磨部材６３が搬送され、巻取られるのではなく、パチンコ玉と当接する研磨部材６３にある程度の汚れが付着するま

で同一部分を利用してパチンコ玉の研磨が行なわれる。そして、研磨部材６３にある程度の汚れが付着した段階で巻取モータ７９が駆動され、汚れの付着した研磨部材６３が巻取られ汚れのない新たな部分が巻出された時点で巻取モータ７９が停止する。したがって、パチンコ玉の揚送に合わせて常に研磨部材を搬送させる方式と比較して、研磨部材６３を有効に活用することができる。

【００４９】

係止部材７２は、歯車７３と係合してリール６５が逆転するのを防止するための部材である。リール６５の逆転を防止することで、パチンコ玉の揚送力により、既に巻取られた研磨部材６３がリール６５より巻出されてしまうことを防止できる。このように、この研磨装置５４では、リールの逆回転を防止するための部材が巻取側のリール６５にのみありさえすればよく、前述のとおり巻出側のリール６４には、このような防止手段を設ける必要がない。

【００５０】

係止部材７２は、取付基板７７ａに植立された回転軸８０により軸支され、その一方端が歯車７３と係合し、他方端が取付基板７７ａに固着された弾性部材７４と接続している。一方、歯車７３はリール６５と一体的に固着されており、リール６５と一体的に回転する。係止部材７２は、歯車７３が時計回りに回転するのに連動して、歯車７３の周囲に設けられた複数の歯部と次々に係合する。一方、歯車７３を反時計回りに回転させる回転力が働いた場合には、歯車７３と回転軸８０との間で抑止力が働いてその回転が抑止される。これにより、リール６５の逆回転が防止される。

【００５１】

なお、係止部材７２、歯車７３、回転軸８０および弾性部材７４で構成される、逆転することを防止する防止手段を研磨装置５４に設けるのではなく、玉還元機５５に設けてもよい。つまり、回転軸８０、弾性部材７４を玉還元機５５の補強板６０に固着し、係止部材７２は回転軸８０に軸支され、歯車７３は巻取用の回転軸７５に取付ければよい。これにより、研磨装置自体のコストを下げることができる。

【００５２】

図６および図７は、玉タンク５９および玉還元機５５の背面図である。また、図８は、図７のＡ－Ａ線に沿う断面図を示す。

【００５３】

玉還元機５５には、研磨装置５４を装着するためのホルダ６１と、ホルダ６１を補強して玉還元機５５に固定する補強板６０が設けられている。そして、ホルダ６１と補強板６０とにより、研磨装置５４を着脱可能に装着するための装着部が構成されている。

【００５４】

ホルダ６１には、研磨装置５４内部の巻取用のリール６５を回転させるための回転軸７５，巻取用のリール６４を回転可能に支持するための回転軸７６，研磨装置５４を係止するための係止片８２，研磨装置５４と係合する係合部８３，研磨装置５４を着脱可能に係止するための係止部材８４が設けられている。また、搬送路６２には、その内部で揚送途中のパチンコ玉を外部に露出させる遊技媒体露出部１１８が設けられている。この遊技媒体露出部１１８に研磨部材６３が臨むように研磨装置５４が装着される。

【００５５】

また、図８に示すように係止部材８４は、係止部８６を含み、開口８８に挿入された状態で回転軸８５により回動可能に軸支されている。一方、補強板６０の裏面側に位置する係止部材８４の端部には、補強板６０に固着された弾性部材８７が接続され、その弾性力により係止部材８４は所定角度回動し、係止部８６が補強板６０と当接する位置で係止される。

【００５６】

研磨装置５４の着脱は、以下のようにして行なわれる。すなわち、取外しの場合には、係止部材８４を図８に示す矢印方向に回動させれば、研磨装置５４は係止部材８４の係止から解放される。これにより、研磨装置５４を容易にホルダ６１から取外すことができる。

一方、装着時には、係止部材８４を同様に回動し、研磨装置５４を係止片８２および係合部８３に沿って挿入すれば回転軸７５，７６が自然と研磨装置５４内のリール６５，６４に挿入される。その後、係止部材８４を手放せば弾性部材８７の弾性力により係止部材８４が所定位置に引き戻されて研磨装置５４が係止される。これにより、研磨部材５４をホルダ６１に容易に装着することができる。

【００５７】

なお、回転軸７５には、補強板６０を介してその裏面側に巻取モータ７９が接続されており、巻取モータ７９はパチンコ遊技機１の制御に応じて駆動される。さらに回転軸７５は、図示しない弾性部材を介してホルダ６１に設けられた開口部上に設けられており、回転軸７５を押圧すれば弾性部材の弾性力に逆らって回転軸７５がホルダ６１内に没するように構成されている。したがって、研磨装置５４を装着する際に回転軸７５に設けられた突起７５ａ（図５参照）とリール６５に設けられた突起６５ａ（図５参照）とが噛み合わない場合には、回転軸７５がホルダ６１内に没しつつ、その状態で巻取モータ７９が駆動すると、噛み合った位置で弾性力により復帰する。このため、研磨装置５４の装着時に突起７５ａと突起６５ａとの噛み合わせを意識する必要がない。

【００５８】

次に、研磨装置５４が装着された際の動作説明を詳細に説明する。

パチンコ遊技機１から玉タンク５９に排出されたパチンコ玉は、玉還元機５５に誘導され、リフトモータ１０３により駆動するスプロケット５８（図２，図３参照）により搬送路６２を揚送される。揚送中のパチンコ玉は、研磨装置５４の当接部７０（図５参照）に沿う研磨部材６３と当接して研磨される。

【００５９】

当接部７０に沿う研磨部材６３においてパチンコ玉が繰返し研磨されれば、当接部７０に沿う一定部分の研磨部材は劣化し、研磨能力が低下する。この実施形態では、たとえば、パチンコ遊技機１の稼動時間が所定時間に達した（打込玉検出器４８により所定数の打込玉が検出された）場合に、前記一定部分の研磨能力が低下したものと判断されるように構成されている。

【００６０】

パチンコ遊技機１の稼動時間が所定時間に達した場合には、回転軸７５を駆動する巻取モータ７９（図５参照）が駆動され、新たな研磨部材６３が巻出されることにより、当接部材７０に沿う研磨部材６３の更新がなされる。この際に、使用済みの部分のみを巻取り、未使用の部分まで余分に巻取ることのないようにするためには、研磨部材の更新時に常に当接部７０に沿う長さだけを巻取るように制御する必要がある。このために、以下の制御が行なわれる。

【００６１】

すなわち、研磨部材６３を常に当接部材７０に沿う一定長さだけ巻取るために必要な巻取モータ７９の回転角度が巻取更新の更新回数に応じて予め定められており、更新回数に応じた巻取モータ７９の駆動制御が行なわれる。ここで、巻取の更新回数に応じて回転角度が定められているのは、研磨部材６３を巻取るにつれて巻取用のリール６５の巻径が変化するため、巻取モータ７９の単位回転角当りの巻取量が変化するためである。すなわち、巻径が大きくなるにつれて、巻取モータ７９の１回転当りの巻取長さが長くなるため、常に同一長さを巻取るために、巻取の更新回数に応じて巻取モータ７９の回転角度を異ならせているのである。このように、巻取更新ごとに常に一定の長さの研磨部材６３を巻取る研磨部材（研磨テープ）更新制御がなされるために、研磨部材６３を無駄なく使用することができる。

【００６２】

研磨部材（研磨テープ）更新制御が複数回行なわれて、未使用の研磨部材６３が残り少なくなれば、ランプ２５（図１参照）が点滅表示されるとともに、スピーカ１０から所定の報知音が発せられ、その旨が報知される。さらに、パチンコ遊技機１に設けられた情報入出力回路９９（図１０参照）を介して遊技場に設置されているホールコンピュータにその

旨が報知される。このような巻取終了予告報知制御は、たとえば、回転軸７５を駆動する巻取モータ７９の総駆動時間に基づいて行なわれる。すなわち、研磨装置５４を交換した後、巻取モータ７９の駆動時間が累積計数され、予め定められた駆動時間に達した場合に研磨部材６３の残量が少ないものとみなして、前述の報知制御が行なわれるのである。

【００６３】

このように、研磨部材６３がすべて使用されてしまう前に巻取終了予告報知が行なわれるので、遊技場などは、研磨装置５４の交換を時間的余裕をもって行なうことができる。

【００６４】

巻取終了予告報知が行なわれた後、研磨装置５４が交換されることなく、さらに研磨部材（研磨テープ）更新制御が数回行なわれれば巻出用のリール６４からすべての研磨部材６３が巻出される。すべての研磨部材６３が巻出されれば、パチンコ遊技機１の前面に設けられた持点アナログ表示器７が点滅表示するとともにスピーカ１０から所定の報知音が発せられ、その旨が報知される。また、情報入出力回路９９（図１０参照）から巻取終了検出信号がホールコンピュータに送信される。さらに、打球ハンドル５が不能動化され、遊技が不可能な状態に制御される。

【００６５】

このような巻取終了制御が行なわれることにより、研磨装置５４の交換が促進され、パチンコ玉を常に汚れのない状態に保持することができる。すなわち、巻取終了予告報知が行なわれた後、遊技場側の怠慢などにより、研磨装置５４の交換が行なわれなかった場合には、その制裁としてパチンコ遊技機１が不能動化され、遊技場にとって不利益な状態となる。

【００６６】

このような巻取終了制御は、たとえば以下のようにして行なわれる。

巻取用のリール６４に巻回されている研磨部材６３の端部は、リール６４に圧着されているため、巻取用のリール６４に巻回されている研磨部材６３がすべて巻出された後、継続して巻取制御を行なえば巻取用モータ７９に過負荷がかかる。そして、この過負荷が検出されることにより巻出用のリール６５からすべての研磨部材６３が巻出されたものと判断されるのである。

【００６７】

以上説明した、研磨部材（研磨テープ）更新制御，巻取終了予告報知制御および巻取終了制御は、パチンコ遊技機１に設けられた持点制御用マイクロコンピュータ９６（図１０参照）により行なわれる。

【００６８】

図９は、搬送路６２および研磨装置５４の一部断面図である。図を参照して、搬送路６２はパチンコ玉１１７を研磨部材６３に当接させるために、その一部が切欠している。さらに、研磨装置５４を取外した際にパチンコ玉が遊技媒体露出部１１８より漏出するのを防ぐために包持片９０ａ，９０ｂが設けられている。この包持片９０ａ，９０ｂが設けられていることにより、いわゆる玉抜きをすることなく研磨装置５４の着脱を行なうことが可能である。したがって、たとえば、営業時間中の僅かな遊技機休止期間を利用して、研磨装置５４を交換することも可能である。

【００６９】

なお、図示する包持片９０ａ，９０ｂは、研磨装置５４が装着されている状態においてもパチンコ玉１１７を包持しているが、これに代えて、研磨装置５４が装着されている場合には包持しないように構成してもよい。たとえば、所定の弾性部材で包持片９０ａ，９０ｂを構成し、研磨装置５４が未装着状態では、その弾性力によりパチンコ玉１１７を包持させる。一方、研磨装置５４が装着されている場合には、当接部材７０に設けた所定の突起部が前記包持片とパチンコ玉１１７との間に割込むように構成して前記包持片によるパチンコ玉１１７の包持が解除され、研磨部材６３によりパチンコ玉１１７を搬送路６２に保持するように構成することが考えられる。

【００７０】

当接部材７０に沿う研磨部材６３は、パチンコ玉１１７と当接することにより当接部材７０の凹部８９に当接する。凹部８９は、パチンコ玉１１７の球面に沿う形状に構成されているために、研磨部材６３は、パチンコ玉１１７の形状に沿って変形する。これにより、研磨部材６３が搬送路６２から露出したパチンコ玉１１７の表面と当接する面積が多くなる。したがって、凹部８９が設けられていない場合に比べて、パチンコ玉１１７の広範囲部分を効率的に研磨することができる。さらに研磨部材６３のテープ幅が搬送路６２から露出したパチンコ玉１１７の表面と当接するのに必要かつ十分な幅に構成されているために、研磨部材６３を無駄なく使用することができる。

【００７１】

なお、当接部材７０は弾性部材７１（図４参照）により、適度に研磨部材６３をパチンコ玉１１７に当接させているため、パチンコ玉１１７が必要以上に搬送路６２に押圧されることに伴ってスプロケット５８を駆動するリフトモータ１０３（図２，図３参照）に負荷がかかり過ぎたり、逆に押圧力が弱すぎてパチンコ玉１１７と研磨部材６３との間に十分な摩擦力が働かないためにパチンコ玉１１７を十分に研磨できないなどという不都合を防止できる。また、本実施形態における弾性部材７１は金属板の板ばねであるが、ゴムやスポンジなど弾性力があるものであればよい。

【００７２】

図１０は、パチンコ遊技機１に設けられる制御回路の一部を示すブロック図である。

持点制御用マイクロコンピュータ９６は、遊技制御用マイクロコンピュータ１００およびカードユニット用マイクロコンピュータ１０１と接続され、それぞれのマイクロコンピュータには、制御中枢としてのＣＰＵ（図示省略），制御用プログラムを記憶するためのＲＯＭ（図示省略），データを随時読出書込可能なＲＡＭ（図示省略）が設けられている。さらに、持点制御用マイクロコンピュータ９６には、各種検出器と接続される検出回路９７，各種表示器と接続されるＬＥＤ回路９８，情報入出力回路９９，リフトモータ１０３の制御を行なうためのリフト制御回路１０２，巻取モータ７９の制御を行なうための研磨制御回路１０４および巻取モータ７９の過負荷状態を検出するための過負荷検出回路１０５，発射装置ユニット６７を制御するための発射制御回路１０６，電源回路１０８の電位が低下した場合にその電力をバックアップするためのバックアップ電源１０７が設けられている。

【００７３】

打球操作ハンドル５（図１参照）が操作されてパチンコ玉が発射されれば、その発射玉が発射玉検出器２７により検出され、その検出出力が検出回路９７を介して持点制御用マイクロコンピュータに入力される。遊技領域１１内に打込まれたパチンコ玉が入賞すれば入賞玉検出器４６に検出され、その検出信号が検出回路９７を介して持点制御用マイクロコンピュータ９６に入力される。入賞玉検出器４６の検出信号が持点制御用マイクロコンピュータ９６に入力されれば、持点制御用マイクロコンピュータ９６は、入賞信号を遊技制御用マイクロコンピュータ１００に入力する。遊技制御用マイクロコンピュータ１００は、これに応じて遊技者に付与する得点数に関する信号を持点制御用マイクロコンピュータ９６に入力する。入賞信号の入力を受けて持点制御用マイクロコンピュータ９６は、持点アナログ表示制御用の信号をＬＥＤ回路９８に出力する。ＬＥＤ回路９８は、これに応じて持点アナログ表示器７の表示制御を行なう。

【００７４】

ファール玉の発生がファール玉検出器２８で検出されれば、その検出出力が検出回路９７を介して持点制御用マイクロコンピュータ９６に入力される。リセットキースイッチ６（図１）が操作されれば、その操作が解除操作（リセット操作）検出器６ａで検出され、検出回路９７を介して持点制御用マイクロコンピュータ９６に入力される。持点制御用マイクロコンピュータ９６は、この検出の入力に応じてＬＥＤ回路９８に遊技続行許容表示器３２の表示制御用の信号を入力する。打込玉検出器４８により打込玉が検出されれば、その検出出力が検出回路９７を介して持点制御用マイクロコンピュータ９６へ入力される。持点制御用マイクロコンピュータ９６は、たとえば、その検出回数を計数する。玉還元機

５５から発射玉誘導路５３に戻されたパチンコ玉が補給玉検出器５６に検出されれば、その検出出力が検出回路９７を介して持点制御用マイクロコンピュータ９６に入力される。

【００７５】

遊技制御用マイクロコンピュータ１００により、大当りを成立させることが決定されれば、大当り信号が持点制御用マイクロコンピュータ９６に入力される。持点制御用マイクロコンピュータ９６は大当り信号を情報入出力回路９９へ入力する。その他、遊技制御用マイクロコンピュータ１００には、始動入賞玉検出器２４，特定入賞玉検出器１７などの検出信号が入力され、遊技制御用マイクロコンピュータ１００はこれらの入力に応じて持点制御用マイクロコンピュータ９６に各々の情報を入力する。持点制御用マイクロコンピュータ９６は、始動入賞情報や特定入賞情報を情報入出力回路９９へ入力する。

【００７６】

研磨装置５４内の研磨部材６３の残量が残り少なくなったためにその予告報知の必要が生じた場合、または研磨部材６３の巻取がすべて終了した場合には、持点制御用マイクロコンピュータ９６から遊技制御用マイクロコンピュータ１００へ巻取終了予告信号、または巻取終了検出信号が入力される。遊技制御用マイクロコンピュータ１００は、スピーカ１０を介して、それぞれの信号に対応した報知音を発生する。なお、巻取終了予告信号が入力された際には、ランプ２５（図１参照）を点滅表示させる。

【００７７】

持点制御用マイクロコンピュータ９６は、リフト制御回路１０２を介してリフトモータ１０３の駆動制御を行ない、必要に応じてスプロケット５８を回転させ、パチンコ玉を揚送する。

【００７８】

持点制御用マイクロコンピュータ９６は研磨制御回路１０４を介して巻取モータ７９を制御し、研磨部材６３の巻取更新時に巻取モータ７９を駆動する。前述のように、巻取の更新回数に応じて巻取モータ７９を回転させる回転角は異なっており、更新回数と、その回数に対応した巻取モータ７９の回転角との対応テーブルが持点制御用マイクロコンピュータ９６内のＲＯＭに記憶されている。

【００７９】

過負荷検出回路１０５は巻取モータ７９の過負荷状態を検出し、その検出出力が持点制御用マイクロコンピュータ９６に入力される。持点制御用マイクロコンピュータ９６は、この検出入力に基づいて前述の巻取終了制御を行なう。すなわち、検出入力に基づいて情報入力回路７９と遊技制御用マイクロコンピュータ１００に巻取終了検出信号を送信するとともにＬＥＤ回路９８を介して持点アナログ表示器７を点滅表示させる。さらに、発射制御回路１０６を介して発射装置ユニット６７を不能動化し、パチンコ遊技機１を遊技不可能な状態に制御する。

【００８０】

図１１は、研磨部材６３の残量検出機能に関し、図５とは異なる構成を示す図である。この構成に示す研磨装置５４には図示するように、取付基板７７ａに開口１０９が設けられている。なお、その他の構成に関しては図５に示した研磨装置５４と同様であるので、符号および動作の説明を省略する。

【００８１】

一方、図示する研磨装置５４が装着されるホルダ６１（図６参照）には、図６とは異なり、２つの残量検出器８１ａ，８１ｂが２段に重なるように設けられている。残量検出器８１ａ，８１ｂは、研磨装置５４がホルダ６１に装着された際に開口１０９に位置するように構成されており、それぞれの検出器から延びる検出部の先端がリール６４に巻回された研磨部材６３の外周に接触する。

【００８２】

残量検出器８１ａ，８１ｂは、検出部が検出器本体に設けられた当接スイッチに当接することにより検出信号を生じるように構成されており、介在するものがなければ、検出部は弾性力により本体の当接スイッチと当接する。なお、図示する残量検出器８１ａは検出部

が当接スイッチに当接している状態を例示しており、一方、８１ｂは当接していない状態を例示している。

【００８３】

また、残量検出器８１ａは、巻取終了検出用の検出器であり、リール６４の研磨部材６３がすべて巻出されて検出部の先端がリール６４に接触した際に残量検出器８１ａ本体の当接スイッチに検出部が当接するように本体の取付角度が調整されている。一方、残量検出器８１ｂは研磨部材６３の残量の残り少ないことを検出するための検出器であり、リール６４の研磨部材６３がある程度巻出されて巻径が所定値になった際に本体の当接スイッチに検出部が当接するように本体の取付角度が調整されている。

【００８４】

図１０に示した持点制御用マイクロコンピュータ９６は、たとえば２つの残量検出器８１ａ，８１ｂの検出出力に基づいて前述した巻取終了制御および巻取終了予告報知制御を行なう。

【００８５】

この図１１に示した実施形態によれば、研磨装置５４内に収納された巻取部材６３のテープ長さが研磨装置によりまちまちであっても、容易に前述した巻取終了予告報知制御や巻取終了制御を行なうことが可能である。

【００８６】

図１２は、前述した研磨部材（研磨テープ）更新制御に関し、研磨部材６３を一定量ずつ巻取るための別実施形態を示す図である。

【００８７】

前述の実施形態では、巻取の更新回数に応じた巻取モータ７９の回転角を予め持点制御用マイクロコンピュータ９６に記憶させ、その記憶に基づいて巻取モータ７９を制御するように構成した。

【００８８】

一方、図１２（ａ）は、ローラ６６に検出用の印１１６を複数設け、この印１１６をフォトスイッチ１１５で検出することにより、一定量の巻取を行なうものである。すなわち、一定の長さの研磨部材６３が巻出される際に印１１６がフォトスイッチ１１５で検出される回数を予め持点制御用マイクロコンピュータ９６に記憶しておく。そして、研磨部材（研磨テープ）更新制御の実行時に、記憶に基づいた回数だけ印１１６が検出される間、巻取モータ７９を駆動するのである。

【００８９】

この実施形態では、巻取用のリール６５で巻取られる研磨部材６３の巻径に拘らず、同一数の印１１６が検出されることに基づいて巻取モータ７９を停止すればよいので、前述の実施形態のように更新回数に応じて巻取モータ７９の回転角度を調整する必要がない。したがって、この実施形態によれば、前述した実施形態に比較してその制御内容を簡易なものとすることができる。なお、フォトスイッチ１１５は研磨装置５４内に構成してもよく、あるいはホルダ６１に構成してもよい。また、ローラ６６は２つあるうちのいずれを使用してもよい。

【００９０】

また、図１２（ｂ）は、ローラ６６に印１１６を設けるのではなく、研磨部材６６に印１１６を設けるように構成した実施形態である。さらに、この実施形態では、巻取更新時に更新するテープの長さに合わせて一定間隔毎に印１１６を設けている。そして、印１１６の検出用のフォトスイッチなどを研磨装置５４あるいはホルダ６１などに設けて研磨部材６３の搬送に伴って移動する印１１６を検出し、その検出回数に応じて巻取モータ７９を制御する。

【００９１】

以上、図１２（ａ），（ｂ）に示した実施形態は、研磨部材（研磨テープ）更新制御のみならず、巻取終了予告報知制御や巻取終了制御にも利用することができる。たとえば、図１２（ａ）においては、フォトスイッチ１１５で検出される印１１６の検出回数が所定回

数に達した場合に巻取終了予告報知や巻取終了報知を行なうように構成することが考えられる。一方、図１２（ｂ）においても、同様にして各報知制御を行なうことができる。さらに図１２（ｂ）では、印１１６とは異なる巻取終了予告報知用の印と巻取終了報知用の印とを研磨部材６３の所定位置に予め設けておき、巻取終了予告報知や巻取終了報知を行なう状態となった場合にちょうどそれらの印がフォトスイッチなどでそれぞれ検出されるように構成してもよい。

【００９２】

なお、図１２（ａ）に示したフォトスイッチ１１５を研磨装置５４内に設ける場合には、フォトスイッチ１１５を取付基板７７ａの所定位置に設置する。たとえば、ローラ６６に印１１６を設けて、その印１１６を検出することにより巻取終了予告報知制御や巻取終了報知制御、あるいは研磨部材（研磨テープ）更新制御を行なう場合には、図１３（ａ）に示した位置に設置する。一方、研磨部材６３に印１１６を設けて、その印１１６を検出することにより前記各制御を行なう場合には、印１１６を検出可能な所定位置に設置する。そして、取付基板７７ａの裏面にフォトスイッチ１１５の検出信号を出力するための出力端子を設けておく。さらにホルダ６１に前記出力端子から出力される信号を入力するための入力端子を設けて、研磨装置５４がホルダ６１に装着された際に前記出力端子から出力される出力信号が前記入力端子に入力されるように構成する。そして、前記入力端子に入力された検出信号が図１０に示した持点制御用マイクロコンピュータ９６に入力され、持点制御用マイクロコンピュータ９６が入力された検出信号に基づいて巻取終了予告報知や巻取終了報知、あるいは研磨部材（研磨テープ）の更新を行なうように構成することが考えられる。

【００９３】

次に、パチンコ遊技機１に設けられた持点制御用マイクロコンピュータ９６（図１０参照）の制御手順について説明する。図１３～図１５は、それぞれ、研磨テープ（研磨部材）更新制御，巻取終了予告報知制御，巻取終了制御の制御手順を示したフローチャートであり、持点制御用マイクロコンピュータ９６は、これらのフローチャートに基づく制御プログラムに従って、各制御を実行する。なお、これらのフローチャートに基づく制御プログラムは、持点制御用マイクロコンピュータ９６に構成されているＲＯＭ内に記憶されている。

【００９４】

図１３は、研磨部材（研磨テープ）更新制御の制御手順を示すフローチャートである。図１３（ａ）は、図５～図８において説明した研磨部材（研磨テープ）更新制御の制御手順を示すフローチャートである。まず、Ｓ１において研磨部材６３の巻取更新中であるか否かが判断される。巻取更新中でない場合には、Ｓ２に進み、更新時間となったか否かが判断される。具体的には、前述のとおり、パチンコ遊技機１の累計稼働時間が所定時間となったか否かが判断される。更新時間でない場合には、そのまま処理が終了する。一方、更新時間である場合には、Ｓ３に進み、何回目の巻取更新であるかが確認される。すなわち、更新回数が確認される。次にＳ４に進み、更新回数に対応した回転角度だけ巻取モータ７９が駆動され、当接部材７０に沿う研磨部材６３の巻取更新が開始され、処理が終了する。

【００９５】

一方、Ｓ１において巻取更新中であると判断された場合には、Ｓ５に進む。Ｓ５では、巻取モータ７９は所定回転量に達したか否かが判断される。すなわち、更新回数に応じて予め定められた回転角だけ巻取モータ７９が稼働したか否かが判断される。そして、所定回転量に達していない場合には、そのまま処理が終了する。一方、所定回転量に達した場合、Ｓ６に進み巻取モータ７９が停止制御される。次にＳ７に進み、巻取の更新回数に１が加算された後処理が終了する。

【００９６】

図１３（ｂ）は、図１２（ｂ）において説明した研磨部材（研磨テープ）更新制御の制御手順を示すフローチャートである。まず、Ｓ１１において巻取更新中であるか否かが判断

される。巻取更新中でない場合には、Ｓ１２に進み、更新時間となったか否かが判断される。具体的には、パチンコ遊技機１の累計稼働時間が所定値となったか否かが判断される。更新時間でない場合には、そのまま処理が終了する。一方、更新時間である場合には、Ｓ１３に進み、巻取モータ７９の駆動が開始され、処理が終了する。

【００９７】

一方、Ｓ１１において更新中であると判断された場合には、Ｓ１４に進み、停止センサの検出出力があったか否かが判断される。具体的には、フォトスイッチなどにより研磨部材６３に設けられた印１１６が検出されたか否かが判断される。停止センサの検出出力がなかった場合には、そのまま処理が終了する。一方、停止センサの検出出力があった場合には、Ｓ１５に進み、巻取モータ７９が停止制御された後、処理が終了する。

【００９８】

図１４は、巻取終了予告報知制御の制御手順を示すフローチャートである。図１４（ａ）は、図５～図８において説明した巻取終了予告報知制御の制御手順に関するフローチャートを示す。まず、Ｓ２１において、予告報知中であるか否かが判断される。予告報知中でない場合には、Ｓ２２に進み、巻取モータ７９が駆動したか否かが判断される。巻取モータが駆動していない場合には、そのまま処理が終了する。一方、巻取モータ７９が駆動した場合には、Ｓ２３に進み、巻取モータ７９の駆動時間が累積加算される。次にＳ２４に進み、終了予告時間に達したか否かが判断される。具体的には、Ｓ２３で累積加算されているモータの駆動時間が所定値に達したか否かの判断がなされる。終了予告時間に達していない場合には、そのまま処理が終了する。一方、終了予告時間に達している場合には、Ｓ２５に進み、報知動作が開始された後、処理が終了する。ここで、報知動作とは、前述したように、ランプ２５の点滅表示，スピーカ１０からの所定の報知音の出力，巻取終了予告信号のホールコンピュータへの出力などである。

【００９９】

一方、Ｓ２１において予告報知中であると判断された場合には、Ｓ２６に進み、巻取がすべて終了したか否かの判断がなされる。すなわち、巻出用のリール６４からすべての研磨部材６３が巻出されたか否かが判断される。具体的には、図１０において説明した過負荷検出回路１０５から巻取モータ７９の過負荷状態が検出されたか否かの判断がなされる。巻取が終了していないと判断された場合には、そのまま処理が終了する。一方、巻取が終了したと判断された場合には、Ｓ２７に進み、Ｓ２５で行なわれた報知動作が終了する。次にＳ２８に進み、Ｓ２３で累積加算されている巻取モータ７９の駆動時間が初期化された後、処理が終了する。

【０１００】

図１４（ｂ）は、図１１において説明した巻取終了予告報知制御の制御手順を示すフローチャートである。まず、Ｓ３１において予告報知中であるか否かが判断される。予告報知中でないと判断された場合には、Ｓ３２に進み、残量チェックセンサ（残量検出器）８１ｂの検出出力があったか否かが判断される。残量チェックセンサ（残量検出器）８１ｂの検出出力がないと判断された場合には、そのまま処理が終了する。一方、検出出力があった場合には、Ｓ３３に進み、巻取終了予告報知の報知動作が開始された後、処理が終了する。なお、巻取終了予告報知の報知動作は、たとえば図１４（ａ）のＳ２５と同様であるので、その内容の説明を省略する。

【０１０１】

一方、Ｓ３１において予告報知中であると判断された場合には、Ｓ３４に進み、巻取が終了したか否かが判断される。具体的には、図１０に示した過負荷検出回路１０５により巻取モータ７９の過負荷状態が検出されたか否かが判断される。巻取が終了していない場合には、そのまま処理が終了する。一方、巻取が終了している場合には、Ｓ３５に進み、報知動作が終了された後、処理が終了する。

【０１０２】

図１５は、図５～図８において説明した巻取終了制御の制御手順を示すフローチャートである。まず、Ｓ４１において巻取終了報知中であるか否かが判断される。巻取終了報知中

でない場合には、Ｓ４２に進み、巻取終了検出信号が検出されたか否かが判断される。具体的には、図１０に示した過負荷検出回路１０５が巻取モータ７９の過負荷状態を検出したか否かの判断がなされる。巻取終了検出信号が検出されていない場合には、そのまま処理が終了する。一方、巻取終了検出信号が検出された場合には、Ｓ４３に進む。Ｓ４３では、巻取終了報知動作が行なわれ、さらにパチンコ遊技機１の遊技が不能動化される。報知動作として具体的には、前述したように、持点アナログ表示器７の点滅，スピーカ１０からの所定の報知音の出力，巻取終了検出信号のホールコンピュータへの出力などである。また、パチンコ遊技機１の遊技の不能動化は、図１０に示した発射装置ユニット６７が不能動化されることにより実現される。

【０１０３】

一方、Ｓ４１において終了報知中であると判断された場合には、Ｓ４４に進む。Ｓ４４では、巻取終了検出信号の検出出力がなくなったか否かが判断される。すなわち、研磨装置５４が交換されたことに基づいて巻取モータ７９の過負荷状態が解除されたか否かの判断がなされる。巻取終了検出信号の検出出力がある場合には、そのまま処理が終了する。一方、検出信号がなくなればＳ４５に進む。Ｓ４５では、Ｓ４３で行なわれた巻取終了報知が終了され、さらにパチンコ遊技機１の不能動化状態が解除されて遊技を再開することが可能な状態に制御される。そして、その後処理が終了する。

【０１０４】

以下に、以上説明した発明の実施形態に関する変形例や特徴点などを列挙する。

【０１０５】

（１）　図１を参照して、巻取終了予告報知が行なわれる場合には、ランプ２５が点滅表示され、スピーカ１０から所定の報知音が発せられるように構成した。しかしながら、さらにこれに加えて、可変表示装置１２の表示画面上に所定の報知画像などが表示されるように構成してもよい。さらに、図１０に示した情報入出力回路９９から巻取終了予告信号がホールコンピュータへ入力されるように構成したが、この信号の入力に基づいてホールコンピュータのモニタ画面などに報知内容が表示されるように構成してもよい。あるいは、情報入出力回路９９から遊技機設置島ごとに設置された所定のモニタ装置などへ巻取終了予告信号が入力されるように構成して、そのモニタ装置上で報知内容が表示されるように構成してもよい。また、報知する期間を所定時間経過後としてもよい。あるいは報知動作は検出信号が出力されてから即時行なうのではなく、営業終了時間となってから行なうなどして、検出信号が出力されてから所定時間経過後であってもよい。なお、巻取終了制御が行なわれた際の報知動作についても、以上述べた変形例に従って同様に構成することが考えられる。また、報知動作例をいくつか示したが、このうちのいずれの組合せにより報知動作を行なってもよく、またはこのうちの１つにより報知動作を行なうように構成してもよい。

【０１０６】

図２，図３を参照して、玉還元機５５は、パチンコ遊技機１より独立して取外し可能なように構成したが、パチンコ遊技機１と一体的に構成されているものであってもよい。そして、研磨装置５４が、パチンコ遊技機１と一体的に構成されている玉還元機５５の揚送路６２に着脱可能になるように構成されていてもよい。

【０１０７】

あるいは、研磨装置５４を発射玉誘導路５３に着脱可能に構成してもよい。この場合には、発射玉誘導路５３の所定部分に内部のパチンコ玉を露出させる遊技媒体露出部１１８を設けて、その遊技媒体露出部１１８に対し研磨装置５４の研磨部材６３が臨む態様で装着するように構成する。

【０１０８】

（２）　図４を参照して、研磨部材６３をロール状に巻回し、その一方端と他方端とをそれぞれ巻出用のリール６４と巻取用のリール６５とに圧着した状態で巻出用のリール６４から研磨部材６３が巻出されて巻取用のリール６５に巻取られるように構成した。しかしながら、これに代えて、研磨部材６３の一方端と他方端とを接続して、研磨部材６３の同

一部分が繰返し当接部材７０に繰出されるように構成してもよい。
【０１０９】
あるいは、所定の研磨部材収納部を設けて、該研磨部材収納部に折り畳まれた研磨部材６３が巻取用のリール６５に巻出されて巻取更新が行なわれるように構成してもよい。この場合には、巻出用のリール６４は不要となる。逆に巻取用のリール６５を設けることなく、巻出用のリール６４のみを設けて研磨部材６３の更新が行なわれるように構成してもよい。
【０１１０】
（３）　図５を参照して、巻取用のリール６５が逆回転するのを防止するために係止部材７２，歯車７３を設けたが、これに代えて巻取モータ７９自身に逆回転防止用の防止手段を設けるように構成してもよい。
【０１１１】
また、巻取モータ７９を研磨装置５４に設けるように構成してもよい。
また、巻取モータ７９の駆動力が直接リール６５に伝達されるように構成したが、これに限られるものではない。たとえば、巻取モータ７９とリール６５との間に所定のギアなどを設けて、ギア比によりリール６５の回転速度を調整するように構成してもよい。また、巻取モータ７９に代えて、所定のソレノイドによりリール６５を回転させるように構成してもよい。
【０１１２】
また、巻取モータ７９は、研磨部材６３の更新時にのみ駆動されるように構成した。しかしながら、これに代えて、パチンコ玉が搬送路６２を揚送されている際には常に駆動するように構成してもよい。具体的には、図１０に示した持点制御用マイクロコンピュータ９６がリフトモータ１０３の駆動中、巻取モータ７９を継続して駆動制御するようにすることが考えられる。または、図６に示した遊技媒体露出部１１８に所定のセンサを設けて、このセンサでパチンコ玉の移動が検出されている間は持点制御用マイクロコンピュータ９６が巻取モータ７９を継続して駆動制御するように構成してもよい。パチンコ玉が揚送路６２を揚送されている際に常に巻取モータ７９を駆動するように構成することにより、元々パチンコ玉の揚送方向と研磨部材６３の搬送方向とが逆方向であるために研磨部材６３とパチンコ玉との摩擦力が大となり、パチンコ玉を効果的に研磨することができる。さらに、研磨部材６３が移動しつつパチンコ玉と当接するために、パチンコ玉が研磨部材６３と当接する当接長さが長くなり、一層パチンコ玉を効果的に磨くことが可能となる。
【０１１３】
また、この際に巻取モータ７９の巻取速度を調整することにより、パチンコ玉が当接部材７０の下部から上部まで揚送されるまでの間に当接する研磨部材６３の当接長さを可変可能となる。すなわち、巻取モータ７９の回転速度を調整することにより、研磨装置５４の研磨能力を必要に応じて高くしたり低くしたりすることが可能となる。なお、この際に巻取モータ７９とリール６５との間に所定のギアを設けて、回転速度の調整を行なうように構成してもよい。
【０１１４】
（４）　図６，図７を参照して、係止部材８４を操作することにより、研磨装置５４を容易に着脱可能となるように構成した。なお、巻取用の回転軸７５が何らかの原因により研磨装置５４内に正規に挿入されないまま研磨装置５４が装着されてしまった場合には、その異常状態が検出され、図１０に示した情報入出力回路９９を通じてホールコンピュータに報知されるように構成してもよい。あるいは、スピーカ１０から所定の警告音が発せられたり、パチンコ遊技機１に設けられたランプが点滅するなどして報知されるように構成してもよい。
【０１１５】
ホルダ６１および補強板６０は、玉還元機５５に対してねじ止めされ、一体的に設けられているが、容易に着脱可能となるように構成してもよい。
【０１１６】

（５）　図９を参照して、凹部８９はパチンコ玉１１７の球面に沿う形状となるように構成したが、これに限られるものではない。たとえば、適当な多角形により構成することが考えられ、その他、パチンコ玉１１７と研磨部材６３との当接部分が多くなるような構造であれば凹部８９をどのような形状に構成してもよい。

【０１１７】

（６）　図１０を参照して、過負荷検出回路１０５は、たとえば、電圧もしくは電流の変化を検出可能なブレーカあるいはコンパレータ（比較回路）などにより構成することが考えられる。

【０１１８】

（７）　図１１を参照して、残量検出器８１ａ，８１ｂは、検出部が検出器本体の当接スイッチに当接することにより、検出出力が発生するものにより構成した。しかしながら、これに代えて、検出部が本体の当接スイッチから離れることにより検出出力が生ずる検出器を用いて構成してもよい。

【０１１９】

（８）　図１３（ａ）を参照して、Ｓ２において行なう巻取更新時間となったか否かの判断は、パチンコ遊技機１の累積稼働時間に基づいて行なわれるように構成した。しかしながら、これに代えて、リフトモータ１０３の累積稼動時間や総回転数により判断が行なわれるように構成してもよい。あるいは、補給玉検出器５６（図２，図３参照）で検出されたパチンコ玉の総数に基づいて更新時期を判断するように構成してもよい。また、１日１回、巻取更新が行なわれるように電源投入時、電源ＯＦＦ時に更新するようにしてもよい。

【０１２０】

また、Ｓ５においては巻取モータ７９が所定の回転量に達したか否かの判断を行なうように構成した。しかしながら、これに代えて、巻取モータ７９の稼働時間に基づいて判断がなされるように構成してもよい。

【０１２１】

（９）　研磨テープ（研磨部材）更新制御の制御手順について図１３に２つの実施形態を示した。このうち、図１３（ａ）は、図５～図８において説明した研磨テープ（研磨部材）更新制御の制御手順に対応するものであり、図１３（ｂ）は、図１２（ｂ）において説明した研磨テープ（研磨部材）更新制御の制御内容に対応するものである。なお、さらに異なる実施形態を図１２（ａ）において説明したが、これに対応するフローチャートの図示は省略している。しかしながら、図１３（ｂ）に示したフローチャートを利用して図１２（ａ）に示した実施形態の制御手順を説明することも可能である。

【０１２２】

すなわち、図１３（ｂ）のＳ１４において停止センサ（フォトスイッチ１１５）の検出出力があったと判断された場合には、その検出回数が加算更新されるように構成する。次に、加算更新されている検出回数が所定値に達したか否かの判断がなされるように構成して、所定値に至った場合には、Ｓ１５に進み、巻取モータ７９が停止制御されるとともに、累積加算されていた検出回数を初期化するように構成するのである。

【０１２３】

（１０）　研磨テープ（研磨部材）更新制御に関しては、他に次のようなものが考えられる。たとえば、ホールコンピュータなどからの外部入力や遊技場の係員などによるボタン操作などによって研磨部材が更新されるように構成する。あるいは、図１３（ｂ）のＳ１４に示した停止センサとして、研磨部材６３の汚れ度合いをチェック可能な汚れセンサを用いる。そして、巻取モータ７９が回転した後、汚れのない新たな研磨部材６３が当該汚れセンサにより検出されれば巻取モータ７９の回転が停止するように構成する。

【０１２４】

（１１）　図１４（ａ）を参照して、Ｓ２３では、巻取モータ７９の駆動時間を累積加算して、総駆動時間が所定値に達した場合にテープの残量が残り少ない状態にあると判断されるように構成した。しかしながら、巻取モータ７９の駆動時間に代えて、巻取モータ７

９の回転数やローラ６６の回転数などにより研磨部材の残量が残り少ない状態にあるか否かの判断がなされるように構成してもよい。

【０１２５】

（１２） 図１５を参照して、Ｓ４３では、発射装置ユニット６７（図１０参照）を不能動化することにより遊技を停止させるように構成した。しかしながら、これに代えて、入賞玉検出器２３や特定玉検出器２２あるいは始動入賞玉検出器２１などのスイッチが無効になるように構成してもよく、可変表示装置４の可変表示動作が停止したり、電源そのものが切れてしまうように構成してもよい。また、遊技停止させるのを検出信号が出力された時点でなく、たとえば、再度電源を投入した時点（たとえば次の日）で行なう構成でもよい。

【０１２６】

また、巻取が終了したか否かの判断に過負荷検出回路１０５（図１０参照）を利用したが、これに代えて巻取モータ７９の総回転数や回転時間、ローラ６６の回転数などにより検出するように構成してもよい。あるいは、図１２（ｂ）で説明したように、巻取終了検出用の所定の印をフォトセンサなどが検出するように構成してもよい。あるいは、別実施形態として図１１において説明した構成において、巻取終了用の残量検出器８１ａの検出出力に基づいてＳ４４の判断が行なわれるように構成してもよい。

【０１２７】

また、Ｓ４２において巻取終了検出信号の検出出力があった場合には、Ｓ４３に進み、即座に報知動作および遊技停止制御が行なわれるように構成した。しかしながら、巻取終了検出信号の検出出力があった場合でも、未使用の研磨部材６３が当接部材７０に沿って巻出された状態にある場合が考えられる。この場合には、さらに巻出された研磨部材部分を用いてパチンコ玉を研磨することが可能であり、巻取終了検出信号の出力があったからといって即座に遊技を停止などする必要はない。そこで、巻取終了検出信号の検出出力があった場合には、所定のタイマなどが作動して所定時間が計時された後に、Ｓ４３に移行するように構成することが考えられる。なお、報知動作については、巻取終了検出信号の検出出力があって即座に行なわれるように構成して、遊技場に研磨部材６３がすべて巻出されている旨を通知するように構成してもよい。

【０１２８】

（１３） 図９において凹部８９は研磨部材６３をパチンコ玉１１７に当接させる以前よりその形状に変化はない。しかしながら、これに代えて、凹部８９を弾力のある部材で構成し、研磨部材６３がパチンコ玉１１７に当接していない状態では凹んでおらず、当接する状態において凹みが現れるように構成してもよい。

【０１２９】

（１４） 研磨部材６３は、たとえば、ワイピングクロス、皮、スポンジ、合成樹脂、紙などにより構成してもよい。

【０１３０】

【課題を解決するための手段の具体例】

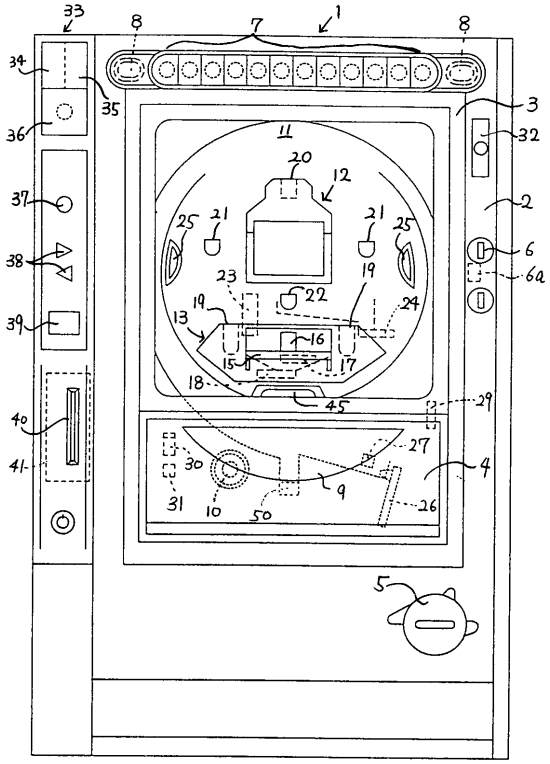
搬送路６２により、遊技媒体を移動させるための遊技媒体移動部材が構成されている。図６において搬送路６２に設けられた遊技媒体露出部１１８により、遊技媒体移動部材内の遊技媒体の一部を露出させるための遊技媒体露出部が構成されている。さらに、ホルダ６１および補強板６０により、前記遊技媒体を磨いて汚れを落とすための遊技媒体磨き装置の遊技媒体磨き部材が前記遊技媒体露出部に沿って配置されて遊技媒体に当接するように、前記遊技媒体磨き装置を着脱可能に装着するための装着部が構成されている。また、研磨装置５４により、前記遊技媒体磨き装置が構成されており、研磨部材６３により前記遊技媒体磨き部材が構成されている。

【０１３１】

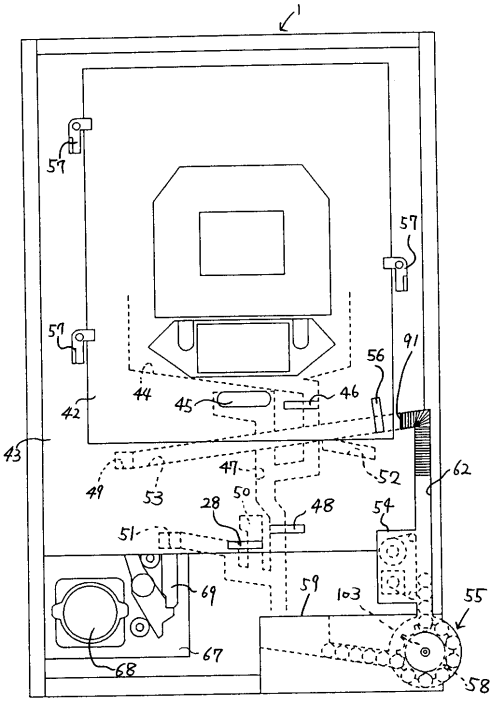
図９に示した包持片９０ａ，９０ｂにより、前記遊技媒体磨き装置が装着されていない場合に前記遊技媒体露出部から前記遊技媒体が外部へ漏出することを防止する漏出防止手段が構成されている。

【０１３２】
【課題を解決するための手段の具体例の効果】
請求項１に関しては、前記遊技媒体磨き装置を着脱可能に装着するための装着部を有し、該装着部に遊技媒体磨き装置を装着すれば該遊技媒体磨き装置の遊技媒体磨き部材が遊技媒体に当接するように前記遊技媒体露出部に沿って配置されるので、前記遊技媒体磨き装置自体を交換することで前記遊技媒体磨き部材の交換を非常に容易に行なうことが可能となるとともに、前記遊技媒体磨き装置が装着されていない場合には前記包持片が前記遊技媒体を包持することにより前記遊技媒体露出部から前記遊技媒体が外部へ漏出することが防止されるので、遊技媒体移動部材内の遊技媒体を事前に抜いておく等の面倒な作業を要することなく前記遊技媒体磨き装置を交換することができる。
また、遊技媒体磨き装置が有する制御部の働きにより、所定条件の成立に基づいて、前記遊技媒体露出部に沿って配置された遊技媒体磨き部材を使用済みの遊技媒体磨き部材を収納するための使用済収納部に収納するとともに、研磨に使用していない未使用の遊技媒体磨き部材を収納するための未使用収納部に収納された遊技媒体磨き部材を前記遊技媒体露出部に沿って配置する制御が行なわれる。このため、遊技媒体の移動に合わせて常に遊技媒体磨き部材を移動させる方式と比較して、遊技媒体磨き部材を有効に活用することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】遊技機の一例のパチンコ遊技機の遊技盤面の正面図である。
【図２】パチンコ遊技機１の背面図である。
【図３】パチンコ遊技機１の背面図である。
【図４】研磨装置の分解斜視図である。
【図５】研磨装置の内部構造を説明するための説明図である。
【図６】研磨装置および研磨装置が装着される玉還元機の背面図である。
【図７】研磨装置および研磨装置が装着される玉還元機の背面図である。
【図８】図７のＡ－Ａ線上に沿う断面図である。
【図９】搬送路内部のパチンコ玉と研磨部材との対応関係を示す断面図である。
【図１０】パチンコ遊技機１に設けられた制御回路を説明するためのブロック図である。
【図１１】研磨装置の内部構造を説明するための説明図である。
【図１２】研磨部材の巻取量を検出する検出手段を説明するための説明図である。
【図１３】研磨部材（研磨テープ）更新制御の制御手順を示すフローチャートである。
【図１４】巻取終了予告報知制御の制御手順を示すフローチャートである。
【図１５】巻取終了制御の処理手順を示すフローチャートである。
【符号の説明】
１はパチンコ遊技機、５は打球操作ハンドル、１０はスピーカ、７は持点アナログ表示器、３２は遊技続行許容表示器、２５はランプ、９９は情報入出力回路、９６は持点制御用マイクロコンピュータ、１０３はリフトモータ、１０５は過負荷検出回路、７９は巻取モータ、６７は発射装置ユニット、５４は研磨装置、５５は玉還元機、５８はスプロケット、６０は補強板、６１はホルダ、６２は搬送路、６３は研磨部材、６４は巻出用のリール、６５は巻取用のリール、６６はローラ、７０は当接部材、７１は弾性部材、７３は歯車、７４は弾性部材、７５は巻取用の回転軸、７６は巻出用の回転軸、７７ａは取付基板、８１ａ，８１ｂは残量検出器、８８は開口、８９は凹部、９０ａ，９０ｂは包持片、１０９は開口、１１５はフォトスイッチ、１１６は印、８２は係止片、８３は係合部、８４は係止部材である。

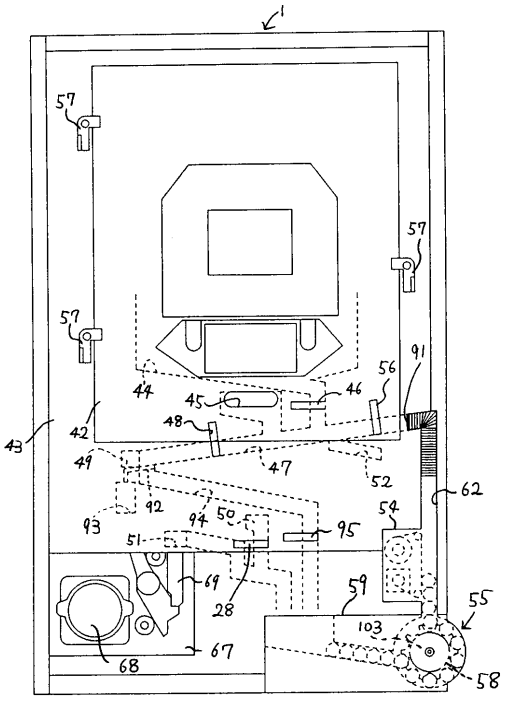
【図１】



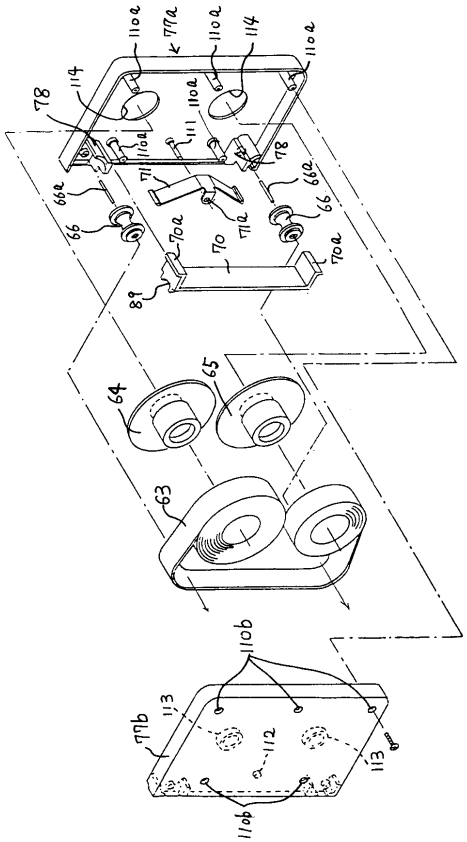
【図２】



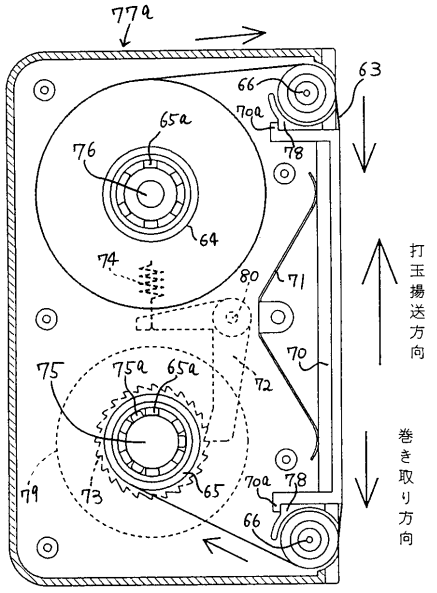
【図３】



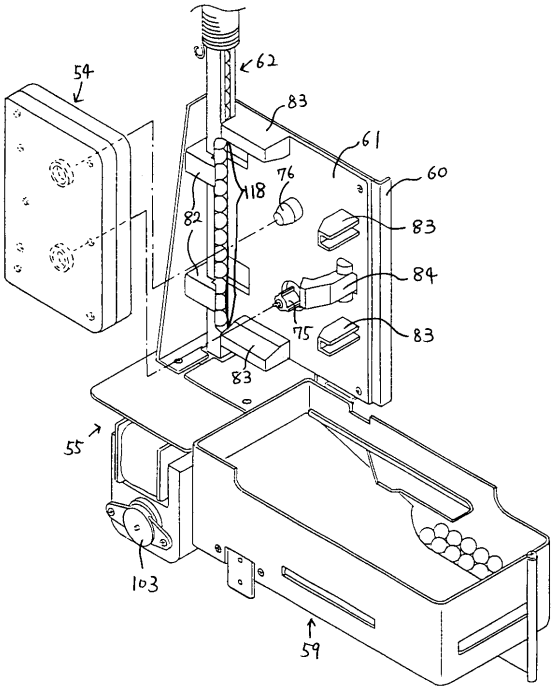
【図４】



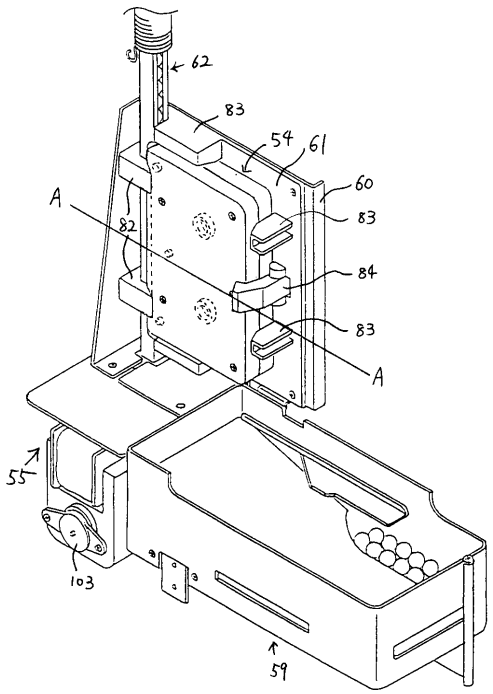
【図５】


77a
63
66
70a
78
65a
76
64
74
80
71
打玉揚送方向
70
75
75a
65a
72
巻き取り方向
79
73
65
70a
78
66

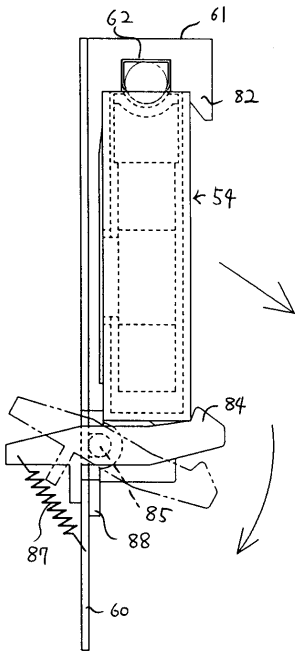
【図６】


54
62
83
61
60
118
76
82
83
84
75
83
83
55
103
59

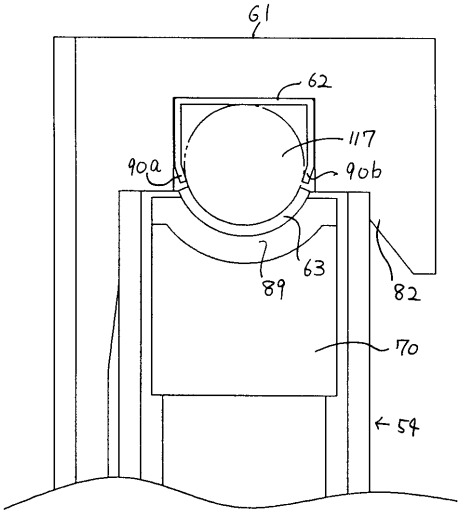
【図７】


62
83
54
61
60
A
82
83
84
83
A
55
103
59

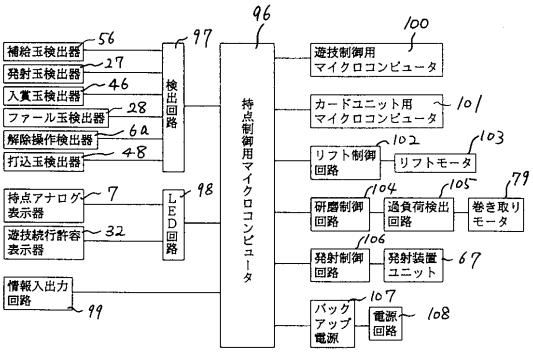
【図８】


62
61
82
54
84
85
88
87
60

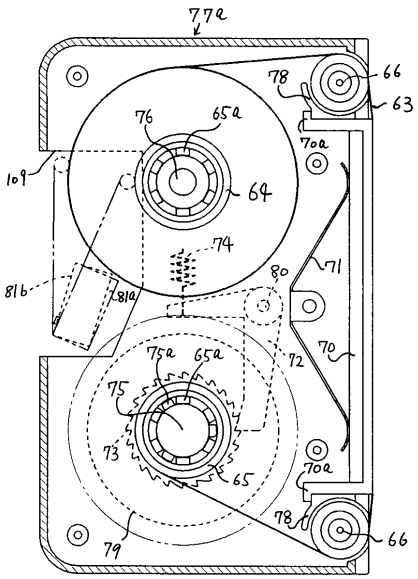
【図９】



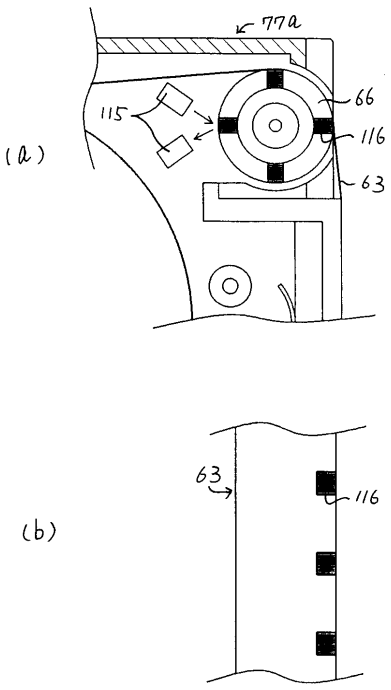
【図１０】



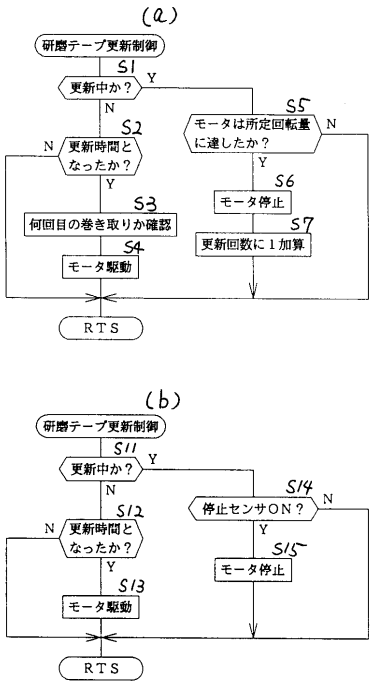
【図１１】



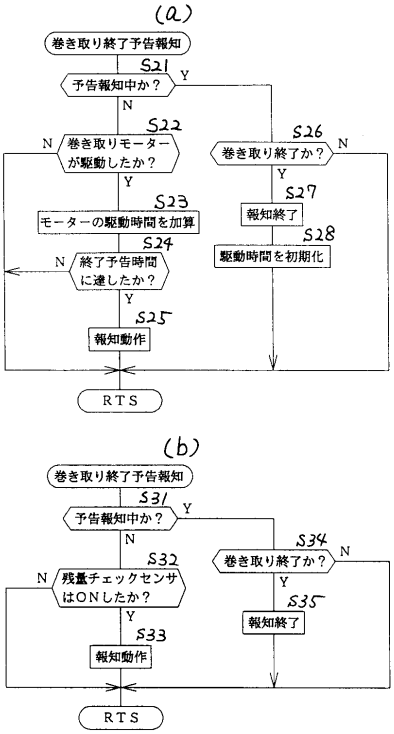
【図１２】



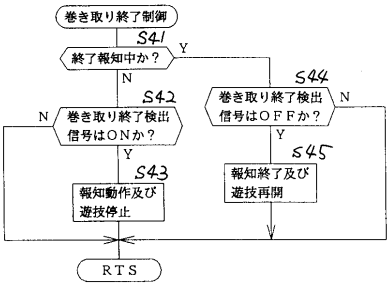
【図１３】


(a)
研磨テープ更新制御
S1
更新中か？
Y
N
S2
更新時間となったか？
N
Y
S3
何回目の巻き取りか確認
S4
モータ駆動
S5
モータは所定回転量に達したか？
N
Y
S6
モータ停止
S7
更新回数に１加算
RTS
(b)
研磨テープ更新制御
S11
更新中か？
Y
N
S12
更新時間となったか？
N
Y
S13
モータ駆動
S14
停止センサON？
N
Y
S15
モータ停止
RTS

【図１４】


(a)
巻き取り終了予告報知
S21
予告報知中か？
Y
N
S22
巻き取りモーターが駆動したか？
N
Y
S23
モーターの駆動時間を加算
S24
終了予告時間に達したか？
N
Y
S25
報知動作
S26
巻き取り終了か？
N
Y
S27
報知終了
S28
駆動時間を初期化
RTS
(b)
巻き取り終了予告報知
S31
予告報知中か？
Y
N
S32
残量チェックセンサはONしたか？
N
Y
S33
報知動作
S34
巻き取り終了か？
N
Y
S35
報知終了
RTS

【図１５】


巻き取り終了制御
S41
終了報知中か？
Y
N
S42
巻き取り終了検出信号はONか？
N
Y
S43
報知動作及び遊技停止
S44
巻き取り終了検出信号はOFFか？
N
Y
S45
報知終了及び遊技再開
RTS

フロントページの続き

(56)参考文献　特開平０５－０２３４１５（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－３１３７２０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F　7/02