(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3853995号
(P3853995)
(45)発行日　平成18年12月6日(2006.12.6)　(24)登録日　平成18年9月15日(2006.9.15)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 324B
A63F 7/02 324D

請求項の数 3　(全 24 頁)

(21)出願番号　特願平10-352792
(22)出願日　平成10年12月11日(1998.12.11)
(65)公開番号　特開2000-167223(P2000-167223A)
(43)公開日　平成12年6月20日(2000.6.20)
審査請求日　平成15年2月20日(2003.2.20)

(73)特許権者　396024440
有限会社スガイ総業
愛知県名古屋市中川区荒子１丁目２１番地
(73)特許権者　000135210
株式会社ニューギン
愛知県名古屋市中村区烏森町３丁目５６番地
(74)代理人　100068755
弁理士　恩田　博宣
(72)発明者　水貝　勝美
名古屋市中川区宮脇町１－９９　有限会社スガイ総業　内
(72)発明者　木下　参平
東京都八王子市諏訪町３３番地の２３

最終頁に続く

(54)【発明の名称】パチンコ遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
機裏側に装備された貯留球供給部内の貯留球を、球払出し部の球払出し作動により、遊技盤内でのパチンコゲームの入賞成立に対する所定個数単位の賞球として払出し得る一方、球貸し金額に従い設定された一定個数単位の貸し球として払出し得るパチンコ遊技機において、
前記貯留球供給部（１３）からの貯留球が流通し得る整流樋（１４）の球出口（１７）に、流入した貯留球を整列状態にして下流側へ供給し得る区分供給経路部（１５）を連絡する一方、この区分供給経路部（１５）の下流部に、賞球用の第１払出し部（３２）と貸し球用の第２払出し部（３３）とを設け、
前記区分供給経路部（１５）では、前記整流樋（１４）の球出口（１７）に対応した下方位置に形成したセット部（１１１）に対して、前記整流樋（１４）の球出口（１７）から流出された貯留球を賞球分と貸し球分とに区分して供給し得る賞球用の第１流路（１１５）及び貸し球用の第２流路（１１６）とが分岐状に形成された球分配樋（１１２）又は貯留球を賞球分として供給し得る賞球用の第１流路（１１５）のみが形成された球案内樋（１１２ａ）を着脱交換可能に設け、前記セット部（１１１）の下方には、前記球分配樋（１１２）又は球案内樋（１１２ａ）における各々の第１流路（１１５）と連絡されて賞球分の貯留球を前記第１払出し部（３２）側へ導入し得る賞球路（１２０）を有する第１樋部（１１９）を設ける一方、前記球分配樋（１１２）の第２流路（１１６）と連絡されて貸し球分の貯留球を前記第２払出し部（３３）側へ導入し得る貸し球路（１２４）を有す

る第２樋部（１２１）を設けたパチンコ遊技機。
【請求項２】
前記第２樋部は、前記セット部（１１１）の下方位置に着脱可能に装着される樋部材（１２１）で構成された請求項１に記載のパチンコ遊技機。
【請求項３】
前記球分配樋（１１２）における第１流路（１１５）及び第２流路（１１６）は、前記整流樋（１４）の球出口（１７）から流下した貯留球が第２流路（１１６）側へ優先的に区分供給されるように分岐形成されている請求項１又は請求項２に記載のパチンコ遊技機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、機裏側の貯留球供給部内の貯留球を、パチンコゲームの入賞成立に対する賞球分と貸し球金額に対する貸し球分とに区分供給して払出すなタイプ、及び前記貯留球を賞球分のみとして供給して払出すタイプのいずれにも対応し得るパチンコ遊技機に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
パチンコ機やアレンジボール機に代表されるこの種の遊技機では、遊技操作に基づいて開始される１球毎の球送り発射制御作動により、上球皿から発射位置に送込まれた遊技球を遊技盤内に打出して所要のパチンコゲームを行ない得る。そして、このゲーム中の入賞条件（セーフ球の発生や入球による図柄組合わせの得点成立等）に対して、機裏側の貯留球供給部（一般に、球タンクともいう。）から供給される貯留球が球払出装置の払出し作動毎に所定数（例えば５個～１５個の範囲、又は１６個）の賞球として、所定の球供給路を経て上球皿及び下球皿へ払出されるようになっている。このようなパチンコ遊技機にあって一般に前記球払出装置では、入賞条件毎に対する電動具（ソレノイドやモータ）の駆動制御により前記球供給路に臨む球送り体を回転制御させながら賞球を払出してカウント検出する電動タイプのものが使用されている。
【０００３】
一方、近時におけるパチンコ遊技機にあっては、機裏側の貯留球を前述したように賞球として払出すことの他に、遊技用の貸し球として払出し得ることが要求されている。即ち、球貸しシステムが併用されたパチンコ遊技機（カード式パチンコ機ともいう。）にあっては、機の側方に設置されたカードユニット内へ所定のカードを挿入して球貸し操作がなされた場合には、機裏側の貯留球を貸し球として一定数単位（例えば１００円分で２５個）払出すようになっている。そのため、この貸し球払出しの要求にも対応すべく、多くの場合、前述した電動タイプの球払出装置が貸し球の払出し用としても兼用され、賞球用・貸し球用の夫々の球払出し指令に応じて賞球と貸し球との区分払出しを行っていた。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
ところで前述したようなパチンコ遊技機にあって、貯留球供給部の下流側には貯留球を複列状態にして自然的に整列流下させるための整流樋が設けられ、この整流樋の球出口と前記球払出し装置との間には貯留球の供給経路部が設けられている。そして、この供給経路部については、整流樋に並列形成された各整流路に個別対応した複数の供給経路を有して貯留球を複列状態にして供給し得る複列路タイプと、前記整流樋の球出口から球整流機構を介して１列化状態で流出される貯留球を単列数珠繋ぎ状態で前記球払出し装置へ供給する単列路タイプがある。
【０００５】
しかし、前者の複列路タイプの供給経路部では、球払出し指令の偏り等により何れか一つの供給経路において他の供給経路よりも集中的に貯留球の流下状態が続いた場合、例えば貯留球供給部と整流樋との球継ぎ連絡部等において球詰まりが発生し易く円滑な球払出しが不能になるという問題があった。また後者の単列路タイプの供給経路部にあっては、球

払出し装置内へ貯留球が単列数珠繋ぎ状態で供給されるため、球払出し装置では賞球払出し指令信号又は貸し球払出し指令信号の夫々に対応して予め設定された所定数（例えば５個～１５個の範囲）の賞球又は一定数（例えば１００円分で２５個）の貸し球を区分払い出しすべく、球送り体の回転数を各信号毎に区分して制御しなければならないことから、制御構成が複雑化してパチンコ遊技機の製造コストを押し上げてしまうという問題があった。

【０００６】

また、このようなパチンコ遊技機にあって、貯留球を貸し球として払出す場合には、球送り体（回転体）を介して１球ずつ排出される球を検出手段（多くの場合フォトセンサーが利用）によりカウントすることや、ソレノイドを複数回あるいは１球分毎に励磁消磁制御する等の条件で払出しを行ない、排出数が所定カウント数に達した時点で、ソレノイドを停止制御して球送り体（回転体）の回転停止を図っていた。このため、貸し球の払出し作動においては、それに係る制御が非常に複雑化するばかりでなく、万一検出手段が故障した場合には不正確な払出しを行なってしまうというおそれがあった。

【０００７】

また貸し球用の払出し技術形態として、１回転で所定数Ｎ個（例えば１００円分に対して２５個）の球を排出し得る球送り体（回転体）を使用することも提案される。しかしこのような形態では、球送り体（回転体）が非常に大型（大径）のものになってしまい、機裏側における他の装置構成とも関連して機構全体の大型化及び大幅な設計仕様の変更を余儀なくされ、パチンコ遊技機全体の製造コストを押上げる一因となっていた。

【０００８】

本発明は前述した課題を解決するためになされたものであって、貯留球供給部からの貯留球を、球詰まり等を生ずることなくスムーズに流通させ得るもとで、制御構成を複雑にすることなく、賞球分と貸し球分とに区分して払出し得るタイプと、賞球分のみを払出し得るタイプとに簡単に変更対応し得るパチンコ遊技機を提供することを目的とするものである。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本願請求項１の発明に係るパチンコ遊技機は、機裏側に装備された貯留球供給部内の貯留球を、球払出し部の球払出し作動により、遊技盤内でのパチンコゲームの入賞成立に対する所定個数単位の賞球として払出し得る一方、球貸し金額に従い設定された一定個数単位の貸し球として払出し得るパチンコ遊技機において、前記貯留球供給部からの貯留球が流通し得る整流樋の球出口に、流入した貯留球を整列状態にして下流側へ供給し得る区分供給経路部を連絡する一方、この区分供給経路部の下流部に、賞球用の第１払出し部と貸し球用の第２払出し部とを設け、前記区分供給経路部では、前記整流樋の球出口に対応した下方位置に形成したセット部に対して、前記整流樋の球出口から流出された貯留球を賞球分と貸し球分とに区分して供給し得る賞球用の第１流路及び貸し球用の第２流路とが分岐状に形成された球分配樋又は貯留球を賞球分として供給し得る賞球用の第１流路のみが形成された球案内樋を着脱交換可能に設け、前記セット部の下方には、前記球分配樋又は球案内樋における各々の第１流路と連絡されて賞球分の貯留球を前記第１払出部側へ導入し得る賞球路を有する第１樋部を設ける一方、前記球分配樋の第２流路と連絡されて貸し球分の貯留球を前記第２払出し部側へ導入し得る貸し球路を有する第２樋部を設けたことを特徴とする。

【００１０】

従って、本願請求項１の発明においては、貯留球供給部から排出された貯留球は整流樋に流入した後、同樋の球出口から区分供給経路部の球受口に流入し、この球受口の下流側においてセット部に球分配樋が装着されている場合には賞球分と貸し球分とに分配され、球案内樋が装着されている場合には賞球分のみの球払出しが行われる。

【００１１】

また本願請求項２の発明は、前記請求項１の発明において、前記第２樋部は、前記セット

部の下方位置に着脱可能に装着される樋部材で構成されたことを特徴としている。従って、本願請求項２の発明においては、前記請求項１の発明の作用に加えて、貸し球払出し機能が不要なパチンコ遊技機の場合には樋部材を取り外した簡易な構成により対応することが可能となる

また本願請求項３の発明は、前記請求項１又は請求項２の発明において、前記球分配樋における第１流路及び第２流路は、前記整流樋の球出口から流下した貯留球が第２流路側へ優先的に区分供給されるように分岐形成されていることを特徴とする。従って、本願請求項３の発明においては、前記請求項１又は請求項２の発明の作用に加えて、整流樋の球出口から連続供給される貯留球は賞球用の第１流路よりも貸し球用の第２流路側へ優先的に区分供給される。

【００１２】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るパチンコ遊技機について、好適な実施形態を挙げて添付図面を参照しながら詳細に説明する。なお本実施形態では、遊技球を１個ずつ遊技盤内に打出して遊技球の入賞ゲーム（アウト球とセーフ球とに区分）を展開するタイプにあって、機裏側の貯留球を、入賞成立（セーフ球の発生）に対する賞球と、球貸しシステムを利用した遊技球用の貸し球とに区分排出して球皿側へ供給し得るパチンコ機の場合を主に例示する。

【００１３】

本実施形態のパチンコ機は、その基本的構成の概要として、図１及び図２に略示するように、機体の外郭をなす外枠１の開口前面側に、各種の遊技用構成部材をセットする縦長方形の前枠２が開閉及び着脱可能に組付けられており、この前枠２の前面側に遊技盤３を透視保護するための窓枠４と上球皿５とが共に横開き形態で開閉可能に組付け整合されると共に、前枠２の下部には下球皿６及び打球発射装置７等が装着されている。なお、外枠１の一側縁には球貸しシステムに利用されるカードユニット８が装備されている。

【００１４】

一方、前記前枠２の裏側には各種の球経路及び処理部等を備えた機構セット盤９が着脱可能にセットされ、この機構セット盤９では、遊技盤点検用窓口１０の周囲において、アウト球用の排出路１１とセーフ球用の処理路１２が区画形成されている。そして、貯留球供給部としての球タンク１３から整流樋１４を介して貯留球が流下供給される後述の区分供給経路部１５の下流端に後述する球払出し装置１６が着脱可能にビス等で取着セットされ、この球払出し装置１６から賞球又は貸し球として払出された貯留球が従来と同様に排出経路（図示しない）を介して前記上球皿５へ供給されるようになっている。なお、前記整流樋１４については、図２に示すように、底部が適宜傾斜約４度位の右下がりをなすように形成され、その傾斜に沿うように内部には２列の整流路１４ａ，１４ｂが並列形成されている（図２５，図２６参照）。整流樋１４における下流端（図２において右下）の底面には球出口１７が開口形成され、この球出口１７の上方部には回転爪車式の球整流機構１８が設けられている。

【００１５】

前記球整流機構１８は、例えば特開平１－３７９８０号公報に開示された公知のものであり、整流樋１４の各整流路１４ａ，１４ｂを介して夫々数珠繋ぎ状態で整列流下する貯留球を１個ずつ所定のタイミング差をもって交互に取り込んで前記球出口１７へ送出するようになっている。即ち、一対の鋸歯車形状に形成された爪歯車１８ａが前記整流樋１４の各整流路１４ａに対応して夫々フリー回転可能に並列に支持され、前記両爪歯車１８ａについては、図２５に示されるように、双方互いに回転方向へ歯先１個分に対する半ピッチ分の角度変位差をもって軸支されている。そして、各爪歯車１８ａの各歯先で両整流路１４ａから供給される貯留球を交互に１個ずつ取込み、その貯留球の球圧を受けながら回転することにより当該貯留球を前記球出口１７へ送出するようになっている。

【００１６】

一方、本実施形態における前記区分供給経路部１５は、前記整流樋１４の球出口１７から送出された貯留球を、賞球分と貸し球分とに区分して後述する球払出し装置１６側へ供給

し得る一方、必要時には球払出し装置１６側へ供給することなく後述する球抜き機構１０６により球抜き操作し得るようになっている。そして、この区分供給経路部１５では、その基本的な構成として、図２４～図３６に示すように、機構セット盤９のセット盤本体９ａに前記整流樋１４の球出口１７直下と整合するように球受口１０１が一体成形され、この球受口１０１は前記球抜き機構１０６により球抜き口１０２と球供給口１０３とに区分けされている。そして、前記球抜き口１０２の下流側には同球抜き口１０２に連絡される球抜き路１０４が形成される一方、前記球供給口１０３の下流側には後述する賞球・貸し球タイプの球分配樋１１２又は賞球タイプの球案内樋１１２ａが着脱交換可能に装着されている（本実施形態では球分配樋１１２が装着された例を示す。）。

【００１７】

このような区分供給経路部１５において、前記球抜き路１０４はセット盤本体９ａに一体成形された壁部間に形成され、その壁部間には被覆カバー１０５が球抜き路１０４と後述する賞球路１２０とに亘ってビス着されている。また、前記球抜き機構１０６は、図２４，図２５に示すように、前記球受口１０１内に臨むようにセット盤本体９ａ側に揺動可能に軸支された切換え案内レバー１０７と、同レバー１０７の先端部に固着されたピン形状の重り１０８と、前記被覆カバー１０５側に揺動可能に軸支された操作レバー１０９、及び同レバー１０９を常には図２５において反時計方向へ付勢する圧縮コイルバネ１１０とから構成されている。そして、球抜き時には、前記圧縮コイルバネ１１０の付勢力に抗して操作レバー１０９を右方向へ手動で回動変位させると、同レバー１０９と係合する前記重り１０８が被覆カバー１０５に形成された長孔１０５ａに沿って変位するため、切換え案内レバー１０７が図２５に実線で示す通常位置から二点鎖線で示す球抜き位置へ回動変位し、球抜き口１０２と球抜き路１０４が連通状態となり、前記整流樋１４の球出口１７から区分供給経路部１５の球受口１０１内に流入した貯留球は球抜き路１０４を介して速やかに機裏側へ排出される。ちなみに、切換え案内レバー１０７は前記通常位置と球抜き位置の各位置において図示しないロック機構によりロック可能とされている。

【００１８】

また、前記機構セット盤９のセット盤本体９ａにおいて前記球供給口１０３の下流側には球抜き路１０４と隣接するようにセット部１１１が一体成形され、同セット部１１１には球分配樋１１２がフック９ｂを介して着脱可能に装着されている。この球分配樋１１２は略四角形状をなす例えばポリカーボネイト成形の本体１１３ａと蓋体１１３ｂとからなり、本体１１３ａ内には図２６に示すように前記球供給口１０３に連絡される球入口１１４が形成されている。そして、この球入口１１４よりも下流側において賞球用の第１流路１１５と貸し球用の第２流路１１６が前記本体１１３ａの凹部１１７内に嵌合された球分配調整片１１８の頂点を境として分岐状に区分形成されている。また、前記球分配樋１１２の第２流路１１６の出口近傍に対応する外側方には貸し球確認検出手段としての検出スイッチ（２５個確認スイッチともいい、例えば磁気検出タイプが使用される。）１９がフック９ｃを介して着脱可能に装着され、後述する電気的制御部としての球払出し制御基板２３に接続されている。

【００１９】

このような球分配樋１１２にあって、前記本体１１３ａ内における第１流路１１５と第２流路１１６との球分配に関係する通路構成については、貸し球用の第２流路１１６が前記球入口１１４から斜め下方へ滑らかな円弧形状をなすように形成される一方、賞球用の第１流路１１５は前記第２流路１１６の中途から側方へ分岐形成された関係にある。そのため、第１・第２の両流路１１５，１１６内と後述する賞球路１２０内及び貸し球路１２４内が空球状態において前記球入口１１４へ流入した貯留球は第２流路１１６の内面形状に沿って貸し球路１２４側へ優先的にスムーズに分配供給され得るようになっている。ちなみに、第１流路１１５から賞球路１２０側へ供給される貯留球の個数と第２流路１１６から貸し球路１２４側へ供給される貯留球の個数を対比した場合、一例として、第１流路側側：第２流路側＝２：８～４：６位となるように設定されている。

【００２０】

また、前記機構セット盤９のセット盤本体９ａにおいてセット部１１１の下方には賞球用の第１樋部１１９が一体成形され、同樋部１１９内には前記第１流路１１５に連絡される賞球路１２０が設けられ、この賞球路１２０の下流端は球払出し装置１６における賞球用の第１球供給路１５ａに連絡されている。なお、前記賞球路１２０には前述したように同賞球路１２０及び前記球抜き路１０４とに亘る被覆カバー１０５がビス着されている。従って、前記第１流路１１５及び賞球路１２０内に数珠繋ぎ状態で充満供給された貯留球は、球払出し装置１６が賞球払出し指令に基づき賞球払出し作動を行う度毎に、少数個（５～９個）又は多数個（１０～１５個）の所定個数単位で前記球払出し装置１６の第１球供給路１５ａ側へ流下供給される。

【００２１】

また、前記被覆カバー１０５の表面上にはボス部１２５が複数箇所に亘り突設され、これらのボス部１２５を介して第２樋部を構成する樋部材１２１が着脱可能に装着されている。この樋部材１２１は正面視略Ｓの字形をなすと共に前後方向において若干屈曲した形状をなし、例えばポリカーボネイト成形の本体１２２と蓋体１２３とから構成されている。そして、この樋部材１２１内には前記球分配樋１１２の第２流路１１６に連絡される貸し球路１２４が設けられ、この貸し球路１２４の下流端は球払出し装置１６における貸し球用の第２球供給路１５ｂに連絡されている。なお、前記樋部材１２１が正面視略Ｓの字形に形成されていることから、同樋部材１２１内に形成される貸し球路１２４は非直線形状をなし、これにより区分供給経路部１５における限られた上下方向スペースにおいては、貸し球路が直線形状をなすように形成された場合よりも多数の貯留球を数珠繋ぎ状態で充満保留可能になっている。従って、前記第２流路１１６及び貸し球路１２４内に数珠繋ぎ状態で充満供給された貯留球は、球払出し装置１６が貸し球払出し指令に基づき貸し球払出し作動を行う度毎に、一定個数（例えば２５個）単位で前記球払出し装置１６の第２球供給路１５ｂ側へ流下供給される。

【００２２】

前述した機構セット盤９におけるその余の構成としては、前記処理路１２の下流端にセーフ球検出処理装置２０が着脱可能にセットされ、セーフ球を１個ずつ停留検出して所定個数の賞球払出し作動の適時（作動中又は作動後も可）に当該セーフ球を解放通出するようになっている。なお、図２中、２１は電源部（ＡＣ２４Ｖ）に接続される外部接続端子板であり、２２はゲーム内容を制御する主基板、２３はセーフ球検出処理と貯留球排出処理（賞球払出しと貸し球払出し）を制御する球払出し制御基板、２４は球払出し装置１６と球払出し制御基板２３とを電気的に中継接続する中継基板、２５は前記カードユニット８と球払出し制御基板２３とを電気的に接続するインターフェースボードである。

【００２３】

このような本実施形態のパチンコ機は、図示はしないが、遊技ホール内の通称「島」と呼ばれる設置枠台の各区画枠内に前記カードユニット８と共に設置されて縦向きで遊技に供される。そして、図示しない補給設備における配球ユニットから必要時に供給される相当量のパチンコ球を前記球タンク１３内に受入れて整流樋１４に収容しており、パチンコゲーム中に発生したセーフ球が前記セーフ球検出処理装置２０により１球ずつ停留検出される毎に所定個数（本実施形態では例として少数個５～９個、多数個１０～１５個）の賞球を払出し得る。一方球貸しシステムでは、前記カードユニット８のカード挿入口２６にカードが挿入されて上球皿５の上部前面に設けられた球貸し操作部２７が操作されると、図示しないカードリーダの球貸し判読制御条件に従い、前記検出スイッチ１９の球有り検出条件において前記カードの有効金額内における一定額単位に対して所定個数（本実施形態では１００円分に対して２５個）の貸し球を払出し得る。

【００２４】

一方、本実施形態における前記球払出し装置１６は、前記球払出し制御基板２３からの出力信号により制御作動されるもとで、同基板２３から賞球払出し指令信号又は貸し球払出し指令信号が出力されると、これらの各信号に応じて入賞成立に対する賞球と遊技用の貸し球とを区分排出し得る。そして、この球払出し装置１６では、その基本的な構成として

図３～図８に示すように、四角箱状にユニット化された合成樹脂製のケース体２８内に断面略Ｈ形をなす通路樋２９により前記区分供給経路部１５の賞球路１２０と貸し球路１２４に夫々連絡される第１球供給路１５ａと第２球供給路１５ｂとを前後方向（図３において紙面と直交する方向）において区画形成すると共に、各球供給路１５ａ，１５ｂに臨む部位に賞球払出し用の第１払出し部３２と貸し球払出し用の第２払出し部３３及び後述する球抜き操作部３４等を備えている。

【００２５】

このような球払出し装置１６において、前記ケース体２８は、図８に示すように、前後一対をなす蓋状の第１ケース２８ａと有底箱状の第２ケース２８ｂとをビス等で組合せると共に、これら両ケース２８ａ，２８ｂ間に前記通路樋２９が組付けられている。前記通路樋２９における第１・第２球供給路１５ａ，１５ｂと対応する右側中央部位には夫々第１・第２切欠３５，３６が形成され、第１球供給路１５ａ側の第１切欠３５の近傍には後述する賞球用センサ（発光側）３７を備えた第１センサ基板３８が設置される一方、第２球供給路１５ｂ側の第２切欠３６の近傍には検出手段としての後述する貸し球用センサ（発光側）３９を備えた第２センサ基板４０が設置されている。

【００２６】

また前記通路樋２９における各球供給路１５ａ，１５ｂと対応する左側部位には払出し駆動基板４１が装備され、同基板４１には前記発光側の各センサ３７，３９と対応する位置に受光側の各センサ３７，３９が装備されると共に、前記球払出し制御基板２３等と図示しない配線を介して接続されるコネクタ４２が装備されている。なお前記各センサ３７，３９は夫々発光側と受光側の各先端部が対応する球供給路１５ａ，１５ｂ内に臨むように通路樋２９の壁部に形成された検出孔４３に挿通されている。また図８中、４４は配線挿入用溝であり、４５はコネクタ４２への接続時に配線が挿通される開口、４６はケース体２８外の前記賞球路１２０と第１球供給路１５ａとを連絡する第１連絡口、４７は前記貸し球路１２４と第２球供給路１５ｂとを連絡する第２連絡口、４８は前記球抜き操作部３４を通常状態に保持するためのストッパーである。

【００２７】

前記球払出し装置１６における第１払出し部３２は、ケース体２８における前側（図３において奥側、図４において上側）に組込まれ、区分供給経路部１５の賞球路１２０からの貯留球を１個ずつ通入出検出するもので、賞球用の球払出し部として機能する。この第１払出し部３２は、図３～図７に例示するように、ケース体２８のほぼ中央部において第１・第２ケース２８ａ，２８ｂ間に架設された第１支軸４９に対し回転可能に支持された爪車状の第１球送り体５０と、第１球送り体５０の回転・停止規制をなす第１規制部材５１の切換作動源である電磁式の第１ソレノイド５２と、第１球供給路１５ａ内の貯留球の有無を検出する上センサ３７ａ及び下センサ３７ｂからなる賞球用センサ３７とを備えている。

【００２８】

前記第１球送り体５０は、例えばポリアセタール等に代表される比較的硬質の合成樹脂からなり、この第１球送り体５０では、外周に形成した複数（本実施形態では１０箇所）の区画爪部５３により区画された各球受け部５４を前記通路樋２９の第１切欠３５から第１球供給路１５ａ内に臨ませ、その球受け部５４により第１球供給路１５ａ内を流下する貯留球を１個ずつ球圧を受けながら回転して当該貯留球を賞球として排出し得るようになっている。また前記第１ソレノイド５２は球払出し制御基板２３からの賞球払出し指令信号に基づき作動制御されて、励磁信号に伴い磁力発生部５５で磁力を発生し得る一方、その磁力を消磁信号に伴い消失する電磁フラッパー形式のソレノイドであり、そのフレーム枠５６には前記第１規制部材５１が傾動可能に支持されている。

【００２９】

また前記第１規制部材５１は金属製レバーからなり、電源投入時の作動状態において、常には付勢部材としての引張バネ５７により前記第１球送り体５０の区画爪部５３と係止する方向へ付勢保持されて第１球送り体５０の回転停止（拘束）を図るようになっている。

一方、前記第１ソレノイド５２の励磁作動に伴い磁力発生部５５が通電されると、その磁力により前記引張バネ５７の付勢力に抗して区画爪部５３から離隔して第１球送り体５０の回転を許容（解放）するようになっている。また前記賞球用センサ３７を構成する上センサ３７ａと下センサ３７ｂは上下方向において互いに１球分の検出間隔で配置されて第１球供給路１５ａ内に臨み、左右一対の上センサ３７ａにより賞球として払出し可能な貯留球の有無を検出する一方、左右一対の下センサ３７ｂにより賞球として払出された貯留球の有無を検出（カウント検出）するようになっている。そして、前記賞球用センサ３７は排出された貯留球を下センサ３７ｂにより１球ずつ検出する毎に当該検出信号を中継基板２４等を介して球払出し制御基板２３へ出力するようになっている。

【００３０】

一方、前記球払出し装置１６における第２払出し部３３は、ケース体２８における後側（図３において手前側、図４において下側）に組込まれ、区分供給経路部１５の貸し球路１２４からの貯留球を１個ずつ通入出検出するもので、貸し球用の球払出し部として機能する。この第２払出し部３３は、図３～図７に例示するように、前記第１球送り体５０と同様に前記第１支軸４９を共通軸として回転可能に支持された爪車状の第２球送り体５８と、第２球送り体５８の回転・停止規制をなす第２規制部材５９の切換作動源である電磁式の第２ソレノイド６０と、前記第２球送り体５８の下流側において第２球供給路１５ｂ内の貯留球の有無を検出する貸し球用センサ３９とを備えている。

【００３１】

さらに前記第２払出し部３３では、図９及び図１０に例示するように、前記第１支軸４９に対して第２球送り体５８と一体回転するように第１歯車６１（歯数１０）と回転規制手段としての第１カム６２が支持されている。これら第２球送り体５８と第１歯車６１及び第１カム６２の三者は一体回転可能に一体結合された構成でも又は三者が一体成形された構成であってもよい。また前記第１支軸４９よりも上方位置において第１・第２ケース２８ａ，２８ｂ間には第２支軸６３が架設され、この第２支軸６３に対して前記第１歯車６１に噛合して連動回転する第２歯車６４（歯数２５）が回転可能に支持されている。即ち、本実施形態では、所定の歯数比（ｎ：Ｎ）に基づき互いに回転差を有する前記第１歯車６１と第２歯車６４とにより差動（歯車）機構が構成されている。また前記第２支軸６３に対しては前記第２規制部材５９の傾動範囲内に位置するようにして第２歯車６４と一体的に回転する規制干渉手段としての第２カム６５が回転可能に支持されると共に、前記第２歯車６４よりも後側（図３において手前側、図４において下側）には前記第２球送り体５８の上方に位置するようにバランス用のウエイト６６を有する回転制動部材６７が回転可能に支持されている。

【００３２】

このような第２払出し部３３において、前記第２球送り体５８は第１球送り体５０とほぼ同じ構成をなし、複数（本実施形態では１０箇所）の区画爪部６８により区画された各球受け部６９を前記通路樋２９の第２切欠３６から第２球供給路１５ｂ内に臨ませ、その球受け部６９により第２球供給路１５ｂ内を流下する貯留球を１個ずつ球圧を受けながら回転して当該貯留球を貸し球として排出し得るようになっている。また前記第２ソレノイド６０は球払出し制御基板２３からの貸し球払出し指令信号に基づき作動制御されて、励磁信号に伴い磁力発生部７０で磁力を発生し得る一方、その磁力を消磁信号に伴い消失する電磁フラッパー形式のソレノイドであり、そのフレーム枠７１には前記第２規制部材５９が傾動可能に支持されている。

【００３３】

また第２規制部材５９は、前記第１規制部材５１と同様に金属製レバーからなり、電源投入時の作動状態において、常には付勢部材としての引張バネ７２により前記第１・第２の両カム６２，６５と係合する方向へ付勢保持されている。前記第１カム６２の外周カム面には前記第２規制部材５９の先端を係止可能な２つの係止部７３が互いに１８０度の角度をおいて形成され、いずれか一方の係止部７３に係止する位置（拘束位置）へ第２規制部材５９を前記引張バネ７２の付勢力により復帰させることにより第２球送り体５８の回転

停止を図り、前記第２規制部材５９の先端を各係止部７３から離隔させることにより第２球送り体５８の回転を許容するようになっている。一方、前記第２カム６５の外周カム面には前記第２規制部材５９と当接係合して同規制部材５９を前記第１カム６２から離隔した位置（解放位置）に干渉拘束するための一定半径をもつ拘束縁としての拘束円弧縁７４が、一例として約２７０度の角度範囲に亘り形成されると共に、前記第２ソレノイド６０の消磁後において前記拘束位置へ付勢復帰しようとする前記第２規制部材５９に干渉せず同規制部材５９と前記係止部７３との係止を許容するための解放縁としての直線切欠７５が、一例として約９０度の角度範囲に亘り形成されている。

【００３４】

また前記貸し球用センサ３９は第２球送り体５８の回転に伴って貸し球として払出された貯留球の有無を検出するものであり、本実施形態においては貯留球が一例として２球分排出されたことをカウント検出した時点でその検出信号（特定個数検出信号）を中継基板２４等を介して球払出し制御基板２３へ出力するようになっている。また前記回転制動部材６７は前記第２支軸６３に対して略Ｕ字形の支持凹部７６を介して着脱及び回動可能に支持され、その先端部には前記第２球送り体５８の区画爪部６８に係脱し得る係合凸部７７が形成されている。従って、前記回転制動部材６７は、ウエイト６６の重みにより常には図３において反時計方向へ適正に回動付勢された状態で、その係合凸部７７が第２球送り体５８の区画爪部６８及び球受け部６９に対して当接係合する構成になっている。

【００３５】

また前記球抜き操作部３４は、第１・第２球供給路１５ａ，１５ｂ内から貯留球を排出操作するためのものであり、この球抜き操作部３４では、適度の弾性変形可能な合成樹脂製の操作レバー７８が操作部材として前記第１支軸４９に対し第１球送り体５０と第１カム６２との間に位置するようにして回動可能に支持されている。この操作レバー７８は常には前記ストッパー４８に係止保持される構成とされ、操作時にはレバー７８自体が適当な弾性変形により前記ストッパー４８を乗り越え、図３において時計方向へ回動するようになっている。また前記操作レバー７８にはそのボス部から第１操作部７８ａと第２操作部７８ｂが分岐形成され、手動により操作レバー７８を回動操作したときには前記各操作部７８ａ，７８ｂが夫々対応する前記規制部材５１，５９に当接係合するようになっている。従って、前記各ソレノイド５２，６０の消磁状態において操作レバー７８が回動操作されると、第１操作部７８ａが第１規制部材５１を第１球送り体５０の区画爪部５３から離隔させると共に、第２操作部７８ｂが第２規制部材５９を第１カム６２の係止部７３から離隔させるので、各球送り体５０，５８は回転可能（フリー状態）とされたもとで貯留球の球圧を受けて連続回転し、多数の貯留球を連続排出することになる。

【００３６】

ここで、本実施形態のパチンコ機における電気的構成を説明すると、図２３に示すように、主基板２２には遊技盤側の各種スイッチ８０と各種ソレノイド８１及び各種球検出スイッチ８２が接続されて、ゲーム及び賞球排出に係る制御処理がなされる。また球払出し制御基板２３にはカードユニット８及び球貸し操作基板２７ａが接続されたインターフェースボード２５と貸し球検出手段としての検出スイッチ（２５個確認スイッチ）１９が接続されて、球貸しシステムの作動処理がなされる。また球払出し制御基板２３の出力側には発射制御装置８３が接続され、発射停止信号の出力に基づき同装置８３内の各種電気部品８４と発射・球送りソレノイド８５及び発射停止ランプ８６の作動制御がなされる。さらに球払出し制御基板２３には中継基板２４及び払出し駆動基板４１が接続されて、賞球払出し及び貸し球払出しの各制御処理がなされる一方、各払出しに際して機表側で点滅又は点灯制御される賞球ランプ８７と球貸しランプ８８が接続されている。そして、賞球情報信号及び球貸し情報信号は外部接続端子板２１を介して図示しない外部コンピュータ等へ出力されるようになっている。

【００３７】

次に本実施形態のパチンコ遊技機の作用につき説明する。

さて本実施形態のパチンコ機では、カードユニット８のカード挿入口２６に対するカード

の挿入及び機表側での球貸し操作部２７のボタン操作により、機裏側の球払出し装置１６の第２払出し部３３から払出された所定個数（１００円分に対して２５個）の貸し球が上球皿５へ供給される。このもとで打球発射装置７の作動に基づいて遊技球を１球ずつ遊技盤３内へ打出すことにより所要のゲームを展開し得る。そしてゲーム中に発生したアウト球は機構セット盤９の排出路１１から機外へ排出され、またセーフ球については処理路１２からセーフ球検出処理装置２０内に導入され、同装置２０内で１球ずつ停留検出されて賞球払出しにタイミングを合せた時期に機外へ排出される。そして前記球払出し装置１６においては、セーフ球に対して後述するように第１払出し部３２から所定個数（少数個、多数個を含む。）の賞球が前記上球皿５又は下球皿６へ排出される。一方、球払出し操作に基づいて後述するように第２払出し部３３から所定数の貸し球が払出される。そして球抜き操作部３４を利用して貯留球を第１，第２払出し部３２，３３から機外へ排出し得る。

【００３８】

このような本実施形態のパチンコ機に装備された球払出し装置１６では、前記セーフ球検出処理装置２０からのセーフ球信号に基づき主基板２２からの制御指令を介して球払出し制御基板２３から賞球払出し信号が出力されると、次のような賞球払出し処理をなし得る。即ち、賞球払出し用の第１払出し部３２では、図１２に示すように、まず上センサ３７ａが球有り検出しているもとで第１ソレノイド５２が励磁されることに伴い磁力発生部５５に磁力が発生するため、第１規制部材５１が吸引されて同図に二点鎖線で示されるように、引張りバネ５７の付勢力に抗して第１球送り体５０の区画爪部５３から離隔して解放位置へ変移する。すると、図１３に示すように、第１球送り体５０はその球受け部５４で前記上センサ３７ａにより球有り検出された貯留球を含む上流側の球の圧力（重み）を受けながら回転（１球分で３６度）し、当該貯留球を下流側へ排出する。すると、この排出された１個の貯留球が下センサ３７ｂにより球有り検出され、この下センサ３７ｂの球有り検出に基づく検出信号が前記球払出し制御基板２３へ出力されることに伴い、前記第１ソレノイド５２が消磁される。そのため、磁力発生部５５から解放された第１規制部材５１が第１球送り体５０と係合する方向へ付勢復帰して前記区画爪部５３に再び係止し、これにより第１球送り体５０の回転が停止される。以後同様にして、上センサ３７ａの球有り検出に伴う第１ソレノイド５２の励磁制御と、下センサ３７ｂの球有り検出（カウント検出）に伴う第１ソレノイド５２の消磁制御とが賞球払出し分に対する設定回数繰り返されることにより、所定数（少数個と多数個）の賞球が前記第１ソレノイド５２の１球毎の励磁・消磁制御に従い排出される。

【００３９】

一方、前記球貸し操作において、カードユニット８側からの貸し球払出し指令を介して球払出し制御基板２３から貸し球払出し信号が出力されると、球払出し装置１６では貸し球用の第２払出し部３３が次のような貸し球払出し処理（例として２５個払出し）をなし得る。即ち、第２払出し部３３では、まず第２ソレノイド６０が励磁されることに伴い磁力発生部７０に磁力が発生するため、第２規制部材５９が吸引されて引張りバネ７２の付勢力に抗して第１カム６２の係止部７３から離隔して解放位置へ変移する（図１４～図１６参照）。すると、第２球送り体５８は球受け部６９により貯留球の球圧を受けながら回転（１球分で３６度）して各球受け部６９に受けた貯留球を連続して下流側へ排出する。すると、この連続排出された貯留球が貸し球用センサ３９により１球ずつカウント検出され、この貸し球用センサ３９による２個目の球有り検出（カウント検出）に基づき当該検出信号（特定個数検出信号）が前記球払出し制御基板２３へ出力される。すると、球払出し制御基板２３では前記貸し球用センサ３９からの２個目検出信号を受けて払出し駆動基板４１へ消磁信号を出力し、これにより第２ソレノイド６０が消磁されることに伴い第２規制部材５９が第１カム６２と係合する方向、つまり拘束位置へ付勢復帰しようとする。

【００４０】

ところが、第２払出し部３３では前記第２球送り体５８の連続回転に伴い第１歯車６１と第２歯車６４の噛合作動により、図１７に示すように、第２カム６５が時計方向へ所定角

度だけ回転している。そのため、付勢復帰しようとする第２規制部材５９は第２カム６５の拘束円弧縁７４に当接係合し、この拘束円弧縁７４との当接係合状態が続く間は前記第２球送り体５８の回転を許容する解放位置において一時的に干渉拘束される。従って、第２払出し部３３では前記第２ソレノイド６０の消磁後においても第２球送り体５８の回転状態が許容され、貸し球としての貯留球の連続排出が続けられる。ここで前記両カム６２，６５の相対的な回転関係についてみると、前記第１・第２歯車６１，６４は互いの歯数比が１０対２５に設定されている例において、第２カム６５が第２歯車６４と共に１回転（３６０度）すると、その間に第１カム６２は第１歯車６１及び第２球送り体５８と共に２．５回転（９００度）することになる。因みに、図１６の状態を第１カム６２と第２カム６５の回転角度が共に０度であるとした場合、貸し球として２個の貯留球を排出した図１７の状態では、第１カム６２の回転角度は２球分の７２度であり、一方、第２カム６５の回転角度は７２度／２．５の２８．８度となる。

【００４１】

このような状態において、更に第２球送り体５８が回転して予め設定された２５個の貸し球払出し予定に対し払出し終了間際個数である２４個目の貯留球が排出された時点になると、図１８に示すように、第２規制部材５９は第２カム６５の拘束円弧縁７４から直線切欠７５へ当接係合箇所を移行する。因みに、図１８の状態では、第１カム６２の回転角度は８６４度であり、一方、第２カム６５の回転角度は３４５．６度である。この場合における第１カム６２と第２カム６５及び第２規制部材５９との相対位置関係を拡大して示したのが図１９であり、同図からも明らかなように、第２カム６５における拘束円弧縁７４と直線切欠７５との境界部位はアール状になっているため、第２規制部材５９は滑らかに前記境界部位と摺接する。そして図１８，図１９の状態から更に回転が進行すると、第２規制部材５９の付勢復帰力（引張りバネ７２の付勢力）が第２カム６５の時計方向への回転運動に対して同方向へのモーメントとして働くことになり、これにより最後の（２５個目）の貯留球が貸し球として排出され、貸し球払出しが終了する。この状態では、第１カム６２の係止部７３に第２規制部材５９が係止して第２球送り体５８の回転を停止させている。このような払出しによれば、貸し球用の貯留球が少なかった場合、例えば貯留球の数が２５個や２６個の場合であっても、球払出し終了間際における貯留球の球圧不足に拘わらず前記モーメント機能により安定した正確な払出しが遂行される。

【００４２】

そして前述の球払出しにおいて、前記第２規制部材５９が第１カム６２の係止部７３から離隔した時点（解放時点）から第２球送り体５８は回転が許容されるわけであるが、その回転スピードに対して適度な制動を付与すべく前記回転制動部材６７が好適に機能する。即ち、図２０に示すように、回転制動部材６７はウエイト６６の重みに基づき係合凸部７７が第２球送り体５８の球受け部６９に軽く圧接係合している。そして第２球送り体５８が反時計方向へ回転し始めると、前記係合凸部７７は球受け部６９に対して適度な摩擦抵抗を付与しつつ区画爪部６８を乗り越えて次の球受け部６９へ係合箇所を移動し、以下同様にして第２球送り体５８の回転中は常に同球送り体５８の回転スピードに制動を付与することができる。これにより第２球送り体５８は安定した払出し回転を維持して、回転のオーバーランや騒音を出すことなく好適な払出しを遂行し得る。

【００４３】

また、前記球払出し装置１６による球払出しに関連して、前記区分供給経路部１５では、整流樋１４の球出口１７から球受口１０１を介して受け入れた貯留球について以下のような区分供給処理をなし得る。即ち、前記第１・第２の両流路１１５，１１６内と賞球路１２０内及び貸し球路１２４内が多数の貯留球により夫々充満した状態において、球払出し装置１６の第１払出し部３２により賞球払出し作動がなされると、賞球路１２０内から賞球分として所定数（少数個と多数個）の賞球が前記第１球供給路１５ａ内へ順次流下供給される。すると、賞球路１２０内での前記貯留球の流下供給に伴い上流側の第１流路１１５内においても賞球路１２０側への貯留球の流下供給が始まり、この流下供給に伴い更に上流側の球供給口１０３内の貯留球も第１流路１１５側へ流下供給される。そして、前記

球払出し装置１６における賞球払出し作動の終了に伴い前記賞球路１２０内と第１流路１１５内及び球供給口１０３内の各貯留球の流下供給が停止される迄、整流樋１４の球出口１７からは球受け口１０１内へ貯留球が連続送出される。

【００４４】

一方、前記第１・第２の両流路１１５，１１６内と賞球路１２０内及び貸し球路１２４内が多数の貯留球により夫々充満した状態において、球払出し装置１６の第２払出し部３３により貸し球払出し作動がなされると、貸し球路１２４内から貸し球分として一定数（例えば２５個）の貸し球が前記第２球供給路１５ｂ内へ順次流下供給される。すると、貸し球路１２４内での前記貯留球の流下供給に伴い上流側の第２流路１１６内においても貸し球路１２４側への貯留球の流下供給が始まり、この流下供給に伴い更に上流側の球供給口１０３内の貯留球も第２流路１１６側へ流下供給される。そして、前記球払出し装置１６における貸し球払出し作動の終了に伴い前記貸し球路１２４内と第２流路１１６内及び球供給口１０３内の各貯留球の流下供給が停止される迄、整流樋１４の球出口１７からは球受け口１０１内へ貯留球が連続送出される。

【００４５】

以上のように構成された本実施形態のパチンコ遊技機によれば、第２規制部材５９が第２球送り体５８の回転停止を図る拘束位置に付勢復帰して回転規制手段としての第１カム６２の係止部７３と係止するタイミングにより貸し球払出し制御作動を終了するようにしたので、従来のように設定排出個数のカウント検出タイミングとソレノイドの消磁タイミングとを一致させる必要がなくなり、制御構成を簡単なものにすることができる。

【００４６】

即ち、本実施形態では第２ソレノイド６０の消磁に伴って拘束位置側へ付勢復帰しようとする第２規制部材５９を規制干渉手段としての第２カム６５によって第２ソレノイド６０の消磁以後においても一時的に解放位置に干渉拘束し得る。従って、第２ソレノイド６０の消磁タイミング設定に関しては、その制御プログラムにおける設計自由度が大きくなるという効果がある。例えば第２ソレノイド６０の励磁タイミングから消磁タイミングまでの間隔設定の自由度を大きくもつことができ、また第２ソレノイド６０の励磁時間を短縮することができる。

【００４７】

しかも、本実施形態では前記第２ソレノイド６０の消磁タイミングを検知手段としての貸し球用センサ３９が２個目（特定個数ｎ１，ｎ１＜ｎ）の貯留球排出を検出した時点に対応させ、その時点では前記拘束円弧縁７４が第２規制部材５９と当接係合するように設定されている。従って、第２ソレノイド６０の消磁作動に伴い前記拘束位置側へ付勢復帰しようする第２規制部材５９を確実に解放位置に干渉拘束することができる。そして前記第２カム６５が更に回転して前記拘束円弧縁７４に連続形成された解放縁としての直線切欠７５を第２規制部材５９に対応させることにより、前記第２規制部材５９に対する干渉拘束を解除して当該第２規制部材５９を第１カム６２の係止部７３に係合させることができ、第２球送り体５８を確実に２．５回転（Ｎ／ｎ回転）させることができる。

【００４８】

また第２ソレノイド６０の励磁作動により第２規制部材５９を第１カム６２の係止部７３から離隔させた後は、予め設定された回転（Ｎ／ｎ回転）数だけ第２球送り体５８等が回転して再び第２規制部材５９が前記係止部７３と係止することにより回転停止を図る構成であるので、従来のように設定排出個数分の貯留球をカウント検出するためのセンサを不要にでき、装置全体の構成を簡素化してコスト低減を図ることも可能である。即ち、１球排出する毎にソレノイドの励磁と消磁を繰り返し行う構成の場合に比して、設定払出し個数が多数個の場合でも煩雑なソレノイドのオンオフ制御をする必要がなく、簡単なソレノイド制御で済ませることができる。さらに頻繁な励磁消磁を伴わないため熱損傷などに起因する装置の老朽化を防止し得るという効果もある。

【００４９】

また貸し球払出し個数が第２球送り体５８の１回転当たり排出個数（１０個）よりも多数

個（２５個）に設定された場合でも、回転規制手段としての第１カム６２と第２規制部材５９との離隔タイミングから係止タイミングまでの両者６２，５９間の相対関係を調整することにより、少ない球受け部６９しかない小型の球送り体５８を適宜に複数回（本実施形態では２．５回転）回転させれば多数個の貸し球払出し要求にも対応することができ、球受け部を多数備えた大型の球送り体を用いる必要がないので、装置全体の小型化に貢献することができる。また前記第１・第２歯車６１，６４の歯数比を適宜に変更して差動（歯車）機構がもたらす第１カム６２と第２カム６５との間の回転差を変更することにより、前記第２球送り体５８の貸し球排出に関する設定回転（Ｎ／ｎ回転）数を変更し得るので、将来的な払出し設定個数の変更要求、例えば１００円分に対して２４個とか２２個等という変更要求にも柔軟に対処することができる。

【００５０】

さらに、第２球送り体５８として小型のものを使用できることから、同球送り体５８を備えた貸し球払出し用の第２払出し部３３を賞球払出し用の第１払出し部３２と共に限られた小スペースしかない機構セット盤９に併設することが可能とされ、機構セット盤９における大幅な使用変更等も不要にでき、パチンコ機全体の製造コストが上昇するおそれもなくすことができる。そして必要時には球抜き操作部３４の操作レバー７８を係員が手動操作して第１・第２流路１１５，１１６内と賞球路１２０内及び貸し球路１２４内並びに各球供給路１５ａ，１５ｂ内の貯留球を第１・第２払出し部３２，３３の解放条件のもとで機外へ排出できるので、簡単に第１・第２流路１１５，１１６内と賞球路１２０内及び貸し球路１２４内並びに各球供給路１５ａ，１５ｂ内の全ての貯留球を速やかに強制排出することができる。

【００５１】

また前記実施形態では区分供給経路部１５がセット部１１１に球分配樋１１２を装着したもとで、第１流路１１５及び賞球路１２０からなる賞球用貯留球の供給経路と第２流路１１６及び貸し球路１２４からなる貸し球用貯留球の供給経路とに区分され、整流樋１４の球出口１７から球受口１０１を介して１列化状態で流入した貯留球を賞球分と貸し球分とに区分して各供給経路毎に独自に下流側へ供給し得る。従って、下流側の球払出し装置１６において賞球払出し作動又は貸し球払出し作動のいずれか一方が連続集中した場合でも、貯留球がブリッジ形成することによる球詰まり現象を未然に防止でき、円滑な球払出しを遂行し得る。

【００５２】

また球分配樋１１２における貸し球用の第２流路１１６の出口部分に対応する外側方には貸し球分の貯留球が必要個数分だけ充満しているか否かを検出し得る検出スイッチ（２５個確認スイッチ）１９が設けられ、同スイッチ１９からの球有り検出信号に基づき球払出し装置１６が貸し球払出し作動し得るように構成されているので、必要個数分の貯留球が不足しているにも拘わらず貸し球払出し作動がなされて不十分な貸し球払出しがなされる事態を未然に防止することができる。そして、前述したように貯留球を賞球分と貸し球分とに区分して供給し得る区分供給経路部１５の下流側に設けられた球払出し装置１６では、賞球用の第１払出し部３２と貸し球用の第２払出し部３３が設けられて、夫々の球供給路１５ａ，１５ｂに供給された貯留球を各球送り体５０，５８の球切り回転に伴い所定個数の賞球又は一定個数の貸し球として区分払出しできるので、球払出し制御における制御構成をより一層簡単なものにして装置コストの低減に貢献し得る。

【００５３】

また機構セット盤９のセット盤本体９ａにおいては、セット部１１１に対し球分配樋１１２を着脱交換可能に構成したので、例えば同樋１１２内の凹部１１７に嵌合された球分配調整片１１８が磨耗した場合の交換作業等に際しても、球分配樋１１２を簡単に取り外して前記交換作業等を広い作業空間にて容易に行うことができ、パチンコ遊技機に関するメンテナンスコストの低減にも貢献し得る。しかも、図３６及び図３７に示すように、前記球分配調整片１１８に代えて球案内片１１８ａを凹部１１７内に嵌合すれば、球分配樋１１２を賞球用の第１流路１１５のみが形成された球案内樋１１２ａとして構成し得る。従

って、前記球分配調整片１１８と球案内片１１８ａの交換作業をするだけで、賞球及び貸し球の両払出し作動を行うタイプのパチンコ遊技機と賞球払出し作動のみを行うタイプのパチンコ遊技機のいずれに対しても簡単に対応することができる。

【００５４】

また貸し球路１２４が形成される第２樋部は被覆カバー１０５のボス部１２５を介して着脱可能な樋部材１２１により機構セット盤９とは別体に構成されているので、機構セット盤９においては球抜き路１０４に隣接してセット部１１１と賞球路１２０を形成するだけでよく、貸し球路に関しては形成する必要がないので、機構セット盤９に関する製造コストを上昇させることなく賞球及び貸し球のいずれの払出し要求にも対応した機構セット盤９を簡単に製造できる。しかも、前記樋部材１２１は正面視略Ｓの字状をなし、内部に形成される貸し球路１２４は非直線形状をなしているので、セット盤本体９ａにおいては上下方向における短いスペース内に前記貸し球路１２４を長い距離で形成することができ、より多数個の貯留球を貸し球分として単列数珠繋ぎ状態で貯留することができる。従って、多数個の貸し球払出し要求に対しても貯留球の供給不足が生じるおそれを低減することができる。

【００５５】

さらに前記球分配樋１１２における第１流路１１５と第２流路１１６との球分配に関する通路構成は、貸し球用の第２流路１１６側へ優先的に流下供給される通路構成とされているので、ゲーム中仮に賞球払出し作動と貸し球払出し作動とがほぼ同時に生じて賞球分と貸し球分とを共に供給する必要があった場合にも、一般に賞球分よりも多数個の球払出しがなされる貸し球分をスムーズに供給して、その払出し要求にも支障を生じさせることなく対応し得る。しかも、第１流路１１５と第２流路１１６との通路中心の分岐点よりも球分配調整片１１８の頂点は第２流路１１６側へ偏った位置関係となっているので、前記両流路１１５，１１６の分岐点におけるブリッジ現象の発生をも好適に防止し得る。

【００５６】

なお前記実施形態におけるパチンコ遊技機は次のように構成を変更してよい。例えば前記実施形態では各規制部材５１，５９を夫々対応するソレノイド５２，６０のフレーム枠５６，７１に対し基端部側面を当接係合させることにより傾動可能に支持したが（図１０参照）、これを図１１に示すように（第２規制部材５９を例にして図示）、第２規制部材５９の基端部に軸８９を設け、この軸８９をフレーム枠７１に形成された軸孔９０に対して挿入支持するようにしてもよい。

【００５７】

また前記実施形態では第１支軸４９に第１カム６２を第２球送り体５８及び第１歯車６１と一体回転するように設けたが、これを図３８に示すように第２支軸６３に対してカタツムリ形状の第１カム６２を第２歯車６４と共に一体回転するように設けてもよい。この場合には、ソレノイド６０の励磁作動に伴い第２規制部材５９の先端が係止部７３から離隔（解放）した後、ソレノイド６０の消磁作動に伴い付勢復帰しようとする第２規制部材５９は、前記第１カム６２の円弧部６２ａ（前記実施形態における拘束円弧縁７４に相当）に係合して摺接し、当該第１カム６２が１回転し終わったところで再び係止部７３に係合して第２球送り体５８の回転を停止させる。従って、この変更例の場合には第２カム６５を不要にできるので構成をより一層簡素化することができる。

【００５８】

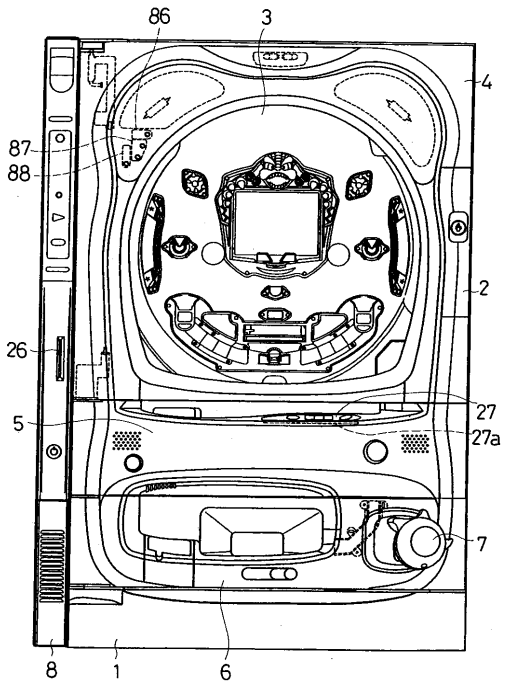
また前記実施形態では第１払出し部３２と第２払出し部３３とを前後方向に重ねて並設したが、これを図３９，図４０に示すように、左右組合せ状に配置してもよい。この場合には第１払出し部３２の第１球送り体５０は新たに設けた軸７９により支持される。機構セット盤９における他の球経路等との関係でこのように第１払出し部３２と第２払出し部３３の配置を変更を余儀なくされる場合に対処できる。また図４１に示すように、第１払出し部３２と第２払出し部３３を夫々別々のケース体２８に独立収容して前後に組み合せるようにしてもよい。この場合にも第１払出し部３２の第１球送り体５０は新たに設けた軸７９により支持される。

【００５９】
また前記実施形態では球払出し装置１６を、ケース単位にユニット化して機構セット盤９に対して着脱可能な構成としたが、機構セット盤９に一体形成してもよい。また前記実施形態では差動（歯車）機構として第１・第２歯車６１，６４の噛合連動により第１カム６２と第２カム６５との回転数に差を設けるようにしたが、径の異なるプーリや鎖車間にベルトやチェーンを巻掛けて差動機構を構成し、前記両カム６２，６５の回転数に差を設けるようにしてもよい。
【００６０】
また前記実施形態では貸し球用センサ３９が２個目（特定個数ｎ１，ｎ１＜ｎ）の貯留球排出を検出した時点で出力する特定個数検出信号に基づき第２ソレノイド６０を消磁作動させる構成としたが、第２カム６５の回転角度との関係において第２ソレノイド６０の消磁時点で第２規制部材５９が前記拘束円弧縁７４に当接係合可能であるならば、前記特定個数検出信号は２個目の貯留球排出の検出時点に限らず、例えば３個目又は４個目等の貯留球排出の検出時点でもよい。
【００６１】
また前記実施形態では貸し球用センサ３９により検知手段を構成したが、これをタイマにより検知手段を構成し、このタイマが予め設定した経過時間（第２カム６５の１回転過程において拘束円弧縁７４が第２規制部材５９に当接係合可能な角度範囲内における回転経過時間）の検知時点で第２ソレノイド６０を消磁作動させるように設計してもよい。
【００６２】
また区分供給経路部１５においては、球分配樋１１２及び球案内樋１１２ａ内に形成される第１・第２流路１１５，１１６の通路形状は分岐形状をなすものであれば、第１流路１１５側へ優先的に区分供給されるものであっても、あるいは均等に区分供給されるものであってもよく、特に、前記実施形態の通路形状に限定されるものではない。そして、球分配調整片１１８及び球案内片１１８ａの形状に関しても、夫々の球分配又は球案内の機能を維持し得るものであれば、前記実施形態の形状に限定されるものではない。さらに、球分配調整片１１８の頂点の位置については第１・第２両流路１１５，１１６の通路中心の分岐点から偏位した位置であればブリッジ現象の発生を好適に防止し得る。そして、前記球分配調整片１１８及び球案内片１１８ａについては夫々球分配樋１１２及び球案内樋１１２ａに一体化した構成にしてもよい。この場合には各樋１１２，１１２ａ単位で交換作業がなされる。
【００６３】
また貸し球用の第２樋部については別体形成の樋部材１２１を着脱可能な構成とすることなく、機構セット盤９のセット盤本体９ａ又は被覆カバー１０５に対して第２樋部を一体形成してもよい。このようにすれば第２樋部の取付作業そのものを省略できる。また前記樋部材１２１を着脱可能とするボス部１２５は被覆カバー１０５側でなく樋部材１２１側に突設してもよい。このようにすれば、被覆カバー１０５について賞球及び貸し球の両払出し用タイプのものを特別に作る必要がなくなる。
【００６４】
また前記樋部材１２１の形状は正面視Ｓの字形に限らず、内部に形成される貸し球路１２４の通路形状が非直線形状となるものであればクランク状等の他の形状であってもよい。さらに、貸し球用の第２樋部（樋部材）１２１だけでなく、賞球用の第１樋部１１９についても賞球路１２０の通路形状を非直線形状をなすように構成してもよい。このようにすれば、賞球分の貯留球についても多数個の充満保留が可能となる。
【００６５】
【発明の効果】
本願請求項１の発明によれば、セット部に対して球分配樋又は球案内樋を選択装着することにより、整流樋の球出口を介して貯留球供給部から供給される貯留球を賞球分と貸し球分とに区分して払い出すタイプのパチンコ遊技機又は賞球分のみを払い出すタイプのパチンコ遊技機の何れにも安価なメンテナンスコストで容易に対応することができる。

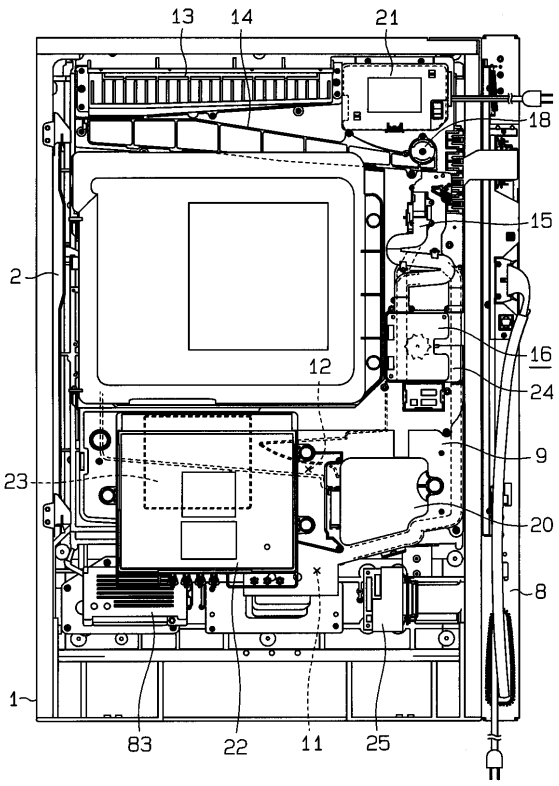
【００６６】
また本願請求項２の発明によれば、前記請求項１の発明の効果に加えて、貯留球供給部からの貯留球を球払出し装置側へ供給するための供給経路について機構セット盤には賞球分供給のための経路を形成することで対応し得るので、機構セット盤に関する製造コストを低減することができる。
【００６７】
また本願請求項３の発明によれば、前記請求項１又は請求項２の発明の効果に加えて、ゲーム中仮に賞球払出し作動と貸し球払出し作動とがほぼ同時に生じて賞球分及び貸し球分を共に供給する必要があった場合にも、多数個の球払出しが必要とされる貸し球分をスムーズに供給して、その払出し要求にも支障を生じさせることなく好適に対応することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】　本発明の一実施形態に係るカードユニットを併設したパチンコ機を略示する正面図。
【図２】　同じくカードユニットを併設したパチンコ機を略示する背面図。
【図３】　本実施形態における球払出し装置の一部破断正面図。
【図４】　図３のIV－IV線における平断面図。
【図５】　図３のV －V 線における平断面図。
【図６】　図３のVI－VI線における縦断面図。
【図７】　図３のVII －VII 線における縦断面図。
【図８】　球払出し装置のケース体等を分解状態で示す斜視図。
【図９】　第１払出し部と第２払出し部の一部破断した分解斜視説明図。
【図１０】第１払出し部と第２払出し部の配置関係を示す斜視図。
【図１１】第１・第２払出し部における第１・第２規制部材の別例を示す斜視図。
【図１２】第１払出し部の球送り体の回転停止状態を示す説明図。
【図１３】第１払出し部の球送り体の回転許容（球送り）状態を示す説明図。
【図１４】第２払出し部の球送り体の回転停止状態を示す説明図。
【図１５】第２払出し部の球送り体の回転許容（球送り）状態を示す説明図。
【図１６】第２払出し部の払出し前（球送り体の停止）状態を示す説明図。
【図１７】第２払出し部の払出し（球送り体の回転）途中状態を示す説明図。
【図１８】第２払出し部の払出し（球送り体の回転）終了直前の状態を示す説明図。
【図１９】図１８における要部を拡大した説明図。
【図２０】第２払出し部における回転制動部材の作用説明図。
【図２１】球払出し装置における球抜き操作前状態の説明図。
【図２２】同じく、球払出し装置における球抜き操作後状態の説明図。
【図２３】パチンコ機の主として払出しに係る電気的構成を略示するブロック図。
【図２４】機構セット盤の一部破断背面図。
【図２５】図２４において被覆カバーを取外した状態を示す説明図。
【図２６】機構セット盤における区分供給経路部の縦断面図。
【図２７】図２４におけるＡ－Ａ線断面図。
【図２８】図２４におけるＢ－Ｂ線断面図。
【図２９】図２４におけるＣ矢視図。
【図３０】図２４におけるＤ－Ｄ線断面図。
【図３１】球分配樋を分解状態で示す正面図。
【図３２】第２樋部としての樋部材を分解状態で示す正面図。
【図３３】区分供給経路部を各構成部材に分解した状態で示す斜視図。
【図３４】セット盤本体に球分配樋と樋部材を装着前の状態を示す斜視図。
【図３５】区分供給経路部の組付完了状態を示す斜視図。
【図３６】セット部に球案内樋を装着した状態を示す断面図。
【図３７】球案内樋を分解状態で示す正面図。

【図３８】第２払出し部における回転規制手段の別例を示す説明図。
【図３９】球払出し装置の別例を示す縦断面図。
【図４０】図２５におけるXXVI－XXVI線における平断面図。
【図４１】球払出し装置の他の別例を示す縦断面図。
【符号の説明】
８…カードユニット、　１３…球タンク（貯留球供給部）、　１４…整流樋、１５ａ…第１球供給路、　１５ｂ…第２球供給路、　１５…区分供給経路部、１６…球払出し装置、　１７…球出口、　１９…検出スイッチ（貸し球確認検出手段）、２３…球払出し制御基板（電気的制御部）、　２６…カード挿入口、２７…球貸し操作部、　２８…ケース体、２９…通路樋、　３２…賞球用第１払出し部、　３３…貸し球用第２払出し部　３４…球抜き操作部、　３７…賞球用センサ、　３９…貸し球用センサ、　５８…第２球送り体、　５９…第２規制部材、　６０…第２電磁ソレノイド、　６１…第１歯車、　６２…第１カム（回転規制手段）、　６４…第２歯車、　６５…第２カム（規制干渉手段）、　６７…回転制動部材、　６８…区画爪部、６９…球受け部、　７２…引張りバネ（付勢部材）、　７３…係止部、　７４…拘束円弧縁（拘束縁）、７５…直線切欠（解放縁）、７８…操作レバー、　１０１…球受口、　１０４…球抜き路、　１０６…球抜き機構、　１１１…セット部、　１１２…球分配樋、　１１２ａ…球案内樋、　１１５…賞球用の第１流路、　１１６…貸し球用の第２流路、　１１８…球分配調整片、　１１８ａ…球案内片、　１１９…賞球用の第１樋部、　１２０…賞球路、　１２１…貸し球用の第２樋部（樋部材）、　１２４…貸し球路。

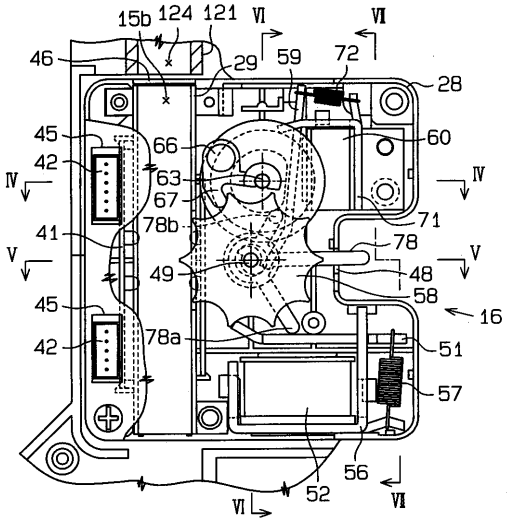
【図１】



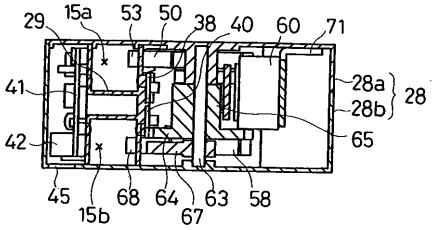
【図２】



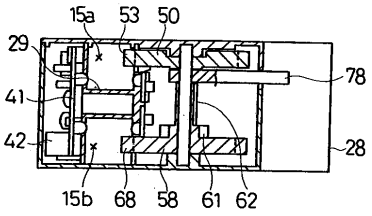
【図３】



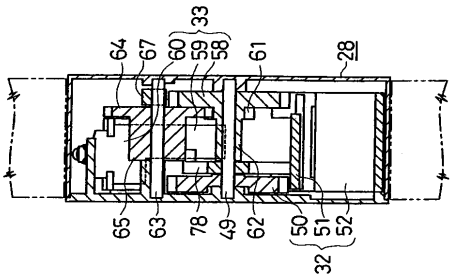
【図４】



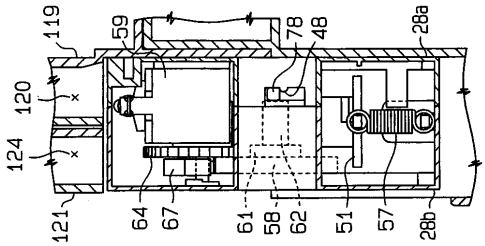
【図５】



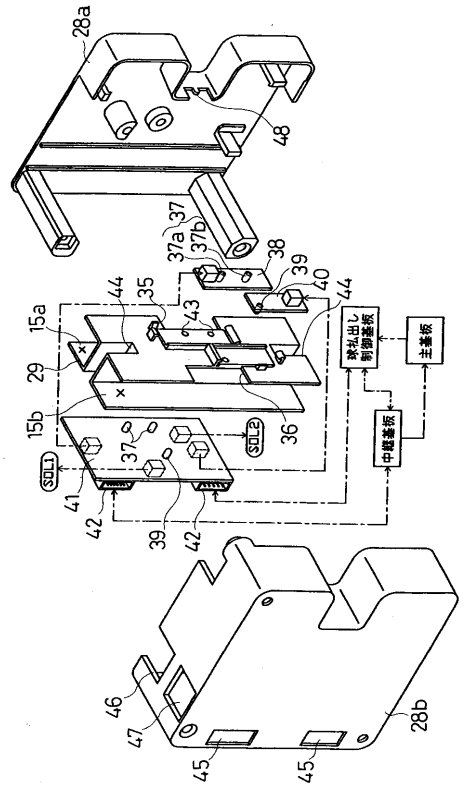
【図６】



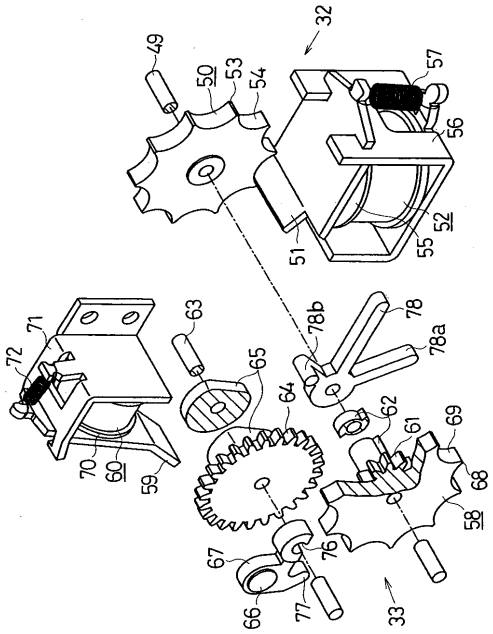
【図７】



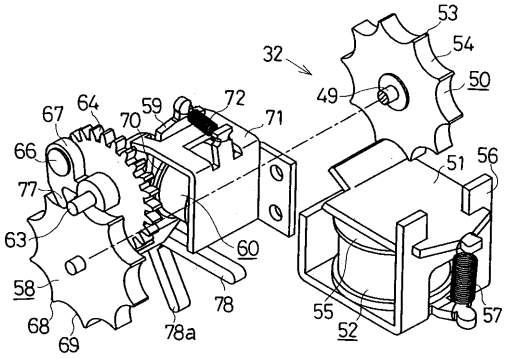
【図８】



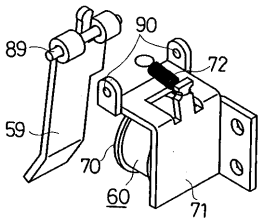
【図９】



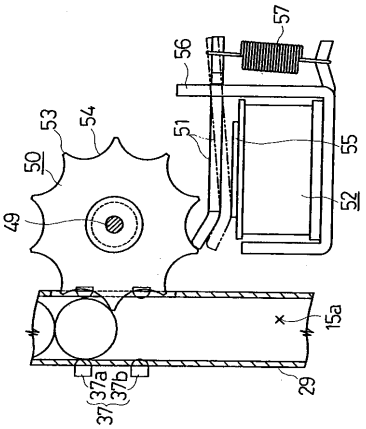
【図１０】



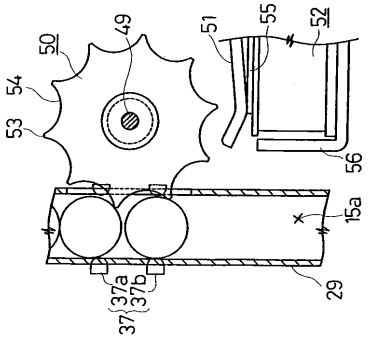
【図１１】



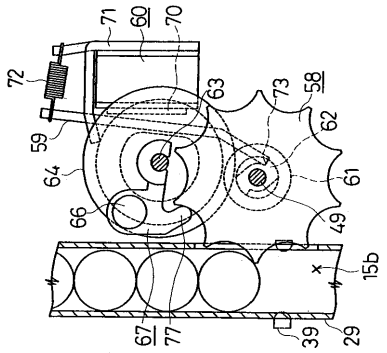
【図１２】



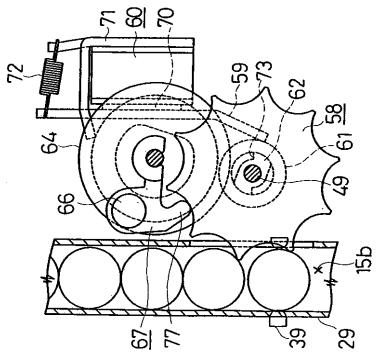
【図１３】



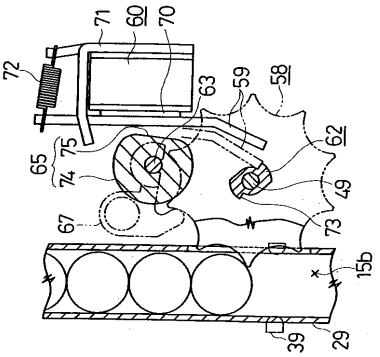
【図１４】



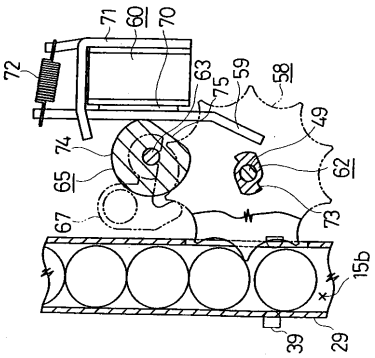
【図１５】



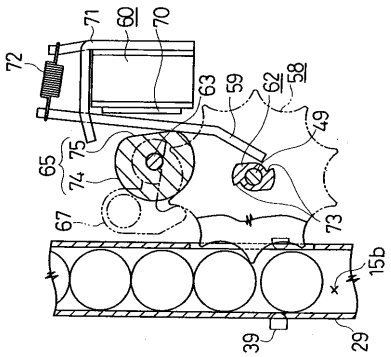
【図１６】



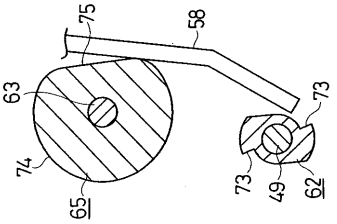
【図１７】



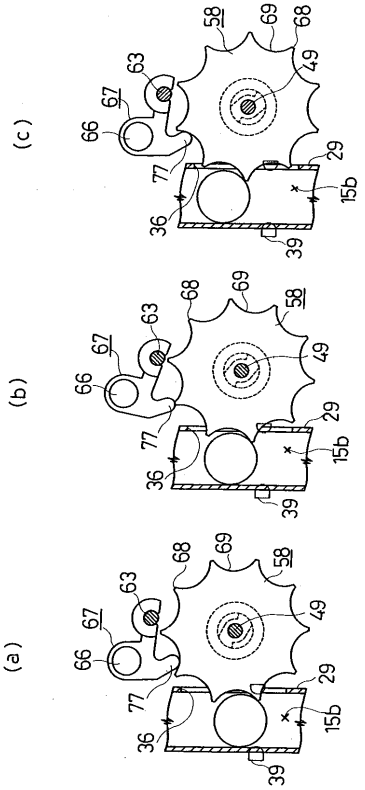
【図１８】



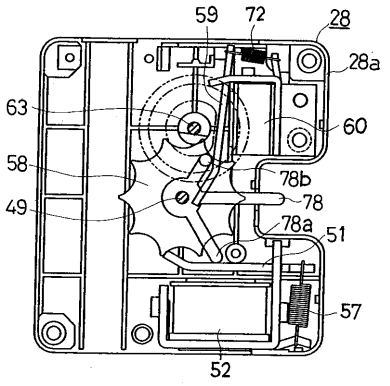
【図１９】



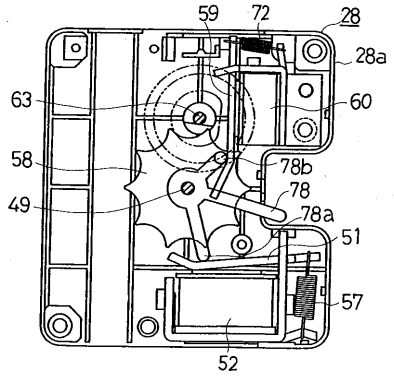
【図２０】



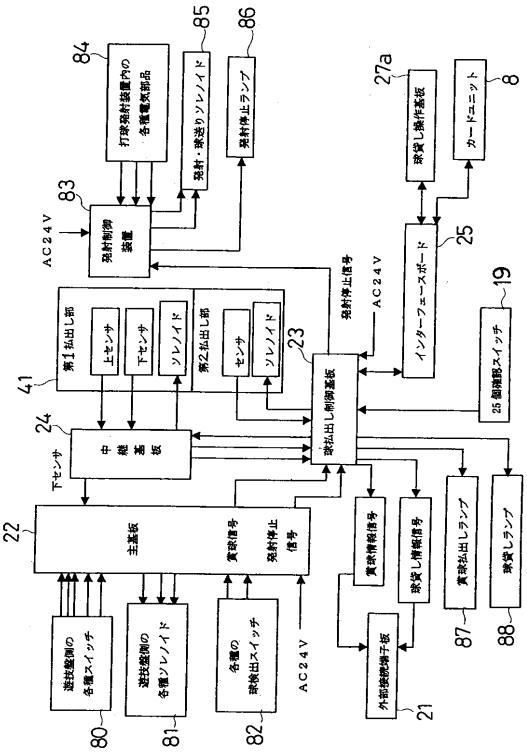
【図２１】



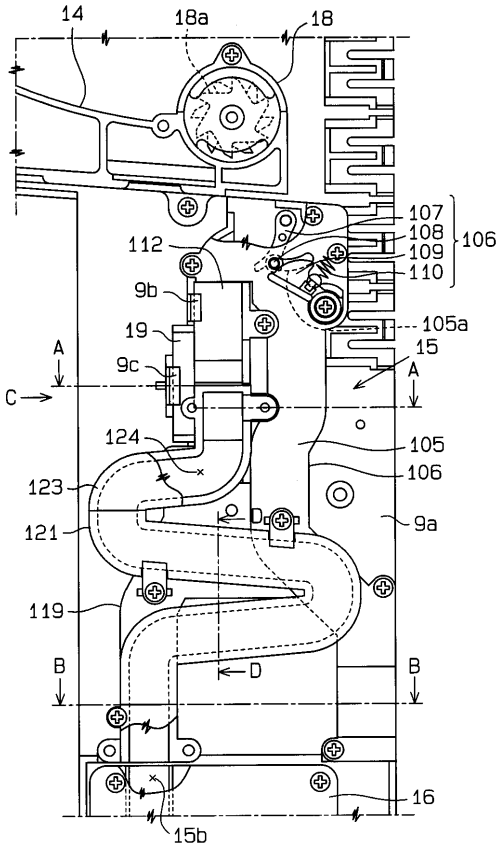
【図２２】



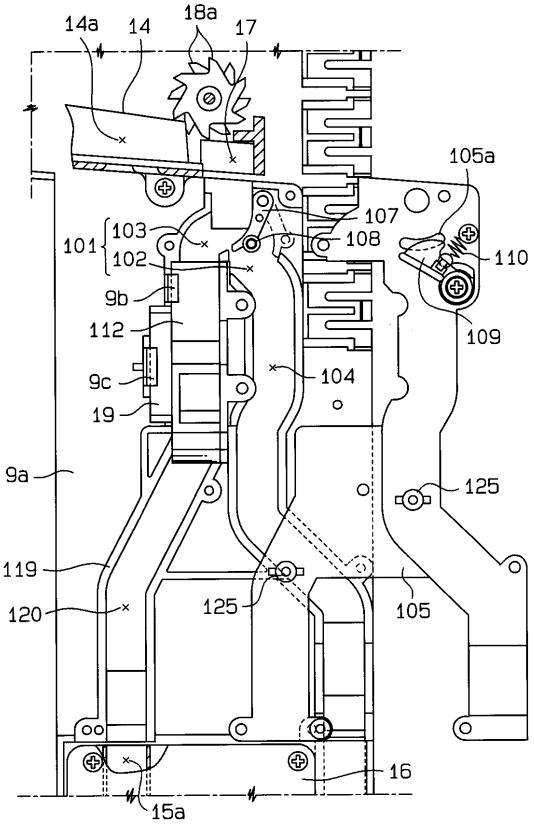
【図２３】



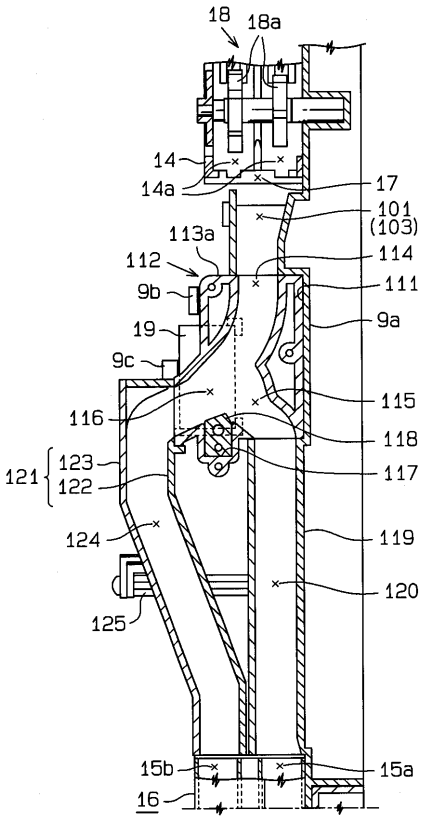
【図２４】



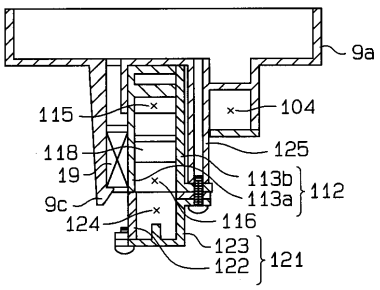
【図２５】



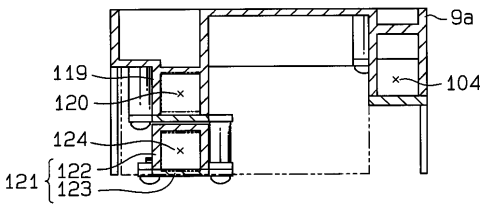
【図２６】



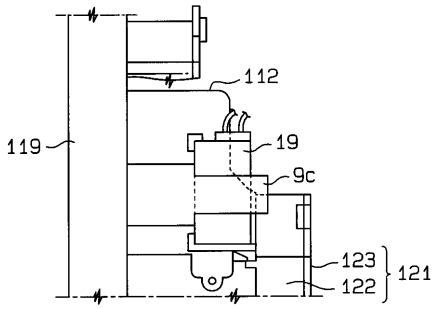
【図２７】



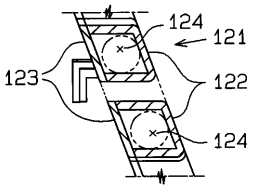
【図２８】



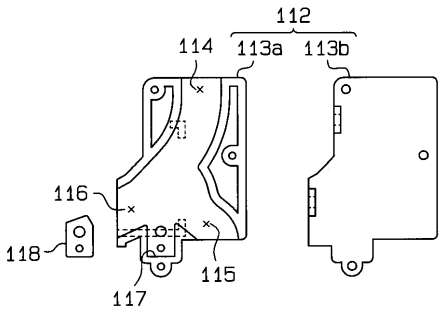
【図２９】



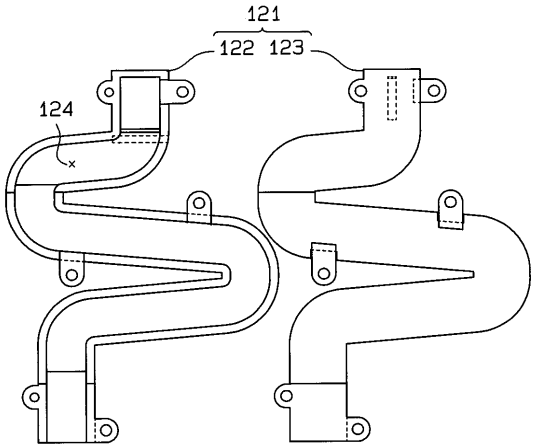
【図３０】



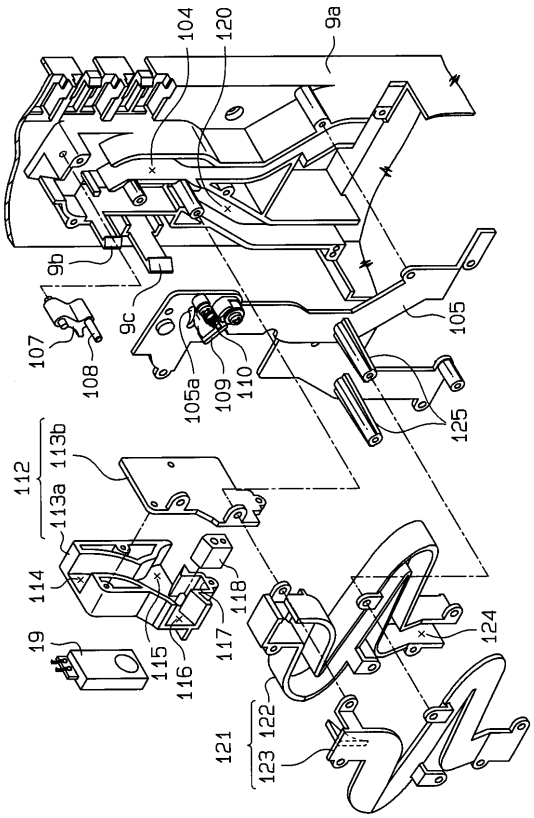
【図３１】



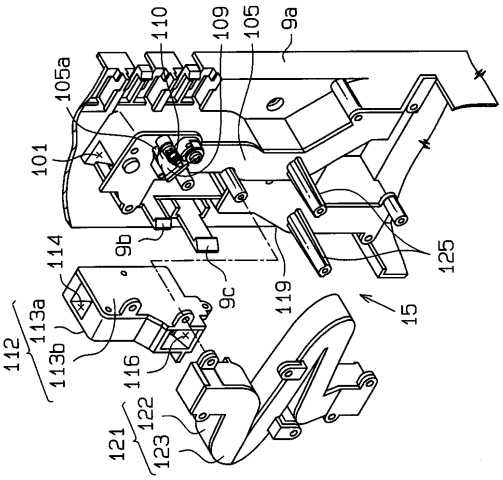
【図３２】



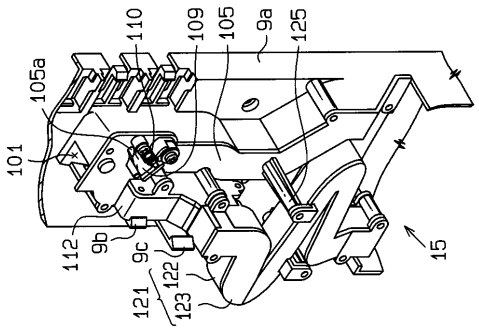
【図３３】



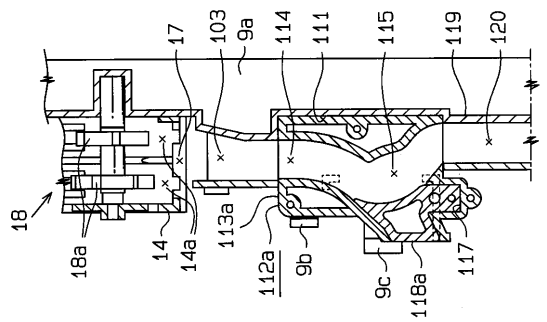
【図３４】



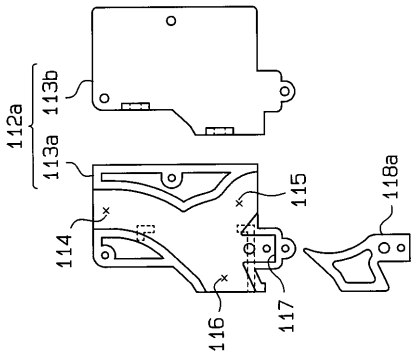
【図３５】



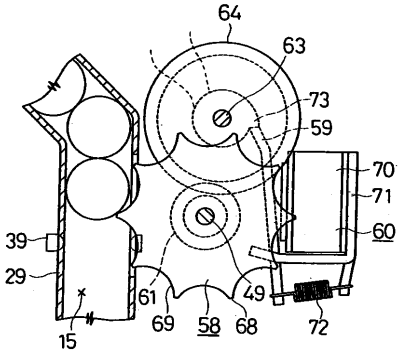
【図３６】



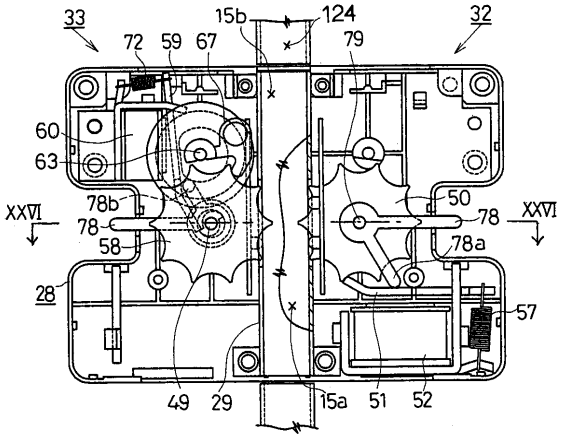
【図３７】



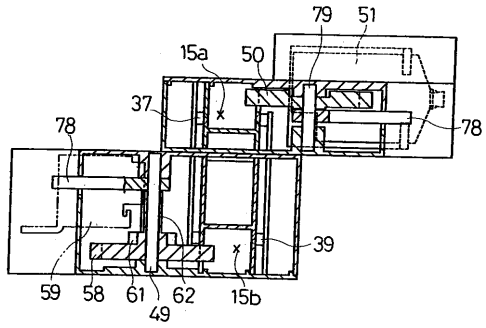
【図３８】



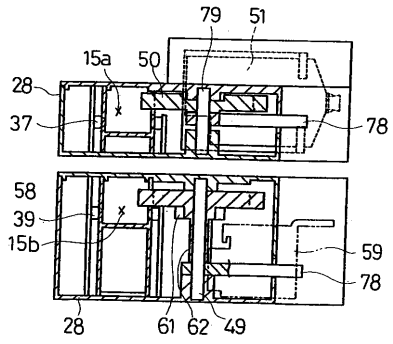
【図３９】



【図４０】



【図４１】



フロントページの続き

(72)発明者　水貝　伸明
愛知県名古屋市中村区烏森町３丁目５６番地　株式会社　ニューギン　内
(72)発明者　伊藤　達也
愛知県名古屋市中村区烏森町３丁目５６番地　株式会社　ニューギン　内
(72)発明者　小川　誠
愛知県名古屋市中村区烏森町３丁目５６番地　株式会社　ニューギン　内

審査官　小林　俊久

(56)参考文献　特開２０００－００５４１３（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－１４０３１２（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－０７０４９６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F　7/02