



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類 5 A63F 7/02, 5/04</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 93/22015</p> <p>(43) 国際公開日 1993年11月11日 (11.11.1993)</p>
--	-----------	---

(21) 国際出願番号 PCT/JP93/00523
 (22) 国際出願日 1993年4月22日(22. 04. 93)

(30) 優先権データ
 特願平4/110364 1992年4月28日(28. 04. 92) JP
 特願平4/167208 1992年6月25日(25. 06. 92) JP

(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)
 株式会社 エース電研
 (KABUSHIKI KAISHA ACE DENKEN)[JP/JP]
 〒110 東京都台東区東上野3丁目12番9号 Tokyo, (JP)

(72) 発明者; および
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ)
 武本孝俊 (TAKEMOTO, Takatoshi)[JP/JP]
 川崎一成 (KAWASHIMA, Kazunari)[JP/JP]
 〒110 東京都台東区東上野3丁目12番9号
 株式会社エース電研内 Tokyo, (JP)

(74) 代理人
 弁理士 笹井浩毅 (SASAI, Hiroki)
 〒220 神奈川県横浜市西区高島2丁目12番6号
 崎陽軒ビル ヨコハマ・ジャスト Kanagawa, (JP)

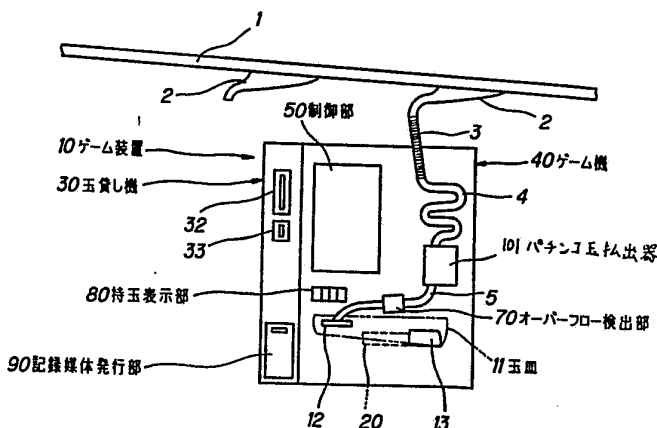
(81) 指定国
 KR, US.

添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title : GAMING MACHINE

(54) 発明の名称 ゲーム装置

- 10 ... gaming machine
- 11 ... pinball receiver
- 30 ... pinball dispensing unit
- 40 ... gaming machine unit
- 50 ... controller
- 70 ... overflow detector
- 80 ... pinball balance display
- 90 ... recording medium issuing unit
- 101 ... pinball dispenser



(57) Abstract

A gaming machine capable of reducing the operating expenses by carrying out the dispensation of pinballs by a single pinball dispenser, and capable of dispensing pinballs efficiently; and a pinball dispenser adapted to accurately and speedily dispense an arbitrary number of pinballs used in this machine. A gaming machine unit (40) has a pinball dispenser (101) adapted to receive a dispensing signal which is outputted from a controller (50) on the basis of a money amount signal from a pinball dispensing unit (30), and a prize signal which is also outputted from the controller (50) on the basis of predetermined rules, calculate pinballs the number of which corresponds to these signals and dispense pinballs into a customer's pinball receiver (11). The pinball dispenser (101) has a rotatable toothed wheel (110) facing the interior of a pinball passage (171) and provided in the outer circumferential surface thereof with recesses (110a) in each of which one pinball is fitted, this toothed wheel being rotated continuously until the number of dispensed pinballs has reached a level close to an instructed value, then switched to intermittent rotation, and stopped when the number of dispensed pinballs has reached an instructed value.

(57) 要約

パチンコ玉の払出しを一つのパチンコ玉払出器で行なうことで、コストダウンを図るとともに、パチンコ玉を効率良く払出すことができるゲーム装置及び、該ゲーム装置に使用する任意の数のパチンコ玉を正確かつ高速に払い出すパチンコ玉払出器である。ゲーム機部40は、制御部50が玉貸し機部30からの金額信号に基づいて出力する貸出信号と、同じく制御部50が所定のルールに基づいて出力する賞出信号とを受け、各信号に相当する数量のパチンコ玉を計数して遊技客用の玉皿11に払出すパチンコ玉払出器101を有する。該パチンコ玉払出器101は、玉通路(171)内に望み外周にパチンコ玉が1個ずつ嵌入する凹部(110a)が形成された回転自在の歯車(110)を有し、払出数が指令値に近付くまで歯車が連続回転し、指令値に近付くと間欠回転に切り換わり、知れいちに達すると間欠回転が停止する。

【選択図】図1

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア
AU オーストラリア
BB バルバードス
BE ベルギー
BF ブルキナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
CA カナダ
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴ
CH スイス
CI コート・ジボアール
CM カメルーン
CS チェッコスロヴァキア
CZ チェッコ共和国
DE ドイツ
DK デンマーク
FI フィンランド
ES スペイン

FR フランス
GA ガボン
GB イギリス
GN キニア
GR ギリシャ
HU ハンガリー
IE アイルランド
IT イタリア
JP 日本
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
KZ カザフスタン
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LU ルクセンブルグ
MC モナコ
MG マダガスカル
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア

MW マラウイ
NL オランダ
NO ノルウェー
NZ ニュージーランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア
RU ロシア連邦
SD スーダン
SE スウェーデン
SK スロヴァキア共和国
SN セネガル
SU ソヴィエト連邦
TD チャド
TG トーゴ
UA ウクライナ
US 米国
VN ヴェトナム

1

明細書

ゲーム装置

技術分野

本発明は、パチンコ遊技場等に設置され、遊技客の投入した金額に相当するパチンコ玉を払い出す玉貸し機部と、パチンコ玉を遊技媒体とするゲーム機部（特にパチンコ玉式スロットマシン）と、前記玉貸し機部及びゲーム機部を集中管理する制御部とを具備して成るゲーム装置に関する。

さらにまた本発明は、該ゲーム装置等において、パチンコ玉の自動補充、自動賞出、自動払出等を行なうために、所定数の玉を計数しつつ排出するパチンコ玉払出方法及びパチンコ玉払出器に関する。

背景技術

従来、パチンコ玉式スロットマシン（以下、パチスロ機という。）は、パチスロ機の横に取り付けた玉貸し機部に貨幣を入れて、玉貸し機部内部に取り付けられた貸玉用計数機により投入された貨幣分の玉を払出し、遊技客が手でその玉をパチスロ機の前面側に設けられている玉皿に移して、ゲームを開始していた。

最近で外部から首振り可能なパイプ部材で玉貸し機部からパチスロ機の玉皿に玉（いわゆる貸し玉）を流し込むようになっており、玉貸し機部からゲーム機部に対して自動的に玉の供給ができるようになっていた。なお、ゲーム機部内部には賞玉を所定数払い出すための賞玉用計数機が貸玉用計数機とは別に取り付けられている。

また、ゲームに供する玉も、ゲーム機部の上部裏側に取り付けた上皿に一定数の玉を供給しておき、その玉を賞玉用として使うようになっている。賞玉の供給は、遊技機島に設置されている補給樋の玉をシュートで一列に整列させ、いわゆるジャバラと呼ばれるパイプ状部材でゲーム機部上部の島に取り付けた供給用計数機を介して、ゲーム機部の上皿が空になった時、信号が出てホール用コンピュータからの制御で上皿に玉の供給をするようになっていた。そして、その上皿からさらにゲーム機部内の賞玉用計数機に対して、玉を再び一列にして送り出していた

2

なお、貸玉用計数機の場合、補給樋からシュートで一列にした玉を、シュートと貸玉用計数機とを接続するジャバラで貸玉用計数機に送り、金額に応じて直接玉出しを行なうようになっている。

一般に、上記ゲーム機あるいは玉貸機等において、パチンコ玉の自動補充、自動賞出、自動払出等を行なうために、所定数の玉を計数しつつ排出するパチンコ玉払出器（いわゆるボールカウンター）としては、実開昭61-82678号公報に記載されたものが知られている。これは、外周にパチンコ玉が1個ずつ嵌入する凹部が形成された歯輪を玉通路内に望ませて回転自在に配設し、玉通路内に上部から供給されて自重で落下しようとする玉が前記凹部に係合して必ず前記歯輪の回転を伴って落下するよう構成してなり、玉通路の下流側に配設された光センサにより払い出されるパチンコ玉を検出して計数しつつ、前記歯輪の回転量を制御することにより所定数の玉を前記玉通路内の下部から排出するようにしたものであるが、前記歯輪の回転の制御は、この歯輪に一つのストッパ（歯輪ストッパ）を係脱させることで行なっていた。

すなわち、前記歯輪ストッパの係合を解除することにより、パチンコ玉の重量に任せて歯輪を連続的に自由回転させて次々とパチンコ玉を排出し、所定の払出玉数が前記光センサによりカウントされたところで、前記歯輪ストッパを歯輪に係合させて歯輪の回転を止めていた。そのために、計数後又は数カウント前にタイミングを合わせて歯輪ストッパを係合させるが、玉のスピードのばらつきやストッパ用ソレノイドの動作遅れ（ごみや経時変化による）で正確な玉数の排出が難しかった。

しかしながら、前述したような従来の技術では、貸玉用計数機と賞玉用計数機とが別々に設けられているから、各計数機にそれぞれ補給樋から玉を供給するためのシュートやジャバラを配設する必要があり、さらにまた別の供給用計数機を上皿とともにパチンコ機上側に取付ける必要があり、組み付け工数が増大し、コストアップの要因となるという問題があった。

また、賞玉用計数機によりパチンコ玉を払い出す場合、補給樋からシュートでいったん一列に整列させたパチンコ玉を上皿にバラバラの状態に貯留した後、再

3

びパチンコ玉を一行に整列させて賞玉用計数機に送り込むから、パチンコ玉の払出しを行う上で二重の手間がかかり、玉詰まり等のトラブルの回数が多くなったり、多量の玉を払い出す効率が良くないという問題があった。

さらにまた、従来の玉払出器においては、所定の払出数が検出されてから前記歯輪ストッパが歯輪に係合するまでに歯輪が1歯（1凹部）以上回転してしまい、パチンコ玉が余分に払い出されてしまうことがあった。

なお、上記以外のボールカウンターとしては、例えば100個、400個、25個というように定まった排出用のボールカウンターが用意されていて、どんな玉数でも自由に排出するということはできなかった。この場合、10切（10歯）の歯輪に対して5切り毎にストッパを設けておけば歯車が2回半したときに停止すれば25個、10回転で停止すれば100個、40回転で停止すれば400個というように5個単位での制御はできるが、パチンコ機の賞球のように11個出し、13個出し、等のように端数の払出をすることはできない。

本発明は、このような従来の技術が有する問題点に着目してなされたもので、パチンコ玉の払出しを一つのパチンコ玉払出器で行なうことで、コストダウンを図るとともに、パチンコ玉を効率良く払い出すことができるゲーム装置を提供することを目的としている。

さらに本発明は上記目的の達成に必要な、任意に指令される数量のパチンコ玉を正確かつ高速に払い出すことができるパチンコ玉払出器を提供することを目的としている。

発明の開示

かかる目的を達成するための本発明の一観点における要旨とするところは、遊技客の投入した金額に相当するパチンコ玉の払出しを指示する玉貸し機部（30）と、パチンコ玉を遊技媒体とするゲーム機部（40）と、前記玉貸し機部（30）及びゲーム機部（40）を集中管理する制御部（50）とを具備して成るゲーム装置（10）において、

前記玉貸し機部（30）は、投入された金額を識別して該金額に相当する金額信号又は玉信号を前記制御部（50）に送る識別手段（31）を有し、

4

前記ゲーム機部（４０）は、前記制御部（５０）が前記識別手段（３１）からの金額信号に基づいて出力する貸出信号と、同じく前記制御部（５０）が所定のルールに基づいて出力する賞出信号とを受け、各信号に相当する数量のパチンコ玉を計数して遊技客用の玉皿（１１）に払出すパチンコ玉払出器（１０１）を有することを特徴とするゲーム装置（１０）に存する。

また、本発明の他の観点における要旨とするところは、

前記パチンコ玉払出器（１０１）から払出されたパチンコ玉がゲーム機部（４０）の玉皿（１１）内で満杯になった状態を検知し、その際に定量検知信号を前記制御部（５０）に送り、該制御部（５０）を介して前記パチンコ玉払出器（１０１）によるパチンコ玉の払出しを停止させるオーバーフロー検出部（７０）と

前記パチンコ玉払出器（１０１）により前記玉皿（１１）に払出すべきパチンコ玉数から前記玉皿（１１）に払出されたパチンコ玉数を差し引いた残りのパチンコ玉数を外部に目視可能に表示する持玉表示部（８０）とを有することを特徴とするゲーム装置（１０）に存する。

また、本発明の他の観点における要旨とするところは、

遊技客がゲームを終了した際に、前記持玉表示部（８０）に表示されたパチンコ玉数に前記玉皿（１１）内のパチンコ玉数を加算した遊技客の全持玉数を記録媒体に記録し、該記録媒体を遊技客に払出す記録媒体発行部（９０）を有することを特徴とするゲーム装置（１０）に存する。

また、本発明の他の観点における要旨とするところは、

前記ゲーム機部（４０）に遊技機島に配設した補給樋（１）によりパチンコ玉を供給するようにしたゲーム装置（１０）であって、前記補給樋（１）と前記パチンコ玉払出器（１０１）とをパイプ状部材（３，４）により接続したことを特徴とする１，２，又は３記載のゲーム装置（１０）に存する。

また、本発明の他の観点における要旨とするところは、

外周にパチンコ玉が１個ずつ嵌入する凹部（１１０a）が形成された歯車（１１０）を玉通路（１７１）内に望ませて回転自在に配設し、玉通路内に上部から供給されて自重で落下しようとする玉が前記凹部に係合して前記歯車の回転を伴

5

って落下するよう構成した払出器を使用し、前記歯車の回転を制御することにより所定数の玉を前記玉通路内の下部から払い出すに際して、

払出数が指令値に近づくまでは、パチンコ玉を連続的に排出すべく前記歯車（110）をパチンコ玉の重量に任せて連続的に回転させ、

払出数が指令値に近付くと、前記歯車の回転を、前記凹部一つ分に相当する微小角回転と停止とが交互に繰返される間欠回転に切換え、

払出数が指令値に達したときに、この歯車の間欠回転を停止して、

指令値どおりの玉数のパチンコ玉を払い出すようにしたことを特徴とするパチンコ玉払出方法に存する。

また、本発明の他の観点における要旨とするところは、

外周にパチンコ玉が1個ずつ嵌入する凹部（110a）が形成された歯車（110）を玉通路（171）内に望ませて回転自在に配設し、玉通路内に上部から供給されて自重で落下しようとする玉が前記凹部に係合して前記歯車の回転を伴って落下するよう構成してなり、前記歯車の回転を制御することにより所定数の玉を前記玉通路内の下部から排出するようにしたパチンコ玉払出器において、前記歯車に連結されこれと連動して回転するラチェット車（120）と、前記ラチェット車の側部に揺動自在に設けられ、一方向に揺動すると一端が前記ラチェット車の歯に係合して前記歯車の回転を阻止するメインストッパー（130）と

このメインストッパーを揺動させるメイン駆動手段（150、132）と、

所定以上の外力が加わらない限り前記メインストッパーに連動して揺動し、前記メインストッパーが他方向に揺動して前記ラチェット車への係合が外れると、その一端が前記ラチェット車の歯に係合して、前記歯車の回転を前記凹部の半分に相当する回転量で阻止するサブストッパー（140）と、

このサブストッパーに前記所定以上の外力を加えて、前記メインストッパーの揺動状態にかかわらず、前記ラチェット車との係合が外れる側に前記サブストッパーを揺動させるサブ駆動手段（160、161）と、

前記玉通路内の下部から排出されるパチンコ玉を検出する払出検出手段と、

前記払出検出手段に基づく払出数が指令値に近づくまでは、前記メイン駆動手

6

段及びサブ駆動手段の動作を制御することにより、前記メインストッパー及びサブストッパーの前記歯車への係合を解除状態に保ち、前記払出数が指令値に近付くと、前記払出数が指令値に一致するまで、前記メイン駆動手段のみを間欠的に作動させて、前記メインストッパーあるいはサブストッパーを交互に前記歯車へ係合させる制御手段と、

を設けたことを特徴とするパチンコ玉払出器に存する。

また、本発明の他の観点における要旨とするところは、

前記メイン駆動手段あるいはサブ駆動手段をソレノイド（150, 160）により構成し、

前記制御手段には、前記メインストッパーあるいはサブストッパーを作動させるべく前記ソレノイドに励磁電圧を印加する駆動回路であって、駆動開始直後の所定時間においては、前記ソレノイドの保持電圧より大きな励磁電圧を印加し、この所定時間経過後においては前記ソレノイドの保持電圧を励磁電圧として印加する駆動回路（190）を設けたことを特徴とするパチンコ玉払出器に存する。

パチンコ玉払出器（101）からのパチンコ玉の払出しは、制御部（50）からの信号により行なわれる。即ち、パチンコ玉払出器（101）は、前記制御部（50）から貸出信号を受信すると、該信号に基づいて相当する数量のパチンコ玉を計数して遊技客用の玉皿（11）に払出す。

各信号に基づいてパチンコ玉払出器（101）により払出されるパチンコ玉数は、制御部（50）により任意に設定することができる。例えば、玉貸し機部（30）の識別手段（31）からの金額信号が1000円に相当する場合は250発、500円に相当する場合は125発、100円に相当する場合は25発を払出し、また、ゲームの結果により所定のルールに基づく賞出信号に対応して払出されるパチンコ玉数を5発、10発、11発、13発、15発、20発等と任意に設定できる。

本発明のパチンコ玉払出方法は、払出数が指令値に近付くまでは、パチンコ玉を連続的に排出すべく前記歯車（110）をパチンコ玉の重量に任せて連続的に回転させ、払出数が指令値に近付くと、前記歯車の回転を間欠回転に切換え、パチンコ玉を1個ずつ払い出すようにしたから、歯車の回転の停止が遅れてパチン

コ玉を余分に払い出す可能性はなく、指令どおりの正確な玉数を払い出すことができるとともに、ほとんどのパチンコ玉は歯車の高速回転で排出されるので、全体として払出速度も高速にすることができる。

そして、本発明のパチンコ玉払出器であると、パチンコ玉の排出は払出検出手段（183）により検出され、この検出に基づく払出数が指令値に近付くまでは、前記メイン駆動手段及びサブ駆動手段が制御手段により制御されて、前記メインストッパー（130）及びサブストッパー（140）のラチェット車（120）への係合が解除状態に維持される。このため、払出数が指令値に近付くまでは、歯車はパチンコ玉の重量により連続的に高速回転し、次々とパチンコ玉が高速に排出される。

その後、前記払出数が指令値に近付くと、制御手段により、前記払出数が指令値に一致するまで、前記メイン駆動手段のみが間欠的に作動して、前記メインストッパーあるいはサブストッパーが交互に前記歯車に係合する動作が行なわれる。すると、サブストッパーはメインストッパーの歯車への係合が外れる度に、凹部半分に相当する歯車の回転を許して歯車に係合し、また同様の関係から、サブストッパーの歯車への係合が外れるときには、凹部半分に相当する歯車の回転を許してメインストッパーが歯車に係合する。このため、この間欠動作が1周期行なわれる度に、結果として歯車は1凹部分回転することになり、この間欠動作が1周期行なわれる毎に1個のパチンコ玉が排出される。

そして、払出数が指令値に一致すると、制御手段の制御により、この間欠動作は停止され（すなわち、メインストッパーあるいはサブストッパーが歯車に係合した状態で停止され）歯車の回転（パチンコ玉の排出）は停止させられる。したがって、本発明のパチンコ玉払出器によると、前記本発明の払出方法が自動的に実現され、パチンコ玉の高速かつ正確な自動払出が可能となる。

それにより、玉貸し機部（30）により遊技客に貸し出すためのパチンコ玉と所定のルールに基いた賞玉としてのパチンコ玉を、一つのパチンコ玉払出器によって計数し、払い出すことができるから、玉貸し機部（30）とゲーム機部（40）とに別々にパチンコ玉払出器（101）や玉を供給するための部材を設ける必要がない。

8

オーバーフロー検出部（70）を有する場合、玉皿（11）に入り切らないパチンコ玉は、オーバーフロー検出部（70）により検知される。このオーバーフロー検出部（70）は、玉皿（11）がパチンコ玉で満杯になった際に定量検知信号を前記制御部（50）に送り、該制御部（50）を介してパチンコ玉払出器（101）によるパチンコ玉の払出しを停止させる。

パチンコ玉払出器（101）がオーバーフローにより停止すると、パチンコ玉払出器（101）により玉皿（11）に払出すべきパチンコ玉数から玉皿（11）に払出されたパチンコ玉数を差し引いた残りのパチンコ玉数は、持玉表示部（80）によって外部に目視可能に表示される（例えば、デジタル表示等による）。それにより、余分なパチンコ玉の流れを無くすることができる。

また、記録媒体発行部（90）を有する場合、遊技客がゲームを終了した際に、記録媒体発行部（90）によって前記持玉表示部（80）に表示されたパチンコ玉数に前記玉皿（11）内のパチンコ玉数を加算した遊技客の全持玉数がカードやレシート等の記録媒体に記録され、該記録媒体が遊技客に払出される。それにより、遊技客はパチンコ玉を持ち歩く作業を必要としない。

なお、ゲーム機部（40）に遊技機島に配設した補給樋（1）によりパチンコ玉を供給するような場合に、前記補給樋（1）とパチンコ玉払出器（101）とをパイプ状部材により直接接続すれば、従来のゲーム機部（40）の上部裏側に取付けた上皿、供給用計数機等が不要となり、組み付け工数が減少する。

図面の簡単な説明

- 図 1 は、本発明の一実施例に係るゲーム装置の概略正面図である。
- 図 2 は、本発明の一実施例に係るゲーム装置のブロック図である。
- 図 3 は、本発明の一実施例に係るゲーム装置の斜視図である。
- 図 4 は、本発明の一実施例に係るゲーム装置を構成するゲーム機部に組み込む取込玉計数手段（4連カウンター）の平面図である。
- 図 5 は、本発明の一実施例であるパチンコ玉払出器の要部を示す正面図である。
- 図 6 は、図 5 の A - A 断面図である。
- 図 7 は、図 5 の B - B 断面図である。
- 図 8 は、図 7 の D - D 断面図である。
- 図 9 は、図 5 の C - C 断面図である。
- 図 10 は、図 5 の部分斜視図である。
- 図 11 は、本発明の作用を示す図であって、ソレノイドの励磁電圧の駆動時における経時変化を示す図である。
- 図 12 は、本発明の一実施例であるパチンコ玉払出器の駆動回路を示す図である。
- 図 13 は、本発明の一実施例であるパチンコ玉払出器の制御装置の動作を示すフローチャート図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面に基づき本発明の一実施例を説明する。

図 1 から図 13 は本発明の一実施例を示している。

図 1 及び図 2 に示すように、本実施例に係るゲーム装置 10 は、遊技客の投入した金額に相当するパチンコ玉を払出しを指示する玉貸し機部 30 と、パチンコ玉を遊技媒体とするパチンコ玉式スロットマシンであるゲーム機部 40 と、玉貸し機部 30 及びゲーム機部 40 を集中管理するコントローラーである制御部 50 とを具備して成る。なお、本実施例では、玉貸し機部 30 とゲーム機部 40 とは別体となっているが、一体とする形でも良い。

10

玉貸し機部30の前面部には、遊技客が紙幣を投入する紙幣投入口32や硬貨投入口33が設けられている。また、玉貸し機部30は、紙幣投入口32や硬貨投入口33から投入された金額を識別して該金額に相当する金額信号を制御部50に送る識別手段31を有している。

具体的には、識別手段31は、玉貸し機部30に100円が投入された場合は25個のパチンコ玉の払出しを指令する金額信号を制御部50に出力し、500円の場合は125個、1000円の場合は250個の玉の払出しを指令する金額信号を制御部50に出力するように、制御部50に接続されている。

制御部50は、玉貸し機部30の識別手段31からの金額信号を入力し、その金額信号に対応した所定数（100円の場合は25個、500円の場合は125個、1000円の場合は250個）のパチンコ玉の払出し指令する貸出信号を、パチンコ玉払出器101に出力するように、パチンコ玉払出器101に接続されている。また、制御部50は、ゲーム機部40の所定のルールに基づく賞出信号をパチンコ玉払出器101に出力して、パチンコ玉払出器101に所定数の賞玉を払出させるように設定されている。

ゲーム機部40は、遊技機島に配設した補給樋1によりパチンコ玉が供給されるように構成されている。即ち、補給樋1の所定の箇所にはシュート部材2が取付けられており、シュート部材2とパチンコ玉払出器101とは、パイプ状部材であるジャバラ部材3や、流下するパチンコ玉のスピードを減速させる蛇行状パイプ部材4により接続されている。このようにゲーム機部40の上部には、パチンコ玉を貯留する上皿は設けられていない。また、玉貸し機部30にはパチンコ玉が供給されない。

パチンコ玉払出器101は、任意に指令される数量のパチンコ玉を正確かつ高速に払出すことができるものである。具体的には、図5に示すように、本体枠102内に設けられた歯車110、ラチェット車120、メインストッパー130、サブストッパー140、メインソレノイド150及びサブソレノイド160と、本体枠102の一侧部を上下に貫通するように取付けられたボールガイド170と、本体枠102内あるいはボールガイド170内に設けられた検出手段181、182、183と、本体枠102内あるいは本体枠102とは別体に設けら

11

れた制御手段（図示略）とより主構成をなすものである。

歯車110は、外周にパチンコ玉Pが1個ずつ嵌入する凹部110aがこの場合10個形成されたスプロケットであり、本体枠102に水平に取付けられた歯車軸111に支持されて回転自在とされ、その外周がボールガイド170内に形成された玉通路171内に望むように配設されている。ここで、玉通路171は、玉1個が僅かな隙間で通過する断面形状とされ、この玉通路171の内面に略沿う位置に歯車110の外周が位置するよう配置されることにより、玉通路171内に上部から供給されて自重で落下しようとする玉が前記凹部110aに係合して必ず歯車110の回転を伴って落下するようになっている。なお、玉通路171は、前記凹部110aに嵌入する位置に近付いたパチンコ玉が前記歯車110の中心側に向かうように移動して前記凹部110aに嵌入するよう、前記歯車110の付近に傾斜部171aが設けられて傾斜した形状とされている。

ラチェット車120は、図7示す如く、外周に前記歯車110の凹部110aと同数の歯120aが形成されたもので、歯車110軸の外周に挿通された連通管121によりボールガイド170と干渉しないように歯車110に固定され、歯車軸111により支持されて歯車110と一体に回転するものである。このラチェット車120には、外周部にその歯に対応して複数の小孔120bが形成され、この小孔120bを介して検出手段181の検出光を通すようになっている。なお、このラチェット車120と歯車110との位相関係は、メインストッパー130がラチェット車120に係合しているときに、図5示す如く歯車110の山部（凹部110aと凹部110aの間）が左右両側に位置するような関係に設定されている。

また、これら歯車110とラチェット車120とは、ガバナ122によりその回転が抑制されるようになっている。すなわち、ガバナ122は、ガバナ軸123にその基端122aが回転自在に取付けられ、基端122aから左右に伸びてそれぞれ歯車110の外周に係合する係合片122b, 122cを有するとともに、その基端122a上面には慣性の大きな円盤状ウエイト124が取付けられたもので、歯車110の回転につれ揺動しつつ両係合片122b, 122cが交互に歯車110の外周に係合して、玉1個の通過に対し必ず歯車110がその凹

12

部110a1個分だけ回転するように空回りを防止する作用を有する。

メインストッパー130は、歯車110の軸111と平行なストッパー軸131に揺動自在に取付けられ、その先端130aがラチェット車120に下側から係合するものであり、ストッパー軸131に巻回されたバネ132によりラチェット車120に係合する側（反時計回り方向）付勢されている。

サブストッパー140は、先端140aがラチェット車120の外周に係合するもので、その基端はストッパー軸131によりメインストッパー130に揺動自在に連結されているが、ストッパー軸131に巻回されたバネ141の付勢力によりメインストッパー130の底部に押付けられ、この付勢力以上の外力が加わらない限りメインストッパー130に連動して揺動するようになっている。なお、このサブストッパー140の先端140aは、メインストッパー130に連動している限り、メインストッパー130が時計回り方向に揺動してそのラチェット車120への係合が外れたときに、ラチェット車120の左斜め上方に係合するようになっているが、その正確な係合位置は、メインストッパー130のラチェット車120への係合が外れてからこのサブストッパー140がラチェット車120に係合するまでの間に、前記凹部110aの半分に相当する角度だけ歯車110及びラチェット車120の回転を許す位置となっている。

メインソレノイド150は、その出力軸150aがメインストッパー130の基端に取付けられたもので、励磁されると出力軸150aが没する方向に動作して、メインストッパー130を時計回りに揺動させるものである。なお、このメインソレノイド150が駆動されなければ、メインストッパー130は、バネ132の付勢力により反時計回りに揺動して係合位置に戻るものであって、このメインソレノイド150と前記バネ132とは、本発明におけるメイン駆動手段を構成している。

サブソレノイド160は、レバー161を介して、サブストッパー140にバネ141の付勢力以上の外力を加えて、メインストッパー130の揺動状態にかかわらずサブストッパー140を反時計回りに揺動させてそのラチェット車120への係合を外すものである。すなわち、サブストッパー140の先端側には図8示す如く長孔140bが形成され、サブソレノイド160の出力軸160aに

引かれてレバー軸162を中心として揺動するレバー161の先端の爪161aがこの長孔140bに係合させてあり、サブソレノイド160が駆動されてレバー161が時計回りに揺動すると、サブストッパー140は前記爪161aに押されて反時計回りに揺動するようになっている。そして、レバー161はバネ163により反時計回りに付勢されており、サブソレノイド160の駆動が解除されると、この付勢力によりレバー161はサブストッパー140を揺動させない位置に戻るようになっている。なお、このサブソレノイド160、レバー161は、本発明のサブ駆動手段を構成している。

検出手段181は、前記ラチェット車120の小孔120bが通過する位置に検出光を投光する光電スイッチであり、歯車110の凹部110a1個分の回転を検出するためのものである。また、検出手段182は、玉通路171におけるパチンコ玉が歯車110の凹部110aに嵌入した直後の位置に検出光を投光する光電スイッチであり、パチンコ玉の供給状態を検出するためのものである。また検出手段183は、玉通路171においてパチンコ玉が歯車110の凹部110aから外れた直後の位置に検出光を投光する光電スイッチであり、パチンコ玉の払い出しを検出するためのもので、本発明における払出検出手段を構成している。なお、払出を検出するには、この検出手段183によるのが確実であるが、検出手段181により間接的に払出数を検知することもできる。

そして、制御手段は、例えばマイクロコンピュータより構成されるもので、外部からの払出指令あるいは検出手段183等の検出結果を受けて、後述する図13すフローチャートに基づいて、メインソレノイド150あるいはサブソレノイド160の動作を制御するものであるが、メインソレノイド150、サブソレノイド160それぞれに励磁電圧を印加する駆動回路190として、図12す構成を有している。

この駆動回路190は、直流電源191と、この直流電源とアース192との間にメインソレノイド150又はサブソレノイド160のコイル150b又は160bと直列に接続されたスイッチング回路193とを備えるものである。そして、スイッチング回路93は前記コイルとアース192との間に並列に接続された二つのNPN型トランジスタ194、195と、入力端子196とこれらト

14

ランジスタ194, トランジスタ195のベース電極とをそれぞれ接続するラインに設けられたバッファ197, 微分回路198, バッファ199, 抵抗200あるいはバッファ201, 抵抗202と、前記コイルとトランジスタ195のコレクタ電極との間に設けられた抵抗203とよりなる。

ここで、入力端子196は、メインソレノイド150又はサブソレノイド160を駆動するとき電位が立ち上る(ONする)ものである。また、微分回路198は、コンデンサ198aと抵抗198bあるいはクリッピングダイオード198cとよりなる周知のもので、この場合入力端子がONとなった直後の所定時間において出力をONとするものである。なお、この所定時間は、微分回路198の時定数により、メインソレノイド150又はサブソレノイド160への励磁を開始してからこれらの出力軸が完全に作動位置に移動するのに要する時間よりも若干大きな値に設定されている。また、抵抗203は、前記所定時間経過後における前記コイルへの印加電圧を保持電圧に設定するためのものである。この場合、例えば、直流電源の供給電圧が24V、メインソレノイド150又はサブソレノイド160の抵抗が48Ω、定格電圧が12V(定格電流250mA)、保持電圧が6.1V(保持電流128mA)であるとすると、抵抗203は140Ωであればよい。

図1に示すように、パチンコ玉払出器101のボールガイド170は、ジャバラ等のパイプ部材5を介して玉皿11の賞玉払出口12に接続されている。

パチンコ玉払出器101と玉皿11とを接続するパイプ部材5の途中部位には、パチンコ玉払出器101から払出されたパチンコ玉が玉皿11内で満杯になった状態を検知し、その際に定量検知信号を制御部50に送り、制御部50を介してパチンコ玉払出器101によるパチンコ玉の払出しを停止させるオーバーフロー検出部70が配設されている。

オーバーフロー検出部70は、玉皿11内がパチンコ玉で満杯になった際、賞玉払出口12から排出されずにパイプ部材5内に詰まってきたパチンコ玉を検知する感知センサを有しており、玉詰まりを検知してオーバーフロー信号を制御部50に出力すべく、制御部50に接続されている。制御部50は、オーバーフロー検出部70からのオーバーフロー信号を入力した際にパチンコ玉払出器101の動

15

作を即停止させるべくパチンコ玉払出器101に停止信号を出力するように設定されている。

図1から図3に示すように、ゲーム機部40の前面部には持玉表示部80が設けられている。持玉表示部80は、パチンコ玉払出器101の動作が停止した際に、制御部50からの指令により、パチンコ玉払出器101により玉皿11に払出すべきパチンコ玉数から玉皿11に払出されたパチンコ玉数を差し引いた残りのパチンコ玉数を外部に目視可能に表示するものである。持玉表示部80は、玉皿11に払出しきれなかったパチンコ玉数をデジタル表示するように7セグメントLED等により構成されている。

持玉表示部80に、玉皿11が満杯となった時点で払出すべき玉数の残り分を表示させる方式としては、残り計数分を即座に加算表示する方式と、1カウントずつカウントアップしながら加算表示して行く方式との2通りがある。例えば、パチンコ玉払出器101により250個のパチンコ玉を玉皿11に払出そうとする時に、183個まで払出したがその時点でオーバーフロー検出部70が作動した場合には、前者の方式だと、残りの67個がそのまま持玉表示部80に表示される。一方、後者の方式だと、加算表示中に玉皿11内のパチンコ玉が減少した場合、玉皿11の方に玉を追加補給することができるので、最終的に持玉表示部80に加算される玉数は67個より少なくなる場合がある。

図3に示すように、ゲーム面部41には、多数の各種絵柄を表示する画面部41aが設けられている。画面部41aは、始動レバー42を押すことにより変化するものである。画面部41aは、それぞれ対応した画面停止スイッチ45により別々に停止させることができるものである。

ゲーム機部40は、画面停止スイッチ45によって停止させた画面部41aの各種絵柄が所定のルールに従って何通りかの当たりライン上で所定の組み合わせになれば、所定の払出し率（ゲームのルール）に応じて制御部50に賞出玉の払出しを指令するように設定されている。制御部50は所定の払出し率に応じた賞出信号をパチンコ玉払出器101に出力するように設定されている。また、ゲーム面部41の下方には、パチンコ玉払出器101が払出した賞玉数を外部に目視可能にデジタル表示する賞玉数表示部81が設けられている。

16

また、ゲーム機部40の前面部には、玉皿11内に設けられた玉取入口13からゲーム機部40内にパチンコ玉を取込ませるための取入玉選択スイッチ44と、取入れたパチンコ玉数を外部に目視可能にデジタル表示する取入玉数表示部82が設けられている。

玉皿11の玉取入口13の内側には、遊技客がゲーム機部40内に投入したパチンコ玉を迅速に計数できる取入玉計数手段(4連カウンター)20が設けられている。取入玉計数手段20は、取込ステージ21と、この取込ステージ21に始端が接続された導入経路22と、この導入経路22の内側に横4列に並設された各整列レール23、23…と、各整列レール23の終端側にそれぞれ設けられた計数センサ24と、前記導入経路22の終端に接続された払出ステージ25を具備して成る。

取込ステージ21の出口と、導入経路22の始端との間には、開閉可能なシャッター部材26が設けられている。シャッター部材26は、駆動手段であるロータリーソレノイド(図示せず)により開閉可能に設けられ、閉じた際に取込ステージ21内のパチンコ玉が導入経路22に流れるのを阻止する役割を果たすものである。

図1及び図2に示すように、玉貸し機部30の下側には、記録媒体発行部90が設けられている。記録媒体発行部90は、遊技客がゲームを終了すべく精算スイッチ46(図3に示す)を押した際に制御部50からの信号を受信し、持玉表示部80に表示されたパチンコ玉数に玉皿11内のパチンコ玉数を加算した遊技客の全持玉数をカードやレシート等の記録媒体に記録し、該記録媒体を遊技客に払出すものである。このとき玉皿11内のパチンコ玉数は取入玉計数手段20により計数されるように設定されている。

次に作用を説明する。

遊技客がゲーム機部40に対応した玉貸し機部30に貨幣を投入すると投入した金額に対応した金額信号、即ち玉貸し機部30に100円が投入された場合は25個の払出しを指令する金額信号が、500円の場合は125個、1000円の場合は250個の払出しを指令する金額信号が制御部50に出力される。

制御部50は、玉貸し機部30の識別手段31からの金額信号を入力すると、

17

その金額信号に対応した所定数のパチンコ玉の払出し指令する貸出信号を、玉計数手段60に出力して、パチンコ玉払出器101に所定数のパチンコ玉を払出させる。なお、金額信号に基づいてパチンコ玉払出器101により払出されるパチンコ玉数は、制御部50により任意に設定することができる。

図1に示すように、パチンコ玉払出器101と玉皿11の賞玉払出口12とを接続するパイプ部材5の間にはオーバーフロー検出部70が配設されており、玉貸し機部30に1000円札を投入した時のように250個ものパチンコ玉が玉皿11に乗らない場合がある。このような場合、パチンコ玉払出器101により払出されるパチンコ玉は玉皿11に入り切れなくなり、賞玉払出口12からパチンコ玉払出器101側のパイプ部材5内に詰まってくる。その詰まったパチンコ玉をオーバーフロー検出部70が感知し、制御部50にオーバーフロー信号を送る。それにより、制御部50はパチンコ玉払出器101に停止信号を送ってパチンコ玉払出器101の動作を即停止させる。

パチンコ玉払出器101の動作が停止した際、制御部50からの指令により、パチンコ玉払出器101により玉皿11に払出すべきパチンコ玉数から玉皿11に払出されたパチンコ玉数を差し引いた残りの玉数が、持玉表示部80にデジタル表示される。残りの玉数を持玉表示部80に表示させる方式として、残り計数分を即座に加算表示する方式と、1カウントずつ加算表示させる方式の2通りがある。

玉皿11内に供給されたパチンコ玉は、玉取入口13に接続されてゲーム機部40の内部に取付けられている取入玉計数手段20の取込ステージ21上にまで入り込み、取入玉計数手段20のシャッター部材26によって止められている。遊技客がゲームを開始するに当り玉取入スイッチ43をONにすると、ロータリーソレノイド（図示せず）が作動し、シャッター部材26が開き、取込ステージ21上の玉が導入経路22内の4連の整列レール23に流れ、各整列レール23の先端に取付けた計数センサ24により流れたパチンコ玉の計数を行ない、その信号を制御部50を通して取入玉数表示部82にデジタル表示させる。取入玉計数手段20によって計数されたパチンコ玉は払出ステージ25に送られ、減速用ダンパー等を通して回収用の樋（ドブ）に流される。

18

適当な玉数をゲーム機部40内に取入れた後、玉取入スイッチ43をOFFするとロータリーソレノイドが元に戻りシャッター部材26が閉じ取込ステージ21からの玉の流れは停止される。遊技客は3ヶの取入玉選択スイッチ44の内どれか1つを押す。1を押した場合、5発分、2を押した場合、10発分、3を押した場合は15発分のパチンコ玉が取入玉数表示部82から減算表示されゲームができる状態となる。

選択されたパチンコ玉数により、所定のルールに従ってゲーム面部41にゲームラインが表示されどのラインでゲームができるかがわかるようになる。始動レバー42を操作し画面部41aの絵柄を連続変化させてから、画面停止スイッチ45を1つずつ操作し、画面部41aの絵柄の変化を停止させ、ゲームラインと絵柄が合えば、その内容を制御部50で判断し、制御部50は賞出信号をパチンコ玉払出器101に送って絵柄に合った賞玉数の払出しをパチンコ玉払出器101に指示し、パチンコ玉払出器101は制御部50からの賞出信号に従い所定の指定玉数を玉皿11に払出す。

それにより、玉貸し機部30により遊技客に貸し出すためのパチンコ玉と所定のルールに基づいた賞玉としてのパチンコ玉を、一つのパチンコ玉払出器101によって計数し払出すことができるから、玉貸し機部30とゲーム機部40とに別々にパチンコ玉払出器101やパチンコ玉を供給するための部材を設ける必要がない。

賞玉によって玉皿11が一杯になった場合は、オーバーフロー検出部70で感知し、パチンコ玉払出器101によるパチンコ玉の払出しを停止し、持玉表示部80に残り玉数を加算表示する。この時、賞玉数表示部81に賞玉払出玉数がデジタル表示される。それにより、余分なパチンコ玉の流れを無くすことができ、玉詰まり等のトラブルの回数が減ることにより、パチンコ玉を効率良く払出すことができ、遊技客が円滑にゲームを行なうことができる。

取入玉数表示部82の表示がゼロ又は1回のゲーム分の玉数以下の表示になった時は、ゲームが行なえなくなるので、再び玉取入スイッチ43により玉皿11の中のパチンコ玉を取入れ取入玉計数手段20で計数して取入玉数表示部82に表示させ、ゲームを継続することができる。

19

玉皿11の中にパチンコ玉が無くなるとゲーム終了となるが、この時持玉表示部80に玉数が表示されている場合にはゲームを続行できるが、この時の方式について以下に3通り説明する。

まず、第1の方式として、玉皿11に玉の有無を検出するセンサー（図示せず）を取付けておき、玉皿11に玉が無くなった時、その信号を制御部50に送り、制御部50からパチンコ玉払出器101に信号を送り補給を開始する。補給玉数は1対1で計数され、持玉表示部80から払出した分を減算表示しながら表示がゼロになるまで払出す。

このようにして玉皿11が空になると自動的に玉を玉皿11に補給し、ゲームを継続する事ができる。この時、途中で玉皿11が一杯となりオーバーフロー検出部70が作動すると、玉皿11への払出しは即停止される。従って持玉表示部80の減算表示もその時点で停止される。

次に、第2の方式として、玉皿11の玉が無くなった時点で次の操作をすると、玉皿11は空のまま持玉表示部80の表示が一定スピードで減算表示され、その減算された分が取入玉数表示部82に加算表示されて行くという方式がある。これによりゲームは続行できるが、そのゲームにより賞玉が払出された場合、次の玉取入スイッチ43を操作すると、玉が取込まれ取入玉計数手段20で計数された取入玉数が取入玉数表示部82に加算表示される。

玉皿11に玉の有無を判断する方式としては上記（第1の方式）のように、玉皿11にセンサーを取付ける方式と、センサーは取付けず、タイマー（図示せず）を作動させ、玉取入スイッチ43を押してから何秒か以内に入取玉計数手段20での計数が行なわれない場合は、自動的に持玉表示部80の表示を減算し、取入玉数表示部82に加算表示するようにした方式が考えられる。

また、第3の方式として、玉皿11の玉が減ることにより、オーバーフロー検出部70によるオーバーフローした玉の感知が解除されると、持玉表示部80に表示されている表示がゼロになるまで、玉皿11に玉を払出したり、取入玉数表示部82に加算表示するようにした方式ある。

遊技者がゲームを終了する場合には、持玉が少なくなり別の台に移る場合と、獲得した玉で景品と交換したいという場合がある。まず、持玉が少くなり別の台

に移りたいという場合について説明する。この場合、玉皿11の下の玉払出口14の下に玉箱をおき、玉払出レバー15を操作すると、図4に示す取込ステージ21が支点を軸にして玉皿11側に下がり、取込ステージ21上の玉及び玉皿11内の玉は玉払出口14から玉箱に移される。

玉皿11が空になったが、持玉表示部80に玉数の表示が残っている場合、玉皿11に設けたセンサーによる玉皿11内の玉の有無の検出により持玉表示部80の玉数の表示がゼロになるまでパチンコ玉払出器101が作動しパチンコ玉を玉皿11に送り出し、さらに玉払出口14までパチンコ玉を導入することにより全てのパチンコ玉を玉箱に移す事ができる。この玉箱を持って遊技客は別の台に移動しゲームを再開する事ができる。

一方、遊技客がたまった玉を景品と交換する場合、ゲーム面部41の下方にある精算スイッチ46を押すと取入玉計数手段20のシャッター部材26が開くように作動し、玉皿11内のパチンコ玉が4連の整列レール23に流れ、流下したパチンコ玉は計数センサ24により計数されてから払出ステージ25に入り、そして回収用の樋(ドブ)へ流される。

ここで計数された玉数は、持玉表示部80に加算表示され、その計数表示が完了すると、取入玉数表示部82に表示されている表示数を内部持玉数に加算表示し、取入玉数表示部82の表示をクリアする。次に制御部50を介して記録媒体発行部90に信号が送られて、その信号に基づいてゲーム終了時点における遊技客の全持玉数のデータやその他必要なデータが、カードやレシート等の記録媒体に記録され、該記録媒体が遊技客に払出される。遊技客はそのカード又はレシートを景品交換場へ持って行き、景品と交換する。それにより、遊技客はパチンコ玉を持ち歩く作業を必要としない。

次にパチンコ玉払出器101の作用を詳しく述べると、メインソレノイド150及びサブソレノイド160が駆動されていない停止状態においては、図5に示す如く、バネ132の付勢力によりメインストッパー130はラチェット車120に係合した状態にあり、これにより歯車110は停止状態に保持されパチンコ玉は排出されない。

今、N個のパチンコ玉の払出が指令されると、前記制御装置のCPUは、図1

21

3に示す処理を行なう。すなわち、まず、メインソレノイド150及びサブソレノイド160それぞれについて駆動回路の入力端子の電位を立ち上げる（ステップ301、但し、払出数が所定量以下の場合には、メインソレノイド150だけを立ち上げる）。すると、図11に示す如く、前述した所定時間（キック区間）においては駆動回路190のトランジスタ194、195の両者がオンとなり、各コイルには供給電圧24Vがそのまま印加され主にトランジスタ194を介して大電流（上記の条件では500mA）が流れる。そして、この所定時間経過後（保持区間）においては、トランジスタ194のみがOFFとなり、各コイルにはトランジスタ195を介して小電流（上記の条件では128mA）が流れ印加電圧は保持電圧6.1Vとなる。

このため、メインソレノイド150及びサブソレノイド160は確実に動作し、メインストッパー130もサブストッパー140も図8に示す如くラチェット車120から外れて保持される。したがって、歯車110はパチンコ玉の重量により連続的に高速回転し、次々とパチンコ玉が高速に排出される。但し、この歯車110の回転は前述のガバナ122の作用により、あくまで空回りを生じない最大限の速度に抑制される。

そして、この高速排出中において制御装置は、パチンコ玉が排出される毎に出力される検出手段183の信号を受けて払出数Hを計数し、さらにこれを指令値Nから差引いて、この差 $N-H$ が微少値（2～5程度が好ましい）になったか否かを判定し（ステップ302）、微少値になったら、サブソレノイド160をオフし、メインソレノイド150についての前記入力端子のみに周期的なパルス信号を送り、払出数が指令値に一致するまでメインソレノイド150のみを間欠動作させる（ステップ303）。

すると、メインストッパー130とサブストッパー140が交互に歯車110に係合する動作が行なわれることになるので、サブストッパー140はメインストッパー130の歯車110への係合が外れる度に、凹部110a半分に相当する歯車110の回転を許して歯車110に係合し、また同様の関係から、サブストッパー140の歯車110への係合が外れるときには、凹部110a半分に相当する歯車110の回転を許してメインストッパー130が歯車110に係合す

る。このため、この間欠動作が1周期行なわれる度に、結果として歯車110は1凹部110a分回転することになり、この間欠動作が1周期行なわれる毎に1個のパチンコ玉が排出される。そして、払出数が指令値に一致すると、制御手段は駆動回路190の入力端子への送信を停止しトランジスタ194及びトランジスタ195をOFFさせて、前記停止状態に戻す。

なお、検出手段182の出力信号は、制御装置のCPUにより受取られ、この信号が出力されなくなったときには、パチンコ玉の玉通路171への供給がとぎれたことを意味するので、例えばアラーム信号を外部に出力して、適切な措置を促す処理をする。また、検出手段181の出力信号もCPUに受取られ、例えば、歯車110の1凹部110a分の回転に対してパチンコ玉が1個ずつ払い出されているかどうかを、検出手段183の信号と対応付けることにより判定して、万が一歯車110が空回りしていても、これを検出して対処する等の処理に使用される。

このように、上記パチンコ玉払出器あるいはこれにより実施される払出方法によれば、払出数が指令値に近づくまでは、パチンコ玉を連続的に排出すべく歯車110をパチンコ玉の重量に任せて連続的に回転させ、払出数が指令値に近付くと、歯車110の回転を間欠回転に切換え、パチンコ玉を1個ずつ払い出すようにしたから、歯車110の回転の停止が遅れてパチンコ玉を余分に払い出す可能性はなく、指令どおりの正確な玉数を払い出すことができるとともに、ほとんどのパチンコ玉は歯車110の高速回転で排出されるので、全体として払出速度も高速にすることができる。しかも、指令値が増えても、前記制御装置の制御により払出不足数が前記微小値になるまでは高速払出が行なわれてその指令値に応じた最高速の払出が行なわれる。

また、前述の駆動回路の構成によってメインソレノイド150、サブソレノイド160の動作信頼性は高く確保されるとともに、前述のガバナ122の作用により歯車110の空回りも防止されており、さらに、検出手段181、検出手段182の検出結果に基づく処理によりトラブルに対する迅速な対処も可能となっている。

産業上の利用可能性

本発明に係るゲーム装置によれば、ゲーム機部は、制御部が玉貸し機部からの金額信号に基づいて出力する貸出信号と、同じく制御部が所定のルールに基づいて出力する賞出信号とを受け、各信号に相当する数量のパチンコ玉を計数して遊技客用の玉皿に払出すパチンコ玉払出器を有するから、パチンコ玉の払出しを一つのパチンコ玉払出器で行なうことで、組み付け工数が減少し、コストダウンを図ることができ、また、玉詰まり等のトラブルの回数が減ることにより、パチンコ玉を効率良く払出すことができ、遊技客が円滑にゲームを行なうことができる。

また、本発明にかかるパチンコ玉払出方法あるいはパチンコ玉払出器によれば、1種類の払出器で一度に任意の玉数を正確かつ高速に払い出すことができるようになるので、パチンコ玉の払出しを一つのパチンコ玉払出器で行なうので本発明のゲーム装置に最適であり、また、これをパチンコ島の各部に使用すれば、各部の玉払出動作の正確さの向上及び高速化に貢献することができ、しかも払出器の機種を統一してパチンコ島のコスト低減を図ることができる。

24

請求の範囲

1. 遊技客の投入した金額に相当するパチンコ玉の払出しを指示する玉貸し機部と、パチンコ玉を遊技媒体とするゲーム機部と、前記玉貸し機部及びゲーム機部を集中管理する制御部とを具備して成るゲーム装置において、

前記玉貸し機部は、投入された金額を識別して該金額に相当する金額信号又は玉信号を前記制御部に送る識別手段を有し、

前記ゲーム機部は、前記制御部が前記識別手段からの金額信号に基づいて出力する貸出信号と、同じく前記制御部が所定のルールに基づいて出力する賞出信号を受け、各信号に相当する数量のパチンコ玉を計数して遊技客用の玉皿に払い出すパチンコ玉払出器を有することを特徴とするゲーム装置。

2. 前記パチンコ玉払出器から払い出されたパチンコ玉がゲーム機部の玉皿内で満杯になった状態を検知し、その際に定量検知信号を前記制御部に送り、該制御部を介してパチンコ玉払出器によるパチンコ玉の払出しを停止させるオーバーフロー検出部と、

前記パチンコ玉払出器により前記玉皿に払い出すべきパチンコ玉数から前記玉皿に払い出されたパチンコ玉数を差し引いた残りのパチンコ玉数を外部に目視可能に表示する持玉表示部とを有することを特徴とする請求項1記載のゲーム装置。

3. 遊技客がゲームを終了した際に、前記持玉表示部に表示されたパチンコ玉数に前記玉皿内のパチンコ玉数を加算した遊技客の全持玉数を記録媒体に記録し、該記録媒体を遊技客に払い出す記録媒体発行部を有することを特徴とする請求項2記載のゲーム装置。

4. 前記ゲーム機部に遊技機島に配設した補給樋によりパチンコ玉を供給するようにしたゲーム装置であって、前記補給樋とパチンコ玉払出器とをパイプ状部材により接続したことを特徴とする請求項1, 2, 又は3記載のゲーム装置。

5. 外周にパチンコ玉が1個ずつ嵌入する凹部が形成された歯車を玉通路内に望ませて回転自在に配設し、玉通路内に上部から供給されて自重で落下しようとする玉が前記凹部に係合して前記歯車の回転を伴って落下するよう構成した払出器

25

を使用し、前記歯車の回転を制御することにより所定数の玉を前記玉通路内の下部から払い出すに際して、

払出数が指令値に近付くまでは、パチンコ玉を連続的に排出すべく前記歯車をパチンコ玉の重量に任せて連続的に回転させ、

払出数が指令値に近付くと、前記歯車の回転を、前記凹部一つ分に相当する微小角回転と停止とが交互に繰返される間欠回転に切換え、

払出数が指令値に達したときに、この歯車の間欠回転を停止して、

指令値どおりの玉数のパチンコ玉を払い出すようにしたことを特徴とするパチンコ玉払出方法。

6. 外周にパチンコ玉が1個ずつ嵌入する凹部が形成された歯車を玉通路内に望ませて回転自在に配設し、玉通路内に上部から供給されて自重で落下しようとする玉が前記凹部に係合して前記歯車の回転を伴って落下するよう構成してなり、前記歯車の回転を制御することにより所定数の玉を前記玉通路内の下部から排出するようにしたパチンコ玉払出器において、

前記歯車に連結されこれと連動して回転するラチェット車と、前記ラチェット車の側部に揺動自在に設けられ、一方向に揺動すると一端が前記ラチェット車の歯に係合して前記歯車の回転を阻止するメインストッパーと、

このメインストッパーを揺動させるメイン駆動手段と、

所定以上の外力が加わらない限り前記メインストッパーに連動して揺動し、前記メインストッパーが他方向に揺動して前記ラチェット車への係合が外れると、その一端が前記ラチェット車の歯に係合して、前記歯車の回転を前記凹部の回転量以内で阻止するサブストッパーと、

このサブストッパーに前記所定以上の外力を加えて、前記メインストッパーの揺動状態にかかわらず、前記ラチェット車との係合が外れる側に前記サブストッパーを揺動させるサブ駆動手段と、

前記玉通路内の下部から排出されるパチンコ玉を検出する払出検出手段と、

前記払出検出手段に基づく払出数が指令値に近付くまでは、前記メイン駆動手段及びサブ駆動手段の動作を制御することにより、前記メインストッパー及びサブストッパーの前記歯車への係合を解除状態に保ち、前記払出数が指令値に近付

26

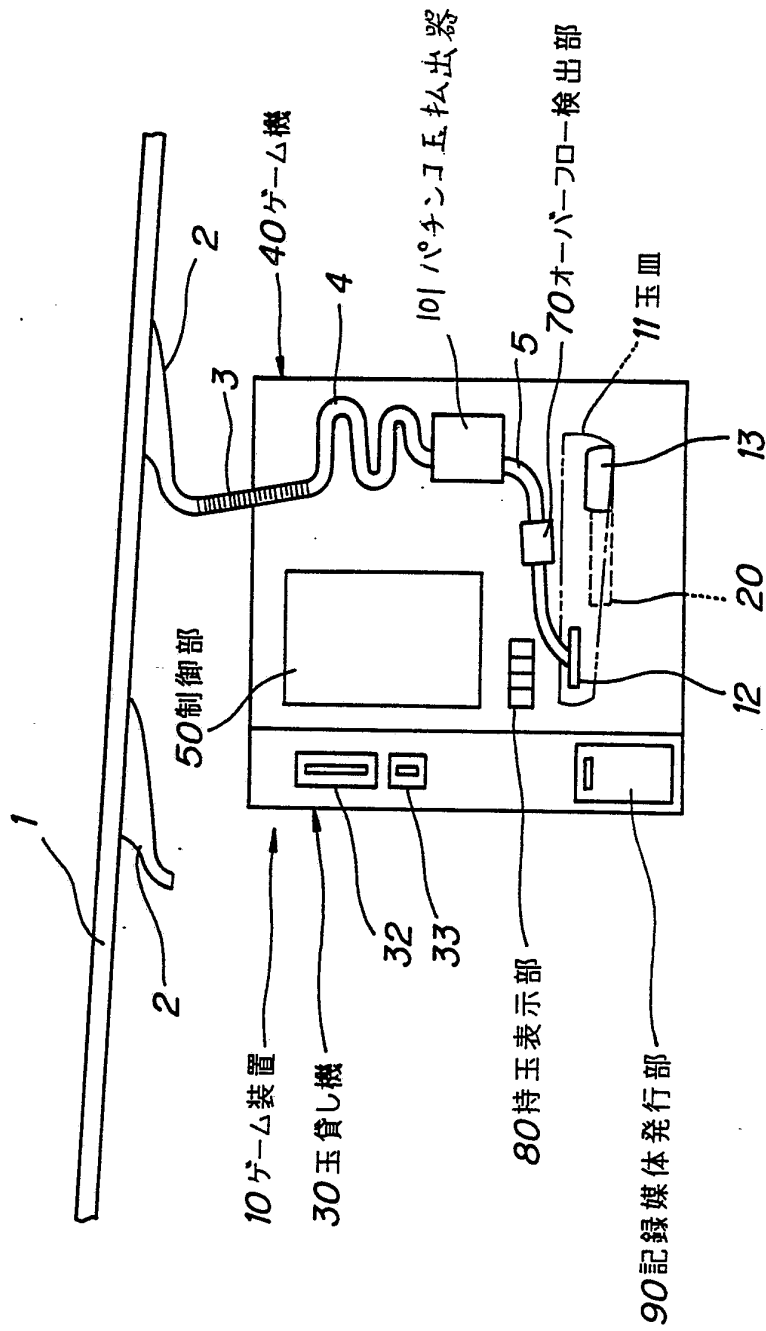
くと、前記払出数が指令値に一致するまで、前記メイン駆動手段のみを間欠的に作動させて、前記メインストッパーあるいはサブストッパーを交互に前記歯車へ係合させる制御手段と、

を設けたことを特徴とするパチンコ玉払出器。

7. 前記メイン駆動手段あるいはサブ駆動手段をソレノイドにより構成し、

前記制御手段には、前記メインストッパーあるいはサブストッパーを作動させるべく前記ソレノイドに励磁電圧を印加する駆動回路であって、駆動開始直後の所定時間においては、前記ソレノイドの保持電圧より大きな励磁電圧を印加し、この所定時間経過後においては前記ソレノイドの保持電圧を励磁電圧として印加する駆動回路を設けたことを特徴とする請求項6記載のパチンコ玉払出器。

図1



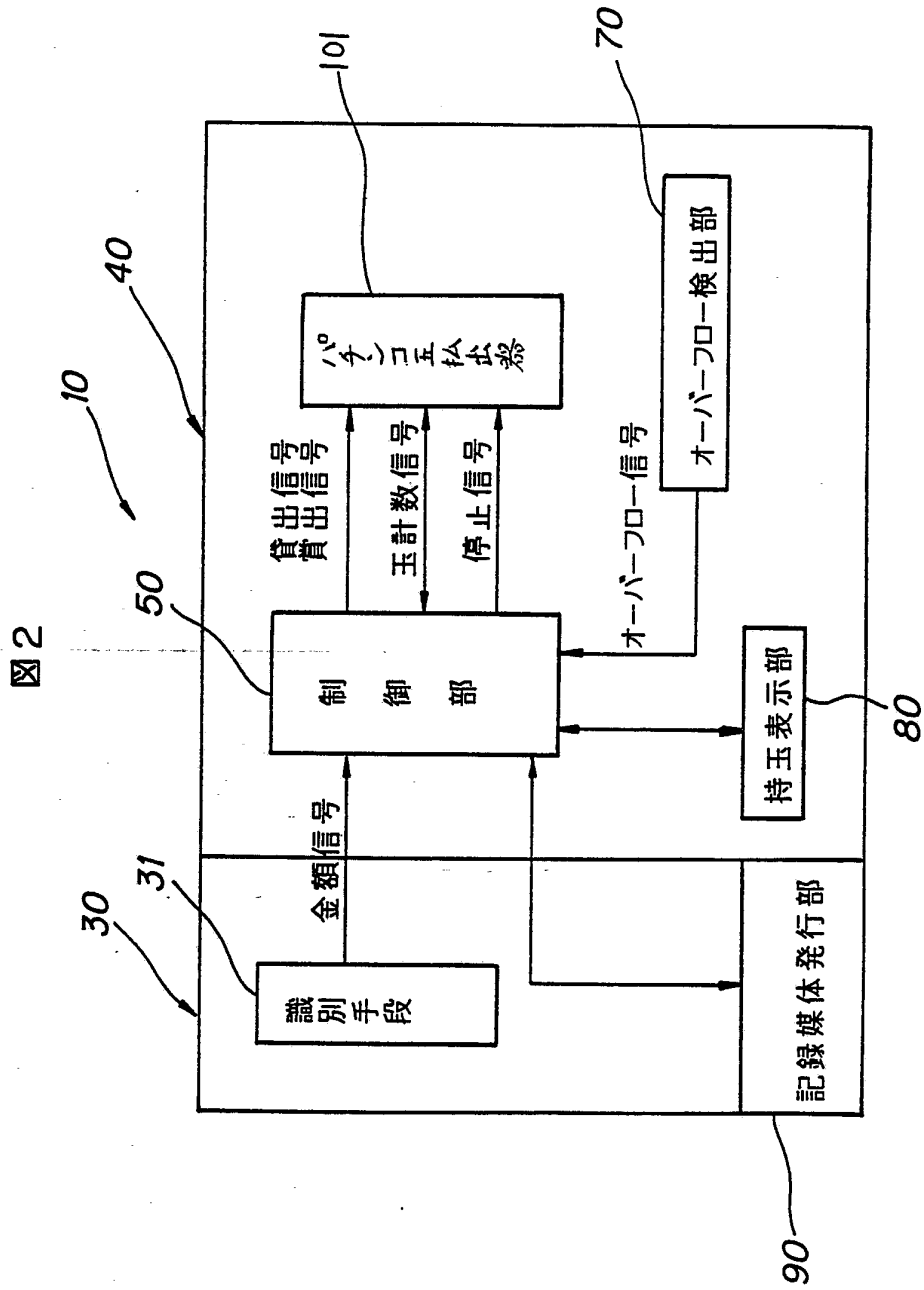


図 3

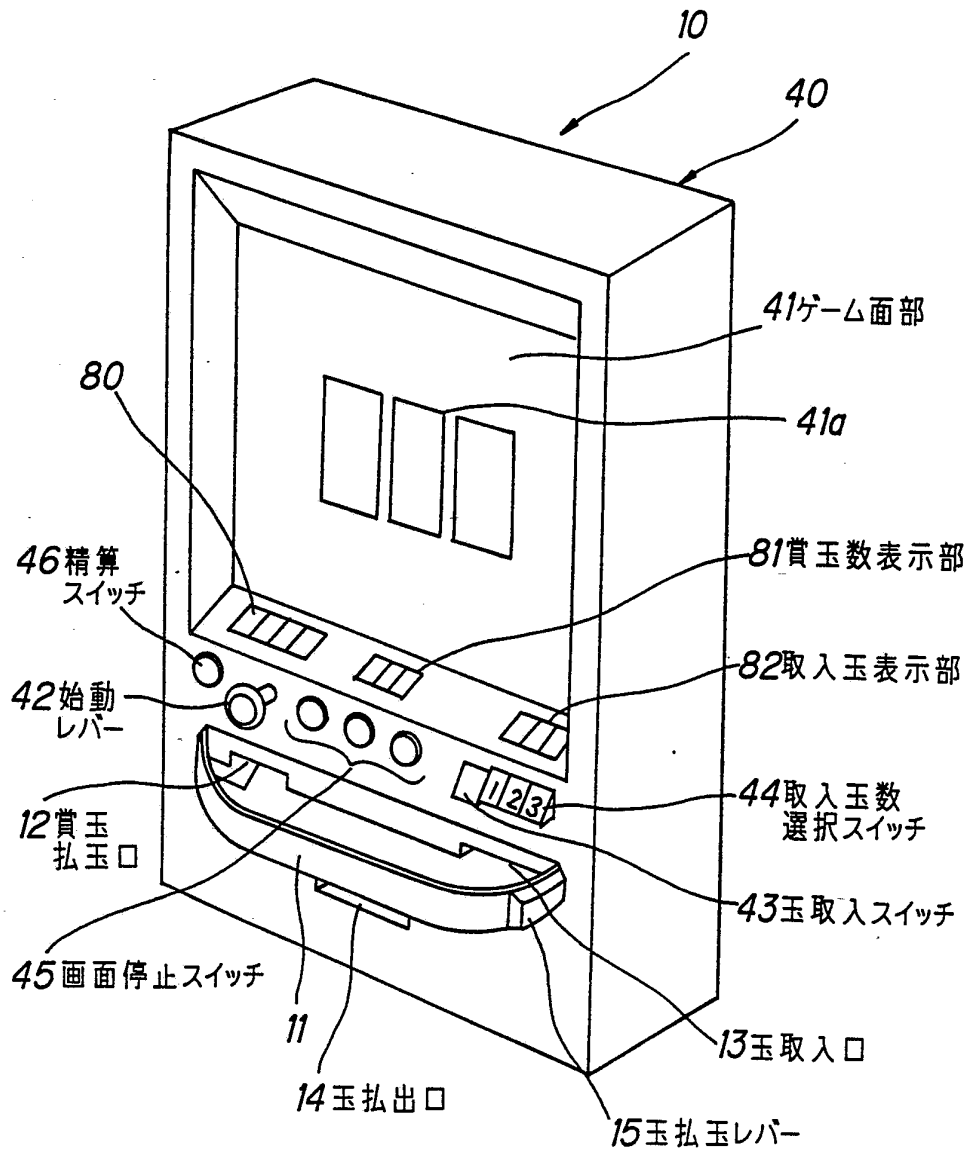


図 4

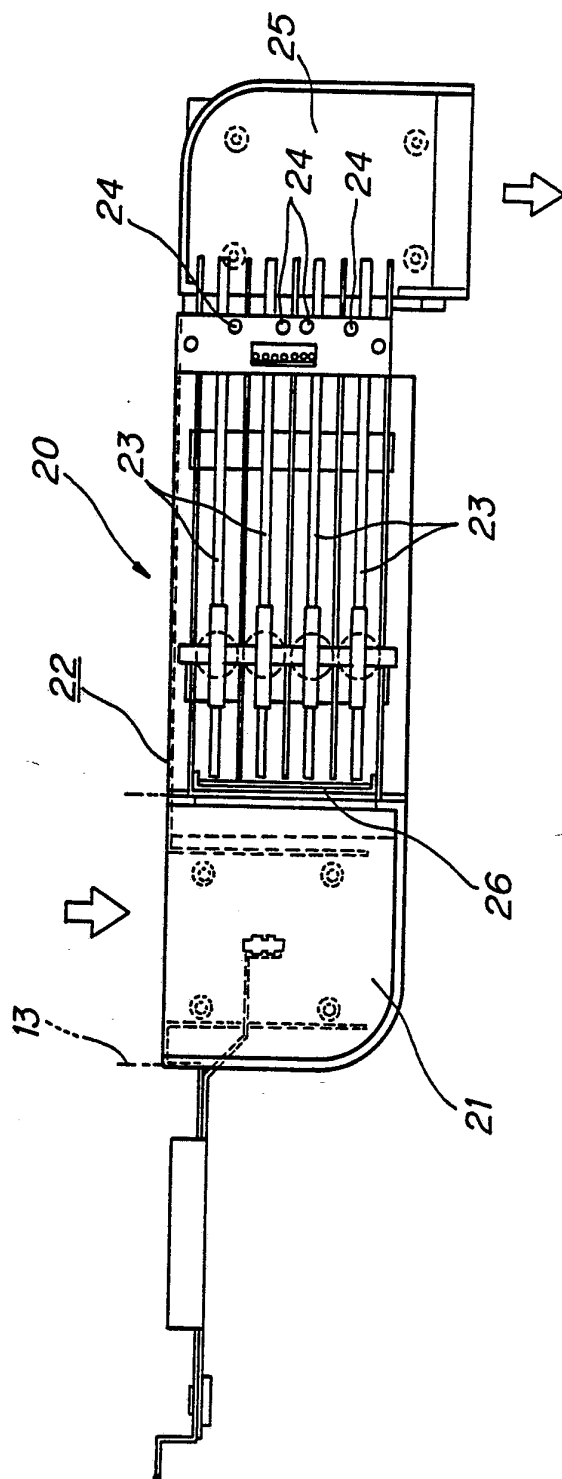
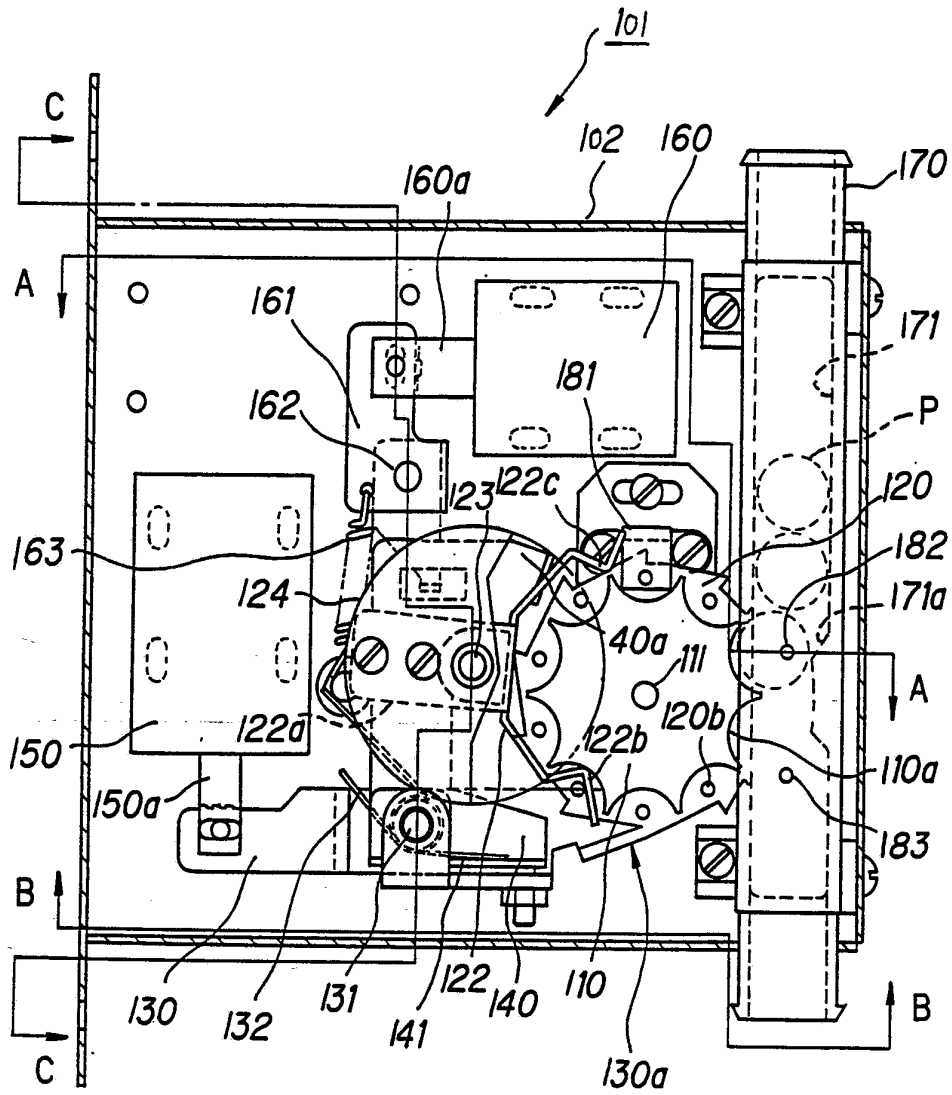
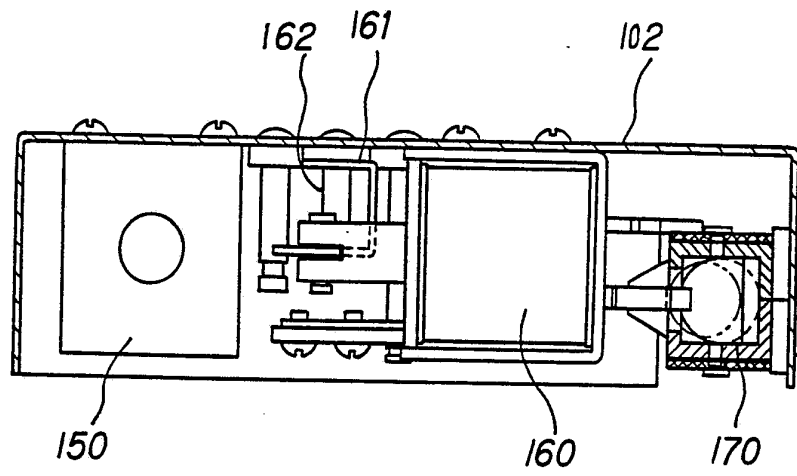


図 5



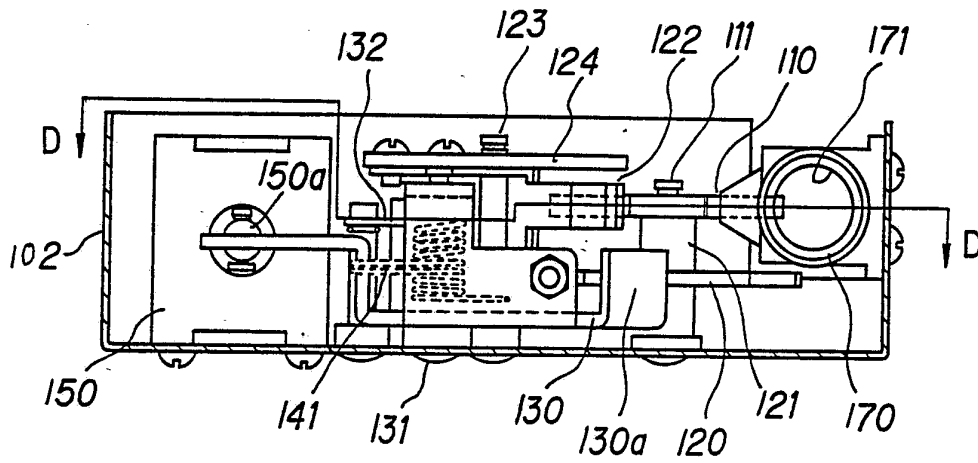
- | | |
|-----------|----------------|
| 101 : 払出器 | 120 : ラチェット車 |
| 110 : 歯車 | 130 : メインストッパー |
| 110a : 凹部 | 140 : サブストッパー |

图 b



A-A 断面图

图 7



B-B 断面图

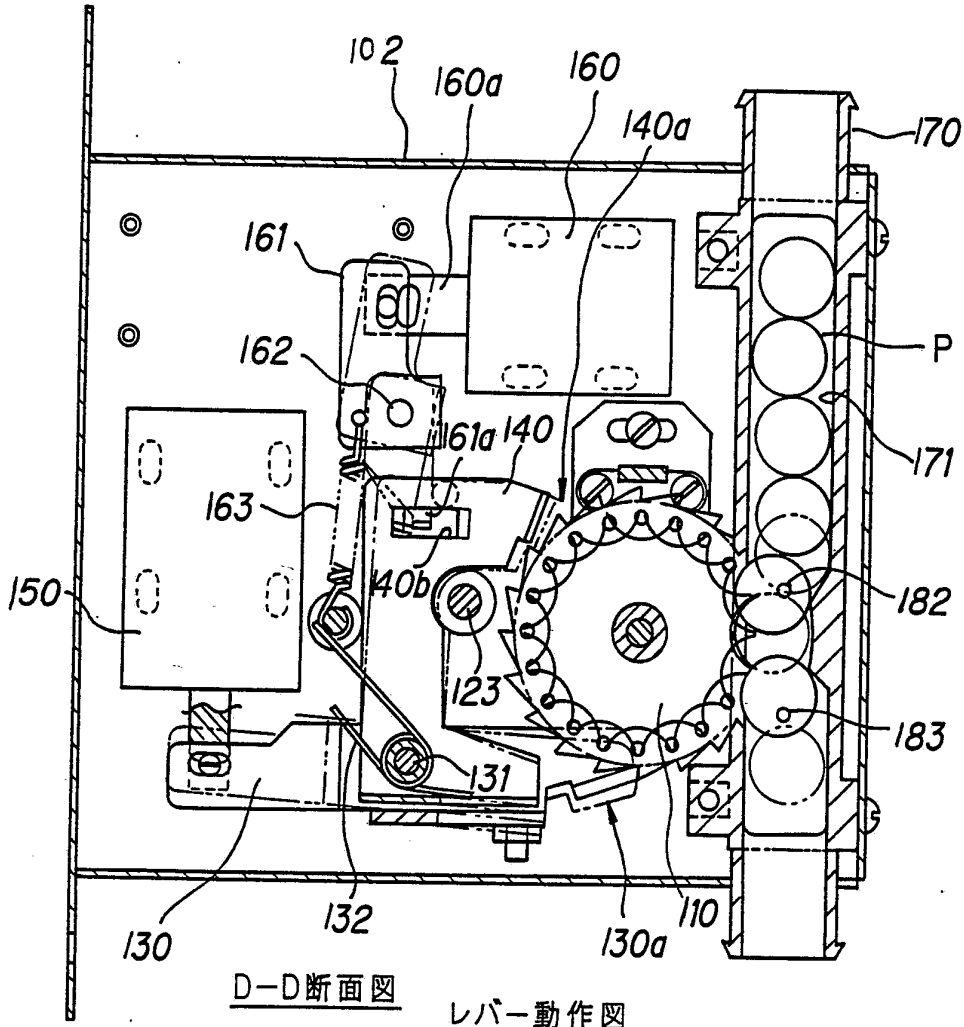
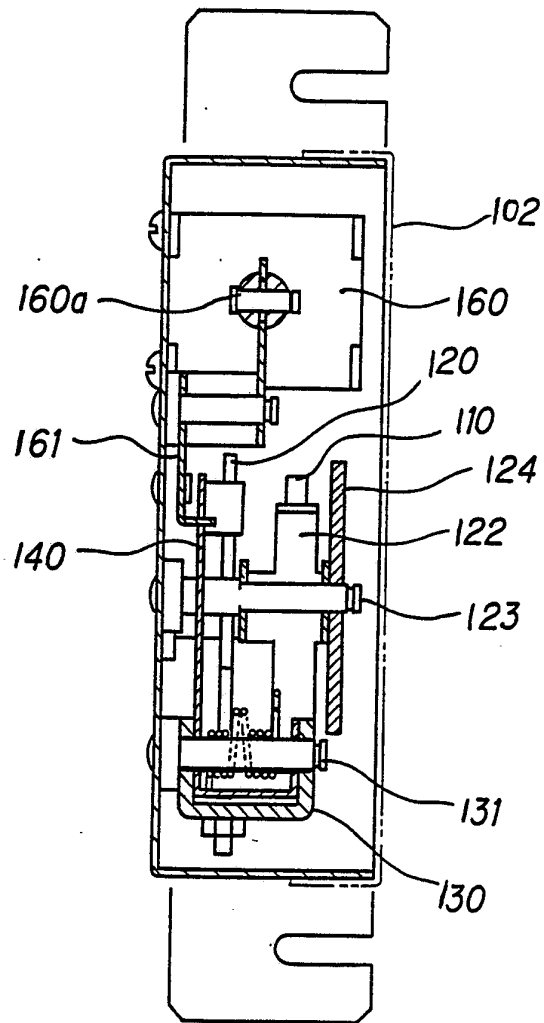


图 9



C-C断面图

9/11

図 10

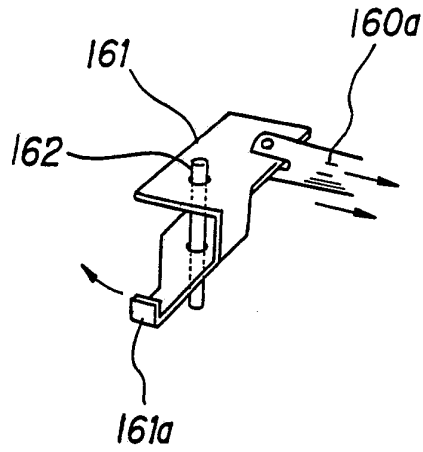


図 11

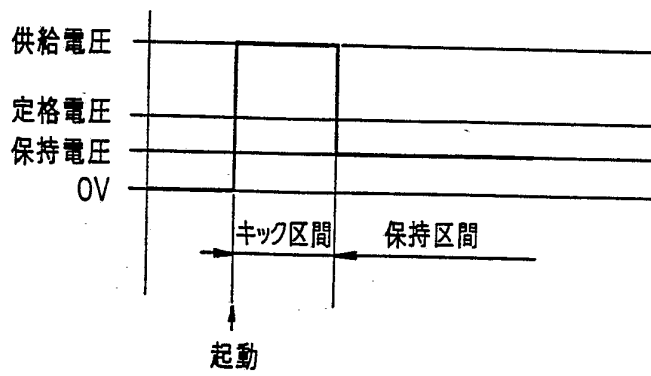


図12

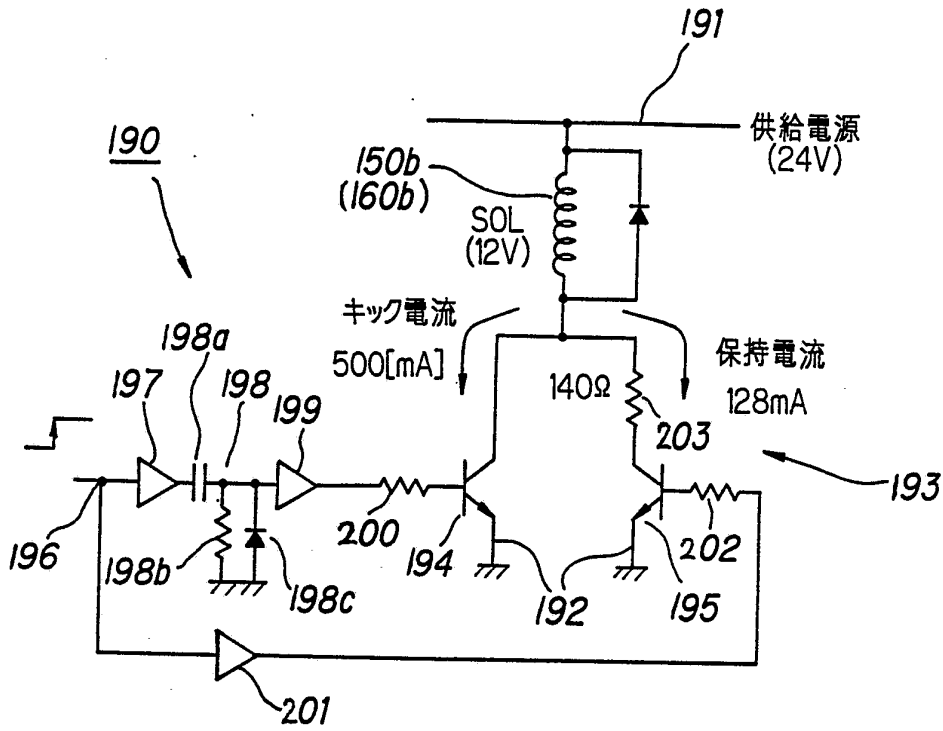
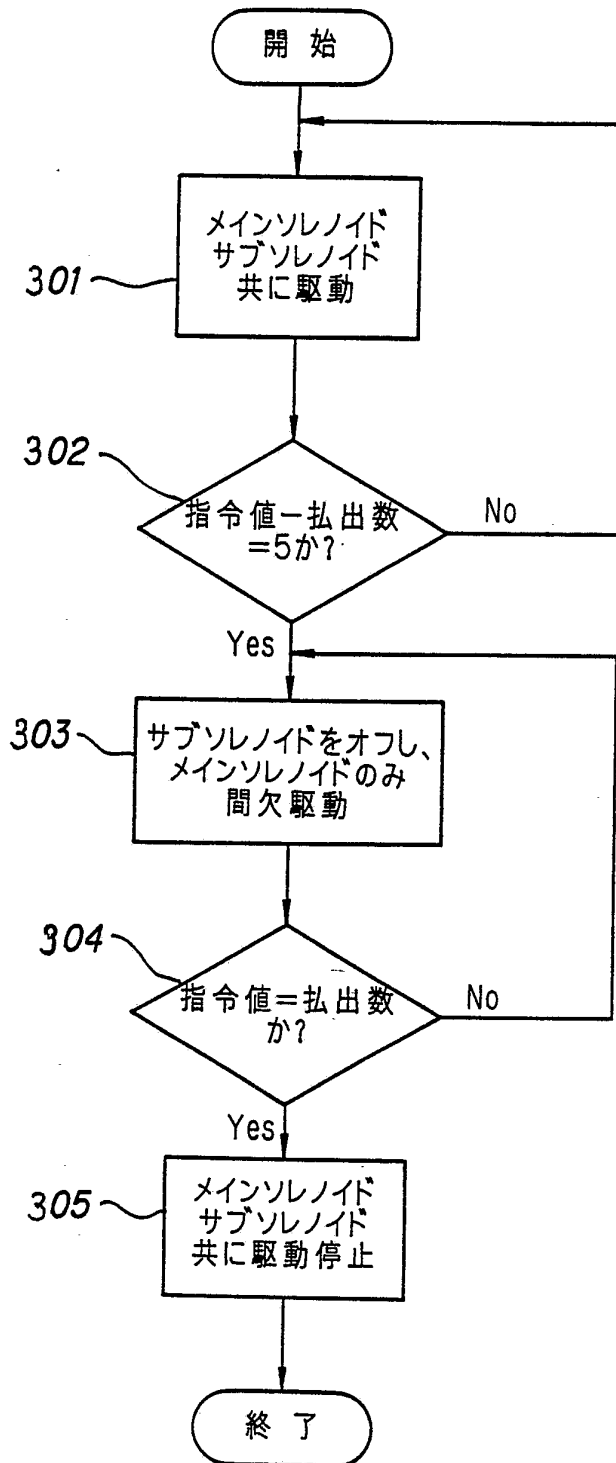


図13



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP93/00523

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. Cl ⁵ A63F7/02, 352, A63F5/04, 512 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int. Cl ⁵ A63F7/02, 352, A63F5/04, 512 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1920 - 1992 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1992 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, A, 3-289981 (Keiraku Sangyo K.K.), December 19, 1991 (19. 12. 91), (Family: none)	1, 4
Y	JP, A, 63-122487 (Sofia Corp.), May 26, 1988 (26. 05. 88), (Family: none)	1
Y	JP, A, 2-252480 (Ryutaro Kishishita), October 11, 1990 (11. 10. 90), (Family: none)	2
Y	JP, 1-175880 (Daikoku Denki K.K.), July 12, 1989 (12. 07. 89), (Family: none)	1, 2, 3
Y	JP, 3-212283 (K. R. Tokkyo Kanri K.K.) September 17, 1991 (17. 09. 91), (Family: none)	5, 6, 7
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search July 13, 1993 (13. 07. 93)		Date of mailing of the international search report July 27, 1993 (27. 07. 93)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁵ A 63 F 7 / 0 2 , 3 5 2 , A 6 3 F 5 / 0 4 , 5 1 2		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁵ A 6 3 F 7 / 0 2 , 3 5 2 , A 6 3 F 5 / 0 4 , 5 1 2		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1 9 2 0 - 1 9 9 2 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 1 9 9 2 年		
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, A, 3-289981 (京楽産業株式会社) 19. 12月. 1991 (19. 12. 91) (ファミリーなし)	1, 4
Y	J P, A, 63-122487 (株式会社 ソフィア) 26. 5月. 1988 (26. 05. 88) (ファミリーなし)	1
Y	J P, A, 2-252480 (岸下龍太郎) 11. 10月. 1990 (11. 10. 90) (ファミリーなし)	2
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列举されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
13. 07. 93	27.07.93	
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 松川直樹	2 C 8 8 0 4
	電話番号 03-3581-1101 内線	3 2 2 3

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP,A1-175880 (ダイコク電機株式会社) 12. 7月. 1989 (12. 07. 89) (ファミリーなし)	1, 2, 3
Y	JP,A3-212283 (ケイ・アール特許管理株式会社) 17. 9月. 1991 (17. 09. 91) (ファミリーなし)	5, 6, 7