

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5791533号
(P5791533)

(45) 発行日 平成27年10月7日 (2015. 10. 7)

(24) 登録日 平成27年8月14日 (2015. 8. 14)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 3 F 7/02 (2006. 01)

A 6 3 F 7/02 3 3 4

A 6 3 F 7/02 3 1 6 A

請求項の数 5 (全 39 頁)

(21) 出願番号 特願2012-19297 (P2012-19297)
 (22) 出願日 平成24年1月31日 (2012. 1. 31)
 (65) 公開番号 特開2013-154117 (P2013-154117A)
 (43) 公開日 平成25年8月15日 (2013. 8. 15)
 審査請求日 平成26年1月23日 (2014. 1. 23)

(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 100076048
 弁理士 山本 喜幾
 (74) 代理人 100141645
 弁理士 山田 健司
 (72) 発明者 小島 俊幸
 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 足立 俊彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

初期位置および作動位置に変位可能な可動体と、前記可動体に連係され、励磁に伴い該可動体を前記作動位置に変位させる電磁ソレノイドと、前記電磁ソレノイドを励磁する作動信号を連続的に出力する制御手段とを備えた遊技機において、

前記制御手段から作動信号が入力されると共に、該制御手段からの作動信号が入力されている間に亘って前記電磁ソレノイドへ作動信号を出力する間欠制御手段を備え、

前記間欠制御手段は、前記制御手段からの作動信号の入力を契機として、前記電磁ソレノイドを励磁するよう連続的な作動信号の出力を開始し、所定時間の経過後に前記制御手段からの作動信号が継続して入力される場合は、該制御手段からの作動信号の入力が停止するまで、前記作動位置に前記可動体を保持可能な間隔で前記電磁ソレノイドを励磁するよう間欠的な作動信号を出力するよう構成された

ことを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記間欠制御手段は、前記所定時間の経過前に前記制御手段からの作動信号の入力が停止した場合に、該制御手段からの作動信号の入力が停止された時点で前記電磁ソレノイドへの連続的な作動信号の出力を停止するよう構成した請求項 1 記載の遊技機。

【請求項 3】

前記電磁ソレノイドは、前記間欠制御手段からの作動信号が入力されるコイルと、前記コイルに並列接続したダイオードとを備えた請求項 1 または 2 記載の遊技機。

10

20

【請求項 4】

前記間欠制御手段は、

前記制御手段からの作動信号が入力された際に、前記可動体を初期位置から作動位置まで変位させるのに必要な連続的な作動信号を生成する連続信号生成手段と、

前記可動体を前記作動位置に保持可能な間隔で前記電磁ソレノイドを励磁させる間欠的な作動信号を生成する間欠信号生成手段と、

前記制御手段からの作動信号が入力されている状態で、前記連続信号生成手段が生成した連続的な作動信号の出力に続いて、前記間欠信号生成手段が生成した間欠的な作動信号の出力を行なう作動信号生成手段とを備えた請求項 1 ～ 3 に何れか一項に記載の遊技機。

【請求項 5】

前記可動体が初期位置から作動位置に変位することで、入賞口に対する遊技球の入賞率が向上する入賞装置を備え、

前記間欠制御手段は、遊技球が入賞可能に前記入賞口を開いた状態に少なくとも前記可動体が位置するように前記電磁ソレノイドを間欠的に励磁させるよう構成され、

前記電磁ソレノイドと前記可動体とが、該電磁ソレノイド側に接続された連係部と該可動体側に接続された被連係部とで連係され、

前記連係部と被連係部とは、前記可動体の作動位置において、間欠的に励磁する前記電磁ソレノイドにより動作される該連係部の動作範囲より大きいクリアランスをもって連係されるよう構成した請求項 1 ～ 4 の何れか一項に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、可動体を初期位置および作動位置に変位させる電磁ソレノイドと、前記可動体を作動位置に変位させる間に前記電磁ソレノイドを励磁する作動信号を出力する制御手段とを備えた遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

パチンコ機等に代表される遊技機は、外枠に組み付けられる中枠と、裏側に設置部材が配設されて前記中枠に取り付けられる遊技盤と、前記中枠の前側に組み付けられる前枠等を備えている。前記遊技盤には、その前面に遊技領域が画成されて、始動入賞装置や特別入賞装置および遊技部品等が配設されると共に、前記設置部材に配設した図柄表示装置や演出装置等が、遊技領域に設けた開口を介して該遊技領域に臨んでいる。前記始動入賞装置や特別入賞装置は、遊技球が入球可能な入賞口が設けられると共に、該入賞口を開閉するための開閉体または開閉扉や、主制御手段により作動制御されて該開閉体または開閉扉を開閉させる作動手段として電磁ソレノイドを備えている。また、前記演出装置は、初期位置と作動位置と間を動作可能な可動体と、演出制御手段により作動制御されて該可動体を動作させる作動手段としての電磁ソレノイドを備えている。このような各種入賞装置や可動演出装置を備えた遊技機は、特許文献 1 に開示されている。

【0003】

前記遊技機は、遊技領域に打ち出した遊技球が前記始動入賞装置に入球すると前記図柄表示装置が作動し、該図柄表示装置における図柄組合わせ結果として特別遊技状態(大当たり)が発生すると、特別入賞装置の開閉扉が前記電磁ソレノイドの励磁している間だけ開放して、該入賞口へ多数の遊技球の入球が可能となる。また前記演出装置は、図柄表示装置での遊技内容に応じて演出部材が電磁ソレノイドが励磁している間だけ動作して、演出効果を高めるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】実開平 7 - 15082 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、前記始動入賞装置や特別入賞装置は、前記開閉体または開閉扉を所要時間に亘って作動位置(入賞口の開放位置)に保持するよう制御される場合がある。また前記演出装置は、演出部材を所要時間に亘って作動位置に保持するよう制御される場合がある。このような場合には、前記電磁ソレノイドを連続的に励磁させるため、該電磁ソレノイドが発熱してしまい、電磁ソレノイドの性能が低下したり該電磁ソレノイドが故障するおそれがある。また、電磁ソレノイドを連続的に励磁させるため、通電時間が長くなって消費電力が増加して電気代が嵩む問題もある。

【0006】

そこで本発明は、前述した課題を解決するために案出されたもので、可動体を作動する際の電磁ソレノイドの発熱を抑えると共に、消費電力を低減し得るようにした遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記課題を解決するために、本願の請求項1に記載の発明では、

初期位置および作動位置に変位可能な可動体(67,82)と、前記可動体(67,82)に係連され、励磁に伴い該可動体(67,82)を前記作動位置に変位させる電磁ソレノイド(72,90)と、前記電磁ソレノイド(72,90)を励磁する作動信号を連続的に出力する制御手段(200)とを備えた遊技機において、

前記制御手段(200)から作動信号が入力されると共に、該制御手段(200)からの作動信号が入力されている間に亘って前記電磁ソレノイド(72,90)へ作動信号を出力する間欠制御手段(203)を備え、

前記間欠制御手段(203)は、前記制御手段(200)からの作動信号の入力を契機として、前記電磁ソレノイド(72,90)を励磁するよう連続的な作動信号の出力を開始し、所定時間の経過後に前記制御手段(200)からの作動信号が継続して入力される場合は、該制御手段(200)からの作動信号の入力が停止するまで、前記作動位置に前記可動体(67,82)を保持可能な間隔で前記電磁ソレノイド(72,90)を励磁するよう間欠的な作動信号を出力するよう構成されたことを要旨とする。

【0008】

従って、請求項1に係る発明によれば、電磁ソレノイドの励磁により可動体を作動位置にある場合には、間欠制御手段から所定時間の経過後に出力される間欠的な作動信号により、該可動体を作動位置に保持可能な間隔で電磁ソレノイドが間欠的に励磁されるので、該電磁ソレノイドの発熱を抑えることができ、電磁ソレノイドの性能低下や故障を防止し得る。そして、電磁ソレノイドの発熱が抑えられるから、可動体を作動位置に長く保持することも可能である。また、可動体を作動位置に保持する際に電磁ソレノイドを間欠的に通電するから、通電時間が短くなって消費電力を低減することもできる。

【0009】

請求項2に記載の発明では、

間欠制御手段(203)は、前記所定時間の経過前に前記制御手段(200)からの作動信号の入力が停止した場合に、該制御手段(200)からの作動信号の入力が停止された時点で前記電磁ソレノイド(72,90)への連続的な作動信号の出力を停止するよう構成したことを要旨とする。

請求項2に係る発明によれば、電磁ソレノイドを瞬間的に励磁させて可動体を瞬間的に作動させることが可能である。

【0010】

請求項3に記載の発明では、

前記電磁ソレノイド(72,90)は、前記間欠制御手段(203)からの作動信号が入力されるコイルと、前記コイルに並列接続したダイオードとを備えたことを要旨とする。

従って、請求項3に係る発明によれば、可動体を作動位置に保持するために電磁ソレノ

10

20

30

40

50

イドに供給される電流を少なくすることができるので、可動体を作動位置に保持する際の消費電力を更に抑えることができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 に記載の発明では、

前記間欠制御手段(203)は、

前記制御手段(200)からの作動信号が入力された際に、前記可動体(67,82)を初期位置から作動位置まで変位させるのに必要な連続的な作動信号を生成する連続信号生成手段(210)と、

前記可動体(67,82)を前記作動位置に保持可能な間隔で前記電磁ソレノイド(72,90)を励磁させる間欠的な作動信号を生成する間欠信号生成手段(211)と、

前記制御手段(200)からの作動信号が入力されている状態で、前記連続信号生成手段(210)が生成した連続的な作動信号の出力に続いて、前記間欠信号生成手段(211)が生成した間欠的な作動信号の出力を行なう作動信号生成手段(212)とを備えたことを要旨とする。

従って、請求項 4 に係る発明によれば、間欠制御手段が、連続的な作動信号を生成する連続信号生成手段と、間欠的な作動信号を生成する間欠信号生成手段と、連続的な作動信号の出力に続いて間欠的な作動信号の出力を行なう作動信号生成手段を備えているから、電磁ソレノイドを間欠的に励磁させる間欠的な作動信号を該間欠制御手段だけで生成して出力することができる。従って、作動信号を出力する制御手段側に間欠制御手段の入力側を接続すると共に、電磁ソレノイド側に該間欠制御手段の出力側を接続することで、該電磁ソレノイドを間欠的に励磁する制御係が構成され、制御手段は従来のものを使用することが

【 0 0 1 2 】

請求項 5 に記載の発明では、

前記可動体(67,82)が初期位置から作動位置に変位することで、入賞口(64,85)に対する遊技球の入賞率が向上する入賞装置(60,80)を備え、

前記間欠制御手段(203)は、遊技球が入賞可能に前記入賞口(64,85)を開いた状態に少なくとも前記可動体(67,82)が位置するように前記電磁ソレノイド(72,90)を間欠的に励磁させるよう構成され、

前記電磁ソレノイド(72,90)と前記可動体(67,82)とが、該電磁ソレノイド(72,90)側に接続された連係部(74,91)と該可動体(67,82)側に接続された被連係部(71,89)とで連係され、

前記連係部(74,91)と被連係部(71,89)とは、前記可動体(67,82)の作動位置において、間欠的に励磁する前記電磁ソレノイド(72,90)により動作される該連係部(74,91)の動作範囲より大きいクリアランス(CL)をもって連係されるよう構成したことを要旨とする。

従って、請求項 5 に係る発明によれば、入賞装置における可動体を、遊技球が入賞可能に入賞口を開いた状態に少なくとも位置するように電磁ソレノイドを間欠的に励磁させるので、可動体を変位させて入賞口に対する遊技球の入賞率を向上させる際に、電磁ソレノイドの発熱を抑えることができると共に消費電力を低減することができる。

また、電磁ソレノイドを間欠的に励磁させて可動体を作動位置に保持する際に、該電磁ソレノイドにより連係部が動作しても、可動体は作動位置に保持されるようにすることが

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本願発明に係る遊技機によれば、可動体を作動する際の電磁ソレノイドの発熱を抑えると共に、消費電力を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図 1】実施例に係るパチンコ機の正面図である。

【図 2】実施例に係るパチンコ機に実施される遊技盤の正面図である。

【図 3】実施例の遊技盤の斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 4】設置部材を取り付けた遊技盤の背面図である。

【図 5】遊技盤を後側から見た斜視図である。

【図 6】遊技盤の基材前面に配設される盤面装飾シートを表側から見た部分正面図である。

【図 7】(a)は、実施例の盤面装飾シートの部分断面図であり、(b)は、別例の盤面装飾シートの部分断面図である。

【図 8】盤面装飾シートに設けた映り込み部を示す説明斜視図である。

【図 9】(a)は、別形態の映り込み部を示す説明斜視図であり、(b)は、更に別形態の映り込み部を示す説明斜視図である。

【図 10】遊技盤の遊技領域における第 2 の流下経路を示す遊技盤の部分正面図である。

【図 11】枠状装飾部材を、第 2 の流下経路における球案内路を形成する球案内部材および装飾板材を分離して示す分解斜視図である。

【図 12】(a)は、球案内路を設けた枠構成部材を前側から見た斜視図であり、(b)は、枠構成部材の背面図である。

【図 13】(a)は、装飾板材を前側から見た斜視図であり、(b)は、装飾板材の背面図である。

【図 14】枠構成部材の正面図である。

【図 15】図 14 の X - X 線断面図である。

【図 16】(a)は、第 2 始動入賞口に配設された開閉体が閉鎖位置となっている始動入賞装置を前側から見た斜視図であり、(b)は、第 2 始動入賞口に配設された開閉体が開放位置となっている始動入賞装置を前側から見た斜視図である。

【図 17】(a)は、開閉体を開閉作動させる開閉機構を示す斜視図であり、(b)は、開閉体を開閉作動させる開閉機構の側面図である。

【図 18】(a)は、開閉体が閉鎖位置の始動入賞装置の正面図であり、(b)は、開閉体が開放位置の始動入賞装置の正面図であり、(c)は、少なくとも第 2 始動入賞口に遊技球が入賞可能な位置に開閉体がある場合の始動入賞装置の正面図である。

【図 19】(a)は、開閉扉が閉鎖位置となっている特別入賞装置を前側から見た斜視図であり、(b)は、特別入賞装置を後側から見た斜視図である。

【図 20】(a)は、開閉扉が開放位置となっている特別入賞装置を前側から見た斜視図であり、(b)は、開閉扉を開閉作動させる開閉機構を示す斜視図である。

【図 21】(a)は、開閉扉が閉鎖位置の特別入賞装置の縦断面図であり、(b)は、開閉扉が開放位置の特別入賞装置の縦断面図であり、(c)は、少なくとも入賞口に遊技球が入賞可能な位置に開閉扉がある場合で示す特別入賞装置の縦断面図である。

【図 22】間欠制御装置の概略構成図である。

【図 23】(a)は、間欠制御装置において、連続信号生成回路、間欠信号生成回路、合成回路および作動信号生成回路により、間欠的な作動信号が生成されることを示す信号説明図であり、(b)は、制御装置からの作動信号が短い場合には間欠的な作動信号が生成されないことを示す信号説明図である。

【図 24】開放位置における開閉扉の連係凹部と連係部材のレバー部との間にクリアランスを設け、電磁ソレノイドを間欠的に励磁した際の該電磁ソレノイドの振動を開閉扉に伝達しないよう構成した特別入賞装置の縦断面図である。

【図 25】設置部材に設けられた配線処理部を示す設置部材を配設した遊技盤の斜視図である。

【図 26】設置部材に設けられた配線処理部を示す遊技盤および設置部材の部分背面図である。

【図 27】図 26 の Y - Y 線断面図である。

【図 28】図 26 の Z - Z 線断面図である。

【図 29】(a)は、遊技盤に設けられた部品挿入部および配設挿通部を示す遊技盤の部分斜視図であり、(b)は、設置部材に設けられた配線ガイド部を示す設置部材の部分斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 3 0】配線処理部に配線を配設する状態を示す説明図である。

【図 3 1】遊技盤の後側に設けられた球通出路を示す断面図である。

【図 3 2】遊技盤の後側に設けられた球通出路を示す背面図である。

【図 3 3】通出路形成部を示す斜視図である。

【図 3 4】(a)は、遊技盤の後側に形成された球通出路を構成する開口凹部を示す斜視図であり、(b)は、可動演出装置のベース体に設けられた球誘導壁部および退避凹部等を示す斜視図である。

【図 3 5】遊技盤と、球受け部としての普通入賞口が設けられた特別入賞装置と、可動演出装置が設けられた設置部材とを分離した状態で示す部分断面図である。

【図 3 6】(a)は、電磁ソレノイドの励磁制御により演出可動体を作動させる可動演出装置の一例を示す説明図であり、(b)は、(a)に示す可動演出装置において、電磁ソレノイドに配設した連結体とリンク体との間に設けられたクリアランスを示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

次に、本発明に係る遊技機につき、好適な実施例を挙げて、添付図面を参照しながら以下詳細に説明する。なお、遊技機としては、一般的なパチンコ機 P を例にして説明する。また、以下の説明において、「前」、「後」、「左」、「右」とは、特に断りのない限り、図 1 に示すようにパチンコ機 P を前側(遊技者側)から見た状態で指称する。

【実施例】

【0016】

(パチンコ機)

実施例に係るパチンコ機 P は、図 1 に示すように、前後に開口する矩形枠状に形成されて遊技店の図示しない設置枠台に縦置き姿勢で設置される固定枠としての外枠 A の開口前面側に、遊技盤 D を着脱可能に保持する本体枠としての中枠 B が、開閉および着脱可能に組み付けられている。そして、前記遊技盤 D の裏側に、所定条件の成立(後述する始動入賞装置 60 の第 1 始動入賞口 63 および第 2 始動入賞口 64 へのパチンコ球(遊技球)の入賞)を契機として演出用の図柄を変動表示させて図柄変動演出を行なう遊技装置である図柄表示装置 H が着脱可能に配設されている(図 4 に 2 点鎖線で表示)。また、前記中枠 B の前面側には、前記遊技盤 D を透視保護するガラス板や透明な合成樹脂材により形成された透視保護板で前後に開口する窓部を覆うよう構成された装飾枠としての前枠 C が開閉可能に組み付けられると共に、該前枠 C の下方には、パチンコ球を貯留する下球皿 F が前記中枠 B に組み付けられる。更に、前記前枠 C の下部位置に、パチンコ球を貯留する上球皿 E が一体的に組み付けられており、前枠 C の開閉に合わせて上球皿 E も一体的に開閉するよう構成される。

【0017】

前記中枠 B の右下方位置には、該中枠 B に配設された打球発射装置(図示せず)を作動する操作ハンドル G が設けられており、該操作ハンドル G の操作により打球発射装置が作動されることで、前記上球皿 E に貯留されたパチンコ球が所定間隔毎に 1 球ずつ前記遊技盤 D に向けて連続的に発射されるようになっている。なお実施例では、前記図柄表示装置 H として、各種図柄を表示可能な液晶パネルを収容ケースに収容した液晶表示装置が採用されるが、これに限られるものではなく、ドラム式の図柄表示装置やドットマトリックス式の図柄表示装置等の各種図柄を停止および変動表示可能な従来公知の各種の表示装置を採用し得る。また、前記上球皿 E は、前記前枠 C と別体に形成して中枠 B に対して開閉可能に組み付けるようにしてもよい。

【0018】

(遊技盤)

前記遊技盤 D は、図 2 ~ 図 5 に示すように、ベニア等を貼り合わせた木製合板を材質とし、前記中枠 B に設けた遊技盤保持部(図示せず)の内縁形状に整合する外縁形状に形成された略矩形の平板状の基材 10 を有し、該遊技盤 D の前側には遊技領域 11 が設けられると共に、該遊技盤 D の後側には後述する設置部材 100 が配設されている。前記基材 10

の前面には、後述する盤面装飾シート 20 が貼り付けられている。また、遊技盤 D の前側には、左下部から右上部にかけて円弧状に延在する外レール 12 と、この外レール 12 の内側に中央下部から左上部にかけて並べて配置された内レール 13 と、外レール 12 の右上部から内レール 13 の下部までの間に右方へ凹む湾曲形状に構成された盤面飾り部材 14 等が配設されており、両レール 12, 13 および盤面飾り部材 14 で囲まれた内側が前記遊技領域 11 として構成されている。これにより、前記打球発射装置から発射されたパチンコ球は、外レール 12 と内レール 13 との間を通過して遊技領域 11 の左上部に打ち出された後、該遊技領域 11 内を流下する。但し、前記内レール 13 の延在長を大きく設定して、前記外レール 12 および該内レール 13 で遊技領域 11 を形成するように構成してもよい。そして、遊技盤 D の前面における前記遊技領域 11 内には、図 2 および図 3 に示すように、始動入賞装置 60、特別入賞装置 80、普通入賞具 28 および普通入賞口 95、流路変更部材としての多数の遊技釘 30、回転案内具 33 およびゲート部材 34 等が配設されている。

10

【0019】

(盤面装飾シート)

前記盤面装飾シート 20 は、遊技盤 D の遊技領域 11 からはみ出る外形輪郭形状に形成されている。盤面装飾シート 20 は、図 6 および図 7 に示すように、遊技盤 D の基材 10 の前面と対向する後側から、下地となる金属反射層 21 と、前記金属反射層 21 の表側に形成された不透明層 22 と、前記金属反射層 21 の表側に形成された透過層 23 とを備えている。また、前記盤面装飾シート 20 の前面には、該シート 20 の表側に臨む前記不透明層 22 および透過層 23 を全体的に被覆する透明な表面層 24 が形成されている。なお、前記金属反射層 21 の裏面には、紙製の台紙等からなる下地材を更に設けるようにしてもよい。

20

【0020】

(金属反射層)

前記金属反射層 21 は、図 6 および図 7(a) に示すように、該金属反射層 21 の表側を構成する透明樹脂層 21A と、この透明樹脂層 21A の裏面に設けられた金属膜 21B とから構成される。前記透明樹脂層 21A は、薄い透明な合成樹脂材から形成されたもので、該透明樹脂層 21A の表面は略平滑で形成されると共に、該透明樹脂層 21A の裏面には所定の凹凸パターンが形成されている。前記金属膜 21B は、例えばアルミニウム等の金属を前記透明樹脂層 21A の裏面に蒸着等により形成されてもので、該透明樹脂層 21A の裏面には、透明樹脂層 21A の凹凸パターンの模様が付与された金属膜 21B からなる複数の反射部 25 が形成されている。実施例の盤面装飾シート 20 は、各反射部 25 が矩形輪郭形状に形成されて、縦方向および横方向に碁盤目状に整列配置されている(図 6 参照)。前記各反射部 25 の凹凸パターンは、該反射部 25 の中央を中心とした多数の同心円であり、該反射部 25 は凹曲面の反射鏡となっている。これにより各反射面 25 は、遊技ホール内の室内照明光や、前方に位置する別の遊技盤設置台に配設された別のパチンコ機 P から発せられた光を、個別に反射し得るようになっている。なお、前記各反射部 25 の配置は碁盤目状に限らず、縦方向にずらして配置したものや、横方向にずらして配置したものであってもよい。また、各反射部 25 は、矩形状に限らず、三角形や五角形等の多角形状、円形状または楕円形状等であってもよい。更に、各反射部 25 の凹凸パターンは、多数の同心円から形成されたものに限らず、多角形を同心状に形成したもの、ジグザグに形成したもの、複雑な幾何学模様のも等、様々なパターンが採用可能である。

30

40

【0021】

(不透明層)

前記不透明層 22 は、図 1、図 2、図 6 および図 7(a) に示すように、前記金属反射層 21 の透明樹脂層 21A における表面の所要領域に、遮光性インクで印刷形成されたものである。この不透明層 22 は、光透過性を有していないため、該不透明層 22 が印刷形成された領域では表側から前記金属反射層 21 が透視されない(図 6 参照)。従って、前記金属反射層 21 において、前記不透明層 22 が印刷形成された領域の裏側に位置する反射部

50

25では、表側から照射される外部光が、該不透明層22で遮断されて該反射部25に到達しないため、該不透明層22が形成された領域は外部光が当たっても反射部25により明輝されない。

【0022】

(透過層)

前記金属反射層21の表面側には、図6および図7(a)に示すように、前記透明樹脂層21Aおよび不透明層22の表面を覆うデザイン層26が印刷形成されている。このデザイン層26は、半透明で透光性を有する着色インクを使用して、前記図柄表示装置Hの図柄演出内容に関連したイラストやキャラクター等を印刷したものである。従って、デザイン層26において、前記不透明層22を除く部分(透明樹脂層21A)に印刷される部分は、表側から金属反射層21を透視可能な前記透過層23となっている。すなわち、前記金属反射層21において、前記透過層23が形成された領域の裏側に位置する反射部25では、表側から照射される外部光が該透過層23を透過して到達するから、該反射部25により外部光が反射されるようになる。これにより前記デザイン層26は、前記不透明層22の表側部分では金属反射層21により外部光が反射されず、前記透過層23をなす部分では外部光が金属反射層21による反射されて明輝するようになる。なお、図7(b)に示すように、前記不透明層22を透光性を有さない着色インクで印刷形成すると共に、透過層23を透光性を有する着色インクで印刷形成するようにしてもよい。

【0023】

(表面層)

前記表面層24は、図7に示すように、透明樹脂製のシート材であり、前記不透明層22および透過層23が形成された金属反射層21の表側に接着剤等により配設されている。前記表面層24は、前記遊技領域11を流下するパチンコ球が接触することから耐摩耗性、耐スクラッチ性および平滑性等が要求され、例えばポリカーボネート樹脂や、ポリエチレンテレフタレート(PET)樹脂等が好適に実施される。

【0024】

(映り込み部)

前述のように構成された盤面装飾シート20を配設した遊技盤Dでは、前面から見ると、前記不透明層22の形成領域に配設された遊技釘30と前記透過層23の形成領域に配設された遊技釘30とは、該盤面装飾シート20に表面に反射して映る該遊技釘30の像30Bの形状が異なる。すなわち、図8に概略的に示すように、不透明層22の形成領域に配設された遊技釘30は、該遊技釘30が該不透明層22で反射されるため、角度、長さおよび形状等がそのまま反射した像30Bが盤面装飾シート20の表面に映し出される。これに対し、透過層23の形成領域に配設された遊技釘30は、該遊技釘30が金属反射層21の反射部25で拡散反射するため、曲がった状態、歪んだ状態、或いは複数に重なった状態の像30Bが形成され、角度、長さおよび形状等が盤面装飾シート20の表面に正確に映し出されない。

【0025】

ここで前記遊技釘30は、前記遊技領域11を流下するパチンコ球の流下態様を調整する上で重要な遊技部品であり、基材10に対する取付角度の微調整を適時に行なう必要がある。しかし、前記調整作業においては、遊技釘30自体および遊技盤面に映し出された当該遊技釘30の像30Bの両方を見ながら行なわれるため、該遊技釘30の像30Bが正確に遊技盤面に映し出されないという取付角度を正確に調整できない問題が生ずる。そこで、実施例の遊技盤Dでは、前記盤面装飾シート20における前記不透明層22の形成領域を、次のように設定してある。

【0026】

すなわち、前記遊技領域11に配設された流路変更部材としての前記各遊技釘30は、遊技盤Dの基材10に打設した後に適宜に取付角度を調整可能であるが、遊技領域11に配設される各遊技装置や入賞装置との配設位置関係により、(a)遊技盤Dに対する取付角度の変化が遊技に影響を与える可能性が高い遊技釘(以降「第1遊技釘31」という)、(

b)遊技盤Dに対する取付角度の変化が遊技に影響を与える可能性が低い遊技釘(以降「第2遊技釘32」という)、に大別される。具体的に、前記第1遊技釘31としては、図2に示すように、(1)前記始動入賞装置60の第1始動入賞口63および第2始動入賞口64の直上周辺に配設されて、該第1始動入賞口63および第2始動入賞口64へのパチンコ球の入賞率に影響を及ぼす遊技釘、(2)前記特別入賞装置80の入賞口85の直上周辺に配設されて、該入賞口85へのパチンコ球の入賞率に影響を及ぼす遊技釘、(3)普通入賞具28の入賞口28Aの直上周辺や普通入賞口95の直上周辺に配設されて、該入賞口28Aおよび普通入賞口95へのパチンコ球の入球率に影響を及ぼす遊技釘、(4)ゲート部材34の直上周辺に配設されて、該ゲート部材34へのパチンコ球の通過率に影響を及ぼす遊技釘、(5)回転案内具33の直上周辺に配設されて、該回転案内具33によるパチンコ球の振分けに影響を及ぼす遊技釘、(6)回転案内具33の近傍から始動入賞装置60に向けて右下がりの直列状に配設されて、該始動入賞装置60へのパチンコ球の流下に影響を及ぼす遊技釘、(7)回転案内具33の近傍から特別入賞装置80に向けて右下がりの直列状に配設されて、該特別入賞装置80へのパチンコ球の流下に影響を及ぼす遊技釘、(8)枠状装飾部材35の左側部分に形成された球通入口35B(図2参照)の近傍に配設されて、該球通入口35Bへのパチンコ球の入球率に影響を及ぼす遊技釘、等である。

10

【0027】

そして実施例では、図6に示すように、取付角度の変化が遊技に影響を及ぼす第1遊技釘31が配設される部位の周囲または近傍に、前記不透明層22で形成されて該第1遊技釘31が映り込み可能な映り込み部27が設けられている。前記映り込み部27は、前述したように、盤面装飾シート20における金属反射層21を透過不能な不透明層22で形成されているから、第1遊技釘31の角度、長さおよび形状等がそのまま反射した像30Bが盤面装飾シート20の表面に映し出され、歪んだ状態や、曲がった状態や、複수에重なった状態の像30Bが該盤面装飾シート20の表面に映り出されない。従って、第1遊技釘31は、対応の映り込み部27に映り込ませることで、調整作業時に遊技盤面に対する取付角度の調整を適切に行なうことが可能となっている。

20

【0028】

そして、前記映り込み部27は、図8に示すように、前記第1遊技釘31における前記遊技盤Dの盤面に位置する取付基部30Aを含む周囲に設けられている。これにより第1遊技釘31は、該第1遊技釘31の少なくとも取付基部30Aを含む像30Bを対応の映り込み部27に映り込ませることが可能となり、映り込み部27に映り込んでいる像30Bが当該第1遊技釘31のものであることを容易に確認できる。すなわち、映り込み部27に、当該映り込み部27に対応の第1遊技釘31に隣接する別の遊技釘30(第1遊技釘31および第2遊技釘32)の映り込みが可能な状態であっても、該映り込み部27に映り込んだ別の遊技釘30の像30Bを、当該第1遊技釘31と勘違いする不都合が発生することを防止し得る。

30

【0029】

また、前記映り込み部27は、図9(a)に示すように、複数の第1遊技釘31(図では3本)が隣接して配設された部位においては、各第1遊技釘31、31、31の像30Bが映り込み可能に設けられている。すなわち、図9(a)に示す映り込み部27は、各第1遊技釘31が連なる方向へ連なる形状、サイズで単一に形成されている。このような映り込み部27では、隣接する各第1遊技釘31、31、31を同時に映り込ませることが可能であるから、各第1遊技釘31、31、31の相対的な配設間隔や取付角度等の調整を適切に行なうことが可能である。なお、図9(a)に示す映り込み部27においても、各第1遊技釘31の取付基部30Aを含む周囲に亘るように映り込み部27を設けるようにすれば、各第1遊技釘31の取付基部30Aを含む各像30Aを同時に映り込ませることが可能となり、各第1遊技釘31の相対的に姿勢や取付角度を確認することができる。

40

【0030】

また、第1遊技釘31が一列に隣接して配設された部位においては、図9(b)に示すように、隣接する両第1遊技釘31、30の間に、小サイズの映り込み部27を設けて、各

50

第1遊技釘31,30が別々に映り込み得るように構成してもよい。このような形態では、図示左側の第1遊技釘31を映り込み部27と反対側である左側から見ると、該左側の第1遊技釘31Aを該映り込み部27に映り込ませることができ、図示右側の第1遊技釘31を映り込み部27と反対側である右側から見ると、該右側の第1遊技釘31を該映り込み部27に映り込ませることができ、1つの映り込み部27で両第1遊技釘31,30の取付角度の調整を行なうことが可能となる。そして、図9(b)の形態では、不透明層22により形成される前記映り込み部27の面積を小さくすることができるから透過層23の領域が大きくなり、金属反射層21の反射部25による外部光を反射させるという盤面装飾シート20の機能が有効に活用される。

【0031】

従って、実施例の遊技盤Dでは、前述のように構成された盤面装飾シート20を備えていることで、金属反射層21の反射部25で外部光が反射することにより透過層23が明輝して際立つようになり、LED照明等の照明手段の配設数を少なくすることができるから、該遊技盤Dの製造コストを抑えることができると共に消費電力が低減される。そして、遊技盤Dに対する取付角度の変化が遊技に影響を与える可能性が高い前記第1遊技釘31の配設部位周辺に、前記不透明層22からなる映り込み部27を設けたから、該映り込み部27に第1遊技釘31の像30Bを映し込ませることで該第1遊技釘31の姿勢等を的確に確認することができ、第1遊技釘31の取付角度の調整作業を容易かつ適切に行なうことができる。

【0032】

(杵状装飾部材)

前記遊技盤Dには、図2、図3および図5に示すように、中央に大きな貫通口15が形成され、前後に開口して遊技演出領域とされる表示窓口35Aが形成された杵状装飾部材(装飾部材)35が、該貫通口15の開口縁に配設されている。この杵状装飾部材35は、複数の成形部材を環状に連結して構成されたもので、貫通口15から遊技盤Dの前面より前側に突出するように形成されると共に、図柄表示装置Hの表示部H1で行なわれる遊技内容に合わせた装飾が前面側に施されている。そして、杵状装飾部材35の表示窓口35Aに臨む下縁部分には、該杵状装飾部材35の左側部分に開口形成した球通入口35Bから入ったパチンコ球が左右に移動可能なステージ35Cが形成されており、このステージ35Cに入ったパチンコ球は、前方へ落下し得るようになっている。また、杵状装飾部材35の右側部分には、遊技盤Dの前面より前方へ突出して前記表示窓口35A側へ突出した底部36と、遊技領域11の右側部分に形成された第2の流下経路17を構成する後述の球案内路42が設けられている。そして、前記杵状装飾部材35を貫通口15の開口縁に配設した遊技盤Dの遊技領域11は、図2および図3に示すように、該杵状装飾部材35に対してパチンコ球の打ち出し側である左側に位置する第1の流下経路16と、該杵状装飾部材35に対して打ち出し側と反対側である右側に位置する第2の流下経路17とが設けられている。これにより実施例のパチンコ機Pは、特別遊技状態(特定条件)の非成立時では、前記操作ハンドルGの操作量を調整して前記第1の流下経路16へパチンコ球を打ち出して遊技を行ない、特別遊技状態(特定条件)の成立時には、該操作ハンドルGの操作量を増加させて打球発射装置を所謂「右打ち状態」に変更して、パチンコ球の打ち出し位置を前記第2の流下経路17に切り換えて遊技を行なうように構成されている。また、前記杵状装飾部材35の表示窓口35Aには、図2に示すように、前記設置部材100に着脱可能に配設された図柄表示装置Hの表示部H1や、該設置部材100の前側に配設される装飾部材および可動演出装置120等が、パチンコ機Pの前側から視認可能に臨んでいる。

【0033】

また前記遊技盤Dには、図5に示すように、前記貫通口15の真下において、該遊技盤Dの左右中央に第1装着口18が開設され、該貫通口15の左下(第1装着口18の左側)に第2装着口19が開設されている。前記第1装着口18の上側開口部には、球処理部としての前記始動入賞装置60が前側から配設されると共に、該第1装着口18の下側開口

10

20

30

40

50

部には、球処理部としての特別入賞装置 80 が前側から配設されている。前記第 2 装着口 19 には、複数(実施例では 4 つ)の入賞口 28A が配列された普通入賞具 28 が配設されている。すなわち、前記始動入賞装置 60 および前記特別入賞装置 80 は、遊技領域 11 における左右方向の中央下部に上下の関係で配設されて、前記枠状装飾部材 35 の右側に形成された前記第 2 の流下経路 17 の左下方に位置している。また、前記遊技領域 11 の左右中央における最下部には、遊技領域 11 を流下したパチンコ球を遊技盤 D の後側へ排出するアウト口 29 が設けられている。

【0034】

(緩衝部材)

前記遊技盤 D の遊技領域 11 において、前記パチンコ球の打ち出し側と反対側である右上部、すなわち前記第 2 の流下経路 17 の上流部には、図 2 に示すように、該第 2 の流下経路 17 に向けて打ち込まれたパチンコ球が衝突可能な緩衝部材 39 が、ネジ等により固定されている。この緩衝部材 39 は、例えばゴムやウレタン等の弾力性を有する素材から形成されており、前記右打ちへの切り換えにより強く打ち出されたパチンコ球が衝突することで、該パチンコ球の勢いを好適に低減させるようになっていると共に、該パチンコ球の衝突による異音の発生等も抑えるようになっている。

【0035】

(第 2 の流下経路)

前記第 2 の流下経路 17 は、前記緩衝部材 39 の下方において遊技領域 11 の最も右側に設けられた球流下領域 41 と、前記球流下領域 41 の下方に設けられた球案内路 42 とを備えている。また第 2 の流下経路 17 は、球流下領域 41 の上流側に、パチンコ球が一列で通過可能な導入路 40 を備えている。これにより、特別遊技状態(特定条件)の成立により打球発射装置を右打ち状態とした際には、前記導入路 40 に移動して前記緩衝部材 39 に衝突したパチンコ球は、第 2 の流下経路 17 に向けて案内され、先ず導入路 40 を通って前記球流下領域 41 に案内され、該球流下領域 41 内を流下して前記球案内路 42 内に案内され、該球案内路 42 内を移動した後に、遊技領域 11 における前記枠状装飾部材 35 の下方、すなわち前記始動入賞装置 60、特別入賞装置 80 およびアウト口 29 に向けて案内されるように構成されている。

【0036】

(球流下領域)

前記球流下領域 41 は、図 2、図 3 および図 10 に示すように、前記枠状装飾部材 35 の右側外縁に左方向へ凸となるように湾曲形成された前記底部 36 と、前記盤面飾り部材 14 のレール部 14A との間に画成されて部分である。この球流下領域 41 は、左右方向での最大の幅がパチンコ球の直径の 2 倍以上(実施例では、パチンコ球の 3 ~ 4 倍程度)に形成されており、該球流下領域 41 に流入したパチンコ球は、左右方向への移動が可能となっている。そして、球流下領域 41 に臨む遊技盤面には、パチンコ球の流下方向を変向可能な流路変更部材としての前記遊技釘 30 (第 1 案内釘 31 を含む)や、同じく流路変更部材としての前記ゲート部材(電気部品) 34 が配設されている。また、遊技盤 D の球流下領域 41 に対応する部分には、基材 10 を前後に貫通した部品挿入部 43 が形成されており、前記ゲート部材 34 は、この部品挿入部 43 を介して遊技盤 D の前側から差し込んだ状態で固定され(図 27 参照)、このゲート部材 34 から遊技盤 D の後側へ引き出された配線 WH は、後述するように、設置部材 100 の後側に配設された第 1 中継基板(基板) 108 (図 4、図 25 参照)に接続されるようになっている。従って、球流下領域 41 へ流入したパチンコ球は、前記遊技釘 30 に衝突して左右に跳ねながら該球流下領域 41 を流下すると共に、その一部はゲート部材 34 を通過して流下するようになり、この球流下領域 41 においては、これら遊技釘 30 およびゲート部材 34 に接触したパチンコ球が不規則に跳ねるようになるので、該パチンコ球の動きが多彩になって演出効果を高めるようになっている。なお、ゲート部材 34 をパチンコ球が通過した場合には、該パチンコ球の検知信号が、前記第 1 中継基板 108 を介して主制御装置 200 (図 22)に出力される。

【0037】

(球案内路)

前記球案内路 4 2 は、図 1 0 および図 1 1 に示すように、前記枠状装飾部材 3 5 における右下部分を構成する枠構成部材 3 7 と、この枠構成部材 3 7 の前側に取付けられる装飾板材 3 8 とにより、該枠状装飾部材 3 5 の前記表示窓口 3 5 A の外側に設けられている。これら枠構成部材 3 7 および装飾板材 3 8 は、夫々が合成樹脂製の一体成形部材であり、ネジ等により装飾板材 3 8 が枠構成部材 3 7 に組付けられる。すなわち球案内路 4 2 は、複数の構成部材を組付けて構成される枠状装飾部材 3 5 を製作することで、該枠状装飾部材 3 5 に設けられると共に該枠状装飾部材 3 5 の一部として取り扱われる。そして球案内路 4 2 は、枠状装飾部材 3 5 を貫通口 1 5 の開口縁に取付けることで、遊技領域 1 1 の規定位置に位置決めされて固定されると共に、前記球流下領域 4 1 の下方に位置するように構成されている。なお、枠構成部材 3 7 に形成された球案内路 4 2 は、図 2 および図 1 0 に示すように、前記可動演出装置 1 2 0 と前後に重なる関係で該可動演出装置 1 2 0 の前側に位置して、可動演出装置 1 2 0 の配設領域と干渉することなく前記始動入賞装置 6 0 および特別入賞装置 8 0 側へ延在している。

10

【 0 0 3 8 】

前記球案内路 4 2 は、図 1 0 および図 1 2 に示すように、前記球流下領域 4 1 の下縁における外縁側に開口する球通入口(通入部) 4 5 と、前記球通入口 4 5 より前記遊技領域 1 1 の左右中央側に位置する球通出口(通出部) 4 6 と、前記球通入口 4 5 から球通出口 4 6 に亘って延在して当該球案内路 4 2 を画成する壁部 4 7 とを備えている。前記壁部 4 7 は、球案内路 4 2 の後内面を画成する後壁部(第 1 壁部) 4 8 と、該球案内路 4 2 の前内面を画成する前壁部(第 1 壁部) 4 9 と、該球案内路 4 2 における表示窓口 3 5 A 側の内面を画成する内側壁部(第 2 壁部) 5 0 と、該球案内路 4 2 における前記前面飾り部材 1 4 側の内面を画成する外側壁部(第 2 壁部) 5 1 とから構成されている。前記後壁部 4 8 と前壁部 4 9 とは、遊技盤 D の前後方向(第 1 の方向)で対向し、前記内側壁部 5 0 と外側壁部 5 1 とは、遊技盤 D の前面と平行となる方向(第 2 の方向)で対向している。そして、前記後壁部 4 8、内側壁部 5 0 および外側壁部 5 1 は、前記枠構成部材 3 7 に一体に形成されて、前記球通入口 4 5 から球通出口 4 6 に亘って連続的に延在し、前記前壁部 4 9 は、前記装飾板材 3 8 に一体に形成されて、前記球通入口 4 5 から球通出口 4 6 に亘って連続的に延在している。従って球案内路 4 2 は、球通過方向と直交する方向の開口形状が略矩形をなす角樋状に構成されている。

20

30

【 0 0 3 9 】

そして前記球案内路 4 2 は、図 1 0 および図 1 4 に示すように、前記 4 つの各壁部 4 8、4 9、5 0、5 1 により略 L 形に屈曲した角樋状に構成されている。すなわち球案内路 4 2 は、前記盤面飾り部材 1 4 のレール部 1 4 A に沿って下方へ延在し、球通入口 4 5 から下方に向かうにつれて左方へ徐々に湾曲する縦案内路 5 2 と、この縦案内路 5 2 の下端から左方へ延在し、球通出口 4 6 に向かうにつれて下方傾斜する横案内路 5 3 とから構成されている。横案内路 5 3 の左端に設けられた前記球通出口 4 6 は、前記始動入賞装置 6 0 および特別入賞装置 8 0 の右上方に位置している。これにより球案内路 4 2 は、前記球流下領域 4 1 から球通入口 4 5 を介して通入したパチンコ球を、縦案内路 5 2 により下方へ案内した後に横案内路 5 3 により左方へ案内して、前記始動入賞装置 6 0 の第 2 始動入賞口 6 4、特別入賞装置 8 0 およびアウト口 2 9 側へ案内する。そして、球案内路 4 2 の縦案内路 5 2 および横案内路 5 3 は、何れもパチンコ球の直径の 2 倍より狭い幅に形成され、パチンコ球が一行で通過可能に構成されている。

40

【 0 0 4 0 】

(緩衝部)

前記球案内路 4 2 には、図 1 4 および図 1 5 に示すように、該球案内路 4 2 を画成する前記壁部 4 7 の内面に、球案内路 4 2 の球通過方向に対して交差する複数の方向(実施例では、前後左右の 4 方向)から該球案内路 4 2 内に臨むように、後緩衝部(第 1 緩衝部) 5 5、前緩衝部(第 1 緩衝部) 5 6、左緩衝部(第 2 緩衝部) 5 7 および右緩衝部(第 2 緩衝部) 5 8 が配設されている。各緩衝部 5 5、5 6、5 7、5 8 は、前記壁部 4 7 の内面から球案

50

内路４２内へ突出するように形成されている。従って、球案内路４２を通過するパチンコ球は、前記後緩衝部５５、前緩衝部５６、左緩衝部５７および右緩衝部５８に接触することで該パチンコ球の勢いが低減されるようになっている。なお、前記各緩衝部５５、５６、５７、５８は、前記球案内路４２における上下方向へ延在する前記縦案内路５２に設けられており、前記横案内路５３には設けられていない。

【００４１】

具体的に、前記球案内路４２の縦案内路５２には、図１２～図１５に示すように、前記球案内路４２の球通過方向と交差する前後方向において、後側から臨む後壁部４８の内面（第１内面）４８Ａには、前方（球案内路４２内）へ突出すると共に左右に延在する複数（実施例では１１個）の後緩衝部５５が、球案内路４２における縦案内路５２の球通過方向へ所要間隔毎に形成されている（図１２、図１４、図１５）。また、前記球案内路４２の球通過方向と交差する前後方向において、前側から臨む前壁部４９の内面（第１内面）４９Ａには、後方（球案内路４２内）へ突出すると共に左右に延在する複数（実施例では１０個）の前緩衝部５６が、球案内路４２における縦案内路５２の球通過方向へ所要間隔毎に形成されている（図１３（ｂ）、図１５）。そして、後壁部４８の内面４８Ａから突出した各後緩衝部５５と前壁部４９の内面４９Ａから突出した各前緩衝部５６とは、縦案内路５２の球通過方向へずれた位置に形成されており、該縦案内路５２は前後においてジグザグ状に構成されている（図１５）。

【００４２】

また、前記球案内路４２の縦案内路５２には、図１２～図１５に示すように、前記球案内路４２の球通過方向と交差する遊技盤の前面と平行な方向において、前記表示窓口３５Ａ側から臨む内側壁部５０の内面（第２内面）５０Ａには、右方（球案内路４２内）へ突出すると共に前後に延在する複数（実施例では３個）の左緩衝部５７が、球案内路４２における縦案内路５２の球通過方向へ所要間隔毎に形成されている。また、前記球案内路４２の球通過方向と交差する遊技盤の前面と平行な方向において、前記盤面飾り部材１４側から臨む外側壁部５１の内面（第２内面）５１Ａには、左方（球案内路４２内）へ突出すると共に前後に延在する複数（実施例では４個）の右緩衝部５８が、球案内路４２における縦案内路５２の球通過方向へ所要間隔毎に形成されている。そして、内側壁部５０の内面５０Ａから突出した各左緩衝部５７と外側壁部５１の内面５１Ａから突出した各右緩衝部５８とは、縦案内路５２の球通過方向へずれた位置に形成されており、該縦案内路５２は左右においてもジグザグ状に構成されている。

【００４３】

更に、図１４および図１５に示すように、前記後壁部４８の内面４８Ａから突出した各後緩衝部５５は、球案内路４２の球通過方向へ等間隔に形成されていると共に、前壁部４９の内面４９Ａから突出した各前緩衝部５６は、前記各後緩衝部５５の形成間隔と同じ間隔で、球案内路４２の球通過方向へ等間隔に形成されている。また、前記内側壁部５０の内面５０Ａから突出した各左緩衝部５７は、球案内路４２の球通過方向へ等間隔に形成されていると共に、前記外側壁部５１の内面５１Ａから突出した各右緩衝部５８は、前記各左緩衝部５７の形成間隔と同じ間隔で、球案内路４２の球通過方向へ等間隔に形成されている。そして、各左緩衝部５７の球通過方向への形成間隔および各右緩衝部５８の球通過方向への形成間隔は、各後緩衝部５５の球通過方向への形成間隔および各前緩衝部５６の球通過方向への形成間隔より大きくなっている。更に、各後緩衝部５５は、後壁部４８の内面４８Ａに、パチンコ球（図１４および図１５に２点鎖線で表示）の直径より小さい距離で、球通過方向へ等間隔に離間形成されていると共に、各前緩衝部５６は、前壁部４９の内面４９Ａに、パチンコ球の直径より小さい距離で、球通過方向へ等間隔に離間形成されている。また、各左緩衝部５７は、内側壁部５０の内面５０Ａに、パチンコ球（図１４および図１５に２点鎖線で表示）の直径より大きい距離で、球通過方向へ等間隔に離間形成されていると共に、各右緩衝部５８は、外側壁部５１の内面５１Ａに、パチンコ球の直径より大きい距離で、球通過方向へ等間隔に離間形成されている。従って、縦案内路５２を流下するパチンコ球は、各後緩衝部５５および各前緩衝部５６に接触することで前後方向

への跳ねが抑えられつつ勢いが低減され、各左緩衝部 5 7 および各右緩衝部 5 8 に接触することで左右方向への跳ねながら勢いが低減されるようになっている。

【 0 0 4 4 】

また、図 1 2 (a)、図 1 4 および図 1 5 に示すように、前記後壁部 4 8 の内面 4 8 A に突設された各後緩衝部 5 5 は、該後壁部 4 8 の内面 4 8 A から球案内路 4 2 内への突出量が同じに形成されていると共に、前記前壁部 4 9 の内面 4 9 A に突設された各前緩衝部 5 6 は、該前後壁部 4 9 の内面 4 9 A から球案内路 4 2 内への突出量が同じに形成されている。前記内側壁部 5 0 の内面 5 0 A に突設された各左緩衝部 5 7 は、該内側壁部 5 0 の内面 5 0 A から球案内路 4 2 内への突出量が同じに形成されていると共に、前記外側壁部 5 1 の内面 5 1 A に突設された各右緩衝部 5 8 は、該外側壁部 5 1 の内面 5 1 A から球案内路 4 2 内への突出量が同じに形成されている。そして、各左緩衝部 5 7 の球案内路 4 2 内への突出量および各右緩衝部 5 8 の球案内路 4 2 内への突出量は、各後緩衝部 5 5 の球案内路 4 2 内への突出量および各前緩衝部 5 6 の球案内路 4 2 内への突出量に比べて、数倍 (実施例では 3 ~ 4 倍) に設定されている。

【 0 0 4 5 】

更に、後壁部 4 8 の内面 4 8 A に突設された各後緩衝部 5 5 および前壁部 4 9 の内面 4 9 A に突設された各前緩衝部 5 6 は、図 1 5 に示すように、前記内側壁部 5 0 の内面 5 0 A と平行な方向で破断した断面形状が、該内面 4 8 A または 4 9 A から突出端に向けて球通過方向における幅が徐々に狭くなる三角状に形成されている。すなわち後緩衝部 5 5 は、後壁部 4 8 の内面 4 8 A から突出端に近づくにつれて球通過方向の下流側へ傾斜する第 1 緩衝面 5 5 A と、突出端から前記内面 4 8 A に近づくにつれて球通過方向の下流側へ傾斜する第 2 緩衝面 5 5 B とで構成され、突出端が尖った状態で突出している。また前緩衝部 5 6 は、前壁部 4 9 の内面 4 9 A から突出端に近づくにつれて球通過方向の下流側へ傾斜する第 1 緩衝面 5 6 A と、突出端から前記内面 4 9 A に近づくにつれて球通過方向の下流側へ傾斜する第 2 緩衝面 5 6 B とで構成され、突出端が尖った状態で突出している。

【 0 0 4 6 】

また、内側壁部 5 0 の内面 5 0 A に突設された各左緩衝部 5 7 は、図 1 4 に示すように、前記後壁部 4 8 の内面 4 8 A と平行な方向で破断した断面形状が、内側壁部 5 0 の内面 5 0 A から突出端に向けて球通過方向における幅が徐々に狭くなる台形状に形成されている。すなわち左緩衝部 5 7 は、内側壁部 5 0 の内面 5 0 A から突出端に近づくにつれて球通過方向の下流側へ傾斜する第 1 緩衝面 5 7 A と、突出端において対向する外側壁部 5 1 の内面 5 1 A と平行な第 2 緩衝面 5 7 B と、この突出端から当該左緩衝部 5 7 が形成された前記内面 5 0 A に近づくにつれて球通過方向の下流側へ傾斜する第 3 緩衝面 5 7 C とで構成されている。一方、外側壁部 5 1 の内面 5 1 A に突設された各右緩衝部 5 8 は、図 1 4 に示すように、前記後壁部 4 8 の内面 4 8 A と平行な方向で破断した断面形状が、外側壁部 5 1 の内面 5 1 A から突出端に向けて球通過方向における幅が徐々に狭くなる台形状に形成されている。すなわち右緩衝部 5 8 は、外側壁部 5 1 の内面 5 1 A から突出端に近づくにつれて球通過方向の下流側へ傾斜する第 1 緩衝面 5 8 A と、突出端において対向する内側壁部 5 0 の内面 5 0 A と平行な第 2 緩衝面 5 8 B と、この突出端から当該右緩衝部 5 8 が形成された前記内面 5 1 A に近づくにつれて球通過方向の下流側へ傾斜する第 3 緩衝面 5 8 C とで構成されている。

【 0 0 4 7 】

更に、図 1 4 に示すように、各左緩衝部 5 7 は、水平に対する第 1 緩衝面 5 7 A の傾斜角度が、水平に対する第 3 緩衝面 5 7 C の傾斜角度より大きくなっている。一方、各右緩衝部 5 8 は、水平に対する第 1 緩衝面 5 8 A の傾斜角度が、水平に対する第 3 緩衝面 5 8 C の傾斜角度より大きくなっている。そして、各左緩衝部 5 7 における第 1 緩衝面 5 7 A の水平に対する傾斜角度が、各右緩衝部 5 8 における第 1 緩衝面 5 8 A の水平に対する傾斜角度より大きくなっている。これにより、球案内路 4 2 の縦案内路 5 2 を流下するパチンコ球は、各左緩衝部 5 7 の第 1 緩衝面 5 7 A に接触した際に外側壁部 5 1 側 (右方) へ移動する成分より、各右緩衝部 5 8 の第 1 緩衝面 5 8 A に接触した際に内側壁部 5 0 側 (左

10

20

30

40

50

方)へ移動する成分の方が大きくなる。すなわち球案内路42は、縦案内路52が下方に向かうにつれて左方向へ湾曲しているため、パチンコ球が左緩衝部57の第1緩衝面57Aおよび第2緩衝部58の第1緩衝面58Aに交互に接触することで、該パチンコ球を該縦案内路52に湾曲方向に合わせて流下し易くなるように形成されている。

【0048】

前記球案内路42を形成する前記枠構成部材37は、透明樹脂からインジェクション成形された一体成形部材であり、前記装飾板材38も、同じく透明樹脂からインジェクション成形された一体成形部材である。そして、前記枠構成部材37は、図12(b)および図15に示すように、その裏面に光拡散面37Aが形成されており、該枠構成部材37の後側に配設された照明手段から照射される照明光を、該光拡散面37Aで拡散させながら透過し得るようになっている。前記光拡散面37Aは、後壁部48の後面にも形成されており、これにより枠構成部材37の後側に配設された照明手段の照射により、球案内路42内も明輝するようになる。また前記装飾板材38は、その前面に六角棒状(ハニカム状)に塗装が施されており、前記球案内路42を形成する前壁部49を介して球案内路42内を透過可能になっている。従って、前記装飾板材38が前記枠構成部材37に取付けられていても、球案内路42内を移動するパチンコ球を視認することが可能となっている。

【0049】

前述のように構成された球案内路42は、前記球通入口45を介して該球案内路42に入ったパチンコ球が各後壁部48,49,50,51に形成された第1～第4の各緩衝部55～58に適宜接触することで、縦案内路52内を流下する該パチンコ球の勢いを低減させ、減勢されたパチンコ球が横案内路53を通過して球通出口46から通出するようにする。これにより、第2の流下経路17を流下したパチンコ球が、球案内路42の球通出口46より遊技領域11の左右中央側に配設された始動入賞装置60や特別入賞装置80に対して激しく衝突することを防止し、これら入賞装置60,80の破損や損耗および故障の発生を防止し得る。また、前記球案内路42により、第2の流下経路17を流下したパチンコ球が始動入賞装置60の第2始動入賞口64または特別入賞装置80にスムーズに入賞するようにし得ると共に、両入賞装置60,80に入賞しなかったパチンコ球が前記アウト口29へ円滑に導かれるようにし得る。

【0050】

そして、前記球案内路42には、球通過方向と交差する前後方向で対向する複数の後緩衝部55および前緩衝部56と、遊技盤Dの前面と平行な方向で対向する複数の左緩衝部57および右緩衝部58とを備えているから、該球案内路42内は互いに交差する2方向でジグザグ状に構成されており、パチンコ球の勢いを好適に低減することができる。また、前後方向で対向するように形成された各後緩衝部55と各前緩衝部56とは、球通過方向へずれた位置に設けられているから、球通出経路を挟んで対向する後緩衝部55と前緩衝部56との突出端間の間隔が狭くならず、これら後緩衝部55および前緩衝部56がパチンコ球の通過に支障を来たさないので球詰まりが発生しない。同様に、遊技盤Dの前面と平行な方向で対向するように形成された各左緩衝部57と各右緩衝部58とは、球通過方向へずれた位置に設けられているから、球通出経路を挟んで対向する左緩衝部57と右緩衝部58との突出端間の間隔が狭くならず、これら左緩衝部57および右緩衝部58がパチンコ球の通過に支障を来たさないので球詰まりが発生しない。

【0051】

また、遊技盤の前面と平行となる方向で対向する各左緩衝部57および各右緩衝部58の球案内路42内への突出量が、該遊技盤Dの前後方向で対向する各後緩衝部55および各前緩衝部56の球案内路42内への突出量より大きくなっているから、球案内路42の縦案内路52を通過するパチンコ球は遊技盤Dの前面と平行な方向(左右方向)へ大きく揺れ動いて内側壁部50の内面50Aおよび外側壁部51の内面51Aに沿って流下するようになり、球案内路42を通過するパチンコ球について揺れの演出を行なうことができる。しかも、縦案内路52を流下するパチンコ球は、左緩衝部57の第1緩衝面57Aおよび右緩衝部58の第1緩衝面58Aに交互に接触することで縦案内路52に湾曲方向に合

わせて流下し易くなるから、該パチンコ球を勢いを低減させつつスムーズに流下させることができる。更に、前記各後緩衝部 5 5 および各前緩衝部 5 6 は、球案内路 4 2 内への突出量が小さく、かつパチンコ球の直径より小さい間隔で離間形成されているから、後緩衝部 5 5 に接触したパチンコ球は前壁部 4 9 側へ大きく跳ねることが規制されると共に、前緩衝部 5 6 に接触したパチンコ球は後壁部 4 8 側へ大きく跳ねることが規制され、パチンコ球の前後方向の揺れを抑えることができる。また、前記各後緩衝部 5 5 および各前緩衝部 5 6 は、球案内路 4 2 内への突出量が小さく、かつパチンコ球の直径以下の間隔で配設されているから、該パチンコ球の前後への移動が目立ち難い利点もある。

【 0 0 5 2 】

(始動入賞装置)

前記始動入賞装置 6 0 は、図 2、図 3、図 5、図 1 6 および図 1 7 に示すように、遊技領域 1 1 を流下するパチンコ球が入賞可能な第 1 始動入賞口 6 3 と、該第 1 始動入賞口 6 3 の下方に設けられ、遊技領域 1 1 を流下するパチンコ球が入賞可能な第 2 始動入賞口 6 4 とを設けた取付ベース部材 6 1 と、この取付ベース部材 6 1 の後側に設けられ、前記第 1 始動入賞口 6 3 に連通する第 1 入賞空間 6 5 および前記第 2 始動入賞口 6 4 に連通する第 2 入賞空間 6 6 を画成する装置本体 6 2 とを備える。また、前記取付ベース部材 6 1 における第 2 始動入賞口 6 4 を挟んだ両側に、該第 2 始動入賞口 6 4 を開閉する羽根形態の一对の開閉体(可動体) 6 7、6 7 が配設され、前記装置本体 6 2 の外部右側に、前記各開閉体 6 7、6 7 を開閉動作させる開閉機構 6 8 が配設されると共に、前記装置本体 6 2 内には、第 1 入賞空間 6 5 および第 2 入賞空間 6 6 に流入したパチンコ球を検出する球検出スイッチ 6 9 が配設されている。

【 0 0 5 3 】

(開閉体)

前記各開閉体 6 7、6 7 は、図 1 6 ~ 図 1 8 に示すように、前記第 2 始動入賞口 6 4 の開口形状に略合致する羽根状に形成されて、取付ベース部材 6 1 の前面に前後に延在する回転軸 7 0 を中心として回転自在に取付けられる。そして各開閉体 6 7、6 7 は、略垂直状態まで起立して前記第 2 始動入賞口 6 4 を閉鎖する初期位置としての閉鎖位置(図 1 6 (a)、図 1 8 (a)参照)と、水平近くまで側方へ回転して該第 2 始動入賞口 6 4 を開放する作動位置としての開放位置(図 1 6 (b)、図 1 8 (b)参照)との間で姿勢変位し、開放位置において第 2 始動入賞口 6 4 に対するパチンコ球の入賞確率を向上する。また、各開閉体 6 7、6 7 の後側下部には、前記取付ベース部材 6 1 を貫通して後方へ延出する連係ピン(被連係部) 7 1 が設けられており、この連係ピン 7 1 には、前記開閉機構 6 8 を構成する第 2 連係部材(連係部) 7 4 が連係接続するよう構成されている。

【 0 0 5 4 】

(開閉機構)

前記開閉機構 6 8 は、図 1 7 (a) および図 1 7 (b) に示すように、駆動手段としての電磁ソレノイド 7 2 と、この電磁ソレノイド 7 2 のプランジャ 7 2 A の先端に連結される前記第 1 連係部材 7 3 と、この第 1 連係部材 7 3 および前記連係ピン 7 1 に連結される第 2 連係部材 7 4 とを備えている。前記電磁ソレノイド 7 2 は、ボビン、銅線およびリード線等からなるコイルに電流を付加すると、本体内に配設した固定鉄心が励磁されることで、可動鉄心であるプランジャ 7 2 A を本体側に引き込む所謂プル形のソレノイドが採用され、前記装置本体 6 2 の外側に、前記プランジャ 7 2 A を水平前方へ延出させた状態で設置されている。そして前記電磁ソレノイド 7 2 は、前記プランジャ 7 2 A に圧縮コイルバネ 7 5 が配設されており、非励磁状態では前記圧縮コイルバネ 7 5 の弾性力によりプランジャ 7 2 A が前方へ延出した状態保持され、励磁状態では該プランジャ 7 2 A が圧縮コイルバネ 7 5 の弾性力に抗して後方へスライドするように構成されている。

【 0 0 5 5 】

前記第 2 連係部材 7 4 は、図 1 7 (a) および図 1 7 (b) に示すように、装置本体 6 2 に対して左右水平に延在する支軸 7 6 を中心として回転可能に連結され、前記プランジャ 7 2 A の先端に固定された前記第 1 連係部材 7 3 に連結される本体部 7 4 A と、前記本体部

74Aの前側において左右に離間した位置から前方へ延出して前記各開閉体67の連係ピン71の後端が突入係合する凹部74Cが先端に形成されたレバー部74B,74Bとを備えている。そして、前記第2連係部材74は、前記電磁ソレノイド72の非励磁状態においては前記各レバー部74B,74Bが水平前方へ延出する姿勢に保持され、該レバー部74Bの凹部74Cと前記連係ピン71との係合により前記開閉体67を前記閉鎖位置に保持する。また前記第2連係部材74は、前記電磁ソレノイド72が励磁されると、前記レバー部74Bが前上がりの傾斜状に延出する姿勢に変位して、該レバー部74Bの凹部74Cが上方へ移動することで前記連係ピン71の上方への移動が許容され、前記各開閉体67,67は自重により相互に離間するよう回転して前記開放位置に向けて姿勢変位する。

10

【0056】

前述のように構成された実施例の始動入賞装置60は、図22に示すように、制御手段としての前記主制御装置200から出力される作動信号に基づいて作動する第1の間欠制御装置203からの作動信号により、電磁ソレノイド72が作動するようになっている。なお、第1の間欠制御装置203による電磁ソレノイド72の作動制御については後で説明する。

【0057】

(特別入賞装置)

前記特別入賞装置80は、図2、図3、図5、図19および図20に示すように、前方に開口する入賞口85を介してパチンコ球が入賞可能な入賞空間86を内部に画成する装置本体81と、装置本体81に配設されて前記入賞口85を開閉する開閉扉(可動体)82と、該開閉扉82を開閉動作させる開閉機構83と、入賞空間86内に流入したパチンコ球を検出する前記球検出スイッチ84と備えている。

20

【0058】

前記装置本体81は、図19および図20(a)に示すように、その内部に、前記入賞口85に臨む入賞空間86が前側部分から右側部分に亘って略L字形に形成され、該入賞空間86における左側の屈曲部分に前記球検出スイッチ84が設置されている。装置本体81の内部における右側部分には、前記開閉機構83が配設されている。また、装置本体81の前側には、横長に形成されて前記入賞口85が形成された前面パネル87が設けられており、前記第1装着口18内に前側から挿入した装置本体81は、前記前面パネル87を遊技盤Dの前面にネジ止めすることで該遊技盤Dに固定される。なお、前記前面パネル87は、装置本体81の右方向へ延出しており、後述する球受け部としての普通入賞口95が設けられている。

30

【0059】

(球検出スイッチ)

前記球検出スイッチ84は、図20(a)に示すように、入賞空間86における入賞口85の左開口端85Aに近接した位置に、パチンコ球が通過する球検出口84Aが左右方向に開口する縦向き姿勢で配設されている。ここで、前記第2の流下経路17における球案内路42の横案内路53から球通出口46を介して遊技領域11の左右中央側に向け通出されたパチンコ球は、図10から明らかなように、当該特別入賞装置80の右上方から入賞口85に向けて流下するようになり、入賞口85の右開口端85B側から入賞空間86へ入って該入賞空間86を左方向へ移動するようになる。従って、前記球検出スイッチ84を、入賞空間86における入賞口85の左開口端85Aに近接した位置に縦向き姿勢で配設することで、該入賞空間86内を左方向に移動したパチンコ球が、球検出スイッチ84の球検出口84Aをスムーズに通過するようになると共に、装置本体81の底部に形成した球通出口(図示せず)を介して外部へ迅速に排出することが可能になっている。

40

【0060】

(開閉扉)

前記開閉扉82は、図19および図20に示すように、前記入賞口85の開口形状に略合致する横長矩形板状に形成されて、その左右側端の下部には装置本体81に突設された

50

支軸が嵌合する支持孔 88, 88 が設けられている。そして開閉扉 82 は、前記両支軸 88, 88 を前記装置本体 81 に支持させることで揺動自在な状態で該装置本体 81 に取り付けられ、略垂直状態まで起立して前記入賞口 85 を閉鎖する初期位置としての閉鎖位置(図 19(a)、図 21(a)参照)と、水平近くまで前方へ回転して該入賞口 85 を開放する作動位置としての開放位置(図 20(a)、図 21(b)参照)との間で姿勢変位し、開放位置において入賞口 85 に対するパチンコ球の入賞が可能となって入賞確率を向上する。また、前記開閉扉 82 の右下端部には、図 20(b)に示すように、該開閉扉 82 が前記閉鎖位置にある状態で水平後方へ開口する連係凹部(被連係部) 89 が形成されており、この連係凹部 89 には、前記開閉機構 83 を構成する連係部材(連係部) 91 が連係接続するよう構成されている。

10

【0061】

(開閉機構)

前記開閉機構 83 は、図 20(b)および図 21 に示すように、駆動手段としての電磁ソレノイド 90 と、この電磁ソレノイド 90 のプランジャ 90A の先端に連結される前記連係部材 91 とを備えている。前記電磁ソレノイド 90 は、ボビン、銅線およびリード線等からなるコイルに電流を付加すると、本体内に配設した固定鉄心が励磁されることで、可動鉄心であるプランジャ 90A を本体側に引き込む所謂プル形のソレノイドが採用され、前記装置本体 81 内に、前記プランジャ 90A を水平前方へ延出させた状態で設置されている。そして前記電磁ソレノイド 90 は、前記プランジャ 90A に圧縮コイルバネ 92 が配設されており、非励磁状態では前記圧縮コイルバネ 92 の弾性力によりプランジャ 90A が前方へ延出した状態保持され、励磁状態では該プランジャ 90A が圧縮コイルバネ 92 の弾性力に抗して後方へスライドするように構成されている。

20

【0062】

前記連係部材 91 は、図 20(b)および図 21(a)に示すように、前記プランジャ 90A の先端に左右水平に延在する支軸 91C を中心に回転可能に連結される本体部 91A と、前記本体部 91A の前面から前方へ延出して前記開閉扉 82 の連係凹部 89 に後方から突入係合するレバー部 91B とを備えている。そして前記連係部材 91 は、前記電磁ソレノイド 90 の非励磁状態においては前記レバー部 91B が水平前方へ延出する姿勢に保持され、該レバー部 91B と前記連係凹部 89 の下壁との係合により前記開閉扉 82 を前記閉鎖位置に保持する。また前記連係部材 91 は、前記電磁ソレノイド 90 が励磁されると、前記レバー部 91B が前上がりの傾斜状に延出する姿勢に変位するので前記連係凹部 89 の下壁が上方へ移動することが許容され、前記開閉扉 82 は自重により前記開放位置に向けて姿勢変位するようになる。

30

【0063】

(始動入賞装置および特別入賞装置の作動制御)

次に、前記始動入賞装置 60 および特別入賞装置 80 の作動制御について説明する。実施例のパチンコ機 P では、図 22 に示すように、当該パチンコ機 P を総合的に制御する制御手段としての主制御装置 200 に対して、始動入賞装置 60 の電磁ソレノイド 72 および特別入賞装置 80 の電磁ソレノイド 90 を駆動する間欠制御装置(間欠制御手段) 203 が接続されており、当該主制御装置 200 から入力される開放信号(連続的な作動信号)に基づいて、間欠制御装置 203 が各電磁ソレノイド 72, 90 を駆動制御するよう構成されている。

40

【0064】

(間欠制御装置)

間欠制御装置 203 は、可動体としての開閉体 67 または開閉扉 82 を作動位置である前記開放位置に保持可能な間隔で前記電磁ソレノイド 72, 90 を励磁するよう間欠的な作動信号を出力し得るようになっており、前記主制御装置 200 からの開放信号が入力された際に前記間欠的な作動信号を電磁ソレノイド 72, 90 に出力する。すなわち前記始動入賞装置 60 は、主制御装置 200 と電磁ソレノイド 72 との間に配設された前記間欠制御装置 203 により、開閉体 67 を開放位置に保持するに際して電磁ソレノイド 90 が

50

間欠的に励磁されるようになっている。同様に、前記特別入賞装置 80 は、主制御装置 200 と電磁ソレノイド 90 との間に配設された前記間欠制御装置 203 により、開閉扉 82 を開放位置に保持するに際して電磁ソレノイド 90 が間欠的に励磁されるようになっている。

【0065】

前記間欠制御装置 203 は、図 22 に示すように、連続信号生成回路(連続信号生成手段) 210 と、間欠信号生成回路(間欠信号生成手段) 211 と、作動信号生成回路(間欠信号生成手段) 212 を備えている。前記連続信号生成回路 210 は、前記主制御装置 200 からの開放信号が入力された際に、開閉体 67 または開閉扉 82 が閉鎖位置から開放位置まで開放完了するのに必要十分な時間に亘り、前記電磁ソレノイド 72, 90 を連続的に励磁するための連続的な作動信号を生成する回路である。前記間欠信号生成回路 211 は、開閉体 67 または開閉扉 82 を前記開放位置に保持可能な間隔で前記電磁ソレノイド 90 を励磁させる間欠的な作動信号を生成する発振回路で、水晶振動子等による周期的な信号に基づいて間欠的な作動信号を生成する。そして、前記連続信号生成回路 210 が生成した連続的な作動信号と、前記間欠信号生成回路 211 が生成した間欠的な作動信号とは、合成回路 213 により合成されるようになっている。前記作動信号生成回路 212 は、前記主制御装置 200 からの開放信号が入力されている状態で、前記合成回路 213 により生成された作動信号を前記電磁ソレノイド 72, 90 へ出力すると共に、前記主制御装置 200 からの開放信号の入力が停止すると、合成回路 213 により生成された作動信号の電磁ソレノイド 72, 90 への出力を停止する回路である。すなわち、間欠制御装置 203 は、少なくとも開閉体 67 または開閉扉 82 が前記閉鎖位置から開放位置まで姿勢変位する間は、前記電磁ソレノイド 72, 90 に対し連続的な作動信号を出力して該電磁ソレノイド 72, 90 を連続的に励磁させ、前記開閉体 67 または開閉扉 82 が開放位置に姿勢変位完了後は、電磁ソレノイド 72, 90 に間欠的な作動信号を出力して該電磁ソレノイド 70, 90 を間欠的に励磁させるようになっている。

【0066】

実施例の間欠制御装置 203 では、図 23(a) に示すように、連続信号生成回路 210 では 200ms(0.2秒)の連続的な信号を生成するようになり、始動入賞装置 60 の開閉体 67 または特別入賞装置 80 の開閉扉 82 を閉鎖位置から開放位置まで姿勢変位させるために、電磁ソレノイド 72, 90 を 200ms に亘って連続的に励磁させる。また、間欠信号生成回路 211 は、周波数 500Hz で、1 周期における ON と OFF とが同じ時間となる間欠的な信号を生成するようになり、始動入賞装置 60 の開閉体 67 または特別入賞装置 80 の開閉扉 82 を開放位置に保持するために、電磁ソレノイド 72, 90 を 500 回/秒で間欠的に励磁させる。従って、実施例の始動入賞装置 60 は、開閉体 67, 67 を開放位置に保持する際に、電磁ソレノイド 72 が 500 回/秒で間欠的に励磁されるため、該電磁ソレノイド 72 のプランジャ 72A は本体内に引き込まれた状態に停止保持され、これにより該開閉体 67, 67 は開放位置に停止保持されるようになっている。また、実施例の始動入賞装置 80 は、開閉扉 82 を開放位置に保持する際に、電磁ソレノイド 90 が 500 回/秒で間欠的に励磁されるため、該電磁ソレノイド 90 のプランジャ 90A は本体内に引き込まれた状態に停止保持され、これにより該開閉扉 82 は開放位置に停止保持されるようになっている。

【0067】

なお、前記始動入賞装置 60 では、後述するように、前記ゲート部材 34 にパチンコ球が通過したことを条件として行なわれた抽選により所定の条件が成立すると、前記主制御装置 200 は、開閉体 67, 67 を設定時間(例えば、0.1秒)だけ開閉動作させる開放信号を出力するようになっている。このような条件では、図 23(b) に示すように、主制御装置 200 からの開閉体 67 の開閉制御に係る開放信号の出力が停止された時点で、作動信号生成回路 212 からの電磁ソレノイド 72 への作動信号の出力は停止され、該電磁ソレノイド 72 は間欠的に励磁されないようになっている。すなわち、前記間欠制御装置 203 によれば、各開閉体 67, 67 を瞬間的に開閉動作させる所謂短開閉制御を行なうこ

10

20

30

40

50

とが可能である。

【 0 0 6 8 】

また、前記間欠制御装置 2 0 3 では、間欠信号生成回路 2 1 1 において、1 周期において ON より OFF の時間が長い間欠的な信号を生成して、電磁ソレノイド 7 2 , 9 0 を間欠的に励磁させる際に励磁時間より非励磁時間を長くすることも可能である。このような間欠的な作動信号を生成することで、前記始動入賞装置 6 0 における開閉体 6 7 および特別入賞装置 8 0 における開閉扉 8 2 を、少なくともパチンコ球が入賞可能に前記第 2 始動入賞口 6 4 または入賞口 8 5 を開いた状態より前記開放位置側に前記開閉体 6 7 または開閉扉 8 2 を位置するように前記電磁ソレノイド 7 2 , 9 0 を間欠的に励磁させることが可能となる。すなわち、始動入賞装置 6 0 においては、図 1 8 (c) に示すように、間欠制御装置 2 0 3 により電磁ソレノイド 7 2 を間欠的に励磁した際に、前記開閉体 6 7 , 6 7 が開放位置から閉鎖位置側へ適宜姿勢変位したとしても、第 2 始動入賞口 6 4 に対するパチンコ球(図に 2 点鎖線で示す)の入賞が可能であるから、該第 2 始動入賞口 6 4 に対するパチンコ球の入賞確率が向上した状態を維持できる。また、前記特別入賞装置 8 0 においては、図 2 1 (c) に示すように、間欠制御装置 2 0 3 により電磁ソレノイド 9 0 を間欠的に励磁した際に、前記開閉扉 8 2 が開放位置から閉鎖位置側へ適宜姿勢変位したとしても、入賞口 8 5 に対するパチンコ球(図に 2 点鎖線で示す)の入賞が可能であるから、該入賞口 8 5 に対するパチンコ球の入賞確率が向上した状態を維持できる。

10

【 0 0 6 9 】

また、前記間欠制御装置 2 0 3 では、間欠信号生成回路 2 1 1 において、周波数が低い間欠的な作動信号を生成して、電磁ソレノイド 7 2 , 9 0 を間欠的に励磁させる際に非励磁時間の間隔を長くすることも可能である。このような周波数が低い間欠的な作動信号によれば、電磁ソレノイド 7 2 の非励磁時間が長くなるから、圧縮コイルバネ 7 5 , 9 2 の付勢力によりプランジャ 7 2 A , 9 0 A が動くようになる。そこで、前記始動入賞装置 6 0 は、開閉体 6 7 と開閉機構 6 8 との間にクリアランスを設けることで、電磁ソレノイド 7 2 の非励磁時間を長くして該電磁ソレノイド 7 2 の間欠的な励磁によりプランジャ 7 2 A が僅かに動いても、開閉体 6 7 を開放位置に停止させることができる。同様に、前記特別入賞装置 8 0 は、開閉扉 8 2 と開閉機構 8 3 との間にクリアランスを設けることで、電磁ソレノイド 9 0 の非励磁時間を長くして該電磁ソレノイド 9 0 の間欠的な励磁によりプランジャ 9 0 A が僅かに動いても、開閉扉 8 2 を開放位置に停止させることができる。

20

30

【 0 0 7 0 】

例えば、前記特別入賞装置 8 0 では、図 2 4 に示すように、前記電磁ソレノイド 9 0 側に連結された前記連係部材 9 1 におけるレバー部 9 1 B と、前記開閉扉 8 2 における連係凹部 8 9 とを、該開閉扉 8 2 の開放位置において、間欠的に励磁する前記電磁ソレノイド 9 0 により動作される該連係部材 9 1 のレバー部 9 1 B の動作範囲より大きいクリアランス C L をもって連係するようにすれば、電磁ソレノイド 9 0 の間欠的な励磁に際して開閉扉 8 2 を開放位置に停止させ得る。すなわち開閉扉 8 2 は、開放位置において装置本体 8 1 に係止するストッパ 9 3 を備えて、該開放位置より下方へ回転することが規制される構造とし、連係部材 9 1 のレバー部 9 1 B は、電磁ソレノイド 9 0 の励磁状態において開閉扉 8 2 に設けた連係凹部 8 9 より上方に離間して位置するように設定すれば、開閉扉 8 2 の開放位置において、該レバー部 9 1 B と連係凹部 8 9 との間に所定のクリアランス C L が画成される。従って、前記特別入賞装置 8 0 では、電磁ソレノイド 9 0 側に連結された連係部材 9 1 におけるレバー部 9 1 B と、開閉扉 8 2 における連係凹部 8 9 とを、間欠的に励磁する電磁ソレノイド 9 0 により動作される該連係部材 9 1 のレバー部 9 1 B の動作範囲より大きいクリアランス C L をもって連係するようにすれば、電磁ソレノイド 9 0 の間欠的な励磁に際して開閉扉 8 2 を開放位置に停止させ得る。また、前記始動入賞装置 6 0 では、電磁ソレノイド 7 2 側に連結された第 2 連係部材 7 4 におけるレバー部 7 4 B の凹部 7 4 C と、各開閉体 6 7 における連係ピン 7 1 とを、図 1 8 (b) に示す各開閉体 6 7 の開放位置において、間欠的に励磁する前記電磁ソレノイド 7 2 により動作される該第 2 連係部材 7 4 のレバー部 7 4 B の動作範囲より大きいクリアランスをもって連係するよう

40

50

にすれば、電磁ソレノイド 7 2 の間欠的な励磁に際して各開閉体 6 7 を開放位置に停止させ得る。

【 0 0 7 1 】

従って、前記間欠制御装置 2 0 3 の制御に基づく始動入賞装置 6 0 の電磁ソレノイド 7 2 および特別入賞装置 8 0 の電磁ソレノイド 9 0 の作動態様によれば、開閉体 6 7 または開閉扉 8 2 を開放位置に保持させる際の電磁ソレノイド 7 2 , 9 0 に対する通電時間が短縮され、これにより当該電磁ソレノイド 7 2 , 9 0 の発熱を抑えることができ、電磁ソレノイド 7 2 , 9 0 の性能低下や故障を防止し得る。そして、開閉体 6 7 または開閉扉 8 2 を開放位置に保持させることによる前記電磁ソレノイド 7 2 , 9 0 の発熱が抑えられるから、該開閉体 6 7 または開閉扉 8 2 を開放位置に長く保持することも可能となる。また、開閉体 6 7 または開閉扉 8 2 を開放位置に保持する際に電磁ソレノイド 7 2 , 9 0 を間欠的に通電するから、通電時間が短くなって消費電力を低減することもできる。一方、開閉体 6 7 または開閉扉 8 2 を閉鎖位置から開放位置まで変位させる際には、少なくとも該開閉体 6 7 または開閉扉 8 2 が閉鎖位置から開放位置まで姿勢変位する間は電磁ソレノイド 7 2 , 9 0 が連続的に励磁されるから、該開閉体 6 7 または開閉扉 8 2 を開放位置へ適切かつ確実に変位させることができる。

10

【 0 0 7 2 】

更に、前記間欠制御装置 2 0 3 は、連続的な作動信号を生成する連続信号生成回路 2 1 0 と、間欠的な作動信号を生成する間欠信号生成回路 2 1 1 と、連続的な作動信号の出力に続いて間欠的な作動信号の出力を行なう作動信号生成回路 2 1 2 を備えて、電磁ソレノイド 7 2 , 9 0 を間欠的に励磁させる間欠的な作動信号を該間欠制御装置 2 0 3 内で生成して出力することができるから、主制御装置 2 0 0 と電磁ソレノイド 7 2 , 9 0 との間に間欠制御装置 2 0 3 を介在させるだけで電磁ソレノイド 7 2 , 9 0 を間欠的に励磁する制御系が構成され、主制御装置 2 0 0 は従来構成のものを使用することができる。

20

【 0 0 7 3 】

前記始動入賞装置 6 0、特別入賞装置 8 0、普通入賞具 2 8 および前記ゲート部材 3 4 に配設した球検出スイッチからの球検知信号は、前記設置部材 1 0 0 の後側に取り付けられて当該パチンコ機 P を総合的に制御する主制御装置 2 0 0 (図 2 4) に送出される。前記主制御装置 2 0 0 は、前記ゲート部材 3 4 の球検出スイッチ 4 4 からの検出信号を受けると適宜の抽選を行ない、この抽選により予め設定された条件が成立すると、始動入賞装置 6 0 の開閉体 6 7 , 6 7 の開放時間を決定し、この開放時間に亘って連続的に開放信号を間欠制御装置 2 0 3 へ出力する。そして間欠制御装置 2 0 3 では、前述したように主制御装置 2 0 0 からの開放信号が入力されると、前記連続信号生成回路 2 1 0 において生成された連続的な作動信号と間欠信号生成回路 2 1 1 で生成された間欠的な作動信号とを合成回路 2 1 3 で合成し、作動信号生成回路 2 1 2 は、先ず生成された連続的な作動信号を電磁ソレノイド 7 2 へ出力する。これにより、電磁ソレノイド 7 2 が連続的に励磁され、開閉体 6 7 , 6 7 が閉鎖位置から開放位置まで姿勢変位する。なお、間欠制御装置 2 0 3 の作動信号生成回路 2 1 2 は、電磁ソレノイド 7 2 に対する連続的な作動信号の出力中に前記主制御装置 2 0 0 からの開放信号の入力が停止した場合には、その時点で電磁ソレノイド 7 2 への連続的な作動信号の出力を停止し、これにより電磁ソレノイド 7 2 の励磁が停止するので各開閉体 6 7 , 6 7 は閉鎖位置へ姿勢変位する。また、間欠制御装置 2 0 3 の作動信号生成回路 2 1 2 は、電磁ソレノイド 7 2 に対する連続的な作動信号の出力完了時において前記主制御装置 2 0 0 からの開放信号が入力されていれば、該電磁ソレノイド 7 2 に間欠信号生成回路 2 1 1 で生成された間欠的な作動信号を出力し、該電磁ソレノイド 7 2 を間欠的に励磁して開閉体 6 7 , 6 7 を開放位置に保持させる。これにより始動入賞装置 6 0 は、電磁ソレノイド 7 2 の間欠的な励磁により開閉体 6 7 , 6 7 を開放位置に保持させることで、第 2 始動入賞口 6 4 が所定の時間に亘って開放するのでパチンコ球の入賞確率が高められる。一方、主制御装置 2 0 0 は、始動入賞装置 6 0 の球検出スイッチ 6 9 からの検出信号を受けると、前記払出制御装置に作動信号を出力して前記球払出装置に所定数の賞球を払い出させる。

30

40

50

【 0 0 7 4 】

そして前記主制御装置 2 0 0 は、前記始動入賞装置 6 0 の球検出スイッチ 6 9 からの検出信号を受けると、大当たり抽選を行なうと共に、前記設置部材 1 0 0 の後側に取り付けられた統括制御装置(図示せず)に作動信号を出力して前記図柄表示装置 H に図柄変動演出を行なわせると共に、前記中枠 B の後側に配設された払出制御装置(図示せず)に作動信号を出力して、球払出装置(図示せず)に所定数の賞球を払い出させる。ここで、前記主制御装置 2 0 0 における前記大当たり抽選の結果として特定条件(大当たり図柄の三つ揃い等)が成立して特別遊技状態が発生する場合には、図柄表示装置 H の表示部 H 1 での図柄変動演出の後に、該表示部 H 1 に所定の図柄組合せで図柄が停止表示されると共に、前記主制御装置 2 0 0 は、特別入賞装置 8 0 の開閉扉 8 2 の開放時間を決定し、この開放時間に亘って連続的に開放信号を間欠制御装置 2 0 3 へ出力する。そして間欠制御装置 2 0 3 では、前述したように主制御装置 2 0 0 からの開放信号が入力されると、前記連続信号生成回路 2 1 0 において生成された連続的な作動信号と間欠信号生成回路 2 1 1 で生成された間欠的な作動信号とを合成回路 2 1 3 で合成し、作動信号生成回路 2 1 2 は、先ず生成された連続的な作動信号を電磁ソレノイド 9 0 へ出力する。これにより、電磁ソレノイド 9 0 が連続的に励磁され、開閉扉 8 2 が閉鎖位置から開放位置まで姿勢変位する。そして、間欠制御装置 2 0 3 の作動信号生成回路 2 1 2 は、電磁ソレノイド 9 0 に対する連続的な作動信号の出力完了時において前記主制御装置 2 0 0 からの開放信号が入力されていれば、該電磁ソレノイド 9 0 に間欠信号生成回路 2 1 1 で生成された間欠的な作動信号を出力し、該電磁ソレノイド 9 0 を間欠的に励磁して開閉扉 8 2 を開放位置に保持させる。これにより特別入賞装置 8 0 は、電磁ソレノイド 9 0 の間欠的な励磁により開閉扉 8 2 を開放位置に保持させることで、入賞口 8 5 が所定の時間に亘って開放するので多数のパチンコ球の入賞が可能となる。また主制御装置 2 0 0 は、前記特別入賞装置 8 0 の球検出スイッチ 8 4 からの検出信号を受けると、前記払出制御装置に作動信号を出力して前記球払出装置に所定数の賞球を払い出させる。更に主制御装置 2 0 0 は、前記普通入賞具 2 8 の球検出スイッチ(図示せず)からの検出信号を受けたり、前記普通入賞口 9 5 に対応の球検出スイッチ 1 6 1 (図 3 1 参照)からの検出信号を受けると、前記払出制御装置に作動信号を出力して前記球払出装置に所定数の賞球を払い出させる。

【 0 0 7 5 】

(設置部材)

前記設置部材 1 0 0 は、図 4、図 2 5 および図 3 3 に示すように、前方に開放する略矩形のバケット状に形成された合成樹脂製の部材であって、前側の開放端を遊技盤 D の後面に突き合わせて該遊技盤 D に取り付けられる。この設置部材 1 0 0 は、遊技盤 D の後面に対して後方から所要の間隔で対向して該遊技盤 D の後面を構成する設置壁部 1 0 1 と、この設置壁部 1 0 1 の周縁から前方へ延出形成された外周壁部 1 0 2 と、この外周壁部 1 0 2 の前端から外方に向けて屈曲形成された縁板部 1 0 3 等を備えている。すなわち設置部材 1 0 0 は、外周壁部 1 0 2 で囲われて遊技盤 D 側に開放して前部開口が矩形状に形成されると共に、縁板部 1 0 3 の外周縁が、遊技盤 D の外周縁より一回り小さい形状および大きさで形成されている。このような設置部材 1 0 0 は、縁板部 1 0 3 を遊技盤 D の後面にネジ止めすることで該遊技盤 D に固定され、遊技盤 D の後面から離間した設置壁部 1 0 1 の前側に、装飾部材や、可動演出装置 1 2 0 を含む複数の可動演出装置等の配設を可能とする配設空間 S P を画成するよう構成されている。

【 0 0 7 6 】

前記設置部材 1 0 0 の設置壁部 1 0 1 には、図 3 および図 4 に示すように、前後に貫通する略矩形の表示開口 1 0 4 が形成されている。また、設置壁部 1 0 1 の後側には、前記図柄表示装置 H を固定するための固定部 1 0 5 が設けられ、表示部 H 1 を表示開口 1 0 4 に臨ませた状態で該図柄表示装置 H が着脱可能に取り付けられる。前記図柄表示装置 H は、各種図柄を表示可能な表示部 H 1 をなす液晶パネルが収容ケースに収容されたユニット部材であって、該収容ケースの後面には、該図柄表示装置 H の表示部 H 1 の表示制御を行なう表示制御装置(図示せず)や、当該パチンコ機 P の遊技演出を統括的に制御する統括制

御装置(図示せず)が配設される。統括制御装置には、設置壁部 101 の後側に配設した第 2 中継基板 112 (図 4 参照)を介して前記図柄表示装置 H、前記前枠 C に配設されたランプ装置や前記中枠 B に配設されたスピーカ等が電氣的に接続されており、該統括制御装置から出力される作動信号に基づいて各装置が作動制御される。また統括制御装置には、第 2 中継基板 112 を介して、設置壁部 101 の前側に配設された前記装飾部材に配設された照明装置や前記可動演出装置 120 等に配設された駆動装置や照明装置から導出した配線が電氣的に接続されており、該統括制御装置から出力される作動信号に基づいて各照明装置の点灯制御や可動演出装置 120 の作動が制御される。

【0077】

前記設置部材 100 には、図 4 および図 25 に示すように、前記設置壁部 101 において前記表示開口 104 の下側に位置する下板部 101A の後側に、複数(実施例では 2 つ)の基板設置部 106, 107 が形成されている。なお、以下の説明において、左側(図 4 では右側)に位置する基板設置部 106 を「第 1 基板設置部」と指称し、左右中央に位置する基板設置部 107 を「第 2 基板設置部」と指称する。すなわち、第 1 基板設置部 106 には第 1 中継基板 108 が保持され、第 2 基板設置部 107 には第 2 中継基板 112 が保持される。なお、前記下板部 101A の後側には、主制御装置 200 が取り付けられる取付部材(図示せず)が着脱自在に配設される。

【0078】

(第 1 中継基板および第 2 中継基板)

前記第 1 中継基板 108 の表面 108A には、前記始動入賞装置 60 に配設された球検出スイッチ 69、特別入賞装置 80 に配設された球検出スイッチ 84、普通入賞具 28 に入賞した入賞球を検出する球検出スイッチ(図示せず)、前記普通入賞具 95 に入賞した入賞球を検出する球検出スイッチ 161 からの各配線(図示せず)や、前記ゲート部材 34 に配設された球検出スイッチ 44 からの配線 WH が接続されるコネクタ接続端子 110 等が配設されている。また、第 1 中継基板 108 の表面 108A には、前記主制御装置からの配線(図示省略)が接続されるコネクタ接続端子 111 等も配設されている。従って第 1 中継基板 108 は、前記始動入賞装置 60、特別入賞装置 80、普通入賞具 28 および普通入賞口 95、ゲート部材 34 の球検出スイッチ 44 等と主制御装置とを電氣的に接続する。また、前記第 2 中継基板 112 は、前記主制御装置 200 からの配線、前記統括制御装置からの配線、前記可動演出装置 120 からの配線(何れも図示せず)等が多数接続され、これらを電氣的に接続する。

【0079】

(配線保持構造)

次に、前記設置部材 100 に設けた配線保持構造について、図面を引用して説明する。実施例のパチンコ機 P は、図 4、図 25 および図 26 に示すように、前記設置部材 100 の右部(図 4 では左側)に、配線保持部 150 が設けられている。この配線保持部 150 は、前記ゲート部材 34 から前記遊技盤 D の後側へ引き出された前記配線 WH を、設置部材 100 に保持するものである。

【0080】

(部品挿入部)

前記遊技盤 D には、図 5、図 26 ~ 図 28 および図 29(a)に示すと共に前述するように、前記第 2 の流下経路 17 における球流下領域 41 の略中央に、該遊技盤 D の基材 10 を前後に貫通する前記部品挿入部 43 が設けられている。すなわち部品挿入部 43 は、遊技盤 D の右縁近傍において、該遊技盤 D の上下方向の略中央に形成されている。この部品挿入部 43 は、前記ゲート部材 34 を、遊技盤 D の前側から挿入して設置可能な開口サイズに形成され、該ゲート部材 34 に配設された球検出スイッチ 44 から引き出された前記配線 WH が、遊技盤 D の後側へ引き出されるのを許容する。

【0081】

(配線挿通部)

そして、図 5、図 27、図 28 および図 29(a)に示すように、前記遊技盤 D の後面に

10

20

30

40

50

は、前記部品挿入部 4 3 の後側開口位置から、前記設置部材 1 0 0 の外周壁部 1 0 2 の開口前側端部が当接する位置の方向へ延在する配線挿通部 1 5 1 が設けられている。この配線挿通部 1 5 1 は、前記遊技盤 D の後面から所要深さに凹むと共に、前記部品挿入部 4 3 の後側開口位置から水平右方へ延在する溝状の陥凹部である。なお、実施例の前記配線挿通部 1 5 1 は、遊技盤 D の右端まで延在して該右端に開口するように形成されているが、前記設置部材 1 0 0 の開口前側端部が当接する位置まで延在するように設けてもよい。また配線挿通部 1 5 1 は、遊技盤 D の後面と同一平面に構成してもよい。

【 0 0 8 2 】

(配線ガイド部)

図 2 7、図 2 8 および図 2 9 (b) に示すように、前記配線挿通部 1 5 1 の形成位置と前後に対向する位置に、設置部材 1 0 0 の外周壁部 1 0 2 の右壁部前縁側から前記設置空間 S P 内へ延出する配線ガイド部 1 5 2 が形成されている。この配線ガイド部 1 5 2 は、前記部品挿入部 4 3 と前後に対向する位置まで延出するように形成されている。そして配線ガイド部 1 5 2 は、図 2 6 ~ 図 2 8 および図 2 9 (b) に示すように、前記配線挿通部 1 5 1 および部品挿入部 4 3 の後側開口より後側へ離間し、前記外周壁部 1 0 2 の開口前側端部より後側に位置する第 1 ガイド壁 1 5 2 A と、この第 1 ガイド壁 1 5 2 A の外縁から前方へ延出して前記部品挿入部 4 3 の後側開口および配線挿通部 1 5 1 を囲繞する第 2 ガイド壁 1 5 2 B とから形成されている。前記第 1 ガイド壁 1 5 2 A は、前記部品挿入部 4 3 の後側から前記外周壁部 1 0 2 に近づくにつれて徐々に後方へ変位するように形成されている(図 2 7、図 2 9 (b) 参照)。また前記第 2 ガイド壁 1 5 2 B は、前記外周壁部 1 0 2 の開口前側端部と同じ位置まで前方へ延出しており、前記遊技盤 D の後面に接触するように形成されている。

【 0 0 8 3 】

従って、前記遊技盤 D と前記設置部材 1 0 0 との組付け状態においては、図 2 6 ~ 図 2 8 および図 3 0 に示すように、前記配線ガイド部 1 5 2 の第 2 ガイド壁 1 5 2 B が遊技盤 D の後面に当接することで、前記配線挿通部 1 5 1 と該配線ガイド部 1 5 2 との間に、前記部品挿入部 4 3 の後側開口に連通すると共に設置部材 1 0 0 の外周壁部 1 0 2 から該設置部材 1 0 0 の右側外方へ開口する配線引出し空間 1 5 3 が形成されるようになっている。すなわち、前記部品挿入部 4 3 に配設した前記ゲート部材 3 4 に備えられた球検出スイッチ 4 4 からの配線 W H が、前記配線引出し空間 1 5 3 を介して前記設置部材 1 0 0 の右側外方へ引き出し可能になっている。

【 0 0 8 4 】

(外周凹部)

図 2 5 ~ 図 2 7 および図 3 0 に示すように、前記外周壁部 1 0 2 の右部分において、前記配線引出し空間 1 5 3 が開口する部位には、該外周壁部 1 0 2 の外面における右外面 1 0 2 A より前記設置空間 S P 側へ凹むと共に前記配線引出し空間 1 5 3 に連通する外周凹部 1 5 4 が、該外周壁部 1 0 2 の前端から後側に向けて延在するよう設けられている。従って、配線引出し空間 1 5 3 から引き出した前記配線 W H は、前記外周凹部 1 5 4 に沿わせて設置部材 1 0 0 の後側へ引き出すよう構成されている。これにより、配線引出し空間 1 5 3 から引き出して外周凹部 1 5 4 に沿わせて設置部材 1 0 0 の後側へ引き出した配線 W H は、外周壁部 1 0 2 の右外面 1 0 2 A より外側へはみ出し難くなっている。

【 0 0 8 5 】

(第 1 配線保持部)

前記外周壁部 1 0 2 の右壁部外側には、図 2 5、図 2 6 および図 3 0 に示すように、該外周壁部 1 0 2 の右外面 1 0 2 A との間に前記配線 W H を挟み込み可能な第 1 配線保持空間 1 5 6 を画成する第 1 配線保持部 1 5 5 が設けられている。この第 1 配線保持部 1 5 5 は、前記配線引出し空間 1 5 3 における外周壁部 1 0 2 の右外面 1 0 2 A に臨む開口部の後側に離間した位置から、該右外面 1 0 2 A に沿って前後方向と交差する下方へ所要長に延在すると共に後方へ延出した板状壁部である。すなわち第 1 配線保持部 1 5 5 は、外周壁部 1 0 2 における段部 1 0 2 B から後方へ延出しており、該第 1 配線保持部 1 5 5 と外

周壁部 102 との間に、後方、上方および下方に開口した前記第 1 配線保持空間 156 を画成するようになっている。従って前記配線 WH は、前記第 1 配線保持空間 156 に対して、上方、後方および下方の順で挿入することで挟み込み得ると共に、該第 1 配線保持空間 156 に挟み込んだ該配線 WH を保持し得るようになっている。なお、第 1 配線保持部 155 は、その上縁から後縁に亘って凸曲縁状の案内縁 155A が形成されており、前記配線引出し空間 153 から引出した配線 WH を、上方から第 1 配線保持空間 156 へ案内し易く構成されている。

【0086】

(第 2 配線保持部)

また、図 25、図 26 および図 30 に示すように、前後方向と交差する上下方向において、前記第 1 配線保持部 155 の前記配線引出し空間 153 の開口部と反対側、すなわち前記第 1 配線保持部 155 の後下方には、前記外周壁部 102 の右外面 102A から右方へ延出した第 2 配線保持部 157 が設けられている。すなわち第 2 配線保持部 157 は、外周壁部 102 の右外面 102A から右方へ延出する延出部 157A と、該延出部 157A の突出端から前方へ延出する突片部 157B とから形成され、前方へ折れ曲がった鉤状に形成されている。これにより第 2 配線保持部 157 は、第 1 配線保持空間 156 に挟み込んだ配線 WH に対して後側から接触可能となっており、該配線 WH が該第 1 配線保持空間 156 から後方へ離脱するのを規制する形状となっている。

【0087】

(第 3 配線保持部)

更に、図 25、図 26 および図 30 に示すように、前記設置壁部 101 の右端において、前記第 2 配線保持部 157 から後側に離間した位置には、前後方向と交差する下方へ延在すると共に後方へ延出した第 3 配線保持部 158 が設けられている。前記第 3 配線保持部 158 は、前記図柄表示装置 H を設置部材 100 に固定するために設置壁部 101 に設けた前記固定部 105 の右側に隣接して形成されている。従って、前記第 3 配線保持部 158 と前記固定部 105 との間には、後方、上方および下方に開口した第 2 配線保持空間 159 が画成されている。

【0088】

前述した実施例の配線保持部 150 では、図 30 に示すように、前記配線引出し空間 153 から外周凹部 154 に沿って後側へ引き出した前記配線 WH を、下方へ折曲げて前記第 1 配線保持空間 156 に挟み込んだ後に、該第 1 配線保持空間 156 に挟み込んで下方へ延在した該配線 WH を、前記第 2 配線保持部 157 に前側から引っ掛けると共に該第 2 配線保持部 157 の下縁において後側へ折曲げる。そして、第 2 配線保持部 157 で後方へ折曲げた配線 WH は、更に前後方向と交差する下方へ折曲げて前記第 2 配線保持空間 159 に挟み込んだ後に、前記第 1 中継基板 108 に設けたコネクタ接続端子 110 まで配線するように構成されている。従って、配線引出し空間 153 から外方へ引き出した配線 WH は、後方および下方へ順次折曲げながら第 1 配線保持空間 156 および第 2 配線保持空間 159 へ差し込むことで、設置部材 100 の外面に沿って適切に配設されると共に安定して保持される。そして、前記第 2 配線保持空間 159 に差し込んだ配線 WH は、設置壁部 101 の下板部 101A の後側を通して前記第 1 中継基板 108 のコネクタ接続端子 110 に接続される。

【0089】

従って、実施例の配線保持構造では、遊技盤 D の前面に配設されたゲート部材 34 に配設した球検出スイッチ 44 からの配線 WH は、遊技盤 D と設置部材 100 との組付け状態において対向した配設挿通部 151 と配線ガイド部 152 とにより画成された配線引出し空間 153 を介して設置部材 100 の外側へ引き出すことが可能である。これにより、配線 WH が設置部材 100 と遊技盤 D の裏面との間に挟み込まれる不都合を回避でき、挟み込みによる該配線 WH の破断を防止し得る。そして、配線ガイド部 152 の第 2 ガイド壁 152B が配線挿通部 151 を囲むように遊技盤 D の後面に対向するので、配線引出し空間 153 へ引き出された配線 WH が該配線引出し空間 153 から設置部材 100 の配設空

10

20

30

40

50

間SP内へはみ出すことが防止され、部品挿入部43の後側に位置する前記可動演出装置120に配線WHが接触することを防止し、該配線WHを適切に保護し得る。

【0090】

そして、配線引出し空間153から引き出された配線WHは、外周凹部154に沿わせて設置部材100の後側へ引き出すことで、外周壁部102の外周より外側へはみ出さなくなるから、設置部材100を配設した遊技盤Dの前記中枠Bに対する設置作業に際して該配線WHが中枠Bやその他の部分に引っ掛かることが回避され、該配線WHが切断する不都合を防止し得る。更に、設置部材100の後側へ引き出した配線HWは、第1配線保持部155、第2配線保持部157および第3配線保持部158で折曲げながら第1配線保持空間156および第2配線保持空間159に挟み込んで保持するようになっているから、該配線WHが設置部材100の外側で弛んだり、前後方向、左右方向および上下方向

10

【0091】

(球排出構造)

次に、前記特別入賞装置80に設けられた球受け部としての前記普通入賞口95に入賞したパチンコ球の排出構造について説明する。前記遊技盤Dには、図5、図31、図32および図34(a)に示すように、前記普通入賞口95の後側に対応する位置に、前後に貫通する貫通口165が形成され、前記普通入賞口95に入賞したパチンコ球(図31、図32に2点鎖線で示す)は、該貫通口165を通過して遊技盤Dの後側に案内され、前記設置部材100の外周壁部102の下壁部に設けられた球排出口160を介して排出されるようになっている。そして、実施例の球排出構造は、図31および図32に示すように、前記遊技盤Dの後面に設けられた開口凹部166と、前記遊技盤Dの後側に配設された通出路形成部167とにより、前記貫通口165の後側開口と前記球排出口160とを連通する球通出路168を画成するよう構成されている。すなわち球通出路168は、遊技盤Dの基材10の厚みを利用して該遊技盤Dの後面から前方へ窪んで形成され、該遊技盤Dが球通出路168の壁部の一部を構成している。

20

【0092】

(開口凹部)

前記開口凹部166は、図31、図32および図34(a)に示すように、遊技盤Dの後面から前方へ窪んだ状態に形成された陥凹部分であって、前記貫通口165の形成位置から下方へ延在すると共に後方へ開口するように形成されている。そして前記開口凹部166は、前記貫通口165の後側開口に整合した上部側に対して下部側が、当該開口凹部166の左右開口幅L2の1/2ほど右方へ変位しており、上下方向の中間部分が右方(図32では左方)へ斜めに延在している。従って、開口凹部166の左壁部(図32では右側)は、上下方向の中間が、右方(図32では左方)へ凸となるように延在している。そして、図31に示すように、前記開口凹部166の前記遊技盤Dの後面から前方への深さL1は、パチンコ球(パチンコ球)の直径以上に設定されている。また、図32に示すように、開口凹部166の左右開口幅L2は、上下方向の各部位において、パチンコ球(パチンコ球)の2倍程度に設定されている。

30

【0093】

(通出路形成部)

前記通出路形成部167は、図31および図33に示すように、遊技盤Dの後側に配設された前記設置部材100において、前記開口凹部166の後側に対応して位置する部位である。そして実施例では、前記設置部材100に配設された前記可動演出装置120におけるベース体121が、前記開口凹部166の後側に位置するように構成されており、該ベース体121が前記球通出路168の壁部の一部を構成する通出路形成部167として機能するようになっている。なおベース体121は、該ベース体121に回転可能に配設された可動本体122(図1～図3参照)を作動させるための作動機構が配設されている。

40

【0094】

50

(球通出口)

前記ベース体 1 2 1 には、図 3 1、図 3 3 および図 3 4 (b) に示すように、前記開口凹部 1 6 6 の下部に対向する部位に、前方へ開口すると共に下方に開口する退避凹部 1 6 9 が形成されている。この退避凹部 1 6 9 は、前側開口における上下幅および左右幅が何れもパチンコ球の直径より大きく設定されると共に、下側開口における左右幅も該パチンコ球の直径より大きく設定されている。そして、遊技盤 D に対する前記設置部材 1 0 0 の配設状態において、前記退避凹部 1 6 9 の前側開口は前記開口凹部 1 6 6 の開口下部に位置すると共に、該退避凹部 1 6 9 の下側開口が前記球排出口 1 6 0 の上側に配設された球検出スイッチ 1 6 1 の球検出口の上部に位置するようになっており、球通路 1 6 8 と該球排出口 1 6 0 とが該退避凹部 1 6 9 により空間的に連通されている(図 3 1)。従って、前記球通路 1 6 8 内を下方へ流下したパチンコ球は、前記退避凹部 1 6 9 を介して球検出スイッチ 1 6 1 へ案内され、該球検出スイッチ 1 6 1 を通過して前記球排出口 1 6 0 へ案内される。

10

【0095】

(球誘導壁部)

また、前記ベース体 1 2 1 の前面には、図 3 3 および図 3 4 に示すように、遊技盤 D に対する設置部材 1 0 0 の配設状態において前記開口凹部 1 6 6 に嵌り込む球誘導壁部 1 7 0 が設けられている。この球誘導壁部 1 7 0 は、前記ベース体 1 2 0 から前方へ延出すると共に、開口凹部 1 6 6 における左壁から下壁に沿って延在する形状に形成されており、開口凹部 1 6 6 の左壁に沿う傾斜壁 1 7 0 A および開口凹部 1 6 6 の下壁に沿う下壁 1 7 0 B を備えている。前記傾斜壁 1 7 0 A は、上下の中間部分が下に向かうにつれて右方へ傾斜している。従って球誘導壁部 1 7 0 は、開口凹部 1 6 6 内に嵌り込むと、前記球通路 1 6 8 における左壁および下壁を構成して貫通口 1 6 5 の下方へ迫り出すようになり、該貫通口 1 6 5 を通過した遊技盤 D を左方から案内するようになっている。そして球誘導壁部 1 7 0 は、図 3 1 に示すように、前記ベース体 1 2 0 から前方への延出長 L 3 が、前記開口凹部 1 6 6 の深さ L 1 と同じか僅かに小さく設定されている。従って、前記ベース体 1 2 1 のケース部 1 2 1 B が遊技盤 D の後面に接触した状態でも、球誘導壁部 1 7 0 は開口凹部 1 6 6 内に適切に嵌り込むようになる。

20

【0096】

また、前記球誘導壁部 1 7 0 の下壁 1 7 0 B は、図 3 2 および図 3 4 (b) に示すように、該球誘導壁部 1 7 0 における前記退避凹部 1 6 9 の前側開口下縁に位置し、該下壁 1 7 0 B の上面には、前記球排出口 1 6 0 に向けてパチンコ球を案内する案内リブ(案内部) 1 7 1 が設けられている。この案内リブ 1 7 1 は、前記球誘導壁部 1 7 0 における前記退避凹部 1 6 9 の前側開口下縁に位置する部位に、上方へ突出すると共に後方へ延在しており、パチンコ球を当て受ける上端縁が、前から後に向けて下方傾斜した形状となっている。

30

【0097】

更に、前記ベース体 1 2 1 の前面には、図 3 2 および図 3 4 (b) に示すように、前記退避凹部 1 6 9 の前側における前記球誘導壁部 1 7 0 と反対側に、該球誘導壁部 1 7 0 の下壁 1 7 0 B に連設されると共に上方へ延出する案内壁 1 7 2 が、前方へ延出した状態で設けられている。この案内壁 1 7 2 は、前端が退避凹部 1 6 9 の前方に位置し、この前端から後に向かうにつれて前記退避凹部 1 6 9 の右方へ変位するよう傾斜しており、前記球誘導壁部 1 7 0 に沿って下方へ移動した球を、球排出口 1 6 0 の方向へ変向させるように機能する。従って、球誘導壁部 1 7 0 で下方へ案内されたパチンコ球は、前記案内壁 1 7 2 の上端縁に接触と共に案内壁 1 7 2 に接触することで退避凹部 1 6 9 側へ移動方向が変向されて、該退避凹部 1 6 9 を介して球排出口 1 6 0 に案内される。

40

【0098】

(普通入賞口)

前記普通入賞口 9 5 は、図 1 9、図 3 1 および図 3 2 に示すように、前記前面パネル 8 7 から前方へ突出すると共に上方に開口してパチンコ球を受入れ得る形状に形成され、前記前面パネル 8 7 に形成した球通口に整合するよう該前面パネル 8 7 から後側へ突出した

50

球通出部 176 を備えている。前記球通出部 176 は、上方および後方へ開口した半樋部であり、前記貫通口 165 に挿通可能なサイズに形成されている。そして、球通出部 176 の後方への延出長は、前記貫通口 165 の前後長と同じに設定されており、該貫通口 165 へ挿通された球通出部 176 の後端は、前記開口凹部 166 の底部に臨むように構成されている。

【0099】

前述のように構成された前記球通出路 168 は、図 31 および図 32 に示すように、その前壁および上壁から右壁に亘る部分が遊技盤 D により構成され、左壁から下壁に亘る部分が前記球誘導壁部 170 により構成され、後壁が前記ベース体 121 の前カバー部 121A により構成されている。これにより球通出路 168 は、遊技盤 D 内に画成されて該遊技盤 D の後面から後方へ突出していないから、遊技盤 D の前側から後側へのパチンコ球の排出経路をコンパクトに構成することができる。そして、前記設置部材 100 に設けられた可動演出装置 120 のベース体 121 を、球通出路 168 を構成する通出路形成部としたから、ベース体 121 を遊技盤 D の後面に接触する位置に配設することができ、遊技盤 D の後面から後側へ突出するベース体 121 の突出量を小さくすることができる。これにより、遊技盤 D の後側に配設されるの装飾部材や可動演出装置の設置部材に対する配設自由度を高めることができる。

【0100】

また、球通出路 168 内に、前記ベース体 121 のベース体 120 の前側に設けた球誘導壁部 170 を嵌り込むようにしたから、貫通口 165 を介して球通出路 168 内へ案内されたパチンコ球を、垂直に落下させずに前記球誘導壁部 170 により右下方へ案内することで勢いを適宜低減させたもとで、球排出口 160 に向けて適切に案内して排出させることができる。しかも、球誘導壁部 170 の底部には、球排出口 160 に向けて後方傾斜する案内リブ 171 が設けられていると共に、該球誘導壁部 170 と対向する案内壁 172 も設けられているから、該案内リブ 171 および案内壁 172 によりパチンコ球を球排出口 160 へ適切に案内することができる。

【0101】

(変更例)

本発明に係る遊技機は、実施例に例示の形態に限らず種々の変更が可能である。

(1) 間欠制御手段としての間欠制御装置 203 は、統括制御装置により制御される前記可動演出装置 120 等、電磁ソレノイドで可動体を姿勢変位させると共に該可動体を作動位置に停止保持するようにする各種の可動演出装置の該電磁ソレノイドの励磁制御に使用することも可能である。例えば図 36(a) は、ベース本体 131 と、該ベース本体 131 に略水平状態で支持された可動体としての演出可動体 132 とを備えた可動演出装置 130 を示している。前記演出可動体 132 は、前記ベース本体 131 に支持されたスライドベース 133 と、該スライドベース 133 にスライド移動可能に支持されたスライド本体 134 と、スライドベース 133 に対してスライド本体 134 をスライド移動させるスライド機構 135 とを備えている。スライド機構 135 は、図 36(b) に示すように、スライドベース 133 に設けられて、間欠制御装置 203 からの作動信号により励磁制御される電磁ソレノイド 136 と、該電磁ソレノイド 136 とスライド本体 134 とを連係する 4 本のリンク体 138, 139, 140, 141 からなる連係機構 137 とを備えている。これにより、電磁ソレノイド 136 の非励磁時では、スライド本体 134 は初期位置に保持され(図 36(a) に 2 点鎖線で示す)、該電磁ソレノイド 136 の励磁時には、各リンク体 138, 139, 140, 141 が各々姿勢変位してスライド本体 134 が作動位置(図 36(b) に実線で示す)に移動するよう構成されている。

【0102】

そして、前記可動演出装置 130 では、図 36(b) に示すように、電磁ソレノイド 136 のプランジャ 136A に固定された連結体 142 と連係機構 137 におけるリンク体 138 とが、該連結体 142 に形成された連結孔 142A に該リンク体 138 に形成された連結ピン 138A が遊嵌状態で嵌合することで連結されている。そして、前記連係孔 14

2 Aと連結ピン138 Aとの間には、電磁ソレノイド136の励磁時にクリアランスC Lが形成されている。このクリアランスC Lは、スライド本体134の作動位置において、前記間欠制御装置203から出力される間欠的な作動信号により電磁ソレノイド136が間欠的に励磁制御された際に、プランジャ136 Aの進退移動による前記連結体142の移動範囲より大きく設定されている。このような構成によれば、スライド本体134を作動位置に停止保持させるに際して、間欠制御装置203による電磁ソレノイド136の間欠的な励磁に基づいて連結体142が動いても、該連結体142の振動が前記連係機構137により吸収され、前記スライド本体134を作動位置に停止保持させることができる。従って前記可動演出装置130では、スライド本体134を作動位置に停止保持させる際の電磁ソレノイド136に対する通電時間が短縮され、当該電磁ソレノイド136の発熱を抑えることができると共に電磁ソレノイド136の性能低下や故障を防止し得る。なお、前記クリアランスC Lは、リンク体140に設けられた連結ピン140 Aと、リンク体141に設けられて該連結ピン140 Aが嵌合する連結孔141 Aとの間に設けるようにしてもよい(図36(b)参照)。

10

【0103】

(2) 球案内路42は、前記棒状装飾部材35に設けられたものに限らず、パチンコ球が案内する壁部47が、球通入口45から球通出口46に亘って連続的に形成されたものであれば、該棒状装飾部材35と別体に構成されて、遊技盤Dには該棒状装飾部材35と別々に取付ける形態のものであってもよい。

(3) 球案内路42は、壁部が閉鎖した筒体状に構成されたものに限らず、前方へ開口した半樋状に構成されたものであってもよい。

20

(4) 球案内路42は、縦方向に延在する縦案内路52および該縦案内路52の下端から横方向に延在する横案内路53とから略L形に延在するものに限らず、球通入口45から球通出口46に向けて連続した湾曲状に延在するものや、球通入口45から球通出口46に向けて直線状に延在するものであってもよい。

(5) 球案内路42に設けられる緩衝部は、実施例で例示した4方向から突出するように設ける形態に限るものではなく、複数の方向であれば3方向以下または5方向以上であってもよい。例えば、2方向から突出する場合には、実施例で例示した後緩衝部55および前緩衝部56の組み合わせや、左緩衝部57および右緩衝部58の組み合わせ等の対向する2方向の組み合わせに限らず、後緩衝部55と左緩衝部57との組み合わせや、前緩衝部56と右緩衝部58との組み合わせ等の対向しない2方向の組み合わせであってもよい。

30

(6) 実施例では、各後緩衝部55における後壁部48の内面48 Aからの突出量は全て同じに設定したが、各後緩衝部55毎に突出量が異なるものを複数設けるようにしてもよい。各前緩衝部56、各左緩衝部57および各右緩衝部58についても、前壁部49の内面49 A、内側壁部50の内面50 A、外側壁部51の内面51 Aからの突出量が異なるものを複数設けるようにしてもよい。

(7) 前記第1～第4の各緩衝部55, 56, 57, 58の各配設数は、実施例で例示したものに限らず、球案内路42の長さや配設位置等により適宜変更され得る。

(8) 盤面装飾シート20は、金属反射層21の裏面に、紙製の台紙等からなる下地材を設けて、該下地材を遊技盤Dの基材10に貼り付けるようにしてもよい。

40

(9) 金属反射層21における各反射部25は、縦方向および横方向に整列した碁盤目状に限らず、縦方向にずらして配置したものや、横方向にずらして配置したものであってもよい。また、各反射部25は、矩形状に限らず、三角形や五角形等の多角形状、円形状または楕円形状等であってもよい。

(10) 金属反射層21における各反射部25の凹凸パターンは、複数の円が同心状に形成されたものに限らず、多角形を同心状に形成したもの、ジグザグに形成した、複雑な幾何学模様形成したもの等、外部光を好適に反射させ得るものであれば様々なパターンが採用される。

(11) 盤面装飾シート20に設けられる映り込み部27は、キャラクターやイラスト等のデザイン形状に形成してもよい。

50

(1 2) 配線保持部 1 5 0 が設けられる位置は、実施例で例示した設置部材 1 0 0 の外周壁部 1 0 2 における右側部分に限定されるものではなく、遊技盤 D の後面における配線 W H の引き出し位置に近い位置であればよく、外周壁部 1 0 2 の左側部分、上側部分または下側部分であってもよい。

(1 3) 保持対象の配線 W H は、ゲート部材からのものに限らず、前記遊技盤 D に配設される電気機器や電子機器の全てが対象とされる。

(1 4) 第 1 ~ 第 3 の配線保持部 1 5 5 , 1 5 7 , 1 5 8 は、実施例で例示した形態に限らず、配線引出し空間 1 5 3 の位置および配線 W H が接続される基板の位置との関係において、その形成位置やサイズ等が適宜変更される。

(1 5) 実施例では、球受け部として、特別入賞装置 8 0 の前面パネル 8 7 に設けられた普通入賞口 9 5 を例示したが、この球受け部は、単独で構成されて遊技盤 D に取付けられるものであってもよい。

(1 6) 配線ガイド部は、設置部材 1 0 0 の外周壁部 1 0 2 に一体的に形成してもよいし、部品挿入部 4 3 の後側に位置して設置部材 1 0 0 の外周壁部 1 0 2 に隣接する部材に設けるようにしてもよい。

(1 7) 通出路形成部 1 6 7 は、可動演出装置 1 2 0 のベース体 1 2 1 に限らず、設置部材 1 0 0 に開口凹部 1 6 6 に後から対向する壁部を形成して、この壁部を通出路形成部としてもよい。

(1 8) 通出路形成部 1 6 7 は、専用部材として形成して、遊技盤 D の裏面に取付けるように構成してもよい。

(1 9) 前記電磁ソレノイドは、ボビン、銅線、リード線および外装テープ等からなるコイルにダイオードを並列接続するよう構成されたものを採用してもよい。このようにダイオードがコイルに並列に配設された構成を備える電磁ソレノイドの場合では、間欠制御手段から該電磁ソレノイドへの間欠的な作動信号の出力時に、前記コイルに残留した残留磁気のみで少ない電流を前記電磁ソレノイドに供給するようにすればよく、可動体を作動位置に保持するために電磁ソレノイドに供給される電流を少なくすることができるので、可動体を作動位置に保持する際の消費電力を更に抑えることができる。

(2 0) 間欠制御装置は、制御手段としての主制御装置 2 0 0 の回路内に構成するようにしてもよい。

(2 1) 実施例では、遊技機としてのパチンコ機を示したが、遊技機はパチンコ機に限られるものではなく、アレンジボール機等であってもよい。

【符号の説明】

【 0 1 0 4 】

6 0 始動入賞装置(入賞装置), 6 4 第 2 始動入賞口(入賞口), 6 7 開閉体(可動体)

7 1 連係ピン(被連係部), 7 2 電磁ソレノイド, 7 4 第 2 連係部材(連係部)

8 0 特別入賞装置(入賞装置), 8 2 開閉扉(可動体), 8 5 入賞口

8 9 連係凹部(被連係部), 9 0 電磁ソレノイド, 9 1 連係部材(連係部)

2 0 0 主制御装置(制御手段), 2 0 3 間欠制御装置(間欠制御手段)

2 1 0 連続信号生成回路(連続信号生成手段)

2 1 1 間欠信号生成回路(間欠信号生成手段)

2 1 2 作動信号生成回路(作動信号生成手段), C L クリアランス

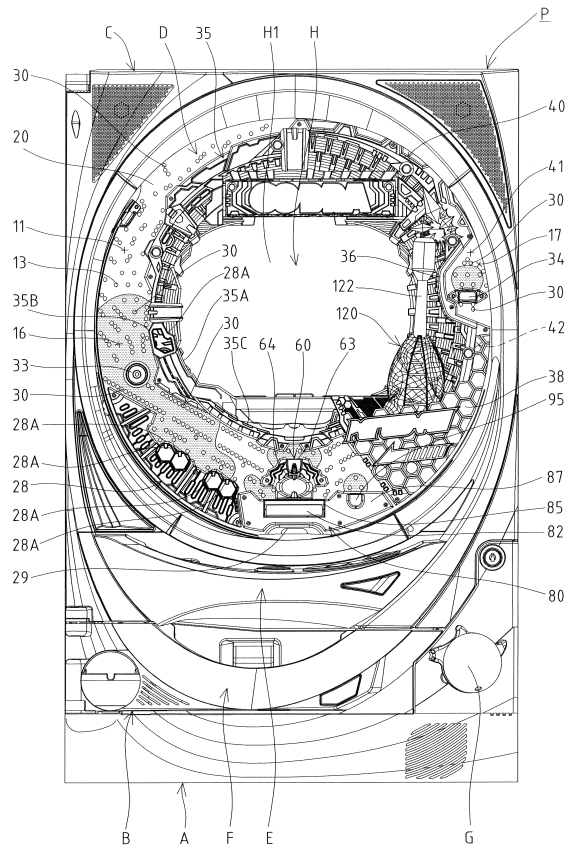
10

20

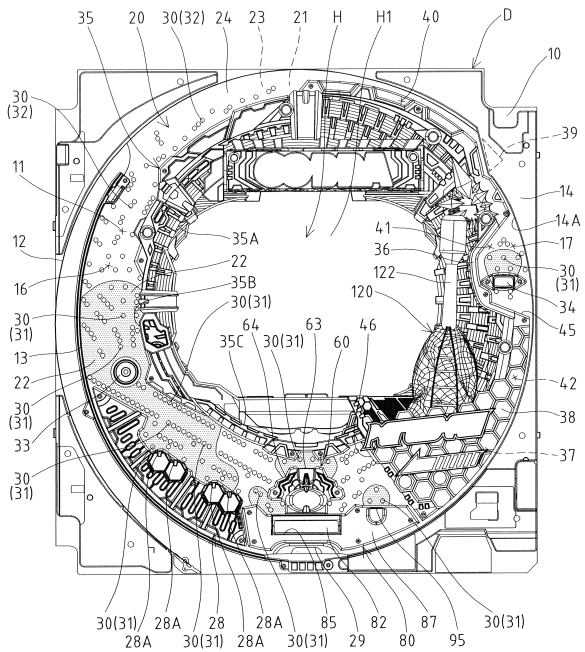
30

40

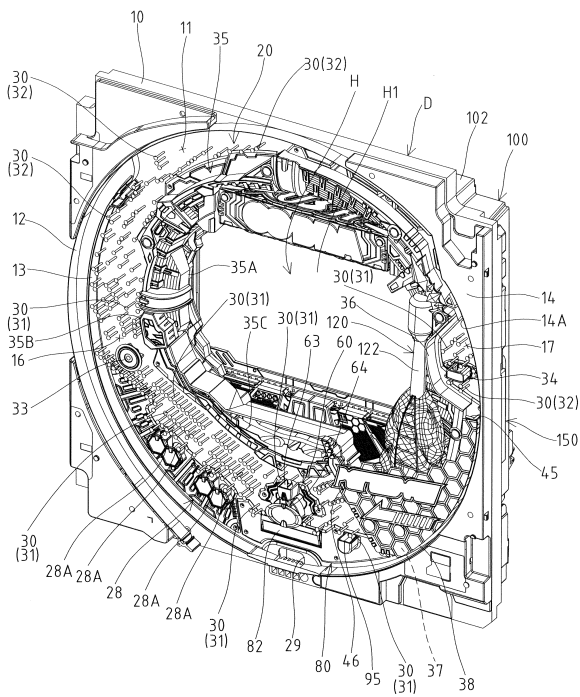
【図 1】



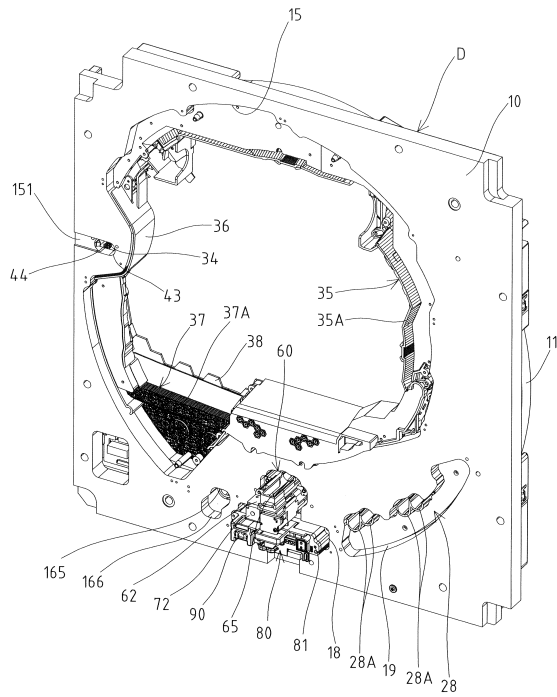
【図 2】



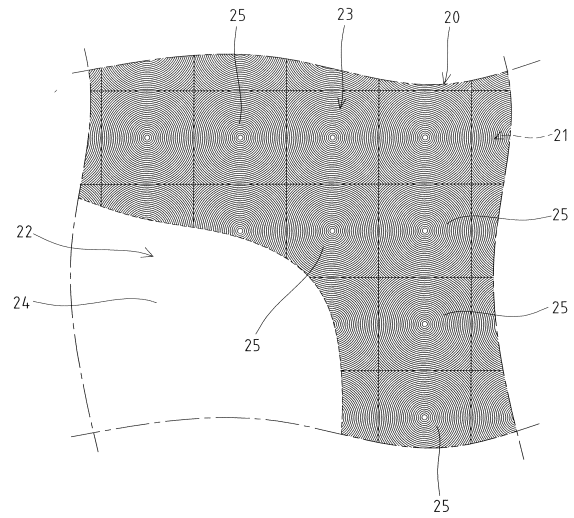
【図 3】



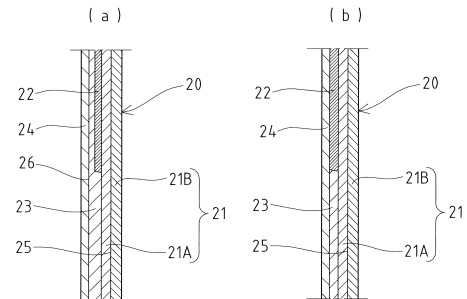
【図 5】



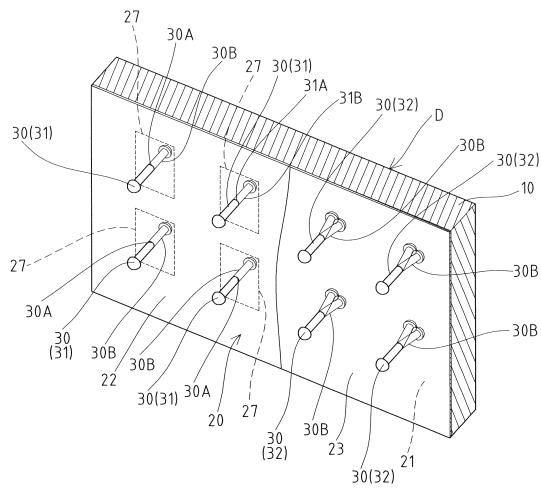
【図 6】



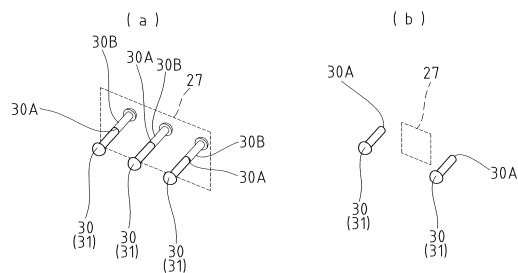
【図 7】



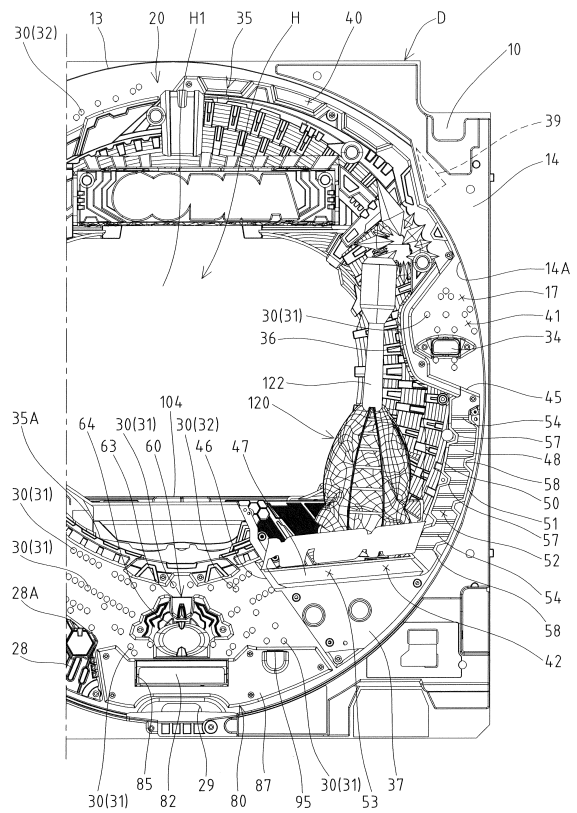
【図 8】



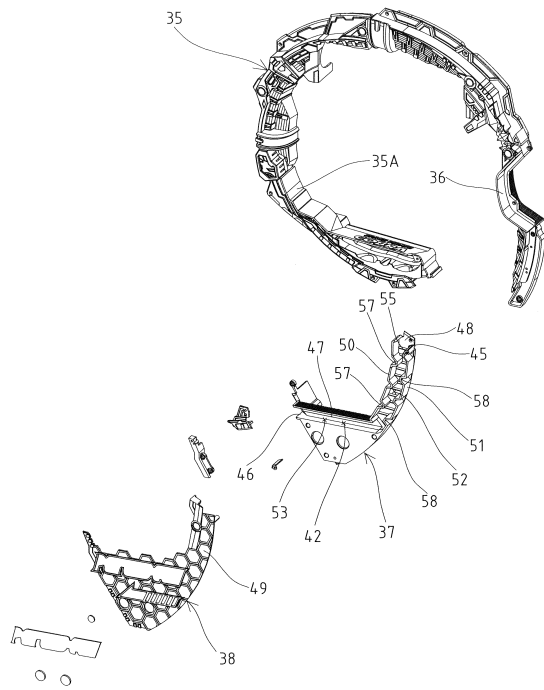
【図 9】



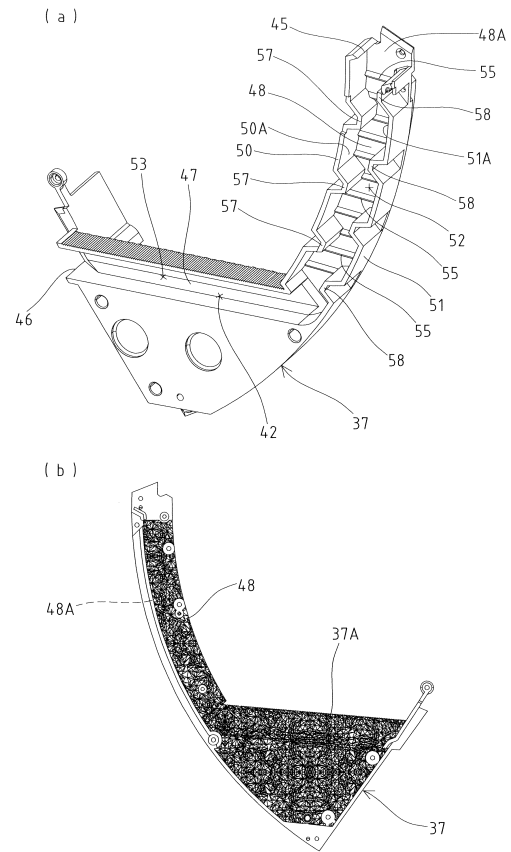
【図 10】



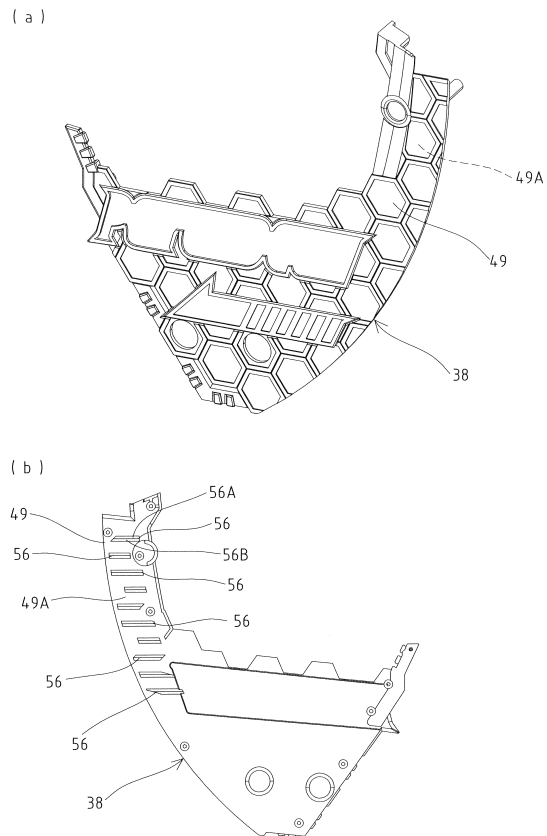
【図 11】



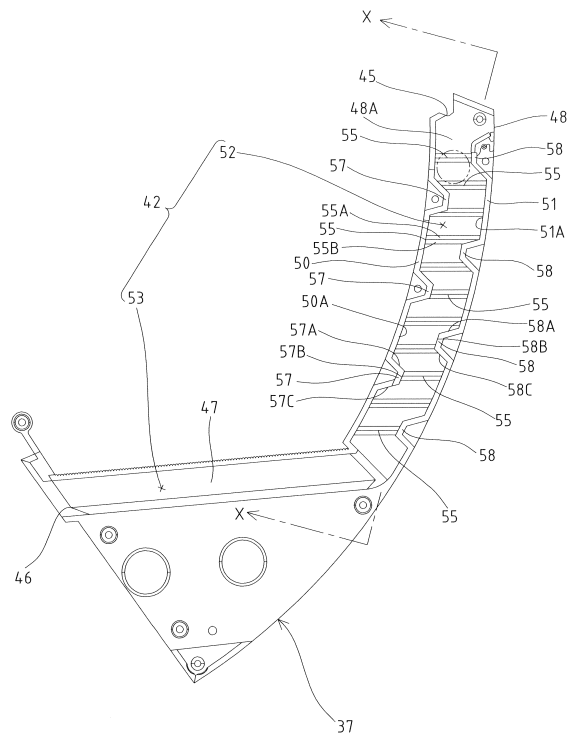
【図 12】



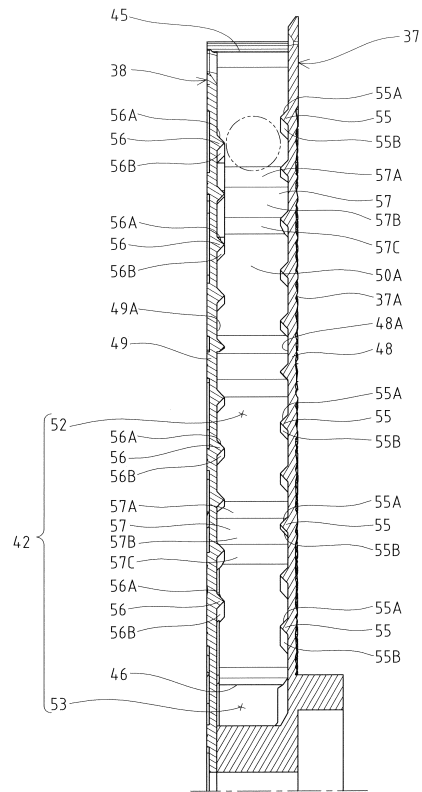
【図 13】



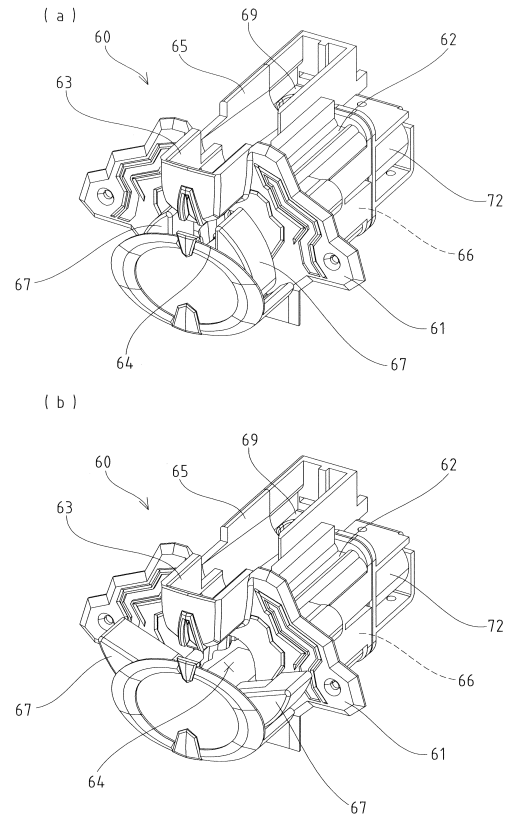
【図 14】



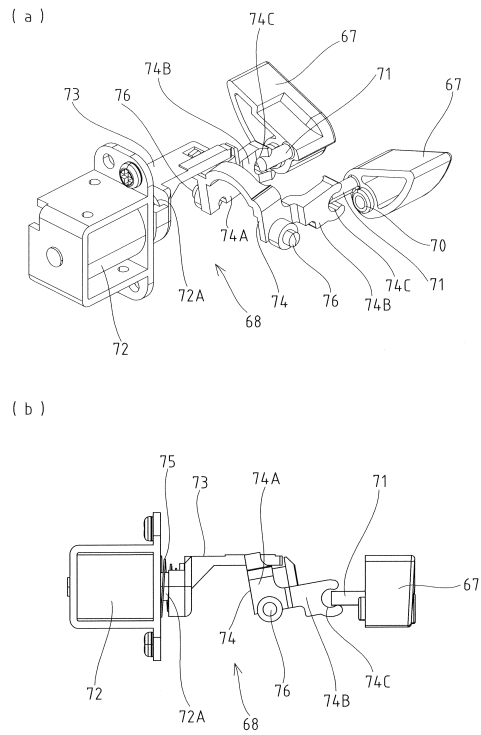
【図 15】



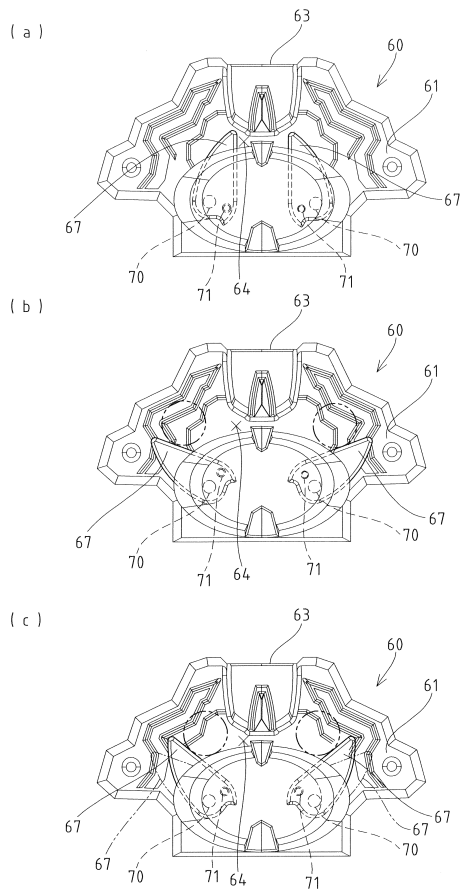
【図 16】



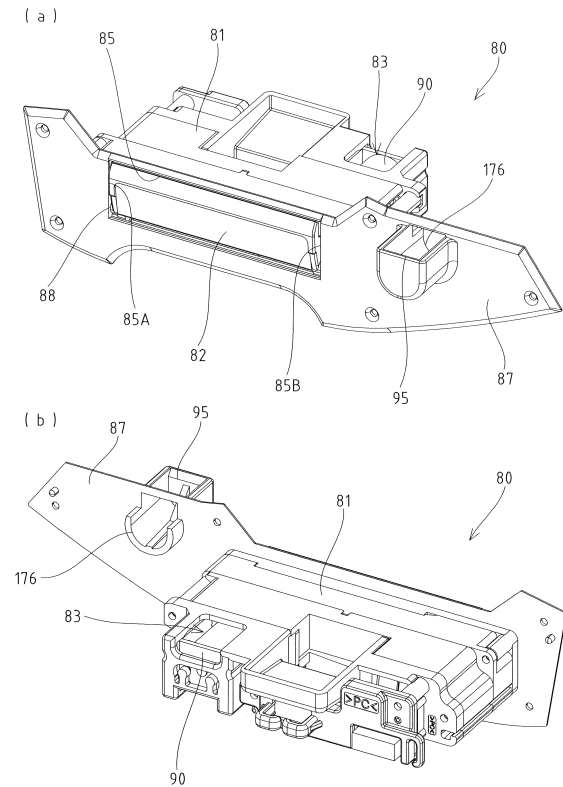
【図 17】



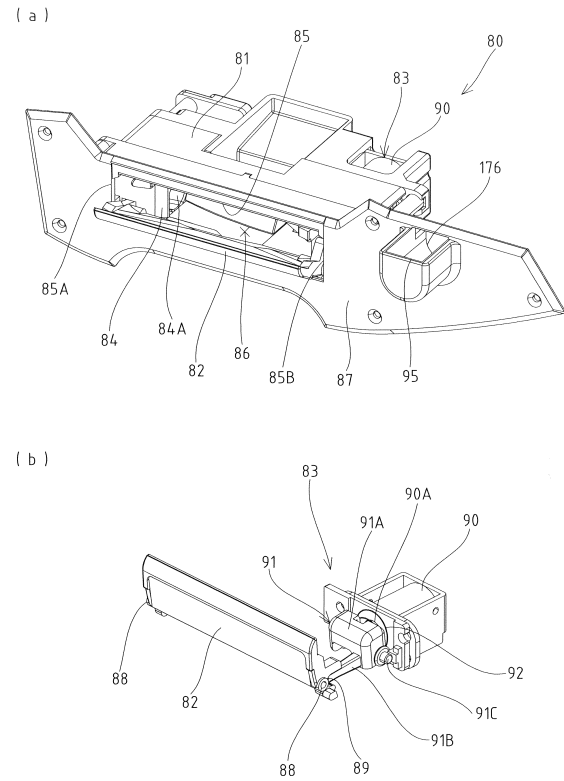
【図 18】



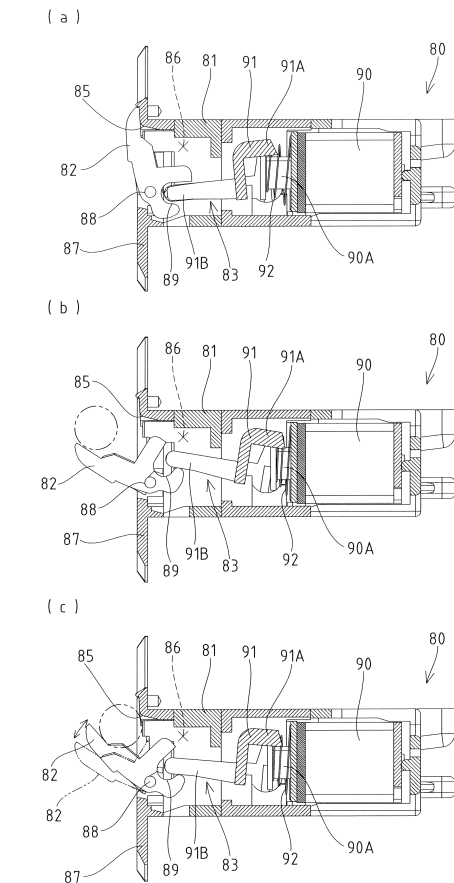
【図 19】



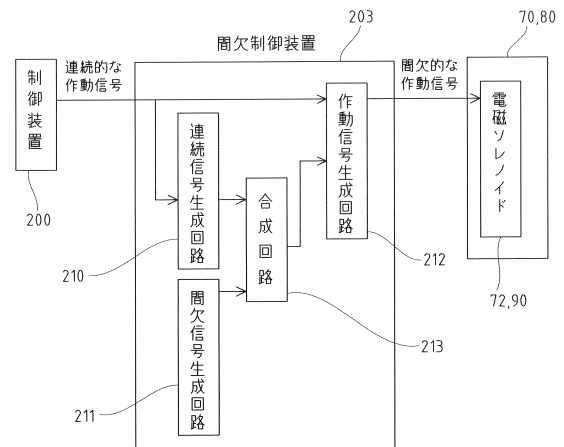
【図 20】



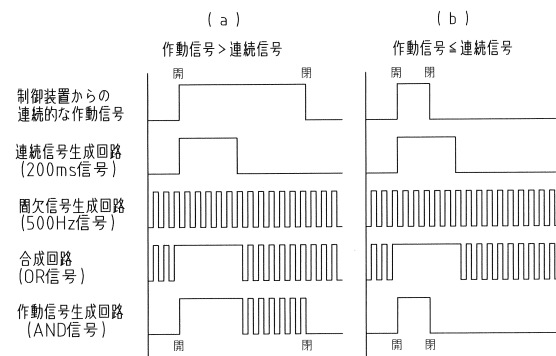
【図 21】



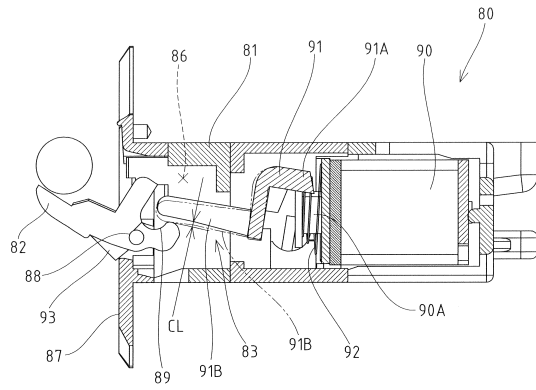
【図 22】



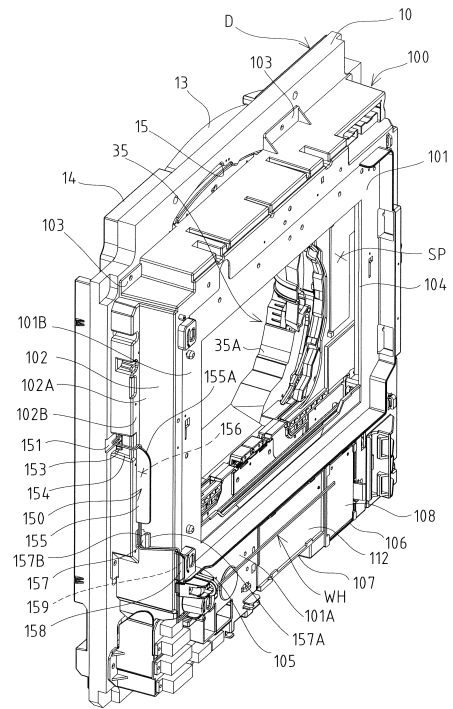
【図 23】



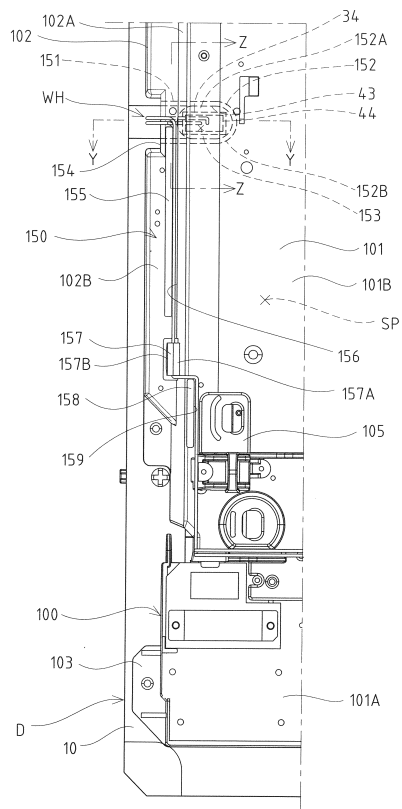
【図 24】



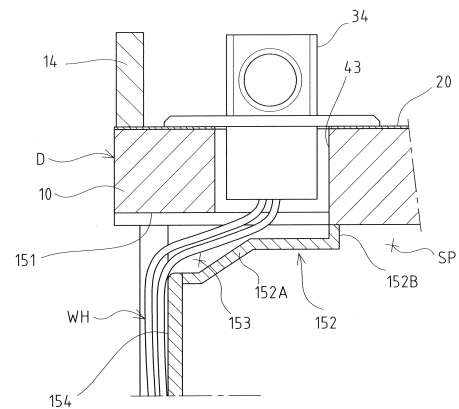
【図 25】



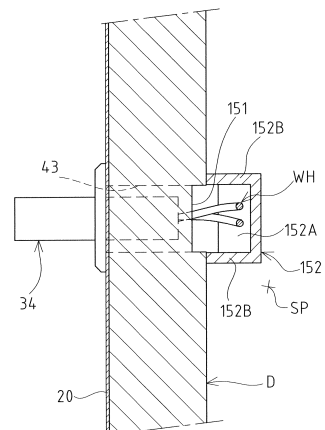
【図 26】



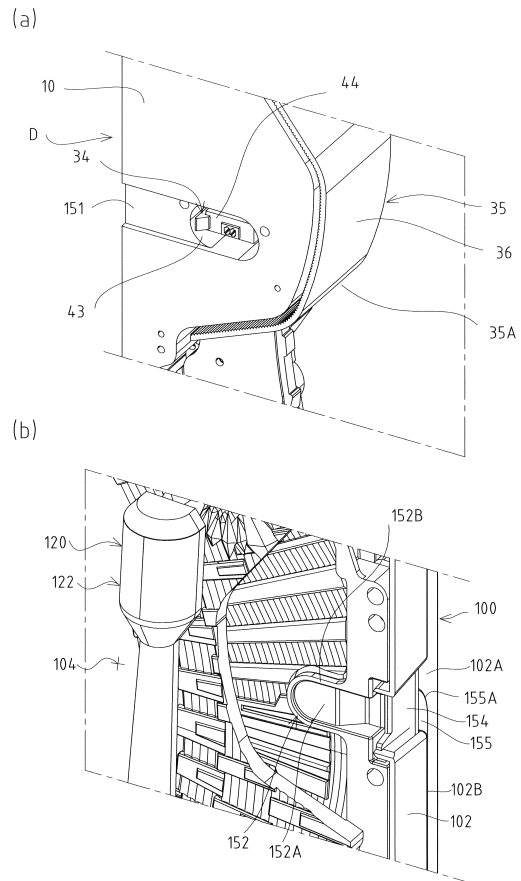
【図 27】



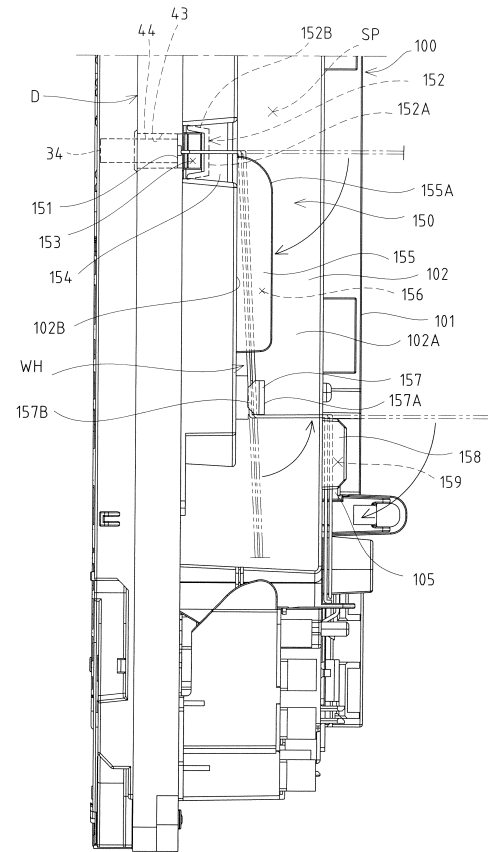
【図 28】



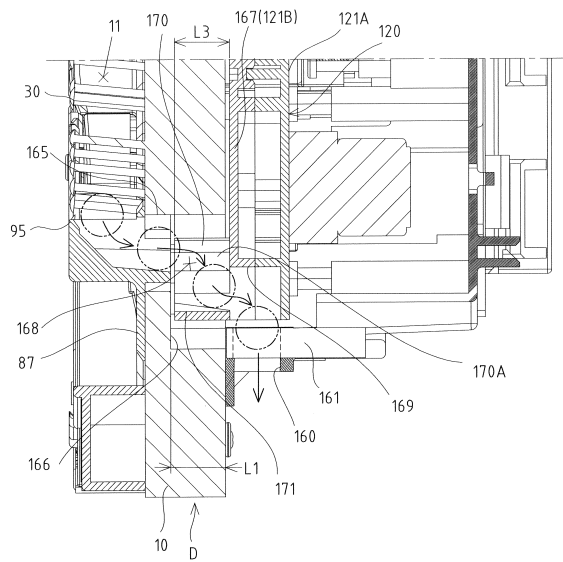
【図 29】



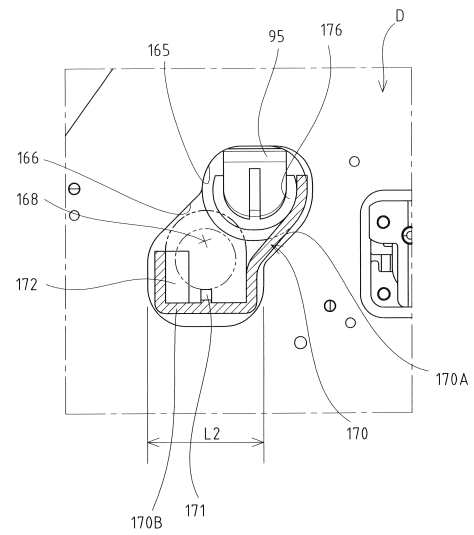
【図 30】



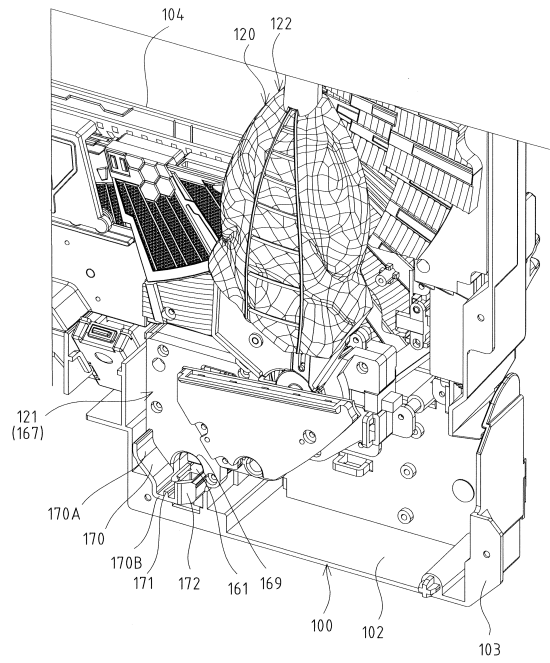
【図 31】



【図 32】

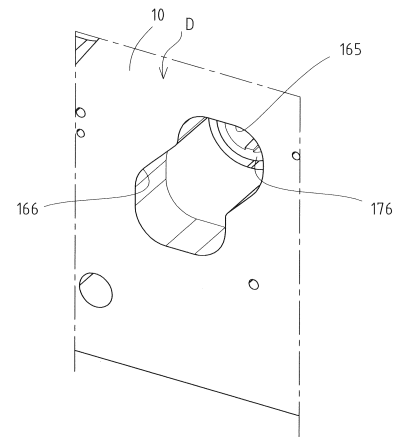


【図 33】

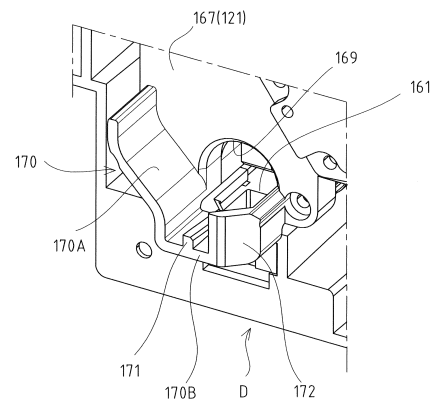


【図 34】

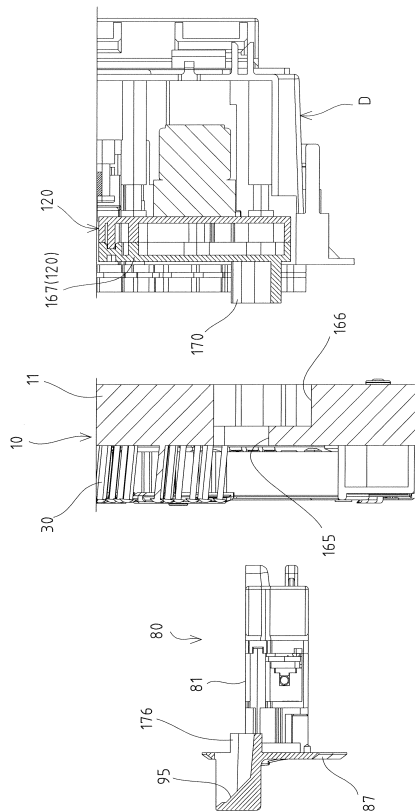
(a)



(b)

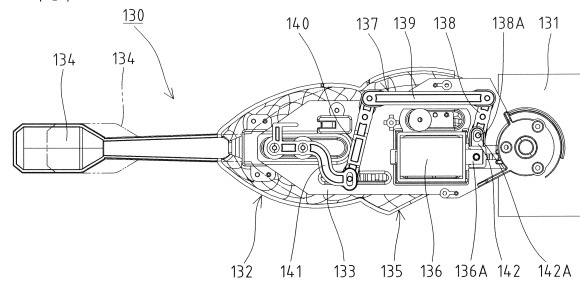


【図 35】

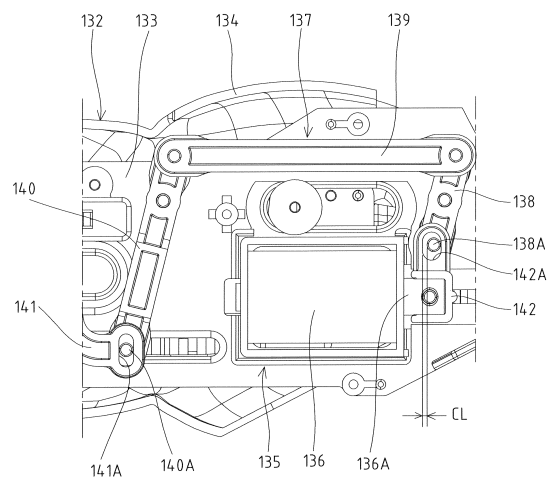


【図 36】

(a)



(b)



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭62-026087(JP,A)
特開2007-330387(JP,A)
特開平06-031035(JP,A)
特開昭61-222473(JP,A)
実開平07-015082(JP,U)
特開平09-162033(JP,A)
特開昭63-214585(JP,A)
特開昭58-030108(JP,A)
実開昭63-064009(JP,U)
実開昭61-022316(JP,U)
特開2011-055878(JP,A)
特開2004-208718(JP,A)
特開2004-208717(JP,A)
特開2004-180732(JP,A)
特開平10-225555(JP,A)
特開平05-192439(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 3 F	7 / 0 2
H 0 1 F	7 / 1 8