

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-140493

(P2017-140493A)

(43) 公開日 平成29年8月17日(2017.8.17)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 0 8 G 2 C 0 8 8

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 85 頁)

(21) 出願番号	特願2017-102259 (P2017-102259)	(71) 出願人	000144522
(22) 出願日	平成29年5月24日 (2017. 5. 24)		株式会社三洋物産
(62) 分割の表示	特願2013-21367 (P2013-21367)		愛知県名古屋市千種区今池 3 丁目 9 番 2 1 号
	の分割	(74) 代理人	100111095
原出願日	平成25年2月6日 (2013. 2. 6)		弁理士 川口 光男
		(72) 発明者	本庄 良和
			愛知県名古屋市千種区今池 3 丁目 9 番 2 1 号 株式会社三洋物産 内
		F ターム (参考)	2C088 BA39 DA09 EA41

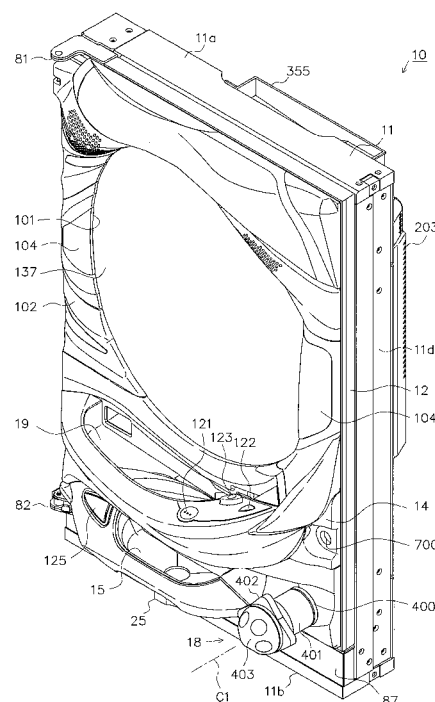
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】 発射操作手段に係る利便性の向上等を図ることのできる遊技機を提供する。

【解決手段】 パチンコ機 1 0 の前面枠セット 1 4 にはハンドル 1 8 が設けられている。ハンドル 1 8 は、前面枠セット 1 4 に取付固定されるハンドル基部 4 0 0 と、当該ハンドル基部 4 0 0 に対し角度調節可能に組付けられたハンドル胴部 4 0 1 と、当該ハンドル胴部 4 0 1 に対して回動可能に組付けられた回動操作部 4 0 2 と、当該回動操作部 4 0 2 の前面側を覆う略半球状のハンドルキャップ 4 0 3 とを備えている。加えて、ハンドルキャップ 4 0 3 を、ハンドル胴部 4 0 1 の角度調節用の操作手段として兼用している。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の遊技領域に向けて遊技球を発射可能な発射手段と、
前記発射手段による遊技球の発射の強さを調節可能な回動操作部を有した発射操作手段とを備えた遊技機において、
前記発射操作手段の前面側に配されるカバー部材と、
遊技機本体に対する前記発射操作手段の角度を変更可能な角度調節手段とを備え、
前記角度調節手段は、前記カバー部材を介して、
前記発射操作手段の変位が規制される規制状態と、前記発射操作手段の変位を許容する非規制状態とに切換え操作可能に構成されていることを特徴とする遊技機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機等の遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、遊技機的一种としてパチンコ機が知られている。パチンコ機では、例えば遊技球が発射装置から遊技領域へ向け発射され、当該遊技領域内の所定の入球手段に入球した場合には、当たり状態を発生させるか否かの抽選が行われると共に、所定の表示装置にて識別情報が変動表示される。そして、前記抽選により所定の抽選結果が得られた場合には、特定態様で識別情報が停止表示された後、遊技者に有利な当たり状態が発生し、遊技者は多くの遊技価値（賞球）を獲得することが可能となる。

20

【0003】

パチンコ機には、発射操作手段としてのハンドルが設けられている。ハンドルには、遊技者が回動操作可能な回動操作部が設けられている。そして、遊技球は、回動操作部の回動操作量に応じた強さで発射装置から発射される。

【0004】

従来のハンドルは、一般に回動操作部の回動軸方向がパチンコ機本体（パチンコ機の前面扉）に対して直交するように設けられている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2001-300020号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来のハンドルは、パチンコ機本体に対するその向きが常に一定で利便性に欠けるものであった。

【0007】

これに対し、ハンドルの向きを変更可能な構成とすることも考えられるが、ここでハンドルの向きを調節する作業を、例えば外部から市販のネジ等を締める等して行う構成した場合には、ネジ等を操作する工具が必要となる。

40

【0008】

このため、ハンドルの調節作業を両手で行う必要があるなど、非常の手間のかかる作業を要するおそれがある。また、工具を使用しつつハンドルの向き調節を行わなければならないため、微妙な調整も難しい。

【0009】

また、工具を使用する必要があるため、通常は、遊技者自身が作業を行うわけにはいかず、遊技店の店員に作業を委ねる必要がある。このため、「遊技者の要望通りにハンドルの向き調節が行われない」、「遊技の中断を余儀なくされる」、「遊技者自身で、その時

50

々の状況や遊技状態に合わせて頻繁にハンドルの向き調節を行うことができない」などの不具合が発生するおそれがある。

【0010】

さらに、ネジ等が外部に露出することで、防犯性が低下するおそれがある。例えば、ネジ等を取外し、生じた隙間から針金等の異物をパチンコ機内に挿入されるおそれがある。つまり、挿入された異物によって入球手段等に対する不正行為（いわゆる、ゴト行為）が行われるおそれがある。ハンドルの近傍は、通常、遊技者が手を置く位置であり、かかる位置で上記不正行為が行われた場合には、当該不正行為を早期発見することが非常に困難となる。

【0011】

加えて、ネジ等が外部に露出することで、意匠性が低下するおそれがある。これに鑑み、意匠性を重視して、遊技者から視認困難な位置にネジ等を設けた場合には、ハンドルの向き調節作業を行う際の作業性が低下するおそれがある。

【0012】

本発明は、上記例示した問題点等を解決するためになされたものであり、その目的は、発射操作手段に係る利便性の向上等を図ることのできる遊技機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記の目的を達成するため、請求項1に係る遊技機は、
所定の遊技領域に向けて遊技球を発射可能な発射手段と、
前記発射手段による遊技球の発射の強さを調節可能な回動操作部を有した発射操作手段とを備えた遊技機において、
前記発射操作手段の前面側に配されるカバー部材と、
遊技機本体に対する前記発射操作手段の角度を変更可能な角度調節手段とを備え、
前記角度調節手段は、前記カバー部材を介して、
前記発射操作手段の変位が規制される規制状態と、前記発射操作手段の変位を許容する非規制状態とに切換え操作可能に構成されていることをその要旨としている。

【発明の効果】

【0014】

本発明の遊技機によれば、発射操作手段に係る利便性の向上等を図ることができるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】パチンコ機を示す正面図である。

【図2】パチンコ機を示す斜視図である。

【図3】内枠及び前面枠セットを開放した状態を示す斜視図である。

【図4】内枠および遊技盤等の構成を示す正面図である。

【図5】パチンコ機の構成を示す背面図である。

【図6】内枠及び裏パックユニット等を開放した状態を示す斜視図である。

【図7】ハンドルを示す斜視図である。

【図8】ハンドルを示す正面図である。

【図9】ハンドルを示す右側面図である。

【図10】ハンドルを示す背面図である。

【図11】（a）は、ハンドルキャップ及び回動操作部が取外された状態のハンドルを示す正面図であり、（b）は、ハンドルキャップが取外された状態のハンドルを示す正面図であり、（c）は、回動操作部の背面図である。

【図12】ハンドルを正面側から示す部分分解斜視図である。

【図13】ハンドルを背面側から示す部分分解斜視図である。

【図14】ハンドルを示す図8のK-K線における断面図である。

【図15】（a）は、上方へ傾けた状態のハンドルを示す右側面図であり、（b）は、そ

10

20

30

40

50

の断面図である。

【図 16】(a)は、下方へ傾けた状態のハンドルを示す右側面図であり、(b)は、その断面図である。

【図 17】(a)は、左方へ傾けた状態のハンドルを示す平面図であり、(b)は、右方へ傾けた状態のハンドルを示す平面図である。

【図 18】(a)は、右斜め上方へ傾けた状態のハンドルを示す正面図であり、(b)は、その左側面図である。

【図 19】パチンコ機の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 20】第 2 実施形態に係るハンドルを正面側から示す部分分解斜視図である。

【図 21】第 2 実施形態に係るハンドルを背面側から示す部分分解斜視図である。

10

【図 22】(a)は、第 2 実施形態に係るハンドルを示す右側面図であり、(b)は、その断面図である。

【図 23】(a)は、上方へ傾けた状態の第 2 実施形態に係るハンドルを示す右側面図であり、(b)は、その断面図である。

【図 24】(a)は、下方へ傾けた状態の第 2 実施形態に係るハンドルを示す右側面図であり、(b)は、その断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

〔第 1 実施形態〕

以下、パチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）の一実施形態を、図面に基
づいて詳細に説明する。ここで、図 1 はパチンコ機 10 の正面図であり、図 2 は斜視図で
あり、図 3 は内枠 12 及び前面枠セット 14 を開放した状態を示す斜視図である。図 4 は
内枠 12 及び遊技盤 30 等の構成を示す正面図である。図 5 はパチンコ機 10 の背面図で
あり、図 6 は内枠 12 及び裏バックユニット 203 等を開放した状態を示す斜視図である
。但し、図 3 では便宜上、遊技盤 30 面上に配設される釘や役物、前面枠セット 14 に取
付けられるガラスユニット 137 等を省略して示している。

20

【0017】

図 3 等 to 示すように、パチンコ機 10 は、当該パチンコ機 10 の外郭を構成する外枠 1
1 を備えており、この外枠 11 の一側部に内枠 12 が開閉可能に支持されている。

【0018】

30

外枠 11 は、図 6 等 to 示すように、上辺枠構成部 11a 及び下辺枠構成部 11b が木製
の板材により構成され、左辺枠構成部 11c 及び右辺枠構成部 11d がアルミニウム合金
製の押出成形材により構成され、これら各枠構成部 11a ~ 11d がネジ等の離脱可能な
締結具により全体として矩形枠状に組み付けられている。

【0019】

左辺枠構成部 11c の上下端部には、それぞれ上ヒンジ 81 及び下ヒンジ 82 が取
着されている（図 1 参照）。当該上ヒンジ 81 及び下ヒンジ 82 にて、内枠 12 の上下部が回
動可能に支持されており、これにより内枠 12 が開閉可能となる。そして、外枠 11 の内
側に形成される空間部に内枠 12 等が収容される。

【0020】

40

また、右辺枠構成部 11d には、その幅方向後端部近傍から外枠 11 内側へ向け突出し
た延出壁部 83 が形成されている。延出壁部 83 は、内枠 12 の右側部背面側に設けられ
る施錠装置 600（図 6 参照）に対応する上下区間全域を内枠 12 の背面側から覆ってい
る（図 5 参照）。加えて、図 3 に示すように、延出壁部 83 の前面側には、施錠装置 60
0 の係止部材が係止される上下一対の受部 84、85 が設けられている。また、下側の受
部 85 には、後述する内枠開放検知スイッチ 92 に当接する押圧部 86 が、外枠 11 内側
に向けて突設されている。

【0021】

さらに、下辺枠構成部 11b には樹脂製の幕板飾り 87 が取
着されている。幕板飾り 87 の上面奥部には、上方に突出するリブ 88 が一体形成されてい
る。これにより内枠 12

50

との間に隙間が形成されにくくなっている。

【0022】

図3に示すように、内枠12の開閉軸線は、パチンコ機10の正面からみて左側において上下に沿って設定されており、この開閉軸線を軸心として内枠12が前方側に開放できるようになっている。内枠12は、外形が矩形状をなす樹脂ベース38を主体に構成されており、当該樹脂ベース38の中央部には略楕円形状の窓孔39が形成されている。

【0023】

また、内枠12の前面側には前面枠セット14が開閉可能に取付けられている。前面枠セット14は、内枠12と同様に、パチンコ機10の正面から見て左側において上下に沿って設定された開閉軸線を軸心として前方側に開放できるようになっている。

10

【0024】

前面枠セット14は、内枠12と同様に外形が矩形状をなし、閉鎖状態においては内枠12の前面側ほぼ全域を覆う。前面枠セット14の中央部には略楕円形状の窓部101が形成されている。これにより、前面枠セット14の窓部101及び内枠12の窓孔39を介して、内枠12の後面に装着される遊技盤30（遊技領域）を外部から視認可能となる。遊技盤30の詳細な構成については後述する。

【0025】

図1、図2等に示すように、前面枠セット14の前面側には、その下部中央において球受皿としての下皿15が設けられており、排出口16より排出された遊技球が下皿15内に貯留可能になっている。また、下皿15の手前側には、下皿15内から遊技球を排出するための球抜きレバー25が設けられている。

20

【0026】

加えて、下皿15の左部には、LEDが内蔵された演出ボタン125が設けられている。演出ボタン125は、遊技者の演出ボタン125の操作を各種演出等に反映させることで、遊技者の興趣を向上させる目的で設けられたものであり、具体的には、演出ボタン125の操作に応じて、後述する装飾図柄表示装置42の表示内容を変更したり、対応する音声を流したりする等の何らかの変化を生じさせる制御が行われる。

【0027】

下皿15の右方には、手前側に突出した遊技球発射用操作ハンドル18（以下、単に「ハンドル18」という）が設けられている。ハンドル18の詳細については後述する。

30

【0028】

下皿15の上方には上皿19が設けられている。上皿19は、遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら後述する発射手段としての遊技球発射装置60（以下、単に「発射装置60」という）の方へ案内する球受皿である。また、上皿19が遊技球で満杯になった状態では、払出される遊技球は、後述する下皿連通路71及び排出口16を介して、下皿15へと案内される。

【0029】

上皿19には球貸しボタン121と返却ボタン122とが設けられている。これにより、遊技ホール等において、パチンコ機10の側方に配置されるカードユニット（球貸しユニット）に紙幣やカード等を投入した状態で球貸しボタン121が操作されると、その操作に応じて貸出球が上皿19に供給される。一方、返却ボタン122は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。但し、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿19に遊技球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では球貸しボタン121及び返却ボタン122は不要である。

40

【0030】

さらに、上皿19には、球抜きボタン123が設けられている。球抜きボタン123が押圧操作されることで、上皿19の球案内路の下流側に設けられ、下皿15に連通する連通路（図示略）が開口し、上皿19に貯留されていた遊技球が下皿15へと案内される（落下する）。つまり、遊技者は、球抜きボタン123を操作することで、上皿19にある遊技球をいつでも下皿15に移すことができる。

50

【0031】

また、前面枠セット14の前面にはその周囲に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて点灯、点滅といった発光態様を変更制御され遊技中の演出効果を高める役割を果たすものである。例えば、窓部101の周縁には、LED等の発光手段を内蔵した環状電飾部102が設けられている。また、該環状電飾部102の両側部には、所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ104が設けられている。尚、環状電飾部102のうち各エラー表示ランプ104の上方部位には、前面枠セット14の背面に設けられるスピーカSP（図3参照）に対応して細かな透孔が多数形成されている。

【0032】

前面枠セット14の背面側にはガラスユニット137が取付けられている。ガラスユニット137は、従来の前後一对の矩形状の板ガラスが前後対をなして別々に取着されるものではなく、全体として丸形をなし、アッセンブリ化された上で取付けられている。

【0033】

次に、内枠12（樹脂ベース38）について図4を参照して説明する。上述した通り、内枠12（樹脂ベース38）には、窓孔39の後側において遊技盤30が装着されている。遊技盤30は、その周縁部が内枠12（樹脂ベース38）の裏側に当接した状態で取着されている。従って、遊技盤30の前面部の略中央部分が樹脂ベース38の窓孔39を通じて内枠12の前面側に露出した状態となっている。

【0034】

また、内枠12（樹脂ベース38）の前面下部、すなわち窓孔39（遊技盤30）の下方向位置には、発射装置60及び当該発射装置60より発射された直後の遊技球を案内する発射レール61が取付けられている。本実施形態では、発射装置60としてソレノイド式発射装置を採用している。また、発射装置60の上方には、上皿19から案内される遊技球を、内蔵された駆動手段（例えばソレノイド）の駆動により、1球ずつ発射装置60の発射位置へと案内する球送り装置63が設けられている。

【0035】

次に、遊技盤30の構成について図4を参照して説明する。遊技盤30には、一般入賞口31、可変入賞装置32、始動入賞ユニット（始動口）33、スルーゲート34、可変表示装置ユニット35、第1特別表示装置43L及び第2特別表示装置43R等がルータ加工によって形成された貫通孔に配設され、遊技盤30前面側から木ネジ等により取付けられている。その他、遊技盤30にはアウト口36が設けられており、一般入賞口31等の各種入賞口に入賞しなかった遊技球は、このアウト口36を通して遊技領域外へと排出される。また、遊技盤30には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されているとともに、風車等の各種部材（役物）が配設されている。

【0036】

周知の通り一般入賞口31、可変入賞装置32、始動入賞ユニット33などの各種入賞口に遊技球が入球（入賞）すると、各種検出スイッチにより検出され、上皿19（又は下皿15）へ所定数の賞球が払い出される。例えば、始動入賞ユニット33への入球があった場合には3個、一般入賞口31への入球があった場合には10個、可変入賞装置32への入球があった場合には15個の遊技球が上皿19（下皿15）に払出される。

【0037】

始動入賞ユニット33は、始動入球手段としての上入賞口33a及び下入賞口33bと、下入賞口33bの両側部に設けられた開閉する一对の開閉部材33cを備えている。

【0038】

上入賞口33aは、遊技球が常時入球可能となっているのに対し、下入賞口33bは、開閉部材33cが所定条件の成立に応じて開閉動作することにより、遊技領域を流下する遊技球が入球可能な開状態と、遊技球が入球不可能な閉状態との間で状態変化可能に構成されている。

【0039】

尚、始動入賞ユニット 3 3 は、上入賞口 3 3 a、下入賞口 3 3 b に入球した遊技球をそれぞれ検知する入球検出手段としての第 1 始動入賞スイッチ 2 2 4 a、第 2 始動入賞スイッチ 2 2 4 b を備えており、当該始動入賞スイッチ 2 2 4 a、2 2 4 b にて遊技球が検知された場合に、大当たり状態を発生させるか否かの当否抽選が行われるとともに、特別表示装置 4 3 L、4 3 R（及び後述する装飾図柄表示装置 4 2）にて変動表示が行われる構成となっている。そして、当否抽選にて当選した場合には、大当たり状態（特別遊技状態）が付与される。

【0040】

本実施形態では、大当たり状態の種別として、「確変大当たり」、「通常大当たり」、及び「特殊確変」がある。「確変大当たり」及び「通常大当たり」の大当たり状態においては、可変入賞装置 3 2 が 30 秒間開放状態とされる、又は、可変入賞装置 3 2 に 8 個の遊技球が入賞することを 1 ラウンドとして、これが 15 回繰り返される。一方、「特殊確変」の大当たり状態においては、可変入賞装置 3 2 が 0.4 秒間開放状態とされることを 1 ラウンドとして、これが 2 回繰り返される。すなわち、「確変大当たり」及び「通常大当たり」の大当たり状態は、遊技球の大幅な増加が望めるのであるが、「特殊確変」の大当たり状態は、大当たり状態中に獲得可能な遊技球の数が著しく少ない（遊技球の増加がほぼ望めない）ものとなる。

【0041】

さらに、「確変大当たり」又は「特殊確変」が発生した場合には、大当たり状態の終了後に高確率状態（確変モード）が付与される。一方、「通常大当たり」が発生した場合、大当たり状態の終了後に低確率状態（時間短縮モード、通常モード）が付与される。

【0042】

尚、本実施形態では、遊技球が上入賞口 3 3 a に入球した場合と、下入賞口 3 3 b に入賞した場合とで、当否抽選にて当選した場合に付与される大当たり状態の種別の振分けが異なるようになっている。上入賞口 3 3 a への遊技球の入球を契機とする当否抽選に当選した場合には、「確変大当たり」、「通常大当たり」、及び「特殊確変」のいずれかに振分けられ、下入賞口 3 3 b への遊技球の入球を契機とする当否抽選に当選した場合には、「確変大当たり」、及び「通常大当たり」のどちらかに振分けられることとなる。

【0043】

第 1 及び第 2 特別表示装置 4 3 L、4 3 R は、7 セグメント表示装置により構成され、可変入賞装置 3 2 の右方に設置されている。そして、始動入賞ユニット 3 3 の上入賞口 3 3 a への遊技球の入球を契機として第 1 特別表示装置 4 3 L にて切替表示（変動表示）が行われ、下入賞口 3 3 b への遊技球の入球を契機として第 2 特別表示装置 4 3 R にて切替表示（変動表示）が行われる構成となっている。尚、特別表示装置 4 3 L、4 3 R は、後述する主制御装置 2 6 1 によって表示内容が直接的に制御される。

【0044】

また、第 1 及び第 2 特別表示装置 4 3 L、4 3 R にて変動表示が行われた後、当該変動表示が停止したときの表示態様（例えば、文字）により、大当たりか否かが確定的に表示される。例えば、上入賞口 3 3 a に遊技球が入賞すると、対応する第 1 特別表示装置 4 3 L にて、「—」→「7」→「3」→「2」→「—」→・・・という具合に高速で（例えば 4 m s e c 毎に）切替表示（変動表示）がなされ、所定時間が経過すると、いずれかの表示態様を停止表示（例えば数秒間停止）する。そして、大当たり抽選に当選した場合には、「7」、「3」、「2」のいずれかが変動停止時に表示され、大当たり状態が発生する。

【0045】

具体的に、「確変大当たり」が付与される場合には、第 1 又は第 2 特別表示装置 4 3 L、4 3 R において「7」が停止表示され、「通常大当たり」が付与される場合には、第 1 又は第 2 特別表示装置 4 3 L、4 3 R において「3」が停止表示され、「特殊確変」が付与される場合には第 1 特別表示装置 4 3 L において「2」が停止表示される（第 2 特別表示装置 4 3 R においては「2」は表示されない）。

【0046】

また、第1特別表示装置43L、第2特別表示装置43Rのどちらか一方において、変動表示又は決定表示が行われている場合には、他方が消灯状態とされており（「－」を表示しておいてもよい）、どちらにおいても変動表示及び決定表示が行われていない場合には、両方においてそれぞれ「－」が表示される。

【0047】

また、第1又は第2特別表示装置43L、43Rの変動表示中に新たに遊技球が始動入賞ユニット33に入賞した場合には、その分の変動表示は、その時点で行われている変動表示の終了後に行われる構成となっている。つまり、変動表示が待機（保留）されることとなる。この保留される変動表示の最大回数は、パチンコ機の機種毎に決められているが、本実施形態では、上入賞口33aに入賞した遊技球、及び下入賞口33bに入賞した遊技球に対応して、それぞれ4回までの変動表示（合計8回の変動表示）が保留される。また、その保留回数が第1保留ランプ46a、第2保留ランプ46bにて点灯表示されるようになっている。尚、大当たり状態中に新たに遊技球が始動入賞ユニット33に入賞した場合、その分の変動表示についても保留される。

【0048】

尚、基本的に、上入賞口33aへの入賞を契機とする変動表示は、対応する遊技球が上入賞口33aへ入球した順に記憶されるとともに入球した順に消化され、下入賞口33bへの入賞を契機とする変動表示は、対応する遊技球が下入賞口33bへ入球した順に記憶されるとともに入球した順に消化される。但し、上入賞口33aへの入賞を契機とする変動表示、及び、下入賞口33bへの入球を契機とする変動表示の両方が保留されている場合（第1保留ランプ46a及び第2保留ランプ46bがそれぞれ1つ以上点灯している場合）には、下入賞口33bへの入球を契機とする変動表示が優先的に消化される。すなわち、下入賞口33bへの入賞を契機とする変動表示が全て消化された状態でなければ、上入賞口33aへの入球を契機とする変動表示が行われない構成となっている。例えば、第1保留ランプ46aが1つ点灯している状態において、下入賞口33bに遊技球が入球し、第2保留ランプ46bが1つ点灯した場合、上入賞口33aへの入球を契機とする変動表示が後回しにされ、先に下入賞口33bへの入球を契機とする変動表示が行われることとなる。

【0049】

また、スルーゲート34は、遊技領域を流下する遊技球が1球ずつ通過可能に構成されている。詳しくは後述するが、スルーゲート34は、当該スルーゲート34を通過する遊技球を検知可能なスルーゲートスイッチ225を備えており、当該スルーゲートスイッチ225にて遊技球が検知された場合に、始動入賞ユニット33を開状態とするか否かの開放抽選が行われるとともに、普通図柄表示装置41にて変動表示が行われる構成となっている。そして、開放抽選にて当選した場合には、始動入賞ユニット33（開閉部材33c）が規定時間だけ開状態とされる。

【0050】

可変表示装置ユニット35には、スルーゲート34の通過を契機として変動表示する普通図柄表示装置41と、第1及び第2特別表示装置43L、43Rによる変動表示に合わせて変動表示する装飾図柄表示装置42とが設けられている。さらに、可変表示装置ユニット35には、装飾図柄表示装置42にて行われている変動表示が上入賞口33a及び下入賞口33bのうちどちらの入球に対応するものであるかを示す変動特定ランプ40と、上記第1保留ランプ46a及び第2保留ランプ46bと、保留ランプ44とが設けられている。

【0051】

普通図柄表示装置41は、普通図柄として「○」又は「×」を点灯表示可能に構成されており、遊技球がスルーゲート34を通過する毎に例えば普通図柄を「○」→「×」→「○」→・・・という具合に高速で切換表示（変動表示）する。そして、その変動表示が「○」図柄（当選図柄）で数秒間停止した場合には、始動入賞ユニット33が所定時間だけ

開状態となる。この普通図柄表示装置 4 1 は、後述する主制御装置 2 6 1 によって直接的に表示内容が制御される。

【0052】

また、普通図柄表示装置 4 1 の変動表示中に、新たに遊技球がスルーゲート 3 4 を通過した場合には、その分の変動表示は、その時点で行われている変動表示の終了後に行われる構成となっている。つまり、変動表示が待機（保留）されることとなる。この保留される変動表示の最大回数は、パチンコ機の機種毎に決められているが、本実施形態では 4 回まで保留され、その保留回数が保留ランプ 4 4 にて点灯表示されるようになっている。

【0053】

装飾図柄表示装置 4 2 は液晶表示装置として構成されており、後述するサブ制御装置 2 6 2 及び表示制御装置 4 5 によって表示内容が制御される。すなわち、装飾図柄表示装置 4 2 においては、第 1 及び第 2 特別表示装置 4 3 L、4 3 R にて表示される結果に対応させるように、主制御装置 2 6 1 からのコマンドに基づき、サブ制御装置 2 6 2 によって補助的な表示内容が決定され、後述する表示制御装置 4 5 によって表示が行われる。

【0054】

装飾図柄表示装置 4 2 には、例えば、上、中及び下の 3 つの図柄表示領域が設けられ、各図柄表示領域において複数種類の図柄（数字）が順次表示され（変動表示され）、その後、図柄表示領域毎に順番に（例えば、上図柄表示領域→下図柄表示領域→中図柄表示領域の順に）図柄が停止表示されるようになっている。例えば、主制御装置 2 6 1 にて大当たりが確定すると、第 1 又は第 2 特別表示装置 4 3 L、4 3 R にて大当たりに対応する表示がなされるとともに、装飾図柄表示装置 4 2 にて図柄が大当たりに対応する組合わせで停止表示され（例えば、上図柄表示領域、中図柄表示領域、及び下図柄表示領域にて停止表示される図柄が同一となり）、大当たり状態が開始される。

【0055】

また、図柄が大当たりに対応する組合わせで停止表示される場合には、その前段階として、例えば、上図柄表示領域及び下図柄表示領域において同一の図柄が停止表示されることとなる。このように上図柄表示領域及び下図柄表示領域にて同一図柄が停止表示されるとともに、中図柄表示領域において未だ変動表示が行われている状態がリーチ状態である。尚、リーチ状態が発生しても、大当たり状態が発生しない場合には、上図柄表示領域及び下図柄表示領域において停止表示された図柄とは異なる図柄が中図柄表示領域において停止表示される。

【0056】

また、「確変大当たり」又は「通常大当たり」となる場合には、上記のように装飾図柄表示装置 4 2 においてゾロ目の数字が停止表示されるのではあるが、「特殊確変」となる場合には、ゾロ目ではなく、予め定められた特定の数字の組み合わせ（以下、チャンス図柄と称する）が停止表示される（例えば、上・中・下図柄表示領域において、「3」・「4」・「1」が停止表示される）。

【0057】

加えて、変動特定ランプ 4 0 は、発光色が青色の LED 及び発光色が赤色の LED を備えており、装飾図柄表示装置 4 2 において、上入賞口 3 3 a への入球を契機とする変動表示が行われている場合には青色に発光し、下入賞口 3 3 b への入球を契機とする変動表示が行われている場合には赤色に発光する。

【0058】

また、可変表示装置ユニット 3 5 には、装飾図柄表示装置 4 2 を囲むようにしてセンターフレーム 4 7 が配設されている。センターフレーム 4 7 の上部には入球口 1 5 1 が設けられており、該入球口 1 5 1 に入球した遊技球は、センターフレーム 4 7 の内部に形成され、装飾図柄表示装置 4 2 の側部に沿って上下に延びるワープ流路 1 5 2 を介して、装飾図柄表示装置 4 2 の下方に形成されたステージ 1 5 3 上に案内される。ステージ 1 5 3 上に案内された遊技球は、ステージ 1 5 3 上から前方の遊技領域に転落したり、ステージ 1 5 3 上を転動した後ステージ 1 5 3 の中央奥側に形成されたポケット 1 5 4 に入球したり

する。尚、ポケット１５４は、始動入賞ユニット３３（上入賞口３３ａ）の直上方の遊技領域へと通じる案内通路１５５と連通しており、該ポケット１５４に入球した遊技球は、比較的高い確率で始動入賞ユニット３３（上入賞口３３ａ）に入球するようになっている。

【００５９】

可変入賞装置３２は、通常は遊技球が入賞できない閉状態になっており、大当たり（特別遊技状態の発生）の際に、遊技球が入賞可能な開状態とされる。

【００６０】

また、遊技盤３０には、内レール構成部５１と外レール構成部５２とからなり、発射装置６０から発射された遊技球を遊技盤３０上部へ案内するレール５０が取付けられている。これにより、ハンドル１８の回動操作に伴い発射された遊技球は発射レール６１及びレール５０を通じて、遊技盤３０とガラスユニット１３７との間に形成される遊技領域内に案内される。

【００６１】

内レール構成部５１の先端部分（図４の左上部）には戻り球防止部材５３が取着されている。これにより、一旦、レール５０から遊技領域へと案内された遊技球が再度レール５０内に戻ってしまうといった事態が防止される。

【００６２】

また、本実施形態では、外レール構成部５２が遊技盤３０の右上部で途絶え、内レール構成部５１が遊技盤３０の右下部で途絶えている。このため、遊技領域は、レール５０及び樹脂ベース３８の窓孔３９の内周面により画定される。但し、発射装置６０にて打出された遊技球が、戻り球防止部材５３を通過するまでは、レール５０を逆流する場合があるため、内外レール構成部５１、５２の並行部分は遊技領域から除かれる。

【００６３】

図３に示すように、前面枠セット１４の背面側には、窓部１０１の下方において、球通路ユニット７０が設けられている。球通路ユニット７０は、後述する払出機構部３５２から下皿１５の排出口１６へ繋がる下皿連通路７１と、払出機構部３５２から上皿１９へ繋がる上皿連通路７３と備えている。また、内枠１２に設けられた発射レール６１とレールユニット５０（外レール構成部５２）との間には所定間隔の隙間があり、球通路ユニット７０には、前記隙間より落下した遊技球を下皿１５へと案内するファール球通路７２が形成されている。これにより、仮に、発射装置６０から発射された遊技球が戻り球防止部材５３まで至らずファール球としてレール５０を逆戻りする場合には、そのファール球がファール球通路７２を介して下皿１５に排出される。

【００６４】

また、図３及び図４中の符号６７は後述する払出機構部３５２により払出された遊技球を内枠１２の前方に案内するための払出通路であり、上皿連通路７３（上皿１９）に通じる通路と、下皿連通路７１（下皿１５）に通じる通路とに分かれている。払出通路６７の下方にはシャッタ６８が設けられており、前面枠セット１４を開放した状態では、バネ等の付勢力によりシャッタ６８が前方に突出して払出通路６７の出口をほぼ閉鎖するようになっている。また、前面枠セット１４を閉じた状態では、下皿連通路７１の入口側後端部によってシャッタ６８が押し開けられるようになっている。

【００６５】

尚、下皿連通路７１及び上皿連通路７３の入口（球流入部）が隣接するとともに、前面枠セット１４の閉状態において当該各入口と払出通路６７とが所定距離だけ離間しており、両者間の隙間を遊技球が通過可能となっている。このため、上皿１９及び上皿連通路７３が遊技球で満杯となると、払出される遊技球が下皿連通路７１側に流れ（下皿連通路７１の入口側に溢れ）、下皿連通路７１を通過して下皿１５に払出されることとなる。

【００６６】

加えて、球通路ユニット７０には、下皿連通路７１内に位置する遊技球を検知する満杯検知スイッチ（図示略）が設けられている。当該満杯検知スイッチの存在により、下皿１

10

20

30

40

50

5が遊技球で満杯になっていること（下皿15が遊技球で満杯となり、下皿連通路71において遊技球が滞留していること）を把握することができる。本実施形態では、満杯検知スイッチによって所定時間継続して遊技球が検知されることに基づき、発射装置60の打出しを禁止するといった制御が行われる。尚、下皿連通路71における遊技球の滞留が解消され、満杯検知スイッチにより遊技球が検知されなくなると（所定時間継続して検知されなくなると）発射装置60の打出しが許容される。

【0067】

次に、パチンコ機10の背面構成について図5、図6等を参照して説明する。パチンコ機10の背面には、各種制御基板が上下左右に並べられるようにして、一部前後に重ねられるようにして配置されており、さらに、遊技球を供給する遊技球供給装置（払出機構）や樹脂製の保護カバー等が取り付けられている。払出機構及び保護カバーは1ユニットとして一体化されており、一般に樹脂部分を裏バックと称することもあるため、ここではそのユニットを「裏バックユニット203」と称する。

10

【0068】

まず、遊技盤30の背面構成について説明する。図6に示すように、遊技盤30中央の貫通孔に対応して配設された可変表示装置ユニット35（図4参照）の背面側には、センターフレーム47を背後から覆う樹脂製のフレームカバー213が後方に突出して設けられている。また、フレームカバー213の背面側には、フレームカバー213の開口部から前方に臨む液晶表示装置たる装飾図柄表示装置42、表示制御装置45及びサブ制御装置262が前後に重ねられた状態で着脱可能に取り付けられている。

20

【0069】

装飾図柄表示装置42は、当該装飾図柄表示装置42の表示部（液晶画面）をパチンコ機10の前面側に露出させるための開口部が形成された収容ボックス42aに収容されてフレームカバー213の背面側に固定されている。表示制御装置45は基板ボックス45aに収容されて装飾図柄表示装置42（収容ボックス42a）の背面側に固定されている。サブ制御装置262は基板ボックス262aに収容されて表示制御装置45（基板ボックス45a）の背面側に固定されている。尚、フレームカバー213内には、センターフレーム47に内蔵されたLED等を駆動するLED制御基板等が配設されている。また、収容ボックス42a及び基板ボックス45a、262aは透明樹脂材料等により構成され、内部が視認可能となっている。

30

【0070】

フレームカバー213の下方には裏枠セット215が、一般入賞口31、可変入賞装置32及び始動入賞ユニット33等を背後から覆うようにして遊技盤30に取付けられている。裏枠セット215は、各種入賞口に入賞した遊技球を回収するための球回収機構を備えている（図示略）。この球回収機構により回収された遊技球は、後述する排出通路部217に案内され、排出通路部217の排出シュートからパチンコ機10外部に排出される。

【0071】

また、本実施形態では、裏枠セット215が主制御装置261の取付台として機能する。より詳しくは、主制御装置261を搭載した基板ボックス263が、裏枠セット215に対し回動可能に軸支され、後方に開放可能となっている。

40

【0072】

主制御装置261は透明樹脂材料等よりなる基板ボックス263に収容されている。基板ボックス263は、ボックスベースと該ボックスベースの開口部を覆うボックスカバーとを備え、これらボックスベースとボックスカバーとが封印部材によって連結されている。封印部材によって連結された基板ボックス263は、所定の痕跡を残さなければ開封できない構成となっている。これにより、基板ボックス263が不正に開封された旨を容易に発見することができる。

【0073】

また、遊技盤30には、入球手段としての一般入賞口31等の各種入賞口に対応して、

50

当該各種入賞口へ入球した遊技球を検出する入球検出スイッチ（入球検出手段）が設けられている。具体的には、図４に示すように、一般入賞口３１に対応する位置には入賞口スイッチ２２１が設けられ、可変入賞装置３２にはカウントスイッチ２２３が設けられている。また、始動入賞ユニット３３には、上入賞口３３ａ及び下入賞口３３ｂそれぞれに対応して第１始動入賞スイッチ２２４ａ、第２始動入賞スイッチ２２４ｂが設けられている。さらに、スルーゲート３４に対応する位置にはスルーゲートスイッチ２２５が設けられている。

【００７４】

また、図示は省略するが、裏枠セット２１５には、入賞口スイッチ２２１、カウントスイッチ２２３及びスルーゲートスイッチ２２５とケーブルコネクタを介して電氣的に接続される第１盤面中継基板が設けられている。この第１盤面中継基板は、入賞口スイッチ２２１等と主制御装置２６１とを中継するものであり、ケーブルコネクタを介して主制御装置２６１と電氣的に接続されている。

【００７５】

これに対し、始動入賞ユニット３３（上入賞口３３ａ又は下入賞口３３ｂ）への入球を検出する始動入賞スイッチ２２４ａ、２２４ｂは中継基板を経ることなくコネクタケーブルを介して直接主制御装置２６１に接続されている。

【００７６】

各種入球検出スイッチにて各々検出された検出結果は、主制御装置２６１に取り込まれる。そして、該主制御装置２６１よりその都度の入賞状況に応じた払出指令（遊技球の払出個数）が払出制御装置３１１に送信され、該払出制御装置３１１からの出力信号に基づき所定数の遊技球の払出しが実施される（スルーゲートスイッチ２２５により検出された場合を除く）。

【００７７】

この他、遊技盤３０の裏面には、図示は省略するが、可変入賞装置３２にて大入賞口を開放する大入賞口用ソレノイドが設けられ、始動入賞ユニット３３にて一対の開閉部材３３ｃを開閉駆動する入賞口用ソレノイドが設けられている。また、裏枠セット２１５には、これらソレノイドと主制御装置２６１とを中継する第２盤面中継基板（図示略）も設けられている。

【００７８】

次に、裏バックユニット２０３の構成を説明する。図５に示すように、裏バックユニット２０３は、樹脂成形された裏バック３５１と、遊技球の払出機構部３５２とを一体化したものである。また、裏バックユニット２０３は、内枠１２の左側部（図５では右側）に対して開閉可能に支持されており、上下方向に沿って延びる開閉軸線を軸心として後方に開放できるようになっている。加えて、裏バックユニット２０３の左上部（図５では右上部）には外部端子板２４０が設けられている。

【００７９】

外部端子板２４０は、遊技ホールのホールコンピュータなどへの各種情報送信を中継するためのものであり、複数の外部接続端子が設けられている。例えば、現在の遊技状態（大当たり状態や高確率状態等）に関する情報を出力するための端子、後述する開放検知スイッチ９１、９２によって検出される前面枠セット１４や内枠１２の開放に関する情報を出力するための端子、入球エラー、下皿満タンエラー、タンク球無しエラー、払出しエラーなど各種エラー状態に関する情報を出力するための端子、払出制御装置３１１から払出される賞球数に関する情報を出力するための端子などが設けられている。

【００８０】

裏バック３５１は例えばＡＢＳ樹脂により一体成形されており、パチンコ機１０の後方に突出して略直方体形状をなす保護カバー部３５４を備えている。保護カバー部３５４は左右側面及び上面が閉塞され且つ下面のみが開放された形状をなし、少なくともフレームカバー２１３を覆うのに十分な大きさを有する。但し、本実施形態では、保護カバー部３５４が基板ボックス２６３の上部及び右部（図５では左側の部位）も合わせて覆う構成と

10

20

30

40

50

なっている。これにより、裏パックユニット 203 の閉鎖状態において、基板ボックス 263 の右部に設けられた封印部材、及び主制御装置 261 の上縁部に沿って設けられた端子部（基板側コネクタ）が覆われることとなる。

【0081】

払出機構部 352 は、保護カバー部 354 を迂回するようにして配設されている。すなわち、保護カバー部 354 の上方には、上側に開口したタンク 355 が設けられており、このタンク 355 には遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク 355 の下方には、例えば横方向 2 列の球通路を有し下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール 356 が連結され、さらにタンクレール 356 の下流側には縦向きにケースレール 357 が連結されている。払出装置 358 はケースレール 357 の最下流部に設けられ、払出モータ等の所定の電氣的構成により必要個数の遊技球の払出が適宜行われる。そして、払出装置 358 より払出された遊技球は上皿 19 等に供給される。

10

【0082】

また、払出機構部 352 には、払出制御装置 311 から払出装置 358 への払出指令の信号を中継する払出中継基板 381 が設置されると共に、外部より主電源を取り込む電源スイッチ基板 382 が設置されている。電源スイッチ基板 382 には、電圧変換器を介して例えば交流 24 V の主電源が供給され、電源スイッチ 382 a の切替操作により電源 ON 又は電源 OFF される。

【0083】

裏パックユニット 203（基板ボックス 263）の下方には、内枠 12 の左側部（図 5 では右側）にて軸支され、後方に開放可能な下枠セット 251 が設けられている。図 6 に示すように、下枠セット 251 には、上述した球回収機構により回収された遊技球が流入する排出通路部 217 が形成され、排出通路部 217 の最下流部には、遊技球をパチンコ機 10 外部へ排出する排出シュート（図示略）が形成されている。つまり、一般入賞口 31 等の各入賞口に入賞した遊技球は、裏枠セット 215 の球回収機構を介して集合し、さらに排出通路部 217 の排出シュートを通じてパチンコ機 10 外部に排出される。なお、アウト口 36 も同様に排出通路部 217 に通じており、何れの入賞口にも入賞しなかった遊技球も排出シュートを介してパチンコ機 10 外部に排出される。尚、本実施形態では、裏パックユニット 203 と下枠セット 251 とが別体として構成され、それぞれ独立して開閉可能であるが、裏パックユニット 203 と下枠セット 251 とが一体的に形成される

20

30

【0084】

また、図 5 に示すように、下枠セット 251 の背面側には、払出制御装置 311、発射制御装置 312、電源装置 313 及びカードユニット接続基板 314 が前後に重ねられた状態で着脱可能に取り付けられている。

【0085】

発射制御装置 312 及び電源装置 313 は基板ボックス 313 a に收容されて下枠セット 251 の背面側に固定されている。尚、発射制御装置 312 及び電源装置 313 は、便宜上それぞれ独立した制御装置として説明するが、実際には 1 つの基板（プリント基板）により構成される。

40

【0086】

また、払出制御装置 311 は、基板ボックス 311 a に收容されて、基板ボックス 313 a（発射制御装置 312 及び電源装置 313）の背面側に固定されている。尚、払出制御装置 311 が收容される基板ボックス 311 a には、上述した主制御装置 261 が收容される基板ボックス 263 と同様に封印部材が設けられ、基板ボックス 311 a の開封された痕跡が残るようになっている。

【0087】

加えて、カードユニット接続基板 314 は、基板ボックス 314 a に收容されて、基板ボックス 313 a（発射制御装置 312 及び電源装置 313）の背面側に固定されている。

50

【0088】

なお、上記各基板ボックス311a、313a、314aは透明樹脂材料等により構成されており、内部が視認可能となっている。

【0089】

また、払出制御装置311には基板ボックス311aから外方に突出する状態復帰スイッチ321が設けられている。例えば、払出モータ部の球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ321が押下されると、払出モータが正逆回転され、球詰まりの解消（正常状態への復帰）が図られる。

【0090】

さらに、電源装置313には基板ボックス313aから外方に突出するRAM消去スイッチ323が設けられている。本パチンコ機10はバックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰（復電）の際には停電時の状態に復帰させることができる。従って、通常手順で（例えば遊技ホールの営業終了時に）電源遮断すると電源遮断前の状態が記憶保持されることから、電源投入時に初期状態に戻したい場合には、RAM消去スイッチ323を押しながら電源を投入する。

【0091】

また、図6に示すように、内枠12の右側部背面側には施錠装置600が設けられている。施錠装置600は、前面枠セット14の前面側に露出するシリンダ錠700（図1等参照）を備えており、該シリンダ錠700の鍵穴に鍵を挿入し、一方に回動操作することで内枠12を解錠でき、他方に回動操作することで前面枠セット14を解錠できるようになっている。本実施形態では、内枠12は外枠11に対し施錠され、前面枠セット14は内枠12に対し施錠される。

【0092】

尚、上記のように、外枠11の右辺枠構成部11dには、施錠装置600に対応する上下区間全域を内枠12の背面側から覆う延出壁部83が形成されている（図5参照）。これにより、外枠11の背面側から線材等を進入させ、当該線材等により施錠装置600を操作することが困難となる。結果として、防御性能の向上を図ることができる。さらに、延出壁部83は、裏パックユニット203及び下枠セット251の右端部（図5では左側の端部）を背面側から覆う構成となっており、内枠12の閉状態においては、裏パックユニット203及び下枠セット251を開放できない構成となっている。

【0093】

また、図4に示すように、内枠12の前面側右下部（発射装置60の右側）には、前面枠セット14の開放を検知するための前面枠開放検知スイッチ91が設けられ、図5に示すように、内枠12の背面側右下部（図5では左下）には、内枠12の開放を検知するための内枠開放検知スイッチ92が設けられている。

【0094】

前面枠開放検知スイッチ91及び内枠開放検知スイッチ92は、それぞれスイッチ本体部に対して出沒可能な検知部を備えており、前面枠開放検知スイッチ91は検知部が前方に向くように設けられ、内枠開放検知スイッチ92は検知部が後方へ向くように設けられる。そして、検知部がスイッチ本体部から突出した状態にある場合にはオン信号を主制御装置261に出力し、検知部がスイッチ本体部側に押圧され、スイッチ本体部に没入した状態ではオフ信号を主制御装置261に出力する構成となっている。つまり、前面枠開放検知スイッチ91は前面枠セット14の閉鎖時において検知部が前面枠セット14の背面で押圧されてオフ状態となり、前面枠セット14の開放時には、検知部が突出状態に戻ってオン状態となる。同様に、内枠開放検知スイッチ92は内枠12の閉鎖時において検知部が外枠11の受部85に一体形成された押圧部86によって押圧されてオフ状態となり、内枠12の開放時には検知部が突出状態に戻ってオン状態となる。

【0095】

次に、本実施形態の特徴部分であるハンドル18の構成について、図7～図18を参照して詳しく説明する。

10

20

30

40

50

【0096】

ハンドル18は、自身の基準軸線C1方向が、前面枠セット14の前後方向、すなわち前面枠セット14が閉じられた状態のパチンコ機10の前後方向に沿うように、前面枠セット14の前面側に取付けられている（図2，3等参照）。

【0097】

ハンドル18は、前面枠セット14に取付固定されるハンドル基部400と、当該ハンドル基部400に対し角度調節可能に組付けられたハンドル胴部401と、当該ハンドル胴部401に対して回動可能に組付けられた回動操作部402と、当該回動操作部402の前面側を覆う略半球状のハンドルキャップ403とを備えている。前記ハンドル胴部401及び回動操作部402により、本実施形態における発射操作手段としてのハンドル本

10

【0098】

尚、図14，図15（b），図16（b）の断面図については、簡素化を図るため、ハンドル胴部401、回動操作部402及びハンドルキャップ403に関して、各々その内部に形成される空間や、そこに配設される各種部材等を適宜省略し、非中空状に図示している。

【0099】

ハンドル基部400、ハンドル胴部401、回動操作部402、及び、ハンドルキャップ403は、主としてABS樹脂等の合成樹脂により形成されている。

【0100】

ハンドル基部400は、全体として、基準軸線C1を中心軸とした略円盤状に形成されている。ハンドル基部400は、前面枠セット14に形成された取付凹部（図示略）に対し嵌め込まれ、図示しないネジ等の固定手段により固定されている。

20

【0101】

ハンドル胴部401は、全体として、基準軸線C1を中心軸とした略円筒状に形成されている。ハンドル胴部401は、後側に位置する小径部411と、前側に位置する大径部412とを備え、その間が隔壁413により隔てられている〔図11（a）参照〕。

【0102】

図11（a）に示すように、隔壁413の中心位置には、基準軸線C1に沿って中央ボス415が形成されている。中央ボス415には、基準軸線C1に沿って隔壁413を貫通するように挿通孔415aが形成されている。これにより、小径部411と大径部412とが連通した状態となる。

30

【0103】

また、隔壁413には、中央ボス415の周囲において、第1、第2及び第3の規制用ボス417，418，419が前方に向けて突出形成されている。第1及び第2の規制用ボス417，418は、隔壁413に突出形成された台座部421上にて互いに近接する位置に形成されている。台座部421には、第1及び第2の規制用ボス417，418の間にネジ穴422が形成されている。第3の規制用ボス419は、中央ボス415を挟んで台座部421とは反対側の位置に形成されている。

【0104】

図11（b），（c）に示すように、回動操作部402は、円環状のリング部431と、リング部431の外周部に突出形成された複数の指掛け凸部432と、リング部431の中心に位置するセンター取付部433と、センター取付部433から相反する2方向に延び、端部がリング部431にそれぞれ連結されてなる連結部434，435とを備えている。

40

【0105】

かかる構成の下、回動操作部402には、センター取付部433の外周面と、連結部434，435の両側面と、リング部431の内周面とによって略円弧状をなす2つの開口部439A，439Bが形成されている。

【0106】

50

回動操作部 402 は、上述したように合成樹脂により形成されているものの、その表面全域は、導電性を有する金属メッキ層で覆われている。

【0107】

リング部 431 の背面側には、ハンドル胴部 401 の大径部 412 の周壁部の前端部が挿入される環状溝 436 が形成されている。

【0108】

指掛け凸部 432 は、遊技者が指を引っ掛けて回動操作部 402 を把持・回動操作しやすくするためのものである。

【0109】

センター取付部 433 の背面側には、後方へ突出成形されたギヤ止め用ボス 437 が 2箇所に設けられている。ギヤ止め用ボス 437 は、後述する第 1 ギヤ部材 466 を取付け固定するためのものであって、後方に開口したネジ穴（図示略）を有する。

【0110】

また、上記連結部 434、435 のうち、一方の連結部 434 には、バネ止め用ボス 438 が後方へ突出成形されている。バネ止め用ボス 438 は、後述するねじりバネ 475 を固定するためのものであって、後方に開口したネジ穴（図示略）を有する。

【0111】

次にハンドル胴部 401（大径部 412）と回動操作部 402 との間等に収容される各種部材について説明する。

【0112】

大径部 412 内の隔壁 413 には、変位量検出手段としての可変抵抗器 445 が取付けられている。可変抵抗器 445 は、回動操作部 402 の操作量（回動変位量）を検出するためのものである。

【0113】

可変抵抗器 445 は、抵抗器本体 446 と、当該抵抗器本体 446 から突出した回転軸 447 とを有している。可変抵抗器 445 は、抵抗器本体 446 が隔壁 413 の小径部 411 側に配置されると共に、隔壁 413 に形成された貫通孔 426 を介して、回転軸 447 が大径部 412 側へ突出するように取付けられている。

【0114】

回転軸 447 は、断面非円形状（略 D 字状）をなし、抵抗器本体 446 に対し 360° 自由回転可能に構成されている。抵抗器本体 446 は、回転軸 447 の回転角度に応じて抵抗値を可変とし、その抵抗値に関する信号を出力可能となっている。

【0115】

回転軸 447 には、第 2 ギヤ部材 448 が嵌め込まれている。第 2 ギヤ部材 448 の外周部のうち、約 4 分の 3 ほどの区間には、外歯 449 が形成されている。

【0116】

また、大径部 412 内の隔壁 413 には、中央ボス 415 と台座部 421 との間において、タッチ検出手段としてのタッチセンサ 451 が取付けられている。

【0117】

タッチセンサ 451 は、例えば静電容量の変化に基づき、回動操作部 402 に人手が触れたことを検出するためのものである。タッチセンサ 451 には、金属製のリード部 452 が設けられている。このリード部 452 には、上記台座部 421 に形成されたネジ穴 422 に対応するように透孔 453 が形成されている。

【0118】

さらに、大径部 412 内の隔壁 413 には、停止操作検出手段としてのストップスイッチ 455 が取付けられている。ストップスイッチ 455 は、発射装置 60 による遊技球の発射を停止させるためのものである。

【0119】

ストップスイッチ 455 は、舌片状の作動片 456 と、ボタンとなる突部 457 とを備えている。突部 457 は、図示しないバネの付勢力により常にはスイッチ本体部から突出

10

20

30

40

50

状態に維持されている。ひいては、当該突部 4 5 7 によって、作動片 4 5 6 がスイッチ本体部から離間する外方向へと押された状態に維持されている。これにより、ストップスイッチ 4 5 5 は、常にはオフ状態となっている。一方、作動片 4 5 6 がスイッチ本体部へ接近する内方向へ押された場合には、突部 4 5 7 が前記バネの付勢力に抗して没入し、ストップスイッチ 4 5 5 はオン状態となる。

【0120】

また、大径部 4 1 2 には、ストップスイッチ 4 5 5 を操作するための停止操作手段としてストップレバー 4 5 8 が設けられている。

【0121】

ストップレバー 4 5 8 は、上記第 3 の規制用ボス 4 1 9 の近傍に突出形成された支軸 4 2 3 に対し回動可能に軸支されている。

【0122】

ストップレバー 4 5 8 は、レバー本体部 4 5 9 と、レバー本体部 4 5 9 から突出する操作部 4 6 1 と、該操作部 4 6 1 とは反対側に位置する押圧作用部 4 6 2 とを備えている。

【0123】

レバー本体部 4 5 9 は、前記支軸 4 2 3 が挿通される軸孔 4 6 4 と、前記第 3 の規制用ボス 4 1 9 が挿通される長孔 4 6 5 とを備えている。

【0124】

かかる構成下、ストップレバー 4 5 8 は、大径部 4 1 2 の周壁部に形成された切欠部 4 1 4 から、操作部 4 6 1 が外部に露出した状態となっている。そして、操作部 4 6 1 が押圧操作されると、ストップレバー 4 5 8 が支軸 4 2 3 を中心として回動し、押圧作用部 4 6 2 がストップスイッチ 4 5 5 の作動片 4 5 6 を押す。これにより、ストップスイッチ 4 5 5 の突部 4 5 7 が押され、ストップスイッチ 4 5 5 はオン状態となる。つまり、遊技球の発射を停止させるためのストップレバー 4 5 8 の押圧操作（停止操作）が、ストップスイッチ 4 5 5 によって検出されることとなる。

【0125】

一方、操作部 4 6 1 の非操作状態にあつては、ストップレバー 4 5 8 は、自重によりレバー本体部 4 5 9 が大径部 4 1 2 の周壁部に当接した状態、又は、第 3 の規制用ボス 4 1 9 が長孔 4 6 5 の右側縁部に当接した状態に維持されている。これにより、押圧作用部 4 6 2 が、ストップスイッチ 4 5 5 の作動片 4 5 6 から離間した状態に維持される。結果として、ストップスイッチ 4 5 5 がオフ状態に維持される。

【0126】

但し、ストップレバー 4 5 8 の組付け構成によっては、後述するようにハンドル 1 8 の角度調節が行われた際に、ストップレバー 4 5 8 の姿勢が自由に変化し、ストップスイッチ 4 5 5 が押される（オン状態となる）おそれがある。このため、操作部 4 6 1 の非操作状態にあつては、ストップレバー 4 5 8 が、自重ではなく、例えば上述した突部 4 5 7 をスイッチ本体部から突出状態に維持するバネの付勢力、又は、別途設けた付勢手段の付勢力などにより付勢され、操作部 4 6 1 が突出状態に維持される構成としてもよい。

【0127】

また、図示は省略するが、隔壁 4 1 3 には、上記可変抵抗器 4 4 5、タッチセンサ 4 5 1、ストップスイッチ 4 5 5 等から延出した電気配線などの各種配線を、大径部 4 1 2 側から小径部 4 1 1 側へ引き出すための配線用の挿通孔も適宜形成されている。

【0128】

一方、回動操作部 4 0 2 には、センター取付部 4 3 3 の背面側において、第 1 ギヤ部材 4 6 6 が取付けられている。

【0129】

第 1 ギヤ部材 4 6 6 は、基準軸線 C 1 を中心として円板状に形成されたベース部 4 6 7 と、ベース部 4 6 7 から基準軸線 C 1 に沿って後方に向け突出した略円筒状の筒壁部 4 6 8 と、当該筒壁部 4 6 8 よりも内周側において、ベース部 4 6 7 から基準軸線 C 1 に沿って後方へ突出した組付用ボス 4 6 9 とを備えている。

【0130】

組付用ボス469には、ベース部467を貫通するように、基準軸線C1に沿って挿通孔469aが形成されている。これに対応して、回動操作部402には、センター取付部433を貫通するように、基準軸線C1に沿って挿通孔433aが形成されている。

【0131】

組付用ボス469は、ハンドル胴部401に対し回動操作部402を組付ける際に、中央ボス415に対し組付けられる部位である。より詳しくは、組付用ボス469の後端部内周側又は外周側、及び、中央ボス415の前端部外周側又は内周側には、それぞれ対応する係合凹部又は係合凸部（図示略）が形成されており、当該係合凹部及び係合凸部が係合するように、組付用ボス469の後端部と中央ボス415の前端部とが組付けられる。従って、ハンドル胴部401に対し回動操作部402が組み付けられた状態では、中央ボス415の挿通孔415a、組付用ボス469の挿通孔469a、及び、回動操作部402の挿通孔433aが連通した状態となる。勿論、上記構成に限定されず、例えば組付用ボス469が中央ボス415内へ挿通されるようにして、両者が組付けられる構成を採用してもよい。

【0132】

ベース部467には、センター取付部433に設けられた上記2箇所のギヤ止め用ボス437のネジ穴に対応して、2つの透孔（図示略）が形成されている。そして、ベース部467は、これら透孔とギヤ止め用ボス437のネジ穴とが位置合わせされた状態で、ネジ470により固定されている。

【0133】

筒壁部468には、上記2箇所の透孔の形成位置に対応して、基準軸線C1方向に沿って延びるスリット471が形成されている。これにより、筒壁部468は、2つに分断されている。

【0134】

分断された2つの筒壁部468のうち、一方の筒壁部468の外周側には外歯472が設けられている。そして、ハンドル胴部401に対し回動操作部402が組み付けられた状態では、第1ギヤ部材466の外歯472と、上記第2ギヤ部材448の外歯449とが噛合状態となる。

【0135】

また、回動操作部402には、ねじりバネ475が取付けられている。ねじりバネ475は、導電性を有する金属素材よりなり、コイル状に巻回されたコイル部476と、コイル部476の両端から外方に向けて延び、先端が環状に曲げられたフック部477、478とを備えている。

【0136】

そして、一方のフック部477は、回動操作部402の上記バネ止め用ボス438に対し、金属製のネジ479により固定されている。また、ねじりバネ475のコイル部476は、組付用ボス469と筒壁部468との間に形成された収容溝内480に収容されている。

【0137】

さらに、ハンドル胴部401に対し回動操作部402を組付けた状態において、他方のフック部478が、タッチセンサ451のリード部452を挟んで、上記ハンドル胴部401の台座部421（ネジ穴422）に対し金属製のネジ481により固定される。

【0138】

これにより、ねじりバネ475を介して、回動操作部402とタッチセンサ451との間の電氣的導通が図られることとなる。従って、遊技者が回動操作部402に触れた場合には、その旨がタッチセンサ451により検出されることとなる。

【0139】

また、回動操作部402の組付け状態においては、上記開口部439Bに対して第1及び第2の規制用ボス417、418が挿通され、開口部439Aに対して第3の規制用ボ

10

20

30

40

50

ス 4 1 9 が挿通された状態となる。

【0140】

かかる構成により、回動操作部 4 0 2 は、ねじりバネ 4 7 5 の付勢力により、図 1 1 (b) の反時計回り方向へ回動応力を受けることとなる。従って、非操作状態における回動操作部 4 0 2 は、一方の連結部 4 3 5 が第 2 の規制用ボス 4 1 8 に当接すると共に、他方の連結部 4 3 4 が第 3 の規制用ボス 4 1 9 に当接することで、それ以上の反時計回り方向への回動が規制された状態で維持される。

【0141】

かかる位置が回動操作部 4 0 2 の回動基準位置となる。また、回動操作部 4 0 2 が回動基準位置にある状態での第 2 ギヤ部材 4 4 8 (可変抵抗器 4 4 5 の回転軸 4 4 7) の回動位置が、第 2 ギヤ部材 4 4 8 の回動基準位置となり、かかる状態での可変抵抗器 4 4 5 の抵抗値が、回動操作部 4 0 2 の回動操作量ゼロに対応した値となる。

10

【0142】

一方、遊技球を発射させる際に、遊技者がねじりバネ 4 7 5 の付勢力に抗して回動操作部 4 0 2 を図 1 1 (b) の時計回り方向へと回動操作した場合には、第 1 ギヤ部材 4 6 6 が時計回り方向へと回動する。第 1 ギヤ部材 4 6 6 の外歯 4 7 2 には、第 2 ギヤ部材 4 4 8 の外歯 4 4 9 が噛合しているので、第 1 ギヤ部材 4 6 6 の回動に伴い、第 2 ギヤ部材 4 4 8 は反時計回り方向へと回動する。第 2 ギヤ部材 4 4 8 が回動すると、可変抵抗器 4 4 5 の回転軸 4 4 7 も回動する。これにより、可変抵抗器 4 4 5 の抵抗器本体 4 4 6 は、前記回転軸 4 4 7 の回転角度に応じた抵抗値をとることとなり、その抵抗値に関する信号が出力される。

20

【0143】

尚、回動操作部 4 0 2 を回動基準位置に戻すときには、遊技者が回動操作部 4 0 2 を反時計回り方向に回動させなくても、ねじりバネ 4 7 5 の付勢力によって自動的に戻ることとなる。

【0144】

ハンドルキャップ 4 0 3 は、本実施形態におけるカバー部材を構成するものであり、略半球状をなすキャップ本体 4 0 3 a と、当該キャップ本体 4 0 3 a の背面側において基準軸線 C 1 に沿って形成された取付穴部 4 0 3 b と、当該キャップ本体 4 0 3 a の前面側において複数形成された指掛け部としての指掛け凹部 4 0 3 c とを備えている。

30

【0145】

取付穴部 4 0 3 b は、後述する伝達部材 5 4 0 (操作軸 5 4 1) を取付け固定するためのものである。

【0146】

指掛け凹部 4 0 3 c は、後述するように遊技者が指を引っ掛けてハンドルキャップ 4 0 3 を把持・回動操作しやすくするためのものである。指掛け凹部 4 0 3 c に代えて、指掛け凸部を指掛け部として備えた構成としてもよい。

【0147】

尚、本実施形態では、ハンドルキャップ 4 0 3 は、回動操作部 4 0 2 の開口部 4 3 9 A, 4 3 9 B に挿通された第 1、第 2 及び第 3 の規制用ボス 4 1 7、4 1 8、4 1 9 とは連結されず、伝達部材 5 4 0 (操作軸 5 4 1) により支持されている。

40

【0148】

次に遊技機本体を構成する前面枠セット 1 4 に対するハンドル 1 8 の角度 (ハンドル基部 4 0 0 に対するハンドル胴部 4 0 1 の角度、ハンドル 1 8 の基準軸線 C 1 に対する回動操作部 4 0 2 の回動軸線 C 2 の角度) を変更可能な角度調節機構 (角度調節手段) について詳しく説明する。

【0149】

ハンドル基部 4 0 0 とハンドル胴部 4 0 1 は、中継部材 5 0 0 を介して組付けられている。

【0150】

50

ハンドル基部 400 の前面部には、中継部材 500 が組付けられる組付凹部 501 が形成されている。組付凹部 501 は、基準軸線 C1 上の所定点（本実施形態では、後述する頭部 512 の中心）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面 R1 に沿って形成された略半球凹状（すり鉢状）の湾曲凹面（球状凹面）を有している。

【0151】

組付凹部 501 の周囲には、ハンドル基部 400 の前面部から突出するように環状凸部 501a が形成されている。環状凸部 501a の内周面は、組付凹部 501 の湾曲凹面と連続するように仮想球面 R1 に沿って形成されている。

【0152】

組付凹部 501 の中央部には、基準軸線 C1 に沿って前後に貫通した貫通孔 502 が形成されている。貫通孔 502 は、基準軸線 C1 方向に見た平面視で、上下方向に長くかつ左右方向に短い長孔状に形成されている。

【0153】

貫通孔 502 の内周面は、上下左右 4 つの内壁面 502a により構成されている。貫通孔 502 の内周面（各内壁面 502a）は、ハンドル基部 400 の前面側から背面側に向けて基準軸線 C1 から離間していくように、当該基準軸線 C1 に対し傾斜している。つまり、貫通孔 502 の内周面（各内壁面 502a）は、ハンドル基部 400 の前面側よりも背面側の方がより径方向外側に位置している。

【0154】

ハンドル基部 400 の貫通孔 502 には、金属製の支柱 510 が支持部材として挿通されている。ハンドル基部 400 の背面部には、支柱 510 を支持するための取付板 503 が取付けられている。取付板 503 は、ハンドル基部 400 に対し一対のネジ 504 により固定されている。

【0155】

より詳しくは、取付板 503 は、左右方向に長い金属板により構成され、その中央部が後方へ突出するように、凸状に屈曲形成されている。これにより、例えば基準軸線 C1 方向へ負荷がかかった場合における取付板 503 の撓み等が抑制される。

【0156】

取付板 503 の中央部には、支柱 510 を挿通支持するため支持孔 503a が形成され、左右両片部には、ネジ 504 に対応した透孔 503b が形成されている。これに対し、ハンドル基部 400 の背面部には、貫通孔 502 を挟んだ左右両側において、それぞれ取付板 503 の左右両片部が嵌め込まれる取付凹部 505 が形成されている。各取付凹部 505 には、上記透孔 503b 及びネジ 504 に対応してネジ穴 505a が形成されている。

【0157】

また、ハンドル基部 400 の背面部には、上記各取付凹部 505 の上下位置においてそれぞれネジ穴 506 が形成されている。ネジ穴 506 は、ハンドル基部 400 を前面枠セット 14 の前記取付凹部に対しネジ止め固定するためのものである。

【0158】

一方、支柱 510 は、直棒状の軸部 511 と、当該軸部 511 の前端部に設けられた略球状の頭部 512 と、軸部 511 の後端部近傍にて径方向外側へ延出形成された環状のフランジ部 513 とを備えている。

【0159】

頭部 512 は、軸部 511 の周囲に位置する少なくともその後部において、基準軸線 C1 上の所定点（本実施形態では、頭部 512 の中心）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面 R2 に沿って形成された略半球凸状の湾曲凸面（球状凸面）を有している。頭部 512 が本実施形態における係合部を構成する。

【0160】

一方、頭部 512 の前端部は、基準軸線 C1 と直交する平坦面となっている。つまり、頭部 512 は、球体の一部が基準軸線 C1 の直交平面に沿って切欠かれたような形状とな

10

20

30

40

50

っている。これにより、後述する伝達部材 540 との関係で、支柱 510 の前後長が必要以上に長くならず、前後方向へのハンドル 18 のコンパクト化を図ることができる。

【0161】

尚、ハンドル 18 の角度を変更可能な構成の下、ハンドル 18 の突出長が必要以上に長くなってしまうと、ハンドル 18 の角度を変更した際、近隣にある部材（例えば下皿 15 等）と接触してしまうおそれがある。換言すれば、ハンドル 18 を角度変更可能な範囲が狭められるおそれがある。また、ハンドル 18 の突出長が長くなると、その内部に設けられた可変抵抗器 445 やタッチセンサ 451 などの電気部品の配線も長くなるため、当該配線にノイズが乗りやすくなり、制御装置の誤作動等といった不具合が発生しやすくなるおそれがある。

10

【0162】

支柱 510 は、軸部 511 の後端部が上記取付板 503 の支持孔 503a に対し挿通され、フランジ部 513 が取付板 503 に当接した状態で固定されている。これにより、支柱 510 は、自身の中心軸線がハンドル 18 の基準軸線 C1 と重なった状態で、ハンドル基部 400 の貫通孔 502 内に配置される。

【0163】

尚、本実施形態では、後述する内筒部材 530 などの各種部材を支柱 510 に対し組付けた後、当該支柱 510 を取付板 503 の支持孔 503a に挿通させた状態で溶接等することにより、取付板 503 に対し支柱 510 を一体に固定している。これにより、支柱 510 のぐらつきや抜け落ちが防止されると共に、自身の中心軸周りの回転も規制される。

20

【0164】

次に上記中継部材 500 について詳しく説明する。中継部材 500 は、ABS 樹脂等の合成樹脂により形成されている。

【0165】

中継部材 500 は、ハンドル基部 400 の組付凹部 501（湾曲凹面）に対し略当接状態で組付けられる略半球凸状（碗形状）の組付凸部 515 と、当該組付凸部 515 の中央部を基準軸線 C1 に沿って貫通するように形成された支持筒部 516 と、組付凸部 515 と支持筒部 516 との間を連結するように形成された複数の補強リブ 517 と、組付凸部 515 の前端部周縁から径方向外側へ延出形成された環状のフランジ部 518 とを備えている。

30

【0166】

組付凸部 515 は、その外側に、基準軸線 C1 上の所定点（本実施形態では、頭部 512 の中心）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面 R1 に沿って形成された略半球凸状の湾曲凸面（球状凸面）を有している。

【0167】

これにより、組付凸部 515 は、上記組付凹部 501（湾曲凹面）に対し面接触し、密着可能及び摺動可能に組付けられることとなる。つまり、中継部材 500 は、組付凸部 515 がハンドル基部 400 の組付凹部 501 に当接した状態を維持しつつ、仮想球面 R1 に沿って姿勢変化可能に構成されている。この際、少なくとも組付凸部 515 と上記環状凸部 501a との間に隙間が生じないようにになっている。

40

【0168】

支持筒部 516 は、全体として、基準軸線 C1 を中心軸とした略円筒状に形成されている。支持筒部 516 は、後側に位置する小径部 516a と、前側に位置する大径部 516b とを備えると共に、その境界部において段差部 516c を備えている。

【0169】

組付凸部 515 の背面側には、当該組付凸部 515 の背面側へ突出した支持筒部 516（小径部 516a）の上下位置において、それぞれ後方へ向け突出形成された上下一対の規制片 520 が設けられている。

【0170】

各規制片 520 は、組付凸部 515 がハンドル基部 400 の組付凹部 501 に対し組付

50

けられた状態において、貫通孔 5 0 2 内に配設される。

【0 1 7 1】

また、各規制片 5 2 0 と、これに対向する支持筒部 5 1 6 との間には、組付凸部 5 1 5 を貫通するように挿通孔 5 2 1 が形成されている。挿通孔 5 2 1 は、上記可変抵抗器 4 4 5 等の電気部品から延出した配線を前面枠セット 1 4 の背面側へ引き出すためのものである。これにより、前記配線が、例えば中継部材 5 0 0 とハンドル基部 4 0 0 との間に挟み込まれたり絡み付いたりするおそれを低減することができる。結果として、配線の断線や、ハンドル 1 8 の角度調節機構の動作不良等といった不具合の発生を抑制することができる。

【0 1 7 2】

各挿通孔 5 2 1 の左右両側部には、それぞれ上記補強リブ 5 1 7 が設けられており、挿通孔 5 2 1 周辺の強度低下を抑制している。

【0 1 7 3】

フランジ部 5 1 8 は、中継部材 5 0 0 をハンドル胴部 4 0 1 に組付ける際に、ハンドル胴部 4 0 1 (小径部 4 1 1) の後端部に対し面接触した状態で組付けられる。これにより、中継部材 5 0 0 とハンドル胴部 4 0 1 との間に極力、隙間が生じないようになり、不正行為の抑制を図ることができる。また、後述するようにハンドル 1 8 の角度調節を行い、位置決め固定する際に、前後方向へかかる負荷を受け止め、ハンドル胴部 4 0 1 をしっかりと支持することができる。

【0 1 7 4】

本実施形態では、フランジ部 5 1 8 は、その外径が、ハンドル胴部 4 0 1 の小径部 4 1 1 の外径と一致するように形成されている。また、フランジ部 5 1 8 及びハンドル胴部 4 0 1 の後端部には、それぞれ対応する透孔及びネジ穴 (図示略) が形成されており、当該透孔及びネジ穴を位置合せした状態で、図示しないネジ等の固定手段によりネジ止め固定される。勿論、ハンドル胴部 4 0 1 と中継部材 5 0 0 との組付構成は、上記構成に限定されるものではない。例えば中継部材 5 0 0 に形成された環状の嵌合部を、ハンドル胴部 4 0 1 (小径部 4 1 1) の内周面に嵌め込むようにして、両者が組付けられる構成を採用してもよい。

【0 1 7 5】

支持筒部 5 1 6 (大径部 5 1 6 b) には、その前面側より金属製の外筒部材 5 2 5 が嵌め込まれている。外筒部材 5 2 5 は、全体として、基準軸線 C 1 を中心軸とした略円筒状に形成されている。

【0 1 7 6】

外筒部材 5 2 5 は、支持筒部 5 1 6 の段差部 5 1 6 c により後方への動きを規制された状態で取付けられると共に、図示しないネジ等の固定手段により支持筒部 5 1 6 に対し固定されている。これにより、外筒部材 5 2 5 は、支持筒部 5 1 6 からの抜け落ちや、自身の中心軸周りの回転が規制されており、中継部材 5 0 0 に対し相対変位不能となっている。

【0 1 7 7】

外筒部材 5 2 5 内には、金属製の内筒部材 5 3 0 が配設されている。内筒部材 5 3 0 は、外筒部材 5 2 5 に対し、基準軸線 C 1 に沿って相対移動可能に組付けられている。

【0 1 7 8】

より詳しくは、内筒部材 5 3 0 は、基準軸線 C 1 を中心とした略円筒状に形成されており、前側に位置する小径部 5 3 0 a と、後側に位置する大径部 5 3 0 b とを備えている。

【0 1 7 9】

大径部 5 3 0 b の外周面には、雄ネジ部 (図示略) が形成されている。これに対応して、外筒部材 5 2 5 の内周面には、前記雄ネジ部が螺合する雌ネジ部 (図示略) が形成されている。そして、内筒部材 5 3 0 を外筒部材 5 2 5 内へねじ込むことで両者が組付けられた状態となっている。従って、内筒部材 5 3 0 を基準軸線 C 1 (自身の中心軸) 周りに回転させることにより、内筒部材 5 3 0 を外筒部材 5 2 5 に対し基準軸線 C 1 に沿って相対

10

20

30

40

50

移動させることができる。

【0180】

また、内筒部材530の大径部530bには、径方向内側へ向け突出形成された環状の被係合部535が形成されている。被係合部535は、上記支柱510の頭部512が係合される部位である。

【0181】

より詳しくは、被係合部535の内径は、少なくとも支柱510の軸部511及びフランジ部513の外径よりも大きく、かつ、頭部512の最大外径よりも小さく形成されている。そして、支柱510は、その軸部511が被係合部535を貫通して内筒部材530の後方へ突出し、かつ、その頭部512が内筒部材530内にて被係合部535に係合されるように組付けられている。

10

【0182】

頭部512と係合する被係合部535の係合面は、基準軸線C1上の所定点を中心（本実施形態では、頭部512の中心）とした所定の曲率半径を有する仮想球面R2に沿って形成された略半球凹状の湾曲凹面（球状凹面）となっている。

【0183】

これにより、被係合部535の係合面は、頭部512（湾曲凸面）に対し面接触し、密着可能及び摺動可能に係合されることとなる。つまり、内筒部材530は、支柱510の頭部512が被係合部535の係合面に当接した状態を維持しつつ、仮想球面R2に沿って姿勢変化可能に構成されている。

20

【0184】

内筒部材530の小径部530aには、基準軸線C1を挟んで相対向する2箇所にそれぞれスリット部537が形成されている。スリット部537は、小径部530aの前端部から基準軸線C1方向に沿って切り込まれるように形成されている。スリット部537は、後述するようにハンドル18の角度を変更する際に、内筒部材530を回動操作するためのものである。

【0185】

本実施形態では、内筒部材530の回動操作は、ハンドルキャップ403を回動操作することにより行われる。ハンドルキャップ403の回動操作は、金属製の伝達部材540を介して、内筒部材530へ伝えられる。

30

【0186】

伝達部材540は、ハンドルキャップ403に取付けられる直棒状の操作軸541と、当該操作軸541の後端部に設けられ、上記内筒部材530に組付けられる操作片542とを備え、全体として略T字状に形成されている。

【0187】

操作軸541は、断面非円形状に形成されている。本実施形態では、断面正六角形状に形成されている。これに対応して、ハンドルキャップ403に形成された上記取付穴部403bは、断面正六角形状に形成されている。

【0188】

伝達部材540の操作軸541は、ハンドル胴部401及び回動操作部402（中央ボス415の挿通孔415a、組付用ボス469の挿通孔469a、及び、回動操作部402の挿通孔433a）に対し挿通された状態で、その前端部がハンドルキャップ403の取付穴部403bに対し嵌め込まれ、図示しないネジ等の固定手段により固定されている。

40

【0189】

これにより、伝達部材540（操作軸541）は、ハンドルキャップ403からの抜け落ちや、自身の中心軸周りの回動が規制されており、ハンドルキャップ403に対し相対変位不能となっている。

【0190】

尚、中央ボス415の挿通孔415a、組付用ボス469の挿通孔469a、及び、回

50

動操作部 402 の挿通孔 433a の内径は、少なくとも伝達部材 540 の操作軸 541 が自身の中心軸周りに自在に回転することができる径、すなわち断面正六角形状の操作軸 541 に外接する円の直径よりも若干大きく形成されている。ここで、伝達部材 540 の操作軸 541 のがたつきを抑制するための軸受け構造等を備えた構成としてもよい。

【0191】

一方、操作片 542 は、基準軸線 C1 と直交する方向に延びる略円筒状の先端部 542a と、当該先端部 542a と操作軸 541 とを接続する付根部 542b とを備えている。

【0192】

操作片 542 の先端部 542a は、その厚み（図 14 の上下方向における長さ）が、内筒部材 530 のスリット部 537 の幅（図 14 の上下方向における長さ）と略同一に設定されており、スリット部 537 内にほぼ隙間なく嵌め込まれる構成されている。

10

【0193】

また、操作片 542 の先端部 542a の幅（図 14 の紙面奥行き方向に対する長さ）は、少なくとも内筒部材 530 の小径部 530a の外径よりも大きく、大径部 530b の外径（外筒部材 525 の内径）よりも小さく設定されている。これにより、操作片 542 の先端部 542a は、内筒部材 530 との組付け状態において、一对のスリット部 537 間に掛け渡された状態となると共に、外筒部材 525 内に入り込むことが可能となる。

【0194】

さらに、操作片 542 の付根部 542b は、その厚み（図 14 の上下方向における長さ）が先端方向（後方）へ向け徐々に薄くなるよう先細り形成されており、内筒部材 530 の小径部 530a の前端部に当接する位置までスリット部 537 内に挿し込まれている。これにより、伝達部材 540 は、操作片 542 の先端部 542a と付根部 542b とにより支持され、操作軸 541 が基準軸線 C1 に沿って配設された状態となる。

20

【0195】

次にハンドル 18 の角度を変更する手順について詳しく説明する。

【0196】

通常、ハンドル 18 は、支柱 510 の頭部 512 と内筒部材 530 の被係合部 535 とが圧接されると共に、中継部材 500 の組付凸部 515 とハンドル基部 400 の組付凹部 501 とが圧接された状態となっており、角度変更不能な規制状態となっている（図 14 等参照）。

30

【0197】

そして、角度変更する際には、まずハンドルキャップ 403 を正面視反時計回り方向へ回転操作する。これにより、伝達部材 540 を介して、内筒部材 530 が同方向へ回転すると共に、内筒部材 530 が外筒部材 525 に対し後方向へ相対移動する。

【0198】

その結果、支柱 510 の頭部 512 と内筒部材 530 の被係合部 535 との間の圧接が緩み、両者が仮想球面 R2 に沿って摺動変位可能な非規制状態（非圧接状態）となる。同時に、中継部材 500 の組付凸部 515 とハンドル基部 400 の組付凹部 501 との間の圧接が緩み、両者が仮想球面 R1 に沿って摺動変位可能な非規制状態（非圧接状態）となる。これにより、前面枠セット 14 に対するハンドル 18 の角度を変更することができる。

40

【0199】

本実施形態では、上記構成の下、ハンドル 18 の角度を、基準軸線 C1 の軸周り 360° 全方向、例えば上方向〔図 15 (a), (b) 参照〕、下方向〔図 16 (a), (b) 参照〕、左方向〔図 17 (a) 参照〕、右方向〔図 17 (b) 参照〕、斜め方向〔図 18 (a), (b) 参照〕の四方八方いずれの方向へも、遊技者等の好みに合わせて自由に変更することができる。

【0200】

さらに、本実施形態では、基準軸線 C1 を中心に、上記各方向へ、ハンドル 18 の角度（基準軸線 C1 に対する回転操作部 402 の回転軸線 C2 の角度）が予め設定された所定

50

角度 α になるまでの所定範囲内で、ハンドル18の角度を無段階に調節可能に構成されている。例えば基準軸線C1を中心に上下方向へ $\pm 20^\circ$ の範囲内で自由に角度調節することができる。

【0201】

尚、本実施形態では、上記規制片520等を設けることにより、ハンドル18が上記所定範囲を超えて変位してしまうことを防止している。

【0202】

そして、ハンドル18の角度を任意の角度に変更し、位置決めしたところで、ハンドルキャップ403を正面視時計回り方向へ回動操作する。これにより、伝達部材540を介して、内筒部材530が同方向へ回動すると共に、内筒部材530が外筒部材525に対し前方向へ相対移動する。

10

【0203】

その結果、支柱510の頭部512と内筒部材530の被係合部535とが圧接し、両者が仮想球面R2に沿って摺動変位不能な規制状態（圧接状態）となる。同時に、中継部材500の組付凸部515とハンドル基部400の組付凹部501とが圧接し、両者が仮想球面R1に沿って摺動変位不能な規制状態（圧接状態）となる。これにより、ハンドル18の向きが固定される。

【0204】

従って、上記内筒部材530や外筒部材525など、支柱510の頭部512と内筒部材530の被係合部535とを圧接させる構成や、中継部材500の組付凸部515とハンドル基部400の組付凹部501とを圧接させる構成などにより、本実施形態における変位規制手段が構成される。

20

【0205】

次に、パチンコ機10の電氣的構成について説明する。図19は、本パチンコ機10の電氣的構成を示すブロック図である。主制御手段としての主制御装置261（主基板）には、演算装置である1チップマイコンとしてのCPU701が搭載されている。CPU701には、該CPU701により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶したROM702と、そのROM702内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するメモリであるRAM703と、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路等が内蔵されている。但し、CPU、ROM及びRAMが1チップ化されておらず、それぞれの機能毎にチップ化されている構成であってもよい。

30

【0206】

RAM703は、CPU701の内部レジスタの内容やCPU701により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種フラグ及びカウンタ、I/O等の値が記憶される作業エリア（作業領域）と、バックアップエリア703aとを備えている。

【0207】

また、RAM703は、パチンコ機10の電源のオフ後においても電源装置313からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、スタックエリア、作業エリア及びバックアップエリア703aに記憶されるすべてのデータがバックアップされるようになっている。

40

【0208】

バックアップエリア703aは、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機10の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタ、I/O等の値を記憶しておくエリアである。バックアップエリア703aへの書き込みは、メイン処理によって電源切断時に実行され、逆にバックアップエリア703aに書き込まれた各値の復帰は、電源入時（停電解消による電源入を含む。以下同様）のメイン処理において実行される。なお、CPU701のNMI端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生

50

による電源断時に、後述する停電監視回路 7 4 2 から出力される停電信号 S K 1 が入力されるように構成されており、停電の発生により、停電処理（N M I 割込み処理）が即座に実行される。

【0 2 0 9】

なお、少なくともスタックエリアとバックアップエリア 7 0 3 a とに記憶されるデータをバックアップすれば、必ずしもすべてのエリアに記憶されるデータをバックアップする必要はない。例えば、スタックエリアとバックアップエリア 7 0 3 a とに記憶されるデータをバックアップし、作業エリアに記憶されるデータをバックアップしない構成としてもよい。

【0 2 1 0】

かかる R O M 7 0 2 及び R A M 7 0 3 を内蔵した C P U 7 0 1 には、アドレスバス及びデータバス等で構成されるバスライン 7 0 4 を介して入出力ポート 7 0 5 が接続されている。入出力ポート 7 0 5 には、後述する R A M 消去スイッチ回路 7 4 3、払出制御装置 3 1 1、サブ制御装置 2 6 2、第 1 及び第 2 特別表示装置 4 3 L、4 3 R、普通図柄表示装置 4 1 等が接続されている。この構成により、上述した特別表示装置 4 3 L、4 3 R、及び普通図柄表示装置 4 1 は、主制御装置 2 6 1 により直接的に制御される。一方、装飾図柄表示装置 4 2 は、サブ制御装置 2 6 2 を介して制御される。

【0 2 1 1】

その他、便宜上、各種中継基板等の図示は省略するが、入出力ポート 7 0 5 には、入賞口スイッチ 2 2 1、カウントスイッチ 2 2 3、始動入賞ユニットスイッチ 2 2 4 a、2 2 4 b、スルーゲートスイッチ 2 2 5 などの各種検出スイッチや、各種基板などの各種電気部品が接続されている。つまり、主制御装置 2 6 1 には、各種ケーブルコネクタのコネクタを接続するための複数の端子部（基板側コネクタ）が設けられているが、これら端子部等により、入出力ポート 7 0 5 が構成される。

【0 2 1 2】

サブ制御手段としてのサブ制御装置 2 6 2（サブ制御基板）は、演算装置である C P U 7 5 1、該 C P U 7 5 1 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した R O M 7 5 2、該 R O M 7 5 2 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するメモリである R A M 7 5 3、入出力ポート 7 5 4、バスライン 7 5 5 を備えるとともに、その他にも図示しない割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路等を備えている。R A M 7 5 3 は、C P U 7 5 1 による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するメモリである。

【0 2 1 3】

入出力ポート 7 5 4 には、バスライン 7 5 5 を介して C P U 7 5 1、R O M 7 5 2、R A M 7 5 3 が接続されるとともに、表示制御装置 4 5 が接続されている。さらに、入出力ポート 7 5 4 には、スピーカ S P、演出ボタン 1 2 5、各種電飾部及びランプ 1 0 2 ～ 1 0 4 が接続されている。

【0 2 1 4】

サブ制御装置 2 6 2 の C P U 7 5 1 は、例えば主制御装置 2 6 1 から送信される指令信号（例えば変動パターンコマンド）に基づいて表示制御装置 4 5 に表示制御を実行させ、装飾図柄表示装置 4 2 に表示させる。なお、上記のように、本実施形態では、主制御装置 2 6 1 が制御する第 1 及び第 2 特別表示装置 4 3 L、4 3 R にて大当たりか否かを表示するようになっており、サブ制御装置 2 6 2 が制御する装飾図柄表示装置 4 2 では、前記特別表示装置 4 3 L、4 3 R の表示に合わせた表示が行われる。

【0 2 1 5】

また、払出制御装置 3 1 1 は、払出装 3 5 8 により賞球や貸し球の払出制御を行うものである。演算装置である C P U 7 1 1 は、その C P U 7 1 1 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した R O M 7 1 2 と、ワークメモリ等として使用される R A M 7 1 3 とを備えている。

【0 2 1 6】

払出制御装置 3 1 1 の R A M 7 1 3 は、主制御装置 2 6 1 の R A M 7 0 3 と同様に、C P U 7 1 1 の内部レジスタの内容や C P U 7 1 1 により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種フラグ及びカウンタ、I / O 等の値が記憶される作業エリア（作業領域）と、バックアップエリア 7 1 3 a とを備えている。

【0 2 1 7】

R A M 7 1 3 は、パチンコ機 1 0 の電源のオフ後においても電源装置 3 1 3 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、スタックエリア、作業エリア及びバックアップエリア 7 1 3 a に記憶されるすべてのデータがバックアップされるようになっている。なお、少なくともスタックエリアとバックアップエリア 7 1 3 a とに記憶されるデータをバックアップすれば、必ずしもすべてのエリアに記憶されるデータをバックアップする必要はない。例えば、スタックエリアとバックアップエリア 7 1 3 a とに記憶されるデータをバックアップし、作業エリアに記憶されるデータをバックアップしない構成としてもよい。

10

【0 2 1 8】

バックアップエリア 7 1 3 a は、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機 1 0 の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切断時のスタックポインタや、各レジスタ、I / O 等の値を記憶しておくエリアである。このバックアップエリア 7 1 3 a への書き込みは、メイン処理によって電源切断時に実行され、バックアップエリア 7 1 3 a に書き込まれた各値の復帰は電源入時のメイン処理において実行される。なお、主制御装置 2 6 1 の C P U 7 0 1 と同様、C P U 7 1 1 の N M I 端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路 7 4 2 から停電信号 S K 1 が入力されるように構成されており、その停電信号 S K 1 が C P U 7 1 1 へ入力されると、停電時処理としての N M I 割込み処理が即座に実行される。

20

【0 2 1 9】

作業エリアには、払出制御装置 3 1 1 による賞球の払出許可が設定される払出許可フラグと、主制御装置 2 6 1 から送信されたコマンドを受信した場合に設定されるコマンド受信フラグと、主制御装置 2 6 1 から送信されたコマンドが記憶されるコマンドバッファとが設けられている。

【0 2 2 0】

払出許可フラグは、賞球の払出許可を設定するフラグであり、主制御装置 2 6 1 から賞球の払出を許可する特定のコマンドが送信され、その特定のコマンドを受信した場合にオンされ、初期設定の処理又は電源遮断前へ復帰された場合にオフされる。本実施形態では、特定のコマンドは、払出制御装置 3 1 1 の R A M 7 1 3 の初期処理の指示をする払出初期化コマンドと、賞球の払出を指示する賞球コマンドと、主制御装置 2 6 1 が復電された場合に送信される払出復帰コマンドの 3 つである。

30

【0 2 2 1】

コマンド受信フラグは、払出制御装置 3 1 1 がコマンドを受信したか否かを確認するフラグであり、いずれかのコマンドを受信した場合にオンされ、払出許可フラグと同様に、初期設定の処理又は電源遮断前へ復帰された場合にオフされるとともに、コマンド判定処理により受信されたコマンドの判定が行われた場合にオフされる。

40

【0 2 2 2】

コマンドバッファは、主制御装置 2 6 1 から送信されるコマンドを一時的に記憶するリングバッファで構成されている。

【0 2 2 3】

かかる R O M 7 1 2 及び R A M 7 1 3 を内蔵した C P U 7 1 1 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン 7 1 4 を介して入出力ポート 7 1 5 が接続されている。入出力ポート 7 1 5 には、R A M 消去スイッチ回路 7 4 3、主制御装置 2 6 1、発射制御装置 3 1 2、払出装置 3 5 8 等がそれぞれ接続されている。

【0 2 2 4】

カードユニット接続基板 3 1 4 は、パチンコ機 1 0 前面の貸球操作部（球貸しボタン 1

50

２１及び返却ボタン１２２）と、遊技ホール等にてパチンコ機１０の側方に配置されるカードユニット（球貸しユニット）とにそれぞれ電氣的に接続され、遊技者による球貸し操作の指令を取り込んでそれをカードユニットに出力するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿１９に遊技球が直接貸し出される現金機では、カードユニット接続基板３１４を省略することも可能である。

【０２２５】

発射制御手段としての発射制御装置３１２は、発射装置６０による遊技球の発射を許可又は禁止するものであり、発射装置６０は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。発射制御装置３１２には、上述した可変抵抗器４４５、タッチセンサ４５１、及び、ストップスイッチ４５５が電氣的に接続されており、可変抵抗器４４５からは抵抗値に関する信号が、タッチセンサ４５１からは遊技者が回動操作部４０２に触れているか否かに関する信号が、また、ストップスイッチ４５５からはストップレバー４５８が押圧操作されているか否かに関する信号が、それぞれ発射制御装置３１２に対し入力されるようになっている。そして、払出制御装置３１１から発射許可信号が出力されていること、遊技者がハンドル１８（回動操作部４０２）に触れている旨の信号がタッチセンサ４５１から出力されていること、ストップレバー４５８（作動片４５６や突部４５７）が押圧操作されている旨の信号がストップスイッチ４５５から出力されていないことを条件に、発射装置６０が駆動され、ハンドル１８の操作量（回動操作部４０２の回動変位量）に応じた強度で遊技球が１球ずつ発射される。尚、発射に際しては、前記可変抵抗器４４５から入力される抵抗値に関する信号に基づき、発射制御装置３１２により発射装置６０への供給電力が調整等され、結果として遊技球の発射速度（発射強度）が調整されるようになっている。

【０２２６】

表示制御装置４５は、サブ制御装置２６２からの指示に従い、装飾図柄表示装置４２における装飾図柄の変動表示を実行するものである。この表示制御装置４５は、ＣＰＵ７２１と、プログラムＲＯＭ７２２と、ワークＲＡＭ７２３と、ビデオＲＡＭ７２４と、キャラクタＲＯＭ７２５と、ビデオディスプレイプロセッサ（ＶＤＰ）７２６と、入力ポート７２７と、出力ポート７２９と、バスライン７３０、７３１とを備えている。入力ポート７２７にはサブ制御装置２６２の入出力ポート７５４が接続されている。また、入力ポート７２７には、バスライン７３０を介して、ＣＰＵ７２１、プログラムＲＯＭ７２２、ワークＲＡＭ７２３、ＶＤＰ７２６が接続されている。また、ＶＤＰ７２６にはバスライン７３１を介して出力ポート７２９が接続されており、その出力ポート７２９には液晶表示装置たる装飾図柄表示装置４２が接続されている。

【０２２７】

表示制御装置４５のＣＰＵ７２１は、サブ制御装置２６２から送信される表示コマンドを、入力ポート７２７を介して受信するとともに、受信コマンドを解析し又は受信コマンドに基づき所定の演算処理を行ってＶＤＰ７２６の制御（具体的にはＶＤＰ７２６に対する内部コマンドの生成）を実施する。これにより、装飾図柄表示装置４２における表示制御を行う。

【０２２８】

プログラムＲＯＭ７２２は、そのＣＰＵ７２１により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶するメモリであり、ワークＲＡＭ７２３は、ＣＰＵ７２１による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するメモリである。

【０２２９】

ビデオＲＡＭ７２４は、装飾図柄表示装置４２に表示される表示データを記憶するメモリであり、このビデオＲＡＭ７２４の内容を書き替えることにより、装飾図柄表示装置４２の表示内容が変更される。キャラクタＲＯＭ７２５は、装飾図柄表示装置４２に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するメモリである。

【０２３０】

VDP726は、装飾図柄表示装置42に組み込まれたLCDドライバ（液晶駆動回路）を直接操作する一種の描画回路である。VDP726はICチップ化されているため「描画チップ」とも呼ばれ、その実体は、描画処理専用のファームウェアを内蔵したマイコンチップとでも言うべきものである。VDP726は、CPU721、ビデオRAM724等のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在するとともに、ビデオRAM724に記憶される表示データを所定のタイミングで読み出して装飾図柄表示装置42に表示させる。

【0231】

また、電源装置313は、パチンコ機10の各部に電力を供給する電源部741と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路742と、RAM消去スイッチ323に接続されてなるRAM消去スイッチ回路743とを備えている。

10

【0232】

電源部741は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置261や払出制御装置311等に対して各々に必要な動作電源を供給する。その概要としては、電源部741は、外部より供給される交流24ボルト電源を取り込み、各種スイッチやモータ等を駆動する+12V電源、ロジック用の+5V電源、RAMバックアップ用のバックアップ電源などを生成し、これら+12V電源、+5V電源及びバックアップ電源を主制御装置261や払出制御装置311等に対して供給する。なお、発射制御装置312に対しては払出制御装置311を介して動作電源（+12V電源、+5V電源等）が供給される。同様に、各種スイッチやモータ等には、これらが接続される制御装置を介して動作電源が供給されることとなる。

20

【0233】

停電監視回路742は、停電等の発生による電源断時に、主制御装置261のCPU701及び払出制御装置311のCPU711の各NMI端子へ停電信号SK1を出力する回路である。停電監視回路742は、電源部741から出力される最大電圧である直流安定24ボルトの電圧を監視し、この電圧が22ボルト未満になった場合に停電（電源断）の発生と判断して、停電信号SK1を主制御装置261及び払出制御装置311へ出力する。この停電信号SK1の出力によって、主制御装置261及び払出制御装置311は、停電の発生を認識し、停電時処理（NMI割込み処理）を実行する。

【0234】

なお、電源部741は、直流安定24ボルトの電圧が22ボルト未満になった後においても、かかる停電時処理の実行に十分な時間の間、制御系の駆動電圧である5ボルトの出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置261及び払出制御装置311は、停電時処理を正常に実行し完了することができる。

30

【0235】

RAM消去スイッチ回路743は、RAM消去スイッチ323のスイッチ信号を取り込み、そのスイッチ323の状態に応じて主制御装置261のRAM703及び払出制御装置311のRAM713のバックアップデータをクリアする回路である。RAM消去スイッチ323が押下された際、RAM消去スイッチ回路743は、RAM消去信号SK2を主制御装置261及び払出制御装置311に出力する。RAM消去スイッチ323が押下された状態でパチンコ機10の電源が投入されると（停電解消による電源入を含む）、主制御装置261及び払出制御装置311においてそれぞれのRAM703、713のデータがクリアされる。

40

【0236】

以上詳述したように、本実施形態では、前面枠セット14に対するハンドル18の角度（向き）を変更することができる。結果として、遊技者や遊技店にとっての利便性の向上を図ることができる。

【0237】

例えば遊技者にとっては、自身の好みや遊技状態に合わせてハンドル18の向きを変更することで、ハンドル18の操作性の向上、ひいては疲労軽減、興趣の低下抑制などを図

50

ることができる。一方、遊技店にとっては、ハンドル18の向きを変更することで、清掃作業やメンテナンスなどを行いやすくなる。

【0238】

また、本実施形態では、ハンドル18の角度を所定範囲内（例えば基準軸線C1を中心に $\pm 20^\circ$ 範囲）で無段階に調節可能に構成されている。結果として、より細やかな角度調節を行うことができ、さらなる利便性の向上を図ることができる。

【0239】

さらに、本実施形態では、ハンドル18の角度を、基準軸線C1の軸周り 360° 全方向へ、遊技者等の好みに合わせて自由に変更することができる。結果として、さらなる利便性の向上を図ることができる。

10

【0240】

加えて、本実施形態では、ハンドル18の前面側に配されるハンドルキャップ403を、角度調節用の操作手段として兼用している。ハンドルキャップ403は、最も手前側の視認しやすい位置に配設されると共に、遊技者が手を置ける程度にその大きさも比較的大きいものであるため、片手で操作できるなど、操作性に優れている。また、ハンドルキャップ403とは別に、例えば外部に露出した角度調節用のネジ等、新たに角度調節用の操作手段を設ける場合に比べ、部品点数の増加抑制を図ることができる。

【0241】

さらに、「外部に露出した角度調節用のネジ等を操作する工具を必要としない」、「遊技者の要望に沿って、遊技者自身が角度調節作業を行うことができる」、「角度調節の微調整を行いやすい」、「遊技を中断することなく、角度調節作業を行うことができる」、「遊技者自身で、その時々状況や遊技状態に合わせて頻繁にハンドル18の角度調節を行うことができる」、「ネジ等が外部に露出しないため、意匠性や防犯性に優れる」などの種々の利点がある。

20

【0242】

また、本実施形態では、ハンドル胴部401等により構成されるハンドル本体と、前面枠セット14に取付固定されるハンドル基部400とが組付けられる境界部においては、中継部材500の組付凸部515とハンドル基部400の組付凹部501とが面接触するように組付けられている。このため、両者間に生じ得る隙間から針金等の異物を挿入するような不正行為を行うことが困難となる。さらにハンドル本体を位置決め固定した状態では、組付凸部515と組付凹部501とが圧接した状態となるため、上記不正行為を行うことがより困難となる。

30

【0243】

尚、仮にハンドルキャップ403を操作し、組付凸部515と組付凹部501との間の圧接を緩めた際に、両者間に若干の隙間が生じた場合でも、組付凸部515と組付凹部501がそれぞれ湾曲凸面又は湾曲凹面となっていることから、針金等の異物を直進させることができなくなるため、上記不正行為を行うことは困難となる。

【0244】

〔第2実施形態〕

次に第2実施形態について図20～図24を参照して説明する。但し、上記第1実施形態と重複する部分については、同一の部材名称、同一の符号を用いる等してその詳細な説明を省略し、以下には第1実施形態と相違する部分を中心に説明することとする。

40

【0245】

本実施形態に係るハンドル600は、上記第1実施形態と同様、前面枠セット14に取付固定されるハンドル基部601と、当該ハンドル基部601に対し角度調節可能に組付けられたハンドル胴部401と、当該ハンドル胴部401に対して回動可能に組付けられた回動操作部402と、当該回動操作部402の前面側を覆う略半球状のハンドルキャップ403とを備えている。

【0246】

尚、図22(b)、図23(b)、図24(b)の断面図については、簡素化を図るた

50

め、ハンドル胴部４０１、回動操作部４０２及びハンドルキャップ４０３に関して、各々その内部に形成される空間や、そこに配設される各種部材等を適宜省略し、非中空状に図示している。

【０２４７】

ハンドル基部６０１とハンドル胴部４０１は、中継部材６１１を介して組付けられている。

【０２４８】

ハンドル基部６０１の中央部には、基準軸線Ｃ１に沿って前後に貫通した貫通孔６０２が形成されている。貫通孔６０２は、基準軸線Ｃ１方向に見た平面視で円形状に形成されている。

【０２４９】

ハンドル基部６０１の前面側には、貫通孔６０２の周縁部に沿って、中継部材６１１が組付けられる組付受部６０３が形成されている。組付受部６０３は、本実施形態における組付凹部を構成するものであり、基準軸線Ｃ１上の所定点（本実施形態では頭部６０８の中心）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面ＲＳ１に沿って形成された湾曲凹面を有している。

【０２５０】

ハンドル基部６０１の貫通孔６０２には、支持部材としての金属製の支柱６０５が挿通されている。ハンドル基部６０１の背面部には、支柱６０５を支持するための金属製の取付板６０４が取付けられている。取付板６０４は、ハンドル基部６０１に対し図示しないネジ等により固定されている。

【０２５１】

取付板６０４は、その中央部が後方へ突出するように凸状に屈曲形成されている。取付板６０４の中央部には、支柱６０５を挿通支持するため支持孔６０４ａが形成され、左右両片部には、当該取付板６０４をネジ止め固定するための図示しない透孔が形成されている。

【０２５２】

一方、支柱６０５は、直棒状の軸部６０７と、当該軸部６０７の前端部に設けられた球状の頭部６０８とを備えている。

【０２５３】

頭部６０８は、本実施形態における係合部を構成するものであり、基準軸線Ｃ１上の所定点（本実施形態では頭部６０８の中心）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面ＲＳ２に沿って形成された湾曲凸面（球状凸面）を有している。

【０２５４】

軸部６０７の後端側の外周面には、図示しない雄ネジ部が螺設されている。そして、支柱６０５は、軸部６０７の後端部が上記取付板６０４の支持孔６０４ａに挿通された状態で、当該軸部６０７に螺合される前後一对のナット６０９、６１０により取付板６０４に固定されている。これにより、支柱６０５は、自身の中心軸線がハンドル６００の基準軸線Ｃ１と重なった状態で、ハンドル基部６０１の貫通孔６０２内に配置される。

【０２５５】

次に上記中継部材６１１について詳しく説明する。中継部材６１１は、金属素材により形成され、ハンドル基部６０１の組付受部６０３（湾曲凹面）に対し略当接状態で組付けられる略半球凸状（碗形状）の組付凸部６１５と、当該組付凸部６１５の中央部を基準軸線Ｃ１に沿って貫通するように形成された支持筒部６１６と、組付凸部６１５の前端部周縁から径方向外側へ延出形成された環状のフランジ部６１８とを備えている。

【０２５６】

組付凸部６１５は、基準軸線Ｃ１上の所定点（本実施形態では頭部６０８の中心点）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面ＲＳ１に沿って形成されかつ上記組付受部６０３（湾曲凹面）と面接触可能な湾曲凸面（球状凸面）を有する。これにより、中継部材６１１は、組付凸部６１５がハンドル基部６０１の組付受部６０３に当接した状態を維持

10

20

30

40

50

しつつ、仮想球面 R S 1 に沿って姿勢変化可能に構成されている。

【0257】

支持筒部 616 は、全体として、基準軸線 C 1 を中心軸とした略円筒状に形成されている。支持筒部 616 は、組付凸部 615 の前端部からさらに前方へ突出している。

【0258】

支持筒部 616 内には、金属製の後側挟持部材 625 が図示しないネジ等の固定手段により嵌め込み固定されている。

【0259】

後側挟持部材 625 は、基準軸線 C 1 に沿って貫通形成された貫通孔 626 を有し、全体として、基準軸線 C 1 を中心軸とした略円筒状に形成されている。

10

【0260】

貫通孔 626 の内径は、少なくとも支柱 605 の軸部 607 の外径よりも大きく、かつ、頭部 608 の最大外径よりも小さく形成されている。

【0261】

後側挟持部材 625 の前面側には、貫通孔 626 の周縁部に沿って、支柱 605 の頭部 608 と係合する被係合部 627 が形成されている。被係合部 627 は、基準軸線 C 1 上の所定点（本実施形態では頭部 608 の中心点）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面 R S 2 に沿って形成された湾曲凹面（球状凹面）を有している。これにより、被係合部 627 は、頭部 608（湾曲凸面）と面接触可能となる。

【0262】

20

そして、支柱 605 は、その軸部 607 が被係合部 627 を貫通して後側挟持部材 625 の後方へ突出し、かつ、その頭部 608 が後側挟持部材 625 の前面側にて被係合部 627 に係合されるように組付けられている。これにより、後側挟持部材 625 は、支柱 605 の頭部 608 が被係合部 627 に当接した状態を維持しつつ、仮想球面 R S 2 に沿って姿勢変化可能となる。

【0263】

また、支持筒部 616 内には、支柱 605 の頭部 608 を挟んで、後側挟持部材 625 と相対向するように、金属製の前側挟持部材 630 が組み付けられている。前側挟持部材 630 は、支持筒部 616 に対し、基準軸線 C 1 に沿って相対移動可能となっている。

【0264】

30

より詳しくは、前側挟持部材 630 は、基準軸線 C 1 を中心とした略円盤状に形成されている。前側挟持部材 630 の外周面には、雄ネジ部（図示略）が形成されている。これに対応して、支持筒部 616 の内周面には、前記雄ネジ部が螺合する雌ネジ部（図示略）が形成されている。そして、前側挟持部材 630 を支持筒部 616 内へねじ込むことで両者が組付けられた状態となっている。従って、前側挟持部材 630 を基準軸線 C 1（自身の中心軸）周りに回動させることにより、前側挟持部材 630 を支持筒部 616 に対し基準軸線 C 1 に沿って相対移動させることができる。

【0265】

前側挟持部材 630 の背面側には、支柱 605 の頭部 608 に対応した当接凹部 631 が形成されている。

40

【0266】

当接凹部 631 は、基準軸線 C 1 上の所定点（本実施形態では頭部 608 の中心点）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面 R S 2 に沿って形成された湾曲凹面を有しており、頭部 608（湾曲凸面）と面接触可能となっている。

【0267】

これにより、前側挟持部材 630 は、支柱 605 の頭部 608 が当接凹部 631 に当接した状態を維持しつつ、仮想球面 R S 2 に沿って姿勢変化可能に構成されている。

【0268】

前側挟持部材 630 の前面側には、基準軸線 C 1 に沿って延びる金属製の操作軸 632 が設けられている。

50

【0269】

操作軸632は、後述するようにハンドル600の角度を変更する際に、前側挟持部材630を回動操作するためのものである。

【0270】

操作軸632は、断面非円形状に形成されている。本実施形態では、断面正六角形状に形成されている。

【0271】

操作軸632は、ハンドル胴部401及び回動操作部402に対し挿通された状態で、その前端部がハンドルキャップ403の取付穴部403bに対し嵌め込まれ、図示しないネジ等の固定手段により固定されている。

10

【0272】

これにより、ハンドルキャップ403の回動操作は、操作軸632を介して、前側挟持部材630へと伝えられる。

【0273】

次にハンドル600の角度を変更する手順について詳しく説明する。

【0274】

通常、ハンドル600は、支柱605の頭部608が、後側挟持部材625（被係合部627）と前側挟持部材630（当接凹部631）とに挟持された状態となっており、角度変更不能な規制状態となっている〔図22（b）等参照〕。

【0275】

20

そして、角度変更する際には、まずハンドルキャップ403を正面視反時計回り方向へ回動操作する。これにより、操作軸632を介して、前側挟持部材630が同方向へ回動すると共に、前側挟持部材630が中継部材611に対し前方向へ相対移動する。

【0276】

その結果、支柱605の頭部608と後側挟持部材625の被係合部627との間の圧接が緩み、両者が仮想球面RS2に沿って摺動変位可能な非規制状態となる。同時に、支柱605の頭部608と前側挟持部材630の当接凹部631との間の圧接が緩み、両者が仮想球面RS2に沿って摺動変位可能な非規制状態となる。これにより、前面枠セット14に対するハンドル600の角度を変更することができる。

【0277】

30

本実施形態では、上記構成の下、ハンドル600の角度を、基準軸線C1の軸周り360°全方向、例えば上方向〔図23（a）、（b）参照〕、下方向〔図24（a）、（b）参照〕、左右方向、斜め方向の四方八方いずれの方向へも、遊技者等の好みに合わせて自由に変更することができる。

【0278】

さらに、本実施形態では、基準軸線C1を中心に、上記各方向へ、ハンドル600の角度（基準軸線C1に対する回動操作部402の回動軸線C2の角度）が予め設定された所定角度 β になるまでの所定範囲内で、ハンドル18の角度を無段階に調節可能に構成されている。例えば基準軸線C1を中心に上下方向へ $\pm 25^\circ$ の範囲内で自由に角度調節することができる。

40

【0279】

そして、ハンドル600の角度を任意の角度に変更し、位置決めしたところで、ハンドルキャップ403を正面視時計回り方向へ回動操作する。これにより、操作軸632を介して、前側挟持部材630が同方向へ回動すると共に、前側挟持部材630が中継部材611に対し後方向へ相対移動する。

【0280】

その結果、支柱605の頭部608と後側挟持部材625の被係合部627とが圧接し、両者が仮想球面RS2に沿って摺動変位不能な規制状態となる。同時に、支柱605の頭部608と前側挟持部材630の当接凹部631とが圧接し、両者が仮想球面RS2に沿って摺動変位不能な規制状態となる。これにより、支柱605の頭部608が、後側挟

50

持部材 6 2 5 と前側挟持部材 6 3 0 とに挟持された状態となり、ハンドル 1 8 の向きが固定される〔図 2 3, 2 4 参照〕。

【0 2 8 1】

従って、上記後側挟持部材 6 2 5 や前側挟持部材 6 3 0、中継部材 6 1 1 など、支柱 6 0 5 の頭部 6 0 8 を挟持する構成により、本実施形態における変位規制手段が構成される。

【0 2 8 2】

以上詳述したように、本実施形態によれば、上記第 1 実施形態と同様の作用効果が奏される。

【0 2 8 3】

但し、本実施形態では、ハンドル本体を位置決め固定した状態においても、中継部材 6 1 1 の組付凸部 6 1 5 とハンドル基部 6 0 1 の組付受部 6 0 3 とが圧接せず、摺動可能な程度の当接状態を維持するように組付けられているため、上記第 1 実施形態に比べ、両者間に若干の隙間が生じる可能性があるが、仮に両者間に若干の隙間が生じた場合でも、組付凸部 6 1 5 と組付受部 6 0 3 がそれぞれ湾曲凸面又は湾曲凹面となっていることから、針金等の異物を直進させることができなくなるため、針金等の異物を挿入して不正行為を行うことは困難となる。

【0 2 8 4】

なお、上述した実施形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施してもよい。

【0 2 8 5】

(a) ハンドル 1 8 又はハンドル 6 0 0 (以下、ハンドル 1 8 等という) の配設位置は、上記実施形態に限定されるものではない。例えば上記実施形態では、ハンドル 1 8 等や窓部 1 0 1 などが 1 つの前面枠セット 1 4 に一体に設けられているが、これに代えて、例えば前面枠セット 1 4 を、下皿 1 5 やハンドル 1 8 等を含む下部扉体と、窓部 1 0 1 などを含む上部扉体とに上下 2 つに分割し、それぞれの扉体が独立して開閉可能な構成を採用してもよい。

【0 2 8 6】

また、内枠 1 2 に対し開閉可能な扉体ではなく、内枠 1 2 に対し開閉不能に設けられた前面構成部位に、ハンドル 1 8 等が設けられる構成としてもよい。

【0 2 8 7】

(b) 上記実施形態では、前面枠セット 1 4 に取付固定されるハンドル基部 4 0 0 等を介して、ハンドル本体を構成するハンドル胴部 4 0 1 等が角度調節可能に組付けられた構成となっている。

【0 2 8 8】

これに限らず、例えばハンドル基部 4 0 0 等を省略し、前面枠セット 1 4 に対し直接、ハンドル胴部 4 0 1 等が角度調節可能に組付けられる構成としてもよい。但し、ハンドル基部 4 0 0 等とハンドル胴部 4 0 1 等とが一体に組付けられたハンドル (ハンドルユニット) 1 8 等を、前面枠セット 1 4 に対し取付固定する構成の方が、作業性の面においては、より好ましい。

【0 2 8 9】

(c) ハンドル 1 8 等の角度調節機構は、上記実施形態に限定されるものではない。例えば、ハンドル 1 8 等の角度を基準軸線 C 1 の軸周り 3 6 0 ° 全方向へ変更可能な構成に特化すれば、かかる構成の下、上記実施形態のハンドル 1 8 等の角度を所定範囲内で無段階に調節可能な構成に代えて、ハンドル 1 8 等の角度を段階的に調節可能な構成を採用してもよい。

【0 2 9 0】

また、ハンドル 1 8 等の角度を所定範囲内で無段階に調節可能な構成に特化すれば、かかる構成の下、上記ハンドル 1 8 等の角度を基準軸線 C 1 の軸周り 3 6 0 ° 全方向へ変更可能な構成に代えて、例えば上下方向など一方向へのみハンドル 1 8 等の角度変更を行うことができる構成を採用してもよい。

10

20

30

40

50

【0291】

また、支柱510等を省略した構成としてもよい。例えばバネ等の付勢力によって、ハンドル胴部401等がハンドル基部400等に対し付勢されることにより、ハンドル18等が角度変更不能な規制状態となる一方、ハンドル胴部401等を手前側に引っ張ることによって、ハンドル18等の角度変更を許容する非規制状態となり、かかる状態でハンドル18等の角度を所定角度に位置決めした後、作業者が手を離すと、ハンドル18の向きが固定される構成としてもよい。

【0292】

(d) 上記実施形態では、支柱510の頭部512等を中心として上下・左右方向など、基準軸線C1の軸周り360°全方向へ、ハンドル18等の角度を変更可能な構成となっているが、これに限らず、例えば基準軸線C1と直交する第1軸線（上下方向）を中心として左右方向へ角度変更可能、かつ、基準軸線C1及び第1軸線と直交する第2軸線（左右方向）を中心として上下方向へ角度変更可能な2軸構成により、上記ハンドル18等の角度を基準軸線C1の軸周り360°全方向へ変更可能な構成としてもよい。

【0293】

(e) 上記実施形態では、ハンドル18等の基準軸線C1が前後方向に沿うように配置されているが、これに限らず、例えばハンドル18等の基準軸線C1が前後方向に対し傾斜するように配置された構成としてもよい。

【0294】

(f) 上記第2実施形態のように、中継部材611の組付凸部615とハンドル基部601の組付受部603とが圧接しないように組付けられる構成においては、針金等の異物の侵入等を考慮しなければ、ハンドル本体とハンドル基部601との間に、組付凸部615（湾曲凸面）及び組付受部603（湾曲凹面）が設けられない構成としてもよい。

【0295】

(g) 上記実施形態では、ハンドル基部側に組付凹部（湾曲凹面）等が形成され、ハンドル本体側に、これに対応する組付凸部（湾曲凸面）等が形成されている。また、支柱510の頭部512等に湾曲凸面が形成され、ハンドル本体側に、これに対応する湾曲凹面が形成されている。

【0296】

対応する湾曲凸面及び湾曲凹面が形成される部位は、上記実施形態に限定されるものではない。例えばハンドル基部側に組付凸部（湾曲凸面）等が形成され、ハンドル本体側に、これに対応する組付凹部（湾曲凹面）等が形成される構成としてもよい。

【0297】

(h) 上記実施形態では、ハンドル18等の角度調整（変位規制・規制解除）を行うにあたり、ハンドルキャップ403を回動操作し、被操作部材としての内筒部材530等を回動させるねじ式締め付け構造となっている。これに限らず、例えばハンドルキャップ403を前後方向へスライド操作して組付凸部及び組付凹部等の圧接・非圧接状態を切り換える構成を採用してもよい。但し、かかるスライド式の構成よりも、ねじ式締め付け構造の方が、ハンドル18等をより強固に締め付け固定することができる。また、設計誤差や経年変化などに起因した緩みも生じにくい。さらに、ハンドル18等の向きの微調整も行いやすい。

【0298】

(i) 上記実施形態では、ハンドルキャップ403を、角度調整用の操作手段として兼用しているが、これに限らず、ハンドルキャップ403とは別に、例えばハンドル胴部401等の側部に、角度調整用の操作手段を備えた構成としてもよい。また、かかる角度調整用の操作手段が、外部から工具等により操作可能な市販のネジ等であってもよい。かかる場合には、工具等が必要となるため、ハンドル18等の角度調節は、遊技者の求めに応じて、遊技店の店員が作業を行うこととなる。

【0299】

(j) ハンドル18等が自動的に基準位置に戻る構成を採用してもよい。例えば、中継

10

20

30

40

50

部材 500 等が複数のコイルばね等により均衡状態に維持された構成とすることにより、支柱 510 の頭部 512 等と内筒部材 530 の被係合部 535 等との間の圧接が緩み、ハンドル 18 の角度変更が許容された状態（非規制状態）において、作業者が手を離すと、回動操作部 402 の回動軸線 C2 が基準軸線 C1 と重なる基準位置に、ハンドル 18 等が自動的に戻る構成としてもよい。

【0300】

上記実施形態では、ハンドル 18 の角度を所定範囲内で無段階に調節可能に構成されているため、基準位置がわからなくなってしまうおそれがあるため、かかる機能を備えることにより、さらなる利便性の向上を図ることができる。

【0301】

(k) 所定の操作に応じて、ハンドルキャップ 403 を回動操作不能とするロック状態と、ハンドルキャップ 403 の回動操作を許容するロック解除状態とに切換わるロック手段を備えた構成としてもよい。当該ロック手段を備えることにより、ハンドルキャップ 403 の誤操作を防止することができる。ハンドルキャップ 403 は、遊技中においても、遊技者が触れる部位であるため、ロック手段を設けることがより好ましい。

【0302】

(l) 上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機として実施してもよい。また、パチンコ機以外にも、アレンジボール機、雀球等の各種遊技機として実施することも可能である。

【0303】

以下、特許請求の範囲の請求項に記載されないものであって、上記実施形態から把握できる技術的思想について、その効果とともに記載する。

【0304】

手段 1. 所定の遊技領域に向けて遊技球を発射可能な発射手段と、

前記発射手段による遊技球の発射の強さを調節可能な回動操作部を有した発射操作手段とを備えた遊技機において、

前記発射操作手段の前面側に配されるカバー部材（例えばハンドルキャップ）と、

遊技機本体に対する前記発射操作手段（前記回動操作部の回動軸）の角度を変更可能な角度調節手段とを備え、

前記角度調節手段は、前記カバー部材を介して、

前記発射操作手段の変位が規制される規制状態と、前記発射操作手段の変位を許容する非規制状態とに切換え操作可能に構成されていることを特徴とする遊技機。

【0305】

ここで、「遊技機本体」とは、「遊技機」のうち「発射操作手段」を除いた本体部分を意味する。

【0306】

上記手段 1 によれば、遊技機本体に対する発射操作手段の角度、すなわち発射操作手段の向きを変更することができる。結果として、遊技者や遊技店にとっての利便性の向上を図ることができる。

【0307】

例えば遊技者にとっては、自身の好みや遊技状態に合わせて発射操作手段の向きを変更することで、発射操作手段の操作性の向上、ひいては疲労軽減、興趣の低下抑制などを行うことができる。一方、遊技店にとっては、発射操作手段の向きを変更することで、清掃作業やメンテナンスなどを行いやすくなる。

【0308】

加えて、本手段によれば、発射操作手段の前面側に配されるカバー部材を、角度調節手段を操作する「角度調節用の操作手段」として兼用している。カバー部材は、最も手前側の視認しやすい位置に配設されると共に、遊技者が手を置ける程度にその大きさも比較的大きいものであるため、片手で操作できるなど、操作性に優れている。また、カバー部材とは別に、例えば外部に露出した角度調節用のネジ等、新たに角度調節用の操作手段を設

10

20

30

40

50

ける場合に比べ、部品点数の増加抑制を図ることができる。

【0309】

さらに、「外部に露出した角度調節用のネジ等を操作する工具を必要としない」、「遊技者の要望に沿って、遊技者自身が角度調節作業を行うことができる」、「角度調節の微調整を行いやすい」、「遊技を中断することなく、角度調節作業を行うことができる」、「遊技者自身で、その時々状況や遊技状態に合わせて頻繁に発射操作手段の角度調節を行うことができる」、「ネジ等が外部に露出しないため、意匠性や防犯性に優れる」などの種々の利点がある。

【0310】

手段2. 前記カバー部材は、指掛け部（例えば指掛け凹部）を備えていることを特徴とする手段1に記載の遊技機。

10

【0311】

上記手段2によれば、遊技者等が指を引っ掛けて、カバー部材を把持・操作しやすくなり、操作性の向上を図ることができる。

【0312】

手段3. 前記カバー部材は、回動操作可能に構成され、一方向への回動操作により前記角度調節手段を前記規制状態とし、他方向への回動操作により前記角度調節手段を前記非規制状態とするよう構成されていることを特徴とする手段1又は2に記載の遊技機。

【0313】

上記手段3によれば、遊技者が手を置いた状態で、片手で操作することが容易となるため、「角度調節の微調整を行いやすい」、「遊技を中断することなく、角度調節作業を行うことができる」など、上記手段1等の作用効果を高めることができる。

20

【0314】

手段4. 前記角度調節手段は、

前記遊技機本体に対し相対変位不能に配される支持部材（例えば支柱）を備えると共に、

前記発射操作手段及び前記支持部材のうちの一方に、凸状に湾曲形成された湾曲凸面（例えば半球状の球状凸面）を有した係合部を備え、他方に、凹状に湾曲形成されかつ前記湾曲凸面に対し摺動可能に係合される湾曲凹面（例えば半球状の球状凹面）を有した被係合部を備え、

30

前記係合部と前記被係合部とを相対変位させることにより、前記発射操作手段の角度を変更可能にしたことを特徴とする手段1乃至3のいずれかに記載の遊技機。

【0315】

上記手段4によれば、例えば後述する「無段階調節（手段9）」や「全方向調節（手段10）」に係る構成を、比較的簡単な構成で実現できるなど、発射操作手段等の構造の複雑化を抑制することができる。

【0316】

手段5. 前記カバー部材を操作して、少なくとも前記係合部の湾曲凸面と、前記被係合部の湾曲凹面とを摺動不能（相対変位不能）に圧接させることに基づき、前記角度調節手段は、前記発射操作手段の変位（角度変更）が規制される規制状態となることを特徴とする手段4に記載の遊技機。

40

【0317】

尚、発射操作手段の向きを変更可能な構成として、例えば遊技機本体側に、複数の固定係合歯を鋸歯状（断続的）に備えると共に、発射操作手段側に、前記各固定係合歯に対し係合・離脱可能な1つの可動係合歯を備え、当該可動係合歯がいずれかの固定係合歯に係合されることで、遊技機本体に対する発射操作手段の角度が所定角度に位置決めされる一方、可動係合歯と固定係合歯との係合状態を解除し、可動係合歯が係合される位置（固定係合歯）を変更することで、遊技機本体に対する発射操作手段の角度を所定方向へ多段階に調節可能な構成とすることも考えられる。

【0318】

50

しかしながら、上記多段階調節構成のように、可動係合歯が固定係合歯に係合することで、発射操作手段の角度変更が規制される構成は、例えば発射操作手段の角度を変更する際に強引に操作されたり、長期間使用された結果、固定係合歯が削れてしまうおそれがある。かかる状態となると、例えば可動係合歯が所定の固定係合歯に適正に係合されず、作業者が手を離すと、隣の固定係合歯にずれてしまい、発射操作手段の向きが変化してしまうといったように、発射操作手段の角度を所定角度に位置決めすることや、発射操作手段の角度を所定角度に安定して維持することが困難となるおそれがある。特に、無段階に近づくように固定係合歯を数多く設けた場合には、上記不具合がより顕著となるおそれがある。

【0319】

また、発射操作手段の向きが安定しないと、遊技自体にも支障をきたすおそれがある。例えば回動操作部の回動操作量を一定に維持できず、遊技球の発射強度がばらつくおそれがある。

【0320】

これに対し、本手段では、係合部の湾曲凸面と、被係合部の湾曲凹面とを圧接させることに基づき、発射操作手段の変位を規制する構成となっているため、長期間使用した場合等においても、上述したような不具合が発生しにくくなる。

【0321】

手段6．前記角度調節手段は、前記カバー部材を操作することにより前記発射操作手段に対し相対変位可能に設けられた被操作部材を備え、当該被操作部材の変位により前記係合部の湾曲凸面と、前記被係合部の湾曲凹面とが摺動不能（相対変位不能）な圧接状態と、前記係合部の湾曲凸面と、前記被係合部の湾曲凹面とが摺動可能（相対変位可能）な非圧接状態とに切換え可能に構成されていることを特徴とする手段5に記載の遊技機。

【0322】

上記手段6によれば、比較的簡単な構成により、上記手段5の構成を実現することができる。

【0323】

ここで、例えば上記手段3のようにカバー部材を回動操作して、所定部位にて相対変位可能に螺合された被操作部材を回動させるねじ式締め付け構造となっている場合には、例えばカバー部材を前後方向へスライド操作して係合部及び被係合部の圧接・非圧接状態を切換える構成などに比べ、発射操作手段をより強固に締め付け固定することができる。また、設計誤差や経年変化などに起因した緩みも生じにくい。さらに、発射操作手段の向きの微調整も行いやすい。

【0324】

手段7．前記角度調節手段は、

前記発射操作手段及び前記遊技機本体のうちの一方に、凸状に湾曲形成された湾曲凸面（例えば半球状の球状凸面）を有した組付凸部を備え、他方に、凹状に湾曲形成されかつ前記湾曲凸面に対し摺動可能に組付けられる湾曲凹面（例えば半球状の球状凹面）を有した組付凹部を備え、

前記発射操作手段の角度を変更する際、前記組付凸部（湾曲凸面）及び前記組付凹部（湾曲凹面）に沿って、前記発射操作手段及び前記遊技機本体が相対変位するようにしたことを特徴とする手段1乃至6のいずれかに記載の遊技機。

【0325】

尚、遊技機本体に対する発射操作手段の角度を変更可能な構成においては、その変更途中又は変更後に、遊技機本体と発射操作手段との境界部に隙間が生じるおそれがある。

【0326】

かかる隙間が生じた場合には、当該隙間を介して針金等の異物が遊技機内に挿入されるおそれがある。つまり、挿入された異物によって入球手段等に対する不正行為（いわゆる、ゴト行為）が行われるおそれがある。発射操作手段の近傍は、通常、遊技者が手を置く位置であり、かかる位置で上記不正行為が行われた場合には、当該不正行為を早期発見す

10

20

30

40

50

ることが非常に困難となる。

【0327】

これに対し、上記手段7によれば、遊技機本体と発射操作手段との境界部に上記組付凸部及び組付凹部が形成されることにより、両者間に隙間が生じにくくなり、上記不正行為を抑制することができる。

【0328】

また、仮に若干の隙間が生じた場合でも、上記湾曲凸面及び湾曲凹面の存在により、針金等の異物を直進させることができなくなるため、上記不正行為を行うことは困難となる。

【0329】

10

ここで、発射操作手段の変位を規制する変位規制機構（変位規制手段）や、当該変位規制機構の規制操作及び解除操作を行うための「角度調節用の操作手段（カバー部材）」が、上記手段4に係る「係合部（湾曲凸面）」及び「被係合部（湾曲凹面）」に代えて又は加えて、「組付凸部（湾曲凸面）」及び「組付凹部（湾曲凹面）」を摺動不能に圧接させて上記「規制状態（圧接状態）」としたり、両者を摺動可能な状態として上記「非規制状態（非圧接状態）」とする等して、その目的を達成する構成としてもよい。

【0330】

上記手段4に係る「係合部（湾曲凸面）」及び「被係合部（湾曲凹面）」だけでは、接触面積が小さく、十分な保持力を確保することが難しい場合もあるが、「組付凸部（湾曲凸面）」及び「組付凹部（湾曲凹面）」を利用することにより、より大きな接触面積を確保することが容易となり、保持力等を高めることができる。かかる構成のより具体的な構成例を以下の手段8に示す。

20

【0331】

手段8．前記角度調節手段は、

前記遊技機本体に対し相対変位不能に配される支持部材（例えば支柱）と、

前記発射操作手段に対し相対変位不能に設けられた第1部材（例えば外筒部材）と、

前記外筒部材に対し（例えば雄ネジ部と雌ネジ部の螺合により）相対変位可能に組付けられた第2部材（例えば内筒部材、被操作部材）とを備えると共に、

前記第2部材及び前記支持部材のうちの一方に、凸状に湾曲形成された湾曲凸面（例えば半球状の球状凸面）を有した係合部を備え、他方に、凹状に湾曲形成されかつ前記湾曲凸面に対し摺動可能に係合される湾曲凹面（例えば半球状の球状凹面）を有した被係合部を備え、

30

前記発射操作手段及び前記遊技機本体のうちの一方に、凸状に湾曲形成された湾曲凸面（例えば半球状の球状凸面）を有した組付凸部を備え、他方に、凹状に湾曲形成されかつ前記湾曲凸面に対し摺動可能に組付けられる湾曲凹面（例えば半球状の球状凹面）を有した組付凹部を備え、

前記カバー部材を操作して、前記第1部材及び第2部材を第1方向へ相対変位させることにより、

前記係合部と前記被係合部とを摺動不能に圧接させると共に、前記組付凸部と前記組付凹部とを摺動不能に圧接させ、前記発射操作手段の変位が規制される規制状態とし、

40

前記第1部材及び第2部材を前記第1方向とは逆方向の第2方向へ相対変位させることにより、

前記係合部と前記被係合部とを摺動可能にさせると共に、前記組付凸部と前記組付凹部とを摺動可能にさせ、前記発射操作手段の変位を許容する非規制状態とし、

前記係合部と前記被係合部とを前記湾曲凸面及び前記湾曲凹面に沿って相対変位させると共に、前記組付凸部と前記組付凹部とを前記湾曲凸面及び前記湾曲凹面に沿って相対変位させることにより、前記発射操作手段の角度を調節可能にしたことを特徴とする手段1乃至3のいずれかに記載の遊技機。

【0332】

手段9．前記角度調節手段は、前記発射操作手段の角度を、少なくとも所定方向（例え

50

ば左右方向)における所定範囲内(例えば所定の基準軸に対し $\pm 30^\circ$ 範囲)で無段階に調節可能に構成されていることを特徴とする手段1乃至8のいずれかに記載の遊技機。

【0333】

尚、上述した多段階調節構成では、遊技者等の好みに応じた微妙な角度調節を行うことが難しい。これに対し、上記手段9によれば、発射操作手段の向きを、少なくとも所定方向における所定範囲内においては、遊技者等の好みに合わせて無段階(連続的)に変更することができる。結果として、より細やかな角度調節を行うことができ、さらなる利便性の向上を図ることができる。

【0334】

手段10. 前記角度調節手段は、前記発射操作手段の角度を、所定の基準軸線の軸周り 360° 全方向へ変更可能に構成されていることを特徴とする手段1乃至9のいずれかに記載の遊技機。

10

【0335】

発射操作手段の向きを変更可能な構成の中には、例えば発射操作手段の向きを上下方向など一方向にしか変更できない構成も考えられる。しかしながら、かかる構成では、上記手段1等の作用効果が十分に発揮されず、利便性に欠けるおそれがある。

【0336】

これに対し、上記手段10によれば、例えば遊技機本体と略直交する前後方向などを基準軸線方向として、発射操作手段の向きを、当該基準軸線の軸周り 360° 全方向、例えば上下・左右・斜めの四方八方いずれの方向へも、遊技者等の好みに合わせて自由に変更することができる。結果として、さらなる利便性の向上を図ることができる。

20

【0337】

以下に、上記各手段が適用される各種遊技機の基本構成を示す。

【0338】

A. 上記各手段における前記遊技機は弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「発射手段から発射された遊技球が案内される遊技領域と、当該遊技領域内に配置された各入球手段(一般入賞口、可変入賞装置、作動口等)とを備えた弾球遊技機」が挙げられる。

【0339】

B. 上記各手段における前記遊技機、又は、上記各弾球遊技機は、パチンコ機又はパチンコ機に準ずる遊技機であること。

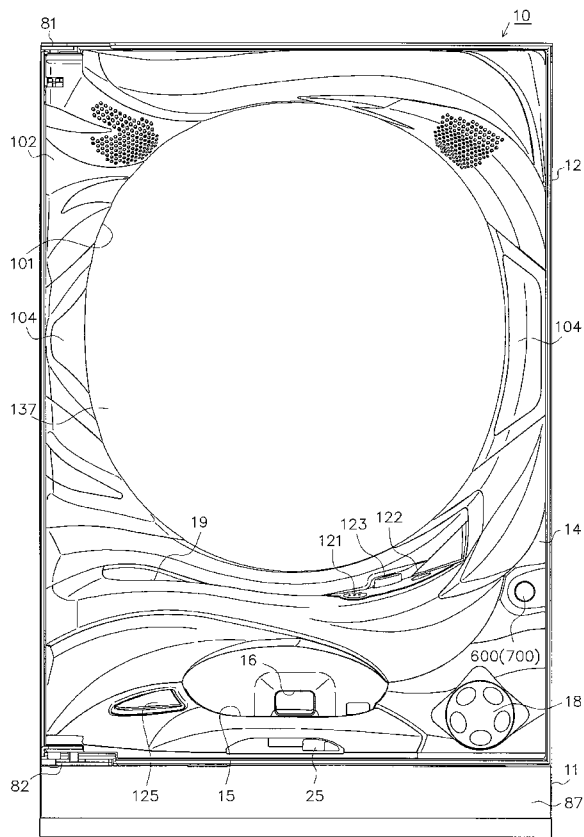
30

【符号の説明】

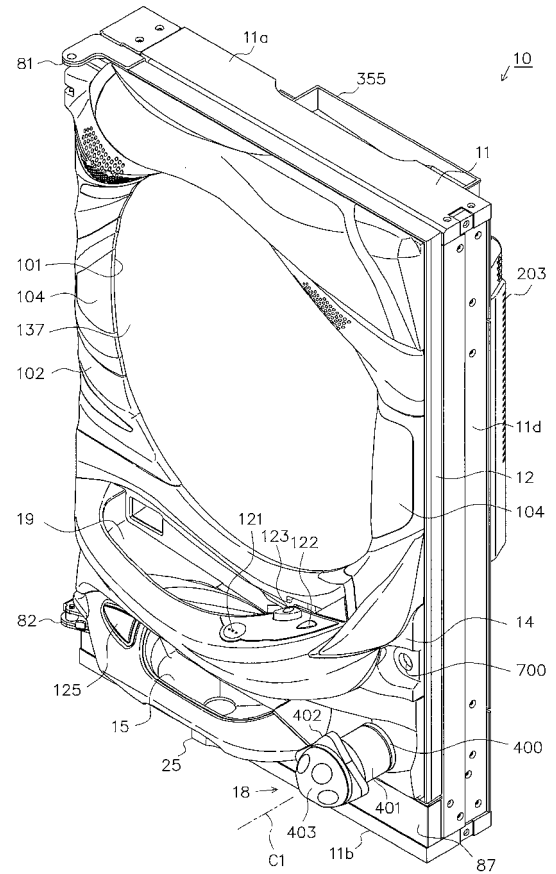
【0340】

10…パチンコ機、14…前面枠セット、18…ハンドル、30…遊技盤、60…発射装置、400…ハンドル基部、401…ハンドル胴部、402…回動操作部、403…ハンドルキャップ、403c…指掛け凹部、500…中継部材、501…組付凹部、510…支柱、512…頭部、515…組付凸部、525…外筒部材、530…内筒部材、535…被係合部、540…伝達部材、C1…基準軸線、C2…回動軸線、R1, R2…仮想球面。

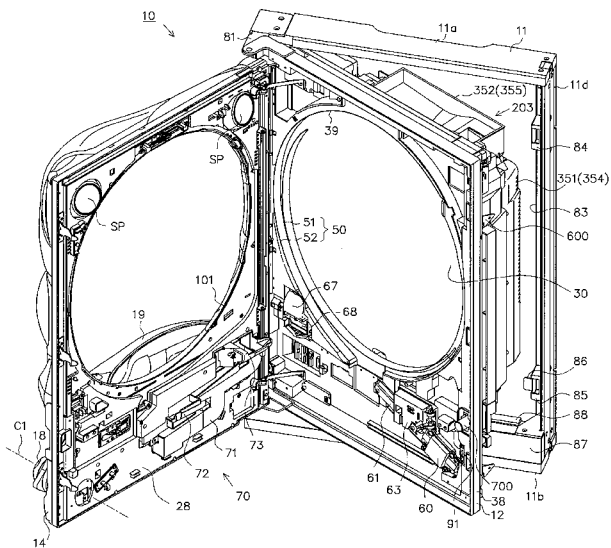
【図 1】



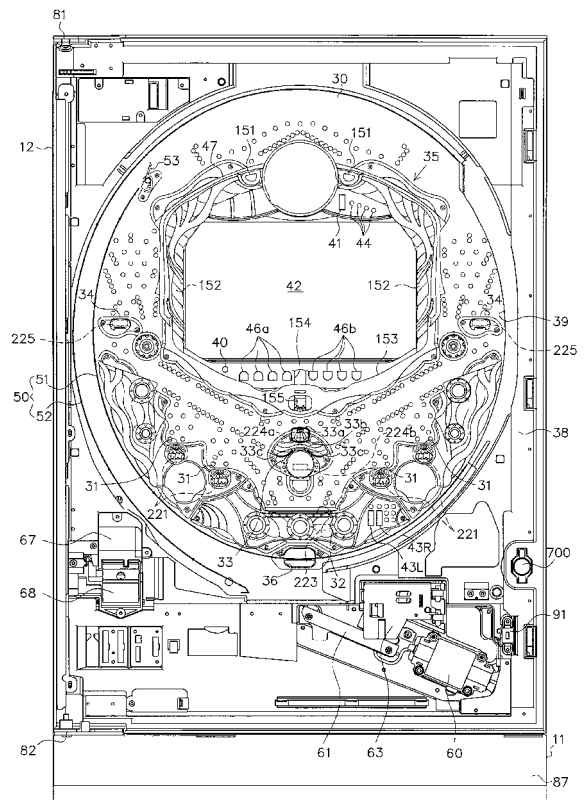
【図 2】



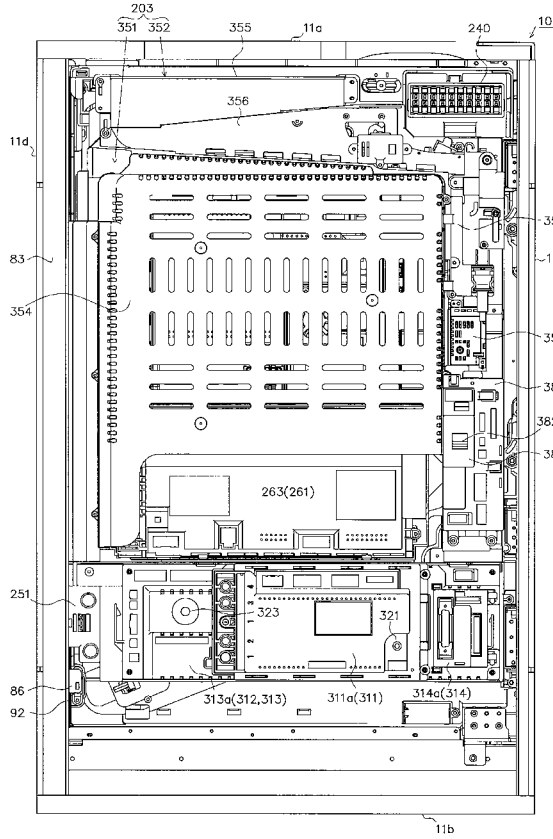
【図 3】



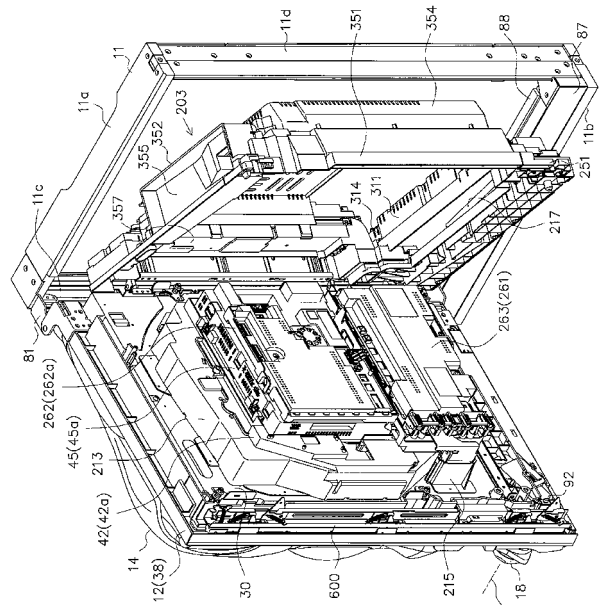
【図 4】



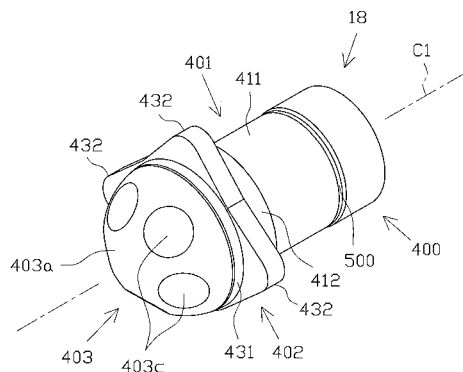
【図 5】



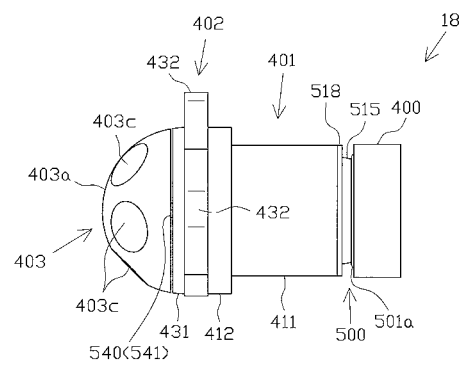
【図 6】



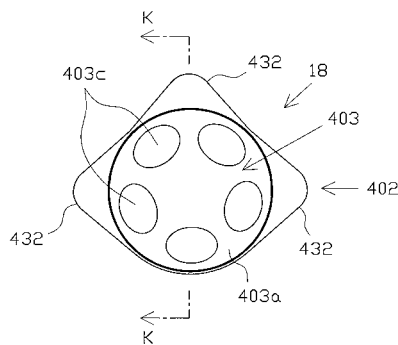
【図 7】



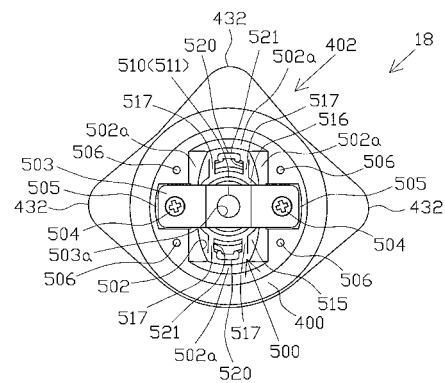
【図 9】



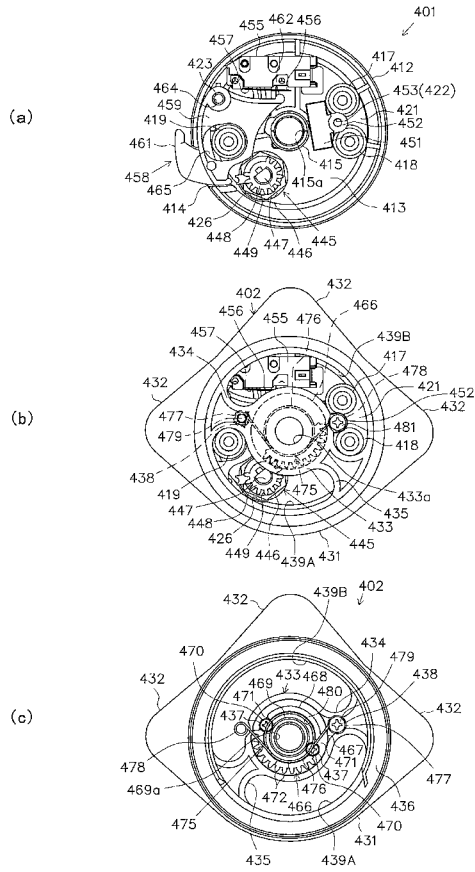
【図 8】



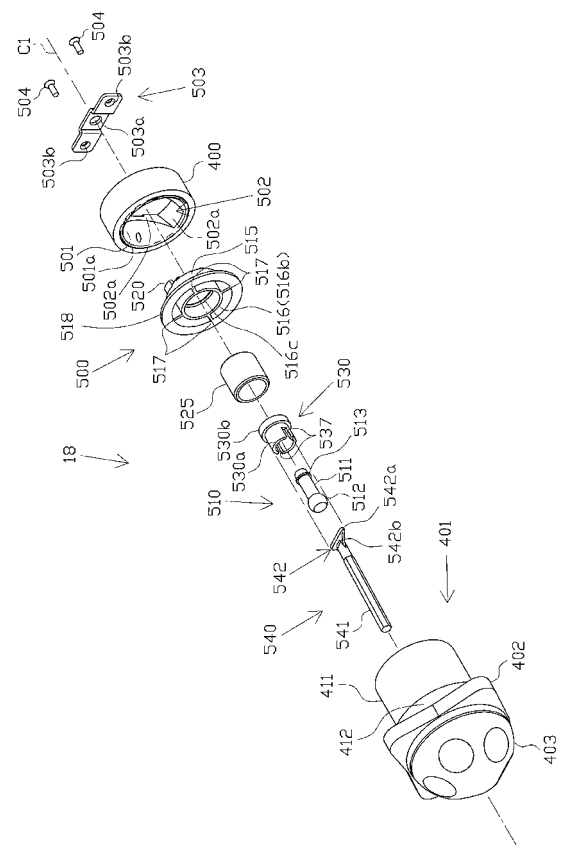
【図 10】



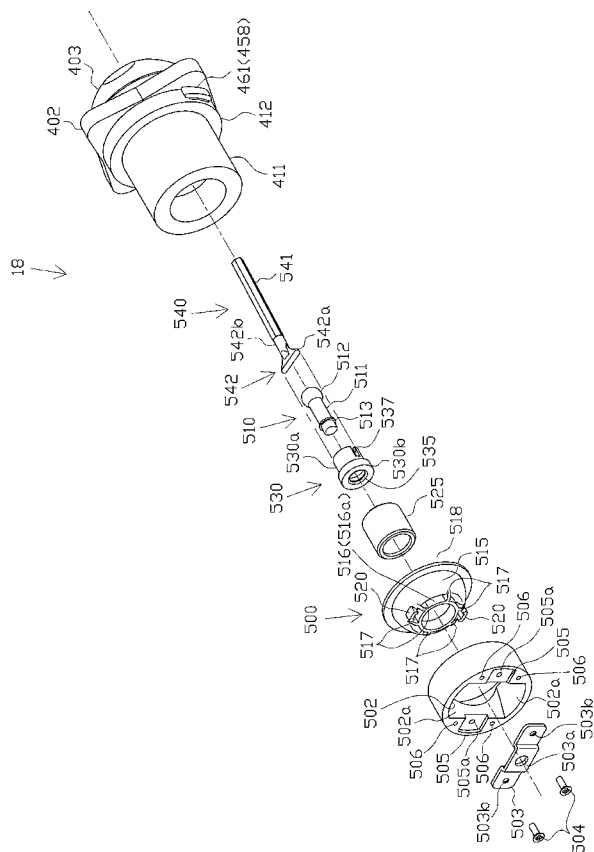
【図 1 1】



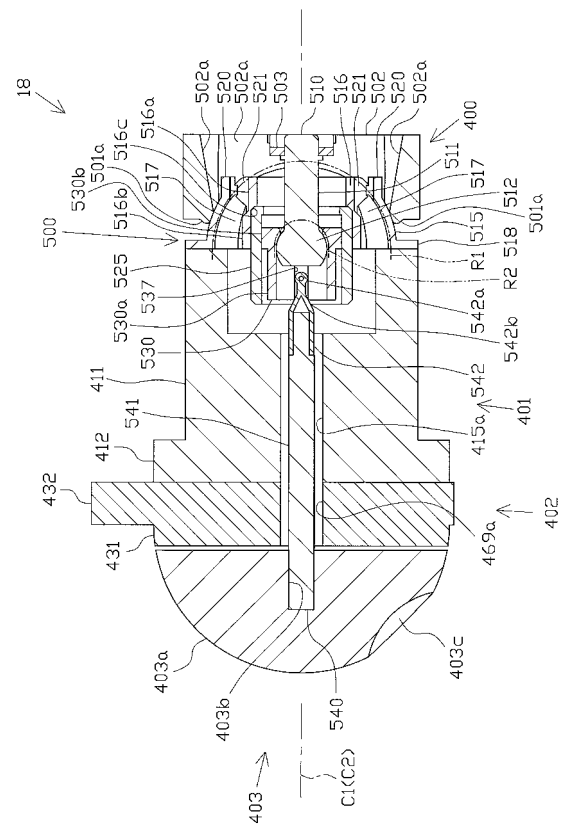
【図 1 2】



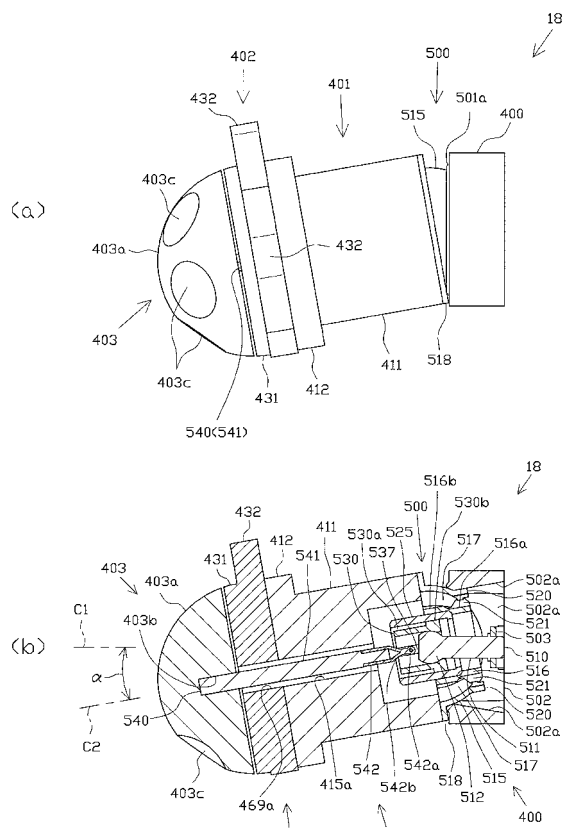
【図 1 3】



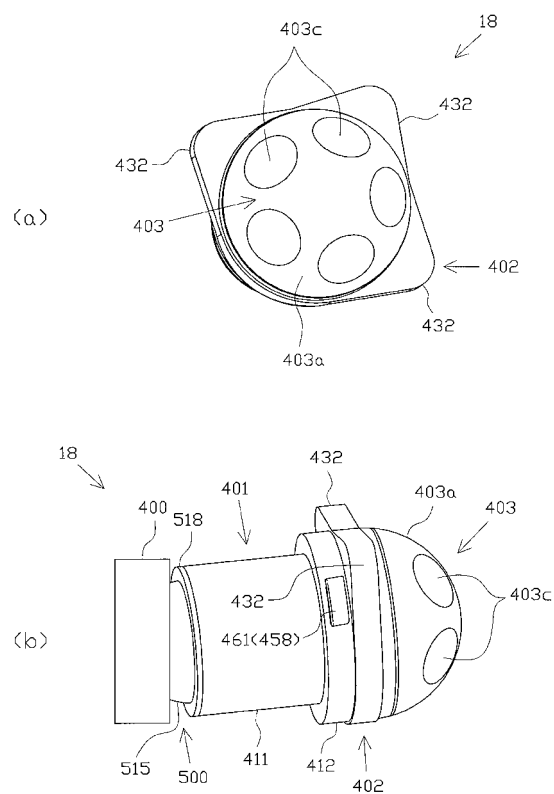
【図 1 4】



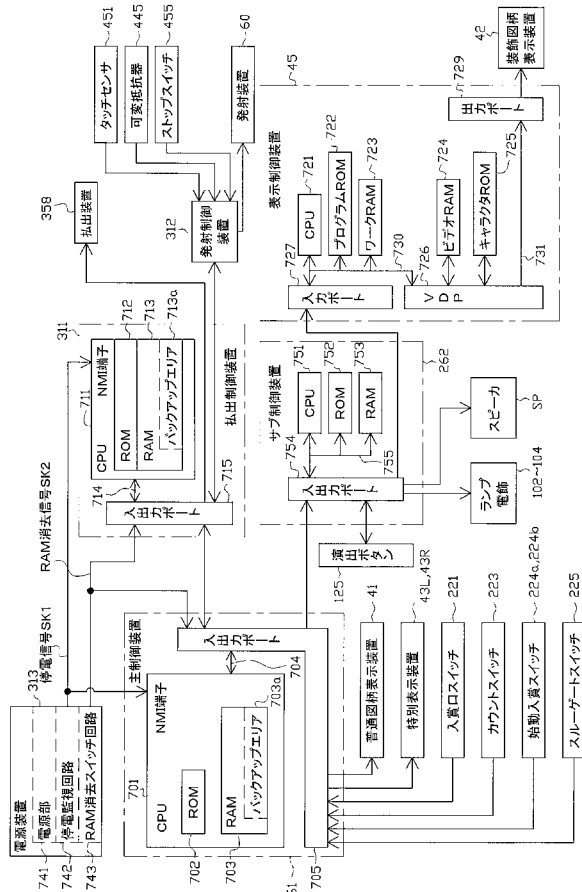
【図 16】



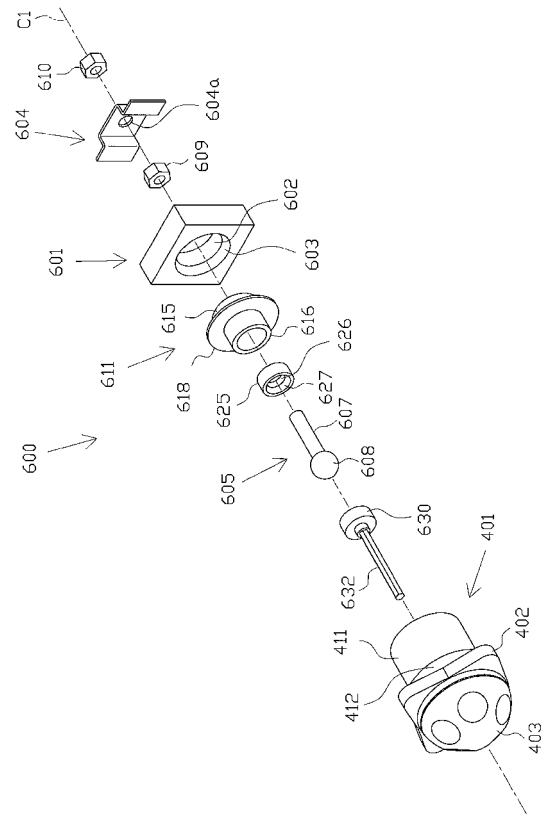
【図 18】



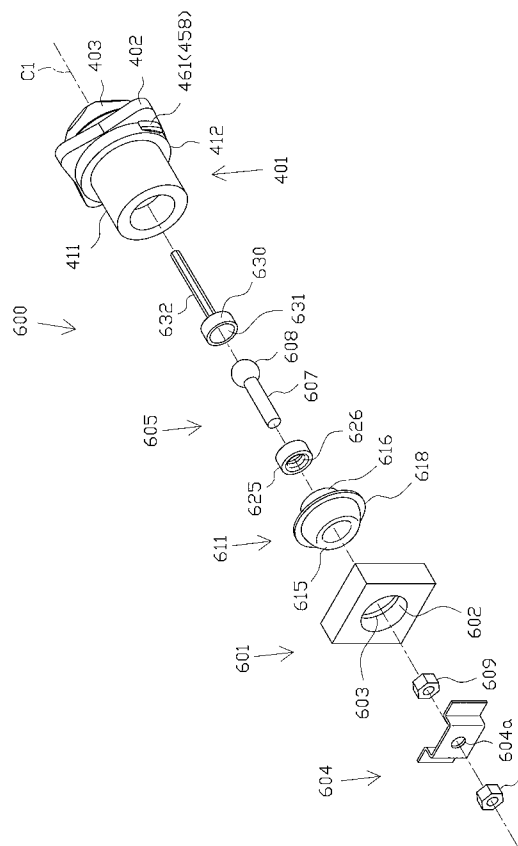
【 図 1 9 】



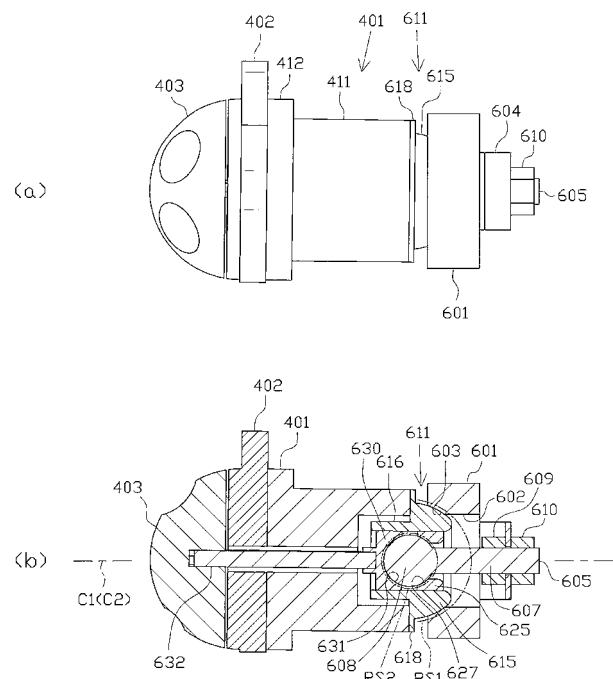
【図 20】



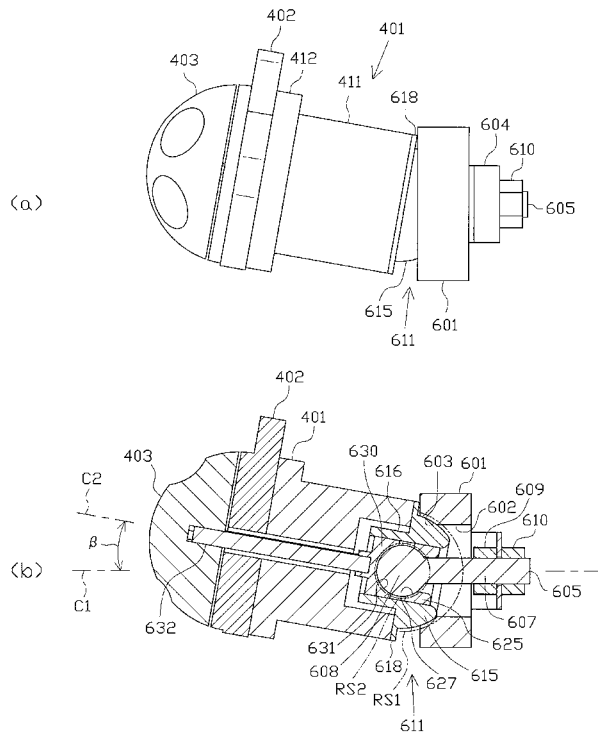
【图 2 1】



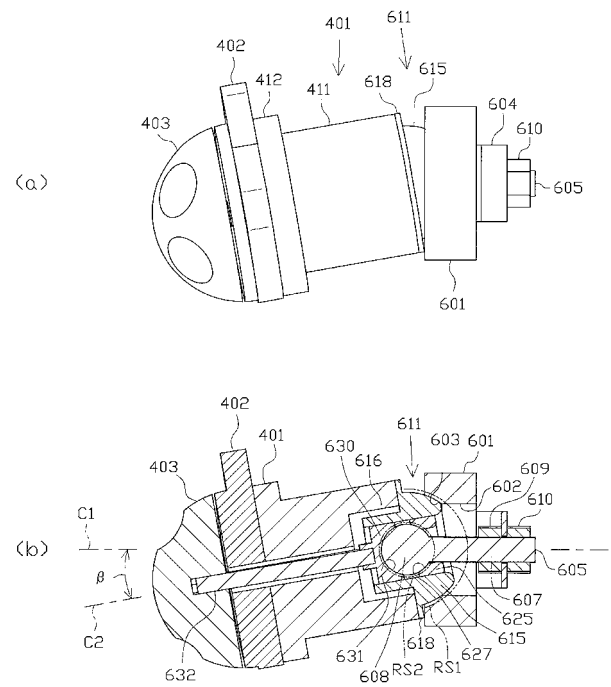
【图 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】



【手続補正書】

【提出日】平成29年6月22日(2017.6.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の遊技領域に向けて遊技球を発射可能な発射手段と、

前記発射手段による遊技球の発射の強さを調節可能な回動操作部と、該回動操作部の前面側に配されたカバー部材とを有した発射操作手段とを備えた遊技機において、

前記カバー部材は、

湾曲形成された湾曲凹部を備えていることを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記遊技機は、パチンコ機であることを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機等の遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、遊技機的一种としてパチンコ機が知られている。パチンコ機では、例えば遊技球が発射装置から遊技領域へ向け発射され、当該遊技領域内の所定の入球手段に入球した場合には、当たり状態を発生させるか否かの抽選が行われると共に、所定の表示装置にて識別情報が変動表示される。そして、前記抽選により所定の抽選結果が得られた場合には、特定態様で識別情報が停止表示された後、遊技者に有利な当たり状態が発生し、遊技者は多くの遊技価値（賞球）を獲得することが可能となる。

【0003】

パチンコ機には、発射操作手段としてのハンドルが設けられている。ハンドルには、遊技者が回動操作可能な回動操作部が設けられている。そして、遊技球は、回動操作部の回動操作量に応じた強さで発射装置から発射される（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2001-300020号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来のハンドルは、利便性に欠けるものであった。

【0006】

本発明は、上記例示した問題点等を解決するためになされたものであり、その目的は、発射操作手段に係る利便性の向上等を図ることのできる遊技機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するため、請求項1に係る遊技機は、
所定の遊技領域に向けて遊技球を発射可能な発射手段と、
前記発射手段による遊技球の発射の強さを調節可能な回動操作部と、該回動操作部の前面側に配されたカバー部材とを有した発射操作手段とを備えた遊技機において、
前記カバー部材は、
湾曲形成された湾曲凹部を備えていることをその要旨としている。

【発明の効果】

【0008】

本発明の遊技機によれば、発射操作手段に係る利便性の向上等を図ることができるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】パチンコ機を示す正面図である。

【図2】パチンコ機を示す斜視図である。

【図3】内枠及び前面枠セットを開放した状態を示す斜視図である。

【図4】内枠および遊技盤等の構成を示す正面図である。

【図5】パチンコ機の構成を示す背面図である。

【図6】内枠及び裏バックユニット等を開放した状態を示す斜視図である。

【図7】ハンドルを示す斜視図である。

【図8】ハンドルを示す正面図である。

【図9】ハンドルを示す右側面図である。

【図10】ハンドルを示す背面図である。

【図11】（a）は、ハンドルキャップ及び回動操作部が取外された状態のハンドルを示す正面図であり、（b）は、ハンドルキャップが取外された状態のハンドルを示す正面図であり、（c）は、回動操作部の背面図である。

【図 1 2】 ハンドルを正面側から示す部分分解斜視図である。

【図 1 3】 ハンドルを背面側から示す部分分解斜視図である。

【図 1 4】 ハンドルを示す図 8 の K-K 線における断面図である。

【図 1 5】 (a) は、上方へ傾けた状態のハンドルを示す右側面図であり、(b) は、その断面図である。

【図 1 6】 (a) は、下方へ傾けた状態のハンドルを示す右側面図であり、(b) は、その断面図である。

【図 1 7】 (a) は、左方へ傾けた状態のハンドルを示す平面図であり、(b) は、右方へ傾けた状態のハンドルを示す平面図である。

【図 1 8】 (a) は、右斜め上方へ傾けた状態のハンドルを示す正面図であり、(b) は、その左側面図である。

【図 1 9】 パチンコ機の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 2 0】 第 2 実施形態に係るハンドルを正面側から示す部分分解斜視図である。

【図 2 1】 第 2 実施形態に係るハンドルを背面側から示す部分分解斜視図である。

【図 2 2】 (a) は、第 2 実施形態に係るハンドルを示す右側面図であり、(b) は、その断面図である。

【図 2 3】 (a) は、上方へ傾けた状態の第 2 実施形態に係るハンドルを示す右側面図であり、(b) は、その断面図である。

【図 2 4】 (a) は、下方へ傾けた状態の第 2 実施形態に係るハンドルを示す右側面図であり、(b) は、その断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

上述したように、従来、遊技機的一种としてパチンコ機が知られている。パチンコ機では、例えば遊技球が発射装置から遊技領域へ向け発射され、当該遊技領域内の所定の入球手段に入球した場合には、当たり状態を発生させるか否かの抽選が行われると共に、所定の表示装置にて識別情報が変動表示される。そして、前記抽選により所定の抽選結果が得られた場合には、特定態様で識別情報が停止表示された後、遊技者に有利な当たり状態が発生し、遊技者は多くの遊技価値（賞球）を獲得することが可能となる。

【0011】

パチンコ機には、発射操作手段としてのハンドルが設けられている。ハンドルには、遊技者が回動操作可能な回動操作部が設けられている。そして、遊技球は、回動操作部の回動操作量に応じた強さで発射装置から発射される。

【0012】

従来のハンドルは、一般に回動操作部の回動軸方向がパチンコ機本体（パチンコ機の前面扉）に対して直交するように設けられている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0013】

しかしながら、従来のハンドルは、パチンコ機本体に対するその向きが常に一定で利便性に欠けるものであった。

【0014】

これに対し、ハンドルの向きを変更可能な構成とすることも考えられるが、ここでハンドルの向きを調節する作業を、例えば外部から市販のネジ等を締める等して行う構成した場合には、ネジ等を操作する工具が必要となる。

【0015】

このため、ハンドルの調節作業を両手で行う必要があるなど、非常の手間のかかる作業を要するおそれがある。また、工具を使用しつつハンドルの向き調節を行わなければならないため、微妙な調整も難しい。

【0016】

また、工具を使用する必要があるため、通常は、遊技者自身が作業を行うわけにはいかず、遊技店の店員に作業を委ねる必要がある。このため、「遊技者の要望通りにハンドルの向き調節が行われない」、「遊技の中断を余儀なくされる」、「遊技者自身で、その時

々の状況や遊技状態に合わせて頻繁にハンドルの向き調節を行うことができない」などの不具合が発生するおそれがある。

【0017】

さらに、ネジ等が外部に露出することで、防犯性が低下するおそれがある。例えば、ネジ等を取外し、生じた隙間から針金等の異物をパチンコ機内に挿入されるおそれがある。つまり、挿入された異物によって入球手段等に対する不正行為（いわゆる、ゴト行為）が行われるおそれがある。ハンドルの近傍は、通常、遊技者が手を置く位置であり、かかる位置で上記不正行為が行われた場合には、当該不正行為を早期発見することが非常に困難となる。

【0018】

加えて、ネジ等が外部に露出することで、意匠性が低下するおそれがある。これに鑑み、意匠性を重視して、遊技者から視認困難な位置にネジ等を設けた場合には、ハンドルの向き調節作業を行う際の作業性が低下するおそれがある。

【0019】

本発明は、上記例示した問題点等を解決するためになされたものであり、その目的は、発射操作手段に係る利便性の向上等を図ることのできる遊技機を提供することにある。

【0020】

〔第1実施形態〕

以下、パチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）の一実施形態を、図面に基づいて詳細に説明する。ここで、図1はパチンコ機10の正面図であり、図2は斜視図であり、図3は内枠12及び前面枠セット14を開放した状態を示す斜視図である。図4は内枠12及び遊技盤30等の構成を示す正面図である。図5はパチンコ機10の背面図であり、図6は内枠12及び裏パックユニット203等を開放した状態を示す斜視図である。但し、図3では便宜上、遊技盤30面上に配設される釘や役物、前面枠セット14に取付けられるガラスユニット137等を省略して示している。

【0021】

図3等に示すように、パチンコ機10は、当該パチンコ機10の外郭を構成する外枠11を備えており、この外枠11の一側部に内枠12が開閉可能に支持されている。

【0022】

外枠11は、図6等に示すように、上辺枠構成部11a及び下辺枠構成部11bが木製の板材により構成され、左辺枠構成部11c及び右辺枠構成部11dがアルミニウム合金製の押出成形材により構成され、これら各枠構成部11a～11dがネジ等の離脱可能な締結具により全体として矩形枠状に組み付けられている。

【0023】

左辺枠構成部11cの上下端部には、それぞれ上ヒンジ81及び下ヒンジ82が取付されている（図1参照）。当該上ヒンジ81及び下ヒンジ82にて、内枠12の上下部が回動可能に支持されており、これにより内枠12が開閉可能となる。そして、外枠11の内側に形成される空間部に内枠12等が収容される。

【0024】

また、右辺枠構成部11dには、その幅方向後端部近傍から外枠11内側へ向け突出した延出壁部83が形成されている。延出壁部83は、内枠12の右側部背面側に設けられる施錠装置600（図6参照）に対応する上下区間全域を内枠12の背面側から覆っている（図5参照）。加えて、図3に示すように、延出壁部83の前面側には、施錠装置600の係止部材が係止される上下一対の受部84、85が設けられている。また、下側の受部85には、後述する内枠開放検知スイッチ92に当接する押圧部86が、外枠11内側に向けて突設されている。

【0025】

さらに、下辺枠構成部11bには樹脂製の幕板飾り87が取付されている。幕板飾り87の上面奥部には、上方に突出するリブ88が一体形成されている。これにより内枠12との間に隙間が形成されにくくなっている。

【0026】

図3に示すように、内枠12の開閉軸線は、パチンコ機10の正面からみて左側において上下に沿って設定されており、この開閉軸線を軸心として内枠12が前方側に開放できるようになっている。内枠12は、外形が矩形状をなす樹脂ベース38を主体に構成されており、当該樹脂ベース38の中央部には略楕円形状の窓孔39が形成されている。

【0027】

また、内枠12の前面側には前面枠セット14が開閉可能に取付けられている。前面枠セット14は、内枠12と同様に、パチンコ機10の正面から見て左側において上下に沿って設定された開閉軸線を軸心として前方側に開放できるようになっている。

【0028】

前面枠セット14は、内枠12と同様に外形が矩形状をなし、閉鎖状態においては内枠12の前面側ほぼ全域を覆う。前面枠セット14の中央部には略楕円形状の窓部101が形成されている。これにより、前面枠セット14の窓部101及び内枠12の窓孔39を介して、内枠12の後面に装着される遊技盤30（遊技領域）を外から視認可能となる。遊技盤30の詳細な構成については後述する。

【0029】

図1、図2等に示すように、前面枠セット14の前面側には、その下部中央において球受皿としての下皿15が設けられており、排出口16より排出された遊技球が下皿15内に貯留可能になっている。また、下皿15の手前側には、下皿15内から遊技球を排出するための球抜きレバー25が設けられている。

【0030】

加えて、下皿15の左部には、LEDが内蔵された演出ボタン125が設けられている。演出ボタン125は、遊技者の演出ボタン125の操作を各種演出等に反映させることで、遊技者の興趣を向上させる目的で設けられたものであり、具体的には、演出ボタン125の操作に応じて、後述する装飾図柄表示装置42の表示内容を変更したり、対応する音声を流したりする等の何らかの変化を生じさせる制御が行われる。

【0031】

下皿15の右方には、手前側に突出した遊技球発射用操作ハンドル18（以下、単に「ハンドル18」という）が設けられている。ハンドル18の詳細については後述する。

【0032】

下皿15の上方には上皿19が設けられている。上皿19は、遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら後述する発射手段としての遊技球発射装置60（以下、単に「発射装置60」という）の方へ案内する球受皿である。また、上皿19が遊技球で満杯になった状態では、払出される遊技球は、後述する下皿連通路71及び排出口16を介して、下皿15へと案内される。

【0033】

上皿19には球貸しボタン121と返却ボタン122とが設けられている。これにより、遊技ホール等において、パチンコ機10の側方に配置されるカードユニット（球貸しユニット）に紙幣やカード等を投入した状態で球貸しボタン121が操作されると、その操作に応じて貸出球が上皿19に供給される。一方、返却ボタン122は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。但し、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿19に遊技球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では球貸しボタン121及び返却ボタン122は不要である。

【0034】

さらに、上皿19には、球抜きボタン123が設けられている。球抜きボタン123が押圧操作されることで、上皿19の球案内路の下流側に設けられ、下皿15に連通する連通路（図示略）が開口し、上皿19に貯留されていた遊技球が下皿15へと案内される（落下する）。つまり、遊技者は、球抜きボタン123を操作することで、上皿19にある遊技球をいつでも下皿15に移すことができる。

【0035】

また、前面枠セット 14 の前面にはその周囲に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて点灯、点滅といった発光態様の変更制御され遊技中の演出効果を高める役割を果たすものである。例えば、窓部 101 の周縁には、LED 等の発光手段を内蔵した環状電飾部 102 が設けられている。また、該環状電飾部 102 の両側部には、所定のエラー時に点灯するエラー表示ランプ 104 が設けられている。尚、環状電飾部 102 のうち各エラー表示ランプ 104 の上方部位には、前面枠セット 14 の背面に設けられるスピーカ SP（図 3 参照）に対応して細かな透孔が多数形成されている。

【0036】

前面枠セット 14 の背面側にはガラスユニット 137 が取付けられている。ガラスユニット 137 は、従来の前後一对の矩形状の板ガラスが前後対をなして別々に装着されるものではなく、全体として丸形をなし、アッセンブリ化された上で取付けられている。

【0037】

次に、内枠 12（樹脂ベース 38）について図 4 を参照して説明する。上述した通り、内枠 12（樹脂ベース 38）には、窓孔 39 の後側において遊技盤 30 が装着されている。遊技盤 30 は、その周縁部が内枠 12（樹脂ベース 38）の裏側に当接した状態で取着されている。従って、遊技盤 30 の前面部の略中央部分が樹脂ベース 38 の窓孔 39 を通じて内枠 12 の前面側に露出した状態となっている。

【0038】

また、内枠 12（樹脂ベース 38）の前面下部、すなわち窓孔 39（遊技盤 30）の下方位置には、発射装置 60 及び当該発射装置 60 より発射された直後の遊技球を案内する発射レール 61 が取付けられている。本実施形態では、発射装置 60 としてソレノイド式発射装置を採用している。また、発射装置 60 の上方には、上皿 19 から案内される遊技球を、内蔵された駆動手段（例えばソレノイド）の駆動により、1 球ずつ発射装置 60 の発射位置へと案内する球送り装置 63 が設けられている。

【0039】

次に、遊技盤 30 の構成について図 4 を参照して説明する。遊技盤 30 には、一般入賞口 31、可変入賞装置 32、始動入賞ユニット（始動口）33、スルーゲート 34、可変表示装置ユニット 35、第 1 特別表示装置 43L 及び第 2 特別表示装置 43R 等がルータ加工によって形成された貫通孔に配設され、遊技盤 30 前面側から木ネジ等により取付けられている。その他、遊技盤 30 にはアウト口 36 が設けられており、一般入賞口 31 等の各種入賞口に入賞しなかった遊技球は、このアウト口 36 を通って遊技領域外へと排出される。また、遊技盤 30 には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されているとともに、風車等の各種部材（役物）が配設されている。

【0040】

周知の通り一般入賞口 31、可変入賞装置 32、始動入賞ユニット 33 などの各種入賞口に遊技球が入球（入賞）すると、各種検出スイッチにより検出され、上皿 19（又は下皿 15）へ所定数の賞球が払い出される。例えば、始動入賞ユニット 33 への入球があった場合には 3 個、一般入賞口 31 への入球があった場合には 10 個、可変入賞装置 32 への入球があった場合には 15 個の遊技球が上皿 19（下皿 15）に払出される。

【0041】

始動入賞ユニット 33 は、始動入球手段としての上入賞口 33a 及び下入賞口 33b と、下入賞口 33b の両側部に設けられた開閉する一对の開閉部材 33c を備えている。

【0042】

上入賞口 33a は、遊技球が常時入球可能となっているのに対し、下入賞口 33b は、開閉部材 33c が所定条件の成立に応じて開閉動作することにより、遊技領域を流下する遊技球が入球可能な開状態と、遊技球が入球不可能な閉状態との間で状態変化可能に構成されている。

【0043】

尚、始動入賞ユニット 33 は、上入賞口 33a、下入賞口 33b に入球した遊技球をそ

れぞれ検知する入球検出手段としての第1始動入賞スイッチ224a、第2始動入賞スイッチ224bを備えており、当該始動入賞スイッチ224a、224bにて遊技球が検知された場合に、大当たり状態を発生させるか否かの当否抽選が行われるとともに、特別表示装置43L、43R（及び後述する装飾図柄表示装置42）にて変動表示が行われる構成となっている。そして、当否抽選にて当選した場合には、大当たり状態（特別遊技状態）が付与される。

【0044】

本実施形態では、大当たり状態の種別として、「確変大当たり」、「通常大当たり」、及び「特殊確変」がある。「確変大当たり」及び「通常大当たり」の大当たり状態においては、可変入賞装置32が30秒間開放状態とされる、又は、可変入賞装置32に8個の遊技球が入賞することを1ラウンドとして、これが15回繰り返される。一方、「特殊確変」の大当たり状態においては、可変入賞装置32が0.4秒間開放状態とされることを1ラウンドとして、これが2回繰り返される。すなわち、「確変大当たり」及び「通常大当たり」の大当たり状態は、遊技球の大幅な増加が望めるのであるが、「特殊確変」の大当たり状態は、大当たり状態中に獲得可能な遊技球の数が著しく少ない（遊技球の増加がほぼ望めない）ものとなる。

【0045】

さらに、「確変大当たり」又は「特殊確変」が発生した場合には、大当たり状態の終了後に高確率状態（確変モード）が付与される。一方、「通常大当たり」が発生した場合、大当たり状態の終了後に低確率状態（時間短縮モード、通常モード）が付与される。

【0046】

尚、本実施形態では、遊技球が上入賞口33aに入球した場合と、下入賞口33bに入賞した場合とで、当否抽選にて当選した場合に付与される大当たり状態の種別の振分けが異なるようになっている。上入賞口33aへの遊技球の入球を契機とする当否抽選に当選した場合には、「確変大当たり」、「通常大当たり」、及び「特殊確変」のいずれかに振分けられ、下入賞口33bへの遊技球の入球を契機とする当否抽選に当選した場合には、「確変大当たり」、及び「通常大当たり」のどちらかに振分けられることとなる。

【0047】

第1及び第2特別表示装置43L、43Rは、7セグメント表示装置により構成され、可変入賞装置32の右方に設置されている。そして、始動入賞ユニット33の上入賞口33aへの遊技球の入球を契機として第1特別表示装置43Lにて切替表示（変動表示）が行われ、下入賞口33bへの遊技球の入球を契機として第2特別表示装置43Rにて切替表示（変動表示）が行われる構成となっている。尚、特別表示装置43L、43Rは、後述する主制御装置261によって表示内容が直接的に制御される。

【0048】

また、第1及び第2特別表示装置43L、43Rにて変動表示が行われた後、当該変動表示が停止したときの表示態様（例えば、文字）により、大当たりか否かが確定的に表示される。例えば、上入賞口33aに遊技球が入賞すると、対応する第1特別表示装置43Lにて、「一」→「7」→「3」→「2」→「一」→・・・という具合に高速で（例えば4msec毎に）切替表示（変動表示）がなされ、所定時間が経過すると、いずれかの表示態様を停止表示（例えば数秒間停止）する。そして、大当たり抽選に当選した場合には、「7」、「3」、「2」のいずれかが変動停止時に表示され、大当たり状態が発生する。

【0049】

具体的に、「確変大当たり」が付与される場合には、第1又は第2特別表示装置43L、43Rにおいて「7」が停止表示され、「通常大当たり」が付与される場合には、第1又は第2特別表示装置43L、43Rにおいて「3」が停止表示され、「特殊確変」が付与される場合には第1特別表示装置43Lにおいて「2」が停止表示される（第2特別表示装置43Rにおいては「2」は表示されない）。

【0050】

また、第1特別表示装置43L、第2特別表示装置43Rのどちらか一方において、変動表示又は決定表示が行われている場合には、他方が消灯状態とされており（「－」を表示しておいてもよい）、どちらにおいても変動表示及び決定表示が行われていない場合には、両方においてそれぞれ「－」が表示される。

【0051】

また、第1又は第2特別表示装置43L、43Rの変動表示中に新たに遊技球が始動入賞ユニット33に入賞した場合には、その分の変動表示は、その時点で行われている変動表示の終了後に行われる構成となっている。つまり、変動表示が待機（保留）されることとなる。この保留される変動表示の最大回数は、パチンコ機の機種毎に決められているが、本実施形態では、上入賞口33aに入賞した遊技球、及び下入賞口33bに入賞した遊技球に対応して、それぞれ4回までの変動表示（合計8回の変動表示）が保留される。また、その保留回数が第1保留ランプ46a、第2保留ランプ46bにて点灯表示されるようになっている。尚、大当たり状態中に新たに遊技球が始動入賞ユニット33に入賞した場合、その分の変動表示についても保留される。

【0052】

尚、基本的に、上入賞口33aへの入賞を契機とする変動表示は、対応する遊技球が上入賞口33aへ入球した順に記憶されるとともに入球した順に消化され、下入賞口33bへの入賞を契機とする変動表示は、対応する遊技球が下入賞口33bへ入球した順に記憶されるとともに入球した順に消化される。但し、上入賞口33aへの入賞を契機とする変動表示、及び、下入賞口33bへの入球を契機とする変動表示の両方が保留されている場合（第1保留ランプ46a及び第2保留ランプ46bがそれぞれ1つ以上点灯している場合）には、下入賞口33bへの入球を契機とする変動表示が優先的に消化される。すなわち、下入賞口33bへの入賞を契機とする変動表示が全て消化された状態でなければ、上入賞口33aへの入球を契機とする変動表示が行われない構成となっている。例えば、第1保留ランプ46aが1つ点灯している状態において、下入賞口33bに遊技球が入球し、第2保留ランプ46bが1つ点灯した場合、上入賞口33aへの入球を契機とする変動表示が後回しにされ、先に下入賞口33bへの入球を契機とする変動表示が行われることとなる。

【0053】

また、スルーゲート34は、遊技領域を流下する遊技球が1球ずつ通過可能に構成されている。詳しくは後述するが、スルーゲート34は、当該スルーゲート34を通過する遊技球を検知可能なスルーゲートスイッチ225を備えており、当該スルーゲートスイッチ225にて遊技球が検知された場合に、始動入賞ユニット33を開状態とするか否かの開放抽選が行われるとともに、普通図柄表示装置41にて変動表示が行われる構成となっている。そして、開放抽選にて当選した場合には、始動入賞ユニット33（開閉部材33c）が規定時間だけ開状態とされる。

【0054】

可変表示装置ユニット35には、スルーゲート34の通過を契機として変動表示する普通図柄表示装置41と、第1及び第2特別表示装置43L、43Rによる変動表示に合わせて変動表示する装飾図柄表示装置42とが設けられている。さらに、可変表示装置ユニット35には、装飾図柄表示装置42にて行われている変動表示が上入賞口33a及び下入賞口33bのうちどちらの入球に対応するものであるかを示す変動特定ランプ40と、上記第1保留ランプ46a及び第2保留ランプ46bと、保留ランプ44とが設けられている。

【0055】

普通図柄表示装置41は、普通図柄として「○」又は「×」を点灯表示可能に構成されており、遊技球がスルーゲート34を通過する毎に例えば普通図柄を「○」→「×」→「○」→・・・という具合に高速で切換表示（変動表示）する。そして、その変動表示が「○」図柄（当選図柄）で数秒間停止した場合には、始動入賞ユニット33が所定時間だけ開状態となる。この普通図柄表示装置41は、後述する主制御装置261によって直接的

に表示内容が制御される。

【0056】

また、普通図柄表示装置41の変動表示中に、新たに遊技球がスルーゲート34を通過した場合には、その分の変動表示は、その時点で行われている変動表示の終了後に行われる構成となっている。つまり、変動表示が待機（保留）されることとなる。この保留される変動表示の最大回数は、パチンコ機の機種毎に決められているが、本実施形態では4回まで保留され、その保留回数が保留ランプ44にて点灯表示されるようになっている。

【0057】

装飾図柄表示装置42は液晶表示装置として構成されており、後述するサブ制御装置262及び表示制御装置45によって表示内容が制御される。すなわち、装飾図柄表示装置42においては、第1及び第2特別表示装置43L、43Rにて表示される結果に対応させるように、主制御装置261からのコマンドに基づき、サブ制御装置262によって補助的な表示内容が決定され、後述する表示制御装置45によって表示が行われる。

【0058】

装飾図柄表示装置42には、例えば、上、中及び下の3つの図柄表示領域が設けられ、各図柄表示領域において複数種類の図柄（数字）が順次表示され（変動表示され）、その後、図柄表示領域毎に順番に（例えば、上図柄表示領域→下図柄表示領域→中図柄表示領域の順に）図柄が停止表示されるようになっている。例えば、主制御装置261にて大当たりが確定すると、第1又は第2特別表示装置43L、43Rにて大当たりに対応する表示がなされるとともに、装飾図柄表示装置42にて図柄が大当たりに対応する組み合わせで停止表示され（例えば、上図柄表示領域、中図柄表示領域、及び下図柄表示領域にて停止表示される図柄が同一となり）、大当たり状態が開始される。

【0059】

また、図柄が大当たりに対応する組み合わせで停止表示される場合には、その前段階として、例えば、上図柄表示領域及び下図柄表示領域において同一の図柄が停止表示されることとなる。このように上図柄表示領域及び下図柄表示領域にて同一図柄が停止表示されるとともに、中図柄表示領域において未だ変動表示が行われている状態がリーチ状態である。尚、リーチ状態が発生しても、大当たり状態が発生しない場合には、上図柄表示領域及び下図柄表示領域において停止表示された図柄とは異なる図柄が中図柄表示領域において停止表示される。

【0060】

また、「確変大当たり」又は「通常大当たり」となる場合には、上記のように装飾図柄表示装置42においてゾロ目の数字が停止表示されるのではあるが、「特殊確変」となる場合には、ゾロ目ではなく、予め定められた特定の数字の組み合わせ（以下、チャンス図柄と称する）が停止表示される（例えば、上・中・下図柄表示領域において、「3」・「4」・「1」が停止表示される）。

【0061】

加えて、変動特定ランプ40は、発光色が青色のLED及び発光色が赤色のLEDを備えており、装飾図柄表示装置42において、上入賞口33aへの入球を契機とする変動表示が行われている場合には青色に発光し、下入賞口33bへの入球を契機とする変動表示が行われている場合には赤色に発光する。

【0062】

また、可変表示装置ユニット35には、装飾図柄表示装置42を囲むようにしてセンターフレーム47が配設されている。センターフレーム47の上部には入球口151が設けられており、該入球口151に入球した遊技球は、センターフレーム47の内部に形成され、装飾図柄表示装置42の側部に沿って上下に延びるワープ流路152を介して、装飾図柄表示装置42の下方に形成されたステージ153上に案内される。ステージ153上に案内された遊技球は、ステージ153上から前方の遊技領域に転落したり、ステージ153上を転動した後ステージ153の中央奥側に形成されたポケット154に入球したりする。尚、ポケット154は、始動入賞ユニット33（上入賞口33a）の直上方の遊技

領域へと通じる案内通路 155 と連通しており、該ポケット 154 に入球した遊技球は、比較的高い確率で始動入賞ユニット 33（上入賞口 33a）に入球するようになっている。

【0063】

可変入賞装置 32 は、通常は遊技球が入賞できない閉状態になっており、大当たり（特別遊技状態の発生）の際に、遊技球が入賞可能な開状態とされる。

【0064】

また、遊技盤 30 には、内レール構成部 51 と外レール構成部 52 とからなり、発射装置 60 から発射された遊技球を遊技盤 30 上部へ案内するレール 50 が取付けられている。これにより、ハンドル 18 の回動操作に伴い発射された遊技球は発射レール 61 及びレール 50 を通じて、遊技盤 30 とガラスユニット 137 との間に形成される遊技領域内に案内される。

【0065】

内レール構成部 51 の先端部分（図 4 の左上部）には戻り球防止部材 53 が取着されている。これにより、一旦、レール 50 から遊技領域へと案内された遊技球が再度レール 50 内に戻ってしまうといった事態が防止される。

【0066】

また、本実施形態では、外レール構成部 52 が遊技盤 30 の右上部で途絶え、内レール構成部 51 が遊技盤 30 の右下部で途絶えている。このため、遊技領域は、レール 50 及び樹脂ベース 38 の窓孔 39 の内周面により画定される。但し、発射装置 60 にて打出された遊技球が、戻り球防止部材 53 を通過するまでは、レール 50 を逆流する場合があるため、内外レール構成部 51、52 の並行部分は遊技領域から除かれる。

【0067】

図 3 に示すように、前面枠セット 14 の背面側には、窓部 101 の下方において、球通路ユニット 70 が設けられている。球通路ユニット 70 は、後述する払出機構部 352 から下皿 15 の排出口 16 へ繋がる下皿連通路 71 と、払出機構部 352 から上皿 19 へ繋がる上皿連通路 73 と備えている。また、内枠 12 に設けられた発射レール 61 とレールユニット 50（外レール構成部 52）との間には所定間隔の隙間があり、球通路ユニット 70 には、前記隙間より落下した遊技球を下皿 15 へと案内するファール球通路 72 が形成されている。これにより、仮に、発射装置 60 から発射された遊技球が戻り球防止部材 53 まで至らずファール球としてレール 50 を逆戻りする場合には、そのファール球がファール球通路 72 を介して下皿 15 に排出される。

【0068】

また、図 3 及び図 4 中の符号 67 は後述する払出機構部 352 により払出された遊技球を内枠 12 の前方に案内するための払出通路であり、上皿連通路 73（上皿 19）に通じる通路と、下皿連通路 71（下皿 15）に通じる通路とに分かれている。払出通路 67 の下方にはシャッタ 68 が設けられており、前面枠セット 14 を開放した状態では、バネ等の付勢力によりシャッタ 68 が前方に突出して払出通路 67 の出口をほぼ閉鎖するようになっている。また、前面枠セット 14 を閉じた状態では、下皿連通路 71 の入口側後端部によってシャッタ 68 が押し開けられるようになっている。

【0069】

尚、下皿連通路 71 及び上皿連通路 73 の入口（球流入部）が隣接するとともに、前面枠セット 14 の閉状態において当該各入口と払出通路 67 とが所定距離だけ離間しており、両者間の隙間を遊技球が通過可能となっている。このため、上皿 19 及び上皿連通路 73 が遊技球で満杯となると、払出される遊技球が下皿連通路 71 側に流れ（下皿連通路 71 の入口側に溢れ）、下皿連通路 71 を通って下皿 15 に払出されることとなる。

【0070】

加えて、球通路ユニット 70 には、下皿連通路 71 内に位置する遊技球を検知する満杯検知スイッチ（図示略）が設けられている。当該満杯検知スイッチの存在により、下皿 15 が遊技球で満杯になっていること（下皿 15 が遊技球で満杯となり、下皿連通路 71 に

において遊技球が滞留していること)を把握することができる。本実施形態では、満杯検知スイッチによって所定時間継続して遊技球が検知されることに基づき、発射装置60の打出しを禁止するといった制御が行われる。尚、下皿連通路71における遊技球の滞留が解消され、満杯検知スイッチにより遊技球が検知されなくなると(所定時間継続して検知されなくなると)発射装置60の打出しが許容される。

【0071】

次に、パチンコ機10の背面構成について図5、図6等を参照して説明する。パチンコ機10の背面には、各種制御基板が上下左右に並べられるようにして、一部前後に重ねられるようにして配置されており、さらに、遊技球を供給する遊技球供給装置(払出機構)や樹脂製の保護カバー等が取り付けられている。払出機構及び保護カバーは1ユニットとして一体化されており、一般に樹脂部分を裏パックと称することもあるため、ここではそのユニットを「裏パックユニット203」と称する。

【0072】

まず、遊技盤30の背面構成について説明する。図6に示すように、遊技盤30中央の貫通孔に対応して配設された可変表示装置ユニット35(図4参照)の背面側には、センターフレーム47を背後から覆う樹脂製のフレームカバー213が後方に突出して設けられている。また、フレームカバー213の背面側には、フレームカバー213の開口部から前方に臨む液晶表示装置たる装飾図柄表示装置42、表示制御装置45及びサブ制御装置262が前後に重ねられた状態で着脱可能に取り付けられている。

【0073】

装飾図柄表示装置42は、当該装飾図柄表示装置42の表示部(液晶画面)をパチンコ機10の前面側に露出させるための開口部が形成された収容ボックス42aに収容されてフレームカバー213の背面側に固定されている。表示制御装置45は基板ボックス45aに収容されて装飾図柄表示装置42(収容ボックス42a)の背面側に固定されている。サブ制御装置262は基板ボックス262aに収容されて表示制御装置45(基板ボックス45a)の背面側に固定されている。尚、フレームカバー213内には、センターフレーム47に内蔵されたLED等を駆動するLED制御基板等が配設されている。また、収容ボックス42a及び基板ボックス45a、262aは透明樹脂材料等により構成され、内部が視認可能となっている。

【0074】

フレームカバー213の下方には裏枠セット215が、一般入賞口31、可変入賞装置32及び始動入賞ユニット33等を背後から覆うようにして遊技盤30に取付けられている。裏枠セット215は、各種入賞口に入賞した遊技球を回収するための球回収機構を備えている(図示略)。この球回収機構により回収された遊技球は、後述する排出通路部217に案内され、排出通路部217の排出シュートからパチンコ機10外部に排出される。

【0075】

また、本実施形態では、裏枠セット215が主制御装置261の取付台として機能する。より詳しくは、主制御装置261を搭載した基板ボックス263が、裏枠セット215に対し回動可能に軸支され、後方に開放可能となっている。

【0076】

主制御装置261は透明樹脂材料等よりなる基板ボックス263に収容されている。基板ボックス263は、ボックススペースと該ボックススペースの開口部を覆うボックスカバーとを備え、これらボックススペースとボックスカバーとが封印部材によって連結されている。封印部材によって連結された基板ボックス263は、所定の痕跡を残さなければ開封できない構成となっている。これにより、基板ボックス263が不正に開封された旨を容易に発見することができる。

【0077】

また、遊技盤30には、入球手段としての一般入賞口31等の各種入賞口に対応して、当該各種入賞口へ入球した遊技球を検出する入球検出スイッチ(入球検出手段)が設けら

れている。具体的には、図4に示すように、一般入賞口31に対応する位置には入賞口スイッチ221が設けられ、可変入賞装置32にはカウントスイッチ223が設けられている。また、始動入賞ユニット33には、上入賞口33a及び下入賞口33bそれぞれに対応して第1始動入賞スイッチ224a、第2始動入賞スイッチ224bが設けられている。さらに、スルーゲート34に対応する位置にはスルーゲートスイッチ225が設けられている。

【0078】

また、図示は省略するが、裏枠セット215には、入賞口スイッチ221、カウントスイッチ223及びスルーゲートスイッチ225とケーブルコネクタを介して電氣的に接続される第1盤面中継基板が設けられている。この第1盤面中継基板は、入賞口スイッチ221等と主制御装置261とを中継するものであり、ケーブルコネクタを介して主制御装置261と電氣的に接続されている。

【0079】

これに対し、始動入賞ユニット33（上入賞口33a又は下入賞口33b）への入球を検出する始動入賞スイッチ224a、224bは中継基板を経ることなくコネクタケーブルを介して直接主制御装置261に接続されている。

【0080】

各種入球検出スイッチにて各々検出された検出結果は、主制御装置261に取り込まれる。そして、該主制御装置261よりその都度の入賞状況に応じた払出指令（遊技球の払出個数）が払出制御装置311に送信され、該払出制御装置311からの出力信号に基づき所定数の遊技球の払出しが実施される（スルーゲートスイッチ225により検出された場合を除く）。

【0081】

この他、遊技盤30の裏面には、図示は省略するが、可変入賞装置32にて大入賞口を開放する大入賞口用ソレノイドが設けられ、始動入賞ユニット33にて一対の開閉部材33cを開閉駆動する入賞口用ソレノイドが設けられている。また、裏枠セット215には、これらソレノイドと主制御装置261とを中継する第2盤面中継基板（図示略）も設けられている。

【0082】

次に、裏パックユニット203の構成を説明する。図5に示すように、裏パックユニット203は、樹脂成形された裏パック351と、遊技球の払出機構部352とを一体化したものである。また、裏パックユニット203は、内枠12の左側部（図5では右側）に対して開閉可能に支持されており、上下方向に沿って延びる開閉軸線を軸心として後方に開放できるようになっている。加えて、裏パックユニット203の左上部（図5では右上部）には外部端子板240が設けられている。

【0083】

外部端子板240は、遊技ホールのホールコンピュータなどへの各種情報送信を中継するためのものであり、複数の外部接続端子が設けられている。例えば、現在の遊技状態（大当たり状態や高確率状態等）に関する情報を出力するための端子、後述する開放検知スイッチ91、92によって検出される前面枠セット14や内枠12の開放に関する情報を出力するための端子、入球エラー、下皿満タンエラー、タンク球無しエラー、払出しエラーなど各種エラー状態に関する情報を出力するための端子、払出制御装置311から払出される賞球数に関する情報を出力するための端子などが設けられている。

【0084】

裏パック351は例えばABS樹脂により一体成形されており、パチンコ機10の後方に突出して略直方体形状をなす保護カバー部354を備えている。保護カバー部354は左右側面及び上面が閉塞され且つ下面のみが開放された形状をなし、少なくともフレームカバー213を覆うのに十分な大きさを有する。但し、本実施形態では、保護カバー部354が基板ボックス263の上部及び右部（図5では左側の部位）も合わせて覆う構成となっている。これにより、裏パックユニット203の閉鎖状態において、基板ボックス2

6 3 の右部に設けられた封印部材、及び主制御装置 2 6 1 の上縁部に沿って設けられた端子部（基板側コネクタ）が覆われることとなる。

【0085】

払出機構部 3 5 2 は、保護カバー部 3 5 4 を迂回するようにして配設されている。すなわち、保護カバー部 3 5 4 の上方には、上側に開口したタンク 3 5 5 が設けられており、このタンク 3 5 5 には遊技ホールの島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク 3 5 5 の下方には、例えば横方向 2 列の球通路を有し下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール 3 5 6 が連結され、さらにタンクレール 3 5 6 の下流側には縦向きにケースレール 3 5 7 が連結されている。払出装置 3 5 8 はケースレール 3 5 7 の最下流部に設けられ、払出モータ等の所定の電氣的構成により必要個数の遊技球の払出が適宜行われる。そして、払出装置 3 5 8 より払出された遊技球は上皿 1 9 等に供給される。

【0086】

また、払出機構部 3 5 2 には、払出制御装置 3 1 1 から払出装置 3 5 8 への払出指令の信号を中継する払出中継基板 3 8 1 が設置されると共に、外部より主電源を取り込む電源スイッチ基板 3 8 2 が設置されている。電源スイッチ基板 3 8 2 には、電圧変換器を介して例えば交流 2 4 V の主電源が供給され、電源スイッチ 3 8 2 a の切替操作により電源 ON 又は電源 OFF される。

【0087】

裏パックユニット 2 0 3（基板ボックス 2 6 3）の下方には、内枠 1 2 の左側部（図 5 では右側）にて軸支され、後方に開放可能な下枠セット 2 5 1 が設けられている。図 6 に示すように、下枠セット 2 5 1 には、上述した球回収機構により回収された遊技球が流入する排出通路部 2 1 7 が形成され、排出通路部 2 1 7 の最下流部には、遊技球をパチンコ機 1 0 外部へ排出する排出シュート（図示略）が形成されている。つまり、一般入賞口 3 1 等の各入賞口に入賞した遊技球は、裏枠セット 2 1 5 の球回収機構を介して集合し、さらに排出通路部 2 1 7 の排出シュートを通じてパチンコ機 1 0 外部に排出される。なお、アウト口 3 6 も同様に排出通路部 2 1 7 に通じており、何れの入賞口にも入賞しなかった遊技球も排出シュートを介してパチンコ機 1 0 外部に排出される。尚、本実施形態では、裏パックユニット 2 0 3 と下枠セット 2 5 1 とが別体として構成され、それぞれ独立して開閉可能であるが、裏パックユニット 2 0 3 と下枠セット 2 5 1 とが一体的に形成されることとしてもよい。

【0088】

また、図 5 に示すように、下枠セット 2 5 1 の背面側には、払出制御装置 3 1 1、発射制御装置 3 1 2、電源装置 3 1 3 及びカードユニット接続基板 3 1 4 が前後に重ねられた状態で着脱可能に取り付けられている。

【0089】

発射制御装置 3 1 2 及び電源装置 3 1 3 は基板ボックス 3 1 3 a に収容されて下枠セット 2 5 1 の背面側に固定されている。尚、発射制御装置 3 1 2 及び電源装置 3 1 3 は、便宜上それぞれ独立した制御装置として説明するが、実際には 1 つの基板（プリント基板）により構成される。

【0090】

また、払出制御装置 3 1 1 は、基板ボックス 3 1 1 a に収容されて、基板ボックス 3 1 3 a（発射制御装置 3 1 2 及び電源装置 3 1 3）の背面側に固定されている。尚、払出制御装置 3 1 1 が収容される基板ボックス 3 1 1 a には、上述した主制御装置 2 6 1 が収容される基板ボックス 2 6 3 と同様に封印部材が設けられ、基板ボックス 3 1 1 a の開封された痕跡が残るようになっている。

【0091】

加えて、カードユニット接続基板 3 1 4 は、基板ボックス 3 1 4 a に収容されて、基板ボックス 3 1 3 a（発射制御装置 3 1 2 及び電源装置 3 1 3）の背面側に固定されている。

【0092】

なお、上記各基板ボックス 3 1 1 a, 3 1 3 a, 3 1 4 a は透明樹脂材料等により構成されており、内部が視認可能となっている。

【0093】

また、払出制御装置 3 1 1 には基板ボックス 3 1 1 a から外方に突出する状態復帰スイッチ 3 2 1 が設けられている。例えば、払出モータ部の球詰まり等、払出エラーの発生時において状態復帰スイッチ 3 2 1 が押下されると、払出モータが正逆回転され、球詰まりの解消（正常状態への復帰）が図られる。

【0094】

さらに、電源装置 3 1 3 には基板ボックス 3 1 3 a から外方に突出する R A M 消去スイッチ 3 2 3 が設けられている。本パチンコ機 1 0 はバックアップ機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰（復電）の際には停電時の状態に復帰させることができる。従って、通常手順で（例えば遊技ホールの営業終了時に）電源遮断すると電源遮断前の状態が記憶保持されることから、電源投入時に初期状態に戻したい場合には、R A M 消去スイッチ 3 2 3 を押しながら電源を投入する。

【0095】

また、図 6 に示すように、内枠 1 2 の右側部背面側には施錠装置 6 0 0 が設けられている。施錠装置 6 0 0 は、前面枠セット 1 4 の前面側に露出するシリンダ錠 7 0 0（図 1 等参照）を備えており、該シリンダ錠 7 0 0 の鍵穴に鍵を挿入し、一方に回動操作することで内枠 1 2 を解錠でき、他方に回動操作することで前面枠セット 1 4 を解錠できるようになっている。本実施形態では、内枠 1 2 は外枠 1 1 に対し施錠され、前面枠セット 1 4 は内枠 1 2 に対し施錠される。

【0096】

尚、上記のように、外枠 1 1 の右辺枠構成部 1 1 d には、施錠装置 6 0 0 に対応する上下区間全域を内枠 1 2 の背面側から覆う延出壁部 8 3 が形成されている（図 5 参照）。これにより、外枠 1 1 の背面側から線材等を進入させ、当該線材等により施錠装置 6 0 0 を操作することが困難となる。結果として、防御性能の向上を図ることができる。さらに、延出壁部 8 3 は、裏パックユニット 2 0 3 及び下枠セット 2 5 1 の右端部（図 5 では左側の端部）を背面側から覆う構成となっており、内枠 1 2 の閉状態においては、裏パックユニット 2 0 3 及び下枠セット 2 5 1 を開放できない構成となっている。

【0097】

また、図 4 に示すように、内枠 1 2 の前面側右下部（発射装置 6 0 の右側）には、前面枠セット 1 4 の開放を検知するための前面枠開放検知スイッチ 9 1 が設けられ、図 5 に示すように、内枠 1 2 の背面側右下部（図 5 では左下）には、内枠 1 2 の開放を検知するための内枠開放検知スイッチ 9 2 が設けられている。

【0098】

前面枠開放検知スイッチ 9 1 及び内枠開放検知スイッチ 9 2 は、それぞれスイッチ本体部に対して出沒可能な検知部を備えており、前面枠開放検知スイッチ 9 1 は検知部が前方に向くように設けられ、内枠開放検知スイッチ 9 2 は検知部が後方へ向くように設けられる。そして、検知部がスイッチ本体部から突出した状態にある場合にはオン信号を主制御装置 2 6 1 に出力し、検知部がスイッチ本体部側に押圧され、スイッチ本体部に没入した状態ではオフ信号を主制御装置 2 6 1 に出力する構成となっている。つまり、前面枠開放検知スイッチ 9 1 は前面枠セット 1 4 の閉鎖時において検知部が前面枠セット 1 4 の背面で押圧されてオフ状態となり、前面枠セット 1 4 の開放時には、検知部が突出状態に戻ってオン状態となる。同様に、内枠開放検知スイッチ 9 2 は内枠 1 2 の閉鎖時において検知部が外枠 1 1 の受部 8 5 に一体形成された押圧部 8 6 によって押圧されてオフ状態となり、内枠 1 2 の開放時には検知部が突出状態に戻ってオン状態となる。

【0099】

次に、本実施形態の特徴部分であるハンドル 1 8 の構成について、図 7 ～図 1 8 を参照して詳しく説明する。

【0100】

ハンドル１８は、自身の基準軸線Ｃ１方向が、前面枠セット１４の前後方向、すなわち前面枠セット１４が閉じられた状態のパチンコ機１０の前後方向に沿うように、前面枠セット１４の前面側に取付けられている（図２，３等参照）。

【０１０１】

ハンドル１８は、前面枠セット１４に取付固定されるハンドル基部４００と、当該ハンドル基部４００に対し角度調節可能に組付けられたハンドル胴部４０１と、当該ハンドル胴部４０１に対して回動可能に組付けられた回動操作部４０２と、当該回動操作部４０２の前面側を覆う略半球状のハンドルキャップ４０３とを備えている。前記ハンドル胴部４０１及び回動操作部４０２により、本実施形態における発射操作手段としてのハンドル本体が構成される。

【０１０２】

尚、図１４，図１５（ｂ），図１６（ｂ）の断面図については、簡素化を図るため、ハンドル胴部４０１、回動操作部４０２及びハンドルキャップ４０３に関して、各々その内部に形成される空間や、そこに配設される各種部材等を適宜省略し、非中空状に図示している。

【０１０３】

ハンドル基部４００、ハンドル胴部４０１、回動操作部４０２、及び、ハンドルキャップ４０３は、主としてＡＢＳ樹脂等の合成樹脂により形成されている。

【０１０４】

ハンドル基部４００は、全体として、基準軸線Ｃ１を中心軸とした略円盤状に形成されている。ハンドル基部４００は、前面枠セット１４に形成された取付凹部（図示略）に対し嵌め込まれ、図示しないネジ等の固定手段により固定されている。

【０１０５】

ハンドル胴部４０１は、全体として、基準軸線Ｃ１を中心軸とした略円筒状に形成されている。ハンドル胴部４０１は、後側に位置する小径部４１１と、前側に位置する大径部４１２とを備え、その間が隔壁４１３により隔てられている〔図１１（ａ）参照〕。

【０１０６】

図１１（ａ）に示すように、隔壁４１３の中心位置には、基準軸線Ｃ１に沿って中央ボス４１５が形成されている。中央ボス４１５には、基準軸線Ｃ１に沿って隔壁４１３を貫通するように挿通孔４１５ａが形成されている。これにより、小径部４１１と大径部４１２とが連通した状態となる。

【０１０７】

また、隔壁４１３には、中央ボス４１５の周囲において、第１、第２及び第３の規制用ボス４１７，４１８，４１９が前方に向けて突出形成されている。第１及び第２の規制用ボス４１７，４１８は、隔壁４１３に突出形成された台座部４２１上にて互いに近接する位置に形成されている。台座部４２１には、第１及び第２の規制用ボス４１７，４１８の間にネジ穴４２２が形成されている。第３の規制用ボス４１９は、中央ボス４１５を挟んで台座部４２１とは反対側の位置に形成されている。

【０１０８】

図１１（ｂ），（ｃ）に示すように、回動操作部４０２は、円環状のリング部４３１と、リング部４３１の外周部に突出形成された複数の指掛け凸部４３２と、リング部４３１の中心に位置するセンター取付部４３３と、センター取付部４３３から相反する２方向に延び、端部がリング部４３１にそれぞれ連結されてなる連結部４３４，４３５とを備えている。

【０１０９】

かかる構成の下、回動操作部４０２には、センター取付部４３３の外周面と、連結部４３４，４３５の両側面と、リング部４３１の内周面とによって略円弧状をなす２つの開口部４３９Ａ，４３９Ｂが形成されている。

【０１１０】

回動操作部４０２は、上述したように合成樹脂により形成されているものの、その表面

全域は、導電性を有する金属メッキ層で覆われている。

【0111】

リング部431の背面側には、ハンドル胴部401の大径部412の周壁部の前端部が挿入される環状溝436が形成されている。

【0112】

指掛け凸部432は、遊技者が指を引っ掛けて回動操作部402を把持・回動操作しやすくするためのものである。

【0113】

センター取付部433の背面側には、後方へ突出成形されたギヤ止め用ボス437が2箇所設けられている。ギヤ止め用ボス437は、後述する第1ギヤ部材466を取付け固定するためのものであって、後方に開口したネジ穴（図示略）を有する。

【0114】

また、上記連結部434、435のうち、一方の連結部434には、バネ止め用ボス438が後方へ突出成形されている。バネ止め用ボス438は、後述するねじりバネ475を固定するためのものであって、後方に開口したネジ穴（図示略）を有する。

【0115】

次にハンドル胴部401（大径部412）と回動操作部402との間等に収容される各種部材について説明する。

【0116】

大径部412内の隔壁413には、変位量検出手段としての可変抵抗器445が取付けられている。可変抵抗器445は、回動操作部402の操作量（回動変位量）を検出するためのものである。

【0117】

可変抵抗器445は、抵抗器本体446と、当該抵抗器本体446から突出した回転軸447とを有している。可変抵抗器445は、抵抗器本体446が隔壁413の小径部411側に配置されると共に、隔壁413に形成された貫通孔426を介して、回転軸447が大径部412側へ突出するように取付けられている。

【0118】

回転軸447は、断面非円形状（略D字状）をなし、抵抗器本体446に対し360°自由回転可能に構成されている。抵抗器本体446は、回転軸447の回転角度に応じて抵抗値を可変とし、その抵抗値に関する信号を出力可能となっている。

【0119】

回転軸447には、第2ギヤ部材448が嵌め込まれている。第2ギヤ部材448の外周部のうち、約4分の3ほどの区間には、外歯449が形成されている。

【0120】

また、大径部412内の隔壁413には、中央ボス415と台座部421との間において、タッチ検出手段としてのタッチセンサ451が取付けられている。

【0121】

タッチセンサ451は、例えば静電容量の変化に基づき、回動操作部402に人手が触れたことを検出するためのものである。タッチセンサ451には、金属製のリード部452が設けられている。このリード部452には、上記台座部421に形成されたネジ穴422に対応するように透孔453が形成されている。

【0122】

さらに、大径部412内の隔壁413には、停止操作検出手段としてのストップスイッチ455が取付けられている。ストップスイッチ455は、発射装置60による遊技球の発射を停止させるためのものである。

【0123】

ストップスイッチ455は、舌片状の作動片456と、ボタンとなる突部457とを備えている。突部457は、図示しないバネの付勢力により常にはスイッチ本体部から突出状態に維持されている。ひいては、当該突部457によって、作動片456がスイッチ本

体部から離間する外方向へと押された状態に維持されている。これにより、ストップスイッチ４５５は、常にはオフ状態となっている。一方、作動片４５６がスイッチ本体部へ接近する内方向へ押された場合には、突部４５７が前記バネの付勢力に抗して没入し、ストップスイッチ４５５はオン状態となる。

【０１２４】

また、大径部４１２には、ストップスイッチ４５５を操作するための停止操作手段としてストップレバー４５８が設けられている。

【０１２５】

ストップレバー４５８は、上記第３の規制用ボス４１９の近傍に突出形成された支軸４２３に対し回動可能に軸支されている。

【０１２６】

ストップレバー４５８は、レバー本体部４５９と、レバー本体部４５９から突出する操作部４６１と、該操作部４６１とは反対側に位置する押圧作用部４６２とを備えている。

【０１２７】

レバー本体部４５９は、前記支軸４２３が挿通される軸孔４６４と、前記第３の規制用ボス４１９が挿通される長孔４６５とを備えている。

【０１２８】

かかる構成下、ストップレバー４５８は、大径部４１２の周壁部に形成された切欠部４１４から、操作部４６１が外部に露出した状態となっている。そして、操作部４６１が押圧操作されると、ストップレバー４５８が支軸４２３を中心として回動し、押圧作用部４６２がストップスイッチ４５５の作動片４５６を押す。これにより、ストップスイッチ４５５の突部４５７が押され、ストップスイッチ４５５はオン状態となる。つまり、遊技球の発射を停止させるためのストップレバー４５８の押圧操作（停止操作）が、ストップスイッチ４５５によって検出されることとなる。

【０１２９】

一方、操作部４６１の非操作状態にあっては、ストップレバー４５８は、自重によりレバー本体部４５９が大径部４１２の周壁部に当接した状態、又は、第３の規制用ボス４１９が長孔４６５の右側縁部に当接した状態に維持されている。これにより、押圧作用部４６２が、ストップスイッチ４５５の作動片４５６から離間した状態に維持される。結果として、ストップスイッチ４５５がオフ状態に維持される。

【０１３０】

但し、ストップレバー４５８の組付け構成によっては、後述するようにハンドル１８の角度調節が行われた際に、ストップレバー４５８の姿勢が自由に変化し、ストップスイッチ４５５が押される（オン状態となる）おそれがある。このため、操作部４６１の非操作状態にあっては、ストップレバー４５８が、自重ではなく、例えば上述した突部４５７をスイッチ本体部から突出状態に維持するバネの付勢力、又は、別途設けた付勢手段の付勢力などにより付勢され、操作部４６１が突出状態に維持される構成としてもよい。

【０１３１】

また、図示は省略するが、隔壁４１３には、上記可変抵抗器４４５、タッチセンサ４５１、ストップスイッチ４５５等から延出した電気配線などの各種配線を、大径部４１２側から小径部４１１側へ引き出すための配線用の挿通孔も適宜形成されている。

【０１３２】

一方、回動操作部４０２には、センター取付部４３３の背面側において、第１ギヤ部材４６６が取付けられている。

【０１３３】

第１ギヤ部材４６６は、基準軸線Ｃ１を中心として円板状に形成されたベース部４６７と、ベース部４６７から基準軸線Ｃ１に沿って後方に向け突出した略円筒状の筒壁部４６８と、当該筒壁部４６８よりも内周側において、ベース部４６７から基準軸線Ｃ１に沿って後方へ突出した組付用ボス４６９とを備えている。

【０１３４】

組付用ボス４６９には、ベース部４６７を貫通するように、基準軸線Ｃ１に沿って挿通孔４６９ａが形成されている。これに対応して、回動操作部４０２には、センター取付部４３３を貫通するように、基準軸線Ｃ１に沿って挿通孔４３３ａが形成されている。

【０１３５】

組付用ボス４６９は、ハンドル胴部４０１に対し回動操作部４０２を組付ける際に、中央ボス４１５に対し組付けられる部位である。より詳しくは、組付用ボス４６９の後端部内周側又は外周側、及び、中央ボス４１５の前端部外周側又は内周側には、それぞれ対応する係合凹部又は係合凸部（図示略）が形成されており、当該係合凹部及び係合凸部が係合するように、組付用ボス４６９の後端部と中央ボス４１５の前端部とが組付けられる。従って、ハンドル胴部４０１に対し回動操作部４０２が組み付けられた状態では、中央ボス４１５の挿通孔４１５ａ、組付用ボス４６９の挿通孔４６９ａ、及び、回動操作部４０２の挿通孔４３３ａが連通した状態となる。勿論、上記構成に限定されず、例えば組付用ボス４６９が中央ボス４１５内へ挿通されるようにして、両者が組付けられる構成を採用してもよい。

【０１３６】

ベース部４６７には、センター取付部４３３に設けられた上記２箇所のギヤ止め用ボス４３７のネジ穴に対応して、２つの透孔（図示略）が形成されている。そして、ベース部４６７は、これら透孔とギヤ止め用ボス４３７のネジ穴とが位置合わせされた状態で、ネジ４７０により固定されている。

【０１３７】

筒壁部４６８には、上記２箇所の透孔の形成位置に対応して、基準軸線Ｃ１方向に沿って延びるスリット４７１が形成されている。これにより、筒壁部４６８は、２つに分断されている。

【０１３８】

分断された２つの筒壁部４６８のうち、一方の筒壁部４６８の外周側には外歯４７２が設けられている。そして、ハンドル胴部４０１に対し回動操作部４０２が組み付けられた状態では、第１ギヤ部材４６６の外歯４７２と、上記第２ギヤ部材４４８の外歯４４９とが噛合状態となる。

【０１３９】

また、回動操作部４０２には、ねじりバネ４７５が取付けられている。ねじりバネ４７５は、導電性を有する金属素材よりなり、コイル状に巻回されたコイル部４７６と、コイル部４７６の両端から外方に向けて延び、先端が環状に曲げられたフック部４７７、４７８とを備えている。

【０１４０】

そして、一方のフック部４７７は、回動操作部４０２の上記バネ止め用ボス４３８に対し、金属製のネジ４７９により固定されている。また、ねじりバネ４７５のコイル部４７６は、組付用ボス４６９と筒壁部４６８との間に形成された収容溝内４８０に収容されている。

【０１４１】

さらに、ハンドル胴部４０１に対し回動操作部４０２を組付けた状態において、他方のフック部４７８が、タッチセンサ４５１のリード部４５２を挟んで、上記ハンドル胴部４０１の台座部４２１（ネジ穴４２２）に対し金属製のネジ４８１により固定される。

【０１４２】

これにより、ねじりバネ４７５を介して、回動操作部４０２とタッチセンサ４５１との間の電氣的導通が図られることとなる。従って、遊技者が回動操作部４０２に触れた場合には、その旨がタッチセンサ４５１により検出されることとなる。

【０１４３】

また、回動操作部４０２の組付け状態においては、上記開口部４３９Ｂに対して第１及び第２の規制用ボス４１７、４１８が挿通され、開口部４３９Ａに対して第３の規制用ボス４１９が挿通された状態となる。

【0144】

かかる構成により、回動操作部402は、ねじりバネ475の付勢力により、図11(b)の反時計回り方向へ回動応力を受けることとなる。従って、非操作状態における回動操作部402は、一方の連結部435が第2の規制用ボス418に当接すると共に、他方の連結部434が第3の規制用ボス419に当接することで、それ以上の反時計回り方向への回動が規制された状態で維持される。

【0145】

かかる位置が回動操作部402の回動基準位置となる。また、回動操作部402が回動基準位置にある状態での第2ギヤ部材448(可変抵抗器445の回転軸447)の回動位置が、第2ギヤ部材448の回動基準位置となり、かかる状態での可変抵抗器445の抵抗値が、回動操作部402の回動操作量ゼロに対応した値となる。

【0146】

一方、遊技球を発射させる際に、遊技者がねじりバネ475の付勢力に抗して回動操作部402を図11(b)の時計回り方向へと回動操作した場合には、第1ギヤ部材466が時計回り方向へと回動する。第1ギヤ部材466の外歯472には、第2ギヤ部材448の外歯449が噛合しているので、第1ギヤ部材466の回動に伴い、第2ギヤ部材448は反時計回り方向へと回動する。第2ギヤ部材448が回動すると、可変抵抗器445の回転軸447も回動する。これにより、可変抵抗器445の抵抗器本体446は、前記回転軸447の回転角度に応じた抵抗値をとることとなり、その抵抗値に関する信号が出力される。

【0147】

尚、回動操作部402を回動基準位置に戻すときには、遊技者が回動操作部402を反時計回り方向に回動させなくても、ねじりバネ475の付勢力によって自動的に戻る事となる。

【0148】

ハンドルキャップ403は、本実施形態におけるカバー部材を構成するものであり、略半球状をなすキャップ本体403aと、当該キャップ本体403aの背面側において基準軸線C1に沿って形成された取付穴部403bと、当該キャップ本体403aの前面側において複数形成された指掛け部としての指掛け凹部403cとを備えている。

【0149】

取付穴部403bは、後述する伝達部材540(操作軸541)を取付け固定するためのものである。

【0150】

指掛け凹部403cは、後述するように遊技者が指を引っ掛けてハンドルキャップ403を把持・回動操作しやすくするためのものである。指掛け凹部403cに代えて、指掛け凸部を指掛け部として備えた構成としてもよい。

【0151】

尚、本実施形態では、ハンドルキャップ403は、回動操作部402の開口部439A、439Bに挿通された第1、第2及び第3の規制用ボス417、418、419とは連結されず、伝達部材540(操作軸541)により支持されている。

【0152】

次に遊技機本体を構成する前面枠セット14に対するハンドル18の角度(ハンドル基部400に対するハンドル胴部401の角度、ハンドル18の基準軸線C1に対する回動操作部402の回動軸線C2の角度)を変更可能な角度調節機構(角度調節手段)について詳しく説明する。

【0153】

ハンドル基部400とハンドル胴部401は、中継部材500を介して組付けられている。

【0154】

ハンドル基部400の前面部には、中継部材500が組付けられる組付凹部501が形

成されている。組付凹部 501 は、基準軸線 C1 上の所定点（本実施形態では、後述する頭部 512 の中心）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面 R1 に沿って形成された略半球凹状（すり鉢状）の湾曲凹面（球状凹面）を有している。

【0155】

組付凹部 501 の周囲には、ハンドル基部 400 の前面部から突出するように環状凸部 501a が形成されている。環状凸部 501a の内周面は、組付凹部 501 の湾曲凹面と連続するように仮想球面 R1 に沿って形成されている。

【0156】

組付凹部 501 の中央部には、基準軸線 C1 に沿って前後に貫通した貫通孔 502 が形成されている。貫通孔 502 は、基準軸線 C1 方向に見た平面視で、上下方向に長くかつ左右方向に短い長孔状に形成されている。

【0157】

貫通孔 502 の内周面は、上下左右 4 つの内壁面 502a により構成されている。貫通孔 502 の内周面（各内壁面 502a）は、ハンドル基部 400 の前面側から背面側に向けて基準軸線 C1 から離間していくように、当該基準軸線 C1 に対し傾斜している。つまり、貫通孔 502 の内周面（各内壁面 502a）は、ハンドル基部 400 の前面側よりも背面側の方がより径方向外側に位置している。

【0158】

ハンドル基部 400 の貫通孔 502 には、金属製の支柱 510 が支持部材として挿通されている。ハンドル基部 400 の背面部には、支柱 510 を支持するための取付板 503 が取付けられている。取付板 503 は、ハンドル基部 400 に対し一対のネジ 504 により固定されている。

【0159】

より詳しくは、取付板 503 は、左右方向に長い金属板により構成され、その中央部が後方へ突出するように、凸状に屈曲形成されている。これにより、例えば基準軸線 C1 方向へ負荷がかかった場合における取付板 503 の撓み等が抑制される。

【0160】

取付板 503 の中央部には、支柱 510 を挿通支持するため支持孔 503a が形成され、左右両片部には、ネジ 504 に対応した透孔 503b が形成されている。これに対し、ハンドル基部 400 の背面部には、貫通孔 502 を挟んだ左右両側において、それぞれ取付板 503 の左右両片部が嵌め込まれる取付凹部 505 が形成されている。各取付凹部 505 には、上記透孔 503b 及びネジ 504 に対応してネジ穴 505a が形成されている。

【0161】

また、ハンドル基部 400 の背面部には、上記各取付凹部 505 の上下位置においてそれぞれネジ穴 506 が形成されている。ネジ穴 506 は、ハンドル基部 400 を前面枠セット 14 の前記取付凹部に対しネジ止め固定するためのものである。

【0162】

一方、支柱 510 は、直棒状の軸部 511 と、当該軸部 511 の前端部に設けられた略球状の頭部 512 と、軸部 511 の後端部近傍にて径方向外側へ延出形成された環状のフランジ部 513 とを備えている。

【0163】

頭部 512 は、軸部 511 の周囲に位置する少なくともその後部において、基準軸線 C1 上の所定点（本実施形態では、頭部 512 の中心）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面 R2 に沿って形成された略半球凸状の湾曲凸面（球状凸面）を有している。頭部 512 が本実施形態における係合部を構成する。

【0164】

一方、頭部 512 の前端部は、基準軸線 C1 と直交する平坦面となっている。つまり、頭部 512 は、球体の一部が基準軸線 C1 の直交平面に沿って切欠かれたような形状となっている。これにより、後述する伝達部材 540 との関係で、支柱 510 の前後長が必要

以上に長くならず、前後方向へのハンドル１８のコンパクト化を図ることができる。

【０１６５】

尚、ハンドル１８の角度を変更可能な構成の下、ハンドル１８の突出長が必要以上に長くなってしまうと、ハンドル１８の角度を変更した際、近隣にある部材（例えば下皿１５等）と接触してしまうおそれがある。換言すれば、ハンドル１８を角度変更可能な範囲が狭められるおそれがある。また、ハンドル１８の突出長が長くなると、その内部に設けられた可変抵抗器４４５やタッチセンサ４５１などの電気部品の配線も長くなるため、当該配線にノイズが乗りやすくなり、制御装置の誤作動等といった不具合が発生しやすくなるおそれがある。

【０１６６】

支柱５１０は、軸部５１１の後端部が上記取付板５０３の支持孔５０３ａに対し挿通され、フランジ部５１３が取付板５０３に当接した状態で固定されている。これにより、支柱５１０は、自身の中心軸線がハンドル１８の基準軸線Ｃ１と重なった状態で、ハンドル基部４００の貫通孔５０２内に配置される。

【０１６７】

尚、本実施形態では、後述する内筒部材５３０などの各種部材を支柱５１０に対し組付けた後、当該支柱５１０を取付板５０３の支持孔５０３ａに挿通させた状態で溶接等することにより、取付板５０３に対し支柱５１０を一体に固定している。これにより、支柱５１０のぐらつきや抜け落ちが防止されると共に、自身の中心軸周りの回動も規制される。

【０１６８】

次に上記中継部材５００について詳しく説明する。中継部材５００は、ＡＢＳ樹脂等の合成樹脂により形成されている。

【０１６９】

中継部材５００は、ハンドル基部４００の組付凹部５０１（湾曲凹面）に対し略当接状態で組付けられる略半球凸状（碗形状）の組付凸部５１５と、当該組付凸部５１５の中央部を基準軸線Ｃ１に沿って貫通するように形成された支持筒部５１６と、組付凸部５１５と支持筒部５１６との間を連結するように形成された複数の補強リブ５１７と、組付凸部５１５の前端部周縁から径方向外側へ延出形成された環状のフランジ部５１８とを備えている。

【０１７０】

組付凸部５１５は、その外側に、基準軸線Ｃ１上の所定点（本実施形態では、頭部５１２の中心）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面Ｒ１に沿って形成された略半球凸状の湾曲凸面（球状凸面）を有している。

【０１７１】

これにより、組付凸部５１５は、上記組付凹部５０１（湾曲凹面）に対し面接触し、密着可能及び摺動可能に組付けられることとなる。つまり、中継部材５００は、組付凸部５１５がハンドル基部４００の組付凹部５０１に当接した状態を維持しつつ、仮想球面Ｒ１に沿って姿勢変化可能に構成されている。この際、少なくとも組付凸部５１５と上記環状凸部５０１ａとの間に隙間が生じないようにしている。

【０１７２】

支持筒部５１６は、全体として、基準軸線Ｃ１を中心軸とした略円筒状に形成されている。支持筒部５１６は、後側に位置する小径部５１６ａと、前側に位置する大径部５１６ｂとを備えると共に、その境界部において段差部５１６ｃを備えている。

【０１７３】

組付凸部５１５の背面側には、当該組付凸部５１５の背面側へ突出した支持筒部５１６（小径部５１６ａ）の上下位置において、それぞれ後方へ向け突出形成された上下一対の規制片５２０が設けられている。

【０１７４】

各規制片５２０は、組付凸部５１５がハンドル基部４００の組付凹部５０１に対し組付けられた状態において、貫通孔５０２内に配設される。

【0175】

また、各規制片520と、これに対向する支持筒部516との間には、組付凸部515を貫通するように挿通孔521が形成されている。挿通孔521は、上記可変抵抗器445等の電気部品から延出した配線を前面枠セット14の背面側へ引き出すためのものである。これにより、前記配線が、例えば中継部材500とハンドル基部400との間に挟み込まれたり絡み付いたりするおそれを低減することができる。結果として、配線の断線や、ハンドル18の角度調節機構の動作不良等といった不具合の発生を抑制することができる。

【0176】

各挿通孔521の左右両側部には、それぞれ上記補強リブ517が設けられており、挿通孔521周辺の強度低下を抑制している。

【0177】

フランジ部518は、中継部材500をハンドル胴部401に組付ける際に、ハンドル胴部401（小径部411）の後端部に対し面接触した状態で組付けられる。これにより、中継部材500とハンドル胴部401との間に極力、隙間が生じないようになり、不正行為の抑制を図ることができる。また、後述するようにハンドル18の角度調節を行い、位置決め固定する際に、前後方向へかかる負荷を受け止め、ハンドル胴部401をしっかりと支持することができる。

【0178】

本実施形態では、フランジ部518は、その外径が、ハンドル胴部401の小径部411の外径と一致するように形成されている。また、フランジ部518及びハンドル胴部401の後端部には、それぞれ対応する透孔及びネジ穴（図示略）が形成されており、当該透孔及びネジ穴を位置合せした状態で、図示しないネジ等の固定手段によりネジ止め固定される。勿論、ハンドル胴部401と中継部材500との組付構成は、上記構成に限定されるものではない。例えば中継部材500に形成された環状の嵌合部を、ハンドル胴部401（小径部411）の内周面に嵌め込むようにして、両者が組付けられる構成を採用してもよい。

【0179】

支持筒部516（大径部516b）には、その前面側より金属製の外筒部材525が嵌め込まれている。外筒部材525は、全体として、基準軸線C1を中心軸とした略円筒状に形成されている。

【0180】

外筒部材525は、支持筒部516の段差部516cにより後方への動きを規制された状態で取付けられると共に、図示しないネジ等の固定手段により支持筒部516に対し固定されている。これにより、外筒部材525は、支持筒部516からの抜け落ちや、自身の中心軸周りの回転が規制されており、中継部材500に対し相対変位不能となっている。

【0181】

外筒部材525内には、金属製の内筒部材530が配設されている。内筒部材530は、外筒部材525に対し、基準軸線C1に沿って相対移動可能に組付けられている。

【0182】

より詳しくは、内筒部材530は、基準軸線C1を中心とした略円筒状に形成されており、前側に位置する小径部530aと、後側に位置する大径部530bとを備えている。

【0183】

大径部530bの外周面には、雄ネジ部（図示略）が形成されている。これに対応して、外筒部材525の内周面には、前記雄ネジ部が螺合する雌ネジ部（図示略）が形成されている。そして、内筒部材530を外筒部材525内へねじ込むことで両者が組付けられた状態となっている。従って、内筒部材530を基準軸線C1（自身の中心軸）周りに回転させることにより、内筒部材530を外筒部材525に対し基準軸線C1に沿って相対移動させることができる。

【0184】

また、内筒部材530の大径部530bには、径方向内側へ向け突出形成された環状の被係合部535が形成されている。被係合部535は、上記支柱510の頭部512が係合される部位である。

【0185】

より詳しくは、被係合部535の内径は、少なくとも支柱510の軸部511及びフランジ部513の外径よりも大きく、かつ、頭部512の最大外径よりも小さく形成されている。そして、支柱510は、その軸部511が被係合部535を貫通して内筒部材530の後方へ突出し、かつ、その頭部512が内筒部材530内にて被係合部535に係合されるように組付けられている。

【0186】

頭部512と係合する被係合部535の係合面は、基準軸線C1上の所定点を中心（本実施形態では、頭部512の中心）とした所定の曲率半径を有する仮想球面R2に沿って形成された略半球凹状の湾曲凹面（球状凹面）となっている。

【0187】

これにより、被係合部535の係合面は、頭部512（湾曲凸面）に対し面接触し、密着可能及び摺動可能に係合されることとなる。つまり、内筒部材530は、支柱510の頭部512が被係合部535の係合面に当接した状態を維持しつつ、仮想球面R2に沿って姿勢変化可能に構成されている。

【0188】

内筒部材530の小径部530aには、基準軸線C1を挟んで相対向する2箇所にそれぞれスリット部537が形成されている。スリット部537は、小径部530aの前端部から基準軸線C1方向に沿って切り込まれるように形成されている。スリット部537は、後述するようにハンドル18の角度を変更する際に、内筒部材530を回動操作するためのものである。

【0189】

本実施形態では、内筒部材530の回動操作は、ハンドルキャップ403を回動操作することにより行われる。ハンドルキャップ403の回動操作は、金属製の伝達部材540を介して、内筒部材530へ伝えられる。

【0190】

伝達部材540は、ハンドルキャップ403に取付けられる直棒状の操作軸541と、当該操作軸541の後端部に設けられ、上記内筒部材530に組付けられる操作片542とを備え、全体として略T字状に形成されている。

【0191】

操作軸541は、断面非円形状に形成されている。本実施形態では、断面正六角形状に形成されている。これに対応して、ハンドルキャップ403に形成された上記取付穴部403bは、断面正六角形状に形成されている。

【0192】

伝達部材540の操作軸541は、ハンドル胴部401及び回動操作部402（中央ボス415の挿通孔415a、組付用ボス469の挿通孔469a、及び、回動操作部402の挿通孔433a）に対し挿通された状態で、その前端部がハンドルキャップ403の取付穴部403bに対し嵌め込まれ、図示しないネジ等の固定手段により固定されている。

【0193】

これにより、伝達部材540（操作軸541）は、ハンドルキャップ403からの抜け落ちや、自身の中心軸周りの回動が規制されており、ハンドルキャップ403に対し相対変位不能となっている。

【0194】

尚、中央ボス415の挿通孔415a、組付用ボス469の挿通孔469a、及び、回動操作部402の挿通孔433aの内径は、少なくとも伝達部材540の操作軸541が

自身の中心軸周りに自在に回転することができる径、すなわち断面正六角形状の操作軸 541 に外接する円の直径よりも若干大きく形成されている。ここで、伝達部材 540 の操作軸 541 のがたつきを抑制するための軸受け構造等を備えた構成としてもよい。

【0195】

一方、操作片 542 は、基準軸線 C1 と直交する方向に延びる略円筒状の先端部 542 a と、当該先端部 542 a と操作軸 541 とを接続する付根部 542 b とを備えている。

【0196】

操作片 542 の先端部 542 a は、その厚み（図 14 の上下方向における長さ）が、内筒部材 530 のスリット部 537 の幅（図 14 の上下方向における長さ）と略同一に設定されており、スリット部 537 内にほぼ隙間なく嵌め込まれる構成されている。

【0197】

また、操作片 542 の先端部 542 a の幅（図 14 の紙面奥行き方向に対する長さ）は、少なくとも内筒部材 530 の小径部 530 a の外径よりも大きく、大径部 530 b の外径（外筒部材 525 の内径）よりも小さく設定されている。これにより、操作片 542 の先端部 542 a は、内筒部材 530 との組付け状態において、一对のスリット部 537 間に掛け渡された状態となると共に、外筒部材 525 内に入り込むことが可能となる。

【0198】

さらに、操作片 542 の付根部 542 b は、その厚み（図 14 の上下方向における長さ）が先端方向（後方）へ向け徐々に薄くなるよう先細り形成されており、内筒部材 530 の小径部 530 a の前端部に当接する位置までスリット部 537 内に挿し込まれている。これにより、伝達部材 540 は、操作片 542 の先端部 542 a と付根部 542 b とにより支持され、操作軸 541 が基準軸線 C1 に沿って配設された状態となる。

【0199】

次にハンドル 18 の角度を変更する手順について詳しく説明する。

【0200】

通常、ハンドル 18 は、支柱 510 の頭部 512 と内筒部材 530 の被係合部 535 とが圧接されると共に、中継部材 500 の組付凸部 515 とハンドル基部 400 の組付凹部 501 とが圧接された状態となっており、角度変更不能な規制状態となっている（図 14 等参照）。

【0201】

そして、角度変更する際には、まずハンドルキャップ 403 を正面視反時計回り方向へ回転操作する。これにより、伝達部材 540 を介して、内筒部材 530 が同方向へ回転すると共に、内筒部材 530 が外筒部材 525 に対し後方向へ相対移動する。

【0202】

その結果、支柱 510 の頭部 512 と内筒部材 530 の被係合部 535 との間の圧接が緩み、両者が仮想球面 R2 に沿って摺動変位可能な非規制状態（非圧接状態）となる。同時に、中継部材 500 の組付凸部 515 とハンドル基部 400 の組付凹部 501 との間の圧接が緩み、両者が仮想球面 R1 に沿って摺動変位可能な非規制状態（非圧接状態）となる。これにより、前面枠セット 14 に対するハンドル 18 の角度を変更することができる。

【0203】

本実施形態では、上記構成の下、ハンドル 18 の角度を、基準軸線 C1 の軸周り 360° 全方向、例えば上方向〔図 15 (a), (b) 参照〕、下方向〔図 16 (a), (b) 参照〕、左方向〔図 17 (a) 参照〕、右方向〔図 17 (b) 参照〕、斜め方向〔図 18 (a), (b) 参照〕の四方八方いずれの方向へも、遊技者等の好みに合わせて自由に変更することができる。

【0204】

さらに、本実施形態では、基準軸線 C1 を中心に、上記各方向へ、ハンドル 18 の角度（基準軸線 C1 に対する回転操作部 402 の回転軸線 C2 の角度）が予め設定された所定角度 α になるまでの所定範囲内で、ハンドル 18 の角度を無段階に調節可能に構成されて

いる。例えば基準軸線 C 1 を中心に上下方向へ $\pm 20^\circ$ の範囲内で自由に角度調節することができる。

【0205】

尚、本実施形態では、上記規制片 520 等を設けることにより、ハンドル 18 が上記所定範囲を超えて変位してしまうことを防止している。

【0206】

そして、ハンドル 18 の角度を任意の角度に変更し、位置決めしたところで、ハンドルキャップ 403 を正面視時計回り方向へ回動操作する。これにより、伝達部材 540 を介して、内筒部材 530 が同方向へ回動すると共に、内筒部材 530 が外筒部材 525 に対し前方向へ相対移動する。

【0207】

その結果、支柱 510 の頭部 512 と内筒部材 530 の被係合部 535 とが圧接し、両者が仮想球面 R 2 に沿って摺動変位不能な規制状態（圧接状態）となる。同時に、中継部材 500 の組付凸部 515 とハンドル基部 400 の組付凹部 501 とが圧接し、両者が仮想球面 R 1 に沿って摺動変位不能な規制状態（圧接状態）となる。これにより、ハンドル 18 の向きが固定される。

【0208】

従って、上記内筒部材 530 や外筒部材 525 など、支柱 510 の頭部 512 と内筒部材 530 の被係合部 535 とを圧接させる構成や、中継部材 500 の組付凸部 515 とハンドル基部 400 の組付凹部 501 とを圧接させる構成などにより、本実施形態における変位規制手段が構成される。

【0209】

次に、パチンコ機 10 の電氣的構成について説明する。図 19 は、本パチンコ機 10 の電氣的構成を示すブロック図である。主制御手段としての主制御装置 261（主基板）には、演算装置である 1 チップマイコンとしての CPU 701 が搭載されている。CPU 701 には、該 CPU 701 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した ROM 702 と、その ROM 702 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するメモリである RAM 703 と、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路等が内蔵されている。但し、CPU、ROM 及び RAM が 1 チップ化されておらず、それぞれの機能毎にチップ化されている構成であってもよい。

【0210】

RAM 703 は、CPU 701 の内部レジスタの内容や CPU 701 により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種フラグ及びカウンタ、I/O 等の値が記憶される作業エリア（作業領域）と、バックアップエリア 703a とを備えている。

【0211】

また、RAM 703 は、パチンコ機 10 の電源のオフ後においても電源装置 313 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、スタックエリア、作業エリア及びバックアップエリア 703a に記憶されるすべてのデータがバックアップされるようになっている。

【0212】

バックアップエリア 703a は、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機 10 の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタ、I/O 等の値を記憶しておくエリアである。バックアップエリア 703a への書き込みは、メイン処理によって電源切断時に実行され、逆にバックアップエリア 703a に書き込まれた各値の復帰は、電源入時（停電解消による電源入を含む。以下同様）のメイン処理において実行される。なお、CPU 701 の NMI 端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源断時に、後述する停電監視回路 742 から出力される停電信号 SK1 が入力さ

れるように構成されており、停電の発生により、停電処理（NMI 割込み処理）が即座に実行される。

【0213】

なお、少なくともスタックエリアとバックアップエリア703aとに記憶されるデータをバックアップすれば、必ずしもすべてのエリアに記憶されるデータをバックアップする必要はない。例えば、スタックエリアとバックアップエリア703aとに記憶されるデータをバックアップし、作業エリアに記憶されるデータをバックアップしない構成としてもよい。

【0214】

かかるROM702及びRAM703を内蔵したCPU701には、アドレスバス及びデータバス等で構成されるバスライン704を介して入出力ポート705が接続されている。入出力ポート705には、後述するRAM消去スイッチ回路743、払出制御装置311、サブ制御装置262、第1及び第2特別表示装置43L、43R、普通図柄表示装置41等が接続されている。この構成により、上述した特別表示装置43L、43R、及び普通図柄表示装置41は、主制御装置261により直接的に制御される。一方、装飾図柄表示装置42は、サブ制御装置262を介して制御される。

【0215】

その他、便宜上、各種中継基板等の図示は省略するが、入出力ポート705には、入賞口スイッチ221、カウントスイッチ223、始動入賞ユニットスイッチ224a、224b、スルーゲートスイッチ225などの各種検出スイッチや、各種基板などの各種電気部品が接続されている。つまり、主制御装置261には、各種ケーブルコネクタのコネクタを接続するための複数の端子部（基板側コネクタ）が設けられているが、これら端子部等により、入出力ポート705が構成される。

【0216】

サブ制御手段としてのサブ制御装置262（サブ制御基板）は、演算装置であるCPU751、該CPU751により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶したROM752、該ROM752内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するメモリであるRAM753、入出力ポート754、バスライン755を備えるとともに、その他にも図示しない割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路等を備えている。RAM753は、CPU751による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するメモリである。

【0217】

入出力ポート754には、バスライン755を介してCPU751、ROM752、RAM753が接続されるとともに、表示制御装置45が接続されている。さらに、入出力ポート754には、スピーカSP、演出ボタン125、各種電飾部及びランプ102～104が接続されている。

【0218】

サブ制御装置262のCPU751は、例えば主制御装置261から送信される指令信号（例えば変動パターンコマンド）に基づいて表示制御装置45に表示制御を実行させ、装飾図柄表示装置42に表示させる。なお、上記のように、本実施形態では、主制御装置261が制御する第1及び第2特別表示装置43L、43Rにて大当たりか否かを表示するようになっており、サブ制御装置262が制御する装飾図柄表示装置42では、前記特別表示装置43L、43Rの表示に合わせた表示が行われる。

【0219】

また、払出制御装置311は、払出装置358により賞球や貸し球の払出制御を行うものである。演算装置であるCPU711は、そのCPU711により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したROM712と、ワークメモリ等として使用されるRAM713とを備えている。

【0220】

払出制御装置311のRAM713は、主制御装置261のRAM703と同様に、C

P U 7 1 1 の内部レジスタの内容やC P U 7 1 1 により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種フラグ及びカウンタ、I / O 等の値が記憶される作業エリア（作業領域）と、バックアップエリア7 1 3 a とを備えている。

【0 2 2 1】

R A M 7 1 3 は、パチンコ機1 0 の電源のオフ後においても電源装置3 1 3 からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、スタックエリア、作業エリア及びバックアップエリア7 1 3 a に記憶されるすべてのデータがバックアップされるようになっている。なお、少なくともスタックエリアとバックアップエリア7 1 3 a とに記憶されるデータをバックアップすれば、必ずしもすべてのエリアに記憶されるデータをバックアップする必要はない。例えば、スタックエリアとバックアップエリア7 1 3 a とに記憶されるデータをバックアップし、作業エリアに記憶されるデータをバックアップしない構成としてもよい。

【0 2 2 2】

バックアップエリア7 1 3 a は、停電などの発生により電源が切断された場合において、電源の再入時にパチンコ機1 0 の状態を電源切断前の状態に復帰させるべく、電源切断時のスタックポインタや、各レジスタ、I / O 等の値を記憶しておくエリアである。このバックアップエリア7 1 3 a への書き込みは、メイン処理によって電源切断時に実行され、バックアップエリア7 1 3 a に書き込まれた各値の復帰は電源入時のメイン処理において実行される。なお、主制御装置2 6 1 のC P U 7 0 1 と同様、C P U 7 1 1 のN M I 端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路7 4 2 から停電信号S K 1 が入力されるように構成されており、その停電信号S K 1 がC P U 7 1 1 へ入力されると、停電時処理としてのN M I 割込み処理が即座に実行される。

【0 2 2 3】

作業エリアには、払出制御装置3 1 1 による賞球の払出許可が設定される払出許可フラグと、主制御装置2 6 1 から送信されたコマンドを受信した場合に設定されるコマンド受信フラグと、主制御装置2 6 1 から送信されたコマンドが記憶されるコマンドバッファとが設けられている。

【0 2 2 4】

払出許可フラグは、賞球の払出許可を設定するフラグであり、主制御装置2 6 1 から賞球の払出を許可する特定のコマンドが送信され、その特定のコマンドを受信した場合にオンされ、初期設定の処理又は電源遮断前へ復帰された場合にオフされる。本実施形態では、特定のコマンドは、払出制御装置3 1 1 のR A M 7 1 3 の初期処理の指示をする払出初期化コマンドと、賞球の払出を指示する賞球コマンドと、主制御装置2 6 1 が復電された場合に送信される払出復帰コマンドの3 つである。

【0 2 2 5】

コマンド受信フラグは、払出制御装置3 1 1 がコマンドを受信したか否かを確認するフラグであり、いずれかのコマンドを受信した場合にオンされ、払出許可フラグと同様に、初期設定の処理又は電源遮断前へ復帰された場合にオフされるとともに、コマンド判定処理により受信されたコマンドの判定が行われた場合にオフされる。

【0 2 2 6】

コマンドバッファは、主制御装置2 6 1 から送信されるコマンドを一時的に記憶するリングバッファで構成されている。

【0 2 2 7】

かかるR O M 7 1 2 及びR A M 7 1 3 を内蔵したC P U 7 1 1 には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン7 1 4 を介して入出力ポート7 1 5 が接続されている。入出力ポート7 1 5 には、R A M 消去スイッチ回路7 4 3、主制御装置2 6 1、発射制御装置3 1 2、払出装3 5 8 等がそれぞれ接続されている。

【0 2 2 8】

カードユニット接続基板3 1 4 は、パチンコ機1 0 前面の貸球操作部（球貸しボタン1 2 1 及び返却ボタン1 2 2）と、遊技ホール等にてパチンコ機1 0 の側方に配置されるカ

ードユニット（球貸しユニット）とにそれぞれ電氣的に接続され、遊技者による球貸し操作の指令を取り込んでそれをカードユニットに出力するものである。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿１９に遊技球が直接貸し出される現金機では、カードユニット接続基板３１４を省略することも可能である。

【０２２９】

発射制御手段としての発射制御装置３１２は、発射装置６０による遊技球の発射を許可又は禁止するものであり、発射装置６０は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。発射制御装置３１２には、上述した可変抵抗器４４５、タッチセンサ４５１、及び、ストップスイッチ４５５が電氣的に接続されており、可変抵抗器４４５からは抵抗値に関する信号が、タッチセンサ４５１からは遊技者が回動操作部４０２に触れているか否かに関する信号が、また、ストップスイッチ４５５からはストップレバー４５８が押圧操作されているか否かに関する信号が、それぞれ発射制御装置３１２に対し入力されるようになっている。そして、払出制御装置３１１から発射許可信号が出力されていること、遊技者がハンドル１８（回動操作部４０２）に触れている旨の信号がタッチセンサ４５１から出力されていること、ストップレバー４５８（作動片４５６や突部４５７）が押圧操作されている旨の信号がストップスイッチ４５５から出力されていないことを条件に、発射装置６０が駆動され、ハンドル１８の操作量（回動操作部４０２の回動変位量）に応じた強度で遊技球が１球ずつ発射される。尚、発射に際しては、前記可変抵抗器４４５から入力される抵抗値に関する信号に基づき、発射制御装置３１２により発射装置６０への供給電力が調整等され、結果として遊技球の発射速度（発射強度）が調整されるようになっている。

【０２３０】

表示制御装置４５は、サブ制御装置２６２からの指示に従い、装飾図柄表示装置４２における装飾図柄の変動表示を実行するものである。この表示制御装置４５は、ＣＰＵ７２１と、プログラムＲＯＭ７２２と、ワークＲＡＭ７２３と、ビデオＲＡＭ７２４と、キャラクタＲＯＭ７２５と、ビデオディスプレイプロセッサ（ＶＤＰ）７２６と、入力ポート７２７と、出力ポート７２９と、バスライン７３０、７３１とを備えている。入力ポート７２７にはサブ制御装置２６２の入出力ポート７５４が接続されている。また、入力ポート７２７には、バスライン７３０を介して、ＣＰＵ７２１、プログラムＲＯＭ７２２、ワークＲＡＭ７２３、ＶＤＰ７２６が接続されている。また、ＶＤＰ７２６にはバスライン７３１を介して出力ポート７２９が接続されており、その出力ポート７２９には液晶表示装置たる装飾図柄表示装置４２が接続されている。

【０２３１】

表示制御装置４５のＣＰＵ７２１は、サブ制御装置２６２から送信される表示コマンドを、入力ポート７２７を介して受信するとともに、受信コマンドを解析し又は受信コマンドに基づき所定の演算処理を行ってＶＤＰ７２６の制御（具体的にはＶＤＰ７２６に対する内部コマンドの生成）を実施する。これにより、装飾図柄表示装置４２における表示制御を行う。

【０２３２】

プログラムＲＯＭ７２２は、そのＣＰＵ７２１により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶するメモリであり、ワークＲＡＭ７２３は、ＣＰＵ７２１による各種プログラムの実行時に使用されるワークデータやフラグを一時的に記憶するメモリである。

【０２３３】

ビデオＲＡＭ７２４は、装飾図柄表示装置４２に表示される表示データを記憶するメモリであり、このビデオＲＡＭ７２４の内容を書き替えることにより、装飾図柄表示装置４２の表示内容が変更される。キャラクタＲＯＭ７２５は、装飾図柄表示装置４２に表示される図柄などのキャラクタデータを記憶するメモリである。

【０２３４】

ＶＤＰ７２６は、装飾図柄表示装置４２に組み込まれたＬＣＤドライバ（液晶駆動回路

）を直接操作する一種の描画回路である。VDP726はICチップ化されているため「描画チップ」とも呼ばれ、その実体は、描画処理専用のファームウェアを内蔵したマイコンチップとでも言うべきものである。VDP726は、CPU721、ビデオRAM724等のそれぞれのタイミングを調整してデータの読み書きに介在するとともに、ビデオRAM724に記憶される表示データを所定のタイミングで読み出して装飾図柄表示装置42に表示させる。

【0235】

また、電源装置313は、パチンコ機10の各部に電力を供給する電源部741と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路742と、RAM消去スイッチ323に接続されてなるRAM消去スイッチ回路743とを備えている。

【0236】

電源部741は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置261や払出制御装置311等に対して各々に必要な動作電源を供給する。その概要としては、電源部741は、外部より供給される交流24ボルト電源を取り込み、各種スイッチやモータ等を駆動する+12V電源、ロジック用の+5V電源、RAMバックアップ用のバックアップ電源などを生成し、これら+12V電源、+5V電源及びバックアップ電源を主制御装置261や払出制御装置311等に対して供給する。なお、発射制御装置312に対しては払出制御装置311を介して動作電源（+12V電源、+5V電源等）が供給される。同様に、各種スイッチやモータ等には、これらが接続される制御装置を介して動作電源が供給されることとなる。

【0237】

停電監視回路742は、停電等の発生による電源断時に、主制御装置261のCPU701及び払出制御装置311のCPU711の各NMI端子へ停電信号SK1を出力する回路である。停電監視回路742は、電源部741から出力される最大電圧である直流安定24ボルトの電圧を監視し、この電圧が22ボルト未満になった場合に停電（電源断）の発生と判断して、停電信号SK1を主制御装置261及び払出制御装置311へ出力する。この停電信号SK1の出力によって、主制御装置261及び払出制御装置311は、停電の発生を認識し、停電時処理（NMI割込み処理）を実行する。

【0238】

なお、電源部741は、直流安定24ボルトの電圧が22ボルト未満になった後においても、かかる停電時処理の実行に十分な時間の間、制御系の駆動電圧である5ボルトの出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置261及び払出制御装置311は、停電時処理を正常に実行し完了することができる。

【0239】

RAM消去スイッチ回路743は、RAM消去スイッチ323のスイッチ信号を取り込み、そのスイッチ323の状態に応じて主制御装置261のRAM703及び払出制御装置311のRAM713のバックアップデータをクリアする回路である。RAM消去スイッチ323が押下された際、RAM消去スイッチ回路743は、RAM消去信号SK2を主制御装置261及び払出制御装置311に出力する。RAM消去スイッチ323が押下された状態でパチンコ機10の電源が投入されると（停電解消による電源入を含む）、主制御装置261及び払出制御装置311においてそれぞれのRAM703、713のデータがクリアされる。

【0240】

以上詳述したように、本実施形態では、前面枠セット14に対するハンドル18の角度（向き）を変更することができる。結果として、遊技者や遊技店にとっての利便性の向上を図ることができる。

【0241】

例えば遊技者にとっては、自身の好みや遊技状態に合わせてハンドル18の向きを変更することで、ハンドル18の操作性の向上、ひいては疲労軽減、興趣の低下抑制などを図ることができる。一方、遊技店にとっては、ハンドル18の向きを変更することで、清掃

作業やメンテナンスなどを行いやすくなる。

【0242】

また、本実施形態では、ハンドル18の角度を所定範囲内（例えば基準軸線C1を中心に $\pm 20^\circ$ 範囲）で無段階に調節可能に構成されている。結果として、より細やかな角度調節を行うことができ、さらなる利便性の向上を図ることができる。

【0243】

さらに、本実施形態では、ハンドル18の角度を、基準軸線C1の軸周り 360° 全方向へ、遊技者等の好みに合わせて自由に変更することができる。結果として、さらなる利便性の向上を図ることができる。

【0244】

加えて、本実施形態では、ハンドル18の前面側に配されるハンドルキャップ403を、角度調節用の操作手段として兼用している。ハンドルキャップ403は、最も手前側の視認しやすい位置に配設されると共に、遊技者が手を置ける程度にその大きさも比較的大きいものであるため、片手で操作できるなど、操作性に優れている。また、ハンドルキャップ403とは別に、例えば外部に露出した角度調節用のネジ等、新たに角度調節用の操作手段を設ける場合に比べ、部品点数の増加抑制を図ることができる。

【0245】

さらに、「外部に露出した角度調節用のネジ等を操作する工具を必要としない」、「遊技者の要望に沿って、遊技者自身が角度調節作業を行うことができる」、「角度調節の微調整を行いやすい」、「遊技を中断することなく、角度調節作業を行うことができる」、「遊技者自身で、その時々状況や遊技状態に合わせて頻繁にハンドル18の角度調節を行うことができる」、「ネジ等が外部に露出しないため、意匠性や防犯性に優れる」などの種々の利点がある。

【0246】

また、本実施形態では、ハンドル胴部401等により構成されるハンドル本体と、前面枠セット14に取付固定されるハンドル基部400とが組付けられる境界部においては、中継部材500の組付凸部515とハンドル基部400の組付凹部501とが面接触するように組付けられている。このため、両者間に生じ得る隙間から針金等の異物を挿入するような不正行為を行うことが困難となる。さらにハンドル本体を位置決め固定した状態では、組付凸部515と組付凹部501とが圧接した状態となるため、上記不正行為を行うことがより困難となる。

【0247】

尚、仮にハンドルキャップ403を操作し、組付凸部515と組付凹部501との間の圧接を緩めた際に、両者間に若干の隙間が生じた場合でも、組付凸部515と組付凹部501がそれぞれ湾曲凸面又は湾曲凹面となっていることから、針金等の異物を直進させることができなくなるため、上記不正行為を行うことは困難となる。

【0248】

〔第2実施形態〕

次に第2実施形態について図20～図24を参照して説明する。但し、上記第1実施形態と重複する部分については、同一の部材名称、同一の符号を用いる等してその詳細な説明を省略し、以下には第1実施形態と相違する部分を中心に説明することとする。

【0249】

本実施形態に係るハンドル600は、上記第1実施形態と同様、前面枠セット14に取付固定されるハンドル基部601と、当該ハンドル基部601に対し角度調節可能に組付けられたハンドル胴部401と、当該ハンドル胴部401に対して回動可能に組付けられた回動操作部402と、当該回動操作部402の前面側を覆う略半球状のハンドルキャップ403とを備えている。

【0250】

尚、図22(b)、図23(b)、図24(b)の断面図については、簡素化を図るため、ハンドル胴部401、回動操作部402及びハンドルキャップ403に関して、各々

その内部に形成される空間や、そこに配設される各種部材等を適宜省略し、非中空状に図示している。

【0251】

ハンドル基部601とハンドル胴部401は、中継部材611を介して組付けられている。

【0252】

ハンドル基部601の中央部には、基準軸線C1に沿って前後に貫通した貫通孔602が形成されている。貫通孔602は、基準軸線C1方向に見た平面視で円形状に形成されている。

【0253】

ハンドル基部601の前面側には、貫通孔602の周縁部に沿って、中継部材611が組付けられる組付受部603が形成されている。組付受部603は、本実施形態における組付凹部を構成するものであり、基準軸線C1上の所定点（本実施形態では頭部608の中心）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面RS1に沿って形成された湾曲凹面を有している。

【0254】

ハンドル基部601の貫通孔602には、支持部材としての金属製の支柱605が挿通されている。ハンドル基部601の背面部には、支柱605を支持するための金属製の取付板604が取付けられている。取付板604は、ハンドル基部601に対し図示しないネジ等により固定されている。

【0255】

取付板604は、その中央部が後方へ突出するように凸状に屈曲形成されている。取付板604の中央部には、支柱605を挿通支持するため支持孔604aが形成され、左右両片部には、当該取付板604をネジ止め固定するための図示しない透孔が形成されている。

【0256】

一方、支柱605は、直棒状の軸部607と、当該軸部607の前端部に設けられた球状の頭部608とを備えている。

【0257】

頭部608は、本実施形態における係合部を構成するものであり、基準軸線C1上の所定点（本実施形態では頭部608の中心）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面RS2に沿って形成された湾曲凸面（球状凸面）を有している。

【0258】

軸部607の後端側の外周面には、図示しない雄ネジ部が螺設されている。そして、支柱605は、軸部607の後端部が上記取付板604の支持孔604aに挿通された状態で、当該軸部607に螺合される前後一对のナット609、610により取付板604に固定されている。これにより、支柱605は、自身の中心軸線がハンドル600の基準軸線C1と重なった状態で、ハンドル基部601の貫通孔602内に配置される。

【0259】

次に上記中継部材611について詳しく説明する。中継部材611は、金属素材により形成され、ハンドル基部601の組付受部603（湾曲凹面）に対し略当接状態で組付けられる略半球凸状（碗形状）の組付凸部615と、当該組付凸部615の中央部を基準軸線C1に沿って貫通するように形成された支持筒部616と、組付凸部615の前端部周縁から径方向外側へ延出形成された環状のフランジ部618とを備えている。

【0260】

組付凸部615は、基準軸線C1上の所定点（本実施形態では頭部608の中心点）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面RS1に沿って形成されかつ上記組付受部603（湾曲凹面）と面接触可能な湾曲凸面（球状凸面）を有する。これにより、中継部材611は、組付凸部615がハンドル基部601の組付受部603に当接した状態を維持しつつ、仮想球面RS1に沿って姿勢変化可能に構成されている。

【0261】

支持筒部616は、全体として、基準軸線C1を中心軸とした略円筒状に形成されている。支持筒部616は、組付凸部615の前端部からさらに前方へ突出している。

【0262】

支持筒部616内には、金属製の後側挟持部材625が図示しないネジ等の固定手段により嵌め込み固定されている。

【0263】

後側挟持部材625は、基準軸線C1に沿って貫通形成された貫通孔626を有し、全体として、基準軸線C1を中心軸とした略円筒状に形成されている。

【0264】

貫通孔626の内径は、少なくとも支柱605の軸部607の外径よりも大きく、かつ、頭部608の最大外径よりも小さく形成されている。

【0265】

後側挟持部材625の前面側には、貫通孔626の周縁部に沿って、支柱605の頭部608と係合する被係合部627が形成されている。被係合部627は、基準軸線C1上の所定点（本実施形態では頭部608の中心点）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面RS2に沿って形成された湾曲凹面（球状凹面）を有している。これにより、被係合部627は、頭部608（湾曲凸面）と面接触可能となる。

【0266】

そして、支柱605は、その軸部607が被係合部627を貫通して後側挟持部材625の後方へ突出し、かつ、その頭部608が後側挟持部材625の前面側にて被係合部627に係合されるように組付けられている。これにより、後側挟持部材625は、支柱605の頭部608が被係合部627に当接した状態を維持しつつ、仮想球面RS2に沿って姿勢変化可能となる。

【0267】

また、支持筒部616内には、支柱605の頭部608を挟んで、後側挟持部材625と相対向するように、金属製の前側挟持部材630が組み付けられている。前側挟持部材630は、支持筒部616に対し、基準軸線C1に沿って相対移動可能となっている。

【0268】

より詳しくは、前側挟持部材630は、基準軸線C1を中心とした略円盤状に形成されている。前側挟持部材630の外周面には、雄ネジ部（図示略）が形成されている。これに対応して、支持筒部616の内周面には、前記雄ネジ部が螺合する雌ネジ部（図示略）が形成されている。そして、前側挟持部材630を支持筒部616内へねじ込むことで両者が組付けられた状態となっている。従って、前側挟持部材630を基準軸線C1（自身の中心軸）周りに回転させることにより、前側挟持部材630を支持筒部616に対し基準軸線C1に沿って相対移動させることができる。

【0269】

前側挟持部材630の背面側には、支柱605の頭部608に対応した当接凹部631が形成されている。

【0270】

当接凹部631は、基準軸線C1上の所定点（本実施形態では頭部608の中心点）を中心とした所定の曲率半径を有する仮想球面RS2に沿って形成された湾曲凹面を有しており、頭部608（湾曲凸面）と面接触可能となっている。

【0271】

これにより、前側挟持部材630は、支柱605の頭部608が当接凹部631に当接した状態を維持しつつ、仮想球面RS2に沿って姿勢変化可能に構成されている。

【0272】

前側挟持部材630の前面側には、基準軸線C1に沿って延びる金属製の操作軸632が設けられている。

【0273】

操作軸 6 3 2 は、後述するようにハンドル 6 0 0 の角度を変更する際に、前側挟持部材 6 3 0 を回動操作するためのものである。

【0 2 7 4】

操作軸 6 3 2 は、断面非円形状に形成されている。本実施形態では、断面正六角形状に形成されている。

【0 2 7 5】

操作軸 6 3 2 は、ハンドル胴部 4 0 1 及び回動操作部 4 0 2 に対し挿通された状態で、その前端部がハンドルキャップ 4 0 3 の取付穴部 4 0 3 b に対し嵌め込まれ、図示しないネジ等の固定手段により固定されている。

【0 2 7 6】

これにより、ハンドルキャップ 4 0 3 の回動操作は、操作軸 6 3 2 を介して、前側挟持部材 6 3 0 へと伝えられる。

【0 2 7 7】

次にハンドル 6 0 0 の角度を変更する手順について詳しく説明する。

【0 2 7 8】

通常、ハンドル 6 0 0 は、支柱 6 0 5 の頭部 6 0 8 が、後側挟持部材 6 2 5（被係合部 6 2 7）と前側挟持部材 6 3 0（当接凹部 6 3 1）とに挟持された状態となっており、角度変更不能な規制状態となっている〔図 2 2（b）等参照〕。

【0 2 7 9】

そして、角度変更する際には、まずハンドルキャップ 4 0 3 を正面視反時計回り方向へ回動操作する。これにより、操作軸 6 3 2 を介して、前側挟持部材 6 3 0 が同方向へ回動すると共に、前側挟持部材 6 3 0 が中継部材 6 1 1 に対し前方向へ相対移動する。

【0 2 8 0】

その結果、支柱 6 0 5 の頭部 6 0 8 と後側挟持部材 6 2 5 の被係合部 6 2 7 との間の圧接が緩み、両者が仮想球面 R S 2 に沿って摺動変位可能な非規制状態となる。同時に、支柱 6 0 5 の頭部 6 0 8 と前側挟持部材 6 3 0 の当接凹部 6 3 1 との間の圧接が緩み、両者が仮想球面 R S 2 に沿って摺動変位可能な非規制状態となる。これにより、前面枠セット 1 4 に対するハンドル 6 0 0 の角度を変更することができる。

【0 2 8 1】

本実施形態では、上記構成の下、ハンドル 6 0 0 の角度を、基準軸線 C 1 の軸周り 3 6 0 ° 全方向、例えば上方向〔図 2 3（a）、（b）参照〕、下方向〔図 2 4（a）、（b）参照〕、左右方向、斜め方向の四方八方いずれの方向へも、遊技者等の好みに合わせて自由に変更することができる。

【0 2 8 2】

さらに、本実施形態では、基準軸線 C 1 を中心に、上記各方向へ、ハンドル 6 0 0 の角度（基準軸線 C 1 に対する回動操作部 4 0 2 の回動軸線 C 2 の角度）が予め設定された所定角度 β になるまでの所定範囲内で、ハンドル 1 8 の角度を無段階に調節可能に構成されている。例えば基準軸線 C 1 を中心に上下方向へ $\pm 25^\circ$ の範囲内で自由に角度調節することができる。

【0 2 8 3】

そして、ハンドル 6 0 0 の角度を任意の角度に変更し、位置決めしたところで、ハンドルキャップ 4 0 3 を正面視時計回り方向へ回動操作する。これにより、操作軸 6 3 2 を介して、前側挟持部材 6 3 0 が同方向へ回動すると共に、前側挟持部材 6 3 0 が中継部材 6 1 1 に対し後方向へ相対移動する。

【0 2 8 4】

その結果、支柱 6 0 5 の頭部 6 0 8 と後側挟持部材 6 2 5 の被係合部 6 2 7 とが圧接し、両者が仮想球面 R S 2 に沿って摺動変位不能な規制状態となる。同時に、支柱 6 0 5 の頭部 6 0 8 と前側挟持部材 6 3 0 の当接凹部 6 3 1 とが圧接し、両者が仮想球面 R S 2 に沿って摺動変位不能な規制状態となる。これにより、支柱 6 0 5 の頭部 6 0 8 が、後側挟持部材 6 2 5 と前側挟持部材 6 3 0 とに挟持された状態となり、ハンドル 1 8 の向きが固

定される〔図 23, 24 参照〕。

【0285】

従って、上記後側挟持部材 625 や前側挟持部材 630、中継部材 611 など、支柱 605 の頭部 608 を挟持する構成により、本実施形態における変位規制手段が構成される。

【0286】

以上詳述したように、本実施形態によれば、上記第 1 実施形態と同様の作用効果が奏される。

【0287】

但し、本実施形態では、ハンドル本体を位置決め固定した状態においても、中継部材 611 の組付凸部 615 とハンドル基部 601 の組付受部 603 とが圧接せず、摺動可能な程度の当接状態を維持するように組付けられているため、上記第 1 実施形態に比べ、両者間に若干の隙間が生じる可能性があるが、仮に両者間に若干の隙間が生じた場合でも、組付凸部 615 と組付受部 603 がそれぞれ湾曲凸面又は湾曲凹面となっていることから、針金等の異物を直進させることができなくなるため、針金等の異物を挿入して不正行為を行うことは困難となる。

【0288】

なお、上述した実施形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施してもよい。

【0289】

(a) ハンドル 18 又はハンドル 600 (以下、ハンドル 18 等という) の配設位置は、上記実施形態に限定されるものではない。例えば上記実施形態では、ハンドル 18 等や窓部 101 などが 1 つの前面枠セット 14 に一体に設けられているが、これに代えて、例えば前面枠セット 14 を、下皿 15 やハンドル 18 等を含む下部扉体と、窓部 101 などを含む上部扉体とに上下 2 つに分割し、それぞれの扉体が独立して開閉可能な構成を採用してもよい。

【0290】

また、内枠 12 に対し開閉可能な扉体ではなく、内枠 12 に対し開閉不能に設けられた前面構成部位に、ハンドル 18 等が設けられる構成としてもよい。

【0291】

(b) 上記実施形態では、前面枠セット 14 に取付固定されるハンドル基部 400 等を介して、ハンドル本体を構成するハンドル胴部 401 等が角度調節可能に組付けられた構成となっている。

【0292】

これに限らず、例えばハンドル基部 400 等を省略し、前面枠セット 14 に対し直接、ハンドル胴部 401 等が角度調節可能に組付けられる構成としてもよい。但し、ハンドル基部 400 等とハンドル胴部 401 等とが一体に組付けられたハンドル (ハンドルユニット) 18 等を、前面枠セット 14 に対し取付固定する構成の方が、作業性の面においては、より好ましい。

【0293】

(c) ハンドル 18 等の角度調節機構は、上記実施形態に限定されるものではない。例えば、ハンドル 18 等の角度を基準軸線 C1 の軸周り 360° 全方向へ変更可能な構成に特化すれば、かかる構成の下、上記実施形態のハンドル 18 等の角度を所定範囲内で無段階に調節可能な構成に代えて、ハンドル 18 等の角度を段階的に調節可能な構成を採用してもよい。

【0294】

また、ハンドル 18 等の角度を所定範囲内で無段階に調節可能な構成に特化すれば、かかる構成の下、上記ハンドル 18 等の角度を基準軸線 C1 の軸周り 360° 全方向へ変更可能な構成に代えて、例えば上下方向など一方向へのみハンドル 18 等の角度変更を行うことができる構成を採用してもよい。

【0295】

また、支柱 5 1 0 等を省略した構成としてもよい。例えばバネ等の付勢力によって、ハンドル胴部 4 0 1 等がハンドル基部 4 0 0 等に対し付勢されることにより、ハンドル 1 8 等が角度変更不能な規制状態となる一方、ハンドル胴部 4 0 1 等を手前側に引っ張ることで、ハンドル 1 8 等の角度変更を許容する非規制状態となり、かかる状態でハンドル 1 8 等の角度を所定角度に位置決めした後、作業者が手を離すと、ハンドル 1 8 の向きが固定される構成としてもよい。

【0296】

(d) 上記実施形態では、支柱 5 1 0 の頭部 5 1 2 等を中心として上下・左右方向など、基準軸線 C 1 の軸周り 3 6 0 ° 全方向へ、ハンドル 1 8 等の角度を変更可能な構成となっているが、これに限らず、例えば基準軸線 C 1 と直交する第 1 軸線（上下方向）を中心として左右方向へ角度変更可能、かつ、基準軸線 C 1 及び第 1 軸線と直交する第 2 軸線（左右方向）を中心として上下方向へ角度変更可能な 2 軸構成により、上記ハンドル 1 8 等の角度を基準軸線 C 1 の軸周り 3 6 0 ° 全方向へ変更可能な構成としてもよい。

【0297】

(e) 上記実施形態では、ハンドル 1 8 等の基準軸線 C 1 が前後方向に沿うように配置されているが、これに限らず、例えばハンドル 1 8 等の基準軸線 C 1 が前後方向に対し傾斜するように配置された構成としてもよい。

【0298】

(f) 上記第 2 実施形態のように、中継部材 6 1 1 の組付凸部 6 1 5 とハンドル基部 6 0 1 の組付受部 6 0 3 とが圧接しないように組付けられる構成においては、針金等の異物の侵入等を考慮しなければ、ハンドル本体とハンドル基部 6 0 1 との間に、組付凸部 6 1 5（湾曲凸面）及び組付受部 6 0 3（湾曲凹面）が設けられない構成としてもよい。

【0299】

(g) 上記実施形態では、ハンドル基部側に組付凹部（湾曲凹面）等が形成され、ハンドル本体側に、これに対応する組付凸部（湾曲凸面）等が形成されている。また、支柱 5 1 0 の頭部 5 1 2 等に湾曲凸面が形成され、ハンドル本体側に、これに対応する湾曲凹面が形成されている。

【0300】

対応する湾曲凸面及び湾曲凹面が形成される部位は、上記実施形態に限定されるものではない。例えばハンドル基部側に組付凸部（湾曲凸面）等が形成され、ハンドル本体側に、これに対応する組付凹部（湾曲凹面）等が形成される構成としてもよい。

【0301】

(h) 上記実施形態では、ハンドル 1 8 等の角度調整（変位規制・規制解除）を行うにあたり、ハンドルキャップ 4 0 3 を回動操作し、被操作部材としての内筒部材 5 3 0 等を回動させるねじ式締め付け構造となっている。これに限らず、例えばハンドルキャップ 4 0 3 を前後方向へスライド操作して組付凸部及び組付凹部等の圧接・非圧接状態を切替える構成を採用してもよい。但し、かかるスライド式の構成よりも、ねじ式締め付け構造の方が、ハンドル 1 8 等をより強固に締め付け固定することができる。また、設計誤差や経年変化などに起因した緩みも生じにくい。さらに、ハンドル 1 8 等の向きの微調整も行いやすい。

【0302】

(i) 上記実施形態では、ハンドルキャップ 4 0 3 を、角度調整用の操作手段として兼用しているが、これに限らず、ハンドルキャップ 4 0 3 とは別に、例えばハンドル胴部 4 0 1 等の側部に、角度調整用の操作手段を備えた構成としてもよい。また、かかる角度調整用の操作手段が、外部から工具等により操作可能な市販のネジ等であってもよい。かかる場合には、工具等が必要となるため、ハンドル 1 8 等の角度調節は、遊技者の求めに応じて、遊技店の店員が作業を行うこととなる。

【0303】

(j) ハンドル 1 8 等が自動的に基準位置に戻る構成を採用してもよい。例えば、中継部材 5 0 0 等が複数のコイルばね等により均衡状態に維持された構成とすることにより、

支柱５１０の頭部５１２等と内筒部材５３０の被係合部５３５等との間の圧接が緩み、ハンドル１８の角度変更が許容された状態（非規制状態）において、作業者が手を離すと、回動操作部４０２の回動軸線Ｃ２が基準軸線Ｃ１と重なる基準位置に、ハンドル１８等が自動的に戻る構成としてもよい。

【０３０４】

上記実施形態では、ハンドル１８の角度を所定範囲内で無段階に調節可能に構成されているため、基準位置がわからなくなってしまうおそれがあるため、かかる機能を備えることにより、さらなる利便性の向上を図ることができる。

【０３０５】

（ｋ）所定の操作に応じて、ハンドルキャップ４０３を回動操作不能とするロック状態と、ハンドルキャップ４０３の回動操作を許容するロック解除状態とに切換わるロック手段を備えた構成としてもよい。当該ロック手段を備えることにより、ハンドルキャップ４０３の誤操作を防止することができる。ハンドルキャップ４０３は、遊技中においても、遊技者が触れる部位であるため、ロック手段を設けることがより好ましい。

【０３０６】

（１）上記実施形態とは異なるタイプのパチンコ機として実施してもよい。また、パチンコ機以外にも、アレンジボール機、雀球等の各種遊技機として実施することも可能である。

【０３０７】

以下、特許請求の範囲の請求項に記載されないものであつて、上記実施形態から把握できる技術的思想について、その効果とともに記載する。

【０３０８】

手段１．所定の遊技領域に向けて遊技球を発射可能な発射手段と、

前記発射手段による遊技球の発射の強さを調節可能な回動操作部を有した発射操作手段とを備えた遊技機において、

前記発射操作手段の前面側に配されるカバー部材（例えばハンドルキャップ）と、

遊技機本体に対する前記発射操作手段（前記回動操作部の回動軸）の角度を変更可能な角度調節手段とを備え、

前記角度調節手段は、前記カバー部材を介して、

前記発射操作手段の変位が規制される規制状態と、前記発射操作手段の変位を許容する非規制状態とに切換え操作可能に構成されていることを特徴とする遊技機。

【０３０９】

ここで、「遊技機本体」とは、「遊技機」のうち「発射操作手段」を除いた本体部分を意味する。

【０３１０】

上記手段１によれば、遊技機本体に対する発射操作手段の角度、すなわち発射操作手段の向きを変更することができる。結果として、遊技者や遊技店にとっての利便性の向上を図ることができる。

【０３１１】

例えば遊技者にとっては、自身の好みや遊技状態に合わせて発射操作手段の向きを変更することで、発射操作手段の操作性の向上、ひいては疲労軽減、興趣の低下抑制などを行うことができる。一方、遊技店にとっては、発射操作手段の向きを変更することで、清掃作業やメンテナンスなどを行いやすくなる。

【０３１２】

加えて、本手段によれば、発射操作手段の前面側に配されるカバー部材を、角度調節手段を操作する「角度調節用の操作手段」として兼用している。カバー部材は、最も手前側の視認しやすい位置に配設されると共に、遊技者が手を置ける程度にその大きさも比較的大きいものであるため、片手で操作できるなど、操作性に優れている。また、カバー部材とは別に、例えば外部に露出した角度調節用のネジ等、新たに角度調節用の操作手段を設ける場合に比べ、部品点数の増加抑制を図ることができる。

【0313】

さらに、「外部に露出した角度調節用のネジ等を操作する工具を必要としない」、「遊技者の要望に沿って、遊技者自身が角度調節作業を行うことができる」、「角度調節の微調整を行いやすい」、「遊技を中断することなく、角度調節作業を行うことができる」、「遊技者自身で、その時々状況や遊技状態に合わせて頻繁に発射操作手段の角度調節を行うことができる」、「ネジ等が外部に露出しないため、意匠性や防犯性に優れる」などの種々の利点がある。

【0314】

手段2. 前記カバー部材は、指掛け部（例えば指掛け凹部）を備えていることを特徴とする手段1に記載の遊技機。

【0315】

上記手段2によれば、遊技者等が指を引っ掛けて、カバー部材を把持・操作しやすくなり、操作性の向上を図ることができる。

【0316】

手段3. 前記カバー部材は、回動操作可能に構成され、一方向への回動操作により前記角度調節手段を前記規制状態とし、他方向への回動操作により前記角度調節手段を前記非規制状態とするよう構成されていることを特徴とする手段1又は2に記載の遊技機。

【0317】

上記手段3によれば、遊技者が手を置いた状態で、片手で操作することが容易となるため、「角度調節の微調整を行いやすい」、「遊技を中断することなく、角度調節作業を行うことができる」など、上記手段1等の作用効果を高めることができる。

【0318】

手段4. 前記角度調節手段は、

前記遊技機本体に対し相対変位不能に配される支持部材（例えば支柱）を備えると共に、

前記発射操作手段及び前記支持部材のうちの一方に、凸状に湾曲形成された湾曲凸面（例えば半球状の球状凸面）を有した係合部を備え、他方に、凹状に湾曲形成されかつ前記湾曲凸面に対し摺動可能に係合される湾曲凹面（例えば半球状の球状凹面）を有した被係合部を備え、

前記係合部と前記被係合部とを相対変位させることにより、前記発射操作手段の角度を変更可能にしたことを特徴とする手段1乃至3のいずれかに記載の遊技機。

【0319】

上記手段4によれば、例えば後述する「無段階調節（手段9）」や「全方向調節（手段10）」に係る構成を、比較的簡単な構成で実現できるなど、発射操作手段等の構造の複雑化を抑制することができる。

【0320】

手段5. 前記カバー部材を操作して、少なくとも前記係合部の湾曲凸面と、前記被係合部の湾曲凹面とを摺動不能（相対変位不能）に圧接させることに基づき、前記角度調節手段は、前記発射操作手段の変位（角度変更）が規制される規制状態となることを特徴とする手段4に記載の遊技機。

【0321】

尚、発射操作手段の向きを変更可能な構成として、例えば遊技機本体側に、複数の固定係合歯を鋸歯状（断続的）に備えると共に、発射操作手段側に、前記各固定係合歯に対し係合・離脱可能な1つの可動係合歯を備え、当該可動係合歯がいずれかの固定係合歯に係合されることで、遊技機本体に対する発射操作手段の角度が所定角度に位置決めされる一方、可動係合歯と固定係合歯との係合状態を解除し、可動係合歯が係合される位置（固定係合歯）を変更することで、遊技機本体に対する発射操作手段の角度を所定方向へ多段階に調節可能な構成とすることも考えられる。

【0322】

しかしながら、上記多段階調節構成のように、可動係合歯が固定係合歯に係合すること

で、発射操作手段の角度変更が規制される構成は、例えば発射操作手段の角度を変更する際に強引に操作されたり、長期間使用された結果、固定係合歯が削れてしまうおそれがある。かかる状態となると、例えば可動係合歯が所定の固定係合歯に適正に係合されず、作業者が手を離すと、隣の固定係合歯にずれてしまい、発射操作手段の向きが変化してしまうといったように、発射操作手段の角度を所定角度に位置決めすることや、発射操作手段の角度を所定角度に安定して維持することが困難となるおそれがある。特に、無段階に近づくように固定係合歯を数多く設けた場合には、上記不具合がより顕著となるおそれがある。

【0323】

また、発射操作手段の向きが安定しないと、遊技自体にも支障をきたすおそれがある。例えば回動操作部の回動操作量を一定に維持できず、遊技球の発射強度がばらつくおそれがある。

【0324】

これに対し、本手段では、係合部の湾曲凸面と、被係合部の湾曲凹面とを圧接させることに基づき、発射操作手段の変位を規制する構成となっているため、長期間使用した場合等においても、上述したような不具合が発生しにくくなる。

【0325】

手段6．前記角度調節手段は、前記カバー部材を操作することにより前記発射操作手段に対し相対変位可能に設けられた被操作部材を備え、当該被操作部材の変位により前記係合部の湾曲凸面と、前記被係合部の湾曲凹面とが摺動不能（相対変位不能）な圧接状態と、前記係合部の湾曲凸面と、前記被係合部の湾曲凹面とが摺動可能（相対変位可能）な非圧接状態とに切換え可能に構成されていることを特徴とする手段5に記載の遊技機。

【0326】

上記手段6によれば、比較的簡単な構成により、上記手段5の構成を実現することができる。

【0327】

ここで、例えば上記手段3のようにカバー部材を回動操作して、所定部位にて相対変位可能に螺合された被操作部材を回動させるねじ式締め付け構造となっている場合には、例えばカバー部材を前後方向へスライド操作して係合部及び被係合部の圧接・非圧接状態を切換える構成などに比べ、発射操作手段をより強固に締め付け固定することができる。また、設計誤差や経年変化などに起因した緩みも生じにくい。さらに、発射操作手段の向きの微調整も行いやすい。

【0328】

手段7．前記角度調節手段は、

前記発射操作手段及び前記遊技機本体のうちの一方に、凸状に湾曲形成された湾曲凸面（例えば半球状の球状凸面）を有した組付凸部を備え、他方に、凹状に湾曲形成されかつ前記湾曲凸面に対し摺動可能に組付けられる湾曲凹面（例えば半球状の球状凹面）を有した組付凹部を備え、

前記発射操作手段の角度を変更する際、前記組付凸部（湾曲凸面）及び前記組付凹部（湾曲凹面）に沿って、前記発射操作手段及び前記遊技機本体が相対変位するようにしたことを特徴とする手段1乃至6のいずれかに記載の遊技機。

【0329】

尚、遊技機本体に対する発射操作手段の角度を変更可能な構成においては、その変更途中又は変更後に、遊技機本体と発射操作手段との境界部に隙間が生じるおそれがある。

【0330】

かかる隙間が生じた場合には、当該隙間を介して針金等の異物が遊技機内に挿入されるおそれがある。つまり、挿入された異物によって入球手段等に対する不正行為（いわゆる、ゴト行為）が行われるおそれがある。発射操作手段の近傍は、通常、遊技者が手を置く位置であり、かかる位置で上記不正行為が行われた場合には、当該不正行為を早期発見することが非常に困難となる。

【0331】

これに対し、上記手段7によれば、遊技機本体と発射操作手段との境界部に上記組付凸部及び組付凹部が形成されることにより、両者間に隙間が生じにくくなり、上記不正行為を抑制することができる。

【0332】

また、仮に若干の隙間が生じた場合でも、上記湾曲凸面及び湾曲凹面の存在により、針金等の異物を直進させることができなくなるため、上記不正行為を行うことは困難となる。

【0333】

ここで、発射操作手段の変位を規制する変位規制機構（変位規制手段）や、当該変位規制機構の規制操作及び解除操作を行うための「角度調節用の操作手段（カバー部材）」が、上記手段4に係る「係合部（湾曲凸面）」及び「被係合部（湾曲凹面）」に代えて又は加えて、「組付凸部（湾曲凸面）」及び「組付凹部（湾曲凹面）」を摺動不能に圧接させて上記「規制状態（圧接状態）」としたり、両者を摺動可能な状態として上記「非規制状態（非圧接状態）」とする等して、その目的を達成する構成としてもよい。

【0334】

上記手段4に係る「係合部（湾曲凸面）」及び「被係合部（湾曲凹面）」だけでは、接触面積が小さく、十分な保持力を確保することが難しい場合もあるが、「組付凸部（湾曲凸面）」及び「組付凹部（湾曲凹面）」を利用することにより、より大きな接触面積を確保することが容易となり、保持力等を高めることができる。かかる構成のより具体的な構成例を以下の手段8に示す。

【0335】

手段8．前記角度調節手段は、

前記遊技機本体に対し相対変位不能に配される支持部材（例えば支柱）と、

前記発射操作手段に対し相対変位不能に設けられた第1部材（例えば外筒部材）と、

前記外筒部材に対し（例えば雄ネジ部と雌ネジ部の螺合により）相対変位可能に組付けられた第2部材（例えば内筒部材、被操作部材）とを備えると共に、

前記第2部材及び前記支持部材のうちの一方に、凸状に湾曲形成された湾曲凸面（例えば半球状の球状凸面）を有した係合部を備え、他方に、凹状に湾曲形成されかつ前記湾曲凸面に対し摺動可能に係合される湾曲凹面（例えば半球状の球状凹面）を有した被係合部を備え、

前記発射操作手段及び前記遊技機本体のうちの一方に、凸状に湾曲形成された湾曲凸面（例えば半球状の球状凸面）を有した組付凸部を備え、他方に、凹状に湾曲形成されかつ前記湾曲凸面に対し摺動可能に組付けられる湾曲凹面（例えば半球状の球状凹面）を有した組付凹部を備え、

前記カバー部材を操作して、前記第1部材及び第2部材を第1方向へ相対変位させることにより、

前記係合部と前記被係合部とを摺動不能に圧接させると共に、前記組付凸部と前記組付凹部とを摺動不能に圧接させ、前記発射操作手段の変位が規制される規制状態とし、

前記第1部材及び第2部材を前記第1方向とは逆方向の第2方向へ相対変位させることにより、

前記係合部と前記被係合部とを摺動可能にさせると共に、前記組付凸部と前記組付凹部とを摺動可能にさせ、前記発射操作手段の変位を許容する非規制状態とし、

前記係合部と前記被係合部とを前記湾曲凸面及び前記湾曲凹面に沿って相対変位させると共に、前記組付凸部と前記組付凹部とを前記湾曲凸面及び前記湾曲凹面に沿って相対変位させることにより、前記発射操作手段の角度を調節可能にしたことを特徴とする手段1乃至3のいずれかに記載の遊技機。

【0336】

手段9．前記角度調節手段は、前記発射操作手段の角度を、少なくとも所定方向（例えば左右方向）における所定範囲内（例えば所定の基準軸に対し $\pm 30^\circ$ 範囲）で無段階に

調節可能に構成されていることを特徴とする手段 1 乃至 8 のいずれかに記載の遊技機。

【0337】

尚、上述した多段階調節構成では、遊技者等の好みに応じた微妙な角度調節を行うことが難しい。これに対し、上記手段 9 によれば、発射操作手段の向きを、少なくとも所定方向における所定範囲内においては、遊技者等の好みに合わせて無段階（連続的）に変更することができる。結果として、より細やかな角度調節を行うことができ、さらなる利便性の向上を図ることができる。

【0338】

手段 10. 前記角度調節手段は、前記発射操作手段の角度を、所定の基準軸線の軸周り 360°全方向へ変更可能に構成されていることを特徴とする手段 1 乃至 9 のいずれかに記載の遊技機。

【0339】

発射操作手段の向きを変更可能な構成の中には、例えば発射操作手段の向きを上下方向など一方向にしか変更できない構成も考えられる。しかしながら、かかる構成では、上記手段 1 等の作用効果が十分に発揮されず、利便性に欠けるおそれがある。

【0340】

これに対し、上記手段 10 によれば、例えば遊技機本体と略直交する前後方向などを基準軸線方向として、発射操作手段の向きを、当該基準軸線の軸周り 360°全方向、例えば上下・左右・斜めの四方八方いずれの方向へも、遊技者等の好みに合わせて自由に変更することができる。結果として、さらなる利便性の向上を図ることができる。

【0341】

以下に、上記各手段が適用される各種遊技機の基本構成を示す。

【0342】

A. 上記各手段における前記遊技機は弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「発射手段から発射された遊技球が案内される遊技領域と、当該遊技領域内に配置された各入球手段（一般入賞口、可変入賞装置、作動口等）とを備えた弾球遊技機」が挙げられる。

【0343】

B. 上記各手段における前記遊技機、又は、上記各弾球遊技機は、パチンコ機又はパチンコ機に準ずる遊技機であること。

【符号の説明】

【0344】

10…パチンコ機、14…前面枠セット、18…ハンドル、30…遊技盤、60…発射装置、400…ハンドル基部、401…ハンドル胴部、402…回動操作部、403…ハンドルキャップ、403c…指掛け凹部、500…中継部材、501…組付凹部、510…支柱、512…頭部、515…組付凸部、525…外筒部材、530…内筒部材、535…被係合部、540…伝達部材、C1…基準軸線、C2…回動軸線、R1、R2…仮想球面。