

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6103030号
(P6103030)

(45) 発行日 平成29年3月29日 (2017.3.29)

(24) 登録日 平成29年3月10日 (2017.3.10)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 0 8 G

請求項の数 2 (全 55 頁)

(21) 出願番号	特願2015-250870 (P2015-250870)	(73) 特許権者	000144522
(22) 出願日	平成27年12月24日 (2015.12.24)		株式会社三洋物産
(62) 分割の表示	特願2014-167328 (P2014-167328) の分割		愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号
原出願日	平成21年11月5日 (2009.11.5)	(74) 代理人	100111095
(65) 公開番号	特開2016-64256 (P2016-64256A)		弁理士 川口 光男
(43) 公開日	平成28年4月28日 (2016.4.28)	(72) 発明者	神谷 敬二
審査請求日	平成28年1月22日 (2016.1.22)		愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産 内
		(72) 発明者	白石 大輔
			愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産 内
		(72) 発明者	五島 睦実
			愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産 内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊技者が操作可能な位置に固定される基部と、前記基部に対して相対変位可能に組み付けられる操作部と、遊技者が前記操作部を操作した場合に遊技者が入力操作可能な入力部と、前記操作部の変位量を検出可能な変位量検出手段とを具備する操作手段と、

前記入力部と電氣的に接続され、前記入力部への入力操作が行われたことを検出可能な入力検出手段と、

前記入力部への入力状態に基づいて、前記変位量検出手段により検出された前記操作部の変位量に応じた強さで遊技球を発射させる発射手段とを備えた遊技機であって、

前記操作手段は、

前記入力部への入力操作が行われた場合に前記入力検出手段へと流れる電流よりも緩やかに電気を流すことのできる材料によって構成され、電氣的に接地されている接地手段と

、前記操作部の変位量を制限する変位量制限手段とを備え、

前記接地手段は、前記操作部が非操作状態にある場合でも、前記操作部を操作する遊技者が接触可能な位置に設けられ、

前記入力部は、前記操作部が非操作状態にある場合に、遊技者が入力操作不可能または困難な位置に設けられ、

遊技者が前記操作部を操作することで、前記入力部が入力操作可能となるように露出し、

10

20

前記操作部が操作されて前記入力部が入力操作可能な状態とされた場合には、前記操作部の変位が前記変位量制限手段によって制限される前記操作部の最大操作状態とされても、前記入力部への入力操作が可能に構成され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。

【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】

10

【0002】

従来、遊技機の種類として、例えばパチンコ機等が知られている。パチンコ機は、遊技球を用いて遊技が行われ、当該遊技球が移動可能な遊技領域を備えるとともに、発射装置にて発射された遊技球がかかる遊技領域に案内される構成となっている。また、パチンコ機にはハンドルが設けられており、遊技者がハンドルに触れるとともに、ハンドルを回転させることで、発射装置により遊技球が発射される構成となっている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

20

【特許文献 1】特開 2006-271480 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、ハンドルは、遊技の間、遊技者が継続的に操作を行う部位であり、より操作性や利便性の向上が望まれている。

【0005】

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、高機能の操作手段を備え、快適に遊技を行うことが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】

30

【0006】

本発明の遊技機は、

遊技者が操作可能な位置に固定される基部と、前記基部に対して相対変位可能に組み付けられる操作部と、遊技者が前記操作部を操作した場合に遊技者が入力操作可能な入力部と、前記操作部の変位量を検出可能な変位量検出手段とを具備する操作手段と、

前記入力部と電氣的に接続され、前記入力部への入力操作が行われたことを検出可能な入力検出手段と、

前記入力部への入力状態に基づいて、前記変位量検出手段により検出された前記操作部の変位量に応じた強さで遊技球を発射させる発射手段とを備えた遊技機であって、

前記操作手段は、

40

前記入力部への入力操作が行われた場合に前記入力検出手段へと流れる電流よりも緩やかに電気を流すことのできる材料によって構成され、電氣的に接地されている接地手段と、

前記操作部の変位量を制限する変位量制限手段とを備え、

前記接地手段は、前記操作部が非操作状態にある場合でも、前記操作部を操作する遊技者が接触可能な位置に設けられ、

前記入力部は、前記操作部が非操作状態にある場合に、遊技者が入力操作不可能または困難な位置に設けられ、

遊技者が前記操作部を操作することで、前記入力部が入力操作可能となるように露出し、

50

前記操作部が操作されて前記入力部が入力操作可能な状態とされた場合には、前記操作部の変位が前記変位量制限手段によって制限される前記操作部の最大操作状態とされても、前記入力部への入力操作が可能に構成されていることを特徴としている。

【0007】

尚、前記遊技機はパチンコ機であることとしてもよい。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、遊技に際しての快適性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

10

【図1】第1実施形態における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】(a)はハンドルの斜視図であり、(b)はハンドルの側面図である。

【図8】ハンドルの各構成部材を示す分解斜視図である。

【図9】ハンドルの各構成部材を示す分解斜視図である。

【図10】各種部材が組み付けられたハンドル基部を示す正面図である。

20

【図11】パチンコ機的主要な電氣的構成を示すブロック図である。

【図12】第2実施形態におけるハンドルの分解斜視図である。

【図13】各種部材が組み付けられたハンドル基部を示す正面図である。

【図14】回転操作体の本体部を示す模式正面図である。

【図15】回転操作体の操作カバーを示す背面図である。

【図16】第3実施形態におけるハンドルを示す分解斜視図である。

【図17】別の実施形態における回転操作体等を示す模式断面図である。

【図18】別の実施形態における回転操作体等を示す模式斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

30

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。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。尚、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。

【0011】

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。

40

【0012】

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。

【0013】

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

50

0の係止部材に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。

【0014】

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との間に隙間が形成されにくくなっている。

【0015】

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 10
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。

【0016】

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 15
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。

【0017】

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 20
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。

【0018】

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 25
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。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 30
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。

【0019】

下皿15の右方には、手前側に突出した操作手段としての遊技球発射ハンドル（以下、 単にハンドルという）18が設けられている。尚、ハンドル18には、詳しくは後述する 35
タッチセンサ451や、ハンドル18の操作部の操作量を検出するための可変抵抗器44 5が設けられている（図8等参照）。

【0020】

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（以下、単に発射装置とい 40
う）60の方へ案内する球受皿である。尚、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。尚、本実施形態では、下皿15やハンドル18が前面枠セット14に設けられ ているが、前面枠セット14を、下皿15やハンドル18が設けられる部位とそれ以外の 部位とに分け、それぞれ独立して開閉可能に構成してもよい。

【0021】

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 50
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。

【0022】

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 に連通する連通孔（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。

【0023】

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。

【0024】

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。

【0025】

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。

【0026】

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。

【0027】

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。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。その他に、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。

【0028】

10

20

30

40

50

始動入賞ユニット 3 3 は、始動入球手段としての上入賞口 3 3 a（第 1 始動入球手段）及び下入賞口 3 3 b（第 2 始動入球手段）と、下入賞口 3 3 b の両側部に設けられた開閉する一対の開閉部材 3 3 c を備えている。上入賞口 3 3 a 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 3 3 b は、開閉部材 3 3 c 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。尚、詳しくは後述するが、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条件成立検出手段（入球検知手段）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。

10

【0029】

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。

20

【0030】

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。

【0031】

尚、詳しくは後述するが、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。

30

【0032】

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、後述する主制御手段としての主制御装置 2 6 1 によって表示内容が直接的に制御される。

40

【0033】

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

50

。

【0034】

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）。

【0035】

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（「ー」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「ー」が表示される。

10

【0036】

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。

20

【0037】

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。以下、説明の便宜上、上入賞口33aへの入球を契機とする変動表示を「第1変動表示」とも称し、下入賞口33bへの入球を契機とする変動表示を「第2変動表示」とも称する。

30

【0038】

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。

40

【0039】

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

50

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。尚、本実施形態では、特別表示装置４３Ｌ、４３Ｒ、変動特定ランプ４０、及び装飾図柄表示装置４２が可変表示装置を構成する。

【００４０】

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。

10

【００４１】

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。

【００４２】

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、後述するサブ制御手段としてのサブ制御装置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。

20

【００４３】

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。

30

【００４４】

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。

40

【００４５】

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。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においてゼ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、ゼロ目ではなく、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）。

【００４６】

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

50

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。

【0047】

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 1 5 4 は、始動入賞ユニット 3 3 (上入賞口 3 3 a) の直上方の遊技領域へと通じる案内通路 1 5 5 と連通しており、該ポケット 1 5 4 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 3 3 (上入賞口 3 3 a) に入球するようになっている。

10

【0048】

可変入賞装置 3 2 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。

【0049】

また、遊技盤 3 0 には、内レール構成部 5 1 と外レール構成部 5 2 とからなり、発射装置 6 0 から発射された遊技球を遊技盤 3 0 上部へ案内するレール 5 0 が取付けられている。これにより、ハンドル 1 8 の回動操作に伴い発射された遊技球は発射レール 6 1 及びレール 5 0 を通じて、遊技盤 3 0 とガラスユニット 1 3 7 との間に形成される遊技領域内に案内される。

20

【0050】

内レール構成部 5 1 の先端部分（図 4 の左上部）には戻り球防止部材 5 3 が取着されている。これにより、一旦、レール 5 0 から遊技領域へと案内された遊技球が再度レール 5 0 内に戻ってしまうといった事態が防止される。

【0051】

また、本実施形態では、外レール構成部 5 2 が遊技盤 3 0 の右上部で途絶え、内レール構成部 5 1 が遊技盤 3 0 の右下部で途絶えている。このため、遊技領域は、レール 5 0 及び樹脂ベース 3 8 の窓孔 3 9 の内周面により画定される。但し、発射装置 6 0 にて打出された遊技球が、戻り球防止部材 5 3 を通過するまでは、レール 5 0 を逆流する場合があるため、内外レール構成部 5 1, 5 2 の並行部分は遊技領域から除かれる。

30

【0052】

図 3 に示すように、前面枠セット 1 4 の背面側には、窓部 1 0 1 の下方において、球通路ユニット 7 0 が設けられている。球通路ユニット 7 0 は、後述する払出機構部 3 5 2 から下皿 1 5 の排出口 1 6 へ繋がる下皿連通路 7 1 と、払出機構部 3 5 2 から上皿 1 9 へ繋がる上皿連通路 7 3 と備えている。また、内枠 1 2 に設けられた発射レール 6 1 とレールユニット 5 0 (外レール構成部 5 2) との間には所定間隔の隙間があり、球通路ユニット 7 0 には、前記隙間より落下した遊技球を下皿 1 5 へと案内するファール球通路 7 2 が形成されている。これにより、仮に、発射装置 6 0 から発射された遊技球が戻り球防止部材 5 3 まで至らずファール球としてレール 5 0 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 7 2 を介して下皿 1 5 に排出される。

40

【0053】

また、図 3 及び図 4 中の符号 6 7 は後述する払出機構部 3 5 2 により払出された遊技球を内枠 1 2 の前方に案内するための払出通路であり、上皿連通路 7 3 (上皿 1 9) に通じる通路と、下皿連通路 7 1 (下皿 1 5) に通じる通路とに分かれている。払出通路 6 7 の下方にはシャッタ 6 8 が設けられており、前面枠セット 1 4 を開放した状態では、バネ等の付勢力によりシャッタ 6 8 が前方に突出して払出通路 6 7 の出口をほぼ閉鎖するように

50

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。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。

【0054】

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。

10

【0055】

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。

20

【0056】

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。

30

【0057】

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。

40

【0058】

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。

【0059】

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

50

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。

【0060】

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に收容されている。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。

【0061】

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1条件成立検出手段）、第2始動入賞スイッチ224b（第2条件成立検出手段）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。

10

【0062】

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、主制御手段としての主制御装置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。

20

【0063】

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。

【0064】

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。）

30

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。

【0065】

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。

40

【0066】

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

50

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 3 1 1 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。

【0067】

裏パック 3 5 1 は例えば A B S 樹脂により一体成形されており、パチンコ機 1 0 の後方に突出して略直方体形状をなす保護カバー部 3 5 4 を備えている。保護カバー部 3 5 4 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 2 1 3 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 3 5 4 が基板ボックス 2 6 3 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 2 0 3 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。

10

【0068】

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。

20

【0069】

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。

【0070】

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。

30

40

【0071】

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。

【0072】

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。

【0073】

50

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。

【0074】

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。

【0075】

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。

【0076】

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。

【0077】

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 RAM 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、RAM 消去スイッチ 3 2 3 を押しながら電源を投入する。

【0078】

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 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、一方に回転操作することで内枠 1 2 を解錠でき、他方に回転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。

【0079】

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、裏バックユニット 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、裏バックユニット 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。

【0080】

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。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

10

20

30

40

50

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。

【0081】

次に、本実施形態において特徴的構成を備えてなる操作手段としてのハンドル18について、図7～図10を参照して説明する。

【0082】

図7～図10に示すように、ハンドル18は、前面枠セット14に固定されたハンドル基部401と、ハンドル基部401に対して回動可能に組付けられた操作部としての回転操作体402と、回転操作体402の前面側においてハンドル基部401に固定された略半球状のカバー403と、表面にメッキ加工が施されたタッチリング404と、回転操作体402とタッチリング404との間に介在する絶縁リング405とを備えている。また、回転操作体402に固定された第1のギヤ体466と、変位量検出手段としての可変抵抗器445と、第1のギヤ体466と可変抵抗器445とを連動させる第2のギヤ体448と、タッチ検出手段としてのタッチセンサ451を備えている。さらに、回転操作体402をアースさせるための静電気消散用金具406と、回転操作体402を反時計回り方向に付勢するゼンマイばね475と、遊技球の発射を停止させるためのストップスイッチ455と、ストップスイッチ455の操作に用いられるストップレバー458とを備えている。

【0083】

(ハンドル基部401)

図8、9に示すように、ハンドル基部401は、全体として略円筒状をなしており、後側に位置する小径部411と前側に位置する大径部412とが隔壁部413により隔てられている。また、大径部412の後端部には、大径部412の外周面から外周側に突出する支持リブ420が形成されている。さらに、大径部412には、部分的に切り欠かれることで形成されてなる第1切欠き部414a(図10で左下の部位)と第2切欠き部414b(図10で右下の部位)とが設けられている。また、隔壁部413の中心には、筒状の中央ボス415が一体形成されている。中央ボス415の前部は前方に向けて縮径するテーパ状に形成されるとともに、当該中央ボス415の前部の一部には切欠凹部416が形成されている。

【0084】

さらに、隔壁部413には、第1、第2及び第3の取付用ボス417、418、419が前方に突出形成されている。第1及び第2の取付用ボス417、418は、隔壁部413から前方に突出形成された台座部421上において互いに近接する位置に形成されており、第3の取付用ボス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。また、台座部421には、第1及び第2の取付用ボス417、418の間において、ねじ穴422が形成されている。

【0085】

また、隔壁部413からは、第3の取付用ボス419の近傍位置(上方)において、支軸423が前方に突出形成されている。さらに、隔壁部413には、各種配線等を後側へ導くための図示しない挿通孔が形成されている。尚、ハンドル基部401は絶縁体(ABS等)で構成されている。

【0086】

(回転操作体402)

回転操作体402は、円環状のリング部431と、リング部431の外周において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434a、434bとを備えている。本実施形態では、回転

操作体402は、静電気拡散性を有する静電気拡散性材料としての導電性樹脂材料（表面抵抗率が $10^5 \sim 10^9 \Omega / sq$ ）により構成されている。つまり、回転操作体402は、静電気が帯電している物体に接触された場合に静電気放電（ESD）を起こすことなく、かつ、物体に帯電している静電気を比較的速やかに逃がすことのできる程度の導電性を有している。

【0087】

リング部431には、その後面側において、ハンドル基部401の大径部412が挿入可能な後面側環状溝430a（図9参照）と、前面側において、カバー403の後端縁（後述するガイドリップ441）が挿入可能な前面側環状溝430b（図8参照）とが形成されている。より具体的には、リング部431は、回転操作体402の外周面を形成する円筒状の外壁部431aと、外壁部431aの内周側において外壁部431aとの間に所定の隙間が形成されるようにして設けられた円筒状の内壁部431bと、外壁部431aと内壁部431bとの前縁部同士を連結する前壁部431cと、外壁部431a及び内壁部431bを前方に延長させるようにして前壁部431cよりも前方に突出する外リップ431d及び内リップ431eとを備えている。外壁部431a及び内壁部431bは互いに同心円となっており、外壁部431a及び内壁部431b間の隙間により後面側環状溝430aが構成されている。また、外リップ431d及び内リップ431e間の隙間により前面側環状溝430bが構成されている。

【0088】

尚、指掛け凸部432は、遊技者が指を引っ掛けて回転操作体402を把持・回動操作を行いやすくするためのものである。本実施形態の指掛け凸部432は、主として親指が掛けられる第1指掛け凸部432aと、主として人指し指が掛けられる第2指掛け凸部432bと、主として中指が掛けられる第3指掛け凸部432cとからなる。また、本実施形態では、遊技球を発射させる際に、回転操作体402を正面視で時計回り方向に回動させるよう構成されているため、当該回動操作に際して遊技者の指に押圧される各指掛け凸部432の反時計回り方向側の面（操作面）は、ハンドル18の遠心方向に沿って延びている（リング部431の外周面に対してほぼ垂直に延びている。さらに、各指掛け凸部432は後方に開口した形状をなしている（図9参照）。尚、回転操作体402を基準位置に戻すときには、遊技者が回転操作体402を反時計回り方向に回動させなくても、ゼンマイばね475の付勢力によって戻るため、指掛け凸部432の時計回り方向側の面は緩斜面となっている。

【0089】

センター取付部433は、円盤状のベース板435と、ベース板435の外周縁から後方に延出する周壁部436（図9参照）と、周壁部436の内周側においてベース板435から後方に突出形成された第1のギヤ体用ボス437（図9参照）とを備えている。本実施形態では、第1のギヤ体用ボス437は2箇所形成され、それぞれ後側に向かって開口形成されるとともに内周に雌ねじ部を有している。また、2つの連結部434a、434bのうち一方の連結部434aには、後側に向かって開口形成されるとともに内周に雌ねじ部を有するばね用ボス438（図9参照）が設けられている。

【0090】

かかる構成下、センター取付部433の外周面と、連結部434a、434b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第1開口部439A及び第2開口部439Bが形成されている。本実施形態では、ハンドル18の組付け状態において、第2開口部439Bに対して第1及び第2の取付用ボス417、418が挿通され、第1開口部439Aに対して第3の取付用ボス419が挿通された状態となる。開口部439Bは、回転操作体402の回動方向において、開口部439Aよりも形成幅が大きく、本実施形態では、第2の取付用ボス418と正面視右側（第3指掛け凸部432c側）の連結部434bとが当接した場合、第3の取付用ボス419と正面視左側（第1指掛け凸部432a側）の連結部434aとが当接し、第1の取付用ボス417と正面視左側の連結部434aとが当接した場合、第3の取付用ボス419と正面視右側の連結部434bとが

当接するようになっている。また、ハンドル 18 の組付け状態においては、各取付用ボス 417、418、419 の前端縁と、開口部 439A、439B の周縁部（ベース板 435 の前面、連結部 434a、434b の前縁部等）とが略面一となる。

【0091】

（カバー 403）

カバー部 403 は、略半球状をなすカバー本体 440 と、カバー本体 440 の後縁部よりも若干内周側においてカバー本体 440 から後方に延出し、前記回転操作体 402 の前面側環状溝 430b に挿入されるガイドリブ 441 と、前記ハンドル基部 401 の第 1 ～ 第 3 の取付用ボス 417 ～ 419 に相対向するようにして、カバー本体 440 から後方に突出成形され、内周に雌ねじ部を有するカバーボス 442、443、444 とを備えている。ガイドリブ 441 の外径は、カバー本体 440 の後端縁の外径よりも若干小さく構成されている。そして、回転操作体 402 の開口部 439A、439B に挿通された第 1 ～ 第 3 の取付用ボス 417、418、419 と、カバーボス 442、443、444 とが、位置合わせされた後（カバーボス 442、443、444 の後端部を取付用ボス 417、418、419 に挿入した後）、ハンドル基部 401（隔壁部 413）の後面側からねじで固定される。尚、カバー 403 は絶縁体（ABS 等）で構成されている。

10

【0092】

（タッチリング 404）

タッチリング 404 は、円環状をなすとともに、回転操作体 402 よりも後方においてハンドル基部 401 の大径部 412 の外周側に嵌め込まれ、ハンドル基部 401 の支持リブ 420 の前面と当接状態とされるリング本体 491 と、リング本体 491 から内周側に突出し、大径部 412 に形成された第 2 切欠き部 414b に挿通される端子部 492 とを備えている。タッチリング 404 は、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。本実施形態では、タッチリング 404、より具体的には、タッチリング 404 の表面に形成された金属メッキ層がタッチ部に相当する。さらに、端子部 492 には、前後に貫通する端子孔 493 が形成されており、タッチリング 404 のハンドル基部 401 への組付け状態において、端子孔 493 は大径部 412 の内周側に位置している。加えて、リング本体 491 の前縁部側には、第 1 切欠き部 414a に対応して後側許容凹部 494 が形成されている。

20

【0093】

本実施形態では、図 7（b）に示すように、回転操作体 402 がタッチリング 404 よりも前方に配置されている上、回転操作体 402（リング部 431）の外径が、タッチリング 404 の外径よりも大きくなっている。これにより、タッチリング 404 よりも先に回転操作体 402 に触れ易くなっている。また、回転操作体 402（リング部 431）の外周面が後方に向けて若干縮径している。これにより、回転操作体 402 を触れた遊技者の指が、回転操作体 402 の外周面によりタッチリング 404 側に案内されてタッチリング 404 に触れ易いようになっている。さらに、タッチリング 404（リング本体 491）は、支持リブ 420 及び後述する絶縁リング 405 よりも若干外径が大きくなっている。これにより、ハンドル 18 を操作する際に、遊技者の指が回転操作体 402 及びタッチリング 404 に触れ易いようになっている。

30

40

【0094】

（タッチセンサ 451）

タッチセンサ 451 は、例えば静電容量の変化に基づき、人手が触れたことを検知することができるものである。タッチセンサ 451 は、金属製のリード部 452 を備え、リード部 452 には前後に貫通するリード孔 453 が形成されている。また、タッチセンサ 451 は、第 2 切欠き部 414b 近傍の隔壁部 413 に対し、リード部 452 が第 2 切欠き部 414b 側に突出する向きで組み付けられている（図 10 参照）。さらに、かかる組付け状態においては、タッチセンサ 451 のリード部 452 と、タッチリング 404 の端子部 492 とが前後に当接するとともに、リード部 452 のリード孔 453 と、端子部 492 の端子孔 493 とが位置合わせされてねじ固定されている。これにより、タッチリング

50

404とタッチセンサ451とが電氣的に接続され、タッチセンサ451によりタッチリング404に対して遊技者の手が触れたことを検知可能に構成されている。

【0095】

(絶縁リング405)

絶縁リング405は、タッチリング404と回転操作体402とを電氣的に絶縁させるためのものであり、絶縁体(ABS等)で構成されるとともに、タッチリング404と回転操作体402との間において、ハンドル基部401の大径部412の外周側に嵌め込まれている。また、絶縁リング405には、内周側に突出する位置決め凸部496が設けられており、組み付け状態において当該位置決め凸部496は大径部412に形成された第2切欠き部414bに挿通状態とされる。これにより、ハンドル基部401に対する絶縁リング405の位置決めが行われる。尚、当該位置決め凸部496の突出長は、タッチリング404の端子部492の突出長よりも短く、タッチリング404及び絶縁リング405をハンドル基部401に組み付けても、位置決め凸部496によって端子部492の端子孔493が覆われないようになっている。加えて、絶縁リング405の後縁部側には、第1切欠き部414aに対応して前側許容凹部497が形成されている。

10

【0096】

(第1のギヤ体466)

第1のギヤ体466は、円板状のベース部467と、ベース部467から後側に向けて突出する略円筒状の筒壁部468と、筒壁部468よりも内周側において、ベース部467の中心から後側へ突出する組付用ボス469とを備えている。ベース部467には、回転操作体402のセンター取付部433に設けられた2箇所の第1のギヤ体用ボス437に相対するようにして透孔470が形成されており、これら透孔470と第1のギヤ体用ボス437の雌ねじ部とが位置合わせされた状態でねじ止め固定されている。また、前記筒壁部468には、前記2箇所の透孔470に対応するようにしてスリット471(図9参照)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。2つの筒壁部468のうち、一方の筒壁部468の外周には外歯472が設けられている。

20

【0097】

また、組付用ボス469の先端部には、位置決め用突起473が外周方向に突出するようにして形成されている。ハンドル基部401に対する回転操作体402の組み付けに際しては、組付用ボス469が前記ハンドル基部401の中央ボス415に内挿されるのであるが、当該内挿は、前記中央ボス415のスリット状の切欠凹部416に対し位置決め用突起473が位置合わせされない限り、不可能となっている。尚、内挿が完了した場合には、前記位置決め用突起473が前記隔壁部413の後側へと臨むため、組付用ボス469の中央ボス415に対する相対回転、つまり、ハンドル基部401に対する回転操作体402の相対回転が可能となる。

30

【0098】

(可変抵抗器445)

可変抵抗器445は、抵抗器本体446と、抵抗器本体446から突出する回転軸447とを有している。そして、ハンドル基部401の隔壁部413に形成された連通孔426(図10参照)に対して回転軸447を挿通させるようにして、抵抗器本体446が隔壁部413の後面側に設けられた図示しない設置部に取付けられている。また、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°自由回転可能となっている。抵抗器本体446は、前記回転軸447の回転角度に応じて抵抗値を変とし、その抵抗値に関する信号を出力可能となっている。

40

【0099】

(第2のギヤ体448)

可変抵抗器445の回転軸447には、第2のギヤ体448が挿通状態で嵌合されている。第2のギヤ体448の外周領域のうち4分の3ほどの区間には、外歯449が形成されている。尚、ハンドル基部401に対し回転操作体402が組み付けられた場合には、第1のギヤ体466の外歯472と前記第2のギヤ体448の外歯449とが噛合するよ

50

うになっている。

【0100】

(静電気消散用金具406)

中央ボス415と台座部421との間には、静電気消散用金具406が設けられている。静電気消散用金具406は、その両端部が互いに反対方向に折り曲げ形成されるとともに、折り曲げられた両端部においてそれぞれ接続孔499a、499bが形成されている。当該静電気消散用金具406は、一端部に形成された接続孔499aが、台座部421に形成されたねじ穴422と合致するようにして配置されている。さらに、静電気消散用金具406の他端部は、ハンドル基部401の隔壁部413にねじ固定されるとともに、図示しない配線を介して、前面枠セット14の後面側に設けられ、電氣的に接地されている補強用板金28(図3参照)と電氣的に接続されている。本実施形態では、静電気消散用金具406や補強用板金28等が接地手段を構成する。

10

【0101】

(ゼンマイばね475)

付勢手段としてのゼンマイばね475は、導電性を有する金属素材よりなり、図9に示すように、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。コイル部476は、第1のギヤ体466の組付用ボス469と筒壁部468との間に形成された収容溝内に収容されている。そして、一方のフック部477が、前記回転操作体402の一方の連結部434aに形成されたばね用ボス438(図9参照)の雌ねじ部に位置合わせされた状態で金属製のねじで固定されている。さらに、他方のフック部478は、ハンドル基部401の台座部421のねじ穴422(図8参照)に対し、静電気消散用金具406の一端部を挟んだ状態で(接続孔499aとともに)金属製のねじで固定されている。これにより、回転操作体402がゼンマイばね475の付勢力によって反時計回り方向に付勢されるとともに、電氣的に接地されている静電気消散用金具406と回転操作体402とが電氣的に接続され、結果的に、回転操作体402が電氣的に接地される(アースされる)こととなる。尚、ゼンマイばね475は、フック部477、478において金属部分が露出しているが、中間部位の表面には絶縁処理が施されていることとしてもよい。

20

【0102】

また、ゼンマイばね475の付勢力により、反時計回り方向に回動応力を受ける回転操作体402は、非操作状態において、一方の連結部434bが第2の取付用ボス418に当接するとともに、他方の連結部434aが第3の取付用ボス419に当接することで、回転操作体402のそれ以上の反時計回り方向への回動が規制される。尚、このときの第2のギヤ体448(回転軸447)の相対回動位置が、回動操作量ゼロの基準状態となり、この状態における可変抵抗器445の抵抗器本体446の抵抗値が、回動操作量ゼロに対応した値となる。

30

【0103】

一方、遊技者がゼンマイばね475の付勢力に抗して回転操作体402を時計回り方向へと回動操作させると、回転操作体402のセンター取付部433に取付けられた第1のギヤ体466も時計回り方向へと回動する。第1のギヤ体466の外歯472には、第2のギヤ体448の外歯449が噛合しているので、第1のギヤ体466の回動に伴い、第2のギヤ体448は反時計方向へと回動する。第2のギヤ体448が回動すると、回転軸447も回動することとなり、可変抵抗器445の抵抗器本体446は、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。

40

【0104】

尚、回転操作体402と静電気消散用金具406とをゼンマイばね475によって電氣的に接続することにより、両者間をケーブル等の配線で電氣的に接続する場合に比べ、ハンドル基部401内部の煩雑化を防止したり、ケーブル等の引き回し等の煩雑さを解消したりすることができ、結果的に作業性の向上を図ることができる。

【0105】

50

(ストップスイッチ４５５)

図１０に示すように、ストップスイッチ４５５は、舌片状の押圧操作部４５６と、突出部４５７とを備え、前記大径部４１２内（中央ボス４１５の上側）において隔壁部４１３に対しねじ固定されている。突出部４５７は、ストップスイッチ４５５に内蔵されたばねの付勢力によって常には突出状態に維持されており、これにより、押圧操作部４５６が突出方向へと押し出された状態となっている。一方、押圧操作部４５６が押された場合には、突出部４５７が付勢力に抗して没入することとなる。

【０１０６】

(ストップレバー４５８)

図１０等に示すように、ストップレバー４５８は、ハンドル基部４０１の隔壁部４１３から前方に突出形成された支軸４２３に軸支される軸孔４６４と、第３の取付用ボス４１９に挿通される長孔４６５とを有するレバー本体部４５９と、レバー本体部４５９からハンドル１８の外周側に延出し、大径部４１２の第１切欠き部４１４ａを介して大径部４１２よりも外側に突出する操作部４６１と、ストップスイッチ４５５の押圧操作部４５６と当接可能な押圧作用部４６２とを備えている。そして、操作部４６１がハンドル１８内周側に押圧操作されると、ストップレバー４５８は支軸４２３を中心に回転し、押圧作用部４６２によって押圧操作部４５６の先端が押圧される。押圧操作部４５６が押されることで突出部４５７が没入し、これによりストップスイッチ４５５によってストップレバー４５８の押圧操作が検出される。

【０１０７】

また、本実施形態では、操作部４６１が絶縁リング４０５とタッチリング４０４とによって前後に挟まれる格好となるが、第１切欠き部４１４ａに対応して絶縁リング４０５及びタッチリング４０４に形成された前側許容凹部４９７及び後側許容凹部４９４によって、第１切欠き部４１４ａに挿通される操作部４６１をタッチリング４０４及び絶縁リング４０５よりも外周側に突出させることができるようになっている。これにより、タッチリング４０４及び絶縁リング４０５によってストップレバー４５８の操作が阻害されることなく、タッチリング４０４と絶縁リング４０５とを前後に当接させることができる。

【０１０８】

さらに、ストップレバー４５８には、レバー本体部４５９から前方に突出する引っ掛け部４６０が設けられている。回転操作体４０２の非操作状態においては、ゼンマイばね４７５によって常に反時計回り方向に付勢される回転操作体４０２の後面側に形成された押圧部４２７（図９参照）と当該引っ掛け部４６０とが圧接するとともに、これに伴って押圧作用部４６２と押圧操作部４５６とが圧接し、突出部４５７が没入させられこととなる。つまり、回転操作体４０２が基準位置にある場合には、（遊技者がタッチリング４０４に手を触れても）遊技球が発射されないようになっている。

【０１０９】

次に、上記のように構成されてなるハンドル１８の組み付けの手順について説明する。

【０１１０】

まず、回転操作体４０２のセンター取付部４３３に対し、第１のギヤ体４６６がねじ固定される。次に、ゼンマイばね４７５のコイル部４７６が第１のギヤ体４６６（収容溝）に設置されるとともに、一方のフック部４７７がばね用ボス４３７に位置合わせされ、金属製のねじで固定される。

【０１１１】

また、ハンドル基部４０１に対して、まず、大径部４１２の外周側にタッチリング４０４が嵌め込まれる。タッチリング４０４の嵌め込みに際しては、端子部４９２が第２切欠き部４１４ｂに挿通される。これにより、タッチリング４０４の位置決めが行われる。さらに、可変抵抗器４４５、タッチセンサ４５１、ストップスイッチ４５５、ストップレバー４５８、静電気消散用金具４０６等が所定位置に配置される。

【０１１２】

より具体的には、タッチセンサ４５１は、金属製のリード部４５２がタッチリング４０

10

20

30

40

50

4の端子部492の前面に当接するようにして設置されることで、リード部452のリード孔453と端子部492の端子孔493とが位置合わせされ、リード部452と端子部492とがねじで固定される。これにより、表面に金属メッキ層を有するタッチリング404とタッチセンサ451とが電氣的に接続され、タッチリング404及びタッチセンサ451間における電氣的導通が図られることとなる。従って、遊技者がタッチリング404に触れた場合には、その旨がタッチセンサ451により検出され得る。

【0113】

また、静電気消散用金具406に関しては、一方の端部の接続孔499aが台座部421のねじ穴422に位置合わせされるとともに、他方の端部の接続孔499bが隔壁部413に形成された図示しない取付孔と位置合わせされ、当該他方の端部が前記補強用板金28（図3参照）と電氣的に接続された配線と電氣的に接続された状態で、隔壁部413にねじ固定される。但し、この時点では、静電気消散用金具406の前記一方の端部の接続孔499aは、台座部421のねじ穴422に位置合わせしておくにとどめる（ねじ止めはしない）。

【0114】

さらに、可変抵抗器445が隔壁部413の連通孔426周縁部に後方から取付けられるとともに、隔壁部413の前方に突出した可変抵抗器445の回転軸447に対し、第2のギヤ体448が相互に所定の相対角度関係となるよう組み付けられる。また、ストップスイッチ455が設置されるとともに、支軸423に軸孔464を挿通させるようにして、ストップレバー458が設置される。

【0115】

その後、絶縁リング405が大径部412の外周側に嵌め込まれ、位置決め凸部496を第2切欠き部414bに挿通状態とされる。さらに、上記ように第1のギヤ体466及びゼンマイばね475が組付けられた回転操作体402が、ハンドル基部401に対し組み付けられる。

【0116】

そして、回転操作体402に取着されている第1のギヤ体466の組み付け用ボス469が、中央ボス415に内挿される。この内挿は、上述したように、中央ボス415のスリット状の切欠凹部416に対し位置決め用突起473が位置合わせされた上で行われる。また、組み付け用ボス469の中央ボス415への内挿とともに、ハンドル基部401の大径部412が、回転操作体402の後面側環状溝430aへと挿通され、さらには、第2のギヤ体448の外歯449と、第1のギヤ体466の外歯472とが所定の位置関係で噛合し合うこととなる。これにより、ハンドル基部401に対する回転操作体402の組み付けが完了する。組み付けが完了すれば、上記のとおり位置決め用突起473が隔壁部413の後側へと臨むため、組付用ボス469の中央ボス415に対する相対回転、つまり、ハンドル基部401に対する回転操作体402の相対回転が可能となる。

【0117】

また、この時点においては、ゼンマイばね475の他方のフック部478が未だ固定されていない。このため、静電気消散用金具406の一端部の接続孔499aが台座部421のねじ穴422に位置合わせされた状態にあるところ、このねじ穴422に前記他方のフック部478が位置合わせされ、ねじで固定される。このように、ゼンマイばね475が取付けられることにより、回転操作体402が反時計回り方向に付勢されるとともに、回転操作体402がゼンマイばね475及び静電気消散用金具406等を介して電氣的に設置されることとなる。従って、静電気を帯電した遊技者が回転操作体402に触れると、かかる静電気が回転操作体402、ゼンマイばね475、及び静電気消散用金具406等を介して、静電気放電を起こすことなく、かつ、比較的速やかにアースへと逃がされることとなる。

【0118】

そして、最後に、カバー403のガイドリブ441が前面側環状溝430bへと挿通され、ハンドル基部401の第1～第3の取付用ボス417～419と、カバー403のカ

10

20

30

40

50

バーボス 4 4 2 ~ 4 4 4 とが位置合わせされた上で、それぞれについて大径部 4 1 2 の後側からねじ止めが行われることでハンドル基部 4 0 1 に対し、カバー 4 0 3 が固定される。

【0 1 1 9】

次に、パチンコ機 1 0 の電氣的構成について説明する。図 1 1 は、本パチンコ機 1 0 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 2 6 1（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 5 0 1 が搭載されている。CPU 5 0 1 には、該 CPU 5 0 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 ROM 5 0 2 と、その ROM 5 0 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 RAM 5 0 3 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。

10

【0 1 2 0】

RAM 5 0 3 は、CPU 5 0 1 の内部レジスタの内容や CPU 5 0 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 5 0 3 a とを備えている。

【0 1 2 1】

また、RAM 5 0 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 5 0 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。

20

【0 1 2 2】

バックアップエリア 5 0 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（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 5 0 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、逆にバックアップエリア 5 0 3 a 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 5 0 1 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 5 4 2 から出力される停電信号 SK 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（NMI 割込み処理）が即座に実行される。

30

【0 1 2 3】

なお、少なくともスタックエリアとバックアップエリア 5 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 5 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。

40

【0 1 2 4】

かかる ROM 5 0 2 及び RAM 5 0 3 を内蔵した CPU 5 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 5 0 4 を介して入出力ポート 5 0 5 が接続されている。入出力ポート 5 0 5 には、後述する RAM 消去スイッチ回路 5 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 1 2 5】

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 5 0 5 には、入賞

50

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 5 0 5 が構成される。

【0 1 2 6】

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 CPU 5 5 1、該 CPU 5 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 ROM 5 5 2、該 ROM 5 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 RAM 5 5 3、入出力ポート 5 5 4、バスライン 5 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。RAM 5 5 3 は、CPU 5 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。

10

【0 1 2 7】

入出力ポート 5 5 4 には、バスライン 5 5 5 を介して CPU 5 5 1、ROM 5 5 2、RAM 5 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 5 5 4 には、スピーカ SP、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 1 2 8】

サブ制御装置 2 6 2 の CPU 5 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。

20

【0 1 2 9】

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 CPU 5 1 1 は、その CPU 5 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 ROM 5 1 2 と、ワークメモリ等として使用される RAM 5 1 3 とを備えている。

30

【0 1 3 0】

払出制御装置 3 1 1 の RAM 5 1 3 は、主制御装置 2 6 1 の RAM 5 0 3 と同様に、CPU 5 1 1 の内部レジスタの内容や CPU 5 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 5 1 3 a とを備えている。

【0 1 3 1】

RAM 5 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 5 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 5 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 5 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。

40

【0 1 3 2】

バックアップエリア 5 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 5 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 5 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

50

て実行される。なお、主制御装置 261 の CPU 501 と同様、CPU 511 の NMI 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 542 から停電信号 SK1 が入力されるように構成されており、その停電信号 SK1 が CPU 511 へ入力されると、停電時処理としての NMI 割込み処理が即座に実行される。

【0133】

作業エリアには、払出制御装置 311 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 261 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 261 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。

【0134】

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 261 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 311 の RAM 513 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 261 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。

【0135】

コマンド受信フラグは、払出制御装置 311 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。

【0136】

コマンドバッファは、主制御装置 261 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。

【0137】

かかる ROM 512 及び RAM 513 を内蔵した CPU 511 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 514 を介して入出力ポート 515 が接続されている。入出力ポート 515 には、RAM 消去スイッチ回路 543、主制御装置 261、発射制御装置 312、払出装置 358 等がそれぞれ接続されている。

【0138】

カードユニット接続基板 314 は、パチンコ機 10 前面の貸球操作部（球貸しボタン 121 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。

【0139】

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 からは遊技者が回転操作体 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 459 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（回転操作体 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 459（押圧操作部 456、突出部 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（ソレノイド）が駆動され、ハンドル 18 の操作量（回転操作体 402 の回動量）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

10

20

30

40

50

抵抗値に関する信号に基づき、発射制御装置 3 1 2 により発射装置 6 0 (ソレノイド) 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が調整されるようになっている。

【0 1 4 0】

表示制御装置 4 5 は、サブ制御装置 2 6 2 からの指示に従い、装飾図柄表示装置 4 2 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 4 5 は、CPU 5 2 1 と、プログラム ROM 5 2 2 と、ワーク RAM 5 2 3 と、ビデオ RAM 5 2 4 と、キャラクタ ROM 5 2 5 と、ビデオディスプレイプロセッサ (VDP) 5 2 6 と、入力ポート 5 2 7 と、出力ポート 5 2 9 と、バスライン 5 3 0, 5 3 1 とを備えている。入力ポート 5 2 7 にはサブ制御装置 2 6 2 の入出力ポート 5 5 4 が接続されている。また、入力ポート 5 2 7 には、バスライン 5 3 0 を介して、CPU 5 2 1、プログラム ROM 5 2 2、ワーク RAM 5 2 3、VDP 5 2 6 が接続されている。また、VDP 5 2 6 にはバスライン 5 3 1 を介して出力ポート 5 2 9 が接続されており、その出力ポート 5 2 9 には液晶表示装置たる装飾図柄表示装置 4 2 が接続されている。

10

【0 1 4 1】

表示制御装置 4 5 の CPU 5 2 1 は、サブ制御装置 2 6 2 から送信される表示コマンドを、入力ポート 5 2 7 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 VDP 5 2 6 の制御 (具体的には VDP 5 2 6 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 4 2 における表示制御を行う。

【0 1 4 2】

プログラム ROM 5 2 2 は、その CPU 5 2 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するメモリであり、ワーク RAM 5 2 3 は、CPU 5 2 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。

20

【0 1 4 3】

ビデオ RAM 5 2 4 は、装飾図柄表示装置 4 2 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 RAM 5 2 4 の内容を書き替えることにより、装飾図柄表示装置 4 2 の表示内容が変更される。キャラクタ ROM 5 2 5 は、装飾図柄表示装置 4 2 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。

【0 1 4 4】

VDP 5 2 6 は、装飾図柄表示装置 4 2 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。VDP 5 2 6 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。VDP 5 2 6 は、CPU 5 2 1、ビデオ RAM 5 2 4 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 RAM 5 2 4 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 4 2 に表示させる。

30

【0 1 4 5】

また、電源装置 3 1 3 は、パチンコ機 1 0 の各部に電力を供給する電源部 5 4 1 と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路 5 4 2 と、RAM 消去スイッチ 3 2 3 に接続されてなる RAM 消去スイッチ回路 5 4 3 とを備えている。

40

【0 1 4 6】

電源部 5 4 1 は、図示しない電源経路を通じて、主制御装置 2 6 1 や払出制御装置 3 1 1 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 5 4 1 は、外部より供給される交流 2 4 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 +1 2 V 電源、ロジック用の +5 V 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 +1 2 V 電源、+5 V 電源及びバックアップ電源を主制御装置 2 6 1 や払出制御装置 3 1 1 等に対して供給する。なお、発射制御装置 3 1 2 に対しては払出制御装置 3 1 1 を介して動作電源 (+1 2 V 電源、+5 V 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

50

となる。

【0147】

停電監視回路542は、停電等の発生による電源断時に、主制御装置261のCPU501及び払出制御装置311のCPU511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542は、電源部541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。

【0148】

なお、電源部541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。

【0149】

RAM消去スイッチ回路543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RAM503及び払出制御装置311のRAM513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543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RAM503、513のデータがクリアされる。

【0150】

以上詳述したように、本実施形態のハンドル18は、回転操作体402が静電気拡散性を有する導電性樹脂（本例では表面抵抗率が $10^5 \sim 10^9 \Omega / sq$ ）で構成されている。つまり、遊技者がハンドル18を操作するにあたり、遊技者の手がタッチリング404に触れる前に回転操作体402に触れることで、回転操作体402等を介して遊技者に帯電していた静電気が逃がされるため、その後、遊技者がタッチリング404に触れる際に遊技者の手とタッチリング404との間に静電気放電が起きてしまうといった事態を抑止することができる。

【0151】

また、表面抵抗率が $10^5 \sim 10^9 \Omega / sq$ の回転操作体402は、表面抵抗率が $10^5 \Omega / sq$ 未満の材料で構成されたものに比べ、遊技者に帯電している静電気を比較的ゆっくりと逃がすことができ、帯電した遊技者が回転操作体402に触れても静電気放電が生じ難い。結果として、ハンドル18の操作に際して静電気放電が起きることで、遊技者が不快な思いをしてしまうといった事態を防止することができる。

【0152】

さらに、表面抵抗率が $10^5 \sim 10^9 \Omega / sq$ の回転操作体402は、表面抵抗率が $10^{11} \Omega / sq$ 以上の材料で構成されたものに比べて、遊技者に帯電していた静電気を比較的高速やかに逃がすことができる。このため、遊技者が回転操作体402に触れてからタッチリング404に触れるまでの時間が短くても、遊技者に帯電している静電気をより確実に減らすことができる。結果として、遊技者の手とタッチリング404との間に静電気放電が起きてしまうといった事態をより確実に抑止することができる。また、遊技者が回転操作体402に触れてからタッチリング404に触れるまでの時間を稼ぐべく、ハンドル18の形状をいびつに大きく変更しなくても済むため、構成の複雑化、操作性の低下等を抑制するとともに、タッチリング404に遊技者の手が触れ難くなるといった事態を抑制することができる。

【0153】

尚、回転操作体402の表面抵抗率が $10^5 \Omega / sq$ 未満の場合、静電気放電が発生し

10

20

30

40

50

やすくなってしまうことが懸念される。また、回転操作体402の表面抵抗率が $10^{11}\Omega/sq$ を超える場合、静電気を逃がす速度が比較的遅くなるため、遊技者が回転操作体402に触れてからタッチリング404に触れるまでの時間が短いと、遊技者に帯電している静電気を十分に減らすことができず、タッチリング404に触れた際に依然として静電気放電を起こしてしまうことが懸念される。

【0154】

加えて、遊技者が意図的に徐電を行おうとしなくても、回転操作体402に触れることで、帯電している静電気を逃がすことができる。つまり、ハンドル18の操作を行うことで自然と徐電されるため、遊技者の手を煩わせることなくスムーズに遊技を進行させることができる。

10

【0155】

また、回転操作体402は、静電気消散用金具406等を介して電氣的に接地されているため、回転操作体402に静電気が帯電することはない、遊技者が回転操作体402に触れることで、遊技者に帯電していた静電気を遊技者から確実に逃がすことができる。

【0156】

さらに、例えば、タッチセンサ451を、静電気拡散性を有する導電性樹脂で構成した場合、遊技者がハンドル18に触れたことを好適に検出できなくなってしまう（反応が遅くなったりする等してしまう）ことが懸念される。これに対し、本実施形態では、上記の導電性樹脂で構成された回転操作体402とは別に、表面に金属メッキ層を具備し、タッチセンサ451と電氣的に接続されるタッチリング404が設けられているため、遊技者がハンドル18に触れたことを好適に検出することができる。

20

【0157】

また、本実施形態では、遊技者の操作に応じて遊技球の発射速度を変更可能にするために設けられた回転操作体402が静電気拡散性を有する導電性樹脂で構成され、当該回転操作体402によって放電防止手段が構成されているため、遊技者に帯電している静電気を逃がすための放電防止手段を別途設ける場合に比べ、ハンドル18の大型化や構造の複雑化、製造作業性の低下等を抑制することができる。

【0158】

さらに、本実施形態では、回転操作体402とタッチセンサ451とは電氣的に絶縁されている。このため、回転操作体402に流れた静電気がタッチセンサ451を介してタッチセンサ451側に流れてしまい、静電気（放電しない場合も含む）による高電圧によってタッチセンサ451を具備する回路（タッチ検出回路）が破壊（静電破壊）されてしまう等といった事態を防止することができる。また、タッチ検出回路において、電圧が所定以上となる静電気が印加された場合に静電気をアースへ逃がすことのできる徐電手段を設けなくても、タッチ検出回路の静電破壊等を防止することができる。従って、タッチ検出回路の簡素化等を図ることができる。

30

【0159】

また、本実施形態では、タッチリング404が回転操作体402の後方に設けられるとともに、回転操作体402がタッチリング404よりもハンドル18の外周側に突出している。このため、遊技者が回転操作体402を操作する場合に、タッチリング404へ触れるよりも先に回転操作体402に触れやすくなっているため、遊技者の手が回転操作体402に触れるよりも先にタッチリング404へ触れてしまうことで遊技者の手とタッチリング404との間に静電気放電が起きてしまうといった事態をより確実に抑制することができる。また、タッチリング404よりも先に回転操作体402に触れることを認知させるための構成を設けなくても済み、構成の複雑化、製造作業性の低下、コストアップ、意匠性の低下、パチンコ機10前面に案内用のスペースを確保する必要が生じる等の各種不具合を回避することができる。

40

【0160】

（第2実施形態）

以下、第2実施形態について、特徴部分であるハンドル18を中心に図12～図15を

50

参照して説明する。尚、ハンドル18の基本構成については、上記第1実施形態と同様であるため、その説明を省略するとともに、同じ部材名称及び部材番号を用いて説明する。

【0161】

図12に示すように、本実施形態では、回転操作体402が、本体部701と、本体部701の前面側を覆う操作カバー702とにより構成され、本体部701と操作カバー702との間にタッチリング404が配置される。このため、上記第1実施形態のハンドル基部401（大径部412）の支持リブ420や絶縁リング405は省略されている。また、本実施形態の回転操作体402は、上記第1実施形態では3つあった指掛け凸部432のうち第2指掛け凸部432bが省略され、第1及び第3指掛け凸部432a、432cのみが残された形状をなしている。

10

【0162】

（本体部701）

図12、図14に示すように、本体部701は、上記第1実施形態の回転操作体402と基本的に同様の構成をなしているが、前面側環状溝430bを構成していたリブ431d、431eのうち、外リブ431dが省略され、内周側の内リブ431eだけが残されるとともに、当該内リブ431eよりも外周側の本体部701の前面（リング部431の前壁部431c及び指掛け凸部432a、432cの前面）が平坦面（面一）となっている。また、本実施形態では、本体部701は、その周方向において部分的に、内リブ431eからリング部431の外周縁までの距離（前壁部431cの幅）が異なっている。この詳細については後述する。加えて、第1指掛け凸部432a及び第3指掛け凸部432cには、それぞれ前後に貫通する留め孔711が形成されている。

20

【0163】

また、本実施形態では、本体部701は、静電気拡散性を有する導電性樹脂材料（表面抵抗率が $10^5 \sim 10^9 \Omega / sq$ ）により構成されている。つまり、本体部701は、静電気を帯電している物体に接触された場合に静電気放電（ESD）を起こすことなく、かつ、物体に帯電している静電気を比較的速やかに逃がすことのできる程度の導電性を有している。さらに、本実施形態では、本体部701のうち前面側（前壁部431c及び指掛け凸部432a、432cの前面、及び内リブ431eの外周面）は絶縁材料でコーティングされている。尚、当該絶縁処理の方法は特に限定されるものではなく、本体部701のうち詳しくは後述するタッチリング404に接触する部位が絶縁材料で構成されていればよい。例えば、本体部701の前面に塗膜を形成する以外にも、絶縁材料を本体部701の前面に取着（貼着）したり、本体部701の前面側を絶縁材料で構成したりする方法が挙げられる。加えて、本実施形態では、本体部701のうち導電性樹脂により構成された部位が放電防止手段に相当する。

30

【0164】

また、本体部701は、上記第1実施形態の回転操作体402と同様に、一端部が回転操作体402（本例では本体部701）の後面側（ばね用ボス438）に固定され、他端部が静電気消散用金具406に接触した状態でハンドル基部401（台座部421）に固定されるゼンマイばね475によって、反時計回り方向側に付勢されるとともに、ゼンマイばね475及び静電気消散用金具406等を介して電氣的に接地されている。

40

【0165】

（タッチリング404）

本実施形態のタッチリング404は、環状のリング本体491と、リング本体491から内周側に突出し、前後に貫通する端子孔493を有する端子部492とを備えるとともに、本体部701の第1指掛け凸部432a及び第3指掛け凸部432cに対応して、リング本体491から外周側に突出する第1接触部721及び第3接触部723（図14等参照）と、リング本体491の内周面に形成された係合突起725とを備えている。また、タッチリング404の表面には導電性を有する金属メッキ層が形成されている。加えて、第3接触部723は、リング本体491の後端縁から外周側に突出形成され、第1接触部721は第3接触部723の前面よりも前方に位置している。

50

【0166】

(カバー403)

カバー403は、上記第1実施形態と同様に、半球形状のカバー本体440と、カバー本体440の後縁部よりも若干内周側においてカバー本体440から後方に延出する円筒状のガイドリブ441と、カバー本体440の後面から後方に突出するカバーボス442、443、444（図示略）とを備えている。

【0167】

本実施形態のガイドリブ441の外径は、タッチリング404のリング本体491の内径とほぼ同じ（若干小さい）となっている。また、ガイドリブ441には、タッチリング404の端子部492を挿通させる挿通凹部731が形成されている。さらに、ガイドリブ441の外周面には、タッチリング404の係合突起725に対応して係合凹部732が形成されている。

10

【0168】

そして、カバー403の挿通凹部731にタッチリング404の端子部492を挿通させるようにして、タッチリング404のリング本体491の内周側にカバー403のガイドリブ441を嵌め込むことで、タッチリング404の係合突起725がカバー403の係合凹部732に嵌入する。これにより、タッチリング404とカバー403とが組み付けられている。さらに、カバー本体440の後端縁の外径は、リング本体491の外径とほぼ同じとなっており、当該組付け状態においては、タッチリング404のリング本体491の前縁部が、カバー本体440の後縁部により覆われる。

20

【0169】

また、上記第1実施形態と同様にして、カバーボス442、443、444と、ハンドル基部401の取付用ボス417、418、419とを位置合わせしてねじ固定することで、カバー403及びタッチリング404がハンドル基部401に取付けられる。本実施形態では、ガイドリブ441の内径は、本体部701の内リブ431eの外径よりも大きくなっており、カバー403がハンドル基部401に固定されることで、ガイドリブ441が内リブ431eの外周面を囲うようにして相対配置される。尚、後面側環状溝430aに大径部412の前縁部が相対的に挿通された状態にある本体部701と、カバー403のガイドリブ441の内側面及びタッチリング404の後面との間には、ハンドル基部401等に対して本体部701が相対的に回転可能となる程度の隙間が形成されている。以上のようにして、カバー403がハンドル基部401に取付けられることで、本体部701が、ハンドル基部401とカバー403（及びタッチリング404）とに挟まれるようにして、ハンドル基部401に対し、回転可能に取付けられることとなる。

30

【0170】

(中継金具741)

本実施形態のカバー本体440の後面側には、中継金具741が取付けられている。中継金具741は、カバー本体440の後面側に形成された図示しない金具固定部に固定される金具本体743と、金具本体743の一端部から後方に向けて傾斜して延びる板バネ部745とを備えている。金具本体743には、カバー本体440に対してねじ固定するための固定孔744が2つ形成され、一方の固定孔744に関しては、タッチリング404の端子孔493と位置合わせされて、金具本体743及び端子部492ともどもカバー本体440にねじ固定される。これにより、タッチリング404と中継金具741とが電気的に接続されている。

40

【0171】

(タッチセンサ451)

図13に示すように、本実施形態のタッチセンサ451は、第1の取付用ボス417及び第2の取付用ボス428が突出形成された台座部421を挟んで静電気消散用金具406とは反対側に組み付けられている。さらに、本実施形態のタッチセンサ451は、金属製のリード部452が前方に延出しており、ハンドル18の組付け状態において回転操作体402の開口部439Bを貫通するとともに、その前端部がカバー本体440の後面近

50

傍に位置している。

【0172】

さらに、本実施形態では、リード部452の前端部の位置と、中継金具741の板バネ部745の略先端部の位置とが対応しており、カバー403をハンドル基部401に組み付けると、板バネ部745が若干撓みつつ、リード部452の前端部と板バネ部745とが当接するようになっている。これにより、特段に接続作業を要することなく、中継金具741とリード部452とを電氣的に接続することができる。結果的に、タッチリング404が、中継金具741を介してタッチセンサ451と電氣的に接続され、タッチセンサ451によりタッチリング404に対して遊技者の手が触れたことを検知可能に構成されている。

10

【0173】

尚、リード部452は、第1の取付用ボス417と第2の取付用ボス428との間の部位から前方に延出しているため、リード部452によって回転操作体402の回転が妨げられることはない。また、本実施形態では、中継金具741の金具本体743（タッチリング404の端子部492）が前方から見て第1及び第2の取付用ボス417、418に対応するカバーボス442、443よりも左側に位置し、タッチセンサ451が第1及び第2の取付用ボス417、418よりも右側に位置しているため、中継金具741の板バネ部745は、タッチセンサ451のリード部452との接触を図るべく、カバーボス442、443間の隙間を介してカバーボス442、443の右側にまで延在している。加えて、本実施形態では、リード部452のリード孔453は省略されている。

20

【0174】

（操作カバー702）

図12、図15に示すように、操作カバー702は、本体部701のリング部431（前壁部431a）の前面側を覆う被覆リング751と、本体部701の第1指掛け凸部432a及び第3指掛け凸部432cの前面側を覆う第1被覆凸部761及び第3被覆凸部763とを備えており、操作カバー702によって本体部701の前面全体が覆われている。また、操作カバー702は絶縁材料（ABS等）により構成されている。尚、図15は、操作カバー702を後側から見た背面図である。

【0175】

被覆リング751は、中央が開口した円盤状の正面壁部752と、正面壁部752の外周縁から後方に延出する略円筒状の囲い壁部753とを備えている。正面壁部752の内径は、カバー本体440の後端縁の外径よりも若干大きくなっている。また、囲い壁部753から外周側に突出する第1被覆凸部761及び第3被覆凸部763の後面は、本体部701の第1指掛け凸部432a及び第3指掛け凸部432cの前面と面で当接可能に構成されるとともに、かかる被覆凸部761、763の後面には、指掛け凸部432a、432cの留め孔711に対応してねじ穴759（図15参照）が形成されている。そして、タッチリング404が固定されたカバー403がハンドル基部401に取付けられた後、カバー403を内側に挿通させるようにして操作カバー702を本体部701に当接させるとともに、第1及び第3指掛け凸部432a、432cの留め孔711と、第1及び第3被覆凸部761、763のねじ穴759とにねじが螺着されることで、操作カバー702と本体部701とが固定されている（回転操作体402が組み付けられている）。また、被覆凸部761、763の操作面SHは、組付け状態において本体部701の指掛け凸部432a、432cの操作面SHと略面一になる。

30

40

【0176】

尚、詳しくは後述するが、本実施形態では、操作カバー702の被覆リング751の正面壁部752についても、本体部701のリング部431（前壁部431c）の形状に対応して、部分的に幅が異なっている。

【0177】

さて、上記のように、本実施形態では、本体部701前面の内リブ431eからリング部431外周縁までの距離（前壁部431aの幅）が部分的に異なっている。より具体的

50

には、本体部701は、ゼンマイばね475によって常に反時計回り方向に付勢されているため、回転操作体402の非操作状態においては、図14(a)に示すように、一对の連結部434a、434bのうち、第3指掛け凸部432c側の連結部434bと第2の取付用ボス418とが当接し、第1指掛け凸部432a側の連結部434aと第3の取付用ボス419とが当接した状態となっている。この状態（回転操作体402が基準位置にある状態）において、リング部431のうち、タッチリング404の第1接触部721及び第3接触部723に対応する部位（以下、膨出部714と称する）が、その他の部位（以下、一般部715と称する）よりも外周側に膨出しており、当該膨出部714においては、リング部431（前壁部431c）の外周縁よりも内周側に第1接触部721及び第3接触部723が位置するように構成されている。つまり、ハンドル18の回転中心軸から膨出部714外縁までの距離が、ハンドル18の回転中心軸から第1接触部721及び第3接触部723外縁までの距離よりも大きくなっている。尚、本実施形態では、基準位置にある回転操作体402を時計回り方向に回動操作することで遊技球が発射される構成であるため、正面視で指掛け凸部432a、432cの反時計回り方向側（操作面SHと接続する側）が一般部715となっており、時計回り方向側が膨出部714となっている。

10

【0178】

さらに、本実施形態では、回転操作体402が基準位置にある場合に、第1接触部721の正面視反時計回り方向側の端縁は、第1指掛け凸部432aの操作面SHよりも若干時計回り方向側に位置している。また、第3接触部723の正面視反時計回り方向側の端縁は、第3指掛け凸部432cの操作面SHよりも若干時計回り方向側に位置している。

20

【0179】

また、図14(b)に示すように、本体部701（回転操作体402）をある程度回動変位させると、前後方向において、第1接触部721及び第3接触部723と、本体部701の一般部715とが重なることとなるが、当該一般部715においては、第1接触部721及び第3接触部723が、リング部431（前壁部431c）の外周縁よりも外周側に若干突出するように構成されている。つまり、ハンドル18の回転中心軸から一般部715外縁までの距離が、ハンドル18の回転中心軸から第1接触部721及び第3接触部723外縁までの距離よりも小さくなっている。

【0180】

30

さらに、回転操作体402を最大限回動させた場合（第1の取付用ボス417と連結部434aとが当接し、第3の取付用ボス419と連結部434bとが当接した場合）、第1接触部721の正面視時計回り方向側の端部は、第1指掛け凸部432aの操作面SHよりも若干時計回り方向側に位置している。また、第3接触部723の正面視時計回り方向側の端部は、第3指掛け凸部432cの操作面SHよりも若干時計回り方向側に位置している。つまり、回転操作体402を最大限回動させた場合においても、各接触部721、723の時計回り方向側の端縁は対応する指掛け凸部432a、432cと前後に重なっている。

【0181】

また、上記のように、本実施形態では、操作カバー702の被覆リング751の正面壁部752についても、本体部701のリング部431（前壁部431c）の形状に対応して、部分的に幅が異なっている。より具体的には、図15に示すように、被覆リング751のうち本体部701の膨出部714に対応する部位（以下、張り出し部754と称する）が、その他の部位（以下、通常部755と称する）よりも外周側に大きく膨出しており、当該張り出し部754においては、被覆リング751（正面壁部752）の外周縁よりも内周側に第1接触部721及び第3接触部723が位置するように構成されている。つまり、ハンドル18の回転中心軸から張り出し部754外縁までの距離が、ハンドル18の回転中心軸から第1接触部721及び第3接触部723外縁までの距離よりも大きくなっている。以上のように構成されることで、本体部701の外周面と操作カバー702の外周面とが回転操作体402の外周方向においてほぼ同じ位置（略面一）となる。これに

40

50

より、両者間に段差が形成される（回転操作体402の操作に際してどちらか一方にしか接触しない）場合に比べ、回転操作体402の操作性が向上する。

【0182】

さらに、各張り出し部754における囲い壁部753は、回転操作体402の組付け状態において本体部701に当接状態とされるまで延出している。また、被覆凸部761、763の前面側の壁部は、張り出し部754の外周縁から外周側に突出するように形成されている。このため、回転操作体402が非操作状態にある場合、張り出し部754の囲い壁部753及び被覆凸部761、763の内周側に接触部721、723が収容され、結果的に、本体部701の膨出部714及び操作カバー702の張り出し部754によって、第1及び第3接触部721、723が覆われることとなる。

10

【0183】

その一方で、通常部755においては、ハンドル18の回転中心軸から通常部755外縁までの距離が、ハンドル18の回転中心軸から第1接触部721及び第3接触部723外縁までの距離よりも小さくなっており、被覆リング751（正面壁部752）の外周縁よりも外周側に第1接触部721及び第3接触部723が突出するように構成されている。

【0184】

また、通常部755における囲い壁部753の後縁部、及び通常部755と接続する被覆凸部761、763の操作面SHの後縁部には許容凹部756が設けられている（図12、図15参照）。つまり、通常部755における囲い壁部753が本体部701に略当接するまで延びていると、回転操作体402の回動操作に際し、通常部755における囲い壁部753と接触部721、723とが当接して、回転操作体402の回動の妨げとなってしまう。さらに、本実施形態では、上記のように、接触部721、723は通常部755よりも外周側に突出する構成のため、回転操作体402の回動操作に際し、被覆凸部761、763の内側面と接触部721、723とが当接することも懸念される。これらを回避するべく、囲い壁部753のうち通常部755に対応する部位と被覆凸部761、763の操作面SHとにおいて、許容凹部756が形成されているのである。以下、第1被覆凸部761の操作面SHと第1被覆凸部761の反時計回り方向側に位置する通常部755の囲い壁部753とに形成された許容凹部756を第1許容凹部756aと称し、第3被覆凸部763の操作面SHと第3被覆凸部763の反時計回り方向側に位置する通常部755の囲い壁部753とに形成された許容凹部756を第3許容凹部756cと称する。尚、上記のように、第1接触部721は第3接触部723よりも前方に位置しているため、第3許容凹部756cよりも第1許容凹部756aの方が前方に大きく凹んでいる。

20

30

【0185】

そして、回転操作体402が回動操作されると、第1許容凹部756aから第1接触部721が露出（回転操作体402の外周側に突出）するとともに、第3許容凹部756cから第3接触部723が露出（回転操作体402の外周側に突出）することとなる。このように露出した接触部721、723に遊技者の指が触れることで、タッチリング404への接触がタッチセンサ451により検出されることとなる。また、本実施形態では、接触部721、723が回転操作体402のリング部431の外周面よりも外周側に突出しているため、回転操作体402を回動操作すれば、遊技者の指が自然と接触部721、723に触れる（摺接する）ようになっている。

40

【0186】

尚、回転操作体402が所定量回動操作され、各許容凹部756a、756cから接触部721、723が露出して以降、回転操作体402を最大限回動させても、各許容凹部756a、756cから接触部721、723が露出状態とされる上、各接触部721、723の時計回り方向側の端部は各指掛け凸部432a、432cと被覆凸部761、763との間に収容されている。また、許容凹部756a、756cは、通常部755と張り出し部754との境界部にも形成され、回転操作体402を比較的大きく回動させると

50

、第1接触部721の反時計回り方向先端側の端部が第3被覆凸部763に接続する張り出し部754の内側に收容され、第3接触部723の反時計回り方向先端側の端部が第1被覆凸部761に接続する張り出し部754の内側に收容される。

【0187】

加えて、本実施形態では、リング部431及び被覆リング751がリング体を構成し、指掛け凸部432a、432c、及び被覆凸部761、763が指掛け部を構成し、許容凹部756a、756c（許容凹部756a、756cにおいて本体部701と操作カバー702との間に形成される隙間）がスリットを構成する。

【0188】

以上詳述したように、第2実施形態では、回転操作体402の本体部701が静電気拡散性を有する導電性樹脂（本例では表面抵抗率が $10^5 \sim 10^9 \Omega / sq$ ）で構成されており、ハンドル18の操作に際して先ず回転操作体402に触れることで、静電気放電を起こすことなく、体に帯電していた静電気を比較的速やかに逃がすことができる。従って、基本的に上記第1実施形態と同様の作用効果が奏される。

【0189】

さらに、第2実施形態では、回転操作体402が基準位置（非操作状態）にある場合、タッチリング404（接触部721、723）が回転操作体402（本体部701及び操作カバー702）に覆われて、接触を図ることができないようになっている。一方、回転操作体402を所定角度時計回り方向に回動させ、回転操作体402の一般部715がタッチリング404の接触部721、723の形成範囲にまで変位した場合、タッチリング404の接触部721、723が許容凹部756a、756cを介して回転操作体402の外周面から外周側に突出し、指掛け凸部432a、432cを操作する遊技者の指が自然と第1接触部721及び第3接触部723に接触するようになっている。当該構成により、遊技者はハンドル18の操作に際し、タッチリング404よりも先に必ず回転操作体402に触れるようになっている。従って、遊技者が回転操作体402に触れる前にタッチリング404に触れることに起因して、タッチリング404と遊技者の手との間に静電気放電が起きてしまうといった事態をより確実に抑止することができる。

【0190】

（第3実施形態）

以下、第3実施形態について、特徴部分であるハンドル18を中心に図16を参照して説明する。尚、ハンドル18の基本構成については、上記第1実施形態と同様であるため、その説明を省略するとともに、同じ部材名称及び部材番号を用いて説明する。

【0191】

（タッチリング404）

本実施形態のタッチリング404は、ハンドル基部401に対して回転可能に設けられている。図16に示すように、タッチリング404は、円筒状のリング本体491と、リング本体491から外周側に突出する第1、第2、第3接触部801、802、803と、リング本体491の中心に位置する取付盤805と、取付盤805から相反する2方向に延び、端部がリング本体491にそれぞれ連結されてなる桁部806a、806bとを備えている。タッチリング404は、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。また、リング本体491の後縁部には、ハンドル基部401の大径部412の前縁部が挿通される図示しない後面側環状溝が形成されている。

【0192】

（第1のギヤ体466）

取付盤805の後面側には第1のギヤ体466が取付けられている。当該第1のギヤ体466は、可変抵抗器445の回転軸447に固定された第2のギヤ体448と噛み合っており、第1のギヤ対466及び第2のギヤ体448を介して、タッチリング404の回動量が可変抵抗器445によって検出されるようになっている。

【0193】

(タッチセンサ451)

また、本実施形態のタッチセンサ451は、上記第1実施形態において静電気消散用具406が配設されていた位置、すなわち、第1の取付用ボス417及び第2の取付用ボス428が突出形成された台座部421と、中央ボス415との間に配設されている。また、タッチセンサ451のリード部452は、前方に延出するとともに、その先端部が屈曲されている。尚、当該リード部452の前端部は、回転操作体402よりも後方に位置している。

【0194】

(ゼンマイばね475)

さらに、本実施形態のゼンマイばね475は、導電性を有する金属素材よりなり、コイル部476が第1のギヤ体466に配設され、一方のフック部477がタッチリング404(桁部806a)の後面側に固定され、他方のフック部478がタッチセンサ451のリード部452に係止されている。これにより、タッチリング404がゼンマイばね475の付勢力によって正面視で反時計回り方向側に付勢されるとともに、金属製のゼンマイばね475を介して、タッチリング404とタッチセンサ451とが電氣的に接続され、タッチセンサ451によりタッチリング404に対して遊技者の手が触れたことを検知可能に構成されている。

【0195】

尚、ゼンマイばね475の付勢力により、反時計回り方向側に応力を受けるタッチリング404は、非操作状態において、一方の桁部806bが第2の取付用ボス418に当接するとともに、他方の桁部806aが第3の取付用ボス419に当接することで、回転操作体402のそれ以上の反時計回り方向への回動が規制される。このときの第2のギヤ体448(回転軸447)の相対回動位置が、回動操作量ゼロの基準状態となり、この状態における可変抵抗器445の抵抗器本体446の抵抗値が、回動操作量ゼロに対応した値となる。

【0196】

(回転操作体402)

本実施形態の回転操作体402は、基本的に上記第1実施形態の回転操作体402と同様の構成を具備しているが、センター取付部433の前後幅が短く構成されて、第1のギヤ体466を取付けるための構成が省略されているとともに、リング部431の内壁部431bが省略されている。また、外壁部431aのうち各指掛け凸部432a、432b、432cに対応する部位が開口され、各指掛け凸部432a、432b、432cの内側の空間とリング部431の内周側の空間とが連通している。さらに、上記タッチリング404のリング本体491は、回転操作体402の外壁部431aよりも一回り小さく構成されている。加えて、各指掛け凸部432a、432b、432cの内側の空間は、対応する接触部801、802、803よりも大きく構成されている。以上の構成により、回転操作体402のリング部431の内側に、タッチリング404のリング本体491を収容するとともに、各指掛け凸部432a、432b、432cの内側に各接触部801、802、803を収容することができるようになっている。尚、タッチリング404を回転操作体402の内側に挿入した状態においては、タッチリング404のリング本体491の外周面と、回転操作体402の外壁部431aの内側面とが略当接するように構成されている。

【0197】

また、センター取付部433は、円盤状のベース板435と、ベース板435の中央部から前方に突出する円筒状の支持突起811と、ベース板435から前方に突出する略L字状の係止フック812とを備えている。

【0198】

また、回転操作体402は、上記第1実施形態と同様に、静電気拡散性を有する導電性樹脂材料(表面抵抗率が $10^5 \sim 10^9 \Omega / sq$)により構成されている。つまり、回転操作体402は、静電気が帯電している物体に接触された場合に静電気放電(ESD)を起

10

20

30

40

50

こすことなく、かつ、物体に帯電している静電気を比較的速やかに逃がすことのできる程度の導電性を有している。さらに、本実施形態では、回転操作体402の内側面（リング部431の外壁部431aの内側面、前壁部431cの裏面、及び指掛け凸部432a、432b、432cの内側面）は絶縁材料でコーティングされている。尚、当該絶縁処理の方法は特に限定されるものではなく、回転操作体402のうちタッチリング404に接触する部位が絶縁材料で構成されていればよい。例えば、塗膜を形成する以外にも、絶縁材料を取着（貼着）したり、回転操作体402の一部を絶縁材料で構成したりする方法が挙げられる。

【0199】

（静電気消散用金具406）

本実施形態の静電気消散用金具406は、台座部421を挟んでタッチセンサ451とは反対側に組み付けられている。また、静電気消散用金具406の後端部は、上記第1実施形態と同様に、ハンドル基部401の隔壁部413にねじ固定されるとともに、図示しない配線を介して、電氣的に接地されている補強用板金28（図3参照）と電氣的に接続されている。

【0200】

さらに、本実施形態の静電気消散用金具406は、上記第1実施形態のものよりも長く構成されており、ハンドル18の組付け状態において回転操作体402の開口部439Bを貫通して回転操作体402の前方にまで延在している。尚、静電気消散用金具406は、第1の取付用ボス417と第2の取付用ボス428との間の部位から前方に延出しているため、静電気消散用金具406によって回転操作体402の回動が妨げられることはない。

【0201】

（操作用ゼンマイばね821）

また、本実施形態では、回転操作体402を正面視で反時計回り方向側に付勢する操作用ゼンマイばね821が設けられている。操作用ゼンマイばね821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822と、コイル部822の両端から外方に向けて延び、先端がL字状に曲げられたフック部823、824とを備えている。操作用ゼンマイばね821は、コイル部822の内側に回転操作体402の支持突起811を挿通させるようにして設置され、一方のフック部823が回転操作体402の係止フック812に係止され、他方のフック部824が第2開口部439Bを介して回転操作体402の前方に突出した静電気消散用金具406の前端部近傍に係止されている。これにより、回転操作体402は、操作用ゼンマイばね821の付勢力によって反時計回り方向に付勢されるとともに、操作用ゼンマイばね821及び静電気消散用金具406等を介して、電氣的に接地されている。

【0202】

また、操作用ゼンマイばね821の付勢力により、反時計回り方向に回動応力を受ける回転操作体402は、非操作状態において、一方の連結部434bが第2の取付用ボス418に当接するとともに、他方の連結部434aが第3の取付用ボス419に当接することで、回転操作体402のそれ以上の反時計回り方向への回動が規制される。

【0203】

尚、回転操作体402の前面側に形成された前面側環状溝430bにガイドリブ441を挿通させるようにして、カバー403をハンドル基部401に固定する（ハンドル基部401の第1～第3の取付用ボス417～419と、カバー403のカバーボス442～444とをねじ固定する）ことで、回転操作体402及びタッチリング404が、カバー403とハンドル基部401（大径部412）とに挟まれるようにして、ハンドル基部401に対し回転可能に取付けられることとなる。

【0204】

さて、本実施形態では、指掛け凸部432a、432b、432cの各操作面SH、及びリング部431（外壁部431a）のうち操作面SHに接続する部位に対して、回転操

10

20

30

40

50

作体４０２を操作した際に、各指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの内側に収容された接触部８０１、８０２、８０３を指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの外側に露出させるためのスリット８３１が形成されている。

【０２０５】

すなわち、本実施形態では、回転操作体４０２及びタッチリング４０４の非操作状態において、タッチリング４０４の接触部８０１、８０２、８０３が回転操作体４０２の指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの内側に収容され、接触を図ることができないように構成されている。より詳しくは、指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃと連結部４３４ａ、４３４ｂとの位置関係と、接触部８０１、８０２、８０３と桁部８０６ａ、８０６ｂとの位置関係とがずれており、指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの操作面ＳＨと接触部８０１、８０２、８０３の反時計回り方向側の縦辺部（接触辺部８０９）とを前後に位置合わせした場合、連結部４３４ａ、４３４ｂに対して桁部８０６ａ、８０６ｂが若干反時計回り方向側にずれている。

10

【０２０６】

その一方で、遊技者が指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの操作面ＳＨに指を掛けて回転操作体４０２をある程度回転させると、接触部８０１、８０２、８０３がスリット８３１から指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの外側に臨み、指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの操作面ＳＨを押圧操作している遊技者の指に接触することとなる。また、遊技者の指に接触部８０１、８０２、８０３が接触した状態からさらに回転操作体４０２を時計回り方向に回転させると、回転操作体４０２とともにタッチリング４０

20

【０２０７】

また、例えば、回転操作体４０２が時計回り方向に最大限回転され、連結部４３４ａと第１の取付用ボス４１７とが当接し、連結部４３４ｂと第３の取付用ボス４１９とが当接した場合においても、タッチリング４０４の桁部８０６ａ、８０６ｂはどちらも取付用ボス４１７～４１９と当接しない。さらに、回転操作体４０２及びタッチリング４０２を時計回り方向に回転させた状態から、指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの操作面ＳＨ及び接触部８０１、８０２、８０３の接触辺部８０９を指で支持しつつ、回転操作体４０２及びタッチリング４０４を反時計回り方向に回転させると、回転操作体４０２の連結部４３４ａ、４３４ｂが取付用ボス４１８、４１９に当接する前の段階で、タッチリング４０４の桁部８０６ａ、８０６ｂが取付用ボス４１８、４１９に当接する。結果的に、タッチリング４０４及び回転操作体４０２の非操作状態において、各接触部８０１、８０２、８０３は、対応する指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの操作面ＳＨよりも時計回り方向側に位置する（指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの内側に収容された状態となる）。

30

【０２０８】

加えて、本実施形態のスリット８３１は、指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの操作面ＳＨの外周側端部近傍にまで延在している。また、指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの操作面ＳＨと、各接触部８０１、８０２、８０３の接触辺部８０９とが面一となった状態において、接触辺部８０９の外周側端部はスリット８３１の外周側端部近傍に位置している。

40

【０２０９】

尚、本実施形態のスリット８３１は、指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの操作面ＳＨだけでなく、リング部４３１の操作面ＳＨに接続する部位にも連続的に形成されているため、例えば、回転操作体４０２だけを時計回り方向に回転させた場合、スリット８３１を介して接触部８０１、８０２、８０３を操作面ＳＨから外方に若干突出させることができる。これにより、回転操作体４０２を回転操作する遊技者の指に接触部８０１、８０２、８０３がより接触し易くなっている。また、スリット８３１は、リング部４３１（外壁部４３１ａ）において、指掛け凸部４３２ａ、４３２ｂ、４３２ｃの操作面ＳＨの近傍部位のみに形成されている。このため、回転操作体４０２及びタッチリング４０４を時

50

計回り方向に所定角度回動させた状態から、回転操作体402のみを押さえ、タッチリング404を自由にした（タッチリング404に手が触れないようにした）場合であっても、接触部801、802、803がリング部431（外壁部431a）において形成されたスリット831の反時計回り方向側の縁部に引っ掛かるため、タッチリング404のみが基準位置に戻ってしまうといった事態を回避することができる。

【0210】

以上のように構成されることで、遊技者は、ハンドル18を操作する際に、タッチリング404に触れる前に必ず回転操作体402に触れることになる。また、タッチリング404も回動可能に構成することで、回転操作体402の回動の妨げとなることなく、接触部801、802、803を指掛け凸部432a、432b、432cの突出方向先端部近傍まで位置させることができ、指掛け凸部432a、432b、432cの操作面SHを押圧操作する指がより確実に接触部801、802、803に接触するように構成することができる。従って、回転操作体402を操作する遊技者の指がタッチリング404に触れないことに起因して遊技球が発射されないといった事態をより確実に抑止することができる。加えて、ゼンマイばね475によりタッチリング404が反時計回り方向側に付勢されるため、回転操作体402を操作した際にタッチリング404の接触部801、802、803を確実に露出状態とする（遊技者の指に触れさせる）ことができる。

【0211】

以上詳述したように、第3実施形態では、回転操作体402が静電気拡散性を有する導電性樹脂（本例では表面抵抗率が $10^5 \sim 10^9 \Omega / sq$ ）で構成されており、ハンドル18の操作に際して先ず回転操作体402に触れることで、静電気放電を起こすことなく、体に帯電していた静電気を比較的速やかに逃がすことができる。従って、基本的に上記第1及び第2実施形態と同様の作用効果が奏される。

【0212】

また、第3実施形態では、回転操作体402が基準位置（非操作状態）にある場合、タッチリング404（接触部801、802、803）が回転操作体402に覆われて、接触を図ることができないようになっている。一方、回転操作体402を所定角度時計回り方向に回動させることで、タッチリング404の接触部801、802、803が、指掛け凸部432a、432b、432cの操作面SHに形成されたスリット831から露出し、遊技者の指に自然と接触するようになっている。当該構成により、遊技者はハンドル18の操作に際し、タッチリング404よりも先に必ず回転操作体402に触れるようになっている。従って、上記第2実施形態と同様に、遊技者が回転操作体402に触れる前にタッチリング404に触れることに起因して、タッチリング404と遊技者の手との間に静電気放電が起きてしまうといった事態をより確実に抑止することができる。

【0213】

さらに、第3実施形態では、タッチリング404についても回動可能に構成されており、遊技者が回転操作体402を時計回り方向側に所定角度回動させ、指掛け凸部432a、432b、432cの操作面SHを押圧操作する遊技者の指にタッチリング404の接触部801、802、803が触れた以降は、回転操作体402とともにタッチリング404についても回動するようになっている。

【0214】

すなわち、回転操作体402を操作することでタッチリング404の接触部801、802、803が露出し、自然とタッチリング404への接触が図れるような構成を採用する場合、回転操作体402の指掛け凸部432a、432b、432cを押圧操作する遊技者の指の軌道上に接触部801、802、803を設ける必要があるが、タッチリング404が変位不可能に固定されていると、タッチリング404によって遊技者の回転操作体402への操作が阻害されないように、遊技者の指の軌道の大部分を空けるようにして接触部801、802、803を設けることになる。ところが、この場合、遊技者の指掛け凸部432a、432b、432cの操作面SHへの指の掛け方によって（例えば、指掛け凸部432a、432b、432cの突出方向先端部にだけ触れるようにして）、遊

技者が回転操作体402を操作しても遊技者の手が接触部801、802、803に接触しなくなってしまうことが懸念される。

【0215】

これに対し、本実施形態では、タッチリング404が回転操作体402と同方向に変位可能に構成されているため、指掛け凸部432a、432b、432cの操作面SHを押圧操作する遊技者の指の軌道上に接触部801、802、803を設けても、接触部801、802、803により回転操作体402を操作する遊技者の手（指）の動きが阻害されてしまうといった事態を回避することができる。特に、本実施形態では、スリット831が指掛け凸部432a、432b、432cの操作面SHの外周側端部近傍にまで延設されている上、操作面SHと、各接触部801、802、803の接触辺部809とが面一となった状態において、接触辺部809の外周側端部がスリット831の外周側端縁近傍に位置している。従って、回転操作体402を操作する遊技者の指が確実にタッチリング404に接触するよう構成することができ、回転操作体402を操作した遊技者の手がタッチリング404に触れないことに起因して遊技球が発射されないといった事態を防止することができる。

10

【0216】

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。

【0217】

(a) 上記実施形態では、メッキ加工が施された（タッチ部を具備する）タッチリング404と、表面抵抗率が $10^5 \sim 10^9 \Omega / sq$ の導電性樹脂で構成された放電防止手段としての回転操作体402とが別体として構成され、両者間が電氣的に絶縁されているが、特にこのような構成に限定されるものではない。例えば、上記第1実施形態において、絶縁リング405を省略し、回転操作体402とタッチリング404とが接触し得るよう構成したり、導電性樹脂製の回転操作体402と少なくとも表面が金属製のタッチリング404とを一体的に構成したり、第2実施形態及び第3実施形態において回転操作体402に絶縁処理を施さなかったりすることとしてもよい。これらの構成を採用する場合においても、導電性樹脂によって構成された回転操作体402に触れてから、タッチリング404に触れることで、ハンドル18の操作に際し、ハンドル18と遊技者の手との間に静電気放電が発生してしまうといった事態を抑止することができる。

20

【0218】

但し、かかる構成を採用する場合には、回転操作体402に流れた静電気がタッチリング404に流れ込んでしまうため、タッチセンサ451等の静電破壊を防止するべく、遊技者がタッチセンサ451に触れたことを検出するためのタッチ検出回路において、所定以上となる電圧（例えば2キロボルト以上の電圧）が印加された場合に電気（静電気）をアースへ逃がすことのできる保護回路（徐電手段）を設けることが望ましい。

30

【0219】

尚、上記実施形態のように、回転操作体402とタッチリング404との間に絶縁リング405等の絶縁材料を介在させることによって、静電破壊等を防止するための回路を設けなくても済み、タッチ検出回路の簡素化等を図ることができる。ちなみに、絶縁リング405は、回転操作体402及びタッチリング404の少なくとも一方と一体的に構成することも可能である。但し、タッチリング404を回動させる場合、回動しても端子部492とタッチセンサ451との電氣的接続を維持できるように構成する（リード部452をハンドル18の周方向に延長し、端子部492と摺接させる等する）必要がある。また、第2、第3実施形態では、回転操作体402に絶縁処理を施しているが、タッチリング404の回転操作体402との接触部位、及び、回転操作体402のタッチリング404との接触部位のうち少なくとも一方を絶縁体で構成すれば、同様の作用効果が奏される。例えば、タッチリング404のうち回転操作体402に接触し得る部位へのメッキ加工を回避し、それ以外の部位の部位をメッキ加工することで、タッチリング404とタッチセンサ451と電氣的導通を図るよう構成したりすることとしてもよい。

40

【0220】

50

また、図17は、遊技者のハンドル18への接触を検知するためのタッチ部（上記実施形態ではタッチリング404表面の金属メッキ層）と、遊技者がハンドル18の操作に際して静電気放電が発生することを防止するための放電防止手段（上記実施形態では回転操作体402）とを一体化した場合の態様例である。すなわち、図17の回転操作体402は、メッキ加工が施された環状の操作本体901と、操作本体901の外側に嵌め込まれ、静電気拡散性を有する導電性樹脂製の静電気消散リング902とを備えている。静電気消散リング902の前後の幅は、操作本体901の前後の幅の1/2以下であり、かつ、静電気消散リング902は操作本体901の前縁部に沿って固定されている。また、静電気消散リング902の外周面は、操作本体901の外周面よりも外周側に突出している。

【0221】

以上のように構成されてなる回転操作体402に関しても、遊技者が接触し得る外表面側において、静電気消散リング902が操作本体901よりも前方に位置するとともに、静電気消散リング902が操作本体901よりもハンドル18の外周側に突出していることから、遊技者がハンドル18を掴む際に、操作本体901よりも先に静電気消散リング902に触れ易くなっている。このため、遊技者が操作本体901に触れる前に、静電気消散リング902に触れることで、静電気放電を起こすことなく、遊技者に帯電している静電気を逃がすといった作用効果が奏される。尚、静電気消散リング902の外表面は後方に向けて静電気消散リング902の内周側に傾斜していることとしてもよい。この場合、静電気消散リング902を操作本体901よりも外周側に突出させた上で、静電気消散リング902の後縁部と操作本体901との間の段差を極力小さくすることができるとともに、遊技者が回転操作体402を掴むことで、先ず静電気消散リング902に触れた指が静電気消散リング902の外表面に案内されて自然と操作本体901に触れやすくなることができる。

【0222】

(b) 上記実施形態では、回転操作体402が導電性樹脂（静電気拡散性材料）で構成されるとともに、回転操作体402とは別体として構成されたタッチリング404が設けられているが、例えば、タッチリング404を省略し、回転操作体402の表面に金属メッキ層を形成して、回転操作体402とタッチセンサ451とを電氣的に接続するとともに、カバー403を導電性樹脂で構成して、カバー403を電氣的に接地させるよう構成してもよい。この場合、回転操作体402よりも先にカバー403に触れることで、ハンドル18の操作に際して静電気放電が発生することを抑止することができる。また、当該構成を採用することによって、ハンドル18の部品点数の増加を極力抑制することができる。加えて、カバー403に静電気が帯電しなくなり、カバー403へのゴミ等の付着を防止することができる。尚、当該構成を採用する場合、カバー403を外周方向に大きく形成したり、カバー403の径が最大となる後端部の前後の幅を大きく形成したりして、遊技者がハンドル18を操作する際に、回転操作体402よりも先にカバー403に接触しやすくなるように構成することが望ましい。

【0223】

尚、上記実施形態と同様に回転操作体402を導電性樹脂で構成した上で、カバー403についても導電性樹脂で構成し、両者ともに電氣的に接地させるよう構成してもよい。この場合、遊技者がハンドル18を操作する際に、タッチリング404に触れる前に、電氣的に設置された導電性樹脂製の部材（放電防止手段）に触れ易くすることができたり、かかる放電防止手段と遊技者の手との接触面積が増えることに起因して遊技者に帯電している静電気をより速やかにアースへ逃がすことができたりする。

【0224】

また、上記実施形態では、回転操作体402全体が導電性樹脂により構成されているが、回転操作体402のうち、遊技者が触れる表面の一部又は全体が導電性樹脂で構成されていればよい。例えば、回転操作体402を絶縁体により構成するとともに、回転操作体402の外表面に静電気拡散性を有する導電性材料を固定する等し、かかる導電性材料を

電氣的に接地させるよう構成してもよい。但し、回転操作体402の表面のみを導電性樹脂で構成する場合、導電性樹脂層が薄いとかかる導電性樹脂層が損傷する等した場合に各種不具合を招くおそれがあり、また、ハンドル10（回転操作体402）は遊技者に操作されるなどして損傷・劣化する可能性の高い部位であるため、導電性樹脂層は極力厚肉（全部を導電性樹脂で構成する場合を含む）であることが望ましい。

【0225】

（c）上記実施形態では、第1のギヤ体466が固定された回転操作体402と可変抵抗器445とが第2のギヤ体448を介して連動するよう構成され、回転操作体402の回転中心と可変抵抗器445の回転軸447とがずれているが、例えば、回転操作体402と可変抵抗器445とを直接接続する等して、両者の回転軸を一致させることとしてもよい。但し、可変抵抗器445の回転軸447が回転操作体402に直接接続されていると、回転操作体402が前後に傾けられた場合に（例えば、ハンドル基部401又はカバー403と回転操作体402との間に無理やり異物が挿入された場合に）可変抵抗器445が壊れ易くなってしまうおそれがある。このため、第2のギヤ体448を介在させることが望ましい。

10

【0226】

また、上記実施形態では、ハンドル18内にタッチセンサ451が設けられているが、ハンドル18の外部に設けることも可能である。さらに、ゼンマイばね475の各端部の接続固定の手法は特に限定されるものではなく、例えば、両端部に関して係止固定でもよいし、場合によっては溶接固定、はんだ固定でもよい。加えて、上記実施形態では、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が、いわゆるモータ式の発射装置を採用してもよい。

20

【0227】

（d）上記実施形態では、回転操作体402のリング部431外周面が後方に向けて縮径するように構成されている（回転操作体402の外周面が後方に向けて内周側に傾斜している）が、特にこのような構成に限定されるものではない。但し、回転操作体402の外周面の少なくとも後側が後方に向けてハンドル18内周側に傾斜する構成とことで、遊技者が回転操作体402を掴んだ際に、その指先が前記傾斜面の先にあるタッチリング404に触れるようにガイドされることとなる。

【0228】

尚、回転操作体402は、回転操作体402の前端縁に指の第1関節をかけると指の先端がタッチリング404に触れる程度の幅に形成することが望ましい。つまり、回転操作体402の前後幅が大きすぎると回転操作体402を操作する遊技者の指がタッチリング404に触れ難くなってしまふことが懸念される。但し、放電防止手段としての回転操作体402を極力幅広に形成することで、遊技者の手との接触面積を増やすことができ、放電防止手段と遊技者の手との間に静電気放電が発生することを防止するとともに、放電防止手段に触れた遊技者から静電気を比較的速やかに逃がすといった作用効果が一層確実に奏される。

30

【0229】

また、上記実施形態では、回転操作体402がタッチリング404の前方に位置するとともに、回転操作体402がタッチリング404よりもハンドル18の外周側に突出しているが、少なくとも一方の構成要件を満たすことで、ハンドル18への操作に際し、遊技者の手が、タッチリング404よりも先に回転操作体402に触れやすくなるといった作用効果が奏される。もちろん、両方の構成要件を満たすことで、かかる作用効果がより確実に奏されることとなる。

40

【0230】

（e）上記第2実施形態では、回転操作体402の本体部701のリング部431に対し、一般部715よりも外周側に膨出する膨出部714が形成されているが、膨出部714を形成しなくてもよい。この場合においても、操作カバー702の張り出し部754における囲い壁部753によって、回転操作体402が基準位置にあるときのタッチリング4

50

04の接触部721、723が覆われるため、上記第2実施形態と同様の作用効果が奏される。尚、上記第2実施形態のように、膨出部714を設け、操作カバー702の囲い壁部753の後端縁と当接状態とすることで、本体部701と操作カバー702との間に形成される隙間を極力少なくすることができ、かかる隙間からの異物の侵入を抑制したり、本体部701と操作カバー702との当接面積が増えることに起因して組付け状態の安定化を図ったりすることができる。

【0231】

(f) 上記第2実施形態では、膨出部714（張り出し部754）が回転操作体402の非操作状態においてタッチリング404の接触部721、723に対応する部位のみに形成されているが、遊技者の指が指掛け凸部432a、432cの操作面SHに触れた際にかかる遊技者の指がふれる部位のみを一般部715（通常部755）とし、それ以外の部位を膨出部714（張り出し部754）としてもよい。この場合にも上記第2実施形態と同様の作用効果が奏される。

【0232】

さらに、上記第2実施形態では、第2指掛け凸部432bを省略しているが、第1実施形態と同様に第2指掛け凸部432bを設け、これに対応して、タッチリング404に対し第2接触部を設けるとともに、操作カバー702に対し第2被覆凸部及び第2許容凹部を設けることとしてもよい。但し、この場合、回転操作体402を基準位置から時計回り方向側に最大限回動させると、第1接触部721の操作面SHが、回転操作体402が基準位置にあったときの第2接触部722の操作面SHの位置を通り過ぎて、当該第2接触部722の接触面SHの位置よりも時計回り方向側に位置し、第2接触部722の操作面SHが、回転操作体402が基準位置にあったときの第3接触部723の接触面SHの位置よりも時計回り方向側に位置することが考えられる。この場合、第1接触部721、第2接触部、及び第3接触部723を前後方向において同じ位置に形成しようとする、第1接触部721、第2接触部、及び第3接触部723が一繋がりになり、回転操作体402の非操作状態において第1接触部721を覆うために形成された張り出し部754によって、被覆リング751のうち第1被覆凸部761と第2被覆凸部との間の部位に通常部755を形成できなくなり、回転操作体402を回動させても第2接触部を露出させることができなくなってしまうおそれがある。また、回転操作体402の非操作状態において第2接触部を覆うために形成された張り出し部によって、回転操作体402を回動させても第3接触部723を露出させることができなくなってしまうおそれがある。その一方で、第2接触部を露出させるべく、第1被覆凸部761と第2被覆凸部との間の部位に通常部755を形成した場合には、かかる通常部755において形成された第2許容凹部から第1接触部721が露出してしまいうおそれがある。また、第3接触部723を露出させるべく、第2被覆凸部と第3被覆凸部763との間の部位に通常部755を形成した場合には、かかる通常部755において形成された第3許容凹部756cから第2接触部が露出してしまいうおそれがある。

【0233】

これに対し、タッチリング404の後側（許容凹部756を囲い壁部753の後側に形成する場合）、又は前側（許容凹部756を囲い壁部753の前側に形成する場合）から第3接触部723、第2接触部、第1接触部721となるように各接触部721、723の形成位置を前後にずらすとともに、反時計回り方向側の第1接触部721から、第2接触部、第3接触部723の順に、リング本体491からの突出長を大きくすることで、（各接触部721、723を分離させ、）回転操作体402の非操作状態においては第1接触部721、第2接触部、第3接触部723を接触不能に覆うとともに、回転操作体402を回動させることで、第1接触部721、第2接触部、第3接触部723をそれぞれ接触可能に露出させる（リング本体491の外周面よりも外周側に突出させる）ことができる。結果として、ハンドル18を操作する遊技者の手が回転操作体402に触れた後にタッチリング404に触れるよう構成することができる。尚、この場合、第2接触部は、第1接触部721を覆うべく第1被覆凸部761と第2被覆凸部との間に成形された張り出

し部 7 5 4 よりも外周側に突出し、第 3 接触部 7 2 3 は、第 2 接触部を覆うべく第 2 被覆凸部と第 3 被覆凸部 7 6 3 との間に形成された張り出し部 7 5 4 よりも外周側に突出する。また、この場合、第 3 許容凹部 7 5 6 c、第 2 許容凹部、第 1 許容凹部 7 5 6 a の順に、囲い壁部 7 5 3 への切り込みの深さが深くなる。

【0 2 3 4】

(g) 上記第 3 実施形態では、タッチリング 4 0 4 に第 1 のギヤ体 4 6 6 が取付けられ、タッチリング 4 0 4 の回動量を可変抵抗器 4 4 5 が検出するよう構成されているが、上記第 1 実施形態と同様に、可変抵抗器 4 4 5 が回転操作体 4 0 2 の回動量を検出するよう構成することとしてもよい。例えば、第 3 実施形態のタッチリング 4 0 4 の取付盤 8 0 5 の中央部に開口部を設け、かかる開口部を介して第 1 のギヤ体 4 6 6 を回転操作体 4 0 2 に取付けるとともに、一端部がタッチリング 4 0 4 に固定されたゼンマイばね 4 7 5 の他端部を回転操作体 4 0 2 に固定して、タッチリング 4 0 4 が正面視で反時計回り方向側に付勢されるよう構成してもよい。

10

【0 2 3 5】

(h) 上記第 2、第 3 実施形態では、回転操作体 4 0 2 を基準位置から時計回り方向に所定角度回動させることでタッチリング 4 0 4 を露出させて接触が図れるように構成されているが、特にこのような構成に限定されるものではなく、ハンドル 1 8 を操作する遊技者の手がタッチセンサ 4 5 1 に電氣的に接続されている金属製のタッチ部に触れるよりも先に、電氣的に接地されている導電性樹脂製の放電防止手段に接触するよう構成されていればよい。例えば、回転操作体 4 0 2 に金属メッキ層を形成してタッチセンサ 4 5 1 に電氣的に接続し、回転操作体 4 0 2 のリング部 4 3 1 にその周方向に沿ってスリットを形成するとともに、回転操作体 4 0 2 の内周側において、回転操作体 4 0 2 の外周方向に出没可能に構成され、付勢手段により回転操作体 4 0 2 の外周側に付勢される導電性樹脂製の放電防止手段を設け、放電防止手段を電氣的に接地させるとともに、放電防止手段の一部を回転操作体 4 0 2 のスリットに挿通させて付勢手段の付勢力に基づき回転操作体 4 0 2 の外周側に突出させることとしてもよい。この場合、回転操作体 4 0 2 を回動操作させるにあたり、遊技者の手は先ず放電防止手段に接触し、さらに付勢手段の付勢力に抗して放電防止手段を没入させることで回転操作体 4 0 2 に接触する。従って、上記実施形態と同様の作用効果が奏される。

20

【0 2 3 6】

(i) 上記第 3 実施形態では、回転操作体 4 0 2 とタッチリング 4 0 4 とが別々に回動可能に構成され、遊技者が回転操作体 4 0 2 を所定角度回動させると、遊技者の指がタッチリング 4 0 4 に接触するとともに、さらに回転操作体 4 0 2 を回動させると、タッチリング 4 0 4 も回転操作体 4 0 2 とともに回動するよう構成されているが、特にこのような構成に限定されるものではない。

30

【0 2 3 7】

例えば、図 1 8 に示すように、タッチリング 4 0 4 は、その周方向においてメッキ加工が施されたメッキ部 9 3 1 (図 1 8 で散点模様を付した部位) と、施されていない非メッキ部 9 3 2 とを備え、導電性樹脂で構成された回転操作体 4 0 2 の前面側に固定される (絶縁部材を介在させてもよい)。本例では、タッチリング 4 0 4 のほぼ上半分が非メッキ部 9 3 2 であり、ほぼ下半分がメッキ部 9 3 1 となっている。また、タッチリング 4 0 4 が回転操作体 4 0 2 に固定された状態では、メッキ部 9 3 1 と非メッキ部 9 3 2 との境界部が、第 1 指掛け凸部 4 3 2 a の操作面 S H と一致する。さらに、タッチリング 4 0 4 は、カバー 4 0 3 の内側面に沿った形状をなしており、カバー 4 0 3 の組付け状態においては、カバー 4 0 3 のカバー本体 4 4 0 の内側に挿入され、カバー 4 0 3 の内側面に略当接する。尚、タッチリング 4 0 4 のメッキ部 9 3 1 はタッチセンサ 4 5 1 と電氣的に接続され、回転操作体 4 0 2 は電氣的に設置されている。また、本例では、メッキ部 9 3 1 がタッチ部に相当する。

40

【0 2 3 8】

また、カバー 4 0 3 には、回転操作体 4 0 2 が非操作状態にあるときの非メッキ部 9 3

50

2と対応する位置において、開口部935が形成されている。すなわち、回転操作体402が非操作状態（基準位置）にある場合、タッチリング404のうち開口部935から非メッキ部932のみが露出した格好となっている。その一方で、回転操作体402を回動させると、回転操作体402に固定されたタッチリング404についても回動し、開口部935からメッキ部931が露出することとなる。このように開口部935からメッキ部931が露出すると、カバー403のカバー本体440の後縁部に摺接させつつ第1指掛け突起432aの操作面SH等を押圧した遊技者の親指がメッキ部931に接触し、タッチセンサ451によって遊技者のハンドル18への接触が検知されることとなる。当該構成を採用する場合においても、基本的に上記第3実施形態と同様の作用効果が奏される。

【0239】

10

尚、本例では、カバー403のカバー本体440の前面とタッチリング404の外周面との間に段差ができてしまう上、回転操作体402を操作する遊技者の指がカバー本体440の後縁部に摺接しないと上手く上記作用効果が奏されないが、上記第3実施形態では、タッチリング404の接触部801、802、803が回転操作体402の指掛け凸部432a、432b、432cの操作面SHから露出し、さらに、接触部801、802、803を操作面SHと面一とさせる（操作面SHから外側に突出させる）ことも可能である。このため、上記第3実施形態の方が回転操作体402を操作する遊技者の手（指）にタッチリング404を接触させるといった作用効果が一層確実に奏される。

【0240】

また、例えば、カバー403に切欠き部を形成し、当該切欠き部に対応して少なくとも前面が金属よりなり、タッチセンサ451と電氣的に接続されるタッチ部をカバー403に固定し、カバー403のカバー本体440の前面とタッチ部の前面とを面一にするとともに、回転操作体402の前面側に対し、回転操作体402の非操作状態において前記タッチ部の前面側を覆う被覆部材を、カバー403のハンドル基部401への取付後に取付けることとしてもよい。当該構成を採用する場合においても、回転操作体402の非操作状態においてはタッチ部を接触不能とし、回転操作体402を操作することでタッチ部を露出させ、遊技者の手と接触させるよう構成することができる。また、本態様例では、タッチ部とカバー403との間に段差が形成されないため、回転操作体402の操作に際して、遊技者の手がより自然にタッチ部に触れやすくなる。

20

【0241】

30

（j）上記実施形態では、放電防止手段としての回転操作体402を構成する材料として導電性樹脂を採用しているが、その他の静電気拡散性を有する材料（静電気拡散性材料）を採用してもよい。例えば、その他の導電性高分子（導電性ゴム、導電性繊維等）、導電性ガラス等が挙げられる。

【0242】

また、上記実施形態において、回転操作体402を電氣的に接地させたり、タッチリング404をタッチセンサ451と電氣的に接続したりするのにケーブルを用いてもよい。但し、この場合には、ハンドル基部401内部の煩雑化や、ケーブル等の引き回し等による作業性の低下等を招くおそれがあるため、上記実施形態のように、ゼンマイばね475や静電気消散用金具406等を用いて接続を行うことが望ましい。

40

【0243】

（k）上記実施形態では、上入賞口33aに遊技球が入球した場合と、下入賞口33bに入球した場合とで、大当たり状態の種別の振り分けが異なるよう構成されているが、同じにしてもよい。また、大当たり状態の種別の内容は特に限定されるものではなく、例えば、2ラウンドの大当たりの後、低確率状態が付与されるような種別を設定してもよい。

【0244】

さらに、上記実施形態では、始動入球手段が2つ（上入賞口33a及び下入賞口33b）設けられているが1つでもよいし、3つ以上設けてもよい。また、上入賞口33aに遊技球が入球した場合に払出される遊技球の数と、下入賞口33bに入球した場合に払出される遊技球の数とが異なることとしてもよい。加えて、上記実施形態では、始動入球手段

50

(上入賞口 3 3 a 及び下入賞口 3 3 b) が上下に並んで配置され、かつ、通常モードにおいては、下入賞口 3 3 b への入球がほとんど望めない構成となっているが、特にこのような構成に限定されるものではない。例えば、2つの始動入球手段を左右に配置してもよいし、開閉部材 3 3 c を省略してもよい。

【0 2 4 5】

加えて、上記実施形態では、上入賞口 3 3 a への入球に基づく第 1 変動表示よりも、下入賞口 3 3 b への入球に基づく第 2 変動表示の方が優先して消化されるように構成されているが、特にこのような構成に限定されるものではなく、上入賞口 3 3 a 及び下入賞口 3 3 b に入球があった順番通りに対応する変動表示が実行される構成としてもよい。

【0 2 4 6】

(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、それに類する雀球等の各種遊技機、回胴式遊技機としてのスロットマシンや、スロットマシンとパチンコ機とを融合した形式の遊技機などとして実施してもよい。加えて、上記実施形態では、遊技媒体として遊技球を採用しているが、メダルを発射するタイプの遊技機に適用することもできる。

【0 2 4 7】

[付記]

上記実施形態から把握できる技術的思想について、以下に記載する。

【0 2 4 8】

従来、遊技機的一种として、例えばパチンコ機等が知られている。パチンコ機は、遊技球を用いて遊技が行われ、当該遊技球が移動可能な遊技領域を備えるとともに、発射装置にて発射された遊技球がかかる遊技領域に案内される構成となっている。また、パチンコ機にはハンドルが設けられており、遊技者がハンドルに触れるとともに、ハンドルを回動させることで、発射装置により遊技球が発射される構成となっている(例えば、特開 2 0 0 6 - 2 7 1 4 8 0 号公報参照)。

【0 2 4 9】

ところで、遊技者に静電気が帯電している場合、遊技者がハンドルを操作しようとした際に、遊技者とハンドルとの間に静電気放電が起きることが懸念され、遊技者が不快な思いをするなどの不具合を招くおそれがある。

【0 2 5 0】

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、静電気に起因する不具合を抑制することのできる遊技機を提供することにある。

【0 2 5 1】

手段 1. 遊技者が操作可能な位置に固定される基部と、前記基部に対して相対変位可能に組み付けられる操作部と、遊技者が前記操作部を操作する場合に遊技者の手が接触する位置に設けられたタッチ部と、前記操作部の変位量を検出可能な変位量検出手段とを具備する操作手段と、

前記タッチ部と電氣的に接続され、遊技者が前記タッチ部へ接触したことを検出可能なタッチ検出手段と、

前記タッチ検出手段により前記タッチ部への接触が検出されている場合に、前記変位量検出手段により検出された前記操作部の変位量に応じた強さで遊技球を発射させる発射手段とを備えた遊技機であって、

前記操作手段は、遊技者が前記操作部を操作する場合に遊技者の手が接触する位置において、前記タッチ部よりも緩やかに電気を逃がす(通す)ことのできる静電気拡散性を有する材料よりなる放電防止手段を備え、

前記放電防止手段は電氣的に接地されている接地手段と電氣的に接続されていることを特徴とする遊技機。

【0 2 5 2】

手段 1 によれば、操作手段は、遊技者が前記操作部を操作する場合に遊技者の手が接触する位置に放電防止手段を備えている。放電防止手段は、静電気導電性(一般に表面抵抗

10

20

30

40

50

率が $10^5 \Omega / sq$ 以下)を有する材料(以下、静電気導電性材料と称する)と、静電気防止性(一般に表面抵抗率が $10^{11} \sim 10^{14} \Omega / sq$)を有する材料(以下、静電気防止性材料と称する)との間の表面抵抗率を有する静電気拡散性(一般に表面抵抗率が $10^5 \sim 10^{11} \Omega / sq$)を有する材料(以下、静電気拡散性材料と称する)で構成されている。

【0253】

つまり、遊技者が操作手段を操作するにあたり、遊技者の手がタッチ部に触れる前に放電防止手段に触れることで、放電防止手段等を介して遊技者に帯電していた静電気が逃がされるため、その後、遊技者がタッチ部に触れる際に遊技者の手とタッチ部との間に静電気放電が起きてしまうといった事態を抑止することができる。

10

【0254】

また、静電気拡散性材料で構成された放電防止手段は、表面抵抗率が $10^5 \Omega / sq$ 未満の材料(例えば、静電気導電性材料)で構成されたものに比べ、遊技者に帯電している静電気を比較的ゆっくりと逃がすことができ、帯電した遊技者が放電防止手段に触れても静電気放電が生じ難い。結果として、操作手段の操作に際して静電気放電が起きることで、遊技者が不快な思いをしてしまうといった事態を防止することができる。

【0255】

さらに、静電気拡散性材料で構成された放電防止手段は、表面抵抗率が $10^{11} \Omega / sq$ を超える材料(例えば、静電気防止性材料)で構成されたものに比べて、遊技者に帯電していた静電気を比較的速やかに逃がすことができる。このため、遊技者が放電防止手段に触れてからタッチ部に触れるまでの時間が短くても、遊技者に帯電している静電気をより確実に減らすことができる。結果として、遊技者の手とタッチ部との間に静電気放電が起きてしまうといった事態をより確実に抑止することができる。また、遊技者が放電防止手段に触れてからタッチ部に触れるまでの時間を稼ぐべく、操作手段の形状をいびつに大きく変更しなくても済むため、構成の複雑化、操作性の低下等を抑制するとともに、タッチ部に遊技者の手が触れ難くなるといった事態を抑制することができる。尚、放電防止手段の表面抵抗率が $10^5 \Omega / sq$ 未満の場合、静電気放電が発生しやすくなってしまうことが懸念される。また、放電防止手段の表面抵抗率が $10^{11} \Omega / sq$ を超える場合、静電気を逃がす速度が比較的遅くなるため、遊技者が放電防止手段に触れてからタッチ部に触れるまでの時間が短いと、遊技者に帯電している静電気を十分に減らすことができず、タッチ部に触れた際に依然として静電気放電を起こしてしまうことが懸念される。

20

30

【0256】

加えて、遊技者が意図的に放電防止手段に触れようとしなくても、操作部を操作する場合に、遊技者の手が自然と放電防止手段に触れやすいようになっている。このため、遊技者の手を煩わせることなくスムーズに遊技を進行させることができる。また、放電防止手段は接地手段を介して電氣的に接地されているため、放電防止手段に静電気が帯電することはなく、遊技者が放電防止手段に触れることで、遊技者に帯電していた静電気を遊技者から確実に逃がすことができる。さらに、例えば、タッチ部を静電気拡散性材料で構成した場合、遊技者が操作手段に触れたことを好適に検出できなくなってしまう(反応が遅くなったりする等してしまう)ことが懸念される。これに対し、本手段では、静電気拡散性材料で構成された放電防止手段とは別にタッチ部が設けられているため、タッチ部を静電気導電性材料で構成することができ、遊技者が操作手段に触れたことを好適に検出することができる。尚、タッチ部は、遊技者が前記操作部を操作する場合に遊技者の手が接触する位置に設けられた部材を、導電性を有する金属で形成することで構成されてもよいし、絶縁材料の表面に金属製のメッキ層を形成することで構成されてもよいし、樹脂材料に導電性材料(ステンレスファイバー等)を含有させることで導電性を上げた(電気抵抗率を下げた)材料により構成されてもよい。

40

【0257】

尚、操作部が放電防止手段を兼ねる構成としてもよいし、操作部がタッチ部を兼ねる構成としてもよい。また、タッチ部と放電防止手段とを一体的に構成してもよい。但し、タ

50

タッチ部を静電気拡散性材料で構成してしまうと、遊技者がタッチ部を触れたことを好適に検出できなくなってしまうおそれがあるので、タッチ部は静電気導電性材料（金属等）で構成されることが望ましく、タッチ部とは別に放電防止手段を静電気拡散性材料で構成することが望ましい。

【0258】

さらに、タッチ部と放電防止手段とを離間させて設けてもよいし、接触させて設けてもよい。但し、タッチ部と放電防止手段とを接触させて設けた場合、放電防止手段に流れた静電気がタッチ部を介してタッチ検出手段を具備するタッチ検出回路に流れ（タッチ検出回路に高電圧が印加され）、かかる回路が破壊されてしまうおそれがある。このため、タッチ検出回路において、電圧が所定以上となる静電気が印加された場合に静電気をアースへ逃がすことのできる徐電手段を設けることが望ましい。この場合、タッチ検出回路が静電破壊されてしまうといった事態を防止することができる。また、当該構成を採用する場合、徐電手段が接地手段を構成する。もちろん、タッチ部と放電防止手段とが離間していれば、タッチ部に先立って放電防止手段に触れることでタッチ検出回路に電圧が所定以上となる静電気が印加されることを抑止することができる。

10

【0259】

また、静電気拡散性材料としては、導電性高分子（導電性樹脂、導電性ゴム、導電性繊維等）、導電性ガラス等が挙げられる。また、所定の部材の表面に静電気拡散性材料よりなる薄い層（塗膜も含む）を形成することで放電防止手段を構成してもよいが、かかる層が損傷すると各種不具合を招くおそれがあり、また、操作手段は遊技者に操作されるなどして比較的損傷・劣化する可能性が高い部位であるため、放電防止手段は極力厚肉（全部を静電気拡散性材料で構成する場合を含む）であることが望ましい。

20

【0260】

手段2．前記操作部が前記放電防止手段を備えていることを特徴とする手段1に記載の遊技機。

【0261】

手段2によれば、操作部が放電防止手段を具備しているため、放電防止手段を単独で構成する場合に比べ、操作手段の大型化や構造の複雑化、製造作業性の低下等を抑制することができる。尚、操作部は、遊技者が触れる表面の一部又は全体が静電気拡散性材料で構成されることとしてもよいし、操作部全体が静電気拡散性材料で構成されることとしてもよい。

30

【0262】

手段3．前記操作部は略環状に構成されるとともに前記基部に対して回動可能に設けられ、

前記操作手段は、前記操作部が設けられた前記基部の前方を覆うカバー部を備え、

前記カバー部が前記放電防止手段を備えていることを特徴とする手段1又は2に記載の遊技機。

【0263】

手段3によれば、カバー部が放電防止手段を具備しているため、放電防止手段を単独で構成する場合に比べ、操作手段の大型化や構造の複雑化、製造作業性の低下等を抑制することができる。また、本手段の構成を採用することで、操作部に金属メッキ層を形成する等して、操作部がタッチ部を兼ねるように構成することができる。この場合、部品点数の増加を抑制する、操作手段の大型化や構造の複雑化、製造作業性の低下等を抑制するといった作用効果が一層確実に奏される。加えて、カバー部に静電気が帯電しなくなり、カバー部へのゴミ等の付着を防止することができる。また、上記手段2の構成を併用することにより、遊技者の手と放電防止手段との接触面積を増やすことができ、遊技者が操作手段に触れる際の静電気放電の発生を抑止するといった作用効果がより一層奏される。

40

【0264】

手段4．前記放電防止手段と前記タッチ部とは電氣的に絶縁されている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。

50

【0265】

手段4によれば、放電防止手段に流れた静電気がタッチ部を介してタッチ検出手段側に流れてしまい、静電気（放電しない場合も含む）による高電圧によってタッチ検出手段を具備する回路（タッチ検出回路）が破壊（静電破壊）されてしまうといった事態を防止することができる。また、タッチ検出回路において、電圧が所定以上となる静電気が印加された場合に静電気をアースへ逃がすことのできる徐電手段を設けなくても、タッチ検出回路の静電破壊等を防止することができる。従って、タッチ検出回路の簡素化等を図ることができる。

【0266】

手段5．遊技者が前記操作部を操作する場合に、前記タッチ部よりも先に前記放電防止手段に触れやすい構造を有することを特徴とする手段1乃至4のいずれかに記載の遊技機。

10

【0267】

手段5によれば、遊技者が操作部を操作する場合に、タッチ部へ触れるよりも先に放電防止手段に触れやすくなっているため、遊技者の手が放電防止手段に触れるよりも先にタッチ部へ触れてしまうことで遊技者の手とタッチ部との間に静電気放電が起きてしまうといった事態をより確実に抑制することができる。また、タッチ部よりも先に放電防止手段に触れることを認知させるための構成を設けなくても済み、構成の複雑化、製造作業性の低下、コストアップ、意匠性の低下、遊技機前面に案内用のスペースを確保する必要が生じる等の各種不具合を回避することができる。

20

【0268】

尚、前記操作部は環状に構成されて前記基部に対して回動可能に設けられる構成であって、前記放電防止手段は前記タッチ部よりも前記操作部の外周側に位置すること、又は／及び前記タッチ部は前記放電防止手段よりも後方に位置することとしてもよい。すなわち、放電防止手段がタッチ部よりも操作部の外周側に位置することで、操作手段への操作に際し、遊技者の手はタッチ部よりも先に放電防止手段に触れやすくなる。また、タッチ部が放電防止手段よりも後方に位置することで、操作手段への操作に際し、遊技者の手は、タッチ部よりも先に放電防止手段に触れやすくなる。従って、本手段の作用効果が確実に奏されることとなる。

【0269】

30

尚、「前記放電防止手段は、少なくとも遊技者が前記操作部の操作を開始するにあたって前記タッチ部よりも先に遊技者の手が触れる位置に設けられていること」としてもよい。また、「遊技者が前記操作部の操作を開始するにあたって前記タッチ部よりも先に遊技者の手が触れる位置」とあるのは、操作部が非操作状態にある場合において遊技者が絶対にタッチ部よりも先に放電防止手段に触れるといった構成だけではなく、遊技者が普通に操作部を操作する場合に放電防止手段よりも先にタッチ部に触れることはないが、遊技者が意図的に先にタッチ部に触れようとした場合には、触れることも可能であるような構成も含む趣旨である。

【0270】

手段6．前記タッチ部は、前記操作部が非操作状態にある場合に、遊技者が接触不能又は接触困難な位置に設けられ、

40

前記放電防止手段は、少なくとも遊技者が前記操作部の操作を開始するにあたって遊技者の手が接触する位置に設けられ、

遊技者が前記操作部を操作することで、前記タッチ部が遊技者の手と接触可能となるように露出することを特徴とする手段1乃至5のいずれかに記載の遊技機。

【0271】

手段6によれば、遊技者が操作部を操作する場合に、放電防止手段に触れた後でないとタッチ部に触れることができないようになっている。このため、遊技者が放電防止手段に触れる前にタッチ部に触れてしまうといった事態をより確実に回避することができる。また、操作部を操作することでタッチ部への接触が図れる状態となることから、操作手段の

50

操作に際してタッチ部を露出させるべく遊技者に余分な動作を強要するといった必要もなく、操作性の低下等を回避することができる。

【0272】

尚、前記タッチ部は、前記操作部の非操作状態において、前記操作部により覆われていることとしてもよい。この場合、操作部の非操作状態においてタッチ部を覆う部材を別途設ける場合に比べ、構成の簡素化を図ることができる上、操作部の操作に基づいてタッチ部を露出させる機構を別途設けることなく、操作部を操作することでタッチ部を露出させるよう構成することができる。

【0273】

尚、「基準位置にある前記回転操作体を特定方向に変位させることで前記発射手段による遊技球の発射速度が上昇する構成であって、前記静電気誘導手段は、前記回転操作体が基準位置から前記特定方向に所定量変位した位置に達するまでは接触不能に構成され、前記回転操作体が基準位置から前記特定方向に所定量変位した位置よりも前記特定方向側に位置している状態においては、遊技者の手と接触可能な露出状態となっていること」としてもよい。この場合、操作手段を操作している最中に、操作部を操作しているのにもかかわらず、遊技者の手がタッチ部と接触しなくなってしまう、遊技球が発射されなくなってしまうといった事態を回避することができる。また、静電気誘導手段は、前記基部又はカバーに固定されていることとしてもよい。

10

【0274】

尚、「接触不能又は接触困難」とあるのは、操作部が非操作状態にある場合において遊技者が絶対にタッチ部に触れることができないといった構成だけではなく、遊技者が普通に操作部を操作する場合にタッチ部に触れることはないが、遊技者が意図的にタッチ部に触れようとした場合には、触れることも可能であるような構成も含む趣旨である。

20

【0275】

手段7. 前記操作部は、前記基部に対して回動可能に設けられる略環状のリング部と、前記リング部から外周側に突出する指掛け凸部とを備え、

前記タッチ部は、略環状のリング本体と、前記リング本体から外周側に突出する接触部とを備え、

前記指掛け凸部の側面には、前記操作部を回動変位させた場合に、前記接触部を前記指掛け凸部の側面から前記リング部の外周面側に突出させることのできるスリットが形成されていることを特徴とする手段6に記載の遊技機。

30

【0276】

手段7によれば、操作部に指掛け凸部が設けられ、操作部を回動操作することで、タッチ部の接触部を、指掛け凸部の側面に形成されたスリットを介してリング部の外周面側に突出させることができる。すなわち、指掛け凸部が設けられることで、操作部の操作性が向上するとともに、遊技者が操作部を握るときの指の位置が定まることとなる。さらに、タッチ部の接触部が指掛け凸部から露出してくるため、指掛け部に指を掛けて操作部を操作すれば遊技者の指が自然とタッチ部の接触部に触れることとなる。その上、接触部をリング部の外周面側に突出させることも可能に構成されているため、接触部が遊技者の指により触れやすいようになっている。従って、操作部を操作することで遊技者の指をタッチ部に確実に触れさせることができ、操作部を操作したのにもかかわらず遊技者の指がタッチ部に触れないことに起因して遊技球が発射されないといった事態を回避することができる。

40

【0277】

手段8. 前記タッチ部は、前記操作部と同方向に変位可能に構成されていることを特徴とする手段6又は7に記載の遊技機。

【0278】

上記手段6のように、操作部を操作することでタッチ部が露出し、自然とタッチ部への接触が図れるような構成を採用する場合、操作部を操作する遊技者の手や指の軌道上にタッチ部を設ける必要があるが、タッチ部が変位不可能に固定されていると、タッチ部によ

50

って遊技者の操作部への操作が阻害されないように、遊技者の手や指の軌道の大部分を空けるようにしてタッチ部を設けることになる。ところが、この場合、遊技者の操作部の握り方によって、遊技者が操作部を操作しても遊技者の手がタッチ部に接触しなくなってしまうことが懸念される。

【0279】

これに対し、本手段8によれば、タッチ部が操作部と同方向に変位可能に構成されているため、操作部を操作する遊技者の手や指の軌道上にタッチ部を設けても、タッチ部により操作部を操作する遊技者の手の動きが阻害されてしまうといった事態を回避することができる。従って、操作部を操作する遊技者の指が確実にタッチ部に接触できるよう構成することができ、操作部を操作した遊技者の手がタッチ部に触れないことに起因して遊技球が発射されないといった事態を防止することができる。

10

【0280】

特に、上記手段7の構成を採用することにより、操作部の指掛け凸部の操作面と、指掛け凸部に形成されたスリットから露出するタッチ部の接触部とを面一としたり、接触部を指掛け凸部の外側に突出させたりすることができるため、操作部を操作する遊技者の手（指）にタッチ部を接触させるといった作用効果が一層確実に奏される。

【0281】

また、タッチ部が変位不可能に設けられている場合、タッチ部によって操作部の変位が阻害されないようにするための構成や、操作部が非操作状態にあるときにタッチ部を覆うための構成が複雑化するおそれがあるが、本手段の構成を採用することで、かかる不具合を回避することができる。

20

【0282】

加えて、タッチ部を操作部で覆った場合、例えば、タッチ部が基部に対して変位不可能に設けられている場合には、タッチ部を露出させるべく、操作部に対して比較的広範囲にスリットを形成する必要があるが、本手段のようにタッチ部を操作部とともに変位可能に構成することで、かかるスリットの形成範囲を極力小さくすることができる。従って、スリットを介して操作手段の内部に異物が侵入してしまうといった事態を抑制したり、遊技者が操作部を操作するときの遊技者の指と操作部との接触面積が増え、操作性を向上させることができたり、スリットを形成することでの操作部の強度の低下を抑制したりすることができる。

30

【0283】

尚、「前記タッチ部は、遊技者が前記操作部を操作して前記操作部が所定量変位した後、前記操作部を操作する遊技者の指が接触する位置に設けられるとともに、遊技者が前記操作部を操作することに伴って前記タッチ部についても変位すること」としてもよい。また、「前記タッチ部は、前記操作部の非操作状態において前記操作部により覆われ、前記操作部を操作することで、前記タッチ部が遊技者の手と接触可能に露出し、当該タッチ部の露出状態において前記操作部を操作することで、前記タッチ部が前記操作部と同方向に変位可能に構成されていること」としてもよい。

【0284】

手段9. 前記放電防止手段の表面抵抗率は、 $10^5 \sim 10^9 \Omega / sq$ であ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。

40

【0285】

手段9によれば、放電防止手段の表面抵抗率を $10^5 \Omega / sq$ 以上とすることで、遊技者の手と放電防止手段との間に静電気放電が発生するといった事態をより確実に防止することができる。また、放電防止手段の表面抵抗率を $10^9 \Omega / sq$ 以下とすることで、遊技者に帯電している静電気を比較的速やかに逃がすといった作用効果がより確実に奏される。

【0286】

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。

【0287】

50

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、「遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル）と、当該操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する発射手段（発射モータ等）と、当該発射された遊技球が案内される遊技領域と、前記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。

【0288】

B. 上記各手段における前記遊技機は略鉛直方向に延びる遊技領域を備えた弾球遊技機であること。より詳しい態様例としては、「遊技者が操作する操作手段（遊技球発射ハンドル）と、当該操作手段の操作に基づいて遊技球を弾いて発射する発射手段（発射モータ等）と、当該発射された遊技球が案内され、略鉛直方向に沿って延びる所定の遊技領域（例えば遊技領域は遊技盤面等により構成される）と、前記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、前記遊技領域を流下する遊技球の挙動を視認可能に構成されてなる弾球遊技機」が挙げられる。

10

【0289】

C. 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。

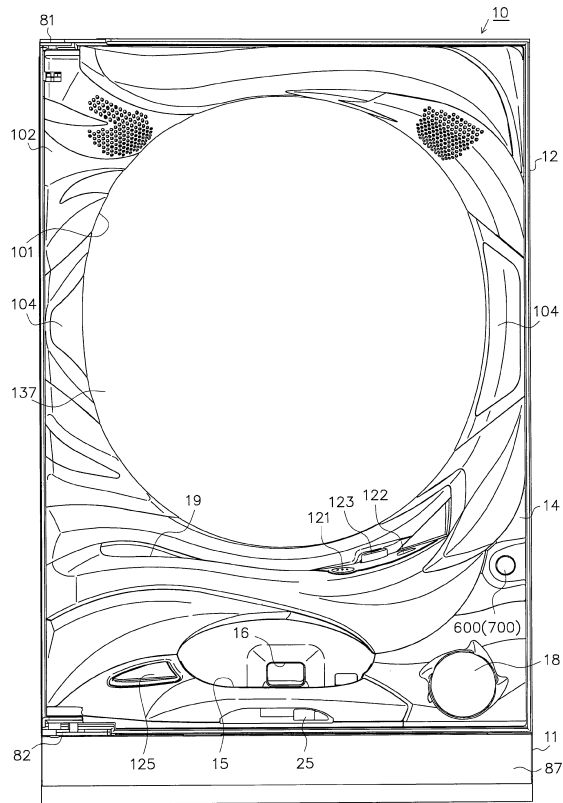
【符号の説明】

【0290】

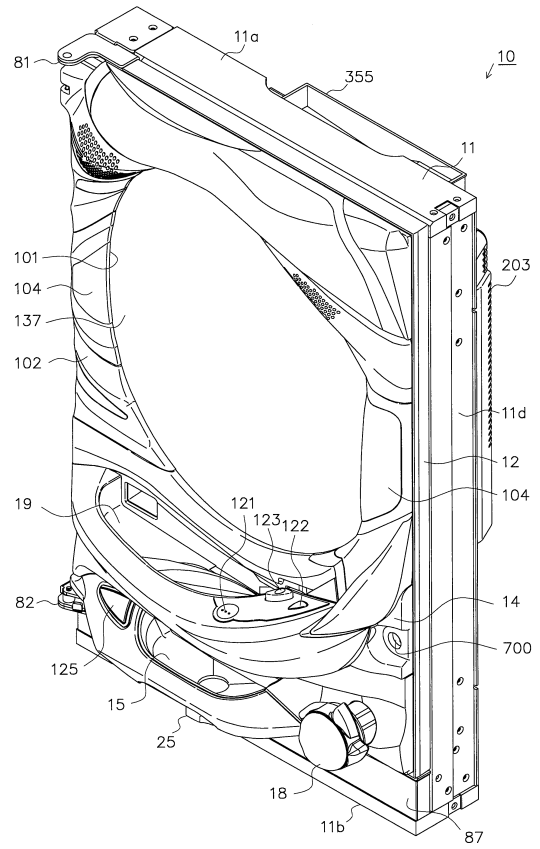
10…パチンコ機、12…内枠、14…前面枠セット、18…ハンドル、28…補強用板金、30…遊技盤、60…発射装置、401…ハンドル基部、402…回転操作体、403…カバー、404…タッチリング、405…絶縁リング、406…静電気消散用金具、431…リング部、432（432a, 432b, 432c）…指掛け凸部、445…可変抵抗器、451…タッチセンサ、475…ゼンマイばね、491…リング本体、701…本体部、702…操作カバー、714…膨出部、715…一般部、721…第1接触部、723…第3接触部、741…中継金具、751…被覆リング、753…囲い壁部、754…張り出し部、755…通常部、756…許容凹部、761…第1被覆凸部、763…第3被覆凸部、801…第1接触部、802…第2接触部、803…第3接触部、821…操作用ゼンマイばね、831…スリット。

20

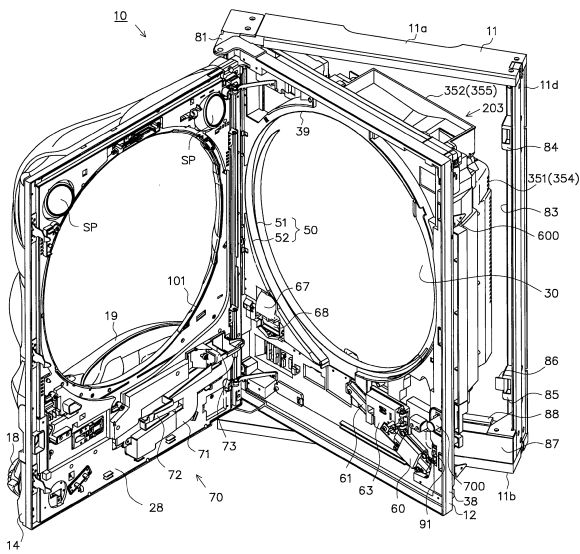
【図 1】



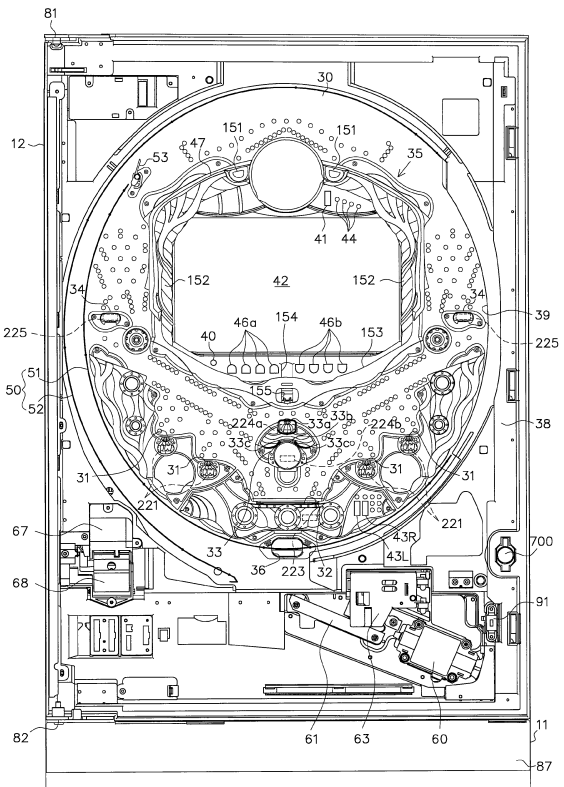
【図 2】



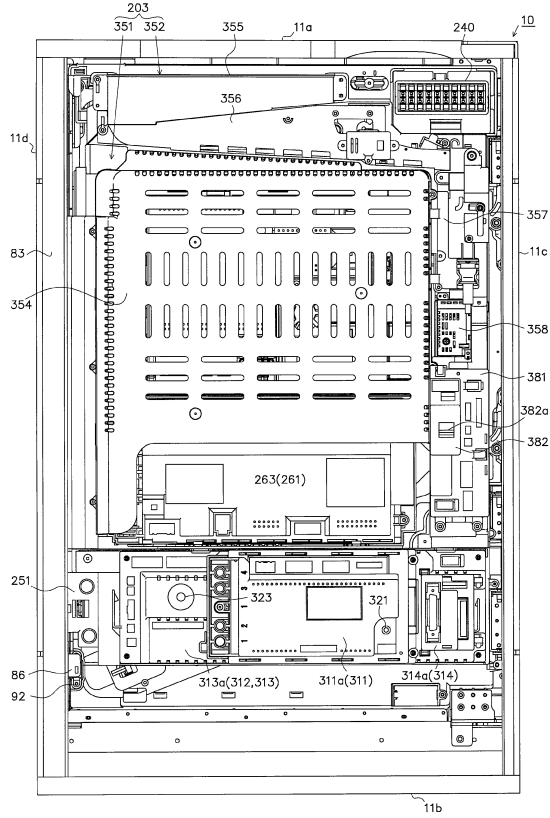
【図 3】



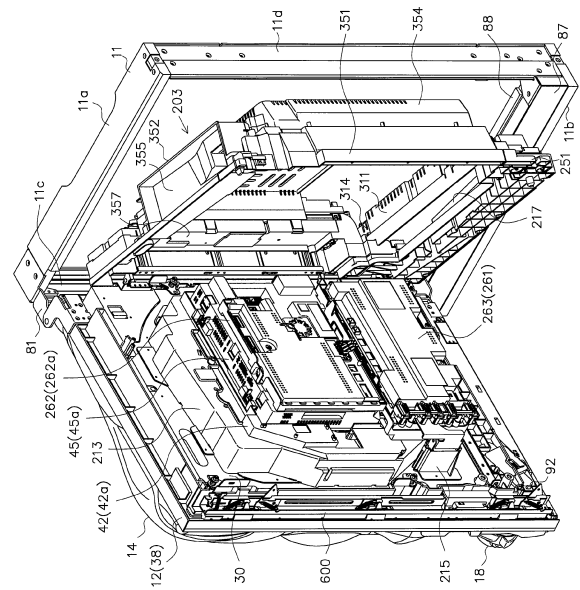
【図 4】



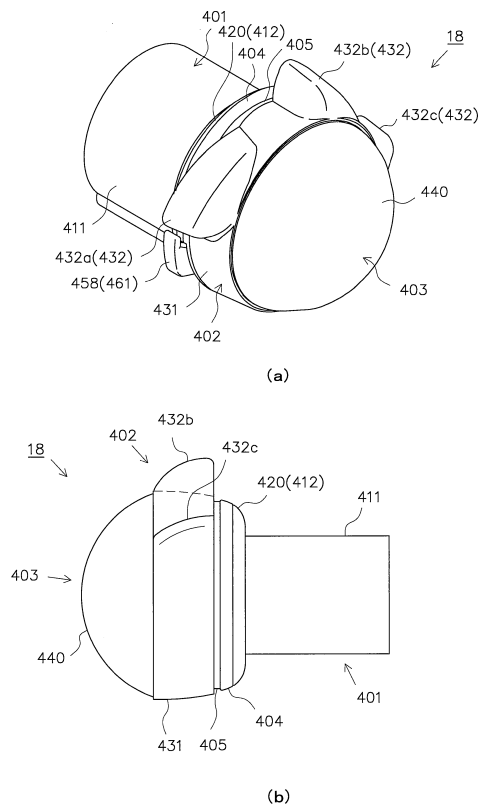
【図 5】



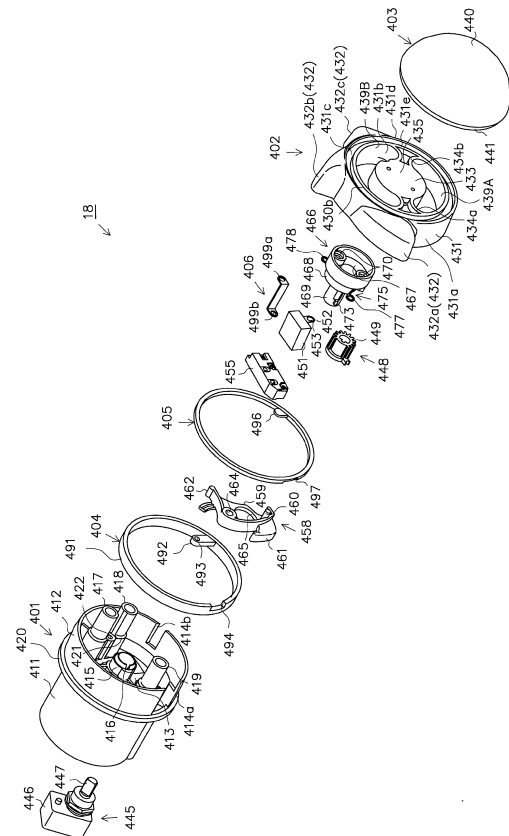
【図 6】



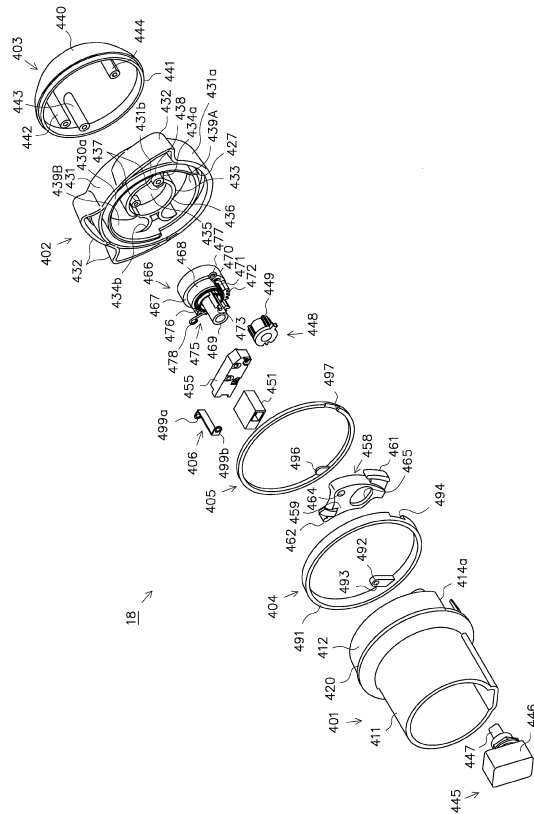
【図 7】



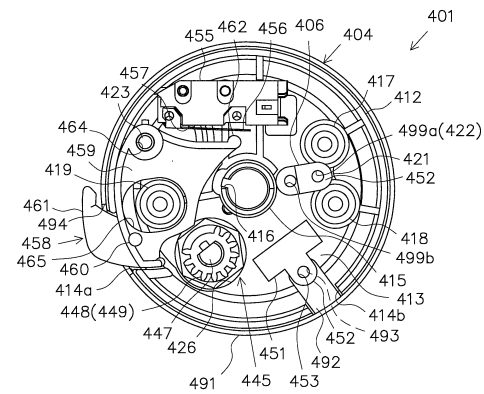
【図 8】



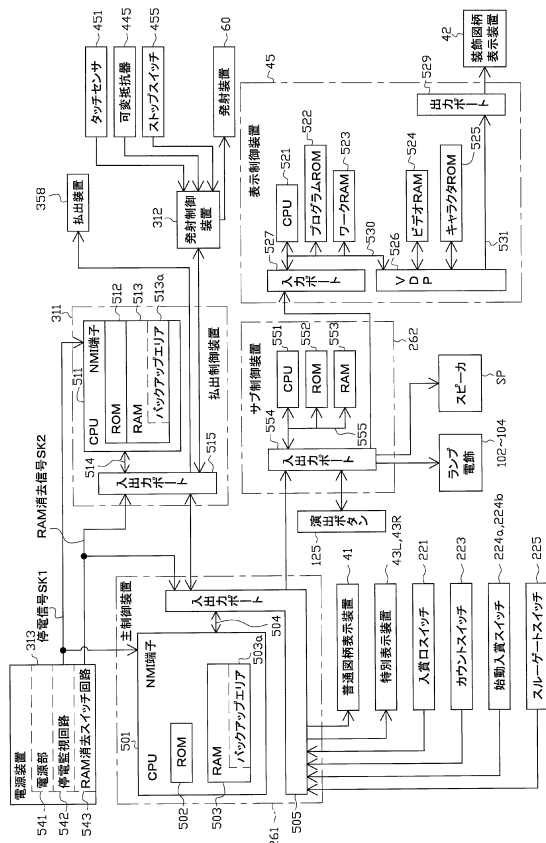
【図 9】



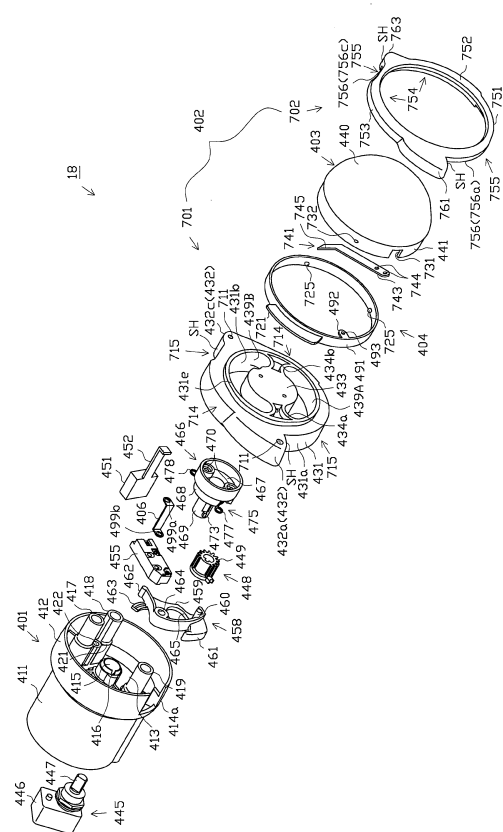
【図 10】



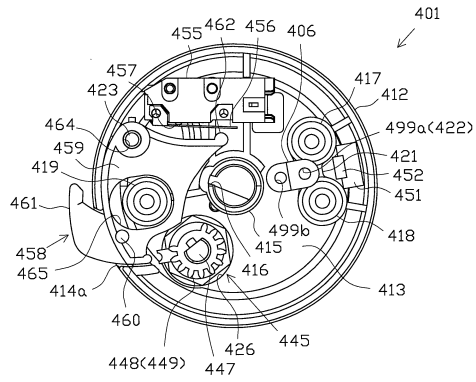
【図 11】



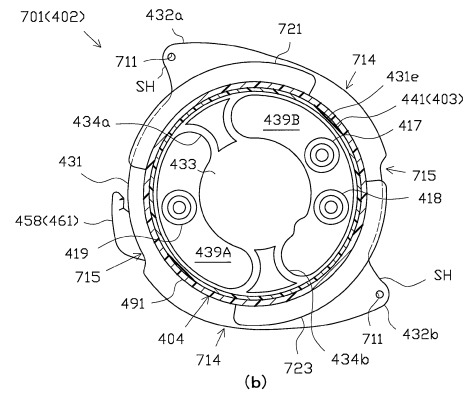
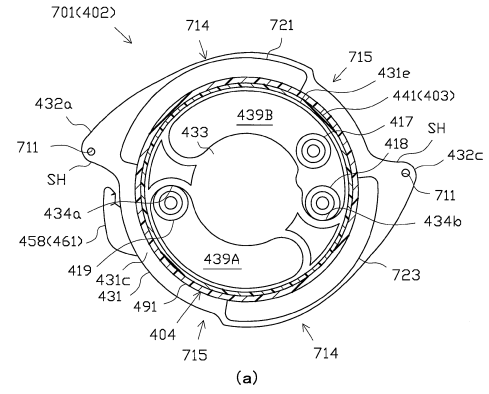
【図 12】



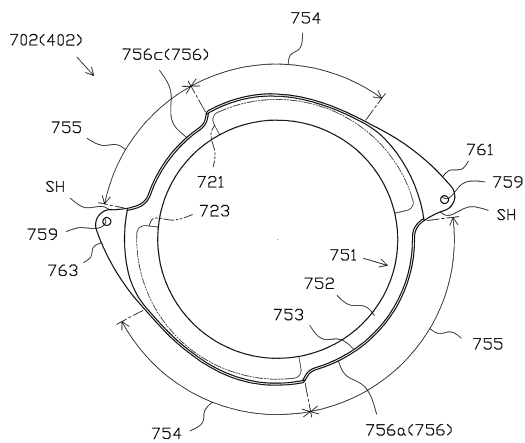
【図 13】



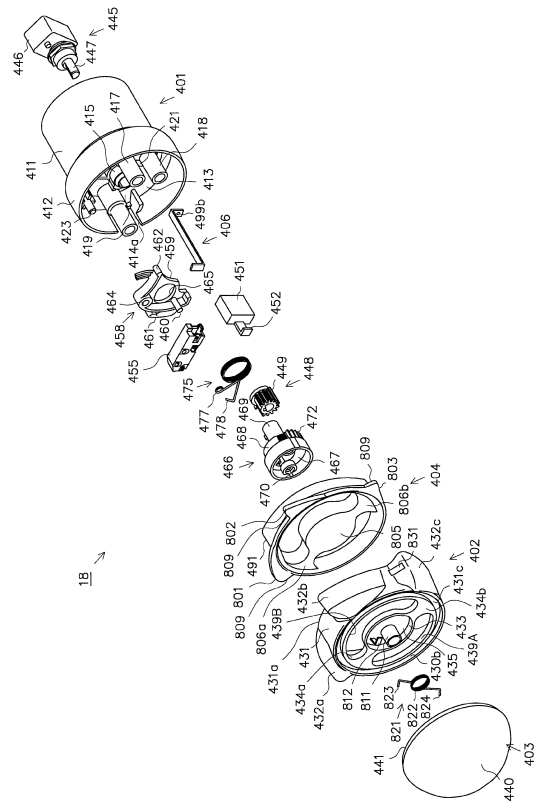
【図 14】



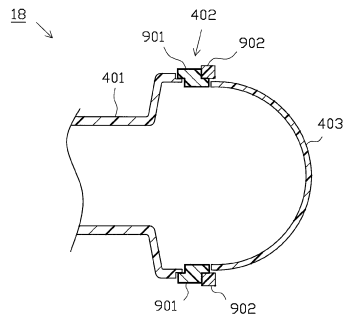
【図 15】



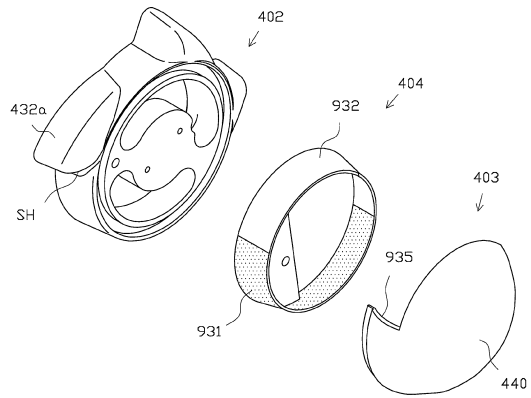
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

審査官 堀 圭史

- (56)参考文献 特開2006-43004 (JP, A)
特開2008-167771 (JP, A)
特開平11-33170 (JP, A)
実開昭60-102075 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02