

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4336490号
(P4336490)

(45) 発行日 平成21年9月30日(2009.9.30)

(24) 登録日 平成21年7月3日(2009.7.3)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 1 2 Z

請求項の数 2 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2002-333625 (P2002-333625)	(73) 特許権者	390031783
(22) 出願日	平成14年11月18日(2002.11.18)		サミー株式会社
(65) 公開番号	特開2004-166785 (P2004-166785A)		東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サン
(43) 公開日	平成16年6月17日(2004.6.17)		シャイン60
審査請求日	平成14年11月18日(2002.11.18)	(74) 代理人	100092897
審判番号	不服2007-12881 (P2007-12881/J1)		弁理士 大西 正悟
審判請求日	平成19年5月7日(2007.5.7)	(72) 発明者	田中 浅夫
			東京都豊島区東池袋2丁目23番2号 サ
		(72) 発明者	菅井 利道
			東京都豊島区東池袋2丁目23番2号 サ
			ミー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 弾球遊技機の回転装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

軸方向前後に延びる棒状の接続部材軸(323)を一体に有し所定の回転駆動力を受けて回転する円盤状の樹脂製の接続部材(320)と、

前記接続部材軸(323)の前端形状に合わせた嵌合穴を有して軸方向に延びる筒状に形成された接続部材軸嵌合部(333)を有し、前記接続部材軸(323)を前記嵌合穴に嵌合させて前記接続部材(320)と連結するように構成された樹脂製の回転部材(330)とを備え、

前記回転部材(330)は、前記接続部材軸嵌合部(333)の外周面に径方向に突出する回転部材嵌合突起(337)を備え、

前記接続部材(320)は、前記接続部材軸(323)の径方向外側に位置して軸方向前方に延びるとともに先端において径方向内側に曲がって突出する弾性変形可能な接続部材嵌合突起(324)を備え、

前記接続部材軸(323)を前記嵌合穴に嵌入して前記接続部材(320)と前記回転部材(330)とを連結したときに、前記接続部材嵌合突起(324)はその先端の径方向内側に曲がった部分が弾性変形して前記回転部材嵌合突起(337)を乗り越えてこれと係合し、前記接続部材(320)と前記回転部材(330)との軸方向の相対移動を規制するように構成され、

前記接続部材軸嵌合部(333)の後端側には、少なくとも2箇所内外周を貫通して軸方向に延びるスリット(335)が形成されて径方向に弾性変形し易くなっていると

もに、前記嵌合穴が、前記接続部材軸嵌合部(333)の後端側から前端側へ向かうにつれて径が小さくなる円錐状に形成されており、

前記接続部材軸(323)の外周面には、前記接続部材軸(323)を前記嵌合穴に嵌入して前記接続部材(320)と前記回転部材(330)とを連結したときに、前記スリット(335)内に入り込んで嵌合するスリット嵌合リブ(323a)が径方向外側且つ前方に延びて形成されており、

前記接続部材軸(323)を前記嵌合穴に嵌入することにより、前記接続部材嵌合突起(324)と前記回転部材嵌合突起(337)とを係合させて軸方向の相対移動を規制し、且つ、前記スリット嵌合リブ(323a)を前記スリット(335)内に入り込ませて相対回転を規制して前記接続部材(320)と前記回転部材(330)とを連結するように構成されたことを特徴とする弾球遊技機の回転装置。

10

【請求項2】

前記回転部材には、前記接続部材軸嵌合部の径方向外側に位置して前記接続部材軸嵌合部の周部と繋がり周方向に延びる強化リブが形成されることを特徴とする請求項1に記載の弾球遊技機の回転装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、所定の駆動力を受けて回転する接続部材と、この接続部材に連結された回転部材とを有する弾球遊技機の回転装置に関し、さらに詳しくは、回転部材と接続部材との連結構造に関する。

20

【0002】

【従来の技術】

上記のような回転装置を備えた弾球遊技機の代表例としてパチンコ機がある。パチンコ機は、多数本の遊技釘や風車、種々の入賞装置等が所定のゲージ設定で配設された遊技盤を有して構成される。そして、このようなパチンコ機には、例えば、所定の振り分け位置に達した入賞球を複数の球通路へ選択的に振り分けたり、入賞球を一定時間保留したのち遊技盤の裏面側へ誘導したりするための回転装置が設けられている。

【0003】

回転装置は、所定の駆動力を受けて回転する接続部材と、この接続部材に連結された回転部材とを備えて構成され、回転部材が接続部材とともに回転するようになっている。回転部材は、例えば、樹脂材料を用いて射出成形により一体的に形成され、この回転部材を所定位置、方向で接続部材にはめ込んだ後、ネジ等の固定手段により回転部材を接続部材に固定して回転部材の接続部材に対する回転軸方向への移動を規制することで、回転部材が接続部材と一体回転するように連結される。

30

【0004】

【特許文献1】

特開平5-103855号公報

【特許文献2】

特開平5-237222号公報

40

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、回転部材および接続部材が小さい場合には、回転部材と接続部材との連結に小型のネジが使用されるため、回転部材と接続部材との連結作業は煩雑となるのに加え、連結作業中にネジを紛失し易くなり、さらに、誤ったネジの締め付けにより樹脂製の回転部材が割れて破損するおそれがあった。また、ネジを使用せずに固定剤を用いて回転部材と接続部材とを連結すると、部品交換等のときに回転部材と接続部材とを分離するのが大変困難となっていた。

【0006】

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、ネジ等の固定手段を用いずに回転

50

部材と接続部材とを簡潔に連結固定することができる弾球遊技機の回転装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

このような目的達成のため、本発明に係る弾球遊技機の回転装置（例えば、実施形態における回転体300）は、軸方向前後に伸びる棒状の接続部材軸（323）を一体に有し所定の回転駆動力を受けて回転する円盤状の樹脂製の接続部材（320）と、前記接続部材軸（323）の前端形状に合わせた嵌合穴を有して軸方向に伸びる筒状に形成された接続部材軸嵌合部（333）を有し、前記接続部材軸（323）を前記嵌合穴に嵌合させて前記接続部材（320）と連結するように構成された樹脂製の回転部材（330）とを備え、前記回転部材（330）は、前記接続部材軸嵌合部（333）の外周面に径方向に突出する回転部材嵌合突起（337）を備え、前記接続部材（320）は、前記接続部材軸（323）の径方向外側に位置して軸方向前方に延びるとともに先端において径方向内側に曲がって突出する弾性変形可能な接続部材嵌合突起（324）を備え、前記接続部材軸（323）を前記嵌合穴に嵌入して前記接続部材（320）と前記回転部材（330）とを連結したときに、前記接続部材嵌合突起（324）はその先端の径方向内側に曲がった部分が弾性変形して前記回転部材嵌合突起（337）を乗り越えてこれと係合し、前記接続部材（320）と前記回転部材（330）との軸方向の相対移動を規制するように構成され、前記接続部材軸嵌合部（333）の後端側には、少なくとも2箇所内外周を貫通して軸方向に伸びるスリット（335）が形成されて径方向に弾性変形し易くなっているとともに、前記嵌合穴が、前記接続部材軸嵌合部（333）の後端側から前端側へ向かうにつれて径が小さくなる円錐状に形成されており、前記接続部材軸（323）の外周面には、前記接続部材軸（323）を前記嵌合穴に嵌入して前記接続部材（320）と前記回転部材（330）とを連結したときに、前記スリット（335）内に入り込んで嵌合するスリット嵌合リブ（323a）が径方向外側且つ前方に延びて形成されており、前記接続部材軸（323）を前記嵌合穴に嵌入することにより、前記接続部材嵌合突起（324）と前記回転部材嵌合突起（337）とを係合させて軸方向の相対移動を規制し、且つ、前記スリット嵌合リブ（323a）を前記スリット（335）内に入り込こませて相対回転を規制して前記接続部材（320）と前記回転部材（330）とを連結するように構成される。

【0008】

このような構成の弾球遊技機の回転装置によれば、回転部材に形成された接続部材軸嵌合部と接続部材に形成された接続部材軸との嵌合に加え、回転部材に形成された回転部材嵌合突起と接続部材に形成された接続部材嵌合突起との嵌合により回転部材の接続部材に対する回転方向及び回転軸方向への移動がともに規制されるため、ネジ等の固定手段を用いずに回転部材と接続部材とを簡潔に連結固定することができる。

なお、本発明において、接続部材嵌合突起は、接続部材軸の径方向外側に位置して前後に伸びる突起状に形成され径方向に弾性変形可能であることが好ましい。

また、接続部材軸の外周面には、嵌合穴に接続部材軸を圧入したときにスリットと嵌合するスリット嵌合リブが前後に延びて形成されることが好ましく、回転部材には、接続部材軸嵌合部の径方向外側に位置して接続部材軸嵌合部と繋がり周方向に伸びる強化リブが形成されることが好ましい。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施形態について添付図面を参照しながら説明する。実施例では本発明に係る弾球遊技機の代表例としてパチンコ機を採り上げて説明する。まず、本発明が適用されるパチンコ機PMについてその概要構成を図1および図2を参照して要約説明する。ここで、図1はパチンコ機PMを正面から見た正面図、図2はパチンコ機PMを裏面から見た背面図である。

【0010】

パチンコ機 P M は、外郭方形枠サイズに構成されて縦向きの固定保持枠を成す外枠 1 の開口前面に、これに合わせた方形枠サイズに構成されて開閉搭載用の前枠 2 が互いの正面左側上下に配設されたヒンジ部材 3 a , 3 b により横開き開閉および着脱可能に取り付けられ、正面右側に設けられた施錠装置 4 を利用して外枠 1 と係合された閉鎖状態で遊技に供される。

【 0 0 1 1 】

前枠 2 の正面側には、前枠 2 の前側面域に合わせた方形状のガラス扉 5、および遊技球を貯留して整列させる上球皿 6 が、ともに横開き開閉および着脱が可能に組付けられており、常には施錠装置 4 および図示しないロック機構を利用して前枠 2 の前面を覆う閉止状態で保持される。前枠 2 の下部には下球皿 7 および遊技球の発射操作を行う操作ハンドル 8

10

【 0 0 1 2 】

ガラス扉 5 の背後に位置する前枠 2 の裏面上部には、図示省略する方形枠状の収容枠が前枠 2 と一体に成形されており、この収容枠に所定のゲージ設定で構成された遊技盤 2 0 が複数の係合レバー 1 7 , 1 7 ... により着脱交換可能にセット保持されその前面域をガラス扉 5 に臨ませている。

【 0 0 1 3 】

遊技盤 2 0 は、表面にセルが貼り付けられた化粧板 2 1 の前面側に、帯状の外レール 2 2 a および内レール 2 2 b が円弧状に固設され、この内側に遊技領域 P A が区画される。遊技領域 P A には多数本の遊技釘とともに、複数の風車 2 3 , 2 3 , ...、一般入賞口 2 4 や開閉型入賞装置 2 5 並びに大入賞口 2 6 や回転体 2 0 0 などの入賞具、遊技球の通過により開閉型入賞装置 2 5 を拡開作動させる通過口 2 7、所定の装飾が施されたセンター役物 3 0、センター役物 3 0 に取り付けられた複数の表示装置 3 1 , 3 1 , ...、センター役物 3 0 から流下した遊技球を複数の球通路へ振り分ける振り分け装置 2 8 などが設けられ、遊技領域 P A の下端には入賞具に入賞せずに落下した遊技球を排出させるアウト口 2 9 が設けられている。

20

【 0 0 1 4 】

一般入賞口 2 4 および大入賞口 2 6 に落入した遊技球は、各入賞具に設けられた入賞球検出センサで検出され、化粧板 2 1 を貫通するセーフ球通路孔を通過して遊技盤 2 0 の裏面側に排出される。また、アウト口 2 9 に集められた遊技球は化粧板 2 1 を貫通するアウト球通路孔を通過して遊技盤 2 0 の裏面側に排出される。なお、開閉型入賞装置 2 5 および回転体 2 0 0 に落入した遊技球については後述する。

30

【 0 0 1 5 】

前枠 2 の裏面下部には打球発射装置 9 が取り付けられており、打球発射装置 9 と遊技盤 2 0 との間には、打球発射装置 9 によって打ち出された遊技球を遊技盤 2 0 の外レール 2 2 a に向けて案内する発射レールや、効果音を発生させるスピーカ等が取り付けられている。発射レールやスピーカ等は上球皿 6 の裏側に位置する前枠 2 の中間領域（「遊技補助盤」と称される）に取り付けられており、常には閉鎖状態に保持される上球皿 6 によりその表面側が覆われている。

【 0 0 1 6 】

また、前枠 2 の裏側には、裏セット盤 B S P が上下のヒンジ 1 8 , 1 8 で横開き開閉および着脱が可能に装備され、常には閉鎖レバー 1 9 , 1 9 ... を利用して遊技盤 2 0 の裏面を覆うように閉鎖保持される。裏セット盤 B S P は、全体として収容枠の背面外郭サイズよりも大きめの縦長方形形状を成し、中央に窓口 4 1 を有して一体成形された基枠体 4 0 をベースとして構成される（図 2 を参照）。

40

【 0 0 1 7 】

裏セット盤 B S P には、窓口 4 1 の上部に装備されて遊技球の貯留・供給処理を行う球貯留供給機構 5 0 や、窓口 4 1 の右側方に装備されて球貯留供給機構 5 0 から導かれる遊技球の払い出し処理を行う賞球払出機構 6 0 などの賞球機構が設けられるとともに、賞球払出機構 6 0 の下方に位置して同機構 6 0 から払い出された遊技球を上・下の球皿 6 , 7 に

50

排出するための賞球払出経路 70、窓口 41 の下方に位置して遊技盤 20 の裏面側に排出される遊技球を集合させ、遊技施設側の回収バケットに排出させる遊技済み球排出経路（図示せず）などが形成されている。

【0018】

また、裏セット盤 B S P の裏面側には、このパチンコ機の作動を統括的に制御するメイン基板 91 や、賞球の払出制御を行う球払出基板 92、効果照明や効果音の作動制御を行うランプ・音声制御基板 93、各制御基板や電子部品に所定の電力を供給する電源基板 94、複数のコネクタが取り付けられて制御信号や電力の中継等を行う中継基板 95、遊技機の作動状態を遊技施設側に出力するためのターミナル基板 96 などの各種回路基板や、賞球払出装置 63 などの電子部品が取り付けられ、各機器が図示しないワイヤーハーネスで

10

【0019】

パチンコ機 P M は、上球皿 6 およびガラス扉 5 が閉止施錠された状態（図 1 に示す状態）で遊技に供され、上球皿 6 に遊技球を貯留させて操作ハンドル 8 を回動操作することにより遊技が開始される。操作ハンドル 8 の操作レバーが回動操作されると、上球皿 6 に貯留した遊技球がこの球皿に装備された球送り装置によって 1 球ずつ発射レール上に送出され、打球発射装置 9 のハンマーに打ち出されて遊技盤 20 の遊技領域 P A に導かれ、以降パチンコゲームが展開される。

【0020】

次に、開閉型入賞装置 25 に落入した遊技球の流れについて図 3 を参照しながら説明する。ここで、図 3 は開閉型入賞装置 25 およびセンター役物 30 の取付部付近を示す拡大正面図である。開閉型入賞装置 25 は、遊技盤 20 の前面に取り付けられたベース部材 25a と、ベース部材 25a に拡開自在に取り付けられた左右の可変翼部材 25b、25b とを主体として構成され、遊技球が通過口 27 を通過すると、図示しないソレノイド装置により可変翼部材 25b が拡開作動を行うようになっている。

20

【0021】

ベース部材 25a の上部には入賞入口 25c が設けられるとともに、ベース部材 25a の下部には入賞出口 25d が設けられ、入賞入口 25c を通過してベース部材 25a の内部へ落入した遊技球は、ベース部材 25a の内部を流下した後、入賞出口 25d を通過してセンター役物 30 へ流下するようになっている。なお、開閉型入賞装置 25 の内部へ落入した遊技球は、図示しない入賞球検出センサで検出されるようになっている。

30

【0022】

センター役物 30 は、樹脂材料を用いて射出成形等により一体的に形成された種々の構成部品からなり、遊技盤 20 の中央前面側に取り付けられる。センター役物 30 の中央上部および左右には、表示装置 31、31、... が取り付けられている。センター役物 30 の中央上端部には球入口 32 が形成されており、開閉型入賞装置 25 の入賞出口 25d を通過した遊技球が、この球入口 32 を通過してセンター役物 30 の内部へ流下するようになっている。

【0023】

センター役物 30 の内部には、球入口 32 と繋がる球流下通路 33 が設けられており、球入口 32 を通過した遊技球が球流下通路 33 を流下するようになっている。球流下通路 33 は、センター役物 30 の左右内周部に沿って形成されており、図 3 の二点鎖線で示すように、球入口 32 を通過して球流下通路 33 に達した遊技球は、球流下通路 33 の左右いずれか一方を流下してセンター役物 30 の下部中央へ達するようになっている。

40

【0024】

センター役物 30 の下部中央には回転振り分け器 100 が設けられており、センター役物 30 の下部中央に達した遊技球を、回転振り分け器 100 に形成された複数の球通路 165、166、167 へ選択的に振り分けるようになっている。

【0025】

【第 1 の実施形態】

50

以上のように概略構成されるパチンコ機PMにあって、回転振り分け器100や回転体200は、本発明に係る弾球遊技機の回転装置として用いられている。まず図4～図7を参照しつつ、本発明に係る弾球遊技機の第1の回転装置である回転振り分け器100について説明する。なお、図4は回転振り分け器100の分解斜視図、図5は回転振り分け器100の分解側面図(部分断面図)、図6は回転振り分け器100の平面図、そして図7は回転振り分け器100の斜視図である。

【0026】

回転振り分け器100は、図4および図5に示すように、所定の電力により回転作動する電気モータ110と、電気モータ110に連結された接続部材120と、接続部材120に連結された回転部材130と、回転部材130に取り付けられた飾り部材140と、接続部材120の回転を検出する基準位置検出装置150と、複数の球通路が形成された振り分け板160とから構成される。

10

【0027】

電気モータ110は、所定の電力により回転作動するモータ本体111と、モータ本体111に駆動されて回転するモータ軸112とを主体に構成される。モータ本体111の一端側周部には、モータ取付部113、113が取付穴113a、113aを有して設けられており、振り分け板160に取付固定されるようになっている。モータ軸112は、金属材料を用いて一端側の断面形状がD字形である棒状に形成され、断面がD字形に形成された一端側がモータ本体111の一端から突出した状態でモータ本体111に配設される。

20

【0028】

接続部材120は、樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段によりコマ形状に一体的に形成される。接続部材120の裏面側中央部には、図5に示すように、モータ軸嵌合穴122を有するモータ軸嵌合部121が筒状に形成されており、モータ軸嵌合穴122がモータ軸112の一端側と嵌合して接続部材120がモータ軸112と連結されると、モータ軸嵌合部121の中心を回転軸として(モータ軸112の中心を回転軸として)、接続部材120がモータ軸112と一体回転するように構成されている。

【0029】

モータ軸嵌合穴122は、断面形状がモータ軸112の一端側の断面形状と整合したD字形となるようにモータ軸嵌合部121の中央部に形成され、モータ軸112の一端側をモータ軸嵌合穴122に位置整合させて圧入することにより、モータ軸112の一端側とモータ軸嵌合穴122とが嵌合するように構成されている。

30

【0030】

これにより、モータ軸112の一端側およびモータ軸嵌合穴122の断面形状がD字形であるため、モータ軸112の一端側とモータ軸嵌合穴122とを嵌合させると、接続部材120のモータ軸112に対する回転方向への移動が規制されるとともに、モータ軸112の一端側とモータ軸嵌合穴122との圧入嵌合により接続部材120のモータ軸112に対する回転軸方向への移動が規制された状態となって、接続部材120がモータ軸112と一体回転するように連結される。そのため、ネジ等の固定手段を用いずに接続部材120とモータ軸112とを簡潔に連結固定することができる。

40

【0031】

なお、モータ軸112の一端側およびモータ軸嵌合穴122の断面形状は、D字形に限らず、例えば、多角形や、スプライン形状等、モータ軸112の一端側とモータ軸嵌合穴122との嵌合により接続部材120のモータ軸112に対する回転方向への移動を規制することが可能な形状であればよい。

【0032】

接続部材120の前面側中央部には、接続部材軸123が、断面形状がD字形である棒状に形成されており、回転部材130の接続部材軸嵌合穴132と嵌合するように構成されている。さらに、接続部材120の前面側には、回転部材130の回転部材嵌合突起133と嵌合する接続部材嵌合突起124が形成されている。接続部材嵌合突起124は、接

50

続部材 120 の回転軸方向へ突出した突起状に形成され、弾性変形可能となっている。

【0033】

接続部材 120 の周部裏面側には、遮光円周部 125 が筒状に形成されており、常には基準位置検出装置 150 に構成される検出センサ 152 の検出光を遮るようになっている。遮光円周部 125 には、切り込み 126 が接続部材 120 の回転軸方向へ延びて形成されており、接続部材 120 の回転により切り込み 126 が検出センサ 152 に位置すると、検出センサ 152 の検出光が切り込み 126 を通過するようになっている。これにより、遮光円周部 125 における切り込み 126 の形成位置を回転基準位置として、接続部材 120 すなわち回転振り分け器 100 の回転検出を行うことができる。

【0034】

回転部材 130 は、樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段によりコマ形状に一体的に形成される。回転部材 130 の中央部には、接続部材軸嵌合穴 132 を有する軸本体 131 が筒状に形成されており、接続部材軸嵌合穴 132 が接続部材 120 の接続部材軸 123 と嵌合して回転部材 130 が接続部材 120 と連結されると、軸本体 131 の中心を回転軸として（モータ軸 112 の中心を回転軸として）、回転部材 130 が接続部材 120（およびモータ軸 112）と一体回転するように構成されている。

【0035】

接続部材軸嵌合穴 132 は、断面形状が接続部材 120 における接続部材軸 123 の断面形状と整合した D 字形となるように軸本体 131 の中央部に形成され、接続部材軸 123 を接続部材軸嵌合穴 132 に位置整合させて嵌入することにより、接続部材軸 123 と接続部材軸嵌合穴 132 とが嵌合するように構成されている。

【0036】

これにより、接続部材 120 の接続部材軸 123 および接続部材軸嵌合穴 132 の断面形状が D 字形であるため、接続部材軸 123 と接続部材軸嵌合穴 132 とを嵌合させると、回転部材 130 の接続部材 120 に対する回転方向への移動が規制された状態となる。

【0037】

なお、接続部材軸 123 および接続部材軸嵌合穴 132 の断面形状は、D 字形に限らず、例えば、多角形や、スプライン形状等、接続部材軸 123 と接続部材軸嵌合穴 132 との嵌合により回転部材 130 の接続部材 120 に対する回転方向への移動を規制することが可能な形状であればよい。

【0038】

軸本体 131 の一端側周部には、接続部材 120 の接続部材嵌合突起 124 と嵌合する回転部材嵌合突起 133 が形成されている。回転部材嵌合突起 133 は、接続部材嵌合突起 124 と同程度の幅を有して回転部材 130 の回転軸と垂直な方向へ突出した突起状に形成される。

【0039】

そして、接続部材軸 123 を接続部材軸嵌合穴 132 へ嵌入して接続部材 120 を回転部材 130 側へ押し込むと、接続部材嵌合突起 124 が回転部材嵌合突起 133 に当接して弾性変形し、さらに接続部材 120 を回転部材 130 側へ押し込むと、接続部材嵌合突起 124 が弾性力により元の形状に戻って回転部材嵌合突起 133 と嵌合するようになっている。

【0040】

これにより、接続部材嵌合突起 124 と回転部材嵌合突起 133 とを嵌合させることで、回転部材 130 の接続部材 120 に対する回転軸方向への移動が規制された状態となる。そのため、接続部材軸 123 と接続部材軸嵌合穴 132 とを嵌合させるとともに、接続部材嵌合突起 124 と回転部材嵌合突起 133 とを嵌合させることにより、回転部材 130 の接続部材 120 に対する回転方向および回転軸方向への移動が規制された状態となって、回転部材 130 が接続部材 120（およびモータ軸 112）と一体回転するように連結される。

【0041】

10

20

30

40

50

このようにすることで、ネジ等の固定手段を用いずに回転部材 1 3 0 と接続部材 1 2 0 とを簡潔に連結固定することができる。また、ネジ等の固定手段を使用しないため、回転部材 1 3 0 と接続部材 1 2 0 との連結に要する工数を低減させることができる。さらに、ネジ等の固定手段を使用しないため、接続部材 1 2 0 および回転部材 1 3 0 を樹脂材料により製造することが可能となるため、回転振り分け器 1 0 0 (回転装置) をより容易に大量生産することができる。

【 0 0 4 2 】

また、接続部材嵌合突起 1 2 4 を弾性変形させて接続部材嵌合突起 1 2 4 と回転部材嵌合突起 1 3 3 との嵌合を解除し、接続部材 1 2 0 と回転部材 1 3 0 とを分離させることが可能であるため、回転部材 1 3 0 等の部品交換をより容易に行うことができ、また回転振り分け器 1 0 0 (回転装置) の分解をより容易に行うことができる。さらに、このような嵌合手段を備えた接続部材を用いることにより、電気モータ等の回転駆動装置は回転部材の形状によらず汎用品を用いることができる。

10

【 0 0 4 3 】

また、接続部材嵌合突起 1 2 4 と回転部材嵌合突起 1 3 3 との嵌合により、回転部材 1 3 0 の接続部材 1 2 0 に対する回転軸方向への移動が規制されるため、接続部材軸 1 2 3 と接続部材軸嵌合穴 1 3 2 とを圧入嵌合させて回転部材 1 3 0 の接続部材 1 2 0 に対する回転軸方向への移動を規制する必要がなくなり、接続部材軸 1 2 3 および接続部材軸嵌合穴 1 3 2 の寸法公差を緩和することができる。すなわち、接続部材 1 2 0 および回転部材 1 3 0 の射出成形に用いる成型金型の寸法公差を緩和することが可能となり、樹脂製の接続部材 1 2 0 および回転部材 1 3 0 をより容易に大量生産することができる。

20

【 0 0 4 4 】

さて、軸本体 1 3 1 の他端側周部には、振り分けアーム 1 3 4 が形成されている。振り分けアーム 1 3 4 は、4 本の第 1 振り分けアーム 1 3 4 a , 1 3 4 a , ... と、第 1 振り分けアーム 1 3 4 a よりもアーム長さが短い 4 本の第 2 振り分けアーム 1 3 4 b , 1 3 4 b , ... とからなり、軸本体 1 3 1 の中心を回転軸として回転するように構成される。

【 0 0 4 5 】

第 1 振り分けアーム 1 3 4 a , 1 3 4 a , ... は、軸本体 1 3 1 の他端側周部に回転方向へ等間隔 (9 0 度間隔) に形成され、第 1 振り分けアーム 1 3 4 a , 1 3 4 a , ... のひとつが回転して振り分けアーム 1 3 4 の下端付近に位置すると、振り分け板 1 6 0 に形成された中央球通路 1 6 5 を塞ぐように構成される (図 3 も参照) 。

30

【 0 0 4 6 】

第 2 振り分けアーム 1 3 4 b , 1 3 4 b , ... は、軸本体 1 3 1 の他端側周部における第 1 振り分けアーム 1 3 4 a , 1 3 4 a , ... と 4 5 度だけ回転方向へずれた位置で等間隔 (9 0 度間隔) に形成される。そして、第 2 振り分けアーム 1 3 4 b は、第 1 振り分けアーム 1 3 4 a よりも短いアーム長さを有しており、第 2 振り分けアーム 1 3 4 b , 1 3 4 b , ... のひとつが回転して振り分けアーム 1 3 4 の下端付近に位置しても、振り分け板 1 6 0 に形成されたいずれの球通路 1 6 5 , 1 6 6 , 1 6 7 も塞がないようになっている。

【 0 0 4 7 】

飾り部材 1 4 0 は、樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段により図示する形状に一体的に形成され、飾り部材取付ネジ 1 4 1 により軸本体 1 3 1 の他端に取り付けられている。

40

【 0 0 4 8 】

基準位置検出装置 1 5 0 は、種々の電子部品が配設された実装基板 1 5 1 と、実装基板 1 5 1 に配設された検出センサ 1 5 2 とを備えて構成され、振り分け板 1 6 0 の裏面側に取付固定される。検出センサ 1 5 2 は、所定の検出光を発光する発光部 1 5 2 a と、発光部 1 5 2 a からの検出光を検出する受光部 1 5 2 b とを備えたビームセンサであり、図 5 に示すように、発光部 1 5 2 a と受光部 1 5 2 b との間に接続基板 1 2 0 の遮光円周部 1 2 5 が位置するように配設される。

【 0 0 4 9 】

そして、常には発光部 1 5 2 a からの検出光が遮光円周部 1 2 5 に遮られた状態となり、

50

接続部材 1 2 0 の回転により遮光円周部 1 2 5 の切り込み 1 2 6 が発光部 1 5 2 a と受光部 1 5 2 b との間に位置すると、検出光が切り込み 1 2 6 を通過して受光部 1 5 2 b に達し、この検出光を受光部 1 5 2 b が検出するようになっている。このようにして、基準位置検出装置 1 5 0 は、遮光円周部 1 2 5 における切り込み 1 2 6 の形成位置を回転基準位置として、接続部材 1 2 0 すなわち回転振り分け器 1 0 0 の回転を検出するようになっている。

【 0 0 5 0 】

振り分け板 1 6 0 は、樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段により図示する形状に一体的に形成され、センター役物 3 0 の下部中央に取り付けられる。なお、振り分け板 1 6 0 の前面側には、所定形状の飾り板 1 6 9 が取り付けられている。振り分け板 1 6 0 の中央部には通し穴 1 6 1 が形成されており、回転部材 1 3 0 の軸本体 1 3 1 が通過するようになっている。また、通し穴 1 6 1 の下方に延びて逃げ穴 1 6 1 a が形成されており、軸本体 1 3 1 を通し穴 1 6 1 に挿通させるときに回転部材嵌合突起 1 3 3 が通過できるようになっている。

10

【 0 0 5 1 】

振り分け板 1 6 0 の裏面側には、モータ取付ボス 1 6 2 , 1 6 2 がネジ穴 (図示せず) を有して形成されており、このモータ取付ボス 1 6 2 , 1 6 2 に電動モータ 1 1 0 におけるモータ取付部 1 1 3 , 1 1 3 の位置を合わせ、モータ取付ネジ (図示せず) をモータ取付部 1 1 3 の取付穴 1 1 3 a に通過させてモータ取付ボス 1 6 2 のネジ穴にネジ固定することにより、電動モータ 1 1 0 が振り分け板 1 6 0 の裏面側に取付固定されるようになっている。

20

【 0 0 5 2 】

なお、モータ取付ボス 1 6 2 の周部には、複数のガイドリブ 1 6 2 a , 1 6 2 a , ... が形成されており、モータ取付ボス 1 6 2 の強度を向上させるとともに、ガイドリブ 1 6 2 a の先端がモータ取付部 1 1 3 の形状に合わせたガイド状に形成されて、電動モータ 1 1 0 をモータ取付ボス 1 6 2 に取り付け易くしている。

【 0 0 5 3 】

振り分け板 1 6 0 の上部前面側には、上部板取付部 1 6 3 が形成されている。上部板取付部 1 6 3 は、振り分け板取付ネジ (図示せず) が通過する取付穴 1 6 3 a と、振り分け板 1 6 0 をセンター役物 3 0 の所定取付位置に合わせるための取付ガイド部 1 6 3 b とからなり、振り分け板 1 6 0 をセンター役物 3 0 の所定取付位置に合わせ、振り分け板取付ネジを取付穴 1 6 3 a に通過させてセンター役物 3 0 のネジ穴 (図示せず) にネジ固定することにより、振り分け板 1 6 0 がセンター役物 3 0 に取付固定されるようになっている。

30

【 0 0 5 4 】

振り分け板 1 6 0 の下部前面側には、下部板取付部 1 6 4 が取付穴 1 6 4 a を有して形成されており、上部板取付部 1 6 3 と同様に、振り分け板 1 6 0 をセンター役物 3 0 の所定取付位置に合わせ、振り分け板取付ネジ (図示せず) を取付穴 1 6 4 a に通過させてセンター役物 3 0 のネジ穴 (図示せず) にネジ固定することにより、振り分け板 1 6 0 がセンター役物 3 0 に取付固定されるようになっている。

【 0 0 5 5 】

また、振り分け板 1 6 0 の下部には、中央球通路 1 6 5 と、中央球通路 1 6 5 の左側に位置する左球通路 1 6 6 と、中央球通路 1 6 5 の右側に位置する右球通路 1 6 7 とが形成されており、センター役物 3 0 の下部中央に達した遊技球がこれらの球通路 1 6 5 , 1 6 6 , 1 6 7 のうちいずれか一つを流下するようになっている。

40

【 0 0 5 6 】

中央球通路 1 6 5 は、振り分け板 1 6 0 の下部中央に形成されており、中央球通路 1 6 5 へ流下した遊技球は、振り分け装置 2 8 へ導かれるようになっている。左球通路 1 6 6 は、中央球通路 1 6 5 の左側に隣接して形成されており、左球通路 1 6 6 へ流下した遊技球は、遊技盤 2 0 の裏面側へ導かれるようになっている。そして、右球通路 1 6 7 は、中央球通路 1 6 5 の右側に隣接して形成されており、右球通路 1 6 7 へ流下した遊技球は、左

50

球通路 166 と同様に、遊技盤 20 の裏面側へ導かれるようになっている。

【0057】

このように構成される回転振り分け器 100 において、まず、飾り部材取付ネジ 141 を用いて飾り部材 140 を回転部材 130 に取付固定する。次に、モータ軸 112 の一端側と接続部材 120 のモータ軸嵌合穴 122 とを嵌合させて、接続部材 120 をモータ軸 112 と一体回転するように連結する。

【0058】

続いて、回転部材 130 の軸本体を振り分け板 160 の通し穴 161 に通過させた後、接続部材 120 の接続部材軸 123 と回転部材 130 の接続部材軸嵌合穴 132 とを嵌合させるとともに、接続部材 120 の接続部材嵌合突起 124 と回転部材 130 の回転部材嵌合突起 133 とを嵌合させることにより、回転部材 130 の接続部材 120 に対する回転方向および回転軸方向への移動を規制し、図 6 および図 7 に示すように、回転部材 130 を接続部材 120 およびモータ軸 112 と一体回転するように連結する。これにより、ネジ等の固定手段を用いずに回転部材 130 と接続部材 120 とを簡潔に連結固定することができる。

【0059】

次に、電気モータ 110 のモータ取付部 113, 113 を振り分け板 160 のモータ取付ボス 162, 162 にネジ固定して、接続部材 120 および回転部材 130 がモータ軸 112 と連結した電動モータ 110 を振り分け板 160 の裏面側に取り付ける。続いて、検出センサ 152 の発光部 152a と受光部 152b との間に接続基板 120 の遮光円周部 125 が位置するように基準位置検出装置 150 を振り分け板 160 の裏面側に取り付ける。

【0060】

そして、振り分け板 160 の上部板取付部 163 および下部板取付部 164 をセンター役物 30 にネジ固定して、振り分け板 160 をセンター役物 30 に取り付ける。これにより、図 3 に示すように、回転振り分け器 100 がセンター役物 30 の下部中央に取り付けられる。

【0061】

さらに、電気モータ 110 に電力を供給して電気モータ 110 を作動させ、モータ軸 112 を回転させる。そうすると、図 3 に示すように、接続部材 120 (およびモータ軸 112) と連結された回転部材 130 がパチンコ機 PM の前面側から見て反時計回りに回転し、この状態でパチンコゲームが行われる。

【0062】

そして、センター役物 30 の球流下通路 33 を流下してセンター役物 30 の下部中央に達した遊技球は、球流下通路 33 に形成されたガイド板 (図示せず) により振り分け板 160 の中央球通路 165 の入口まで導かれる。このとき、回転部材 130 の第 1 振り分けアーム 134a, 134a, ... のひとつが振り分けアーム 134 の下端付近に位置して中央球通路 165 を塞いでいるときには、遊技球は第 1 振り分けアーム 134a に当接して振り分け板 160 の左球通路 166 もしくは右球通路 167 のいずれか一つへ流下し、遊技盤 20 の裏面側へ向かう。

【0063】

一方、第 1 振り分けアーム 134a, 134a, ... のひとつが振り分けアーム 134 の下端付近に位置せずに、回転部材 130 の第 2 振り分けアーム 134b, 134b, ... のひとつが振り分けアーム 134 の下端付近に位置するときには、遊技球はそのまま中央球通路 165 へ流下し、振り分け装置 28 へ向かう。このようにして、回転振り分け器 100 による遊技球の複数の球通路 165, 166, 167 への振り分けが行われる。

【0064】

なおこのとき、基準位置検出装置 150 により、接続部材 120 の遮光円周部 125 における切り込み 126 の形成位置を回転基準位置として、接続部材 120 すなわち回転振り分け器 100 の回転検出が行われる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 5 】

このため、以上のような構成の回転振り分け器 1 0 0 (回転装置) によれば、回転部材 1 3 0 に形成された回転部材嵌合突起 1 3 3 と接続部材 1 2 0 に形成された接続部材嵌合突起 1 2 4 との嵌合により回転部材 1 3 0 の接続部材 1 2 0 に対する回転軸方向への移動を規制することができるため、ネジ等の固定手段を用いずに回転部材 1 3 0 と接続部材 1 2 0 とを簡潔に連結固定することができる。

【 0 0 6 6 】

なお、本実施形態において、接続部材 1 2 0 の接続部材嵌合突起 1 2 4 が回転部材 1 3 0 の回転部材嵌合突起 1 3 3 と同程度の幅を有して形成されているが、これに限られる物ではなく、図 6 に示すように、接続部材嵌合突起 1 2 4 の幅を回転部材嵌合突起 1 3 3 の幅より小さくしてもよく、また、接続部材嵌合突起 1 2 4 の幅を回転部材嵌合突起 1 3 3 の幅より大きくしてもよい。このようにすれば、接続部材嵌合突起 1 2 4 および回転部材嵌合突起 1 3 3 の位置精度によらず、より容易に接続部材嵌合突起 1 2 4 と回転部材嵌合突起 1 3 3 とを嵌合させることができる。

10

【 0 0 6 7 】

また、本実施形態において、接続部材 1 2 0 の接続部材嵌合突起 1 2 4 が弾性変形可能に形成されているが、これに限られる物ではなく、接続部材嵌合突起 1 2 4 および回転部材 1 3 0 の回転部材嵌合突起 1 3 3 の両方とも弾性変形可能に形成してもよい。このようにすれば、接続部材嵌合突起 1 2 4 と回転部材嵌合突起 1 3 3 とを嵌合させるときに接続部材嵌合突起 1 2 4 および回転部材嵌合突起 1 3 3 の両方とも弾性変形するため、より容易に接続部材嵌合突起 1 2 4 と回転部材嵌合突起 1 3 3 とを嵌合させることができる。

20

【 0 0 6 8 】

さらに、本実施形態において、接続部材 1 2 0 に切り込み 1 2 6 を有する遮光円周部 1 2 5 を形成し、切り込み 1 2 6 の形成位置を回転基準位置として、基準位置検出装置 1 5 0 による接続部材 1 2 0 の回転検出を行っているが、これに限られる物ではなく、接続部材に検出センサの検出光を遮る遮光突起部を形成し、遮光突起部の形成位置を回転基準位置として接続部材の回転検出を行うようにしてもよい。

【 0 0 6 9 】

【 第 2 の実施形態 】

次に、本発明に係る弾球遊技機の第 2 の回転装置である回転体 2 0 0 について図 8 ~ 図 1 0 を参照して説明する。ここで、図 8 は回転体 2 0 0 の分解斜視図、図 9 は回転体 2 0 0 に構成される回転部材 2 3 0 の背面図、そして図 1 0 は回転部材 2 3 0 の平面図 (部分断面図) である。

30

【 0 0 7 0 】

回転体 2 0 0 は、図 8 に示すように、所定の電力により回転作動する電動モータ 2 1 0 と、電気モータ 2 1 0 に連結された回転部材 2 3 0 と、電気モータ 2 1 0 および回転部材 2 3 0 とともに遊技盤 2 0 に取り付けられるベース体 2 4 0 とから構成される。

【 0 0 7 1 】

電動モータ 2 1 0 は、所定の電力により回転作動するモータ本体 2 1 1 と、モータ本体 2 1 1 に駆動されて回転するモータ軸 2 1 2 とを主体に構成される。モータ本体 2 1 1 の一端側周部には、モータ取付部 2 1 3 , 2 1 3 が取付穴 2 1 3 a , 2 1 3 a を有して設けられており、ベース体 2 3 0 に取付固定されるようになっている。モータ軸 2 1 2 は、金属材料を用いて一端側の断面形状が D 字形である棒状に形成され、断面が D 字形に形成された一端側がモータ本体 2 1 1 の一端から突出した状態でモータ本体 2 1 1 に配設される。

40

【 0 0 7 2 】

回転部材 2 3 0 は、樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段によりコマ形状に一体的に形成される。回転部材 2 3 0 の周部には、回転部材 2 3 0 の周部および裏面側が開口した球受け部 2 3 1 が設けられており、図 3 に示すように、ベース体 2 4 0 の入賞球停留口 2 4 1 を通過した遊技球を受け止めて内部に受容し、受容した遊技球を回転部材 2 3 0 とともに回転させるとともに、回転部材 2 3 0 の回転により球受け部 2 3 1 がベース体 2 4 0 の

50

入賞球誘導口 2 4 3 に達すると、受容した遊技球を排出して入賞球誘導口 2 4 3 に通過させるようになっている。

【 0 0 7 3 】

球受け部 2 3 1 の底部には球受けリブ 2 3 2 が形成されており、ベース体 2 4 0 の入賞球停留口 2 4 1 を通過して球受け部 2 3 1 の内部に達した遊技球を受け止めるとともに、球受け部 2 3 1 の内部に受容された遊技球がベース体 2 4 0 の入賞球誘導口 2 4 3 へ排出され易いようになっている。

【 0 0 7 4 】

回転部材 2 3 0 の裏面側中央部には、図 9 および図 1 0 に示すように、モータ軸嵌合穴 2 3 4 を有するモータ軸嵌合部 2 3 3 が筒状に形成されており、モータ軸嵌合穴 2 3 4 がモータ軸 2 1 2 の一端側と嵌合して回転部材 2 3 0 がモータ軸 2 1 2 と連結されると、モータ軸嵌合部 2 3 3 の中心を回転軸として（モータ軸 2 1 2 の中心を回転軸として）、回転部材 2 3 0 がモータ軸 2 1 2 と一体回転するように構成されている。

10

【 0 0 7 5 】

モータ軸嵌合穴 2 3 4 は、モータ軸嵌合部 2 3 3 の先端側から基端側へ向かうにつれて径が小さくなる円錐状であって、断面形状がモータ軸 2 1 2 の一端側の断面形状と整合した D 字形となるように形成され、モータ軸 2 1 2 の一端側をモータ軸嵌合穴 2 3 4 に位置整合させて圧入することにより、モータ軸 2 1 2 の一端側とモータ軸嵌合穴 2 3 4 とが嵌合するように構成されている。なお、モータ軸嵌合穴 2 3 4 の断面積は、モータ軸嵌合部 2 3 3 の先端側においてモータ軸 2 1 2 の一端側の断面積と同程度であり、モータ軸嵌合部 2 3 3 の基端側へ向かうにつれてモータ軸 2 1 2 の一端側の断面積より小さくなるようになっている。すなわち、モータ軸嵌合穴 2 3 4 は、モータ軸嵌合部 2 3 3 の基端側へ向かうにつれてモータ軸嵌合部 2 3 3 の中心に向けて傾斜する勾配 2 3 4 a を有している。

20

【 0 0 7 6 】

これにより、モータ軸 2 1 2 の一端側およびモータ軸嵌合穴 2 3 4 の断面形状が D 字形であり、さらに、モータ軸嵌合穴 2 3 4 の断面積がモータ軸嵌合部 2 3 3 の基端側へ向かうにつれてモータ軸 2 1 2 の一端側の断面積より小さくなるため、モータ軸 2 1 2 の一端側とモータ軸嵌合穴 2 3 4 とを嵌合させると、回転部材 2 3 0 のモータ軸 2 1 2 に対する回転方向への移動が規制されるとともに、モータ軸 2 1 2 の一端側とモータ軸嵌合穴 2 3 4 との圧入嵌合により回転部材 2 3 0 のモータ軸 2 1 2 に対する回転軸方向への移動が規制された状態となって、回転部材 2 3 0 がモータ軸 2 1 2 と一体回転するように連結される。

30

【 0 0 7 7 】

そのため、ネジ等の固定手段を用いずに回転部材 2 3 0 とモータ軸 2 1 2 とを簡潔に連結固定することができる。また、ネジ等の固定手段を使用しないため、回転部材 2 3 0 とモータ軸 2 1 2 との連結に要する工数を低減させることができる。さらに、ネジ等の固定手段を使用しないため、回転部材 2 3 0 を樹脂材料により製造することが可能となり、回転体 2 0 0（回転装置）をより容易に大量生産することができる。

【 0 0 7 8 】

また、回転部材 2 3 0 とモータ軸 2 1 2 とを容易に分離させることが可能であるため、回転部材 2 3 0 の部品交換をより容易に行うことができ、また回転体 2 0 0（回転装置）の分解をより容易に行うことができる。

40

【 0 0 7 9 】

なお、モータ軸 2 1 2 の一端側およびモータ軸嵌合穴 2 3 4 の断面形状は、D 字形に限らず、例えば、多角形や、スプライン形状等、モータ軸 2 1 2 の一端側とモータ軸嵌合穴 2 3 4 との嵌合により回転部材 2 3 0 のモータ軸 2 1 2 に対する回転方向への移動を規制することが可能な形状であればよい。

【 0 0 8 0 】

モータ軸嵌合部 2 3 3 の周部 2 箇所には、スリット 2 3 5 , 2 3 5 が形成されている。スリット 2 3 5 , 2 3 5 は、図 9 に示すように、モータ軸嵌合部 2 3 3（モータ軸 2 1 2）

50

の回転軸に対して対称に位置し、それぞれモータ軸嵌合部 2 3 3 (モータ軸 2 1 2) の回転軸方向へ延びて形成される。

【 0 0 8 1 】

これにより、モータ軸嵌合部 2 3 3 が弾性変形し易くなり、モータ軸 2 1 2 の一端側とモータ軸嵌合穴 2 3 4 との圧入嵌合時に、モータ軸 2 1 2 の一端側およびモータ軸嵌合穴 2 3 4 の形状に応じてモータ軸嵌合部 2 3 3 が外方に向けて弾性変形するため、モータ軸嵌合穴 2 3 4 の寸法公差を緩和することができる。すなわち、回転部材 2 3 0 の射出成形に用いる成型金型の寸法公差を緩和することが可能となり、樹脂製の回転部材 2 3 0 をより容易に大量生産することができる。

【 0 0 8 2 】

また、スリット 2 3 5 , 2 3 5 がモータ軸嵌合部 2 3 3 (モータ軸 2 1 2) の回転軸に対して対称に位置することで、モータ軸嵌合部 2 3 3 が均等に分割されるため、モータ軸 2 1 2 の一端側とモータ軸嵌合穴 2 3 4 との圧入嵌合時にモータ軸嵌合部 2 3 3 に作用する力を均等にすることができる。

【 0 0 8 3 】

回転部材 2 3 0 の裏面側におけるモータ軸嵌合部 2 3 3 の側方には、強化リブ 2 3 6 , 2 3 6 が形成されている。強化リブ 2 3 6 , 2 3 6 は、モータ軸嵌合部 2 3 3 の周部と繋がって形成され、モータ軸嵌合部 2 3 3 が外方へ変形するのを防止するように構成される。これにより、モータ軸嵌合部 2 3 3 の繰り返し変形による疲労や、割れを防止することができる。

【 0 0 8 4 】

ベース体 2 4 0 は、樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段により図示する形状に一体的に形成される。ベース体 2 4 0 の上部には、遊技球とほぼ同じ幅を有する入賞球停留口 2 4 1 が形成されており、遊技球がこの入賞球停留口 2 4 1 に落入すると、回転部材 2 3 0 の球受け部 2 3 1 が入賞球停留口 2 4 1 の直下に位置しないときには、遊技球が回転部材 2 3 0 の周部に当接して回転部材 2 3 0 に支持された状態で入賞球停留口 2 4 1 に停留し、球受け部 2 3 1 が回転して入賞球停留口 2 4 1 の直下に位置するときには、遊技球が入賞球停留口 2 4 1 を通過して球受け部 2 3 1 へ流下するようになっている (図 3 も参照)。

【 0 0 8 5 】

ベース体 2 4 0 の右方には、入賞球通路 2 4 2 が入賞球誘導口 2 4 3 および入賞球排出口 (図示せず) を有して形成されている。入賞球誘導口 2 4 3 は、図 3 に示すように、ベース体 2 4 0 の右方前面に形成され、回転部材 2 3 0 の球受け部 2 3 1 に受容された遊技球が自重により排出されて入賞球誘導口 2 4 3 を通過するようになっている。

【 0 0 8 6 】

入賞球通路 2 4 2 は、一端が入賞球誘導口 2 4 3 に繋がって遊技盤 2 0 の前面側と裏面側とに跨るように形成され、入賞球誘導口 2 4 3 を通過した遊技球が入賞球通路 2 4 2 を流下すると遊技盤 2 0 の裏面側 (入賞球通路 2 4 2 の他端) に達するようになっている。

【 0 0 8 7 】

入賞球排出口 (図示せず) は、入賞球通路 2 4 2 の他端において鉛直下方に向けて開口され、入賞球通路 2 4 2 の他端に達した遊技球が入賞球排出口を通過して遊技盤 2 0 の裏面側に排出されるようになっている。入賞球排出口 (図示せず) の下方には、入賞球検出センサ 2 4 4 が設けられており、入賞球排出口を通過して遊技盤 2 0 の裏面側に排出された遊技球を検出するようになっている。

【 0 0 8 8 】

ベース体 2 4 0 の裏面側には、モータ取付ボス 2 4 5 がネジ穴 (図示せず) を有して形成されており、このモータ取付ボス 2 4 5 に電動モータ 2 1 0 におけるモータ取付部 2 1 3 の位置を合わせ、モータ取付ネジ (図示せず) をモータ取付部 2 1 3 の取付穴 2 1 3 a に通過させてモータ取付ボス 2 4 5 のネジ穴にネジ固定することにより、電動モータ 2 1 0 がベース体 2 4 0 の裏面側に取付固定されるようになっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 9 】

ベース体 2 4 0 の左右には、ベース取付穴 2 4 6 , 2 4 6 が形成されており、ベース体 2 4 0 を遊技盤 2 0 の所定取付位置に合わせ、ベース体取付ネジ（図示せず）をベース取付穴 2 4 6 に通過させて遊技盤 2 0 のネジ穴（図示せず）にネジ固定することにより、ベース体 2 4 0 が遊技盤 2 0 の右方に取付固定されるようになっている。

【 0 0 9 0 】

このように構成される回転体 2 0 0 において、モータ軸 2 1 2 をベース体 2 4 0 に形成された通し穴（図示せず）に通過させた後、モータ軸 2 1 2 の一端側とモータ軸嵌合穴 2 3 4 とを嵌合させることにより、回転部材 2 3 0 のモータ軸 2 1 2 に対する回転方向および回転軸方向への移動を規制し、回転部材 2 3 0 をモータ軸 2 1 2 と一体回転するように連結する。これにより、ネジ等の固定手段を用いずに回転部材 2 3 0 とモータ軸 2 1 2 とを簡潔に連結固定することができる。

10

【 0 0 9 1 】

次に、電気モータ 2 1 0 のモータ取付部 2 1 3 をベース体 2 4 0 のモータ取付ボス 2 4 5 にネジ固定して、回転部材 2 3 0 がモータ軸 2 1 2 と連結した電動モータ 2 1 0 をベース体 2 4 0 の裏面側に取り付ける。そして、ベース体 2 4 0 のベース取付穴 2 4 6 , 2 4 6 を用いてベース体 2 4 0 を遊技盤 2 0 にネジ固定することにより、図 3 に示すように、回転体 2 0 0 が遊技盤 2 0 の右方に取り付けられる。

【 0 0 9 2 】

さらに、電気モータ 2 1 0 に電力を供給して電気モータ 2 1 0 を作動させ、モータ軸 2 1 2 を回転させる。そうすると、図 3 に示すように、モータ軸 2 1 2 と連結された回転部材 2 3 0 がパチンコ機 P M の前面側から見て反時計回りに回転し、この状態でパチンコゲームが行われる。

20

【 0 0 9 3 】

そして、遊技球がベース体 2 4 0 の入賞球停留口 2 4 1 に落入すると、回転部材 2 3 0 の球受け部 2 3 1 が入賞球停留口 2 4 1 の直下に位置しないときには、遊技球が回転部材 2 3 0 の周部に当接して回転部材 2 3 0 に支持された状態で入賞球停留口 2 4 1 に停留し、球受け部 2 3 1 が回転して入賞球停留口 2 4 1 の直下に位置するときには、遊技球が入賞球停留口 2 4 1 を通過して球受け部 2 3 1 へ流下する。

【 0 0 9 4 】

球受け部 2 3 1 へ流下した遊技球は、球受け部 2 3 1 に受容された状態で回転部材 2 3 0 とともに回転し、回転部材 2 3 0 の回転により球受け部 2 3 1 がベース体 2 4 0 の入賞球誘導口 2 4 3 に達すると、球受け部 2 3 1 に受容された遊技球は自重により球受け部 2 3 1 から排出されて入賞球誘導口 2 4 3 を通過する。そして、入賞球誘導口 2 4 3 を通過した遊技球は、入賞球誘導口 2 4 3 と繋がる入賞球通路 2 4 2 を流下して、入賞球排出口から遊技盤 2 0 の裏面側に排出される。すなわち、回転体 2 0 0 に流下した遊技球は、回転部材 2 3 0 の球受け部 2 3 1 により一定時間保持された後、遊技盤 2 0 の裏面側に排出される。

30

【 0 0 9 5 】

このため、以上のような構成の回転体 2 0 0（回転装置）によれば、回転部材 2 3 0 にスリット 2 3 5 および円錐状のモータ軸嵌合穴 2 3 4 を有して形成されたモータ軸嵌合部 2 3 3 とモータ軸 2 1 2 との嵌合により回転部材 2 3 0 のモータ軸に対する回転軸方向への移動を規制することができるため、ネジ等の固定手段を用いずに回転部材 2 3 0 とモータ軸 2 1 2 とを簡潔に連結固定することができる。

40

【 0 0 9 6 】

なお、回転部材 2 3 0 のモータ軸嵌合穴 2 3 4 は、モータ軸嵌合部 2 3 3 の先端側から基端側へ向かうにつれて径が小さくなる円錐状であって、モータ軸嵌合穴 2 3 4 の断面積がモータ軸嵌合部 2 3 3 の基端側へ向かうにつれてモータ軸 2 1 2 の一端側の断面積より小さくなるように形成されているため、モータ軸 2 1 2 の一端側とモータ軸嵌合穴 2 3 4 との圧入嵌合により回転部材 2 3 0 のモータ軸 2 1 2 に対する回転軸方向への移動を規制する

50

機能も有している。そのため、モータ軸 2 1 2 の一端側およびモータ軸嵌合穴 2 3 4 の断面形状を円形にしてもよい。このようにすれば、モータ軸 2 1 2 およびモータ軸嵌合穴 2 3 4 を備えた回転部材 2 3 0 をより容易に製造することができる。

【 0 0 9 7 】

【 第 3 の実施形態 】

次に、回転体の第二実施形態について図 1 1 を参照して説明する。ここで、図 1 1 は第二実施形態における回転体 3 0 0 の分解斜視図である。なお、本実施形態の回転体 3 0 0 に構成される電動モータおよびベース体は、上述した第一実施形態の回転体 2 0 0 に構成される電動モータ 2 1 0 およびベース体 2 4 0 と装置構成が同様であるため、同一部位に同一番号を付して重複説明を省略する。

10

【 0 0 9 8 】

回転体 3 0 0 は、図 1 1 に示すように、所定の電力により回転作動する電動モータ 2 1 0 と、電気モータ 2 1 0 に連結された接続部材 3 2 0 と、接続部材 3 2 0 に連結された回転部材 3 3 0 と、電気モータ 2 1 0、接続部材 3 2 0 および回転部材 3 3 0 とともに遊技盤 2 0 に取り付けられるベース体 2 4 0 とを主体として構成される。

【 0 0 9 9 】

接続部材 3 2 0 は、樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段によりコマ形状に一体的に形成される。接続部材 3 2 0 の裏面側中央部には、回転振り分け器 1 0 0 の接続部材 1 2 0 と同様に、モータ軸嵌合穴（図示せず）を有するモータ軸嵌合部（図示せず）が筒状に形成されており、モータ軸嵌合穴がモータ軸 2 1 2 の一端側と嵌合して接続部材 3 2 0 がモータ軸 2 1 2 と連結されると、モータ軸嵌合部の中心を回転軸として（モータ軸 2 1 2 の中心を回転軸として）、接続部材 3 2 0 がモータ軸 2 1 2 と一体回転するように構成されている。

20

【 0 1 0 0 】

モータ軸嵌合穴は、回転振り分け器 1 0 0 の接続部材 1 2 0 と同様に、断面形状がモータ軸 2 1 2 の一端側の断面形状と整合した D 字形となるようにモータ軸嵌合部の中央部に形成され、モータ軸 2 1 2 の一端側をモータ軸嵌合穴に位置整合させて圧入することにより、モータ軸 2 1 2 の一端側とモータ軸嵌合穴とが嵌合するように構成されている。

【 0 1 0 1 】

これにより、モータ軸 2 1 2 の一端側およびモータ軸嵌合穴の断面形状が D 字形であるため、モータ軸 2 1 2 の一端側とモータ軸嵌合穴とを嵌合させると、接続部材 3 2 0 のモータ軸 2 1 2 に対する回転方向への移動が規制されるとともに、モータ軸 2 1 2 の一端側とモータ軸嵌合穴との圧入嵌合により接続部材 3 2 0 のモータ軸 2 1 2 に対する回転軸方向への移動が規制された状態となって、接続部材 3 2 0 がモータ軸 2 1 2 と一体回転するように連結される。そのため、ネジ等の固定手段を用いずに接続部材 3 2 0 とモータ軸 2 1 2 とを簡潔に連結固定することができる。

30

【 0 1 0 2 】

なお、回転振り分け器 1 0 0 の接続部材 1 2 0 と同様に、モータ軸 2 1 2 の一端側およびモータ軸嵌合穴の断面形状は、D 字形に限らず、例えば、多角形や、スプライン形状等、モータ軸 2 1 2 の一端側とモータ軸嵌合穴との嵌合により接続部材 3 2 0 のモータ軸 2 1 2 に対する回転方向への移動を規制することが可能な形状であればよい。

40

【 0 1 0 3 】

接続部材 3 2 0 の前面側中央部には、接続部材軸 3 2 3 が、断面形状が D 字形である棒状に形成されており、回転部材 3 3 0 の接続部材軸嵌合穴 3 3 4 と嵌合するように構成されている。なお、図 1 1 の二点鎖線に示すように、接続部材軸 3 2 3 の周部 2 箇所回転部材 3 3 0 のスリット 3 3 5 と嵌合するスリット嵌合リブ 3 2 3 a を形成してもよい。このようにすれば、接続部材軸 3 2 3 と接続部材軸嵌合穴 3 3 4 との嵌合時に回転部材 3 3 0 の接続部材 3 2 0 に対する回転方向への移動をより確実に規制することができる。

【 0 1 0 4 】

さらに、接続部材 3 2 0 の前面側には、回転部材 3 3 0 の回転部材嵌合突起 3 3 7 と嵌合

50

する接続部材嵌合突起 3 2 4 が形成されている。接続部材嵌合突起 3 2 4 は、接続部材 3 2 0 の回転軸方向へ突出した突起状に形成され、弾性変形可能となっている。

【 0 1 0 5 】

接続部材 3 2 0 の周部裏面側には、遮光突起部 3 2 5 が突起状に形成されており、接続部材 3 2 0 の回転を検出する基準位置検出装置（図示せず）に構成される検出センサ（図示せず）の検出光を遮るようになっている。そして基準位置検出装置により、接続部材 3 2 0 における遮光突起部 3 2 5 の形成位置を回転基準位置として、接続部材 3 2 0 すなわち回転体 3 0 0 の回転検出を行うようになっている。

【 0 1 0 6 】

回転部材 3 3 0 は、樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段によりコマ形状に一体的に形成される。回転部材 3 3 0 の周部には、回転部材 3 3 0 の周部および裏面側が開口した球受け部 3 3 1 が設けられており、第一実施形態の回転体 2 0 0 と同様に、ベース体 2 4 0 の入賞球停留口 2 4 1 を通過した遊技球を受け止めて内部に受容し、受容した遊技球を回転部材 3 3 0 とともに回転させるとともに、回転部材 3 3 0 の回転により球受け部 3 3 1 がベース体 2 4 0 の入賞球誘導口 2 4 3 に達すると、受容した遊技球を排出して入賞球誘導口 2 4 3 に通過させるようになっている。

10

【 0 1 0 7 】

球受け部 3 3 1 の底部には球受けリブ（図示せず）が形成されており、ベース体 2 4 0 の入賞球停留口 2 4 1 を通過して球受け部 3 3 1 の内部に達した遊技球を受け止めるとともに、球受け部 3 3 1 の内部に受容された遊技球がベース体 2 4 0 の入賞球誘導口 2 4 3 へ排出され易いようになっている。

20

【 0 1 0 8 】

回転部材 3 3 0 の裏面側中央部には、図 1 1 に示すように、接続部材軸嵌合穴（図示せず）を有する接続部材軸嵌合部 3 3 3 が筒状に形成されており、接続部材軸嵌合穴が接続部材軸 3 2 3 と嵌合して回転部材 3 3 0 が接続部材 3 2 0 と連結されると、接続部材軸嵌合部 3 3 3 の中心を回転軸として（モータ軸 2 1 2 の中心を回転軸として）、回転部材 3 3 0 が接続部材 3 2 0 と一体回転するように構成されている。

【 0 1 0 9 】

接続部材軸嵌合穴（図示せず）は、第一実施形態の回転体 2 0 0 と同様に、接続部材軸嵌合部 3 3 3 の先端側から基端側へ向かうにつれて径が小さくなる円錐状であって、断面形状が接続部材軸 3 2 3 の断面形状と整合した D 字形となるように形成され、接続部材軸 3 2 3 を接続部材軸嵌合穴に位置整合させて圧入することにより、接続部材軸 3 2 3 と接続部材軸嵌合穴とが嵌合するように構成されている。なお、接続部材軸嵌合穴の断面積は、接続部材軸嵌合部 3 3 3 の先端側において接続部材軸 3 2 3 の断面積と同程度であり、接続部材軸嵌合部 3 3 3 の基端側へ向かうにつれて接続部材軸 3 2 3 の断面積より小さくなるようになっている。すなわち、モータ軸嵌合穴は、接続部材軸嵌合部 3 3 3 の基端側へ向かうにつれて接続部材軸嵌合部 3 3 3 の中心に向けて傾斜する勾配を有している。

30

【 0 1 1 0 】

これにより、接続部材軸 3 2 3 および接続部材軸嵌合穴の断面形状が D 字形であり、さらに、接続部材軸嵌合穴の断面積が接続部材軸嵌合部 3 3 3 の基端側へ向かうにつれて接続部材軸 3 2 3 の断面積より小さくなるため、接続部材軸 3 2 3 と接続部材軸嵌合穴とを嵌合させると、回転部材 3 3 0 の接続部材 3 2 0 に対する回転方向への移動が規制されるとともに、接続部材軸 3 2 3 と接続部材軸嵌合穴との圧入嵌合により回転部材 3 3 0 の接続部材 3 2 0 に対する回転軸方向への移動が規制された状態となる。

40

【 0 1 1 1 】

なお、接続部材軸 3 2 3 および接続部材軸嵌合穴の断面形状は、D 字形に限らず、例えば、多角形や、スプライン形状等、接続部材軸 3 2 3 と接続部材軸嵌合穴との嵌合により回転部材 2 3 0 の接続部材 3 2 0 に対する回転方向への移動を規制することが可能な形状であればよい。

【 0 1 1 2 】

50

接続部材軸嵌合部 3 3 3 の周部 2 箇所には、スリット 3 3 5 , 3 3 5 が形成されている。スリット 3 3 5 , 3 3 5 は、第一実施形態の回転体 2 0 0 と同様に、接続部材軸嵌合部 3 3 3 (モータ軸 2 1 2) の回転軸に対して対称に位置し、それぞれ接続部材軸嵌合部 3 3 3 (モータ軸 2 1 2) の回転軸方向へ延びて形成される。

【 0 1 1 3 】

これにより、接続部材軸嵌合部 3 3 3 が弾性変形し易くなり、接続部材軸 3 2 3 の一端側と接続部材軸嵌合穴との圧入嵌合時に、接続部材軸 3 2 3 および接続部材軸嵌合穴の形状に応じて接続部材軸嵌合部 3 3 3 が外方に向けて弾性変形するため、接続部材軸 3 2 3 および接続部材軸嵌合穴の寸法公差を緩和することができる。すなわち、接続部材 3 2 0 および回転部材 3 3 0 の射出成形に用いる成型金型の寸法公差を緩和することが可能となり、樹脂製の接続部材 3 2 0 および回転部材 3 3 0 をより容易に大量生産することができる。

10

【 0 1 1 4 】

また、スリット 3 3 5 , 3 3 5 が接続部材軸嵌合部 3 3 3 (モータ軸 2 1 2) の回転軸に対して対称に位置することで、接続部材軸嵌合部 3 3 3 が均等に分割されるため、接続部材軸 3 2 3 と接続部材軸嵌合穴との圧入嵌合時に接続部材軸嵌合部 3 3 3 に作用する力を均等にすることができる。

【 0 1 1 5 】

回転部材 3 3 0 の裏面側における接続部材軸嵌合部 3 3 3 の側方には、強化リブ 3 3 6 , 3 3 6 が形成されている。強化リブ 3 3 6 , 3 3 6 は、接続部材軸嵌合部 3 3 3 の周部と繋がって形成され、接続部材軸嵌合部 3 3 3 が外方へ変形するのを防止するように構成される。これにより、接続部材軸嵌合部 3 3 3 の繰り返し変形による疲労や、割れを防止することができる。

20

【 0 1 1 6 】

一方の強化リブ 3 3 6 の周部には、接続部材 3 2 0 の接続部材嵌合突起 3 2 4 と嵌合する回転部材嵌合突起 3 3 7 が形成されている。回転部材嵌合突起 3 3 7 は、接続部材嵌合突起 3 2 4 と同程度の幅を有して回転部材 3 3 0 の回転軸と垂直な方向へ突出した突起状に形成される。

【 0 1 1 7 】

そして、接続部材軸 3 2 3 を接続部材軸嵌合穴 (図示せず) へ嵌入して接続部材 3 2 0 を回転部材 3 3 0 側へ押し込むと、接続部材嵌合突起 3 2 4 が回転部材嵌合突起 3 3 7 に当接して弾性変形し、さらに接続部材 3 2 0 を回転部材 3 3 0 側へ押し込むと、接続部材嵌合突起 3 2 4 が弾性力により元の形状に戻って回転部材嵌合突起 3 3 7 と嵌合するようになっている。

30

【 0 1 1 8 】

これにより、接続部材嵌合突起 3 2 4 と回転部材嵌合突起 3 3 7 とを嵌合させることで、回転部材 3 3 0 の接続部材 3 2 0 に対する回転軸方向への移動がさらに規制された状態となる。そのため、接続部材軸 3 2 3 と接続部材軸嵌合穴 (図示せず) とを嵌合させるとともに、接続部材嵌合突起 3 2 4 と回転部材嵌合突起 3 3 7 とを嵌合させることにより、回転部材 3 3 0 の接続部材 3 2 0 に対する回転方向および回転軸方向への移動が規制された状態となって、回転部材 3 3 0 が接続部材 3 2 0 (およびモータ軸 2 1 2) と一体回転するように連結される。

40

【 0 1 1 9 】

このようにすることで、ネジ等の固定手段を用いずに回転部材 3 3 0 と接続部材 3 2 0 とを簡潔に連結固定することができる。また、ネジ等の固定手段を使用しないため、回転部材 3 3 0 と接続部材 3 2 0 との連結に要する工数を低減させることができる。さらに、ネジ等の固定手段を使用しないため、接続部材 3 2 0 および回転部材 3 3 0 を樹脂材料により製造することが可能となるため、回転体 3 0 0 (回転装置) をより容易に大量生産することができる。

【 0 1 2 0 】

50

また、接続部材嵌合突起 3 2 4 を弾性変形させて接続部材嵌合突起 3 2 4 と回転部材嵌合突起 3 3 7 との嵌合を解除し、接続部材 3 2 0 と回転部材 3 3 0 とを分離させることが可能であるため、回転部材 3 3 0 等の部品交換をより容易に行うことができ、また回転体 3 0 0 (回転装置) の分解をより容易に行うことができる。さらに、このような嵌合手段を備えた接続部材を用いることにより、電気モータ等の回転駆動装置は回転部材の形状によらず汎用品を用いることができる。

【 0 1 2 1 】

また、接続部材嵌合突起 3 2 4 と回転部材嵌合突起 3 3 7 との嵌合により、回転部材 3 3 0 の接続部材 3 2 0 に対する回転軸方向への移動が規制されるため、接続部材軸 3 2 3 および接続部材軸嵌合穴 (図示せず) の寸法公差をさらに緩和することができ、樹脂製の接続部材 3 2 0 および回転部材 3 3 0 をより容易に大量生産することができる。

10

【 0 1 2 2 】

このように構成される回転体 3 0 0 において、接続部材軸 3 2 3 と接続部材軸嵌合穴 (図示せず) とを嵌合させるとともに、接続部材嵌合突起 3 2 4 と回転部材嵌合突起 3 3 7 とを嵌合させることにより、回転部材 3 3 0 の接続部材 3 2 0 に対する回転方向および回転軸方向への移動を規制し、回転部材 3 3 0 を接続部材 3 2 0 と一体回転するように連結する。これにより、ネジ等の固定手段を用いずに回転部材 3 3 0 と接続部材 3 2 0 とを簡潔に連結固定することができる。

【 0 1 2 3 】

次に、電気モータ 2 1 0 のモータ取付部 2 1 3 をベース体 2 4 0 のモータ取付ボス 2 4 5 にネジ固定して、回転部材 3 3 0 および接続部材 3 2 0 がモータ軸 2 1 2 と連結した電動モータ 2 1 0 をベース体 2 4 0 の裏面側に取り付ける。そして、ベース体 2 4 0 のベース取付穴 2 4 6 , 2 4 6 を用いてベース体 2 4 0 を遊技盤 2 0 にネジ固定することにより、第一実施形態の回転体 2 0 0 と同様に、回転体 3 0 0 が遊技盤 2 0 の右方に取り付けられる。

20

【 0 1 2 4 】

さらに、電気モータ 2 1 0 に電力を供給して電気モータ 2 1 0 を作動させ、モータ軸 2 1 2 を回転させる。そうすると、第一実施形態の回転体 2 0 0 と同様に、接続部材 3 2 0 およびモータ軸 2 1 2 と連結された回転部材 3 3 0 がパチンコ機 P M の前面側から見て反時計回りに回転し、この状態でパチンコゲームが行われる。

30

【 0 1 2 5 】

そして、遊技球がベース体 2 4 0 の入賞球停留口 2 4 1 に落入すると、回転部材 3 3 0 の球受け部 3 3 1 が入賞球停留口 2 4 1 の直下に位置しないときには、遊技球が回転部材 3 3 0 の周部に当接して回転部材 3 3 0 に支持された状態で入賞球停留口 2 4 1 に停留し、球受け部 3 3 1 が回転して入賞球停留口 2 4 1 の直下に位置するときには、遊技球が入賞球停留口 2 4 1 を通過して球受け部 3 3 1 へ流下する。

【 0 1 2 6 】

球受け部 3 3 1 へ流下した遊技球は、球受け部 3 3 1 に受容された状態で回転部材 3 3 0 とともに回転し、回転部材 3 3 0 の回転により球受け部 3 3 1 がベース体 2 4 0 の入賞球誘導口 2 4 3 に達すると、球受け部 3 3 1 に受容された遊技球は自重により球受け部 3 3 1 から排出されて入賞球誘導口 2 4 3 を通過する。そして、入賞球誘導口 2 4 3 を通過した遊技球は、入賞球誘導口 2 4 3 と繋がる入賞球通路 2 4 2 を流下して、入賞球排出口から遊技盤 2 0 の裏面側に排出される。すなわち、回転体 3 0 0 に流下した遊技球は、回転部材 3 3 0 の球受け部 3 3 1 により一定時間保持された後、遊技盤 2 0 の裏面側に排出される。

40

【 0 1 2 7 】

なおこのとき、基準位置検出装置 (図示せず) により、接続部材 3 2 0 における遮光突起部 3 2 5 の形成位置を回転基準位置として、接続部材 3 2 0 すなわち回転体 3 0 0 の回転検出が行われる。

【 0 1 2 8 】

50

このため、以上のような構成の回転体 300 (回転装置) によれば、回転部材 330 に形成された回転部材嵌合突起 337 と接続部材 320 に形成された接続部材嵌合突起 324 との嵌合に加え、回転部材 330 に形成された接続部材軸嵌合部 333 と接続部材 320 に形成された接続部材軸 323 との嵌合により回転部材 330 の接続部材 320 に対する回転軸方向への移動を規制することができるため、ネジ等の固定手段を用いずに回転部材 330 と接続部材 320 とを簡潔に連結固定することができる。

【0129】

なお、回転部材 330 の接続部材軸嵌合穴 (図示せず) は、接続部材軸嵌合部 333 の先端側から基端側へ向かうにつれて径が小さくなる円錐状であって、接続部材軸嵌合穴の断面積が接続部材軸嵌合部 333 の基端側へ向かうにつれて接続部材軸 323 の断面積より小さくなるように形成されているため、接続部材 320 の接続部材軸 323 と接続部材軸嵌合穴との圧入嵌合により回転部材 330 の接続部材 320 に対する回転方向への移動を規制する機能も有している。そのため、接続部材軸 323 および接続部材軸嵌合穴の断面形状を円形にしてもよい。このようにすれば、接続部材 320 および回転部材 330 をより容易に製造することができる。

10

【0130】

また、本実施形態において、接続部材 320 の接続部材嵌合突起 324 が回転部材 330 の回転部材嵌合突起 337 と同程度の幅を有して形成されているが、これに限られる物ではなく、接続部材嵌合突起 324 の幅を回転部材嵌合突起 337 の幅より小さくしてもよく、また、接続部材嵌合突起 324 の幅を回転部材嵌合突起 337 の幅より大きくしてもよい。このようにすれば、接続部材嵌合突起 324 および回転部材嵌合突起 337 の位置精度によらず、より容易に接続部材嵌合突起 324 と回転部材嵌合突起 337 とを嵌合させることができる。

20

【0131】

さらに、本実施形態において、接続部材 320 の接続部材嵌合突起 324 が弾性変形可能に形成されているが、これに限られる物ではなく、接続部材嵌合突起 324 および回転部材 330 の回転部材嵌合突起 337 の両方とも弾性変形可能に形成してもよい。このようにすれば、接続部材嵌合突起 324 と回転部材嵌合突起 337 とを嵌合させるときに接続部材嵌合突起 324 および回転部材嵌合突起 337 の両方とも弾性変形するため、より容易に接続部材嵌合突起 324 と回転部材嵌合突起 337 とを嵌合させることができる。

30

【0132】

また、本実施形態において、接続部材 320 に検出センサの検出光を遮る遮光突起部 325 を形成し、接続部材 320 における遮光突起部 325 の形成位置を回転基準位置として、基準位置検出装置による接続部材 320 の回転検出を行っているが、これに限られる物ではなく、接続部材に切り込みを有する遮光円周部を形成し、切り込みの形成位置を回転基準位置として、基準位置検出装置による接続部材の回転検出を行うようにしてもよい。

【0133】

さらに、上述の各実施形態において、電気モータによりモータ軸を回転駆動軸として回転駆動しているが、これに限られた物ではなく、例えば、ソレノイド等の回転駆動装置を用いて回転駆動軸や接続部材を回転駆動させるようにすればよい。

40

【0134】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明による弾球遊技機の回転装置によれば、回転部材に形成された接続部材軸嵌合部と接続部材に形成された接続部材軸との嵌合に加え、回転部材に形成された回転部材嵌合突起と接続部材に形成された接続部材嵌合突起との嵌合により回転部材の接続部材に対する回転方向及び回転軸方向への移動がともに規制される構成のため、ネジ等の固定手段を用いずに回転部材と接続部材とを簡潔に連結固定することができる。なお、接続部材嵌合突起が、接続部材軸の径方向外側に位置して前後に延びる突起状に形成され径方向に弾性変形可能であるような構成によれば、接続部材嵌合突起を弾性変形させることで回転部材等の部品交換を容易に行うことができる。また、接続部材軸の外周

50

面に回転部材側のスリットと嵌合するスリット嵌合リブが形成されるような構成によれば、回転部材の接続部材に対する回転方向への移動をより確実に規制することができる。さらに、回転部材に接続部材軸嵌合部と繋がって周方向に延びる強化リブが形成されるような構成によれば、接続部材軸嵌合部の繰り返し変形による疲労や、割れを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る回転装置を備えた弾球遊技機の一例として示すパチンコ機の正面図である。

【図 2】上記パチンコ機の裏面側を示す背面図である。

【図 3】上記パチンコ機に構成される開閉型入賞装置およびセンター役物の取付部付近を示す拡大正面図である。

【図 4】本発明に係る第 1 の回転装置である回転振り分け器の分解斜視図である。

【図 5】回転振り分け器の分解側面図（部分断面図）である。

【図 6】回転振り分け器の平面図である。

【図 7】回転振り分け器の斜視図である。

【図 8】本発明に係る第 2 の回転装置である回転体の分解斜視図である。

【図 9】回転体に構成される回転部材の背面図である。

【図 10】回転部材の平面図（部分断面図）である。

【図 11】回転体の第二実施形態を示す分解斜視図である。

【符号の説明】

B S P 裏セット盤

P A 遊技領域

P M パチンコ機

1 外枠

2 前枠

3 a , 3 b ヒンジ部材

4 施錠装置

5 ガラス扉

6 上球皿

7 下球皿

8 操作ハンドル

9 打球発射装置

17 係合レバー

18 ヒンジ

19 閉鎖レバー

20 遊技盤

21 化粧板

22 案内レール（22 a 外レール、22 b 内レール）

23 風車

24 一般入賞口

25 開閉型入賞装置

26 大入賞口

27 通過口

28 振り分け装置

29 アウト口

30 センター役物

31 表示装置

32 球入口

33 球流下通路

40 基枠体

10

20

30

40

50

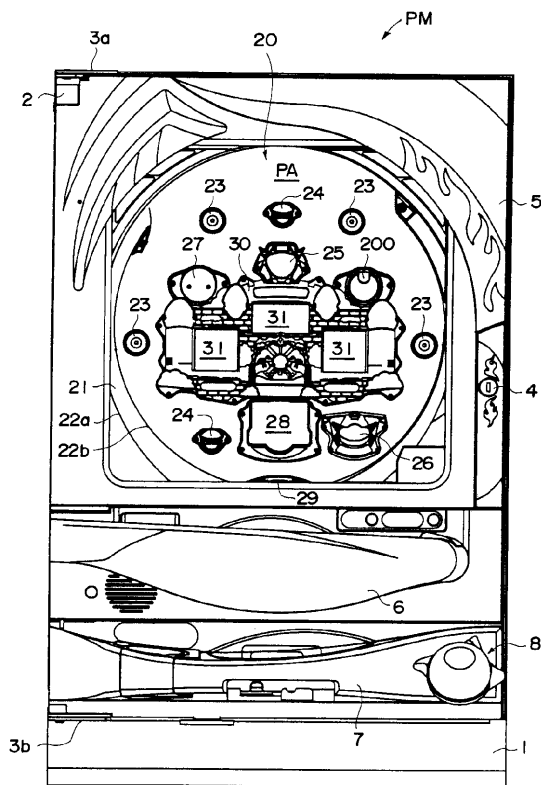
4 1	窓口	
5 0	球貯留供給機構	
6 0	賞球払出機構	
6 3	賞球払出装置	
7 0	賞球払出経路	
9 1	メイン基板	
9 2	球払出基板	
9 3	ランプ・音声制御基板	
9 4	電源基板	
9 5	中継基板	10
9 6	ターミナル基板	
1 0 0	回転振り分け器	
1 1 0	電気モータ	
1 1 1	モータ本体	
1 1 2	モータ軸	
1 1 3	モータ取付部 (1 1 3 a 取付穴)	
1 2 0	接続部材	
1 2 1	モータ軸嵌合部	
1 2 2	モータ軸嵌合穴	
1 2 3	接続部材軸	20
1 2 4	接続部材嵌合突起	
1 2 5	遮光円周部	
1 2 6	切り込み	
1 3 0	回転部材	
1 3 1	軸本体	
1 3 2	接続部材軸嵌合穴	
1 3 3	回転部材嵌合突起	
1 3 4	振り分けアーム	
(1 3 4 a 第 1 振り分けアーム、 1 3 4 b 第 2 振り分けアーム)		
1 4 0	飾り部材	30
1 4 1	飾り部材取付ネジ	
1 5 0	基準位置検出装置	
1 5 1	実装基板	
1 5 2	検出センサ (1 5 2 a 発光部、 1 5 2 b 受光部)	
1 6 0	振り分け板	
1 6 1	通し穴 (1 6 1 a 逃げ穴)	
1 6 2	モータ取付ボス (1 6 2 a ガイドリブ)	
1 6 3	上部板取付部 (1 6 3 a 取付穴、 1 6 3 b 取付ガイド部)	
1 6 4	下部板取付部 (1 6 4 a 取付穴)	
1 6 5	中央球通路	40
1 6 6	左球通路	
1 6 7	右球通路	
1 6 9	飾り板	
2 0 0	回転体	
2 1 0	電気モータ	
2 1 1	モータ本体	
2 1 2	モータ軸	
2 1 3	モータ取付部 (2 1 3 a 取付穴)	
2 3 0	回転部材	
2 3 1	球受け部	50

- 2 3 2 球受けリブ
- 2 3 3 モータ軸嵌合部
- 2 3 4 モータ軸嵌合穴 (2 3 4 a 勾配)
- 2 3 5 スリット
- 2 3 6 強化リブ
- 2 4 0 ベース体
- 2 4 1 入賞球停留口
- 2 4 2 入賞球通路
- 2 4 3 入賞球誘導口
- 2 4 4 入賞球検出センサ
- 2 4 5 モータ取付ボス
- 2 4 6 ベース取付穴
- 3 0 0 回転体 (回転体の第二実施形態)
- 3 2 0 接続部材
- 3 2 3 接続部材軸 (3 2 3 a スリット嵌合リブ)
- 3 2 4 接続部材嵌合突起
- 3 2 5 遮光突起部
- 3 3 0 回転部材
- 3 3 1 球受け部
- 3 3 3 接続部材軸嵌合部
- 3 3 5 スリット
- 3 3 6 強化リブ
- 3 3 7 回転部材嵌合突起

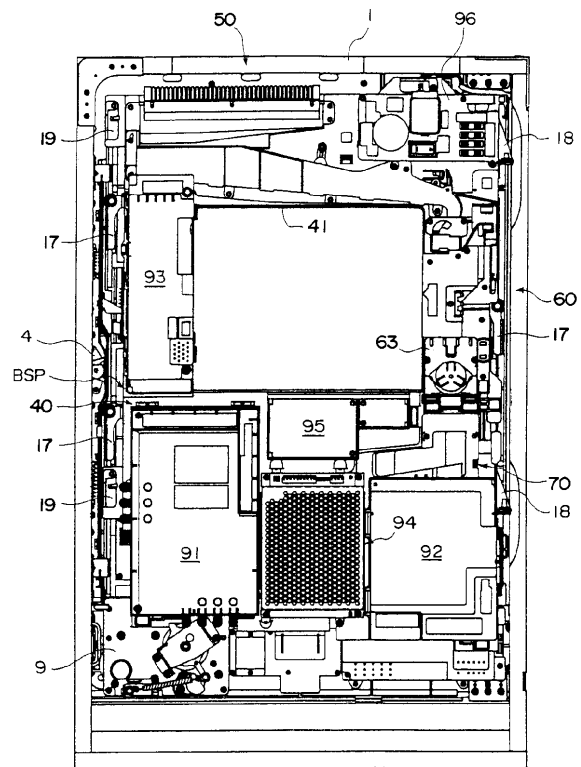
10

20

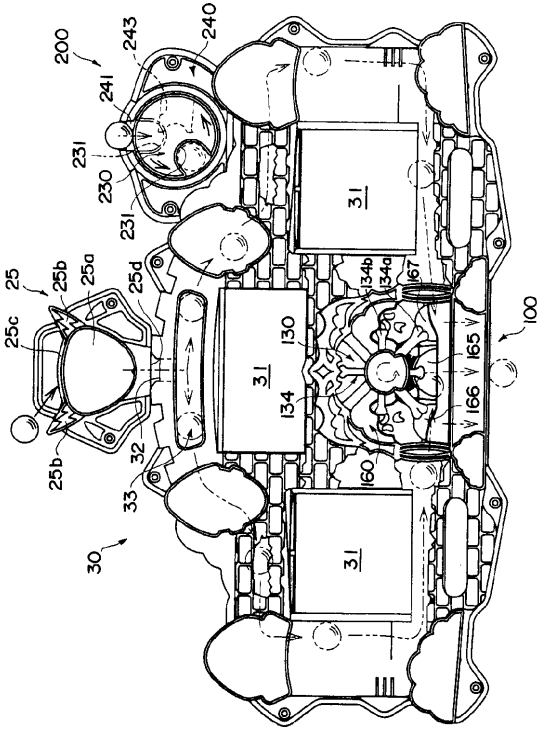
【図 1】



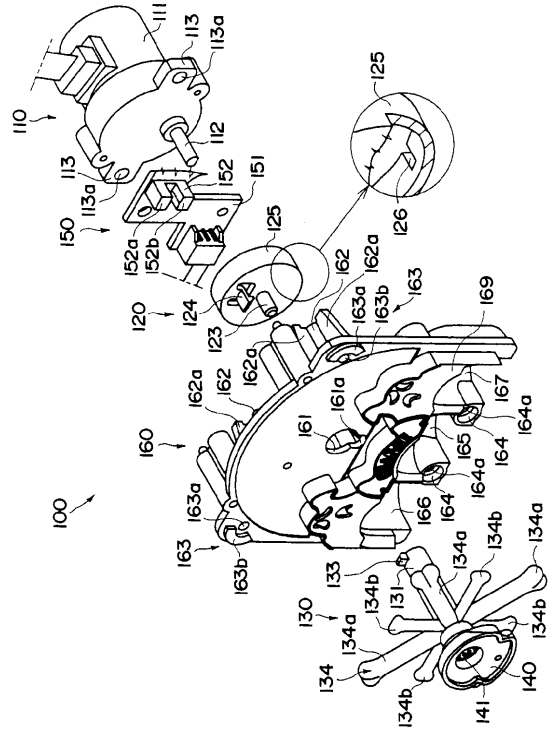
【図 2】



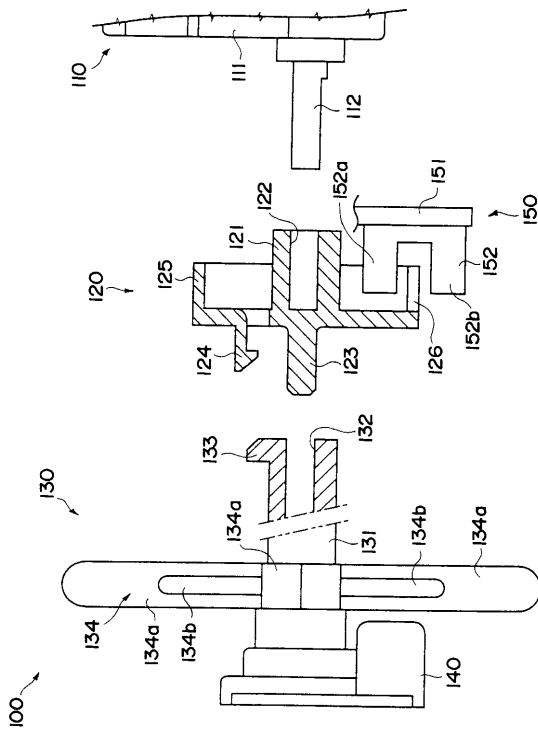
【 図 3 】



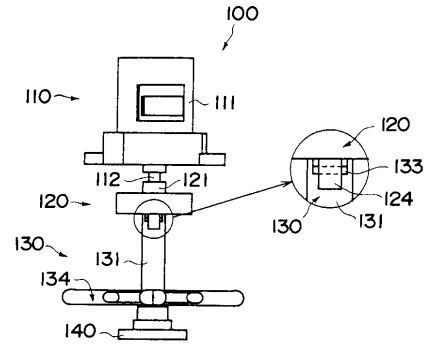
【 図 4 】



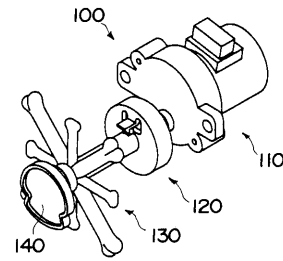
【 図 5 】



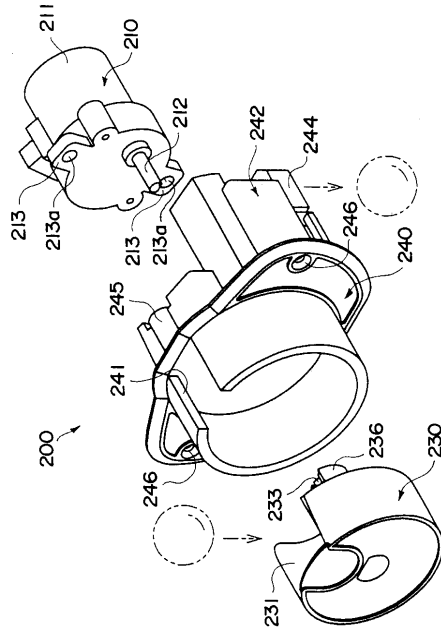
【 図 6 】



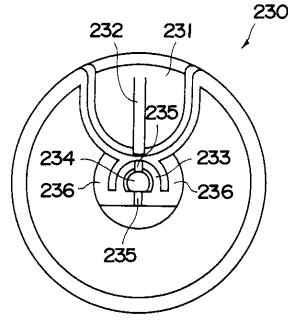
【 図 7 】



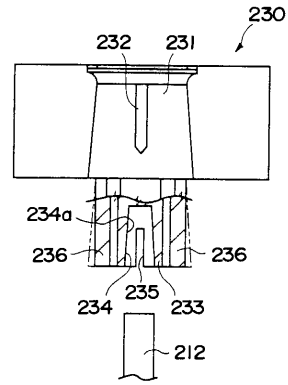
【 図 8 】



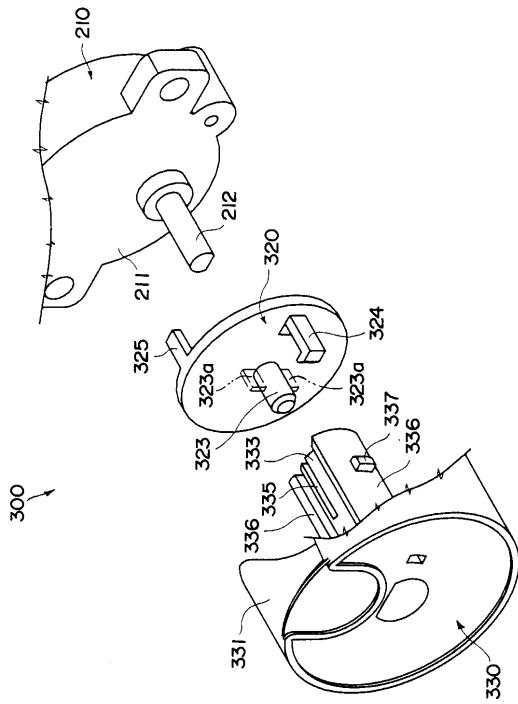
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

合議体

審判長 伊藤 陽

審判官 小林 俊久

審判官 森 雅之

(56)参考文献 特開平9 - 117548 (JP, A)
実開昭59 - 155782 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02