

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5756040号
(P5756040)

(45) 発行日 平成27年7月29日(2015. 7. 29)

(24) 登録日 平成27年6月5日(2015. 6. 5)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 3 0 4 D

請求項の数 3 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2012-47382 (P2012-47382)	(73) 特許権者	000135210
(22) 出願日	平成24年3月2日(2012. 3. 2)		株式会社ニューギン
(65) 公開番号	特開2013-180142 (P2013-180142A)		愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地
(43) 公開日	平成25年9月12日(2013. 9. 12)	(74) 代理人	100076048
審査請求日	平成26年3月26日(2014. 3. 26)		弁理士 山本 喜幾
		(74) 代理人	100141645
			弁理士 山田 健司
		(72) 発明者	陰地 幸也
			愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地
			株式会社ニューギン内
		(72) 発明者	岡田 淳
			愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目56番地
			株式会社ニューギン内

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】

可動演出を行う可動演出装置を備えた遊技機において、
 前記可動演出装置は、
 所定の高低差で延在するガイド部と、
 遊技機構成部材をなす固定部材に対し、前記ガイド部に沿って下方へ相対移動可能に構成された可動体と、
 前記可動体に設けられた第1係合手段と、
 前記第1係合手段に係脱自在に係合し、該第1係合手段との係合下において前記可動体の自重による下方移動を規制する第2係合手段と、
 前記第1係合手段および第2係合手段に係合状態から係合解除状態に切り替える切替手段と、
 前記可動体または固定部材の何れか一方に設けられた当接手段と、
 前記可動体または固定部材の何れか他方に設けられ、前記当接手段と弾力的に当接する衝撃吸収手段とを備え、
 前記第1係合手段および第2係合手段の係合が解除された際に、前記可動体が自重により前記ガイド部に沿って下方移動すると共に、前記当接手段が前記衝撃吸収手段に当接することで可動体が停止するよう構成され、
 前記可動体は、ベース体と、該ベース体の前側に設けられた装飾部とを備え、前記当接手段または前記衝撃吸収手段がベース体に設けられる

10

20

ことを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記ガイド部は、

左右方向に離間するよう配設され、上下に延在する一対の第 1 ガイドと、

前記各第 1 ガイドに対応して前記可動体に設けられ、第 1 ガイドに沿って移動する第 2 ガイドとを備え、

前記当接手段または衝撃吸収手段は、前記可動体における左右の両端部側に夫々設けられている請求項 1 記載の遊技機。

【請求項 3】

前記ベース体は、金属板を折曲して形成されると共に、前記衝撃吸収部材に対向する下端部に前記当接手段としての受け部が折曲形成され、

前記第 1 係合手段および第 2 係合手段の係合解除に伴い前記可動体が下方移動した際に、前記衝撃吸収部材が受け部に当接するよう構成された請求項 1 または 2 記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、可動演出を行う可動演出装置を備えた遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

代表的な遊技機であるパチンコ機は、機内にセットされる遊技盤の盤面に画成した遊技領域の略中央位置に枠状の装飾部材が配設されて、遊技盤の裏側に配設された液晶式やドラム式等の図柄表示装置の表示部を装飾部材の窓口の後側に臨ませ、この図柄表示装置で図柄組み合わせゲームやリーチ演出等の遊技演出を行うよう構成されている。また、パチンコ機では、所要の動作を行う可動体を備えた可動演出装置を配設し、該可動体を図柄表示装置で行なわれる遊技演出に合わせて動作させることにより、視覚的な演出効果を向上させて遊技の興趣を高めている。

【0003】

例えば、特許文献 1 に示す可動演出装置では、上下方向に離間して配設されたローラに無端ベルトが巻き掛けられ、該無端ベルトに可動体(フィギュア)を支持したベース部材が固定されている。そして、モータにより一方のローラを回転させ、無端ベルトと共にベース部材を移動させることで、可動体を上方の第 1 位置から下方の第 2 位置まで移動させるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2009 - 82456 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、特許文献 1 の可動演出装置では、モータの駆動力により可動体を移動させる構成であるため、可動体を素早く移動させるためには、大掛かりな増速機構が必要となり、モータの出力も大きくする必要がある。その結果、可動演出装置の構造が複雑となり、モータ自体のコストも大きくなることから、可動演出装置全体の製品コストが嵩んでしまう問題があった。また、特許文献 1 の可動体は、第 1 位置から第 2 位置へ一定速度で移動するものであり、可動体の動きが単調となってインパクトのある可動演出を期待し得ない難点がある。

【0006】

なお、特許文献 1 の可動演出装置において、可動体の移動速度を大きくした場合には、可動体を停止させる際にモータやベース部材に掛かる負荷が大きくなり、これらの部材が破損し易くなる虞がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

すなわち、本発明は、従来技術に係る遊技機に内在する前記問題に鑑み、これらを好適に解決するべく提案されたものであって、可動体が自重によって素早く移動するようにして、インパクトのある可動演出を実行し得ると共に、可動体を停止させる際の衝撃を緩和し得る遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

前記課題を解決し、所期の目的を達成するため、本発明に係る遊技機は、
可動演出を行う可動演出装置(40)を備えた遊技機において、
前記可動演出装置(40)は、
所定の高低差で延在するガイド部(41,42)と、
遊技機構成部材をなす固定部材(30)に対し、前記ガイド部(41,42)に沿って下方へ相対移動可能に構成された可動体(50)と、
前記可動体(50)に設けられた第1係合手段(105)と、
前記第1係合手段(105)に係脱自在に係合し、該第1係合手段(105)との係合下において前記可動体(50)の自重による下方移動を規制する第2係合手段(123)と、
前記第1係合手段(105)および第2係合手段(123)に係合状態から係合解除状態に切り替える切替手段(121)と、
前記可動体(50)または固定部材(30)の何れか一方に設けられた当接手段(58)と、
前記可動体(50)または固定部材(30)の何れか他方に設けられ、前記当接手段(58)と弾力的に当接する衝撃吸収手段(35)とを備え、
前記第1係合手段(105)および第2係合手段(123)の係合が解除された際に、前記可動体(50)が自重により前記ガイド部(41,42)に沿って下方移動すると共に、前記当接手段(58)が前記衝撃吸収手段(35)に当接することで可動体(50)が停止するよう構成され、
前記可動体(50)は、ベース体(51)と、該ベース体(51)の前側に設けられた装飾部(60)とを備え、前記当接手段(58)または前記衝撃吸収手段(35)がベース体(51)に設けられることを要旨とする。

【 0 0 0 9 】

請求項1の発明によれば、第1係合手段および第2係合手段の係合が解除された際に、可動体が自重により移動するようにしたから、可動体が素早く移動するインパクトのある可動演出を行うことができる。しかも、可動体が自重で移動する構成とすることで、該可動体を素早く移動させるための駆動機構を必要とせず、可動演出装置の製品コストを抑制することができる。また、可動体が移動する際にガイド部で案内されるから、可動体をスムーズに移動させることができる。そして、衝撃吸収手段が当接手段に当接して可動体を停止させるから、可動体を停止する際の衝撃が衝撃吸収手段により緩和されて、可動体や固定部材が破損するのを抑制することが可能となる。また、衝撃吸収手段または当接手段をベース体に設けたから、可動体を停止する際の衝撃が装飾部に掛かるのを防止して、該装飾部が破損するのを抑制し得る。

【 0 0 1 0 】

請求項2に係る遊技機では、
前記ガイド部(41,42)は、
左右方向に離間するよう配設され、上下に延在する一対の第1ガイド(43)と、
前記各第1ガイド(43)に対応して前記可動体(50)に設けられ、第1ガイド(43)に沿って移動する第2ガイド(45)とを備え、
前記当接手段(58)または衝撃吸収手段(35)は、前記可動体(50)における左右の両端部側に夫々設けられていることを要旨とする。
請求項2の発明では、可動体は、左右方向に離間する一対の第1ガイドと、各第1ガイドに対応する第2ガイドとで案内されるから、可動体を安定的に下方移動することができる。また、可動体の左右両端部に衝撃吸収手段または当接手段を設けたので、可動体を平行姿勢のまま確実に停止させることができる。

【 0 0 1 2 】

請求項3に係る遊技機では、

前記ベース体(51)は、金属板を折曲して形成されると共に、前記衝撃吸収部材(35)に向する下端部に前記当接手段としての受け部(58)が折曲形成され、

前記第1係合手段(105)および第2係合手段(123)の係合解除に伴い前記可動体(50)が下方移動した際に、前記衝撃吸収部材(35)が受け部(58)に当接するよう構成されたことを要旨とする。

請求項3に係る発明では、ベース体の下端部に当接手段としての受け部を折曲形成したので、受け部の強度が向上されて、衝撃吸収手段と当接した際の衝撃により該受け部が変形したり破損したりするのを抑制し得る。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明に係る遊技機によれば、可動体が自重により素早く移動することができ、インパクトのある可動演出を行うことができると共に、可動体を停止させる際の衝撃を緩和し得る。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図1】本発明の実施例に係るパチンコ機の正面図であって、第1可動体が第1位置にある状態を示す。

【図2】実施例に係る遊技盤を示す正面図であって、第1可動体が第2位置にある状態を示す。

20

【図3】実施例に係る設置部材を示す斜視図であって、第1可動体が第1位置にある状態を示す。

【図4】実施例に係る設置部材に可動演出装置を設置した状態を示す正面図であって、駆動ユニットの前ケース体を省略して示す。

【図5】実施例に係る設置部材を背面から見た要部拡大斜視図であって、(a)はダンパ設置部からダンパ部材を分離した状態を示し、(b)はダンパ設置部にダンパ部材を設置した状態を示す。

【図6】実施例に係る可動演出装置およびダンパ部材を駆動ユニットの設置ケースを省略して示す斜視図であって、(a)は第1可動体が第1位置にある状態を示し、(b)は第1可動体が第2位置にある状態を示す。

30

【図7】実施例に係る可動演出装置におけるベース体と左右のガイド部の関係を示す概略図である。

【図8】実施例に係る可動演出装置を左ガイド部の配設位置で横断した状態を示す要部断面図である。

【図9】実施例に係る第1可動体を示す分解斜視図である。

【図10】実施例に係る可動演出装置の要部を示す平面図である。

【図11】実施例に係る左支持部材を示す分解斜視図である。

【図12】実施例に係る第1可動体の右端部側を示す要部拡大斜視図である。

【図13】実施例に係る第1可動体の右端部側で縦断した要部断面図である。

40

【図14】(a)は実施例に係る駆動ユニット正面図であり、(b)は左側面図である。

【図15】実施例に係る駆動ユニットの分解斜視図である。

【図16】(a)は第1可動体が第1位置にある状態での回転ギア部材を示す正面図であり、(b)は(a)の状態での右側面図であり、(c)は(a)の状態での底面図である。

【図17】実施例に係る第1可動体が第1位置にある状態でのラック部、回転ギア部材およびストッパの関係を、円弧状部の連繋ギア部を省略して示す概略図である。

【図18】実施例に係る第1可動体を第1位置から下方移動させた状態でのラック部、回転ギア部材およびストッパの関係を、円弧状部の連繋ギア部を省略して示す概略図である。

【図19】実施例に係るラック部と回転ギア部材の作動ギア部との係合が解除される状態

50

を、円弧状部の連繋ギア部を省略して示す概略図である。

【図 2 0】実施例に係るラック部と回転ギア部材の作動ギア部との係合が解除されて落下した第 1 可動体が第 2 位置にある状態を、円弧状部の連繋ギア部を省略して示す概略図である。

【図 2 1】実施例に係る第 1 可動体が第 2 位置にある状態において、ラック部の係合突部に対して回転ギア部材の係止部が下方から当接した状態を、円弧状部の連繋ギア部を省略して示す概略図である。

【図 2 2】変更例に係る第 2 可動体のギア部と噛合する第 2 のラック部を設けた状態を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

10

【 0 0 1 5 】

次に、本発明に係る遊技機につき、好適な実施例を挙げて、添付図面を参照しながら以下詳細に説明する。なお、実施例では、遊技球としてパチンコ球を用いて遊技を行うパチンコ機を例に挙げて説明する。また、以下の説明において、「前」、「後」、「左」、「右」とは、図 1 に示すようにパチンコ機を前側(遊技者側)から見た状態で指称する。

【実施例】

【 0 0 1 6 】

(パチンコ機 1 0 について)

実施例に係るパチンコ機 1 0 は、図 1 に示すように、前後に開口する矩形枠状に形成されて遊技店の図示しない設置枠台に固定される固定枠としての外枠 1 1 の開口前面側に、後述する遊技盤 2 0 (図 1 または 2 参照)を着脱可能に保持する本体枠としての中枠 1 2 が開閉および着脱可能に組み付けられて、該遊技盤 2 0 の裏側に、各種図柄を変動表示可能な図柄表示装置 1 8 が着脱可能に配設されている。また、前記中枠 1 2 の前面側には、前記遊技盤 2 0 を透視保護するガラス板等の透視保護体(図示せず)を備えた装飾枠としての前枠 1 3 が開閉可能に組み付けられると共に、該前枠 1 3 の下方にパチンコ球を貯留する下球受け皿 1 5 が開閉可能に組み付けられる。なお、実施例では、前記前枠 1 3 の下部位置に、パチンコ球を貯留する上球受け皿 1 4 が一体的に組み付けられており、前枠 1 3 の開閉に合わせて上球受け皿 1 4 も一体的に開閉するよう構成される。また、前記中枠 1 2 の右下方位置には、該中枠 1 2 に配設された打球発射装置(図示せず)を作動する操作ハンドル 1 6 が設けられており、該操作ハンドル 1 6 の操作により打球発射装置が作動することで、前記上球受け皿 1 4 に貯留されたパチンコ球が前記遊技盤 2 0 に向けて発射されるようになっている。なお、実施例では、前記図柄表示装置 1 8 として、各種図柄を表示可能な液晶パネルを収容ケースに収容した液晶表示装置が採用されるが、これに限られるものではなく、ドラム式の表示装置やドットマトリックス式の表示装置、7 セグメントディスプレイ、その他の各種図柄を停止および変動表示可能な表示装置を採用し得る。また、前記上球受け皿 1 4 は、前記前枠 1 3 と別体に形成して中枠 1 2 に対して開閉可能に組み付けるようにしてもよく、また上下の球受け皿の一方を省略して 1 つの球受け皿のみ設ける構成であってもよい。

20

30

【 0 0 1 7 】

(遊技盤 2 0 について)

40

前記遊技盤 2 0 は、図 2 に示すように、所定板厚の略矩形状に形成されたアクリルやポリカーボネート等の透明な合成樹脂材で形成された透明板であって、該遊技盤 2 0 の表面に、略円形状に湾曲した案内レール 2 1 が設けられて、該案内レール 2 1 によりパチンコ球が流下可能な遊技領域 2 0 a が画成され、前記打球発射装置から発射されたパチンコ球が遊技領域 2 0 a 内に打ち出されるようになっている。また遊技盤 2 0 には、前後に貫通する装着口(図示せず)が前記遊技領域 2 0 a 内に複数開設されて、各装着口に対して各種部品が前側から取り付けられると共に、遊技領域 2 0 a の最下部位置には、該遊技領域 2 0 a に打ち出されたパチンコ球を排出するアウト口 2 2 が開設されている。また、前記遊技盤 2 0 には、前記遊技領域 2 0 a 内に多数の遊技釘が植設されており、遊技領域 2 0 a を流下するパチンコ球が遊技釘に接触することでパチンコ球の流下方向を不規則に変化さ

50

せたり、パチンコ球を一定方向に誘導するようになっている。なお、前記装着口の形成数や大きさは、遊技盤 20 に対して取り付けられる各種部品の個数や配設位置等に応じて適宜決定される。

【0018】

ここで、前記遊技盤 20 には、前記遊技領域 20a の略中央に、前後に開口する表示窓口 25a が形成された枠状装飾体 25 (図 2 参照) が取り付けられており、該枠状装飾体 25 の表示窓口 25a を介して図柄表示装置 18 の表示部 18a が遊技盤 20 の前面側に臨むよう構成されている。前記枠状装飾体 25 は、前記装着口に沿って延在する環状に形成されると共に、上縁部から左右両側縁部に亘り、遊技盤 20 の前面より前方に突出する庇状部 26 が連続的に設けられており、前記遊技領域 20a に打ち出されたパチンコ球を庇状部 26 に沿って枠状装飾体 25 の左右側部へ案内することで、該パチンコ球が表示窓口 25a を横切って流下するのを規制している。なお、枠状装飾体 25 には、前記表示窓口 25a の開口下縁側にステージ 27 が配設されると共に、該表示窓口 25a の左側部に、遊技領域 20a に開口して該遊技領域 20a を流下するパチンコ球を取込んでステージ 27 に案内する球導入部 27a が設けられている。

10

【0019】

また、前記遊技盤 20 には、図 2 に示すように、遊技領域 20a を流下するパチンコ球が入賞可能な始動入賞装置 23 や特別入賞装置 24 が取り付けられている。そして、前記始動入賞装置 23 の入賞口にパチンコ球が入賞することで、前記図柄表示装置 18 に図柄を変動表示する図柄変動演出が展開され、該図柄変動演出の結果、図柄表示装置 18 に所定の図柄組み合わせ(例えば同一図柄の 3 つ揃い等)で図柄が確定的に停止表示されると、所謂大当たりが発生して前記特別入賞装置 24 が開放し、遊技者が多数の賞球を獲得可能な機会が与えられるようになっている。実施例では、前記遊技盤 20 において、枠状装飾体 25 の下方位置(左右中央の下方位置)に前記始動入賞装置 23 が配設され、枠状装飾体 25 の右下方位置に前記特別入賞装置 24 が配設されている。すなわち、実施例のパチンコ機 10 は、大当たりの発生時に枠状装飾体 25 の右側の遊技領域 20a をパチンコ球が流下するように操作ハンドル 16 を操作するようになっている。

20

【0020】

(設置部材 30 について)

また、前記遊技盤 20 の裏面には、前記図柄表示装置 18 が取り付けられる設置部材 30 (図 3 または図 4 参照) が設けられている。前記設置部材 30 は、略矩形状に形成されて前記遊技盤 20 に対向する対向面部 30a と、該対向面部 30a の外周縁部から前方へ延出する外周壁部 30b とから前方へ開口する箱状に形成されて、外周壁部 30b の前端部を遊技盤 20 の裏側に当接させた状態で固定されている。そして、前記設置部材 30 には、前記対向面部 30a の裏側に前記図柄表示装置 18 が着脱可能に取り付けられると共に、該対向面部 30a における前記枠状装飾体 25 の表示窓口 25a と前後に並んだ位置に、前後に開口する表示開口部 30c (図 2 参照) が開設されており、該設置部材 30 の表示開口部 30c に臨ませた図柄表示装置 18 の表示部 18a が枠状装飾体 25 の表示窓口 25a を介して遊技盤 20 の前側から視認し得るようになっている。また、前記設置部材 30 における対向面部 30a の前面側(すなわち、遊技盤 20 と設置部材 30 により画成される設置空間 31 内)には、前記表示開口部 30c を圍繞するように各種の装飾部材や発光装置、可動演出装置 40 が配設されており、前記遊技盤 20 の盤面を透視して前面から視認し得るよう構成されている。すなわち、前記設置部材 30 は、図柄表示装置 18 や可動演出装置 35 等のパチンコ機 10 の遊技演出に関わる各種演出装置の設置手段として機能している。また、前記対向面部 30a における表示開口部 30c の右側部位には、前方に突出する固定ボス(図示せず)が複数形成されており、該固定ボスに可動演出装置 35 の駆動ユニット 110 (後述)を固定するようになっている。

30

40

【0021】

図 4 または図 5 に示すように、前記設置部材 30 の対向面部 30a には、後述するダンパ部材(衝撃吸収部材) 35 を設置するダンパ設置部 32 が、前記表示開口部 30c を挟む

50

ように左右に離間して一対形成されている。各ダンパ設置部 3 2 は、前記対向面部 3 0 a の後面側に後方へ開口する凹状に形成されると共に、前記設置空間 3 1 内で上方へ開口するように形成されて、該ダンパ設置部 3 2 の後方開口を介してダンパ部材 3 5 が収容設置されるようになっている。前記ダンパ設置部 3 2 に収容されたダンパ部材 3 5 は、該ダンパ設置部 3 2 の後方開口部を閉塞する蓋部材 3 2 a により所定位置に保持されるようになっている。

【 0 0 2 2 】

(ダンパ部材 3 5 について)

図 5 に示すように、前記ダンパ部材 3 5 は、筒状体 3 6 と、該筒状体 3 6 に対して上下 (筒状体 3 6 の軸方向) に進退するロッド 3 7 と、該ロッド 3 7 の突出端部に設けられた支持ヘッド 3 8 とを備えた伸縮型のダンパ部材 3 5 である。なお、ダンパ部材 3 5 としては、筒状体 3 6 の内部にガスを充填したガスシリンダおよびオイルを充填したオイルシリンダの何れのタイプであってもよい。前記ダンパ部材 3 5 は、前記ダンパ設置部 3 2 に設置した状態で、前記ロッド 3 7 が伸張して支持ヘッド 3 8 がダンパ設置部 3 2 の上部開口から設置部材 3 0 の設置空間 3 1 に突出するようになっている。すなわち、前記設置空間 3 1 に配設された第 1 可動体 5 0 (後述) が落下移動した際に前記ダンパ部材 3 5 の支持ヘッド 3 8 に当接し得るよう構成されており、第 1 可動体 5 0 をダンパ部材 3 5 の緩衝作用下で停止させるよう構成される。なお、後述する第 2 位置は、前記支持ヘッド 3 8 が下方位置に位置して第 1 可動体 5 0 が完全に停止した位置を指している。

【 0 0 2 3 】

(可動演出装置 4 0 について)

次に、実施例に係るパチンコ機 1 0 の可動演出装置 4 0 につき説明する。図 6 に示すように、前記可動演出装置 4 0 は、駆動手段としての第 1 駆動モータ 1 1 5 と、上下に延在するガイド部 4 1, 4 2 と、該ガイド部 4 1, 4 2 に支持されて、当該ガイド部 4 1, 4 2 に沿って第 1 位置および第 2 位置の間を上下移動可能な第 1 可動体 5 0 と、第 1 駆動モータ (駆動手段) 1 1 5 および第 1 可動体 5 0 を連繋接続し、当該第 1 可動体 5 0 をガイド部 4 1, 4 2 に沿って移動させる駆動機構 1 0 5, 1 1 0 とを基本的に備えている。ここで、実施例の駆動機構 1 0 5, 1 1 0 は、前記設置部材 3 0 に配設され、駆動手段としての第 1 駆動モータ 1 1 5 を有する駆動ユニット 1 1 0 と、前記第 1 可動体 5 0 に設けられて駆動ユニット 1 1 0 の回転ギア部材 (回転部材) 1 2 1 に連繋接続するラック部 1 0 5 とを備えており、第 1 駆動モータ 1 1 5 の駆動に伴い駆動ユニット 1 1 0 が作動することで、第 1 可動体 5 0 が上下移動するようになっている。実施例の第 1 可動体 5 0 は、第 1 位置にある状態で前記表示開口部 3 0 c における上縁部付近に位置し (図 1 または図 4 参照)、第 2 位置にある状態で表示開口部 3 0 c における上下方向の略中央に位置するよう構成される (図 2 参照)。また、実施例の可動演出装置 4 0 では、図 4 に示すように、前記設置部材 3 0 の表示開口部 3 0 c を挟む左右側部にガイド部 4 1, 4 2 が略平行に延在するよう配設されており、一対のガイド部 4 1, 4 2 に沿って第 1 可動体 5 0 が平行移動するよう構成されている。以下の説明では、前記表示開口部 3 0 c の右側に固定されるガイド部を右ガイド部 4 1 と指称し、表示開口部 3 0 c の左側に固定されるガイド部を左ガイド部 4 2 と指称して区別する場合がある。

【 0 0 2 4 】

(ガイド部 4 1, 4 2 について)

前記一対のガイド部 4 1, 4 2 は、基本的に同一の構成により形成されており、前記設置部材 3 0 (具体的には対向面部 3 0 a) に固定され、上下に直線的に延在する固定レール部 (第 1 ガイド) 4 3 と、前記第 1 可動体 5 0 に固定され、当該固定レール部 4 3 に沿って移動する連結スライダ (第 2 ガイド) 4 5 とを備えている。ここで、前記設置部材 3 0 の表示開口部 3 0 c を挟んで略平行に延在するよう前記一対のガイド部 4 1, 4 2 の各固定レール部 4 3 が前記対向面部 3 0 a に取り付けられると共に、前記第 1 可動体 5 0 の左右端部に略平行に延在するよう各固定レール部 4 3 に対応の各連結スライダ 4 5 が連結されており、これにより第 1 可動体 5 0 が略水平な姿勢を維持したままガイド部 4 1, 4 2 に沿

10

20

30

40

50

って上下に移動し得るようになっている。また、前記各固定レール部 4 3 と対応する連結スライダ 4 5 との間には、固定レール部 4 3 および連結スライダ 4 5 の夫々に対して相対的にスライド移動自在な中受スライダ 4 4 が設けられている。前記中受スライダ 4 4 は、前記固定レール部 4 3 および連結スライダ 4 5 の夫々に接触する転動体 4 6 を保持する保持手段として機能する部材であって、固定レール部 4 3 に対して連結スライダ 4 5 が移動する際に転動体 4 6 が転動することで、連結スライダ 4 5 が円滑にスライド移動し得るよう構成されている。

【 0 0 2 5 】

図 7 または図 8 に示すように、前記固定レール部 4 3 は、前記設置部材 3 0 の対向面部 3 0 a に固定される板状の固定ベース部 4 3 a の両側縁から前側に向けて外保持片 4 3 b が対向するよう延出した断面略コ字形状に形成されており、該外保持片 4 3 b の間に前記中受スライダ 4 4 が設置されている。前記固定レール部 4 3 の各外保持片 4 3 b には、対向面側に湾曲形状の外溝 4 3 c が長手方向(上下方向)に延在するよう形成されており、該外保持片 4 3 b の外溝 4 3 c に転動体 4 6 が嵌り込むよう構成されている。前記中受スライダ 4 4 は、前記固定ベース部 4 3 a に対向する板状の中間ベース部 4 4 a と、該中間ベース部 4 4 a の両側縁から前側に延出し、前記固定レール部 4 3 の外保持片 4 3 b に対向する中保持片 4 4 b とから構成され、前記転動体 4 6 の直径より小径に設定された円形の保持孔 4 4 c が中保持片 4 4 b に開設されている。なお、実施例では、前記中間ベース部 4 4 a の長手方向に沿って複数の中保持片 4 4 b が形成されると共に、各中保持片 4 4 b に保持孔 4 4 c が開設されている。ここで、前記外保持片 4 3 b および中保持片 4 4 b は、前記転動体 4 6 の直径よりも小さい寸法で離間するよう構成されている。そして、前記中保持片 4 4 b の保持孔 4 4 c に臨ませた転動体 4 6 が前記外保持片 4 3 b の外溝 4 3 c に嵌り込むよう構成されており、これにより転動体 4 6 が中保持片 4 4 b の所定位置に回転可能な状態で保持されると共に、転動体 4 6 の転動を伴いつつ固定レール部 4 3 に対して中受スライダ 4 4 がスライド移動するようになっている。

【 0 0 2 6 】

前記連結スライダ 4 5 は、前記中受スライダ 4 4 の中間ベース部 4 4 a に対向する連結ベース部 4 5 a と、該連結ベース部 4 5 a の両側縁から後側(中受スライダ 4 4 側)に向けて対向延出する内保持片 4 5 b とから断面略コ字形状に形成されており、該内保持片 4 5 b が中受スライダ 4 4 の中保持片 4 4 b の間に臨むよう構成されている。前記連結スライダ 4 5 の内保持片 4 5 b は、外側面に湾曲形状の内溝 4 5 c が長手方向(上下方向)に延在するよう形成されており、前記中受スライダ 4 4 における中保持片 4 4 b の保持孔 4 4 c に臨ませた転動体 4 6 が該内保持片 4 5 b の内溝 4 5 c に嵌り込むよう構成されている。これにより、前記転動体 4 6 の転動を伴って前記連結スライダ 4 5 が中受スライダ 4 4 に対して相対的に上下移動し得る。なお、前記連結スライダ 4 5 は、前記中受けスライダ(中間ベース部 4 4 a)の上下に離間する端部近傍に形成された移動規制部(図示せず)により、前記内保持片 4 5 b が中保持片 4 4 b と対向する範囲で中受スライダ 4 4 に対して相対的にスライドし得るよう構成されており、前記転動体 4 6 に常に接触した状態で該連結スライダ 4 5 がスライドし得るようになっている。

【 0 0 2 7 】

(第 1 可動体 5 0 について)

図 6 ~ 図 1 0 に示すように、前記第 1 可動体 5 0 は、前記ガイド部 4 1, 4 2 に支持されるベース体 5 1 と、該ベース体 5 1 の前側に設けられ、前記枠状装飾体 2 5 の表示窓口 2 5 a を介して遊技盤 2 0 の前面に露出する可動体装飾部 6 0 とを備えている。前記ベース体 5 1 は、前後に板面が臨む左右に長尺な矩形板状に形成されると共に、該ベース体 5 1 の左右の幅寸法が表示開口部 3 0 c の左右の開口幅より大きく設定されている。なお、前記ベース体 5 1 は、金属板を折曲して形成されており、可動体装飾部 6 0 (具体的には後述の発光演出部 7 0 および第 2 可動体 7 5, 7 7)の荷重全体を支えたと共に、落下の衝撃に耐え得る剛性を確保するようになっている。

【 0 0 2 8 】

そして、図 7 に示すように、前記ベース体 5 1 には、前記右ガイド部 4 1 の連結スライダ 4 5 が右端部側に相対的に移動不能に連結されると共に、前記左ガイド部 4 2 の連結スライダ 4 5 が左端部側に左右方向に遊動可能に連結されている。具体的には、前記ベース体 5 1 の右端部側には、図 9 に示すように、前後に貫通する通孔 5 2 が上下に離間する複数箇所(実施例では 2 箇所)に形成されており、各通孔 5 2 の前側から挿通したネジにより右ガイド部 4 1 の連結スライダ 4 5 がネジ止めされている。このとき、前記通孔 5 2 の径は、ネジを挿通可能な程度のサイズで形成されると共に、右ガイド部 4 1 の連結スライダ 4 5 に対して強固にネジ止めされて、ベース体 5 1 に対して右ガイド部 4 1 の連結スライダ 4 5 が一体的に連結される。一方、前記ベース体 5 1 の左端部側には、前後に貫通すると共に左右方向に延在する長孔 5 3 が上下に離間する複数箇所(実施例では 2 箇所)に形成されている。前記長孔 5 3 には、スペーサ 5 4 が介装されており、該スペーサ 5 4 を介して各長孔 5 3 の前側から挿通したネジが左ガイド部 4 2 の連結スライダ 4 5 にネジ止めされるようになっている。ここで、前記スペーサ 5 4 は、図 8 に示すように、前記長孔 5 3 に挿通されて左ガイド部 4 2 の連結スライダ 4 5 に当接するスリーブ 5 4 a と、該スリーブ 5 4 a の前端部に形成されて前記ベース体 5 1 の前面に当接するフランジ 5 4 b とを備えており、該スペーサ 5 4 を前後に貫通する貫通孔 5 4 c に挿通されたネジが前記左ガイド部 4 2 の連結スライダ 4 5 にネジ止めされるようになっている。

【 0 0 2 9 】

すなわち、前記左ガイド部 4 2 の連結スライダ 4 5 は、前記上下の長孔 5 3 内をスペーサ 5 4 が移動可能な範囲でベース体 5 1 に対して遊動するよう構成されており、上下の長孔 5 3 に対するスペーサ 5 4 の位置に応じて、右ガイド部 4 1 の連結スライダ 4 5 に対して左ガイド部 4 2 の連結スライダ 4 5 が平行な姿勢となったり、交差する姿勢に傾斜するよう構成されている。このように、左右のガイド部 4 1, 4 2 の一方(左ガイド部 4 2)が第 1 可動体 5 0 (ベース体 5 1)に対して相対的に姿勢変化し得るよう連結されていることで、左右のガイド部 4 1, 4 2 が正確に平行でなくとも第 1 可動体 5 0 (ベース体 5 1)の上下移動を許容するようになっている。

【 0 0 3 0 】

また、前記ベース体 5 1 の上縁部には、図 9 に示すように、前方に延出する上受け片 5 5 が形成されている。前記上受け片 5 5 は、前記ベース体 5 1 の左右の略全長に亘って延在すると共に、該上受け片 5 5 の上面側に、複数(実施例では 2 つ)の配線保持部 5 6, 5 7 が左右方向に並んで配設されている。前記各配線保持部 5 6, 5 7 には、長手方向(左右方向)に沿って延在すると共に左右の両端部で挿通口 5 6 a, 5 7 a が開口する配線用の案内路が夫々画成されており、前記第 1 可動体 5 0 (より具体的には可動体装飾部 6 0)と演出制御装置(図示せず)とを接続するフラットケーブル 9 7 が挿通されるようになっている。なお、各配線保持部 5 6, 5 7 は、前記上受け片 5 5 の前後幅と略整合する幅寸法で、該上受け片 5 5 に沿って左右方向に延在するよう形成されている。なお、以下の説明で、右側の配線保持部を右配線保持部 5 6 と指称し、左側の配線保持部を左配線保持部 5 7 と指称する場合がある。なお、右配線保持部 5 6 は、右側の挿通口 5 6 a がベース体 5 1 の右端部近傍で開口すると共に左側の挿通口 5 6 a がベース体 5 1 の略中央位置で開口するよう形成され、左配線保持部 5 7 は、左側の挿通口 5 7 a がベース体 5 1 の左端部近傍で開口すると共に右側の挿通口 5 7 a がベース体 5 1 の略中央位置で開口するよう形成されている。

【 0 0 3 1 】

また、図 9 に示すように、前記ベース体 5 1 には、左右両側の下縁部に一對の受け部 5 8 が形成されている。前記各受け部 5 8 は、前記第 1 可動体 5 0 が第 1 位置にある状態で、前記設置部材 3 0 のダンパ設置部 3 2 に設置されたダンパ部材 3 5 の真上に夫々位置するよう形成されており、該第 1 可動体 5 0 が第 2 位置へ移動する過程で受け部 5 8 が対応するダンパ部材 3 5 (支持ヘッド 3 8)に当接するようになっている。すなわち、前記第 1 可動体 5 0 の各受け部 5 8 は、第 2 位置へ向けて移動(落下)した第 1 可動体 5 0 が第 2 位置まで到達する前にダンパ部材 3 5 に当接して衝撃を緩和するように構成されている。こ

ここで、前記第 1 可動体 5 0 に形成される左右の受け部 5 8 および前記設置部材 3 0 に配設される左右のダンパ部材 3 5 の夫々は、各受け部 5 8 が対応のダンパ部材 3 5 (支持ヘッド 3 8) に略同一のタイミングで当接する位置関係で設けられており、左右方向に長尺な第 1 可動体 5 0 の衝撃を均等に分散し得るよう構成されている。

【 0 0 3 2 】

ここで、前記各受け部 5 8 は、前記ベース体 5 1 の左右の下縁部から後方へ延出するよう屈曲形成されている(図 9 参照)。そして、前記各受け部 5 8 におけるベース体 5 1 から折れ曲がった基端部に凹部(図示せず)が設けられており、各受け部 5 8 がダンパ部材 3 5 に当接した際に基端部を中心として変形するのを防止している。このように、凹部を設けて受け部 5 8 の変形を防止することで、第 2 位置へ向けて移動(落下)した第 1 可動体 5 0 が第 2 位置まで到達する前の段階で、前記ダンパ部材 3 5 の支持ヘッド 3 8 に受け部 5 8 を確実に当接させ得ると共に、各受け部 5 8 が対応のダンパ部材 3 5 (支持ヘッド 3 8) に当接するタイミングにずれが生ずるのを防止するよう構成されている。

【 0 0 3 3 】

(可動体装飾部 6 0)

次に、前記第 1 可動体 5 0 に設けられる可動体装飾部 6 0 について説明する。前記可動体装飾部 6 0 は、図 9 に示すように、前記ベース体 5 1 の前側に配設される基体部 6 1 と、該基体部 6 1 に配設された発光演出部 7 0 と、該基体部 6 1 に配設され、前記第 1 可動体 5 0 に対して相対的に動作可能な第 2 可動体 7 5, 7 7 とを備えており、前記枠状装飾部 2 5 の表示窓口 2 5 a を介して発光演出部 7 0 および第 2 可動体 7 5, 7 7 が遊技盤 2 0 の前面に露出するよう構成されている。すなわち、前記第 1 可動体 5 0 が上下移動することで、前記発光演出部 7 0 および第 2 可動体 7 5, 7 7 が枠状装飾部 2 5 の表示窓口 2 5 a 内で上下移動するようになっている。ここで、前記基体部 6 1 は、前記ベース体 5 1 の左右中央部に前方へ突出するよう形成された左右一対の支持突片 5 1 a の前端部に取り付けられており、該ベース体 5 1 と基体部 6 1 とが所要の間隔(第 2 可動体 7 5, 7 7 が回転可能な間隔)だけ離間するよう構成されている。ここで、前記ベース体 5 1 には、前記基体部 6 1 を挟む左右側部に左右の支持部材 8 0, 9 0 が配設されており、該ベース体 5 1 の右端部に位置する右支持部材 9 0 に、右側の第 2 可動体 7 7 が回転可能に支持されると共に、該ベース体 5 1 の左端部に位置する左支持部材 8 0 に、左側の第 2 可動体 7 5 は回転可能に支持されるようになっている。

【 0 0 3 4 】

図 9 に示すように、前記基体部 6 1 は、前記発光演出部 7 0 が設けられる第 1 設置部 6 2 と、該第 1 設置部 6 2 から側方へ突出し、前記第 2 可動体 7 5, 7 7 が配設される第 2 設置部 6 3 とを備え、前記ベース体 5 1 の支持突片 5 1 a の前端部に第 1 設置部 6 2 が固定されている。ここで、前記第 2 設置部 6 3 は、前記第 1 設置部 6 2 の左右両側部に設けられており、前記発光演出部 7 0 を挟む左右両側に第 2 可動体 7 5, 7 7 が位置するよう構成されている。また、前記第 1 設置部 6 2 および第 2 設置部 6 3 の前面は、連続した平面状に形成されており、該第 1 設置部 6 2 および第 2 設置部 6 3 の前面に亘って、第 2 可動体 7 5, 7 7 を照明する LED 基板 6 5 (以下、第 1 LED 基板という)が配設されている。ここで、前記発光演出部 7 0 は、前記第 1 設置部 6 2 の外周縁部から前方へ延出するよう形成された画壁部 6 2 a の前端部に取り付けられており、前記第 1 LED 基板 6 5 と前後に重なる位置関係で設置されている。また、前記発光演出部 7 0 は、前面に所要の装飾が施された光透過部を有する前面装飾部 7 1 の裏側に、前面に LED (発光体) が実装された第 2 LED 基板(図示せず)が配設されて、該第 2 LED 基板の LED の光により、前面装飾部 7 1 が発光するよう構成されている。また、前記第 2 LED 基板の裏側には、前記第 1 LED 基板 6 5 に接続する配線の第 3 コネクタ部が設けられている。

【 0 0 3 5 】

前記左右の第 2 設置部 6 3 は、左右方向に延在する横長矩形状に形成されており、各第 2 設置部 6 3 の外側を前記第 2 可動体 7 5, 7 7 が回転するよう構成される。また、前記左右の第 2 設置部 6 3 の端部には、外方へ突出する回転軸 6 4 が夫々設けられており、右

側の第2設置部63から突出する回転軸64が右支持部材90に支持され、左側の第2設置部63から突出する回転軸64が左支持部材80に支持されるようになっている。ここで、前記回転軸64は、基体部61(第1設置部62および左右の第2設置部63)を左右に貫通する長尺な1本のシャフトであって、該基体部61に対して回転可能な状態で保持されている。また、前記各第2設置部63の上下の端面は、前記回転軸64を中心とする円弧面形状に形成されており、第2可動体75,77が対応する第2設置部63の上下の端面を摺接するようになっている。

【0036】

(第1LED基板65)

前記第1LED基板65は、図9に示すように、前記基体部61の前面を全体的に覆うよう形成されて、その前面に複数のLED65aが実装されている。ここで、前記LED65aは、第1LED基板65における前記左右の第2設置部63を覆う領域に設置されている。そして、前記設置部材30の後側に設けられた前記演出制御装置に前記第1LED基板65が配線98接続されて、該演出制御装置からの制御信号に基づいて発光制御されるようになっている。なお、以下の説明では、第1LED基板65において、右側の第2設置部63を覆う領域を右発光領域と指称し、左側の第2設置部63を覆う領域を左発光領域と指称する場合がある。

【0037】

また、前記第1LED基板65の後面には、前記演出制御装置に接続される配線用の第1コネクタ部65bと、前記第1可動体50に配設される電気部品(第2駆動モータ83、位置検出センサ93および第2LED基板)に接続される配線用の第2コネクタ部65cとが設けられている(図10参照)。すなわち、実施例の第1LED基板65は、第1可動体50に配設される電気部品の中継基板としての機能を具有している。実施例の第1LED基板65には、前記第1コネクタ部65bおよび第2コネクタ部65cが複数(実施例では2つずつ)設けられている。そして、前記第1コネクタ部65bおよび第2コネクタ部65cは、前記第1LED基板65において前記第1設置部62を覆う領域に設けられると共に、前記基体部61(第1設置部62)に開設された前後に開口するコネクタ開口部61aを介して基体部61の後側に露出するようになっている。

【0038】

前記第1コネクタ部65bは、前記右配線保持部56の左側の挿通口56aと略同じ高さ位置で、該挿通口56aの前方に位置するよう設けられると共に、厚み方向に可撓変形可能なフラットケーブル97が接続される。そして、前記第1コネクタ部65bに接続されたフラットケーブル97が前記右配線保持部56の左側の挿通口56aから右配線保持部56内の案内路に導入されると共に、該右配線保持部56の右側の挿通口56aからベース体51の右端部側に引き出されて、後述する第1ケーブル保持部材95に保持されるようになっている。また、第2コネクタ部65cには、前記第2駆動モータ83に接続する配線98および位置検出センサ93(図12参照)に接続する配線98が夫々接続されている。そして、前記第2駆動モータ83に接続される配線98が前記左配線保持部57における右側の挿通口57aを介して左配線保持部57の案内路に導入されると共に、該左配線保持部57の左側の挿通口57aからベース体51の左端部側に引き出されて、当該ベース体51の左端部側に配置された第2駆動モータ83に接続されるようになっている。また、前記位置検出センサ93に接続される配線98が前記右配線保持部56の左側の挿通口56aから右配線保持部56内の案内路に導入されると共に、該右配線保持部56の右側の挿通口56aからベース体51の右端部側に引き出されて、当該ベース体51の右端部側に配置された位置検出センサ93に接続されるようになっている。

【0039】

(第2可動体75,77について)

前記左右の第2可動体75,77は、内部に空間が画成された中空円筒状に形成されて、外周面に光透過性の装飾が形成されている。左側の第2可動体75は、図9に示すように、右端面に円形状の挿入口75aが内部空間内に開口するよう開設されており、該挿入

10

20

30

40

50

口 7 5 a を介して前記左側の第 2 設置部 6 3 が内部に挿入されるようになっている。そして、左側の第 2 可動体 7 5 における左端面に、左方へ突出するギア部 7 6 が設けられると共に、該ギア部 7 6 の左側部に左方へ突出する左軸部 7 5 b が形成されている。また、前記左側の第 2 可動体 7 5 には、前記ギア部 7 6 および左軸部 7 5 b を貫通する嵌合孔(図示せず)が形成されており、該左側の第 2 可動体 7 5 に挿入された左側の第 2 設置部 6 3 から突出する回転軸 6 4 が嵌合孔に嵌合して、左側の第 2 可動体 7 5 と回転軸 6 4 とが一体的に回転するよう連結されている。すなわち、前記左側の第 2 可動体 7 5 が回転することで、前記回転軸 6 4 を中心として左側の第 2 可動体 7 5 が左側の第 2 設置部 6 3 の周りを回転するようになっている。なお、前記左側の第 2 可動体 7 5 における前記挿入口 7 5 a の開口縁部が対応する第 2 設置部 6 3 の上下の端面に摺接するようになり、該左側の第 2 可動体 7 5 の右端部側が回転可能に支持されている。また、前記左側の第 2 可動体 7 5 の内部空間には、前記左側の第 2 設置部 6 3 を覆う前記第 1 L E D 基板 6 5 の左側領域が収容されており、該第 1 L E D 基板 6 5 の左側領域に設けた L E D 6 5 a を発光することで、左側の第 2 可動体 7 5 が内側から照明されて外周面の装飾が明輝されるようになっている。

10

【 0 0 4 0 】

前記右側の第 2 可動体 7 7 は、図 9 に示すように、基本的には前記左側の第 2 可動体 7 5 と左右対称の構造で形成されている。すなわち、前記右側の第 2 可動体 7 7 には、左端部に円形状の挿入口 7 7 a が内部空間内に開口するよう開設されており、該挿入口 7 7 a を介して前記右側の第 2 設置部 6 3 が挿入されるようになっている。そして、右側の第 2 可動体 7 7 における右端部に右方へ突出する右軸部 7 7 b が形成されている。なお、右側の第 2 可動体 7 7 には、ギア部 7 6 に相当する構成は設けられていない。また、前記右側の第 2 可動体 7 7 には、前記右軸部 7 7 b を貫通する嵌合孔が形成されており、該右側の第 2 可動体 7 7 に挿入された前記右側の第 2 設置部 6 3 から突出する回転軸 6 4 が嵌合孔に嵌合して、右側の第 2 可動体 7 7 と回転軸 6 4 とが一体的に回転するよう連結されている。従って、前記右側の第 2 可動体 7 7 は、前記回転軸 6 4 の回転に伴って回転軸 6 4 を中心として右側の第 2 設置部 6 3 の周りを回転するようになっている。すなわち、左右の第 2 可動体 7 5 , 7 7 は、前記回転軸 6 4 を介して連結されており、一方の第 2 可動体 7 5 (具体的には左側の第 2 可動体 7 5) の回転に伴って一体的に回転軸 6 4 を中心に回転するようになっている。なお、前記右側の第 2 可動体 7 7 における前記挿入口 7 7 a の開口縁部が対応する第 2 設置部 6 3 の上下の端面に摺接するようになり、該右側の第 2 可動体 7 7 の左端部側が回転可能に支持されている。また、前記右側の第 2 可動体 7 7 の内部空間には、前記右側の第 2 設置部 6 3 に設置された前記第 1 L E D 基板 6 5 が収容されており、該第 1 L E D 基板 6 5 の右側領域に設けた L E D 6 5 a を発光することで、右側の第 2 可動体 7 7 が内側から照明されて外周面の装飾が明輝されるようになっている。

20

30

【 0 0 4 1 】

(左右の支持部材 8 0 , 9 0 について)

図 1 1 に示すように、前記左支持部材 8 0 は、右側面に複数のギア収容部 8 1 a が画成された左支持壁部 8 1 と、該左支持壁部 8 1 の右側面に取り付けられてギア収容部 8 1 a を閉塞する平板状の保持板部 8 2 とを備えており、左支持壁部 8 1 の後端部が前記ベース体 5 1 に固定されている。前記左支持壁部 8 1 には、前記左側の第 2 可動体 7 5 に形成された左軸部 7 5 b が回転自在に嵌合する左支持孔 8 1 b が左右に開口して形成されると共に、前記保持板部 8 2 には、該左支持孔 8 1 b と左右に整列する位置に挿通孔 8 2 a が形成されており、該挿通孔 8 2 a の右側から挿通した左軸部 7 5 b を左支持孔 8 1 b に嵌合することで、前記ギア収容部 8 1 a 内にギア部 7 6 が収容された状態で、左側の第 2 可動体 7 5 の左端部が回転自在に支持されるようになっている。また、前記左支持壁部 8 1 の外側面(左側面)には、軸孔 8 1 c を介して回転軸 6 4 を前記ギア収容部 8 1 a に突出させた姿勢で前記第 2 駆動モータ(第 2 の駆動手段) 8 3 が配設され、該ギア収容部 8 1 a 内で回転軸 6 4 に駆動ギア 8 4 が連結されている。更に、前記ギア収容部 8 1 a には、前記駆動ギア 8 4 およびギア部 7 6 に噛合する従動ギア 8 5 が回転自在に収容されており、第 2

40

50

駆動モータ 8 3 の駆動が前記ギア部 7 6 に伝わるよう構成されている。ここで、前記左配線保持部 5 7 の左側の挿通口 5 7 a は、前記左支持部材 8 0 の左支持壁部 8 1 よりも左側で開口するよう形成されており、該左配線保持部 5 7 の案内路を挿通して左側の挿通口 5 7 a から引き出された配線 9 8 が前記第 2 駆動モータ 8 3 に接続されるようになっている。

【 0 0 4 2 】

また、前記右支持部材 9 0 は、前記ベース体 5 1 に固定されると共に前記左支持部材 8 0 の左支持壁部 8 1 に対向する右支持壁部 9 1 に、前記右側の第 2 可動体 7 7 に形成された右軸部 7 7 b が回転自在に嵌合する右支持孔 9 1 a が左右に開口して形成されており、該挿通孔 8 2 a の左側から挿通した右軸部 7 7 b を右支持孔 9 1 a に嵌合することで、右側の第 2 可動体 7 7 の右端部が回転自在に支持されるようになっている。すなわち、前記第 2 駆動モータ 8 3 を駆動すると、前記駆動ギア 8 4 および従動ギア 8 5 を介してギア部 7 6 が回転されて、これに伴い前記左右の第 2 可動体 7 5, 7 7 が回転軸 6 4 を中心に一体的に回転するようになっている。また、前記右支持部材 9 0 における右支持壁部 9 1 の上端部には、右側の第 2 可動体 7 7 の原位置を検出する位置検出センサ 9 3 が設けられており、該右側の第 2 可動体 7 7 に形成された位置検出片(図示せず)を位置検出センサ 9 3 で検出することで、左右の第 2 可動体 7 5, 7 7 の原位置が定まるようになっている。ここで、前記右配線保持部 5 6 の左側の挿通口 5 6 a は、前記右支持部材 9 0 の右支持壁部 9 1 よりも右側で開口するよう形成されており、該右配線保持部 5 6 の案内路を挿通して右側の挿通口 5 6 a から引き出された配線 9 8 が前記位置検出センサ 9 3 に接続されるようになっている。

【 0 0 4 3 】

また、前記右支持部材 9 0 には、図 1 0、図 1 3 に示すように、前記右支持壁部 9 1 をベース体 5 1 に固定する取付板部 9 2 の前面に、前記右配線保持部 5 6 の案内路を挿通したフラットケーブル 9 7 を保持する第 1 ケーブル保持部材 9 5 が設けられている。なお、前記取付板部 9 2 はベース体 5 1 に対して平面的に接触する板状に形成されている。前記第 1 ケーブル保持部材 9 5 は、前記ベース体 5 1 の上受け片 5 5 の上面を覆う第 1 保持部 9 5 a と、前記取付板部 9 2 の前面を覆う第 2 保持部 9 5 b とを有する略 L 字状に形成されている。そして、前記右配線保持部 5 6 の挿通口 5 6 a から引き出されたフラットケーブル 9 7 が、ベース体 5 1 の上受け片 5 5 と第 1 保持部 9 5 a との間に挟持されている。このフラットケーブル 9 7 は、前記ベース体 5 1 の上受け片 5 5 および第 1 保持部 9 5 a による挟持位置において、90°捻るようにして前方へ屈曲するよう折曲げられている。そして、前記ベース体 5 1 の上受け片 5 5 および第 1 保持部 9 5 a による挟持位置から前方へ延出したフラットケーブル 9 7 を、前記取付板部 9 2 の前面に沿って下方へ誘導すると共に、該取付板部 9 2 と第 2 保持部 9 5 b との間に挟持するよう構成されている。すなわち、前記右配線保持部 5 6 に沿って左右方向に延在するフラットケーブル 9 7 を屈曲させて第 1 可動体 5 0 の移動方向と一致する上下方向に延在させると共に、該フラットケーブル 9 7 の屈曲部位を第 1 ケーブル保持部材 9 5 で保持するようになっている。そして、前記第 1 ケーブル保持部材 9 5 により保持されたフラットケーブル 9 7 が、前記駆動ユニット 1 1 0 側へ引き回されるようになっている。

【 0 0 4 4 】

また、図 9 に示すように、前記右支持部材 9 0 には、前記右支持壁部 9 1 の下端部に、前記第 1 可動体 5 0 を動作させる駆動ユニット 1 1 0 に接続する連繋接続部 1 0 0 が設けられている。前記連繋接続部 1 0 0 は、前記右支持部材 9 0 をベース体 5 1 に固定した状態で、前記右支持壁部 9 1 から下方へ所定長さ延在すると共に、該連繋接続部 1 0 0 の右側部(後述する駆動ユニット 1 1 0 の機構収容部 1 1 2 との対向面側)に前記ラック部 1 0 5 が設けられている。

【 0 0 4 5 】

(ラック部 1 0 5 について)

前記ラック部 1 0 5 は、図 9 に示すように、前記連繋接続部 1 0 0 の右側部に設けられ

10

20

30

40

50

た上下に並ぶ複数のギア部により構成されており、前記駆動ユニット 1 1 0 に設けられた回転ギア部材 1 2 1 の作動ギア部 1 2 3 に係脱自在に係合(噛合)するよう構成される。また、前記連繋接続部 1 0 0 の前面には、上下の略全体に亘って延在する案内リブ 1 0 6 が僅かに前方へ突出するよう形成されている。また、連繋接続部 1 0 0 には、回転ギア部材 1 2 1 に形成された係止部 1 2 5 (後述)と係脱可能に係合する係合突部 1 0 7 が形成されている。この係合突部 1 0 7 は、連繋接続部 1 0 0 におけるラック部 1 0 5 の前側に形成されており、第 1 可動体 5 0 が第 2 位置に位置した状態で、駆動ユニット 1 1 0 に形成された後述するギア開口部 1 1 2 a に臨むようになっている。

【 0 0 4 6 】

(駆動ユニット 1 1 0 について)

10

図 1 4 に示すように、前記駆動ユニット 1 1 0 は、前記設置部材 3 0 に取り付けられる設置ケース 1 1 1 と、該設置ケース 1 1 1 に配設される駆動源としての第 1 駆動モータ 1 1 5 と、当該設置ケース 1 1 1 に形成された機構収容部 1 1 2 に配設され、第 1 駆動モータ 1 1 5 を第 1 可動体 5 0 のラック部 1 0 5 に連繋接続するギア機構部 1 2 0 とを基本的に備えている。前記設置ケース 1 1 1 は、前記設置部材 3 0 の表示開口部 3 0 c における開口右側縁の上下全長に亘って延在する縦長の矩形箱状に形成されて、該設置部材 3 0 の対向面部 3 0 a から突出形成された固定ボスにネジ止めされている。すなわち、前記設置ケース 1 1 1 を設置部材 3 0 に取り付けた状態では、設置部材 3 0 の対向面部 3 0 a から所定距離だけ前方に離間した位置で、前記表示開口部 3 0 c の右縁部に沿って設置ケース 1 1 1 が上下に延在するようになっている。当該設置ケース 1 1 1 と対向面部 3 0 a との間に画成される空間を、前記第 1 可動体 5 0 の右端部が上下移動するよう構成されている。

20

【 0 0 4 7 】

(設置ケース 1 1 1 について)

ここで、前記設置ケース 1 1 1 は、図 1 4、図 1 5 に示すように、前記機構収容部 1 1 2 を画成する前後のケース体 1 1 3、1 1 4 から構成されている。ここで、前記前ケース体 1 1 3 は、前記設置ケース 1 1 1 の前面をなすと共に、前記設置部材 3 0 の表示開口部 3 0 c における開口右側縁の上下全長に亘って延在するよう形成されている。また、前記後ケース体 1 1 4 は、前方へ開口する矩形箱状に形成されると共に、前記前ケース体 1 1 3 の上下寸法より小さな大きさで形成されている。そして、前記前ケース体 1 1 3 の下部位置に前記後ケース体 1 1 4 が取り付けられている。すなわち、前記機構収容部 1 1 2 は、前記設置ケース 1 1 1 の下部位置に形成されている。前記前ケース体 1 1 3 における前記機構収容部 1 1 2 の左前端部には、左側方に延出する摺動壁 1 1 3 a が設けられると共に、該摺動壁 1 1 3 a の延出端部に後方に延出して機構収容部 1 1 2 に対向する延出壁 1 1 3 b が設けられている。そして、前記機構収容部 1 1 2 と延出壁 1 1 3 b との間に、前記第 1 可動体 5 0 に設けられた前記ラック部 1 0 5 が上下移動可能に位置するよう構成されている。なお、前記ラック部 1 0 5 に形成した前記案内リブ 1 0 6 が前記摺動壁 1 1 3 a に摺接するよう構成されており、第 1 可動体 5 0 が上下移動する際にラック部 1 0 5 を案内するようになっている。

30

【 0 0 4 8 】

40

また、図 1 3、図 1 5 に示すように、前記設置ケース 1 1 1 (前ケース体 1 1 3) の上部側には、前後に開口する貫通口 1 3 5 が形成されると共に、該貫通口 1 3 5 の上方に近接して前後に開口する係止孔 1 3 6 が形成されている。前記貫通口 1 3 5 は、前記第 1 可動体 5 0 が第 1 位置にある状態で前記ベース体 5 1 の前側に重なる位置に形成されている。そして、前記第 1 可動体 5 0 に設けられた前記第 1 ケーブル保持部材 9 5 から下方へ延出する前記フラットケーブル 9 7 が前記貫通口 1 3 5 に後方から挿通されて、前記設置ケース 1 1 1 の前側に引き出されるようになっている。ここで、前記第 1 ケーブル保持部材 9 5 から貫通口 1 3 5 までのフラットケーブル 9 7 は、前記第 1 可動体 5 0 の第 1 位置から第 2 位置への移動を許容する長さ分だけ弛ませてある。すなわち、前記第 1 可動体 5 0 が第 1 位置に位置した状態で、前記フラットケーブル 9 7 は略 U 字状に撓んだ状態となって

50

いる。

【0049】

前記設置ケース111(前ケース体113)の前面には、前記貫通口135および係止孔136を閉塞するように板状の第2ケーブル保持部材140が取り付けられている。第2ケーブル保持部材140には、前記係止孔136と対応する位置に、該係止孔136に嵌合する押え突部141が形成されており、前記貫通口135を介して設置ケース111の前側に引き出されたフラットケーブル97を挟んだ状態で、当該押え突部141を係止孔136に嵌合することで、フラットケーブル97を保持するようになっている。前記第2ケーブル保持部材140により保持された前記フラットケーブル97は、該第2ケーブル保持部材140の上部側から引き出されて、前記設置ケース111の前側を覆うように前記設置部材30に配設された照明基板143(図13参照)に接続される。そして、前記照明基板143が前記演出制御装置に対して図示しない配線により電氣的に接続されるようになっている。すなわち、前記第1可動体50の各電気部品は、照明基板143を中継して前記演出制御装置に電氣的に接続されている。なお、前記照明基板143の前側には、前記枠状装飾体25の表示窓口25aを介して遊技盤20の前側に臨む装飾板144が配設されており、該装飾板144により前記可動演出装置40の駆動ユニット110が被覆されると共に、該照明基板143に設けたLED(図示せず)を発光させることで、装飾板144を明輝させるようになっている。

10

【0050】

(ギア機構部120について)

20

図14、図15に示すように、前記機構収容部112に収容されるギア機構部120は、該機構収容部112の内側上部位置に収容されて前記ラック部105に噛合する前記回転ギア部材121と、該回転ギア部材121に噛合する複数の従動ギア117と、前記第1駆動モータ115の回転軸64に連結されて従動ギア117に噛合する駆動ギア116とから構成されており、当該回転ギア部材121および従動ギア117の夫々が機構収容部112内で回転自在に枢支されている。そして、前記機構収容部112の後面下部(対向面部30a側)に、前記第1駆動モータ115が取り付けられており、前記後ケース体114に設けた通孔114aを介して第1駆動モータ115の駆動軸115aが機構収容部112の内部で駆動ギア116に連結されている。すなわち、前記第1駆動モータ115を正逆回転方向に回転駆動することで、前記従動ギア117を介して前記回転ギア部材121が正逆回転方向に回転するようになっている。

30

【0051】

(回転ギア部材121について)

前記回転ギア部材121は、図16に示すように、軸方向に所定厚み(幅)を有する円盤状に形成されて、その中心に設けた前後に貫通する軸孔121aに挿通された支軸121bを介して前記ギア機構部120(設置ケース111)に回転自在に軸支されている。そして、前記回転ギア部材121に、前記従動ギア117に噛合することで前記第1駆動モータ115に接続する連繋ギア部122と、前記ラック部105に噛合(係合)する作動ギア部123とが夫々形成されており、第1駆動モータ115の駆動に伴い回転ギア部材121が回転することで、前記作動ギア部123との噛合下(係合下)においてラック部105を上下移動させるよう構成されている。ここで、実施例では、前記回転ギア部材121の外周面の全体に、前記連繋ギア部122が全周に亘って形成されており、該連繋ギア部122における回転ギア部材121の軸方向に偏った一部(実施例では前側)にラック部105が噛合するようになっている。すなわち、前記連繋ギア部122においてラック部105と噛合する領域が前記作動ギア部123として機能するようになっている。

40

【0052】

ここで、前記連繋ギア部122の軸方向の幅は、該連繋ギア部122に噛合する従動ギア117の軸方向の幅と略一致するよう構成されて、連繋ギア部122および従動ギア117が常に噛合するようになっている。前記第1駆動モータ115の駆動に伴って前記回転ギア部材121を360°回転させ得るようになっている。なお、前記回転ギア部材1

50

21は、前記ラック部105の前後幅より大きな厚みで形成されている。また、前記回転ギア部材121は、前記機構収容部112の左側面に開設されたギア開口部112a(図14参照)を介して回転ギア部材121の一部(作動ギア部123の一部)が前記機構収容部112の外部露出するように構成されており、該ギア開口部112aに臨んだ作動ギア部123がラック部105に噛合するようになっている。

【0053】

前記回転ギア部材121には、図16に示すように、前記作動ギア部123におけるギア歯の配列方向に並ぶ周方向に、前記ラック部105との係合が解除される円弧状部(非噛合部)124が形成されている。すなわち、前記回転ギア部材121の外周面には、該回転ギア部材121の軸方向に偏った一部(実施例では前側)に、周方向の所定範囲に亘ってギア歯が形成されていない領域が設けられており、当該ギア歯が形成されていない領域が円弧状部124とされている。ここで、実施例の円弧状部124は、前記回転ギア部材121における中心角約120°の範囲に亘って形成されている。従って、実施例の回転ギア部材121において、前記円弧状部124と同一周面上に並ぶ中心角約240°の歯列が前記作動ギア部123として機能するようになっている。

【0054】

すなわち、前記回転ギア部材121の支軸121bを通る水平線とラック部105の上下移動軌跡との交点を噛合位置とした場合に、前記作動ギア部123が噛合位置に臨む状態にあっては、該作動ギア部123およびラック部105が噛合した係合状態とされる一方、回転ギア部材121の回転に伴って前記円弧状部124が噛合位置に臨むことで、作動ギア部123およびラック部105の噛合が解除された係合解除状態とされる。そして、前記作動ギア部123およびラック部105が係合状態において、前記回転ギア部材121を図4、図16(a)の時計回り方向(以下、第1回転方向という)へ回転させることで、前記ラック部105(第1可動体50)が上方移動する一方、回転ギア部材121を図4、図16(a)の反時計回り方向(以下、第2回転方向という)へ回転させることで、ラック部105(第1可動体50)が下方移動するようになっている。すなわち、回転ギア部材121の回転方向を変化させることで、第1可動体50が上下に往復移動するよう構成される。そして、前記回転ギア部材121の回転に伴い、前記噛合位置に臨む部位が作動ギア部123から円弧状部124に切り替わることで、前記ラック部105との係合が解除されて第1可動体50が自重により第2位置へ向けて落下するようになっている。このように、実施例の回転ギア部材121は、前記作動ギア部123とラック部105とを係合状態から係合解除状態に切り替える切替手段として機能する。以下においては、前記回転ギア部材121を第1回転方向に回転した際に、前記ラック部105との係合状態が解除される作動ギア部123の端部を第1切替端部123aとし、ラック部105との係合解除状態から係合状態に切り替わる作動ギア部123の端部を第2切替端部123bとする。

【0055】

ここで、図4、図17に示すように、前記第1可動体50が第1位置にある状態では、前記作動ギア部123の第1切替端部123aが噛合位置より第2回転方向側に位置して作動ギア部123とラック部105とが噛合するよう構成されている。すなわち、第1可動体50が第1位置にある状態では、前記回転ギア部材121を第1回転方向および第2回転方向へ回転させることで前記作動ギア部123とラック部105との噛合下で第1可動体50(ラック部105)を上下移動する(図18参照)。一方で、前記作動ギア部123の第1切替端部123aが噛合位置を超えて第1回転方向側に移動するよう前記回転ギア部材121を回転すると(図19参照)、作動ギア部123とラック部105との噛合が解除されて第1可動体50(ラック部105)が自重で落下(下方移動)するようになっている(図20参照)。

【0056】

また、図20に示すように、前記第1可動体50が第2位置に位置した状態では、前記ラック部105の上端部が前記噛合位置に臨むよう構成されている。従って、前記第1可動体50が第2位置にある状態において、前記回転ギア部材121の第1回転方向への回

転に伴い前記作動ギア部 1 2 3 の第 2 切替端部 1 2 3 b が噛合位置に到来することで該作動ギア部 1 2 3 とラック部 1 0 5 とが再び噛合し、第 1 可動体 5 0 を上方移動させるようになっている。すなわち、回転ギア部材 1 2 1 を第 1 回転方向に回転し続けることで、第 1 位置から第 2 位置への第 1 可動体 5 0 の自重落下と、第 2 位置から第 1 位置への第 1 可動体 5 0 の復帰とを繰り返して行ない得るようになっている。

【 0 0 5 7 】

図 2 1 に示すように、前記回転ギア部材 1 2 1 の前面には、前記作動ギア部 1 2 3 の第 2 切替端部 1 2 3 b から第 1 回転方向前方に離間した円弧状部 1 2 4 の前側に、前方へ突出する係止部 1 2 5 が形成されている。前記係止部 1 2 5 は、前記第 1 可動体 5 0 が第 2 位置にある状態で、該第 1 可動体 5 0 (ラック部 1 0 5) に設けた前記係合突部 1 0 7 の下
10
方から当接するよう形成されている。すなわち、前記第 1 可動体 5 0 が第 2 位置にある状態において、前記回転ギア部材 1 2 1 の第 1 回転方向への回転に伴い前記円弧状部 1 2 4 から作動ギア部 1 2 3 の第 2 切替端部 1 2 3 b が噛合位置に到来して連繋ギア部 1 2 2 とラック部 1 0 5 とが噛合する直前に、前記係止部 1 2 5 が係合突部 1 0 7 に対して下方から当接して(図 2 1 参照)、連繋ギア部 1 2 2 とラック部 1 0 5 との係合が解除された状態のままラック部 1 0 5 を持ち上げるよう構成されている。そして、前記係止部 1 2 5 によりラック部 1 0 5 が持ち上げられた状態において、前記作動ギア部 1 2 3 の第 2 切替端部 1 2 3 b が噛合位置に到来した際に、連繋ギア部 1 2 2 とラック部 1 0 5 とが噛合するようになっている。すなわち、前記連繋ギア部 1 2 2 とラック部 1 0 5 とが噛合する直前にラック部 1 0 5 を持ち上げることで、自重により落下した第 1 可動体 5 0 (ラック部 1 0
20
5)と、前記連繋ギア部 1 2 2 とが常に一定の位置関係となって、回転移動する連繋ギア部 1 2 2 と、直線移動するラック部 1 0 5 とが引っ掛かりなくスムーズに再び噛合するようになっている。

【 0 0 5 8 】

また、図 1 7 ~ 図 2 1 に示すように、前記回転ギア部材 1 2 1 の前面には、前記係止部 1 2 5 から周方向に離間する位置に、前方へ突出する回転規制突部 1 2 6 が形成されている。前記回転規制突部 1 2 6 は、前記設置ケース 1 1 1 (機構収容部 1 1 2) に設けられたストッパ 1 3 0 と係脱可能に係合し、該ストッパ 1 3 0 との係合に伴い回転ギア部材 1 2 1 の回転を規制するよう構成される。ここで、前記ストッパ 1 3 0 は、前記回転規制突部 1 2 6 と係合可能な規制位置と、該回転規制突部 1 2 6 との係合が解除されて回転ギア部
30
材 1 2 1 の回転を許容する許容位置とに変位し得るよう構成されており、付勢部材の付勢により許容位置へ向けて付勢されている。なお、前記ストッパ 1 3 0 は、前記回転ギア部材 1 2 1 の上方で前記機構収容部 1 1 2 に揺動自在に枢支されると共に、付勢部材として捻りバネが採用されている。

【 0 0 5 9 】

前記ストッパ 1 3 0 は、前記設置ケース 1 1 1 (機構収容部 1 1 2) に枢支される枢支部 1 3 0 a から回転ギア部材 1 2 1 側へ延出する規制アーム 1 3 0 b を備えており、該規制アーム 1 3 0 b が前記回転ギア部材 1 2 1 に設けた回転規制突部 1 2 6 の移動軌跡上に臨むようになっている。そして、前記回転ギア部材 1 2 1 の第 1 回転方向への回転に伴って前記回転規制突部 1 2 6 がストッパ 1 3 0 の規制アーム 1 3 0 b に接触した際に、前記付
40
勢部材の付勢に抗してストッパ 1 3 0 が規制位置から許容位置へ変位して、当該回転ギア部材 1 2 1 の回転を許容する一方で、該回転ギア部材 1 2 1 の第 2 回転方向への回転に伴って回転規制突部 1 2 6 がストッパ 1 3 0 の規制アーム 1 3 0 b に接触した際に、当該回転ギア部材 1 2 1 の回転をストッパ 1 3 0 で規制するよう構成されている。ここで、前記第 1 可動体 5 0 が第 1 位置にある状態では、図 1 7 に示すように、前記ストッパ 1 3 0 の規制アーム 1 3 0 b が回転規制突部 1 2 6 の左側(第 2 回転方向側)に位置するよう構成されており、前記回転ギア部材 1 2 1 を第 2 回転方向へ回転させ得るよう構成される。ここで、前記ストッパ 1 3 0 の規制アーム 1 3 0 b は、該ストッパ 1 3 0 が規制位置にある状態において、前記枢支部 1 3 0 a と回転ギア部材 1 2 1 の支軸 1 2 1 b とを結ぶ線よりも突出端部が回転ギア部材 1 2 1 の第 1 回転方向に偏って位置するよう構成されている。
50

【 0 0 6 0 】

また、図 20 に示すように、前記ストッパ 130 の規制アーム 130b は、前記噛合位置に前記円弧状部 124 が位置する状態で前記回転規制突部 126 の左端面(第 2 回転方向側の端面)に当接するよう構成されている。すなわち、前記回転ギア部材 121 の第 2 回転方向への回転に伴って前記噛合位置に第 1 切替端部 123a が移動しないよう構成されている。これにより、第 1 可動体 50 が第 2 位置にある状態で、前記ラック部 105 に対して連繋ギア部 122 の第 1 切替端部 123a が噛合するのを防止し、第 1 可動体 50 を第 2 位置より更に下方へ移動させる負荷が作用しないようになっている。より具体的には、前記回転ギア部材 121 の第 1 回転方向への回転に伴い前記ラック部 105 と連繋ギア部 122 との係合が解除されたタイミングで前記ストッパ 130 の規制アーム 130b が回転規制突部 126 に係合して、該回転ギア部材 121 の第 2 回転方向への回転が規制されるようになっている。

10

【 0 0 6 1 】

また、前記ストッパ 130 の規制アーム 130b は、前記回転ギア部材 121 の第 2 回転方向への回転に伴って前記係止部 125 と係合するようになり、前記回転規制突部 126 と同様に、係止部 125 との係合により回転ギア部材 121 の第 2 回転方向への回転が規制されるよう構成されている(図 18 参照)。これにより、前記第 1 駆動モータ 115 の駆動により前記回転ギア部材 121 を第 2 回転方向へ回転させた際に、前記第 1 可動体 50 が下方移動可能な下限位置が規定されるようになっている。また、前記ストッパ 130 には、前記枢支部 130a から径方向外側(実施例では左側方)へ延出する操作片 130c が形成されている。この操作片 130c の端部は、前記設置ケース 111(機構収容部 112)に形成された操作口 112b を介してケース外部に臨むよう構成されている。すなわち、前記操作口 112b を介して前記操作片 130c を回動操作することにより、ストッパ 130 を付勢部材の付勢力に抗して規制位置から許容位置へ向けて変位させて、前記回転規制突部 126 の係合を強制的に解除し得るようになっている。

20

【 0 0 6 2 】

(実施例の作用)

次に、実施例に係るパチンコ機 10 の作用につき説明する。

【 0 0 6 3 】

前記中枠 12 の前面側に設けられた前記操作ハンドル 16 を遊技者が回転操作すると、打球発射装置から発射されたパチンコ球が前記遊技盤 20 に設けた案内レール 21 により画成された遊技領域 20a 内に打ち出されて、遊技釘等に接触して流下方向を変更しながら遊技領域 20a 内を流下する。そして、前記遊技領域 20a を流下するパチンコ球が前記始動入賞装置 23 の始動入賞口に入賞することで、前記図柄表示装置 18 での図柄変動演出が開始され、図柄変動演出の結果、図柄表示装置 18 に所定の図柄組み合わせで図柄が表示されると遊技者に有利な特別遊技(大当り等)が発生し、特別遊技が発生する図柄の組み合わせに応じて、前記遊技盤 20 に設けられた特別入賞装置 24 が開放されると共に、図柄表示装置 18 において大当り演出が行われる。そして、前記図柄表示装置 18 において図柄変動演出や大当り演出が行われる適宜のタイミングにおいて、前記可動演出装置 40 の第 1 駆動モータ 115 および第 2 駆動モータ 83 の夫々に対して演出制御装置から所定の制御条件に基づいて駆動信号が出力されることで、前記第 1 可動体 50 が上下移動したり、前記第 2 可動体 75, 77 が回転移動することで、可動体による動作演出が実行される。また、前記図柄表示装置 18 において図柄変動演出や大当り演出が行われる適宜のタイミングにおいて、前記可動演出装置 40 の第 1 LED 基板 65 および第 2 LED 基板の LED 65a に対して演出制御装置から所定の制御条件に基づいて発光信号が出力されることで、第 1 可動体 50(発光演出部 70)や第 2 可動体 75, 77 による発光演出が実行される。

30

40

【 0 0 6 4 】

前記可動演出装置 40 の前記第 1 可動体 50 が第 1 位置に位置する状態では、前記設置部材 30 の表示開口部 30c の上縁部に沿って左右方向に延在する姿勢で第 1 可動体 50

50

が保持されている。このとき、前記第1可動体50を上下移動させる前記回転ギア部材121が、前記作動ギア部123の第2切替端部123bが第1可動体50のラック部105に噛合することで、該第1可動体50が自重で移動するのを防止している。すなわち、実施例の第1可動体50の荷重は、前記ラック部105と回転ギア部材121の作動ギア部123との噛合により、該第1可動体50の右端部側で支持されていることから、当該第1可動体50を上下移動させた際に、当該第1可動体50の左右の端部において移動量に僅かにズレが生ずる可能性がある。

【0065】

ここで、実施例では、前記第1可動体50の左端部を案内する左ガイド部42は、第1可動体50に対して連結スライダ45が相対的に左右に傾斜可能に連結されている。このため、前記第1可動体50を上下移動した際に左右の端部の移動量にズレが生じて、左側の連結スライダ45が第1可動体50に対して相対的に左右に傾斜することでズレが吸収されるから、当該第1可動体50をスムーズに上下移動することができる。また、前記第1駆動モータ115の駆動力が直接伝わる第1可動体50の右端部を案内する右ガイド部41は、第1可動体50に対して連結スライダ45が相対的に移動不能な状態で強固に固定されているから、上下移動する第1可動体50の安定性を損なうことなくスムーズに上下移動することができる。更に、前記第1可動体50の左端部を案内する左ガイド部42の連結スライダ45を第1可動体50に対して相対的に左右に移動可能に連結して、該左ガイド部42の連結スライダ45とベース体51(第1可動体50)との相対的な姿勢変化の自由度を大きくしたことで、左右のガイド部41、42が正確に平行な状態で取り付けられていない状態でも、第1可動体50の下方移動時に引っ掛かり難くなって無理な負荷が掛かることなく第1可動体50をスムーズに上下移動させることができ、設計や製造上の負担を軽減し得ると共に、不良品の発生を低減することが可能となる。

【0066】

また、前記第1可動体50が第1位置に位置する状態では、前記回転ギア部材121の回転規制突部126が前記ストッパ130の規制アーム130bに右側から当接するようになっているから、前記回転ギア部材121を第1回転方向および第2回転方向の何れかの方向にも回転させ得る。そして、前記第1可動体50が第1位置にある状態で、前記回転ギア部材121が第2回転方向へ回転するよう前記第1駆動モータ115が駆動することで、回転ギア部材121の作動ギア部123に噛合するラック部105が下降して第1可動体50が下方移動する。反対に、前記回転ギア部材121が第1回転方向へ回転するよう第1駆動モータ115を駆動することで、回転ギア部材121の作動ギア部123に噛合するラック部105が上昇して第1可動体50が上方移動する。このように、実施例では、回転ギア部材121の回転方向を第1回転方向および第2回転方向に変化させることで、第1可動体50を上下に往復移動させることができ、遊技の興趣を高めることができる。また、前記設置部材30の表示開口部30cの左右の開口幅より長尺に形成されて、前記枠状装飾体25の表示窓口25aを左右に横切るよう延在する第1可動体50が上下に移動することで、迫力のある可動演出を実行することができる。

【0067】

また、前記回転ギア部材121が第1回転方向に回転するよう前記第1駆動モータ115を駆動した際に、前記第1可動体50が第1位置を超えて上方移動すると、前記ラック部105に対して作動ギア部123が噛み合う噛合位置に円弧状部124が到来して、該作動ギア部123とラック部105との噛合が解除される。これにより、前記第1可動体50の下方移動の規制が解除されるから、該第1可動体50が第1位置から自重で落下する。このように、実施例に係る可動演出装置40では、前記作動ギア部123およびラック部105の噛合が解除されることで、第1可動体50が自重により落下するようにしたから、第1可動体50が第1位置から第2位置まで素早く移動するインパクトのある可動演出を行うことができる。このとき、前記第1可動体50を素早く下方移動させるために前記第1駆動モータ115を駆動制御する必要がないから、該第1駆動モータ115の駆動制御を簡略化でき、制御負荷や製品コストの軽減に寄与することができる。また、前記

回転ギア部材 1 2 1 を回転させるだけで、前記作動ギア部 1 2 3 およびラック部 1 0 5 を係合状態から係合解除状態に切り替えることができる。すなわち、前記回転ギア部材 1 2 1 を回転させるだけで、第 1 可動体 5 0 を任意に上下移動させたり、第 1 可動体 5 0 を落下させたりすることができるから、可動演出装置 4 0 の構造を簡略化し得る。しかも、回転ギア部材 1 2 1 を回転させる 1 つの第 1 駆動モータ 1 1 5 だけで第 1 可動体 5 0 を作動させ得るので、コストを抑えることができる。

【 0 0 6 8 】

また、第 1 位置から落下する第 1 可動体 5 0 が第 2 位置に近づくと、該第 1 可動体 5 0 (ベース体 5 1) に設けた左右の受け部 5 8 に、前記設置部材 3 0 に配設されたダンパ部材 3 5 の支持ヘッド 3 8 が当接して、該第 1 可動体 5 0 の落下衝撃を緩衝しつつ第 2 位置で停止するよう構成されているから、自重により落下した第 1 可動体 5 0 の損傷を効果的に防止し得る。ここで、前記第 1 可動体 5 0 の左右両端部に前記ダンパ部材 3 5 が略同一のタイミングで当接するようにしたから、第 1 可動体 5 0 を略水平姿勢のまま安定的に停止させることができる。また、前記ダンパ部材 3 5 に当接する受け部 5 8 を前記第 1 可動体 5 0 におけるベース体 5 1 に設けたから、該ベース体 5 1 の前側に設けた可動体装飾部 6 0 が破損したり、疵付いたりするのを防止することができる。更に、金属製のベース体 5 1 を折曲して前記受け部 5 8 を形成すると共に、該受け部 5 8 の折曲げ部分に凹部を設けて剛性を高めてあるから、第 1 可動体 5 0 の落下演出に伴い受け部 5 8 が折曲げ部分を中心として変形するのを効果的に防止することができ、第 1 可動体 5 0 を落下させた際にダンパ部材 3 5 により緩衝することが可能となる。

【 0 0 6 9 】

ここで、実施例の可動演出装置 4 0 では、前記第 1 可動体 5 0 の右端部側にラック部 1 0 5 が設けられると共に、該第 1 可動体 5 0 におけるラック部 1 0 5 とは反対となる左端部側に第 2 駆動モータ 8 3 が設けられている。これにより、左右に長尺な第 1 可動体 5 0 の左右の重量バランスが安定するから、ラック部 1 0 5 および作動ギア部 1 2 3 の係合が解除された際に、第 1 可動体 5 0 が傾くことなく略平行な姿勢で第 1 可動体 5 0 を落下させることができる。そして、前記可動体装飾部 6 0 を略左右対称な形態で前記第 1 可動体 5 0 に設けたことで、該第 1 可動体 5 0 の左右の重量バランスが安定し、第 1 可動体 5 0 を傾くことなく安定した姿勢で落下させることができる。

【 0 0 7 0 】

次に、前記第 2 位置に落下した第 1 可動体 5 0 を第 1 位置へ上方移動させる場合について説明する。前記第 1 可動体 5 0 が落下して第 2 位置に移動した状態では、前述のように回転ギア部材 1 2 1 の円弧状部 1 2 4 が噛合位置に位置して、前記ラック部 1 0 5 と作動ギア部 1 2 3 との噛合が解除されている。この状態で前記第 1 駆動モータ 1 1 5 を駆動して前記回転ギア部材 1 2 1 が第 1 回転方向へ回転すると、該回転ギア部材 1 2 1 における作動ギア部 1 2 3 の第 1 切替端部 1 2 3 a が噛合位置へ移動して、噛合位置に臨む前記ラック部 1 0 5 の上部に作動ギア部 1 2 3 が噛合し、これにより第 1 可動体 5 0 を第 1 位置へ上方移動させ得るようになる。このように、実施例の可動演出装置 4 0 では、第 2 位置に落下した第 1 可動体 5 0 を上方移動させることができるから、第 1 可動体 5 0 を再び第 1 位置まで上昇させて第 1 可動体 5 0 を落下させる演出を行うことができる。そして、前記第 2 位置へ落下した第 1 可動体 5 0 を第 1 位置に復帰させる機構を別途設けることなく、前記回転ギア部材 1 2 1 を単に第 1 回転方向へ回転するだけでよいから、可動演出装置 4 0 の構造を簡略化し得ると共にコストを抑制することができる。

【 0 0 7 1 】

また、前記回転ギア部材 1 2 1 を第 1 回転方向に回転させた際には、前記作動ギア部 1 2 3 の第 1 切替端部 1 2 3 a が噛合位置へ移動する前に、該回転ギア部材 1 2 1 に設けられた係止部 1 2 5 が前記ラック部 1 0 5 の係合突部 1 0 7 に下側から当接してラック部 1 0 5 が上方へ押し上げられ、該ラック部 1 0 5 が押し上げられた状態で作動ギア部 1 2 3 の第 1 切替端部 1 2 3 a が噛合位置に移動してラック部 1 0 5 と噛合するよう構成されている。すなわち、前記第 1 可動体 5 0 が自重により第 2 位置に落下した状態では、該第 1

可動体 50 が常に一定の高さ位置で停止保持されているとは限らないことから、この状態で前記作動ギア部 123 の第 1 切替端部 123 a を噛合位置に移動させてラック部 105 に直接噛合させると、作動ギア部 123 とラック部 105 とが適切に噛み合わず両部材に大きな負荷が掛かる可能性がある。そこで、実施例のように、前記作動ギア部 123 の第 1 切替端部 123 a が噛合位置へ移動する前に前記ラック部 105 を上方へ押し上げることで、作動ギア部 123 とラック部 105 とを常に一定の位置関係になるよう矯正することができ、当該作動ギア部 123 をラック部 105 にスムーズに噛合させることができ、作動ギア部 123 やラック部 105 に無理な負荷が掛かるのを防止することが可能になる。

【0072】

ところで、前記第 1 可動体 50 が第 2 位置に位置ある状態では、前記回転ギア部材 121 を第 2 回転方向に回転させて作動ギア部 123 の第 2 切替端部 123 b が噛合位置に移動してラック部 105 に噛合すると、該ラック部 105 が移動不能な下方へ押し下げられることになる。そこで、実施例では、前記回転ギア部材 121 を第 2 回転方向に回転させた際には、前記作動ギア部 123 の第 2 切替端部 123 b が噛合位置に移動する前に、該回転ギア部材 121 に設けた回転規制突部 126 が前記ストッパ 130 の規制アーム 130 b に当接して回転ギア部材 121 の第 2 回転方向への回転を阻止するよう構成してあるから、第 2 位置にある第 1 可動体 50 のラック部 105 に作動ギア部 123 の第 2 切替端部 123 b が噛合することはなく、第 1 可動体 50 やラック部 105 が破損するのを防止することができる。

【0073】

次に、第 2 可動体 75, 77 による可動演出および発光演出を行う場合について説明する。前記第 2 駆動モータ 83 を駆動すると、左側の第 2 可動体 75 が回転軸 64 と一体的に回転し、該回転軸 64 の回転に伴って右側の第 2 可動体 77 が回転する。このように、実施例では、左右の第 2 可動体 75, 77 を 1 つの回転軸 64 で連結して一体的に回転するよう構成したことで、該左右の第 2 可動体 75, 77 を 1 つの駆動源で回転させることができ、部品点数が少なくなつてコストを抑制することができる。そして、前記第 1 可動体 50 を上下移動させるタイミングや、第 1 可動体 50 を第 1 位置から落下させるタイミングに合わせて左右の第 2 可動体 75, 77 を回転させることで、第 1 可動体 50 および第 2 可動体 75, 77 による多彩な可動演出を提供し得るから、遊技の興趣を更に高めることができる。

【0074】

また、前記左右の第 2 可動体 75, 77 に挿入された第 1 LED 基板 65 の左発光領域および右発光領域を発光すると、両発光領域から光が前方に照射されて、左右の第 2 可動体 75, 77 が内側から明輝される。これにより、左右の第 2 可動体 75, 77 の回転による動作演出と、該第 2 可動体 75, 77 の発光による発光演出とを組み合わせた多彩な演出が可能となる。このとき、前記第 1 LED 基板 65 は、前記左右の第 2 可動体 75, 77 を支持する第 2 設置部 63 (基体部 61) を覆うように配設されて、該第 2 設置部 63 の周りを第 2 可動体 75, 77 が回転するよう構成されているから、第 1 LED 基板 65 が第 2 可動体 75, 77 と共に回転することはなく、第 1 LED 基板 65 に接続される配線 98 やフラットケーブル 97 が絡まることはない。

【0075】

(変更例)

なお、遊技機の構成としては、実施例のものに限らず、種々の変更が可能である。

(1) 実施例では、第 2 駆動モータ (第 2 の駆動手段) の駆動により第 2 可動体を回転させる構成とした。しかしながら、必ずしも第 2 可動体を第 2 駆動モータで回転させる必要はなく、第 2 可動体が第 1 可動体の上下移動に連動して回転する構成としてもよい。例えば、図 22 に示すように、前記設置部材や遊技盤の後面に上下に延在する第 2 のラック部 150 を設けて、左側の第 2 可動体 75 に設けたギア部 76 に対して第 2 のラック部 150 が噛合するよう構成すれば、第 2 駆動モータを設けることなく第 1 可動体 50 の上下移動

に連動して第2可動体75,77を回転させることができる。これにより、第2駆動モータが不要となるから、部品点数が少なくなつてコストを抑えることが可能となる。しかも、第1可動体50の移動に伴ってギア部76が回転する構成とすることで、第1可動体50の移動速度に応じて第2可動体75,77の回転速度を変化させることができる。従つて、例えば第1可動体50が落下する場合には、第2駆動モータを設けることなく第2可動体75,77を高速で回転させることができ、インパクトのある可動演出を行うことができる。なお、図22中において実施例と同一の構成には同一の符号を付してある。

(2) 実施例では、切替手段としての回転ギア部材に第2係合手段としての作動ギア部を形成して、回転ギア部材が回転することで、第1係合手段(ラック部)および第2係合手段の係合状態が切り替わる構成とした。第1係合手段および第2係合手段の係合状態を切り替える切替手段としては、このような構成に限られるものではなく、例えば、切替手段としての回転ギア部材を軸方向や第1係合手段(ラック部)に対し近接・離間する方向に移動させる機構を別途設けて、回転ギア部材(作動ギア部)を第1係合手段に噛合する位置と第1係合手段との噛合が解除される位置とに変位させるようにしてもよい。この場合、作動ギア部は、回転ギア部材の全周に亘って形成してもよい。

10

(3) 実施例では、第1可動体は自重で直線的に下方移動する構成としたが、第1可動体が自重で移動する構成であれば、例えば、第1可動体が自重で斜め下方へ移動したり、第1可動体が曲線的に移動してもよい。また、第1可動体の一端側を軸支して、第1可動体が自重で回転する構成を採用することも可能である。何れの場合も、ガイド部は、第1可動体の移動軌跡に沿って延在して、第1可動体の移動を案内するよう構成される。

20

(4) 実施例では、左側の連結スライダ(第2ガイド)と第1可動体との連結部が左右に移動可能に構成したが、左右何れの第2ガイドも第1可動体に対し左右に移動可能に構成してもよい。また、実施例では、第1可動体の右縁部側にラック部を設けたが、第1可動体の左縁部側にラック部を設けてもよい。

(5) 実施例では、ガイド部として所謂ボール軸受構造を採用したが、ガイド部の構成としては、上下に延在する第1ガイドに沿って第2ガイドが移動する構成であれば、他の構成を採用することができる。

(6) 実施例では、回転ギア部材の作動ギア部の一部に円弧状凹部を形成することで作動ギア部を形成して、作動ギア部および連繋ギア部を一体的に形成したが、作動ギア部および連繋ギア部を軸方向に離間して形成したり、作動ギア部および連繋ギア部を夫々異なる部材に形成してもよい。

30

(7) 実施例では、当接手段(受け部)を第1可動体に設けると共に、衝撃吸収手段(ダンパ部材)を固定部材(設置部材)に設けた構成としたが、当接手段を固定部材に衝撃吸収手段を第1可動体に夫々設けてもよい。また、実施例では、衝撃吸収手段を固定部材としての設置部材に設置したが、固定部材としては、第1可動体が相対移動するものであればよく、例えば、遊技盤の後面や可動演出装置の他の部材を固定部材とすることができる。更に、実施例では、衝撃吸収手段としてダンパ部材を採用したが、衝撃吸収手段としては、第1可動体の衝撃を吸収し得るものであればよく、例えば、各種バネやゴム等の弾性力により第1可動体の衝撃を吸収する構成を採用することができる。なお、当接手段および衝撃吸収手段の数は、実施例のものに限られず、任意の数の当接手段および衝撃吸収手段を設けることができる。また、当接手段および衝撃吸収手段を省略することも可能である。

40

(8) 実施例では、回転する第2可動体を第2可動体として採用したが、第2可動体は必ずしも回転する必要はなく、第2可動体が第1可動体に対して相対的に直線移動したり、揺動したりするようにしてもよい。また、第2可動体は、1つであっても、3つ以上であってもよい。

(9) 実施例および変更例では、遊技機としてパチンコ機を例示して説明したが、これに限られるものではなく、アレンジボール機やピンボール機等の従来公知の各種遊技機を採用し得る。

【符号の説明】

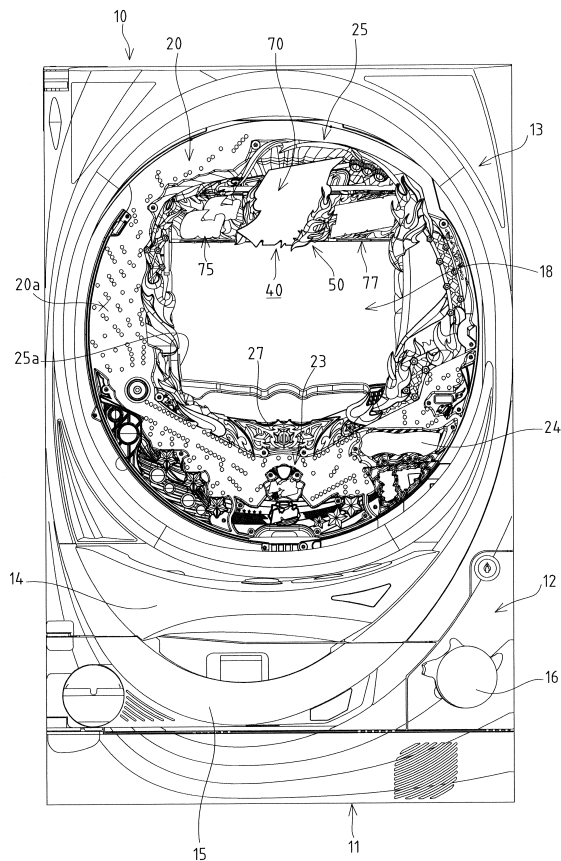
【0076】

50

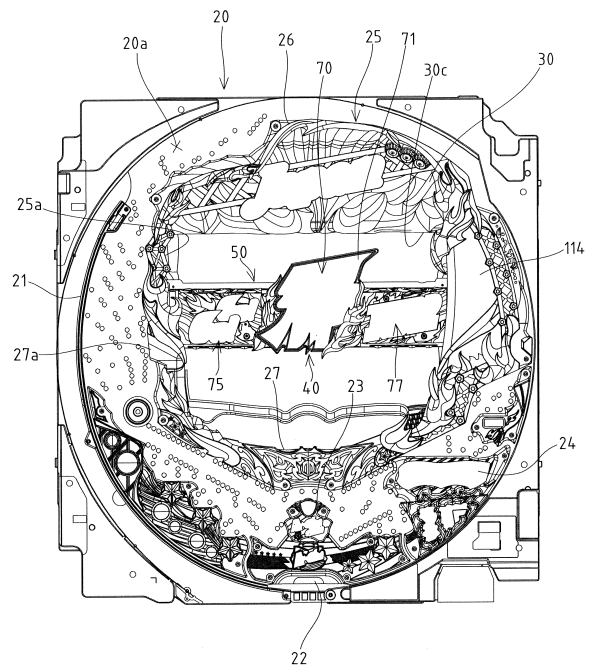
- 3 5 ダンパ部材(衝撃吸収手段)
- 4 0 可動演出装置
- 4 1 右ガイド部(ガイド部)
- 4 2 左ガイド部(ガイド部)
- 4 3 固定レール部(第 1 ガイド)
- 4 5 連結スライダ(第 2 ガイド)
- 5 0 第 1 可動体(可動体)
- 5 1 ベース体
- 5 8 受け部(当接手段)
- 6 0 可動体装飾部(装飾部)
- 1 0 5 ラック部(第 1 係合手段)
- 1 2 1 回転ギア部材(切替手段)
- 1 2 3 作動ギア部(第 2 係合手段)

10

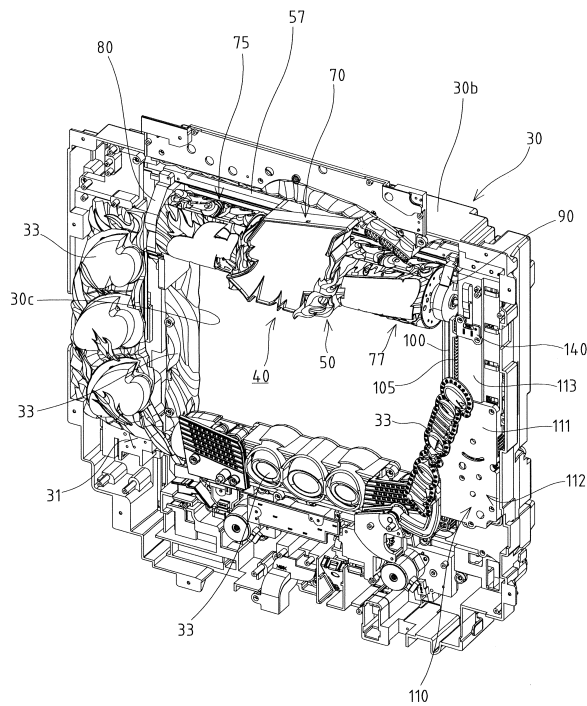
【図 1】



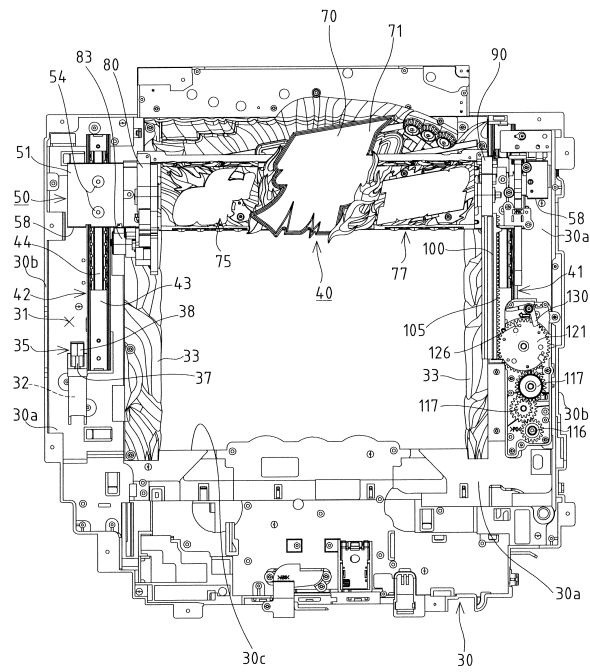
【図 2】



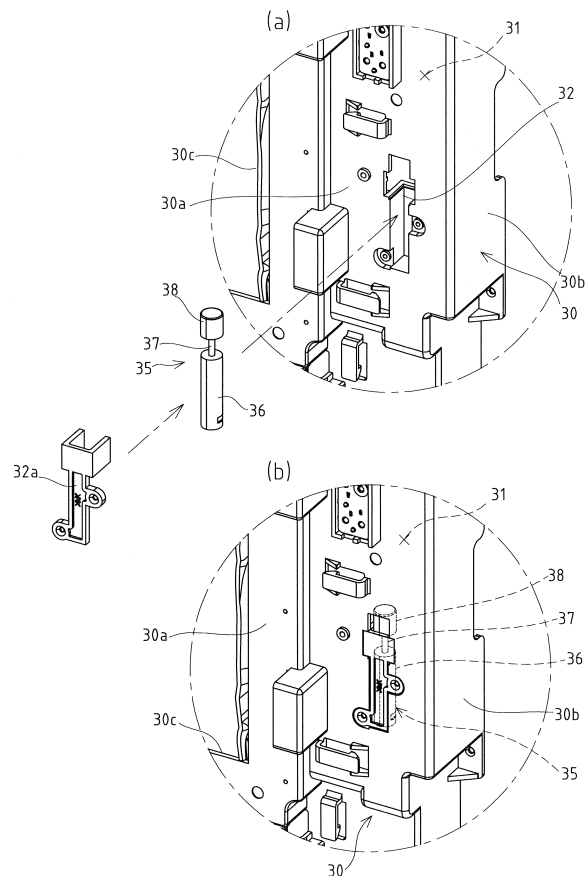
【図 3】



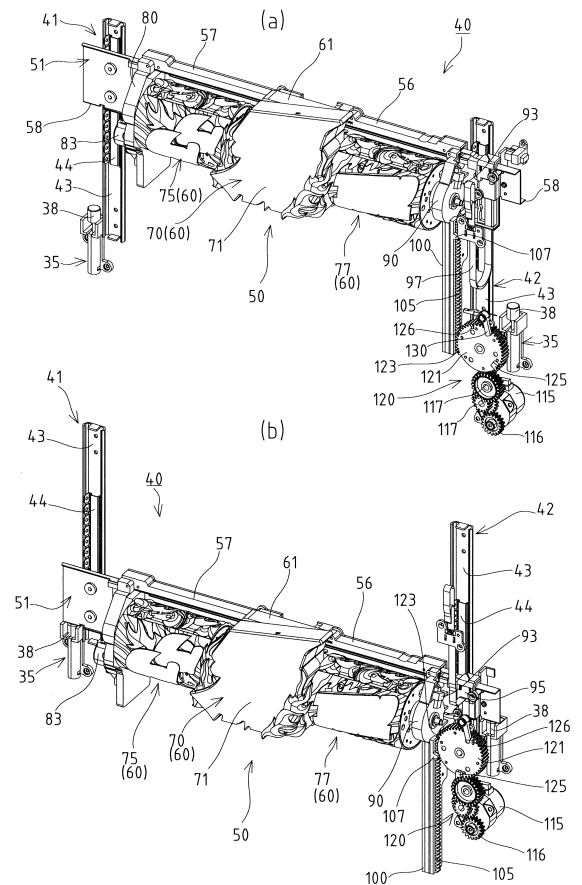
【図 4】



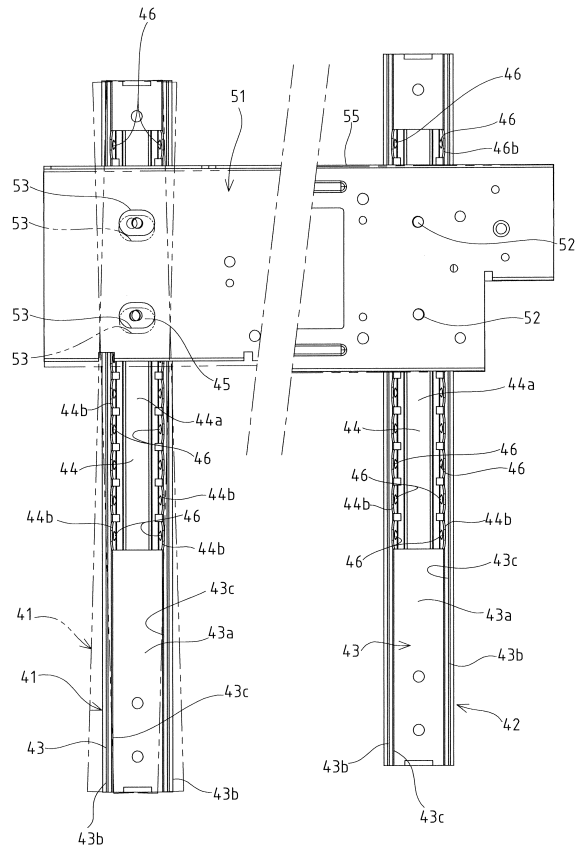
【図 5】



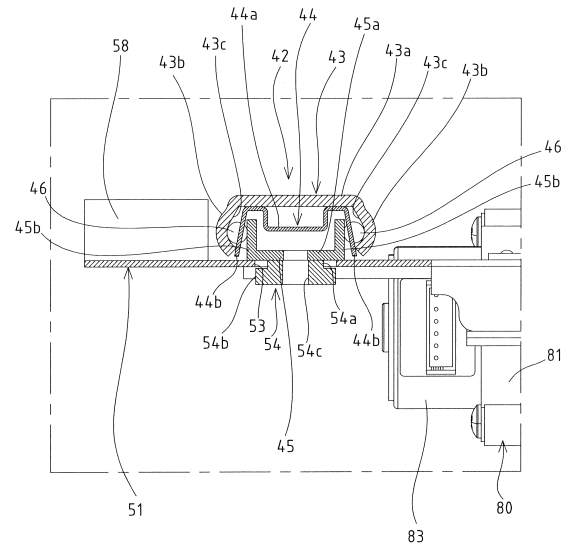
【図 6】



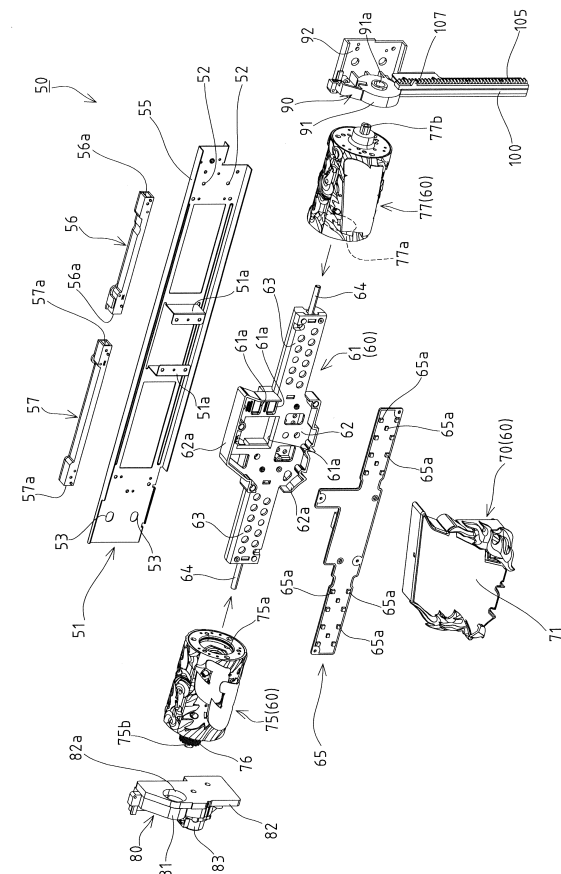
【図 7】



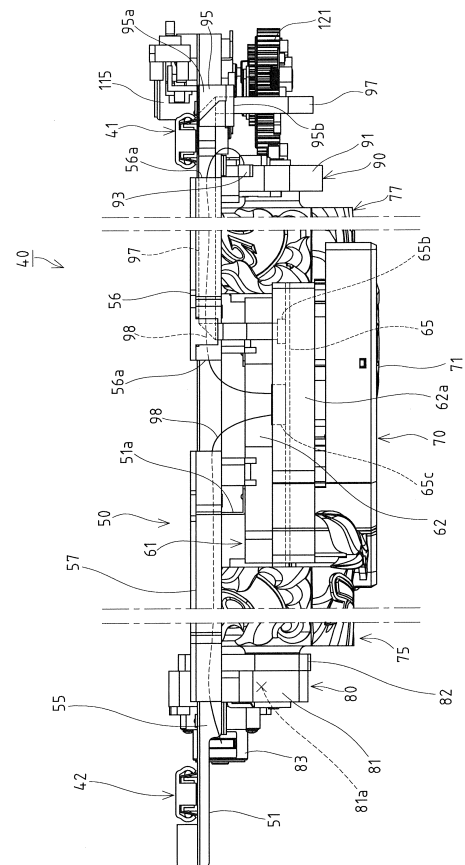
【図 8】



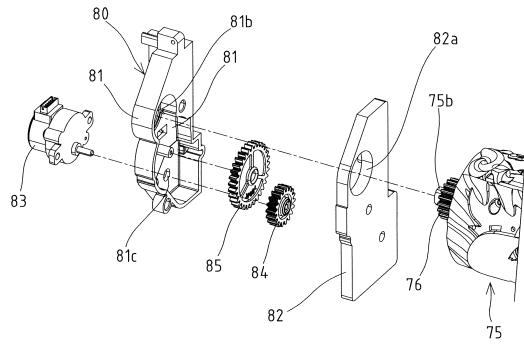
【図 9】



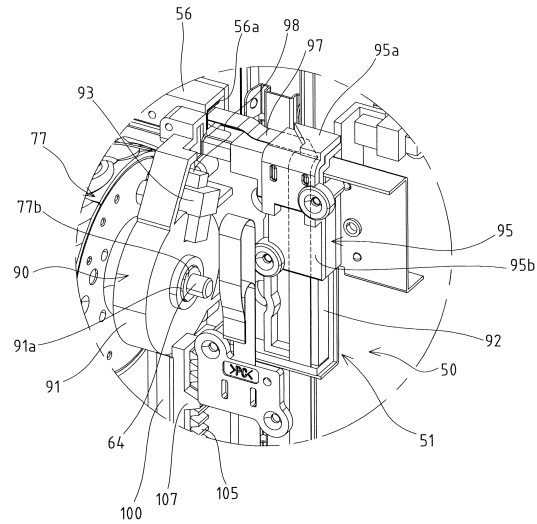
【図 10】



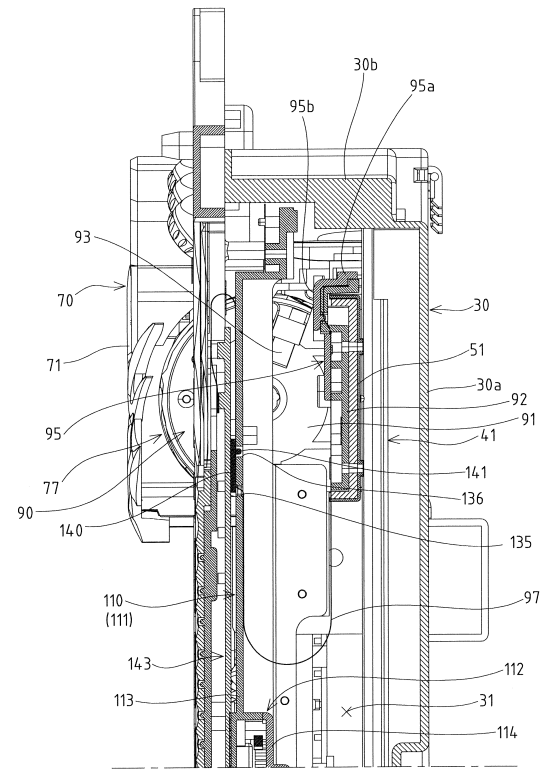
【図 11】



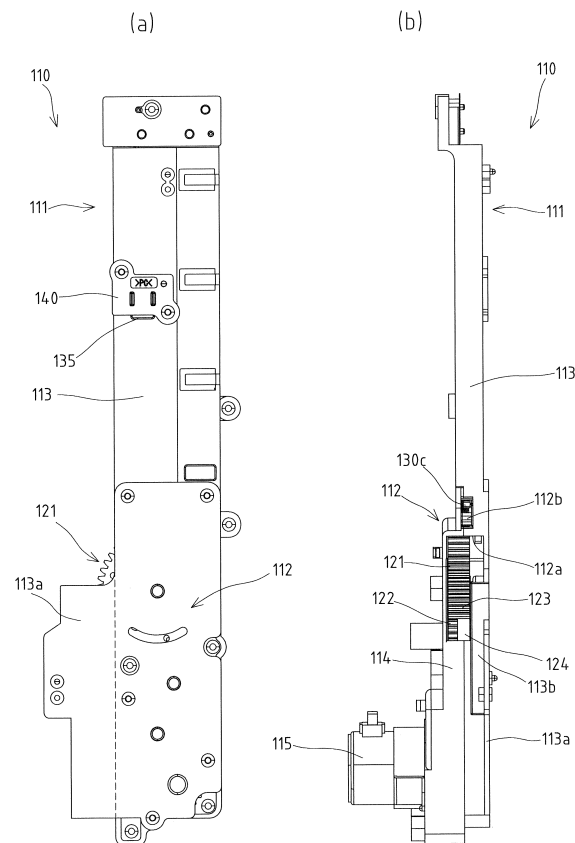
【図 12】



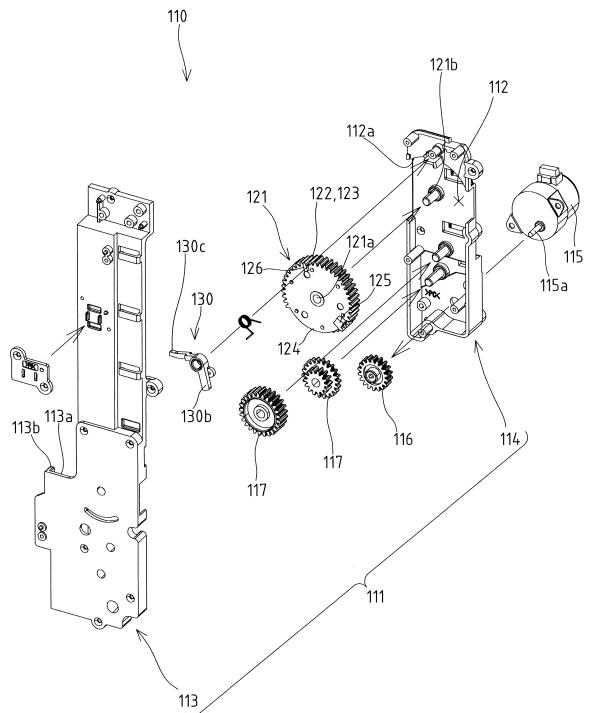
【図 13】



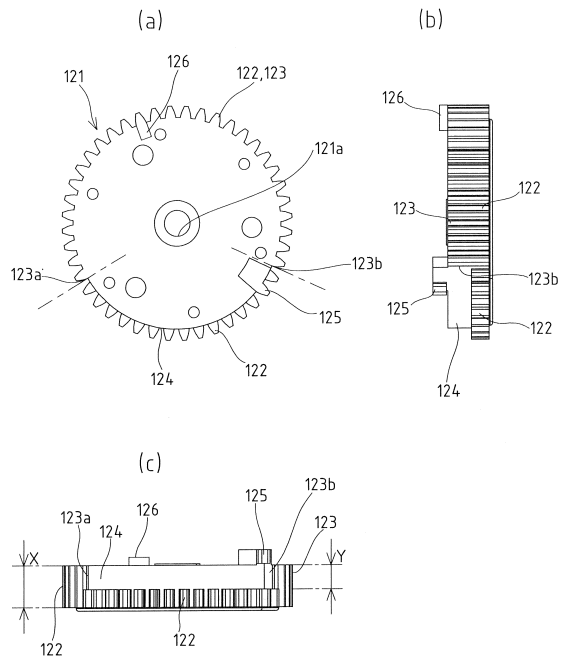
【図 14】



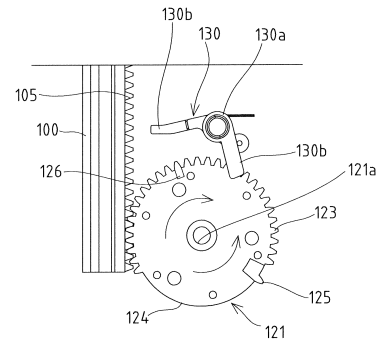
【図 15】



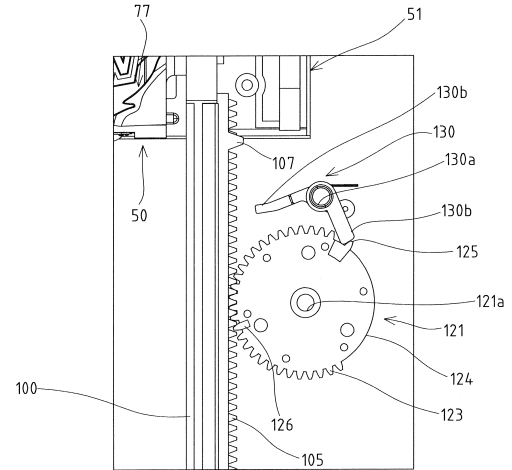
【図 16】



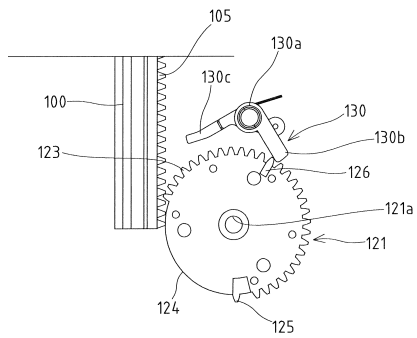
【図 17】



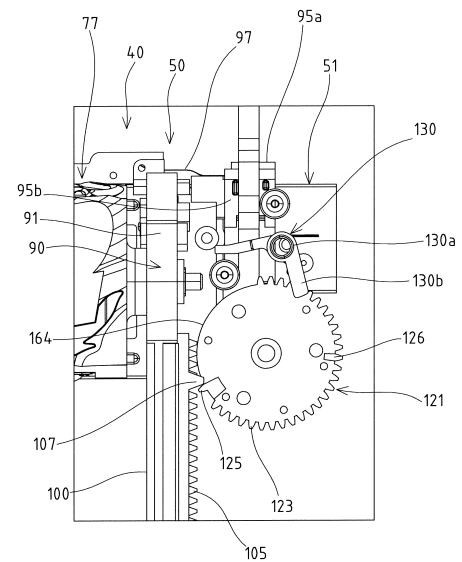
【図 18】



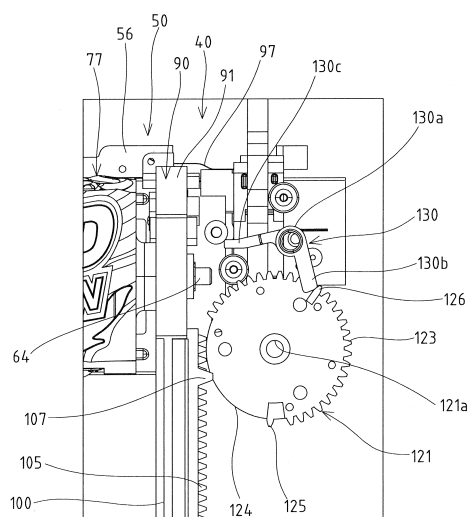
【図 19】



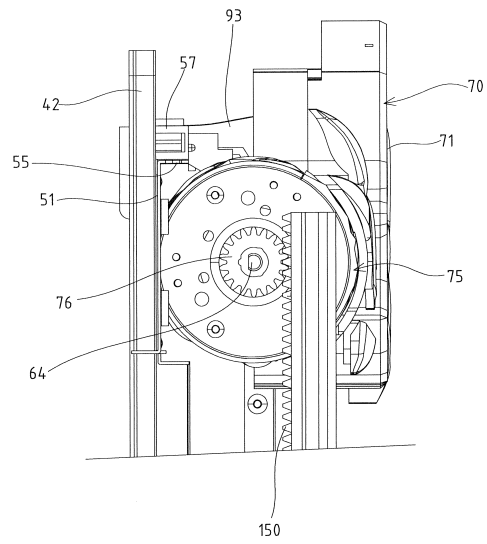
【図 21】



【図 20】



【図 22】



フロントページの続き

- (72)発明者 竹内 修
愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目5番地 株式会社ニューギン内
- (72)発明者 石田 嘉也
愛知県名古屋市中村区烏森町3丁目5番地 株式会社ニューギン内

審査官 尾崎 俊彦

- (56)参考文献 特開2009-066197(JP,A)
特開2007-312901(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02