

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-12043

(P2010-12043A)

(43) 公開日 平成22年1月21日(2010.1.21)

(51) Int.Cl.
A63F 7/02 (2006.01)

F I
A63F 7/02 304D

テーマコード(参考)
2C088

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2008-174879 (P2008-174879)
(22) 出願日 平成20年7月3日(2008.7.3)

(71) 出願人 000135210
株式会社ニューギン
愛知県名古屋市市中村区烏森町3丁目56番地
(74) 代理人 110000866
特許業務法人三澤特許事務所
(74) 代理人 100081411
弁理士 三澤 正義
(72) 発明者 宮崎 正樹
東京都中央区新川1丁目2番地14号フェ
ス茅場町ビル 株式会社ニューギン内
(72) 発明者 末原 勝公
東京都中央区新川1丁目2番地14号フェ
ス茅場町ビル 株式会社ニューギン内
Fターム(参考) 2C088 BC22 BC25 DA07 EB60 EB73
EB78

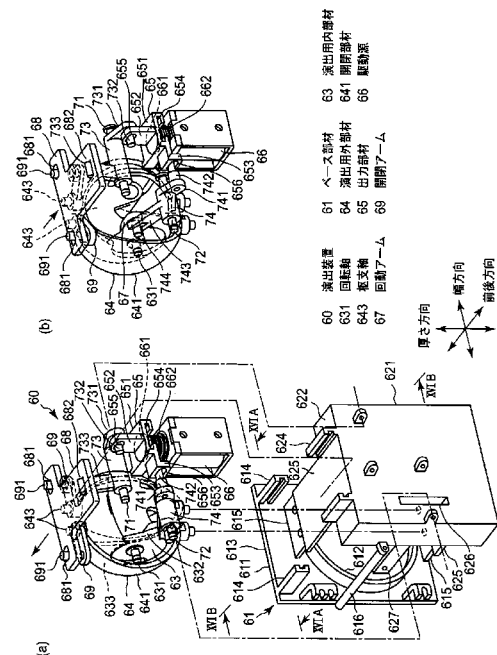
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】視覚的な演出効果を向上させた上に、部品点数を削減し、コストを低減可能な遊技機を提供する。

【解決手段】前後方向に開いた開口を臨むように配され、前後方向に対して略直交する幅方向に延びる回転軸を中心にして回動可能に支持された演出用内部材と、前後方向に対して略直交する方向であり、幅方向とは異なる方向である厚さ方向に延びる枢支軸を中心にして開閉可能に支持され、演出用内部材を前方から覆う開口の前方位置と演出用内部材を前方へ露出する開口の側方位置又は後方位置との間を演出用内部材に沿って開閉する演出用外部材と、演出用内部材と一体的に回動可能に設けられ、演出用内部材を回動させて演出させる回動アームと、演出用外部材と一体的に移動可能に設けられ、前記演出用外部材を開閉させて演出させる開閉アームと、を有する。

【選択図】 図 1 3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技領域に設けられた演出装置を有する遊技機において、
前記演出装置は、

前記遊技領域に設けられたベース部材と、

前記遊技領域又は前記ベース部材の少なくとも一方に設けられた前後方向に開いた開口を臨むように配された演出用内部材であって、前記前後方向に対して略直交する幅方向に延びる回転軸を中心にして回動可能に前記ベース部材に支持された演出用内部材と、

前記前後方向に対して略直交する方向であり、前記幅方向とは異なる方向である厚さ方向に延びる枢支軸を中心にして開閉可能に前記ベース部材に支持された演出用外部材であって、前記演出用内部材を前方から覆う前記開口の前方位置と前記演出用内部材を前方へ露出する前記開口の側方位置又は後方位置との間を前記演出用内部材に沿って開閉する演出用外部材と、

前記ベース部材に往復移動可能に支持された出力部材と、

前記出力部材を往復移動させる駆動源と、

前記演出用内部材と一体的に回動可能に設けられ、前記出力部材の往復移動に応じて前記演出用内部材を回動させて演出させる回動アームと、

前記演出用外部材と一体的に移動可能に設けられ、前記出力部材の往復移動に応じて前記演出用外部材を開閉させて演出させる開閉アームと、

を有する

ことを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

遊技領域に設けられた演出装置を有する遊技機において、

前記演出装置は、

前記遊技領域に設けられ、前後方向に開いた略円形状に形成された開口を有する前ベースと、該前ベースの後方に配された後ベースとを備えたベース部材と、

略球形状に形成され演出用内部材であって、該演出用内部材の略半分を前記開口から前方へ出っ張らせるように前記開口に嵌め込まれ、前記前後方向に対して略直交する幅方向に延びる回転軸を中心にして回動可能に前記後ベースに支持された演出用内部材と、

前記略球形状の前記演出用内部材の前記略半分を両開き扉状に開閉可能な球面状の2つの開閉部材を有する演出用外部材であって、前記前後方向及び前記幅方向に対してそれぞれ略直交する厚さ方向に延びる枢支軸を中心にして開閉可能に前記前ベース又は前記後ベースの少なくとも一方に支持され、前記2つの開閉部材を互いに合わせたとき前記演出用内部材の前記略半分を前方から覆い、前記2つの開閉部材を互いに離間させたとき前記演出用内部材の前記略半分を前方へ露出するように、前記演出用内部材に沿って開閉する演出用外部材と、

前記演出用内部材の後方に配され、前記厚さ方向に往復移動可能に前記後ベースに支持された出力部材と、

前記後ベースに設けられ、前記出力部材を往復移動させる駆動源と、

前記演出用内部材と一体的に回動可能に設けられた回動アームであって、該回動アームの先端部が前記出力部材側に連結され、前記出力部材の往復移動に応じて前記演出用内部材を回動させて演出させる回動アームと、

前記各開閉部材と一体的にそれぞれ移動可能に設けられた一対の開閉アームであって、前記各開閉部材の先端部が前記出力部材側に連結され、前記出力部材の往復移動に応じて前記各開閉部材を開閉させて演出させる開閉アームと、

を有する

ことを特徴とする遊技機。

【請求項 3】

前記演出用外部材から離間した位置に配され、前後方向に往復移動可能に前記ベース部材に支持されたスライド部材と、

10

20

30

40

50

前記幅方向にそれぞれ延ばされ、前記ベース部材に支持された第 1 回転軸及び第 2 回転軸と、

前記第 1 回転軸を中心にして回動可能に支持され、前記出力部材に係合する第 1 入力部と、該第 1 入力部と一体的に形成され、前記スライド部材を介して前記開閉アームに係合する第 1 出力部とを有する第 1 中継リンクと、

前記第 2 回転軸を中心にして回動可能に支持され、前記出力部材に係合する第 2 入力部と、該第 2 入力部と一体的に形成され、前記回動アームに係合する第 2 出力部とを有する第 2 中継リンクとを有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 のいずれかに記載の遊技機。

【請求項 4】

前記スライド部材は板状に形成され、

前記前ベースは枠部を有し、

前記枠部は、該枠部と一体的に形成され、前記前後方向に対して直交する断面が略コ字形状の前ガイド溝であって、前記幅方向で互いに対向配置され、前記スライド部材の前部を案内移動可能に嵌合させた一对の前ガイド溝を有し、

前記後ベースは外周を構成する壁部を有し、

前記壁部は、該壁部と一体的に形成され、前記前後方向に対して直交する断面が略コ字形状の後ガイド溝であって、前記幅方向で互いに対向配置され、前記スライド部材の後部を案内移動可能に嵌合させた一对の後ガイド溝を有し、

前記スライド部材の前部は、一对の連結用孔を有し、

前記一对の開閉アームは、前記一对の連結用孔にそれぞれ係合する連結用突起を有することを特徴とする請求項 3 に記載の遊技機。

【請求項 5】

前記演出用内部材は、中空に形成され、該演出用内部材の後部が後方へ開放され、

前記演出用内部材を後方から臨むように前記ベース部材に設けられた発光手段を有し、

前記演出用内部材と一体的に中空軸形状に形成され、前記演出用内部材の前面部の裏側から前記演出用内部材の後部に延ばされた導光部を有し、

前記導光部は、前記演出用内部材を回動させたとき、前記導光部の後端が前記発光手段に対向するように形成されたことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の遊技機。

【請求項 6】

前記演出用内部材を後方から臨むように前記ベース部材に設けられた発光手段を有し、

前記開口の前方位置で互いに合わさる前記 2 つの開閉部材の両端縁の少なくとも一方は、前記互いに合わさるとき開閉部材の他方の端縁との間に隙間を生じるように形成され、

前記 2 つの開閉部材の動作、及び前記発光手段の点滅を制御する制御部を有し、

前記制御部は、前記発光手段を点灯させた後、前記 2 つの開閉部材を前記開口の前方位置から互いに離間させることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の遊技機。

【請求項 7】

前記演出用内部材の回動中心となる前記回転軸は、遊技者の方へ傾斜させるように前記ベース部材に支持されたことを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、遊技領域に設けられた演出装置を有する遊技機に関する。ここで、遊技領域は、遊技盤と遊技盤に配された枠体とを含む領域をいう。

【背景技術】

【0002】

従来、遊技機を代表するパチンコ機は、遊技盤に演出表示装置が設けられている。演出

10

20

30

40

50

表示装置は、キャラクタ図柄や背景図柄などの種々の演出用図柄を変動停止表示することが可能な液晶画面を有している。遊技盤や枠体には可動部材が設けられている。可動部材の動作は、液晶画面で表示されるキャラクタ図柄などの組合せゲームに合わせて行われる。それにより、視覚的な演出効果を向上させ、遊技の興趣を一層増大させている。

【0003】

この種の遊技機としては、遊技盤に回転表示逃孔が開設され、回転表示逃孔にレンズ部が嵌め込まれている。レンズ部を臨んで略球形状の図柄表示体が配されている。図柄表示体は、第1太陽歯車、第1中間歯車及び第1遊星歯車を介して、第1遊星歯車と一体的に回転可能に支持されている。また、第1遊星歯車の回転軸は、第2太陽歯車、第2中間歯車及び第2遊星歯車を介して回転可能に支持されている。第1遊星歯車の回転軸は、第1太陽歯車及び第2太陽歯車の回転軸に対して直交している。第1太陽歯車の回転軸と第1モーターの回転軸とはベルトが巻き掛けられ、第2太陽歯車の回転軸と第2モーターの回転軸ともベルトが巻き掛けられている。第1太陽歯車と第2太陽歯車との回転量の差により、図柄表示体が第1遊星歯車の回転軸回りに回転すると共に、第2太陽歯車の回転軸回りに回転し、視覚的な演出効果を向上させたものである（例えば、特許文献1）。

10

【0004】

【特許文献1】特開2006-181026号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記特許文献に記載された遊技機では、図柄表示体を2つの方向に回転させるために、それぞれ2組の遊星歯車、太陽歯車、中間歯車、ベルト、モーターが必要となり、部品点数が多くなり、コストが嵩む要因となるという問題点があった。

20

【0006】

この発明は、上記の問題を解決するものであり、視覚的な演出効果を向上させた上に、部品点数を削減し、コストを低減可能な遊技機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため、この発明は、演出用内部材と演出用外部材とをそれぞれ駆動するために、1つの駆動源の出力を演出用内部材側と演出用外部材側との2つに分けることに着目した。

30

具体的に、この発明の第1の形態は、遊技領域に設けられた演出装置を有する遊技機において、前記演出装置は、前記遊技領域に設けられたベース部材と、前記遊技領域又は前記ベース部材の少なくとも一方に設けられた前後方向に開いた開口を臨むように配された演出用内部材であって、前記前後方向に対して略直交する幅方向に延びる回転軸を中心にして回動可能に前記ベース部材に支持された演出用内部材と、前記前後方向に対して略直交する方向であり、前記幅方向とは異なる方向である厚さ方向に延びる枢支軸を中心にして開閉可能に前記ベース部材に支持された演出用外部材であって、前記演出用内部材を前方から覆う前記開口の前方位置と前記演出用内部材を前方へ露出する前記開口の側方位置又は後方位置との間を前記演出用内部材に沿って開閉する演出用外部材と、前記ベース部材に往復移動可能に支持された出力部材と、前記出力部材を往復移動させる駆動源と、前記演出用内部材と一体的に回動可能に設けられ、前記出力部材の往復移動に応じて前記演出用内部材を回動させて演出させる回動アームと、前記演出用外部材と一体的に移動可能に設けられ、前記出力部材の往復移動に応じて前記演出用外部材を開閉させて演出させる開閉アームと、を有することを特徴とする遊技機である。

40

また、この発明の第2の形態は、遊技領域に設けられた演出装置を有する遊技機において、前記演出装置は、前記遊技領域に設けられ、前後方向に開いた略円形状に形成された開口を有する前ベースと、該前ベースの後方に配された後ベースとを備えたベース部材と、略球形状に形成され演出用内部材であって、該演出用内部材の略半分を前記開口から前方へ出っ張らせるように前記開口に嵌め込まれ、前記前後方向に対して略直交する幅方向

50

に延びる回転軸を中心にして回動可能に前記後ベースに支持された演出用内部材と、前記略球形状の前記演出用内部材の前記略半分を両開き扉状に開閉可能な球面状の2つの開閉部材を有する演出用外部材であって、前記前後方向及び前記幅方向に対してそれぞれ略直交する厚さ方向に延びる枢支軸を中心にして開閉可能に前記前ベース又は前記後ベースの少なくとも一方に支持され、前記2つの開閉部材を互いに合わせたとき前記演出用内部材の前記略半分を前方から覆い、前記2つの開閉部材を互いに離間させたとき前記演出用内部材の前記略半分を前方へ露出するように、前記演出用内部材に沿って開閉する演出用外部材と、前記演出用内部材の後方に配され、前記厚さ方向に往復移動可能に前記後ベースに支持された出力部材と、前記後ベースに設けられ、前記出力部材を往復移動させる駆動源と、前記演出用内部材と一体的に回動可能に設けられた回動アームであって、該回動アームの先端部が前記出力部材側に連結され、前記出力部材の往復移動に応じて前記演出用内部材を回動させて演出させる回動アームと、前記各開閉部材と一体的にそれぞれ移動可能に設けられた一对の開閉アームであって、前記各開閉部材の先端部が前記出力部材側に連結され、前記出力部材の往復移動に応じて前記各開閉部材を開閉させて演出させる開閉アームと、を有することを特徴とする遊技機である。

10

さらに、この発明の第3の形態は、第1の形態又は第2の形態のいずれかに係る遊技機であって、前記演出用外部材から離間した位置に配され、前後方向に往復移動可能に前記ベース部材に支持されたスライド部材と、前記幅方向にそれぞれ延ばされ、前記ベース部材に支持された第1回転軸及び第2回転軸と、前記第1回転軸を中心にして回動可能に支持され、前記出力部材に係合する第1入力部と、該第1入力部と一体的に形成され、前記スライド部材を介して前記開閉アームに係合する第1出力部とを有する第1中継リンクと、前記第2回転軸を中心にして回動可能に支持され、前記出力部材に係合する第2入力部と、該第2入力部と一体的に形成され、前記回動アームに係合する第2出力部とを有する第2中継リンクとを有することを特徴とする。

20

さらに、この発明の第4の形態は、第3の形態に係る遊技機であって、前記スライド部材は板状に形成され、前記前ベースは枠部を有し、前記枠部は、該枠部と一体的に形成され、前記前後方向に対して直交する断面が略コ字形状の前ガイド溝であって、前記幅方向で互いに対向配置され、前記スライド部材の前部を案内移動可能に嵌合させた一对の前ガイド溝を有し、前記後ベースは外周を構成する壁部を有し、前記壁部は、該壁部と一体的に形成され、前記前後方向に対して直交する断面が略コ字形状の後ガイド溝であって、前記幅方向で互いに対向配置され、前記スライド部材の後部を案内移動可能に嵌合させた一对の後ガイド溝を有し、前記スライド部材の前部は、一对の連結用孔を有し、前記一对の開閉アームは、前記一对の連結用孔にそれぞれ係合する連結用突起を有することを特徴とする。

30

さらに、この発明の第5の形態は、第1の形態から第4の形態のいずれかに係る遊技機であって、前記演出用内部材は、中空に形成され、該演出用内部材の後部が後方へ開放され、前記演出用内部材を後方から臨むように前記ベース部材に設けられた発光手段を有し、前記演出用内部材と一体的に中空軸形状に形成され、前記演出用内部材の前面部の裏側から前記演出用内部材の後部に延ばされた導光部を有し、前記導光部は、前記演出用内部材を回動させたとき、前記導光部の後端が前記発光手段に対向するように形成されたことを特徴とする。

40

さらに、この発明の第6の形態は、第1の形態から第5の形態のいずれかに係る遊技機であって、前記演出用内部材を後方から臨むように前記ベース部材に設けられた発光手段を有し、前記開口の前方位置で互いに合わさる前記2つの開閉部材の両端縁の少なくとも一方は、前記互いに合わさるとき開閉部材の他方の端縁との間に隙間を生じるように形成され、前記2つの開閉部材の動作、及び前記発光手段の点滅を制御する制御部を有し、前記制御部は、前記発光手段を点灯させた後、前記2つの開閉部材を前記開口の前方位置から互いに離間させることを特徴とする。

さらに、この発明の第7の形態は、第1の形態から第6の形態のいずれかに係る遊技機であって、前記演出用内部材の回動中心となる前記回転軸は、遊技者の方へ傾斜させるよ

50

うに前記ベース部材に支持されたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

この発明の第1の形態によると、駆動源により往復移動する出力部材側に対し、演出用内部材の回動アームと演出用外部材の開閉アームとをそれぞれ連結し、演出用内部材と演出用外部材を異なる方向に移動させる構成にしたので、駆動源を1つとすることができ、部品点数を削減することができる。

【0009】

また、この発明の第2の形態によると、演出用内部材の略半分を開口から前方へ出っ張らせ、2つの開閉部材を開口の前方位置から演出用内部材に沿わせて開口の後方位置にそれぞれ開閉させたので、演出用内部材を前方に大きく露出させることが可能となる。また、演出用内部材の回動及び2つの開閉部材の各開閉動作、合計で3つの動作の方向をそれぞれ異ならせたので、視覚的な演出効果をより高めることができる。また、出力部材、駆動源、回動アーム及び開閉アームの配置スペースが幅方向に広がるのを防止可能となる。

【0010】

さらに、この発明の第3の形態によると、第1中継リンク及び第2中継リンクを設けたことにより、出力部材の動きを演出用外部材の開閉アームと、演出用内部材の回動アームとの2つの系統に伝えるようにしたので、部品点数を減少させることが可能となる。

【0011】

さらに、この発明の第4の形態によると、前ガイド溝を前ベースの枠部と一体的に形成し、後ガイド溝を後ベースの壁部と一体的に形成したので、部品点数を削減可能となる。また、2つの開閉部材から厚さ方向で離間した位置に配されたスライド部材を板状に形成し、スライド部材の一对の連結用孔に一对の開閉アームの各連結用突起を係合させたので、演出装置を厚さ方向で嵩張らせずに済む。さらに、スライド部材の前部を一对の前ガイド溝により案内可能に支持し、スライド部材の後部を一对の後ガイド溝により案内可能に支持したので、スライド部材を安定的に案内移動させることが可能となる。

【0012】

さらに、この発明の第5の形態によると、固定されたベース部材に発光手段を装着し、回動する演出用内部材に発光手段を装着しないので、発光手段への配線が容易となる。また、導光部を演出用内部材と一体的に形成したので、部品点数を削減可能となる。さらに、導光部により発光手段からの光を有効に演出用内部材に導くことが可能となる。

【0013】

さらに、この発明の第6の形態によると、2つの開閉部材を開口の前方位置で合わせたとき、2つの開閉部材間の隙間を通して、発光手段による演出的な点灯を視認可能としたので、視覚的な演出効果を向上させることが可能となる。

【0014】

さらに、この発明の第7の形態によると、演出装置を側枠部に支持する場合、演出用内部材の回動中心となる回転軸を遊技者の方へ傾斜させたので、遊技者に対する演出用内部材の視認性を向上させることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

(構成)

この発明の一実施形態について図面を用いて説明する。まず、この発明の一実施形態に係る遊技機の構成について図1から図18参照にして説明する。まず、遊技機の遊技盤について図1～図3を参照にして説明する。

【0016】

図1は、遊技機の遊技盤の正面図、図2(a)は、駆動リンク22を第1位置に揺動し、従動体30を窓枠部123の開口の中央部の方に移動させたときの演出用可動体20を裏側から見た斜視図、(b)は、第2従動リンク及び長尺体を部分的に示した(a)の部分拡大図、図3(a)は、駆動リンク22を第2位置に揺動し、従動体30を側枠部12

10

20

30

40

50

5の方に移動させたときの演出用可動体20を裏側から見た斜視図、(b)は、第2従動リンク及び長尺体を部分的に示した(a)の部分拡大図である。ここで、裏側とは、遊技機を間にして遊技者側(表側)とは反対の側をいう。

【0017】

遊技領域10は、遊技盤11におけるガイドレール13に囲まれた領域である。遊技領域10には枠体12が配されている。

【0018】

遊技領域10は、図示しない発射装置によって発射された遊技球が流下するようになっており、その領域には、特別入賞口14、図示しない可変表示装置、及び大入賞口15が設けられている。遊技球を特別入賞口14に入賞させると、可変表示装置で可変表示遊技を行い、可変表示遊技の表示結果によって、大入賞口15を閉じた状態(遊技者にとって不利な状態)から大入賞口15を開いた状態(遊技者にとって有利な状態)に変換する。また、遊技領域10には、一般入賞口、ランプ、球の流れる方向を変換する風車、多数の障害釘、アウト球を受け入れるアウト穴が設けられている。

10

【0019】

可変表示装置は、液晶表示装置等のディスプレイと、ディスプレイの裏面に配され、ディスプレイの表示の制御等を含む演出の制御を行う演出用基板(図示省略)とが含まれる。

【0020】

枠体12は、前枠121と後枠122とを表裏方向から組み合わせて構成されている。前枠121と後枠122とは、それぞれ樹脂成形され、ネジ等により組み立てられている。前枠121の一部及び後枠122の一部を図2及び図3に示す。枠体12は窓枠部123を有している。窓枠部123の開口を通してディスプレイを視認可能である。窓枠部123は、その上縁を構成する上枠部124と、その側縁を構成する側枠部125とを有している。

20

【0021】

側枠部125は外側方向へ湾曲するように形成されている。外側方向へ湾曲するように形成され、側枠部125の前枠121、及び、外側方向へ湾曲するように形成されずに、略直線形状に形成された側枠部125の後枠122を図1に示す。窓枠部123の開口の中央部から側枠部125の後枠122の表側に移動した従動体30であって、側枠部125の前枠121に沿うように外側方向へ曲がった従動体30を図2に示す。

30

【0022】

次に、従動体30の下端部と側枠部125との間に介在し、従動体30を側枠部125に連結するための連結部材、及びその連結部材を側枠部125に支持する構造について、図1から図4を用いて説明する。図4は連結部材及び連結部材の支持構造の断面図であり、(a)は、頭部の中心軸に沿って連結部材等を切断したときの縦断面図、(b)は、(a)のXIB-XIB線断面図である。

【0023】

枠体12は連結部材16を有している。枠体12と連結部材16とは別体に形成されている。側枠部125の下部には、連結部材16を嵌合させ、嵌合したとき連結部材16の外れを阻止する連結部材16の支持部126が設けられている。前枠121と後枠122とを表裏方向から組み合わせて構成された支持部126を図4(a)に示す。

40

【0024】

連結部材16は、首部161と、首部161の先端に一体的に設けられた頭部162と、首部161の基端に一体的に設けられ、首部161の肉厚より大きい幅をもつ略直方体形状の肩部163とを有している。

【0025】

首部161は、後記する第1従動リンク40aのアーム42と同じ形状に形成されている。また、頭部162は、後記する第1従動リンク40aの枢軸43と同じ形状に形成されている。第1従動リンク40aについては後述する。肩部163には被係合溝164が形

50

成されている。

【0026】

支持部126を構成する後枠123には、首部161を通し、肩部163に係止する係止溝127、及び、肩部163が嵌め込まれる嵌合部128が形成されている。嵌合部128を構成する周壁には弾性を有する係合突起129が形成されている。係合突起129は、被係合溝164に係合し、肩部163の抜け止めをする。また、前枠121と後枠122とを表裏方向から組み合わせて支持部126を構成したとき、前枠121が首部161に表側から当接し、首部161の抜け止めをする。連結部材16の首部161に係止溝127に通し、肩部163を嵌合部128に嵌め込み、前枠121と後枠122とを組み合わせることにより、連結部材16を枠体12の支持部126に簡単に取り付けることができる。

10

【0027】

なお、枠体12に連結部材16を一体的に形成しても良い。また、係止溝127及び嵌合部128は、前枠121と後枠122との少なくとも一方に設ければ良い。

【0028】

次に、遊技領域10に配され、可変表示装置における可変表示遊技に対して連動又は独立して予め定められた動作をする演出用可動体20及び演出装置60について説明する。

【0029】

(演出用可動体の構成)

先ず、演出用可動体20について図2から図12を参照して説明する。図5は、駆動リンクを第1位置と第2位置とに揺動したときの演出用可動体を表側から見た正面図、図6は、駆動リンク及び従動体の動作説明図、図7は枢軸の中心軸に対して直交する方向破断し、裏側から見た従動リンクの横断面図であり、(a)は従動リンクの接続される接続方向を直線方向とした図、(b)は接続方向を窓枠部の開口とは反対側へ傾けた図、(c)は接続方向を窓枠部の開口側へ傾けた図である。図8は制御ブロック図である。

20

【0030】

演出用可動体20は、動力源21、動力源21の動力により図2に示す第1位置と図3(a)に示す第2位置とに揺動する駆動リンク22、駆動リンク22により移動させられる従動体30、及び従動体30の内部に貫通され、従動体30の移動に伴い、その曲率を変化させる長尺体50を有している。

30

【0031】

動力源21は、ステッピングモーター211と減速機構212とを有し、枠体12の内部に収容されている。ステッピングモーター211及び減速機構212を図2から図5に示す。上枠部124の上縁から約33mmであって、側枠部125の縁から約10mmの位置に回動中心が配された動力アーム23であって、中継アーム24を引き込み、駆動リンク22を第2位置に揺動させた動力アーム23を図6に実線で示す。長尺体50を図7に二点鎖線で示す。動力源21を制御するためのサブ制御基板82及びモーター制御基板83を図8に示す。

【0032】

図6では、動力アーム23を約25mmの長さの実線で、中継アーム24を約70mmの長さの実線で、駆動リンク22を約100mmの長さの一点鎖線で示す。駆動リンク22の一端部221から他端部222の方へ約35mm離れた中間部には、中継アーム24を介して動力アーム23の先端部が連結されている。ステッピングモーター211の動力は、減速機構212、動力アーム23及び中継アーム24を介して駆動リンク22に伝達される。

40

【0033】

駆動リンク22は、透過性を有する無色の樹脂材により棒形状に成形されている。駆動リンク22は、上枠部124に回動可能に支持された一端部221と、動力源21により、遊技領域10内の第1位置と第2位置との間を揺動する他端部222とを有している。窓枠部123で囲まれた開口のほぼ中央位置である第1位置に揺動した駆動リンク22の

50

他端部 2 2 2 を図 2 及び図 5 (b) に示す。また、窓枠部 1 2 3 の位置である第 2 位置に揺動した駆動リンク 2 2 の他端部 2 2 2 を図 3 及び図 5 (a) に示す。さらに、駆動リンク 2 2 を第 2 位置に揺動したとき、中継アーム 2 4 に当接するストッパ 2 2 3 を図 3 に示す。なお、図 5 (a)、(b) では、駆動リンク 2 2、動力アーム 2 3 及び中継アーム 2 4 が省略されている。

【 0 0 3 4 】

駆動リンク 2 2 の他端部 2 2 2 の動作について図 6 を用いて詳細に説明する。上枠部 1 2 4 の上縁から下方向 (開口側) へ約 5 mm 離れた位置であって、側枠部 1 2 5 の縁から左方向 (開口側) へ約 5.5 mm 離れた位置に配された駆動リンク 2 2 の一端部 2 2 1 (揺動中心) を示す。また、時計方向及び反時計方向に回転する動力アーム 2 3 を示す。

10

【 0 0 3 5 】

動力アーム 2 3 が回転すると、中継アーム 2 4 が駆動リンク 2 2 の中間部を左右に押し引きし、駆動リンク 2 2 の他端部 2 2 2 が第 1 位置と第 2 位置との間を揺動する。窓枠部 1 2 3 の縁から左方向 (開口側) に約 110 mm の第 1 位置に揺動した駆動リンク 2 2 の他端部 2 2 2 を図 6 に示し、また、窓枠部 1 2 3 の縁から右方向 (開口とは反対側) に約 20 mm の第 2 位置に揺動した駆動リンク 2 2 の他端部 2 2 2 を図 6 に示す。

【 0 0 3 6 】

従動体 3 0 は、直列に順次接続された 2 以上の従動リンク 4 0 を有しており、2 以上の従動リンク 4 0 により枠体 1 2 と駆動リンク 2 2 の他端部 2 2 2 とを連結している。この実施形態では、従動体 3 0 は、3 種類の全部で 14 個の従動リンク 4 0 を有している。以下、従動体 3 0 の中間に位置する 12 個の従動リンク 4 0 を第 1 従動リンク 4 0 a とする。また、枠体 1 2 と連結される従動リンク 4 0 を第 2 従動リンク 4 0 b とする。さらに、駆動リンク 2 2 と連結される従動リンクを第 3 従動リンク 4 0 c とする。なお、3 種類の従動リンク 4 0 は、共通する構成と互いに異なる構成を有する。最初に、従動体 3 0 の中間に位置する 12 個の第 1 従動リンク 4 0 a について説明する。その後、第 2 従動リンク 4 0 b 及び第 3 従動リンク 4 0 c の前記互いに異なる構成について説明する。

20

【 0 0 3 7 】

まず、従動体 3 0 の中間に位置する 12 個の第 1 従動リンク 4 0 a について、図 9 から図 11 を参照にして詳細に説明する。図 9 (a) は従動リンクを斜め後方から見たときの斜視図、図 9 (b) は従動リンクを斜め下方から見たときの斜視図、図 10 (a) は従動リンクの右側面図、図 10 (b) は従動リンクの平面図、図 10 (c) は従動リンクの正面図、図 10 (d) は従動リンクの底面図、図 10 (e) は従動リンクの左側面図、図 10 (f) は従動リンクの縦断面図、図 10 (g) は従動リンクの背面図、図 11 は、従動リンク同士を接続するときの説明図であり、一方の第 1 従動リンク 4 0 a を拡大縦断面図とし、他の第 1 従動リンク 4 0 a を拡大した外形を一点鎖線で表した図である。

30

【 0 0 3 8 】

第 1 従動リンク 4 0 a は、壁体 4 1、アーム 4 2、枢軸 4 3 及び枢軸 4 3 の支持構造 4 4 を有している。壁体 4 1 から支持構造 4 4 が樹脂成形により一体的に形成された第 1 従動リンク 4 0 a を図 9 に示す。

【 0 0 3 9 】

壁体 4 1 は、第 1 従動リンク 4 0 a の接続方向に対して直交する平面上で、略コ字形の断面形状に形成され、表壁 4 1 1 により表側から内部空間 4 0 1 を覆い、側壁 4 1 2 により両側から内部空間 4 0 1 を覆っている。内部空間 4 0 1 の裏側は、外部に開放されている。表壁 4 1 1 及び側壁 4 1 2 には、装飾が施されている。壁体 4 1 は、約 8 mm の丈 (接続方向の長さ) を有する。

40

【 0 0 4 0 】

ここで、第 1 従動リンク 4 0 a の接続方向とは、枢軸 4 3 の中心軸と支持構造 4 4 により支持される他の第 1 従動リンク 4 0 a の枢軸 4 3 の中心軸とを結ぶ直線方向をいい、図 10 (g) において上下方向である。また、第 1 従動リンク 4 0 a の接続される接続方向とは、前記直線方向の傾き方向をいう。さらに、上方向に開放された内部空間 4 0 1 を図

50

10 (g) に示す。

【0041】

アーム42は、接続方向で壁体41の一端部に一体的に設けられ、内部空間401の外へほぼ接続方向に突出するように形成されている。アーム42は板状に形成され、約2mmの板厚、約3.5mmの板幅(表裏方向の長さ)、及び約5mmの丈(接続方向の長さ)を有している。ここで、接続方向で壁体41の一端部とは、壁体41の上端部である。また、接続方向とは、図10(a)において上方向である。また、表裏方向とは、図10(e)において左右方向である。

【0042】

枢軸43は、アーム42の先端部に一体的に設けられ、表裏方向を中心軸とする略円柱形状に形成されている。枢軸43は約4mmの円柱径、及び約8mmの軸長(表裏方向の長さ)を有している。枢軸43の表側端部431は、支持構造44への挿入を容易にするために半球状に形成されている。ここで、アーム42の先端部とは、図10(a)においてアーム42の上端部である。

10

【0043】

枢軸43の支持構造44は、内部空間401の中に配され、壁体41と一体的に設けられ、隣り合う第1従動リンク40aの枢軸43を挿入可能にされ、挿入されたとき枢軸43を中心軸回りに回動可能に支持する。支持構造44は、一对の係止片441と、弾性片442とを有している。

【0044】

一对の係止片441は、接続方向で壁体41の他端部に一体的に設けられ、隙間をもって互いに対向配置されている。ここで、接続方向で壁体41の他端部とは、壁体41の下端部である。表壁411の下端部から裏側へそれぞれ延ばされた一对の係止片441を図10(d)に示す。

20

【0045】

一对の係止片441の間の隙間は約3mmであり、アーム42の約2mmの板厚以上の幅であって、枢軸43の約4mmの円柱径より小さい幅を有し、内部空間401の表側から裏側へ延ばされ、裏側で開放されている。係止片441は約10mmの表裏方向の長さを有している。

【0046】

弾性片442は、弾性を有し、壁体41の一端部に一体的に設けられ、内部空間401の表側から裏側へ延びるように形成されている。ここで、壁体41の一端部とは、壁体41の上端部である。表壁411の上端部から裏側へ延ばされた弾性片442を図10(b)、(f)に示す。

30

【0047】

弾性片442は、片持ちの梁状に形成され、約2mmの幅、約1.5mmの厚さ、約10mmの表裏方向の長さを有している。弾性片442の先端部443は、表壁411から約8mmの位置で前記表裏方向に対して直交方向へ約1mm突出している。表壁411と弾性片442の先端部443との間の表裏方向の隙間(約8mm)に、約8mmの軸長を有する枢軸43が収まるようになる。ここで、表裏方向に対して直交方向とは図10(f)において下方向である。

40

【0048】

一对の係止片441の間の約3mmの隙間を通して外部から視認することが可能な約2mmの幅を有する弾性片442を図10(d)に示す。それにより、前記約3mmの隙間を通して、成形型を外部から内部空間401に進入させて弾性片442を成形することが可能となる。

【0049】

弾性片442の先端部443は、約2mmの表裏方向の長さを有している。弾性片442の先端部443は、裏側から表側へ向かって前記約2mmの表裏方向の長さの間に、表裏方向に対して直交方向へ約0mmから約1mmに徐々に突出させ、枢軸43の半球状の

50

表側端部 4 3 1 の挿入を容易にした傾斜面 4 4 4 を有している。弾性片 4 4 2 の傾斜面 4 4 4 を拡大縦断面図である図 1 1 (a) ~ (c) に示す。

【 0 0 5 0 】

弾性片 4 4 2 には、アーム 4 2 が一体的に形成されている。それにより、接続する第 1 従動リンク 4 0 a 同士の枢軸 4 3 の間隔が狭くなり、数多くの第 1 従動リンク 4 0 a を、予め定められた長さの中で接続することができる。第 1 従動リンク 4 0 a の数を多くするほど、従動体 3 0 の曲がりを多様化させ、視覚的な演出効果を高めることが可能となる。

【 0 0 5 1 】

次に、枢軸 4 3、一对の係止片 4 4 1 及び弾性片 4 4 2 の位置関係について、図 7 及び図 1 1 を参照にして説明する。図 1 1 (a) は従動リンク同士を接続する直前の状態図、
10 図 1 1 (b) は従動リンク同士を接続した後の状態図、図 1 1 (c) は従動リンク同士を離す直前の状態図である。

【 0 0 5 2 】

図 1 1 (a) のように上位の第 1 従動リンク 4 0 a の弾性片 4 4 2 を開けて、下位の第 1 従動リンク 4 0 a の枢軸 4 3 を表側端部 4 3 1 から挿入して接続させる。その後、弾性片 4 4 2 が弾性力により復元したとき、弾性片 4 4 2 及び一对の係止片 4 4 1 は、枢軸 4 3 の径と同径の円の周囲に沿うように配置されている。一点鎖線で示した枢軸 4 3 の周面と、枢軸 4 3 の周面に沿うように位置する係止片 4 4 1 及び弾性片 4 4 2 を図 7 (a) 及び図 1 1 (b) に示す。弾性片 4 4 2 及び一对の係止片 4 4 1 により枢軸 4 3 を中心軸回りに回動可能に支持する。
20

【 0 0 5 3 】

弾性片 4 4 2 は、弾性片 4 4 2 の先端部 4 4 3 が周囲から円の中心の寄りに位置し、弾性力に抗して変形したとき、弾性片 4 4 2 の先端部 4 4 3 が円の周囲に位置する。一点鎖線で示した枢軸 4 3 の周面と、枢軸 4 3 の周面に押されることにより変形した、一点鎖線で示した弾性片 4 4 2 の先端部 4 4 3 を図 1 1 (a) に示す。

【 0 0 5 4 】

次に、枠体 1 2 に連結される第 2 従動リンク 4 0 b について、図 3、図 6 及び図 7 (a) を用いて説明する。図 7 (a) では、実線で示す第 1 従動リンク 4 0 a と二点鎖線で示す第 2 従動リンク 4 0 b とを併記している。第 2 従動リンク 4 0 b は、樹脂材により成形され、連結部材 1 6 を介して枠体 1 2 の支持部 1 2 6 に取り付けられる。第 2 従動リンク 4 0 b は、第 1 従動リンク 4 0 a に対して新たな部位を追加したものである。第 1 従動リンク 4 0 a と同じ部位については、その説明を省略する。
30

【 0 0 5 5 】

第 1 従動リンク 4 0 a に対して追加された新たな部位である脚部 4 4 6 を図 7 (a) に二点鎖線でそれぞれ示す。脚部 4 4 6 は、側壁 4 1 2 から枠体 1 2 の支持部 1 2 6 に延ばされている。駆動リンク 2 2 を第 1 の位置に揺動させ、第 2 従動リンク 4 0 b を窓枠部 1 2 3 の開口側に回動し、脚部 4 4 6 を支持部 1 2 6 に当接させると、第 2 従動リンク 4 0 b を窓枠部 1 2 3 の開口側へ所定角度以上の傾くのを制限する。第 1 の位置に揺動させた駆動リンク 2 2 を図 6 に一点鎖線で示し、下方に対し所定の曲率で曲がった従動体 3 0 を図 6 に二点鎖線で示す。
40

【 0 0 5 6 】

次に、駆動リンク 2 2 に連結される第 3 従動リンク 4 0 c について、図 6 及び図 1 2 を参照して説明する。図 1 2 は、第 3 従動リンク 4 0 c 及び動力源 2 1 の制御の説明図である。第 3 従動リンク 4 0 c は、第 1 従動リンク 4 0 a 等と同一の構成を有している。以下の第 3 従動リンク 4 0 c の説明においては、第 1 従動リンク 4 0 a と同一の構成については同一番号を付して説明する。

【 0 0 5 7 】

第 3 従動リンク 4 0 c のアーム 4 2 は円板形状に形成されている。枢軸 4 3 は、アーム 4 2 の円周部 4 2 1 に配され、駆動リンク 2 2 に回動可能に連結されている。アーム 4 2 と一体的に設けられ、枢軸 4 3 の位置の略鉛直方向線上であって、アーム 4 2 の円周部 4
50

21に振り子45を揺動可能に支持する枢支部422を有している。図9及び図10に示した壁体41及び支持構造44(一对の係止片441及び弾性片442)は、アーム42の円周部421であって、枢支部422と枢軸43との間に設けられている。図12では鉛直方向線から約10mmだけ側枠部125側に寄った支持構造44を図6に示す。

【0058】

第3従動リンク40cの前壁は、装飾部46を有している。それにより、第3従動リンク40cの壁を有効利用し、演出効果を高めることができる。第3従動リンク40cの前壁は、円板形状のアーム42の表壁である。アーム42に表側から嵌め込まれ装着された装飾部46を図12(a)に示す。なお、第3従動リンク40cの前壁に装飾部46を一体的に形成しても良い。

10

【0059】

次に、従動体30の組立及び従動体30を駆動リンク等に接続する構造について、図7及び図11を参照にして説明する。従動体30の組立は、第1従動リンク40a同士を接続し、それに第2従動リンク40b及び第3従動リンク40cをさらに接続して行う。

【0060】

先ず、第1従動リンク40a同士の接続について図11を参照にして説明する。図11(a)は、第1従動リンク40a同士を接続する直前の状態図、図11(b)は、第1従動リンク40a同士を接続した後の状態図である。

【0061】

一方の第1従動リンク40aの枢軸43の表側端部431を、他方の第1従動リンク40aの弾性片442の傾斜面444にあてがい、また、一方の第1従動リンク40aのアーム42(板厚約2mm)を、他方の第1従動リンク40aの一对の係止片441の間の隙間(約3mm)に嵌め込むようにする。

20

【0062】

前述したように、傾斜面444は裏側から表側に向かって徐々に突出させ、枢軸43の中心軸に近づくように形成されている。枢軸43の表側端部431は、挿入するとき、弾性片442を開かせるために半球状に形成されている。それにより、枢軸43の表側端部431が弾性片442の傾斜面444を上方に押し上げられる。傾斜面444が上方に押し上げられ、先端部443が変形した弾性片442を図11(a)に一点鎖線で示す。

【0063】

一对の係止片441の間の隙間に第1従動リンク40aのアーム42を嵌め込むことにより、枢軸43が一对の係止片441の間に跨るようになり、第1従動リンク40a同士が外れ難くなり、また、第1従動リンク40aを表側の方向へ確実に案内可能となり、第1従動リンク40a同士の接続が容易となる。他方の第1従動リンク40aの表壁411に枢軸43の表側端部431が接近し、表壁411と弾性片442の先端部443との間の隙間(約8mm)中に約8mmの軸長を有する枢軸43が収まった一方の第1従動リンク40aを図11(b)に一点鎖線で示す。

30

【0064】

また、切り欠き部445の表裏方向の幅(約4mm)内に、約3.5mmの板幅を有するアーム42が位置した一方の第1従動リンク40aを図11(b)に一点鎖線で示す。枢軸43を支持構造44に裏側から嵌め込むことにより、第1従動リンク40a同士を簡単に接続することが可能となる。

40

【0065】

以上のように接続された第1従動リンク40aと第2従動リンク40bとを接続する。第2従動リンク40bは、連結部材16を備え、連結部材16は第1従動リンク40aのアーム42と同一形状の首部161、及び枢軸43と同一形状の頭部162とを有しているため、第1従動リンク40aと第2従動リンク40bとの接続は、第2従動リンク40bの首部161を第1従動リンク40aの一对の係止片441に係止させ、また、第2従動リンク40bの頭部162を第1従動リンク40aの一对の係止片441の間の隙間に嵌め込むことにより、第1従動リンク40a同士の接続と同様に簡単に行うことが可能と

50

なる。

【0066】

次に、第1従動リンク40aと第3従動リンク40cとを接続する。第3従動リンク40cは、第1従動リンク40aと同一の一对の係止片441及び弾性片442を有しているため、第1従動リンク40aと第3従動リンク40cとの接続は、第1従動リンク40a同士との接続と同様である。なお、第3従動リンク40cは、予め、枢軸43により駆動リンク22に回動可能に連結しておく。

【0067】

上記したように第1従動リンク40a同士を接続し、それに第2従動リンク40b及び第3従動リンク40cをさらに接続し、従動体30を組み立てる。このように組み立てられた従動体30を表側から見ると、接続し合った従動リンク40の壁体41と壁体41との間の隙間を通してアーム42だけが表側に露出するだけであり、支持構造44である一对の係止片441や弾性片442が表側に露出せず、外観品質が向上する。

10

【0068】

次に、従動体30に長尺体50を装着する。従動体30に長尺体50を装着する構成について、第3従動リンク40c及び長尺体50を部分的に拡大して示した図2(b)、図3(b)及び図7を参照にして説明する。

【0069】

先ず、長尺体50について図2(b)、図3(b)及び図7を参照にして説明する。長尺体50は、復元力を有し、透明な樹脂材により細長の板形状に形成されている。長尺体50は、第1従動リンク40a、第2従動リンク40b及び第3従動リンク40cの接続される接続方向に第1従動リンク40a、第2従動リンク40b及び第3従動リンク40cを貫通するように装着され、駆動リンク22を第1位置に揺動させたとき、復元力により接続方向に対する曲率を小さく、駆動リンク22を第2位置に揺動させたとき、復元力に抗して接続方向に対する曲率を大きくなるよう配設されている。

20

【0070】

長尺体50は、約0.5mmの板厚、約2.6~約2.8mmの板幅、約146.5mmの長さを有している。長尺体50の一端部51は、板厚方向に約0.8~約1.2mmの長さで略直角に曲げられている。長尺体50の他端部52は、真っ直ぐ延ばされている。

30

【0071】

次に、長尺体50を支持する構成について図7を参照にして説明する。長尺体50は、第1従動リンク40a、第2従動リンク40b及び第3従動リンク40cの各通し穴402に貫通させることにより、支持される。

【0072】

通し穴402は、隙間をもって互いに対向配置された一对の係止片441の両側縁の少なくとも一方を、凹形状に切り欠くことにより形成されている。

【0073】

一对の係止片441の両側縁に形成された切り欠き部445を図7(a)~(c)、図9(b)に示す。一对の係止片441の切り欠き部445間の隙間は約5mmである。枢軸43は約4mmの円柱径を有するため、切り欠き部445と枢軸43の周面との間には、約0.5mmの隙間が形成される。この隙間は、約0.5mmの板厚を有する長尺体50を通し可能となっている。また、切り欠き部445の表裏方向の幅は約4mmであるため、約2.6~約2.8mmの板幅を有する長尺体50を通し可能となっている。この隙間が、約0.5mm×約4mmの矩形の通し穴402となる。以上のように、係止片441の側縁に切り欠き部445を設けることにより、通し穴402を簡単に形成することができる。

40

【0074】

複数の第1従動リンク40a、第2従動リンク40b及び第3従動リンク40cを直線的に接続し、約0.5mm×約4mmの矩形の各通し穴402を直線方向に並べ、各通

50

し穴 402 に約 0.5 mm × 約 2.6 ~ 約 2.8 mm の長尺体 50 を通すことができ、それにより、長尺体 50 を複数の第 1 従動リンク 40 a、第 2 従動リンク 40 b 及び第 3 従動リンク 40 c に一度に装着することが可能となる。

【0075】

次に、枠体 12 と第 2 従動リンク 40 b との接続について図 4 を参照にして説明する。図 4 に示すように、側枠部 125 の支持部 126 に連結部材 16 を取り付けておく。連結部材 16 と第 2 従動リンク 40 b とを接続する。

【0076】

連結部材 16 は、第 1 従動リンク 40 a のアーム 42 と同一形状の首部 161、及び枢軸 43 と同一形状の頭部 162 とを有している。第 2 従動リンク 40 b は、第 1 従動リンク 40 a と同じ部位を有している。したがって、第 1 従動リンク 40 a 同士の接続と同様に、枠体 12 と第 2 従動リンク 40 b とを簡単に接続可能となる。

10

【0077】

次に、通し穴 402 から長尺体 50 が抜けるのを防止する抜け止め構造 501 を説明する。長尺体 50 の一端部 51 の下方に位置する支持部 126 を図 7 (a) に示す。また、約 0.8 ~ 約 1.2 mm の長さで略直角に曲げられている長尺体 50 の一端部 51 と、その一端部 51 の上方に位置し、約 0.5 mm の隙間を有する通し穴 402 とを図 7 (a) に示す。それにより、長尺体 50 の一端部 51 の上下移動は、通し穴 402 と支持部 126 との間に制限され、従動体 30 の動作中においても、長尺体 50 が通し穴 402 から抜けるのを防止する。以上のように成形、配置された長尺体 50 の一端部 51、通し穴 402 及び支持部 126 により抜け止め構造 501 が構成される。

20

【0078】

複数の第 1 従動リンク 40 a、第 2 従動リンク 40 b 及び第 3 従動リンク 40 c 同士を接続し、各通し穴 402 に長尺体 50 を通し、第 2 従動リンク 40 b を枠体 12 の連結部材 16 に接続すれば、支持部 126 に長尺体 50 の一端部 51 が当接可能となり、簡単な構成により、長尺体 50 の抜け止めが可能となる。また、長尺体 50 の固定具や固定作業が不要となる。また、各通し穴 402 に通され、枢軸 43 の外周に接触した長尺体 50 を図 7 (a) に示す。

【0079】

枢軸 43 の外周と長尺体 50 との接触により、枢軸 43 に対して長尺体 50 の摩擦抵抗力がかかる。通し穴 402 の隙間（切り欠き部 445 の切り込み量）や長尺体 50 の板厚に応じて、枢軸 43 の外周に対して長尺体 50 が接触する力を加減することができ、摩擦抵抗力を加減することにより、枢軸 43 の回動量を制御し、従動体 30 の曲がり具合を調整することが可能となる。

30

【0080】

次に、動力源 21 の制御について図 8 及び図 12 を参照にして説明する。図 12 は動力源の動作説明図であり、(a) は、動力源等を裏側から見た斜視図、(b) は動力アーム等の部分拡大斜視図である。

【0081】

動力源 21 を制御するモーター制御基板 83、及び、動力源 21 に検知信号を出力する位置検知スイッチ 84 を図 8 に示す。モーター制御基板 83 は、サブ制御基板 82 からの回転指示を受けて、動力源 21 のステップモーター 211 を予め定められた回転量だけ時計方向又は反時計方向の一方に回転させ、その後、時計方向又は反時計方向の他方に回転させる。

40

【0082】

位置検知スイッチ 84 は、光センサーである。動力アーム 23 は、動力アーム 23 の回動中心を同心とする円弧状縁を有する。動力アーム 23 の円弧状縁には通過穴 231 が形成されている。動力アーム 23 の円弧状縁を臨むように設けられた位置検知スイッチ 84 を図 12 (a) に示す。位置検知スイッチ 84 は、通過穴 231 を通る光を検知したか否かの検知信号をモーター制御基板 83 に出力する。動力アーム 23 が反時計方向に回動し

50

て、位置検知スイッチ 84 の位置に移動した通過穴 231 を図 12 (b) に示す。通過穴 231 を通る光を検知した検知信号を受けて、モーター制御基板 83 は、ステッピングモーター 211 の回転を停止する。

【0083】

(演出用可動体の動作)

次に、演出用可動体の動作について図 2 から図 6 を参照にして説明する。動力源 21 を始動すると、動力アーム 23 が図 6 において反時計方向に回動し、中継アーム 24 を介して、駆動リンク 22 の他端部 222 を第 2 位置から第 1 位置に押し出す。駆動リンク 22 に連結された従動体 30 は、窓枠部 123 の開口側へ移動する。このような従動体 30 の移動において、隣り合う従動リンク 40 を引き離そうとする荷重がかかるとき、その荷重は、従動リンク 40 の一对の係止片 441 にかかり、弾性片 442 にかからないので、弾性片 442 の劣化を防止することができる。また、従動体 30 の移動により、可変表示装置 (図示省略) の可変表示遊技と相まって演出効果を高める。

10

【0084】

第 1 位置に揺動し、窓枠部 123 内の略中央に位置した駆動リンク 22 の他端部 222 を図 2、図 5 (b) 及び図 6 に示す。このとき、駆動リンク 22 の他端部 222 と連結部材 16 との間の距離は、全部で 14 個の第 1 従動リンク 40 a、第 2 従動リンク 40 b 及び第 3 従動リンク 40 c で構成された従動体 30 の全長よりわずかに短い。それにより、第 1 従動リンク 40 a、第 2 従動リンク 40 b 及び第 3 従動リンク 40 c の接続される接続方向に対する長尺体 50 の曲率は小さくなる。長尺体 50 の曲率に対応して曲げられた従動体 30 を図 6 において二点鎖線で示す。

20

【0085】

長尺体 50 の曲率に対応して従動体 30 が曲げられるので、大きな荷重がかかる姿勢を従動体 30 がとらないようになり、従動体 30 の故障要因をなくすことができ、従動体 30 の損傷や破損を防止可能となる。また、長尺体 50 は、第 1 従動リンク 40 a、第 2 従動リンク 40 b 及び第 3 従動リンク 40 c の各通し穴 402 を相対的に移動するだけであって、負荷がかからないので、同じく、長尺体 50 の損傷や破損を防止可能となる。

【0086】

次に、動力アーム 23 が図 6 において時計方向に回動し、中継アーム 24 を介して駆動リンク 22 を第 1 位置から第 2 位置に引き込む。

30

【0087】

第 2 位置に揺動した駆動リンク 22 の他端部 222 を図 3、図 5 (a) 及び図 6 に示す。このとき、駆動リンク 22 の他端部 222 と連結部材 16 との距離は、従動体 30 の全長より約 30 mm 程度短い。それにより、第 1 従動リンク 40 a、第 2 従動リンク 40 b 及び第 3 従動リンク 40 c の接続される接続方向に対する長尺体 50 の曲率は大きくなる。長尺体 50 の曲率に対応して曲げられた従動体 30 を図 6 において二点鎖線で示す。

【0088】

次に、駆動リンク 22 を第 1 位置と第 2 位置とに揺動させたときの複数の従動リンク 40 の動きについて図 7 を参照にして説明する。なお、以下の従動リンク 40 の動きの説明において、単に記載された「従動リンク 40」には、第 1 従動リンク 40 a、第 2 従動リンク 40 b 及び第 3 従動リンク 40 c の 3 種類の従動リンク 40 を含む。図 7 (a) は従動リンク 40 同士を接続したときの横断面図であって、一方の従動リンク 40 のアーム 42 及び枢軸 43 を一点鎖線で示した図である。図 7 (b) は一方の従動リンク 40 のアーム 42 を係止片 441 の切り欠き部 445 に当接するまで、一方の従動リンク 40 を窓枠部 123 の開口とは反対側に傾けたときの横断面図である。図 7 (c) は一方の従動リンク 40 のアーム 42 が長尺体 50 に当接するまで、一方の従動リンク 40 を窓枠部 123 の開口側に傾けたときの横断面図である。ここで、一方の従動リンク 40 は、第 1 従動リンク 40 a 及び第 2 従動リンク 40 b をいう。

40

【0089】

枢軸 43 を中心にして窓枠部 123 の開口側に一方の従動リンク 40 を傾けたとき、一

50

方の従動リンク 40 のアーム 42 が長尺体 50 を介して係止片 441 の切り欠き部 445 に当接する。一方の従動リンク 40 が枢軸 43 を中心にして窓枠部 123 の開口側に大きく傾くことがないため、長尺体 50 の曲率を予め定められた大きさ以下に抑える。

【0090】

枢軸 43 を中心にして窓枠部 123 の開口とは反対側に一方の従動リンク 40 を傾けたとき、一方の従動リンク 40 のアーム 42 が係止片 441 の切り欠き部 445 に当接するため、長尺体 50 の曲率が過度に大きくなるのを防止する。

【0091】

また、第 2 従動リンク 40 b の脚部 446 が支持部 126 に当接することにより、第 2 従動リンク 40 b の枢軸 43 の中心軸と連結部材 16 の頭部 162 の中心軸とを結ぶ直線方向（第 2 従動リンク 40 b の接続方向）が、第 3 従動リンク 40 c の支持構造 44 の方向に向かないようになる。

10

【0092】

駆動リンク 22 を第 1 位置に揺動させたとき、前記したように、第 2 従動リンク 40 の脚部 446 が支持部 126 に当接することにより、第 2 従動リンク 40 b の枢軸 43 の中心軸と連結部材 16 の頭部 162 の中心軸とを結ぶ直線方向（第 2 従動リンク 40 b の接続方向）が、第 3 従動リンク 40 c の支持構造 44 の方向に向かないようになる。第 2 従動リンク 40 b は、第 3 従動リンク 40 c の支持構造 44 の方向に対して上方に傾く。それにより、長尺体 50 は、斜め上方へ僅かに出っ張った円弧形状に変形する。従動体 30 も斜め上方へ僅かに出っ張るように曲げられる。駆動リンク 22 を第 1 位置に揺動させたとき、従動体 30 及び長尺体 50 は、振り子 45 の周囲から離れて配置される。振り子 45 を従動リンク 40 と干渉させることがない。

20

【0093】

駆動リンク 22 を第 2 位置に揺動させたとき、前記したように、従動リンク 40 の接続される接続方向に対する長尺体 50 の曲率は大きくなる。このとき、従動リンク 40 のアーム 42 が長尺体 50 を介して係止片 441 の切り欠き部 445 に当接することにより、長尺体 50 の曲率を予め定められた大きさ以下に抑えるため、また、振り子 45 の上方が第 1 従動リンク 40 a であり、振り子 45 の下方に第 2 従動リンク 40 b が位置しているため、駆動リンク 22 を第 2 位置に揺動させたとき、長尺体 50 は、振り子 45 の周囲に沿うよう配置される。それにより、従動体 30 も振り子 45 の周囲に沿うように曲げられる。また、湾曲状に形成された側枠部 125 の前枠 121 に、従動体 30 が沿うようになり、従動体 30 及び振り子 45 を小さなスペースに収めることができる。

30

【0094】

また、駆動リンクを第 1 位置と第 2 位置とに揺動させると、第 1 従動リンク 40 a 及び第 2 従動リンク 40 b で構成される従動体 30 を、第 3 従動リンク 40 c に追従させて移動させるので、第 3 従動リンク 40 c に装着された装飾部 46 が、従動体 30 を制御しているような演出的な効果を奏する。

【0095】

次に、第 1 従動リンク 40 a 同士を切り離す構成について図 11 (b)、(c) を参照にして説明する。図 11 (c) は、第 1 従動リンク 40 a を切り離す直前の状態図である。一对の切り欠き部 445 間の約 5 mm の隙間に、約 4 mm の円柱径を有する枢軸 43 を通過可能に構成し、また、一对の係止片 441 の間の約 3 mm の隙間に、枢軸 43 の半球状の表側端部 431 を通過可能に構成した。さらに、アーム 42 の裏側の縁と枢軸 43 との境界部を中心にして第 1 従動リンク 40 a を傾け、枢軸 43 の裏側端部 432 で弾性片 442 を復元力に抗して押し上げ可能に構成した。なお、一对の係止片 441 の間の約 3 mm の隙間に通過させるためには、枢軸 43 の表側端部 431 の形状は、半球状に限らず、先細形状であれば良い。

40

【0096】

前記境界部を中心にして第 1 従動リンク 40 a を傾けることにより、一对の切り欠き部 445 間の隙間及び一对の係止片 441 間の隙間に枢軸 43 の表側端部 431 が通り、枢

50

軸 4 3 の前側端部が表壁 4 1 1 に沿って下方に移動した第 1 従動リンク 4 0 a を図 1 1 (c) に一点鎖線で示す。図 1 1 (c) において、一点鎖線で示した第 1 従動リンク 4 0 a を斜め下方に移動することにより、第 1 従動リンク 4 0 a 同士を切り離すことが可能となる。

【 0 0 9 7 】

なお、第 1 従動リンク 4 0 a を図 1 1 (b) に一点鎖線で示した状態から図 1 1 (a) に一点鎖線で示した状態に戻すようにして、第 1 従動リンク 4 0 a 同士を切り離すようにしても良い。

【 0 0 9 8 】

以上、第 1 従動リンク 4 0 a 同士を切り離す構成について説明したが、第 2 従動リンク 4 0 b を枠体 1 2 の連結部材 1 6 から切り離す構成も同様である。また、第 3 従動リンク 4 0 c から第 1 従動リンク 4 0 a を切り離す構成も同様である。なお、第 1 従動リンク 4 0 a、第 2 従動リンク 4 0 b 及び第 3 従動リンク 4 0 c を切り離す場合、予め、第 1 従動リンク 4 0 a、第 2 従動リンク 4 0 b 及び第 3 従動リンク 4 0 c の各通し穴 4 0 2 から長尺体 5 0 を抜いておけば良い。

10

【 0 0 9 9 】

(演出装置の構成)

以上に、演出用可動体 2 0 について説明した。次に、演出装置 6 0 について図 1 3 から図 1 8 を参照にして説明する。演出装置 6 0 は、側枠部 1 2 5 の下部に配されている。側枠部 1 2 5 の下部には、演出装置 6 0 を視認可能な枠開口が開設されている。枠開口に対応して演出装置 6 0 は開口を有している。演出装置 6 0 の開口と枠開口とは共に遊技者の方向に開かれている。

20

【 0 1 0 0 】

まず、演出装置 6 0 を構成するベース部材又は演出装置 6 0 の開口について、及び、その開口と方向性について、図 1 3 及び図 1 4 を参照にして説明する。図 1 3 (a) は、ベース部材と演出用内部材等とを分解し、斜め後方から見たときの演出装置の分解斜視図であり、一对の開閉部材を開じたときの図、図 1 3 (b) は、ベース部材を省略した演出装置 6 0 の斜視図であり、一对の開閉部材を開いたときの図である。

【 0 1 0 1 】

この実施形態では、演出装置 6 0 の開口の開き方向 (遊技者の方向) は、前方向であり、遊技機の表裏方向に対して傾斜させた方向である。しかし、演出装置 6 0 の開口の開き方向は、前方向に限らない。例えば、演出装置 6 0 を遊技領域の上部に配した場合は、下方向であり、演出装置 6 0 を遊技領域の下部に配した場合は、上方向であり、演出装置 6 0 を遊技領域の側部に配した場合は、幅方向である。また、演出装置 6 0 の開口の開き方向は、前記下方向、前記上方向及び前記幅方向のそれぞれの方向に対して傾斜させた方向であっても良い。

30

【 0 1 0 2 】

また、幅方向とは、前後方向に対して直交する方向をいう。さらに、厚さ方向とは、前後方向に対して直交する方向であって、幅方向とは異なる方向をいう。

【 0 1 0 3 】

図 1 3 (a) において、前後方向とは、斜め左上及び斜め右下の方向であり、また、幅方向とは、ほぼ左右の方向であり、さらに、厚さ方向とは、上下方向である。

40

【 0 1 0 4 】

なお、開口は、遊技領域 1 0 又はベース部材 6 1 の少なくとも一方に設けられている。この実施形態では、ベース部材 6 1 に開口 6 1 2 が開設されている。また、遊技領域 1 0 を構成する側枠部 1 2 5 に開設され、開口 6 1 2 に前後方向で対応させた開口 1 7 を図 1 に示す。

【 0 1 0 5 】

次に、ベース部材 6 1 について、図 1 3 及び図 1 4 を参照にして説明する。図 1 4 (a) は、ベース部材 6 1 を省略した演出装置 6 0 を斜め上前方から見たときの斜視図であり

50

、一对の開閉部材を閉じ、演出用内部材を前方から覆ったときの図、図14(b)は、同じく、一对の開閉部材を開き、演出用内部材を前方に露出させたときの図、図14(c)は、斜め下前方から見たときの演出装置60の斜視図である。

【0106】

ベース部材61は、前ベース611と後ベース621とを有している。前ベース611は、開口612を有している。開口612は、前ベース611に開設され、前後方向に開いた略円形状に形成されている。前ベース611は、開口612の開き方向を遊技者の方向とするように側枠部125にネジ止めされている。

【0107】

前ベース611は、矩形形状の枠部613を有している。枠部613の上辺部是一对の前ガイド溝614を有している。前ガイド溝614は、枠部613と一体的に形成されている。一对の前ガイド溝614は、前後方向に対して直交する断面が略コ字形状に形成され、幅方向で互に対向配置され、スライド部材68の前部を前後方向に案内移動可能に嵌合させている。枠部613の側辺部の複数箇所には、後方に延ばされた軸状部616が一体的に形成されている。

10

【0108】

前方に案内されたスライド部材68を図13(a)及び図14(a)に示す。また、後方に案内されたスライド部材68を図13(b)及び図14(b)に示す。なお、スライド部材68の詳細については後述する。

【0109】

後ベース621は、前ベース611の後方に配されている。後ベース621は、前ベース611の軸状部616にネジ部材により結合されている。前ベース611と後ベース621との間には、演出用内部材63及び演出用外部材64を収容するための収容空間が形成されている。

20

【0110】

後ベース621は、前方に開放した箱形に形成され、矩形形状の壁部622を有している。壁部622の上壁部は、一对の後ガイド溝624を有している。後ガイド溝624は、壁部622と一体的に形成されている。一对の後ガイド溝624は、前後方向に対して直交する断面が略コ字形状に形成され、幅方向で互に対向配置され、スライド部材68の後部を前後方向に案内移動可能に嵌合させている。後ベース621の両側壁部には、前方に延ばされた一对の軸支部627が一体的に形成されている。

30

【0111】

次に、ベース部材61に支持された演出用内部材63について、図13及び図14を参照にして説明する。

【0112】

演出用内部材63は、略球形状に形成されている。演出用内部材63の略半分は開口612から前方へ出っ張らせるように開口612に嵌め込まれている。演出用内部材63は、前後方向に対して直交する幅方向に延びる回転軸631を中心にして回動可能に後ベース621の軸支部627に支持されている。回転軸631は、演出用内部材63の両側部から幅方向にそれぞれ突設されている。

40

【0113】

前述したように、前ベース611は、開口612の開き方向を遊技者の方向となるように側枠部125に支持され、その前ベース611に後ベース621が結合され、その後ベース621に回転軸631が支持されているため、回転軸631は遊技者の方へ傾斜している。回転軸631を遊技者の方へ傾斜させることにより、遊技者に対する演出用内部材63の視認性を向上させることが可能となる。

【0114】

なお、後ベースを側枠部125に直接支持しても良く、このとき、回転軸631を遊技者の方へ傾斜させるようにしても良い。また、演出用内部材63を開口612から前方に出っ張らせる量を、演出用内部材63の略半分より少なくしても良く、無くしても良い。

50

【 0 1 1 5 】

次に、ベース部材 6 1 に支持された演出用外部材 6 4 について図 1 3 及び図 1 4 を参照にして説明する。

【 0 1 1 6 】

演出用外部材 6 4 は、略球形状の演出用内部材 6 3 の略半分を両開き扉状に開閉可能な球面状の 2 つの開閉部材 6 4 1 を有している。演出用外部材 6 4 は、前後方向に対して直交し、幅方向に対しても直交する厚さ方向に延びる枢支軸 6 4 3 を中心にして開閉可能に前ベース 6 1 1 及び後ベース 6 2 1 に支持されている。開閉部材 6 4 1 は、経方向で略 90 度分に相当する外殻形状に形成され、緯方向で略 90 度の位置に相当する両極部に一体的に突設された枢支軸 6 4 3 を図 1 4 (b)、(c) に示す。なお、一对の開閉部材 6 4 1 を支持する構成については、後述する。

10

【 0 1 1 7 】

演出用外部材 6 4 は、2 つの開閉部材 6 4 1 を互いに合わせたとき演出用内部材 6 3 の略半分を前方から覆い、2 つの開閉部材 6 4 1 を互いに離間させたとき演出用内部材 6 3 の略半分を前方へ露出するように、演出用内部材 6 3 に沿って開閉する。演出用内部材 6 3 の略半分を前方へ大きく露出させるので、視覚的な演出効果が増す。なお、2 つの開閉部材 6 4 1 は、各枢支軸 6 4 3 を中心にして開閉するが、共通の枢支軸 6 4 3 を中心にして開閉するようにしても良い。

【 0 1 1 8 】

なお、演出用内部材 6 3 及び演出用外部材 6 4 の形は、上記形状に限らない。例えば、演出用内部材 6 3 を略円板形状に形成し、略円板形状の中心を貫通させるように回転軸 6 3 1 を設けても良い。この場合、前ベース 6 1 1 の開口 6 1 2 を略矩形形状に形成し、演出用内部材 6 3 の半円形状の部分を開口 6 1 2 から前方へ出っ張らせるように開口 6 1 2 に嵌め込む。また、開閉部材 6 4 1 を演出用内部材 6 3 の円周面及び側面に沿って開閉するように構成する。

20

【 0 1 1 9 】

演出装置 6 0 は、演出用内部材 6 3 及び演出用外部材 6 4 を駆動するための部材である、出力部材 6 5、駆動源 6 6、回動アーム 6 7、スライド部材 6 8、開閉アーム 6 9、第 1 中継リンク 7 3 及び第 2 中継リンク 7 4 を有している。

【 0 1 2 0 】

まず、出力部材 6 5 について、図 1 3 から図 1 5 を参照にして説明する。図 1 5 は、ベース部材 6 1 を省略し、演出用内部材 6 3、演出用外部材 6 4 及びスライド部材 6 8 等をほぼ幅方向から見たときの斜視図であり、(a) は、出力部材 6 5 を上方に移動させたときの図、(b) は、出力部材 6 5 を下方に移動させたときの図である。

30

【 0 1 2 1 】

出力部材 6 5 は、演出用内部材 6 3 の後方に配されている。出力部材 6 5 は、前後方向に対し略直交する厚さ方向(上下方向)に往復移動可能に後ベース 6 2 1 に支持されている。出力部材 6 5 は、プレート状部 6 5 1、プレート状部 6 5 1 から上方に凸設させた舌片状上凸部 6 5 2 及びプレート状部 6 5 1 から下方に凸設させた舌片状下凸部 6 5 3 が一体的に形成されている。プレート状部 6 5 1 には、下方に開いた略 C 字形溝断面の嵌合溝 6 5 4 が形成されている。舌片状上凸部 6 5 2 は長穴 6 5 5 を有し、また、舌片状下凸部 6 5 3 は長穴 6 5 6 を有している。

40

【 0 1 2 2 】

次に、駆動源 6 6 について図 8 及び図 1 3 から図 1 5 を参照にして説明する。駆動源 6 6 は、プル形のソレノイドであり、後ベース 6 2 1 の後面に設けられている。駆動源 6 6 を制御するソレノイド制御基板 8 5 を図 8 に示す。駆動源 6 6 は、厚さ方向である上下方向に移動可能な可動体 6 6 1、及び可動体 6 6 1 を上方向に付勢するコイルバネ 6 6 2 を有している。可動体 6 6 1 は、出力部材 6 5 のプレート状部 6 5 1 の嵌合溝 6 5 4 に嵌め込まれている。出力部材 6 5 は、駆動源 6 6 を介して後ベース 6 2 1 の後面に厚さ方向(上下方向)に往復移動可能に支持されている。

50

【 0 1 2 3 】

ソレノイド制御基板 8 5 は、駆動源 6 6 に通電し、可動体 6 6 1 をコイルバネ 6 6 2 の付勢力に抗して下方方向に移動させ、出力部材 6 5 を下方方向に移動させる。また、ソレノイド制御基板 8 5 は、駆動源 6 6 を非通電にし、可動体 6 6 1 をコイルバネ 6 6 2 の付勢力により上方方向に移動させ、出力部材 6 5 を上方方向に移動させる。

【 0 1 2 4 】

次に、回動アーム 6 7 について図 1 3 から図 1 5 を参照にして説明する。回動アーム 6 7 は、演出用内部材 6 3 と一体的に回動可能に設けられている。回動アーム 6 7 は、演出用内部材 6 3 から後ベース 6 2 1 の方へ延ばされ、出力部材 6 5 側に連結され、出力部材 6 5 の往復移動に応じて演出用内部材 6 3 を回動させて演出させる。回動アーム 6 7 は、回転軸 6 3 1 を突設した演出用内部材 6 3 の側部から後方へ延ばされている。

10

【 0 1 2 5 】

回動アーム 6 7 を出力部材 6 5 に間接的に連結することにより、出力部材 6 5 の往復移動量に対する回動アーム 6 7 の回動量を調整し易くなる。回動アーム 6 7 は、出力部材 6 5 に間接的に連結されるが、直接的に連結されても良い。その場合、回動アーム 6 7 を出力部材 6 5 に直接的に連結することにより、部品点数を削減することが可能となる。

【 0 1 2 6 】

次に、開閉アーム 6 9 について図 1 3 から図 1 5 を参照にして説明する。開閉アーム 6 9 は、枢支軸 6 4 3 を中心にして各開閉部材 6 4 1 と一体的にそれぞれ移動可能に設けられている。開閉アーム 6 9 は、枢支軸 6 4 3 を突設した開閉部材 6 4 1 の極部から幅方向に延ばされ、開閉アーム 6 9 の先端部には連結用突起 6 9 1 が突設されている。

20

【 0 1 2 7 】

次に、一对の開閉部材 6 4 1 を支持する構成について図 1 3 (a) 及び図 1 6 を参照にして説明する。図 1 6 は、開閉部材 6 4 1 の支持構造等を示す断面図であり、(a) は図 1 3 の X V I A - X V I A 線断面図、(b) は図 1 3 の X V I B - X V I B 線断面図である。

【 0 1 2 8 】

後ベース 6 2 1 の厚さ方向 (上下方向) で対向する上壁部である壁部 6 2 2 は、前ベース 6 1 1 の方へ延ばされた延出部 6 2 5 を有している。延出部 6 2 5 は、後ガイド溝 6 2 4 の溝底部から連なるように形成されている。

30

【 0 1 2 9 】

前ベース 6 1 1 は、後ベース 6 2 1 の方へ突出し、延出部 6 2 5 に当接する突出部 6 1 5 を有している。延出部 6 2 5 と突出部 6 1 5 とに挟まれるようにして支持された枢支軸 6 4 3 を図 1 6 (b) に示す。

【 0 1 3 0 】

前ベース 6 1 1 と後ベース 6 2 1 を前後方向で組み合わせるとき、同時に、後ベース 6 2 1 の延出部 6 2 5 と前ベース 6 1 1 の突出部 6 1 5 とにより、枢支軸 6 4 3 を回転可能に支持するので、一对の開閉部材 6 4 1 の組立性が向上する。

【 0 1 3 1 】

開閉アーム 6 9 は、延出部 6 2 5 及び突出部 6 1 5 に対して接するように又は厚さ方向 (上下方向) に隙間をもって配されている。厚さ方向で重なるように配されたスライド部材 6 8 と、延出部 6 2 5 及び突出部 6 1 5 と、開閉アーム 6 9 とを図 1 6 (a)、(b) にそれぞれ示す。上記スライド部材 6 8 等の 4 つの部品を厚さ方向に重ねるように配したので、演出装置 6 0 の厚さ方向での小型化を図ることができる。

40

【 0 1 3 2 】

開閉アーム 6 9 は、スライド部材 6 8 を介して出力部材 6 5 側に連結され、出力部材 6 5 の往復移動に応じて各開閉部材 6 4 1 を開閉させて演出させる。スライド部材 6 8 を出力部材 6 5 に間接的に連結されるが、直接的に連結されても良い。スライド部材 6 8 を出力部材 6 5 に間接的に連結することにより、出力部材 6 5 の往復移動量に対するスライド部材 6 8 の移動量を調整し易くなる。一方、スライド部材 6 8 を出力部材 6 5 に直接的に

50

連結することにより、部品点数を削減することが可能となる。

【0133】

次に、スライド部材68を出力部材65側に連結させる構造、及び、回動アーム67を出力部材65側に連結させる構造について、図13から図15を参照にして説明する。これらの構造は、第1回転軸71、第2回転軸72、第1中継リンク73及び第2中継リンク74により構成されている。

【0134】

第1回転軸71は、幅方向に延ばされ、後ベース621の後面側の上部に軸支されている。また、第2回転軸72は、幅方向に延ばされ、後ベース621の後面側の下部に軸支されている。

【0135】

第1中継リンク73は、第1回転軸71を中心にして回動可能に支持されている。第1中継リンク73の第1入力部731は、第1回転軸71から後方へ延ばされ、出力部材65の舌片状上凸部652の長穴655に係合する第1入力ピン732を有する。第1中継リンク73の第1出力部733は、第1入力部731と一体的に形成され、第1回転軸71から略厚さ方向(上方向)に延ばされ、スライド部材68に係合する。なお、開閉部材641を閉じるとき、スライド部材68を前方に移動させるために、略厚さ方向(上方向)に対して斜め前方向に延びた第1出力部733を図15(a)に示す。また、開閉部材641を開くとき、スライド部材68を後方に移動させるために、略厚さ方向(上方向)に対して斜め後方向に延びた第1出力部733を図15(b)に示す。

【0136】

ここで、スライド部材68及びスライド部材68の支持構造について、図13、図15及び図16を参照にして説明する。

【0137】

スライド部材68は、各開閉部材641から厚さ方向(上方向)で離間した位置に配され、前後方向に往復移動可能に前ベース611の前ガイド溝614及び後ベース621の後ガイド溝624に支持されている。スライド部材68は、略T字形の板状に形成されている。スライド部材68は、幅方向に広く形成された前部と、狭く形成された後部とを有している。

【0138】

スライド部材68の前部は、一对の連結用孔681を有している。また、スライド部材68の後部は、係合穴682を有している。一对の開閉アーム69は、一对の連結用孔681にそれぞれ係合する連結用突起691を有している。それにより、開閉アーム69は、スライド部材68の前後方向の動きを、開閉部材641の開閉動作に変換する。また、第1中継リンク73の第1出力部733は、スライド部材68の係合穴682に係合している。

【0139】

スライド部材68を開閉部材641から厚さ方向(上方向)で離間した位置に配し、スライド部材68を板状に形成し、スライド部材68の一对の連結用孔681に一对の開閉アーム69の各連結用突起691に係合させたので、演出装置60を厚さ方向で嵩張らせずに済む。さらに、スライド部材68の前部を一对の前ガイド溝614により案内可能に支持し、スライド部材68の後部を一对の後ガイド溝624により案内可能に支持したので、スライド部材68を安定的に案内移動させることが可能となる。

【0140】

以上の構成によれば、出力部材65を厚さ方向(上下方向)に往復移動させると、第1中継リンク73、スライド部材68及び開閉アーム69を介して、演出用外部材64である一对の開閉部材641が演出用内部材63に沿って開閉する。

【0141】

第2中継リンク74は、第2回転軸72を中心にして回動可能に支持されている。第2中継リンク74の第2入力部741は、第2回転軸72から後方へ延ばされ、出力部材6

10

20

30

40

50

5の舌片状下凸部653の長穴656に係合する第2入力ピン742を有する。第2中継リンク74の第2出力部743は、第2入力部741と一体的に形成され、第2回転軸72から略前方に延ばされ、回動アーム67のピン部材671に係合する凹部744を有する。なお、演出用内部材63を上方に回動させるとき、回動アーム67を下方に揺動させるために、略前方に対して斜め下方向に延びた第2出力部743を図15(a)に示す。また、演出用内部材63を下方に回動させるとき、回動アーム67を上方に揺動させるために、略前方に対して斜め下方向に延びた第2出力部743を図15(b)に示す。

【0142】

以上の構成によれば、出力部材65を厚さ方向(上下方向)に往復移動させると、第2中継リンク74及び回動アーム67を介して、演出用内部材63を上下方向に回動させる。

10

【0143】

第1中継リンク73及び第2中継リンク74を設けたことにより、出力部材65の厚さ方向の往復移動を、演出用内部材63と演出用外部材64との2つの系統に伝達可能となり、部品点数を減少させることができる。

【0144】

また、出力部材65、駆動源66、回動アーム67、スライド部材68、開閉アーム69を演出用内部材63等の後方や厚さ方向に配したので、それらの部材の配置スペースが幅方向に広がるのを防止可能となる。

【0145】

第1回転軸71、第2回転軸72、第1中継リンク73及び第2中継リンク74の位置関係について、さらに詳細に説明する。

20

【0146】

第1回転軸71は、後ベース621の後面側に配されている。後ベース621は、前後方向に貫通する貫通孔626を有している。第1出力部733は、第1入力部731より長めに形成され、第1回転軸71から後ベース621の後面に沿って略厚さ方向(上方向)に延ばされている。また、第2出力部743は、第2入力部741より長めに形成され、第2回転軸72から貫通孔626を通して後ベース621の略前方に延ばされている。

【0147】

第2回転軸72から第2入力部741の先端部までの長さを L_1 とし、第2回転軸72から第2出力部743の先端部までの長さを L_2 とし、それらの比(L_2/L_1)について述べる。第2回転軸72を後ベース621の後面側に配し、第2出力部743を第2回転軸72から貫通孔626に通して前方へ延ばしたときの長さ L_2 は、第2回転軸72を後ベース621の前面側に配し、第2出力部743を第2回転軸72から単に前方へ延ばしたときの長さ L_2 より、長くすることが可能である。長さ L_1 を一定とすると、第2出力部743を第2回転軸72から貫通孔626に通して前方へ延ばしたときの比(L_2/L_1)方が、第2出力部743を第2回転軸72から単に前方へ延ばしたときのその比(L_2/L_1)より、大きくなる。以上により、第1入力部731及び第2入力部741の厚さ方向の移動量に対して、第1出力部733及び第2出力部743を大きく移動させることが可能となる。

30

40

【0148】

第1入力部731の厚さ方向の移動量に対して、第1出力部733を大きく移動させるため、演出用外部材64である一对の開閉部材641を大きく開閉させることができ、また、第2入力部741の厚さ方向の移動量に対して、第2出力部743を大きく移動させるため、演出用内部材63を大きく回動させることができる。

【0149】

次に、演出用内部材63に対して後方から光を照射するための発光手段及び導光部について、図17を参照にして説明する。図17は、発光手段と導光部との相対的な位置関係を示す説明図であり、図17(a)是一对の開閉部材641を開き、演出用内部材63を下方に回動させたときの図であり、図17(b)是一对の開閉部材641を閉じ、演出用

50

内部材 6 3 を上方に回動させたときの図である。

【 0 1 5 0 】

演出用内部材 6 3 は、中空に形成されている。演出用内部材 6 3 の後部 6 3 2 は後方へ開放されている。演出用内部材 6 3 を後方から臨むように発光手段 7 5 が配設されている。発光手段 7 5 は LED (Light Emitting Diode) であり、回路基板 7 6 に実装されている。後ベース 6 2 1 の前面に支持された回路基板 7 6 を図 1 4 (c) に示す。発光手段 7 5 を回路基板 7 6 を介して後ベース 6 2 1 に支持したので、発光手段 7 5 を演出用内部材 6 3 と共に回動させずに済み、発光手段 7 5 への配線が容易となる。

【 0 1 5 1 】

導光部 6 3 5 は、演出用内部材 6 3 の中空内に配され、演出用内部材 6 3 と一体的に形成されている。導光部 6 3 5 を演出用内部材 6 3 と一体的に形成したので、部品点数を削減可能となる。導光部 6 3 5 は、中空軸形状に形成され、演出用内部材 6 3 の前面部 6 3 3 の裏側 6 3 4 の中央 1 箇所から演出用内部材 6 3 の後部 6 3 2 に延ばされている。これに限らず、導光部 6 3 5 は、演出用内部材 6 3 の前面部 6 3 3 の予め定められた 1 又は複数の箇所から延ばすようにすれば良い。

【 0 1 5 2 】

次に、発光手段 7 5 と導光部 6 3 5 との相対的な位置関係を説明する。演出用内部材 6 3 を下方に回動させたとき、発光手段 7 5 に対向する導光部 6 3 5 の後端 6 3 6 を図 1 7 (a) に示す。発光手段 7 5 を点灯したとき、発光手段 7 5 からの光は導光部 6 3 5 を通って演出用内部材 6 3 の前面部 6 3 3 に有効に導かれ、演出用内部材 6 3 の中空内に分散し難くなり、前面部 6 3 3 を裏側から照射する。

【 0 1 5 3 】

また、演出用内部材 6 3 を上方に回動させたとき、及び、上方又は下方に回動させているとき、発光手段 7 5 から外れる導光部 6 3 5 の後端 6 3 6 を図 1 7 (b) に示す。発光手段 7 5 を点灯したとき、発光手段 7 5 からの光は導光部 6 3 5 を通ることなく、演出用内部材 6 3 の前面部 6 3 3 の全体を裏側から照射する。

【 0 1 5 4 】

次に、演出用外部材 6 4 の一対の開閉部材 6 4 1 を閉じた状態、及び、演出用外部材 6 4 等と発光手段 7 5 との制御について図 8 及び図 1 8 を参照にして説明する。図 1 8 は、演出装置 6 0 の正面図である。

【 0 1 5 5 】

一対の開閉部材 6 4 1 を閉じた状態において、開口 6 1 2 の前方位置で互いに合わさる 2 つの開閉部材 6 4 1 の両端縁 6 4 2 は、互いに合わさるとき両端縁 6 4 2 の間に隙間 6 4 4 を生じるように形成されている。なお、開閉部材 6 4 1 の両端縁 6 4 2 の一方を隙間 6 4 4 が生じるように形成しても良い。

【 0 1 5 6 】

演出用外部材 6 4 等と発光手段 7 5 とは、サブ制御基板 8 2 により制御される。発光手段 7 5 を含む表示ランプ、駆動源 6 6、ランプ及び音等を制御するサブ制御基板 8 2 を図 8 に示す。サブ制御基板 8 2 は、ソレノイド制御基板 8 5 に制御信号を出力することにより、駆動源 6 6 を制御し、また、発光手段 7 5 の点灯を制御する。

【 0 1 5 7 】

(演出装置の動作)

次に、演出装置 6 0 の動作を説明する。駆動源 6 6 により、出力部材 6 5 を厚さ方向 (上下方向) に往復移動させると、第 2 中継リンク 7 4 及び回動アーム 6 7 を介して、演出用内部材 6 3 を上下方向に回動させる。また、出力部材 6 5 を厚さ方向 (上下方向) に往復移動させると、第 1 中継リンク 7 3、スライド部材 6 8 及び開閉アーム 6 9 を介して、演出用外部材 6 4 である一対の開閉部材 6 4 1 を演出用内部材 6 3 に沿って開閉させる。

【 0 1 5 8 】

以上のように、1 つの駆動源 6 6 及び 1 つの出力部材 6 5 により、演出用内部材 6 3 及

10

20

30

40

50

び一対の開閉部材 6 4 1 の 3 つの部材を異なる方向にそれぞれ移動させたので、演出的な効果高めるとともに、部品点数を削減することができる。また、これらの 3 つの部材の各方向の動きを同時に視認可能となり、演出効果をさらに高めることができる。

【 0 1 5 9 】

サブ制御基板 8 2 は、発光手段 7 5 を点灯させた後に、駆動源 6 6 を制御し、演出用外部材 6 4 である一対の開閉部材 6 4 1 が開き、2 つの開閉部材 6 4 1 を開口 6 1 2 の前方位置から互いに離間させ、演出用内部材 6 3 が回転軸 6 3 1 を中心に下方に回動させる。

【 0 1 6 0 】

発光手段 7 5 を点灯させた後から 2 つの開閉部材 6 4 1 を離間させる前までの間において、発光手段 7 5 の点灯によって内部から全体的に照らされている演出用内部材 6 3 を、2 つの開閉部材 6 4 1 間の隙間 6 4 4 を通して遊技者が視認可能となり、視覚的な演出効果を向上させる。

10

【 0 1 6 1 】

2 つの開閉部材 6 4 1 を離間させ、開口 6 1 2 が開き、演出用内部材 6 3 が下方に回動すると、導光部 6 3 5 の後端 6 3 6 が発光手段 7 5 に対向し、発光手段 7 5 からの光が導光部 6 3 5 を通って演出用内部材 6 3 の前面部 6 3 3 の中央 1 箇所を集中的に照らす。それにより、視覚的な演出効果が一層高まる。

【 0 1 6 2 】

次に、演出用可動体 2 0 と演出装置 6 0 との動作について説明する。

サブ制御基板 8 2 は、動力源 2 1 及び駆動源 6 6 をそれぞれ制御し、演出用可動体 2 0 の駆動リンク 2 2 を第 1 位置に揺動させたとき、演出装置 6 0 の一対の開閉部材 6 4 1 を開き、演出用内部材 6 3 を下方に回動させる。また、駆動リンク 2 2 を第 2 位置に揺動させたとき、一対の開閉部材 6 4 1 を閉じ、演出用内部材 6 3 を上方に回動させる。演出用可動体 2 0 と演出装置 6 0 とを連動させ、視覚的な演出効果をさらに高めることが可能となる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 6 3 】

【 図 1 】 この発明の一実施形態に係る遊技機の遊技盤を示す正面図である。

【 図 2 】 (a) は駆動リンクを第 1 位置に揺動したときの演出用可動体を裏側から見た斜視図、(b) は第 2 従動リンク及び長尺体を部分的に示す部分拡大図である。

30

【 図 3 】 (a) は駆動リンクを第 2 位置に揺動したときの演出用可動体を裏側から見た斜視図、(b) は第 2 従動リンク及び長尺体を部分的に示す部分拡大図である。

【 図 4 】 連結部材及び連結部材の支持構造の断面図である。

【 図 5 】 駆動リンクを第 1 位置と第 2 位置とに揺動したときの演出用可動体を表側から見た正面図である。

【 図 6 】 駆動リンク及び従動体の動作説明図である。

【 図 7 】 第 1 従動リンクの横断面図である。

【 図 8 】 制御ブロック図である。

【 図 9 】 第 1 従動リンクの斜視図である。

【 図 1 0 】 第 1 従動リンクの六面図及び縦断面図である。

40

【 図 1 1 】 第 1 従動リンク同士を接続するときの説明図である。

【 図 1 2 】 第 3 従動リンク及び動力源の制御の説明図である。

【 図 1 3 】 演出装置の斜視図である。

【 図 1 4 】 演出装置の部分斜視図である。

【 図 1 5 】 演出装置の主要部材をほぼ幅方向から見たときの斜視図である。

【 図 1 6 】 前ガイド及び後ガイドなどの断面図である。

【 図 1 7 】 発光手段と導光部との相対的な位置関係を示す説明図である。

【 図 1 8 】 演出装置の正面図である。

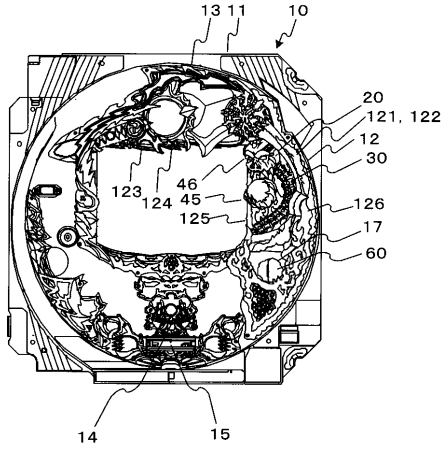
【 符号の説明 】

【 0 1 6 4 】

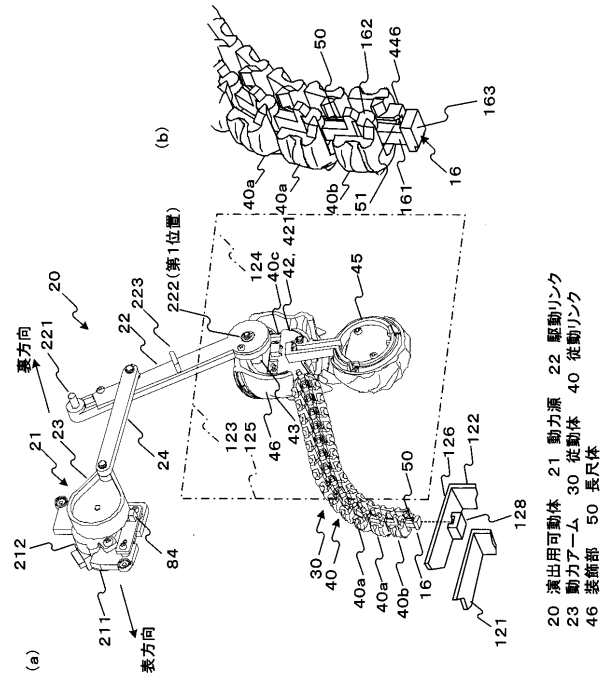
50

1 0	遊技領域	1 1	遊技盤	1 2	枠体	1 2 1	前枠	1 2 2	後枠	
1 2 3	窓枠部	1 2 4	上枠部	1 2 5	側枠部	1 2 6	支持部			
1 2 7	係止溝	1 2 8	嵌合部	1 2 9	係合突起	1 3	ガイドレール			
1 4	特別入賞口	1 5	大入賞口	1 6	連結部材	1 6 1	首部			
1 6 2	頭部	1 6 3	肩部	1 6 4	被係合溝	1 7	開口			
2 0	演出用可動体	2 1	動力源	2 1 1	ステッピングモーター					
2 1 2	減速機構	2 2	駆動リンク	2 2 1	駆動リンクの一端部					
2 2 2	駆動リンクの他端部	2 3	動力アーム	2 3 1	通過穴					
2 4	中継アーム	3 0	従動体	4 0	従動リンク	4 0 1	内部空間			
4 0 2	通し穴	4 1	壁体	4 1 1	表壁	4 1 2	側壁	4 2	アーム	10
4 2 1	円周部	4 2 2	枢支部	4 3	枢軸	4 3 1	枢軸の表側端部			
4 3 2	枢軸の裏側端部	4 4	支持構造	4 4 1	係止片	4 4 2	弾性片			
4 4 3	弾性片の先端部	4 4 4	傾斜面	4 4 5	切り欠き部	4 4 6	脚部			
4 5	振り子	4 6	装飾部	5 0	長尺体	5 0 1	抜け止め構造			
5 1	長尺体の端部	6 0	演出装置	6 1	ベース部材	6 1 1	前ベース			
6 1 2	開口	6 1 3	枠部	6 1 4	前ガイド溝	6 1 5	突出部			
6 1 6	軸状部	6 2 1	後ベース	6 2 2	壁部	6 2 4	後ガイド溝			
6 2 5	延出部	6 2 6	貫通孔	6 2 7	軸支部	6 3	演出用内部材			
6 3 1	回転軸	6 3 2	演出用内部材の後部	6 3 3	演出用内部材の前面部					
6 3 4	前面部の裏側	6 3 5	導光部	6 3 6	導光部の後端					20
6 4	演出用外部材	6 4 1	開閉部材	6 4 2	開閉部材の端縁					
6 4 3	枢支軸	6 4 4	隙間	6 5	出力部材	6 5 1	プレート状部			
6 5 2	舌片状上凸部	6 5 3	舌片状下凸部	6 5 4	嵌合溝	6 5 5	長穴			
6 5 6	長穴	6 6	駆動源	6 6 1	可動体	6 6 2	コイルバネ			
6 7	回動アーム	6 7 1	ピン部材	6 8	スライド部材					
6 8 1	連結用孔	6 8 2	係合穴	6 9	開閉アーム	6 9 1	連結用突起			
7 1	第1回転軸	7 2	第2回転軸	7 3	第1中継リンク					
7 3 1	第1入力部	7 3 2	第1入力ピン	7 3 3	第1出力部					
7 4	第2中継リンク	7 4 1	第2入力部	7 4 2	第2入力ピン					
7 4 3	第2出力部	7 4 4	凹部	7 5	発光手段	7 6	回路基板			30
8 1	主制御基板	8 2	サブ制御基板(制御部)	8 3	モーター制御基板					
8 4	位置検知スイッチ	8 5	ソレノイド制御基板							

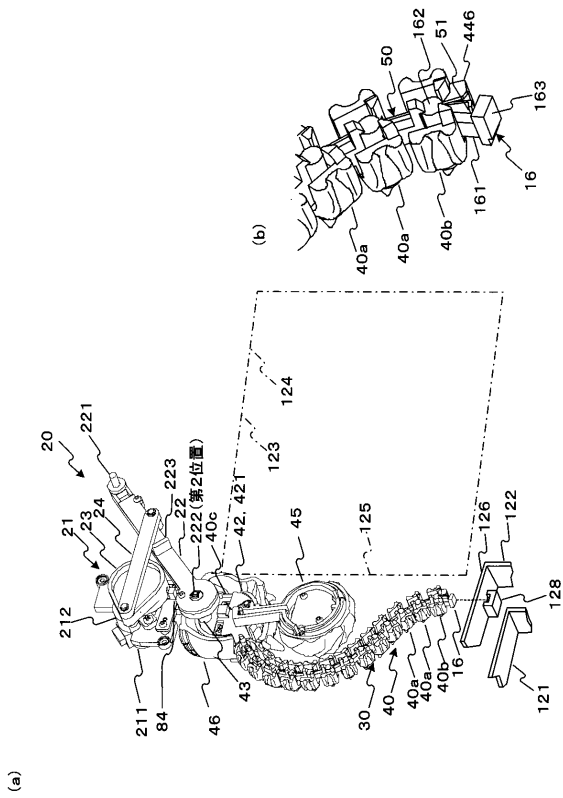
【 図 1 】



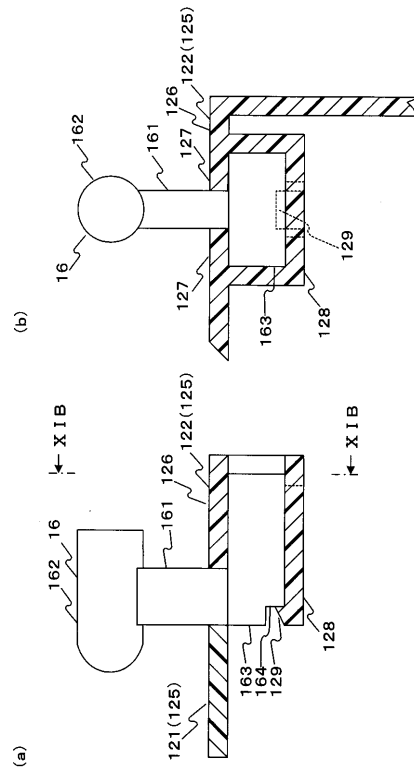
【 図 2 】



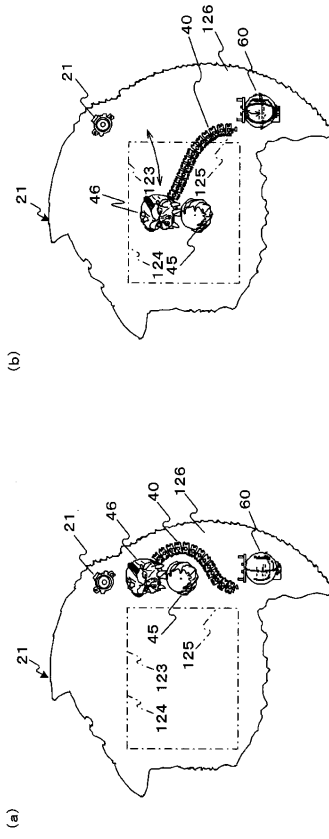
【 図 3 】



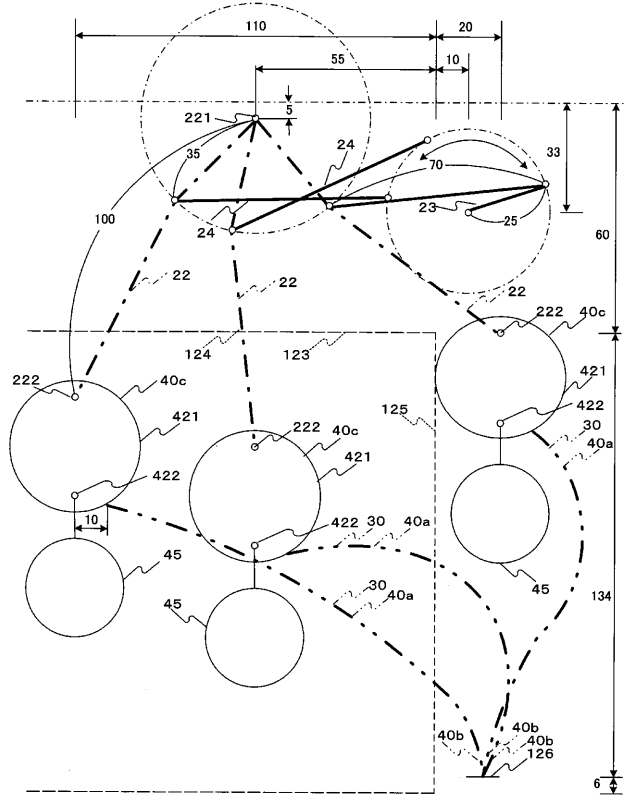
【 図 4 】



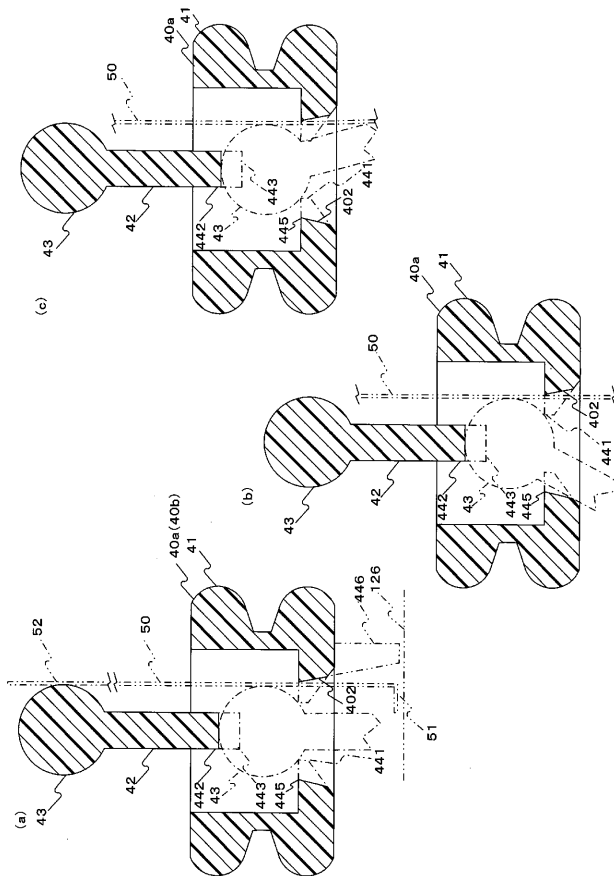
【 図 5 】



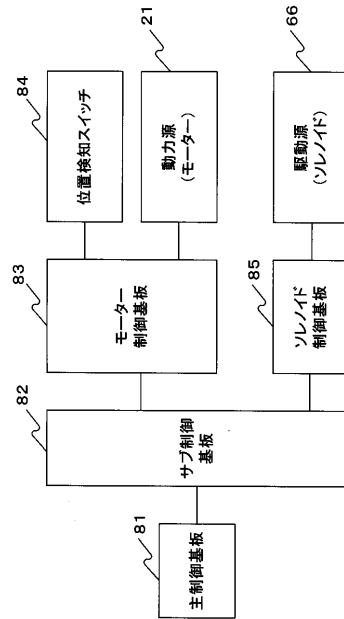
【 図 6 】



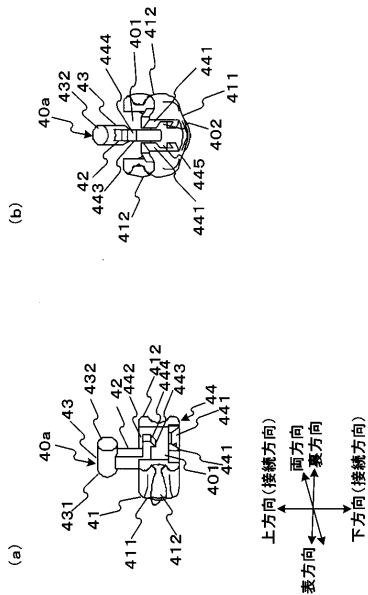
【 図 7 】



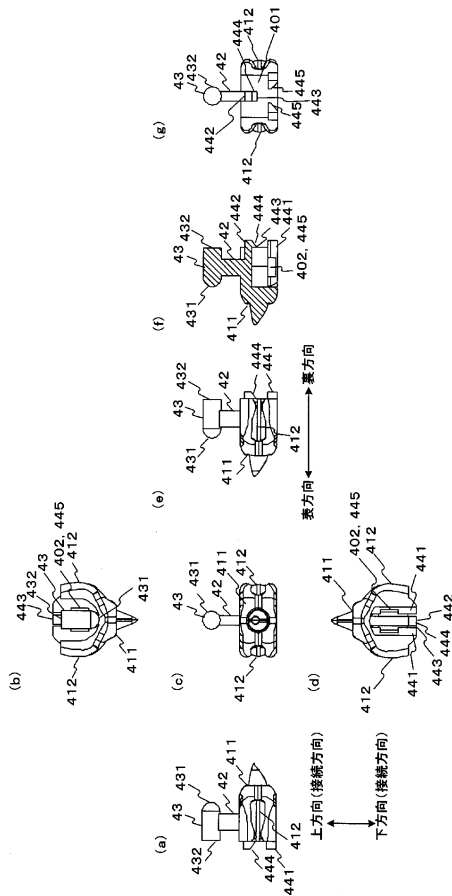
【 図 8 】



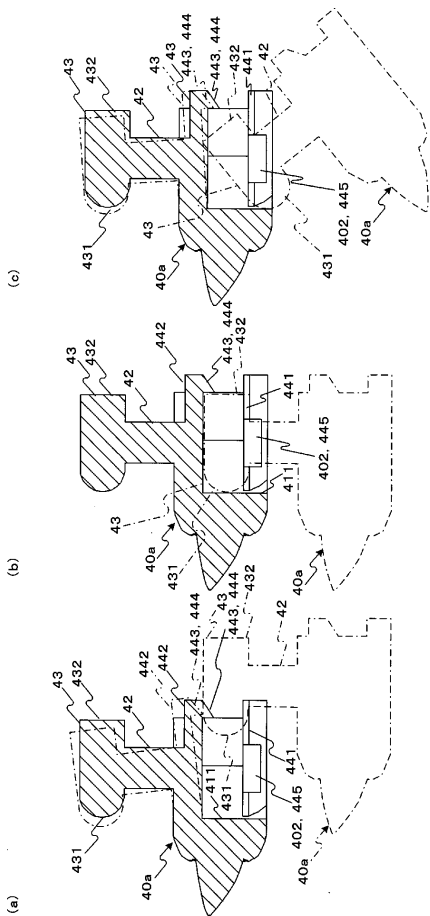
【 図 9 】



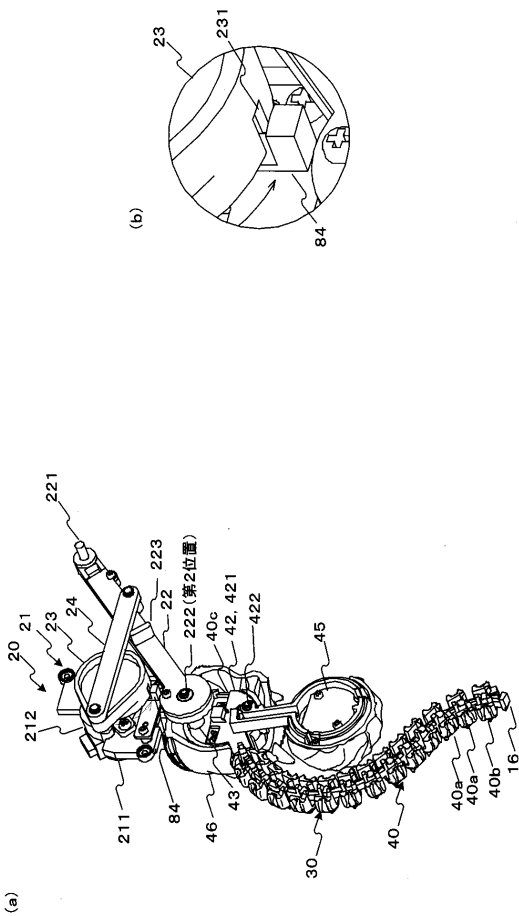
【 図 10 】



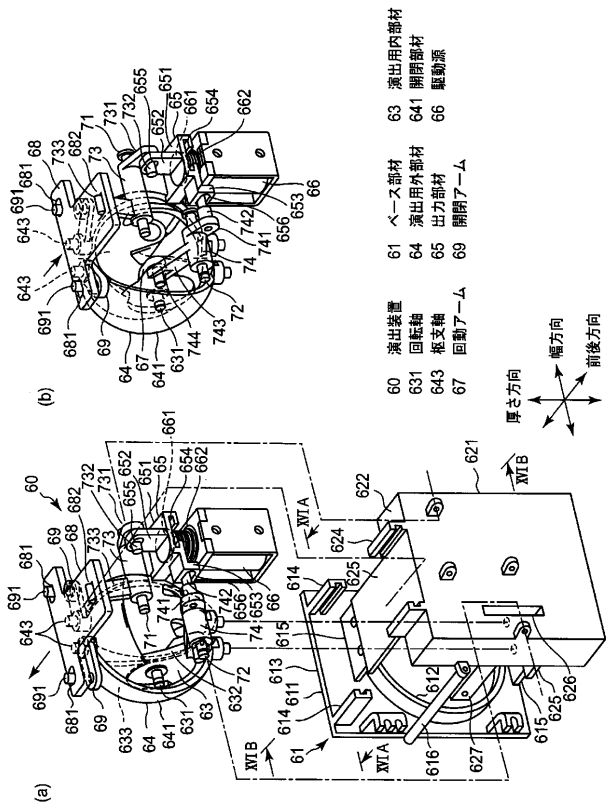
【 図 11 】



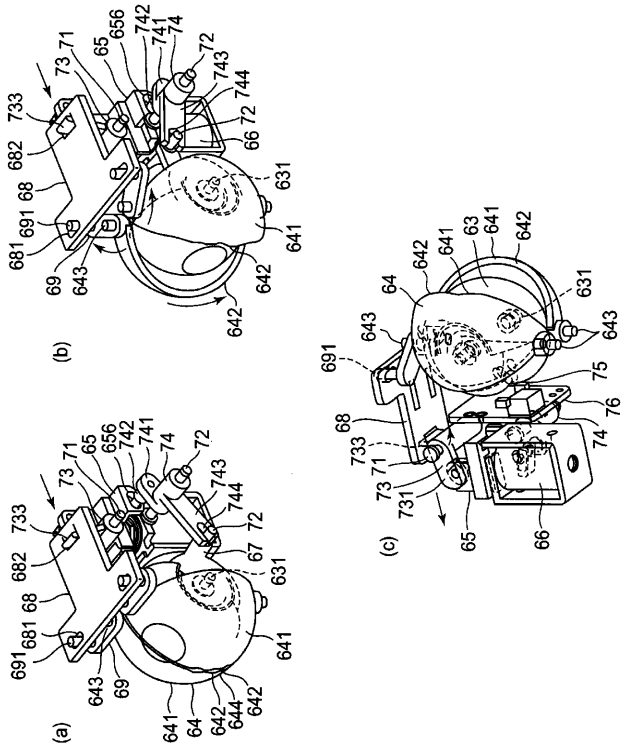
【 図 12 】



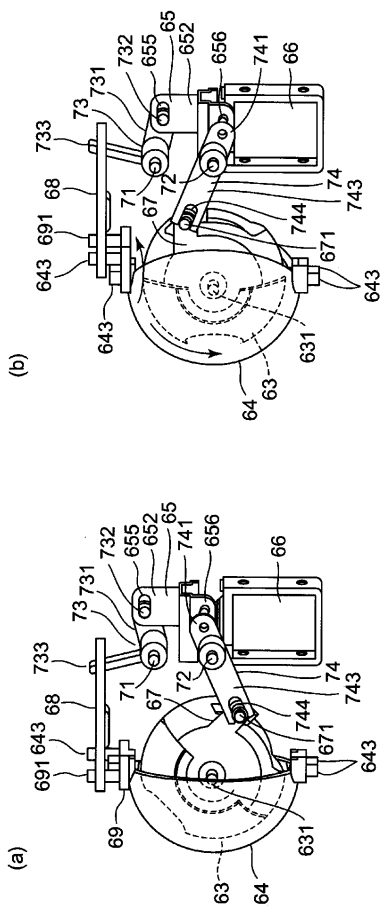
【図 13】



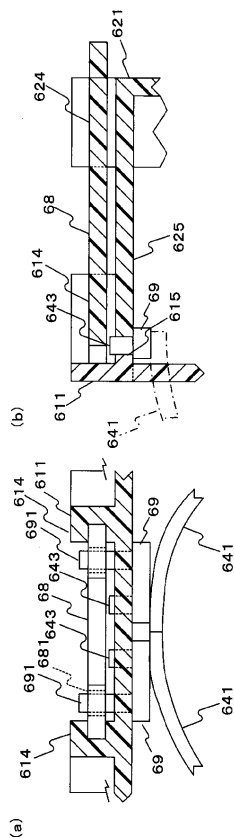
【図 14】



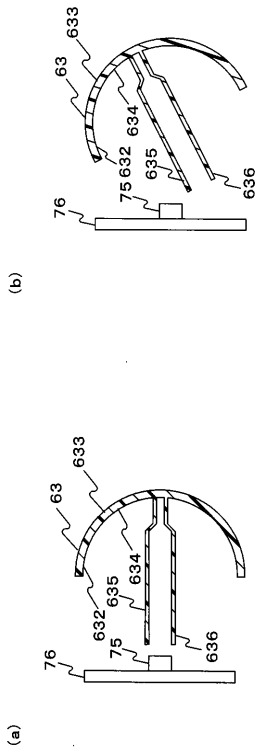
【図 15】



【図 16】



【 図 17 】



【 図 18 】

