(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2017-56320
(P2017-56320A)
(43)公開日　平成29年3月23日(2017.3.23)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A63F 7/02	(2006.01)	A63F	7/02	304D	2C088

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 120 頁）

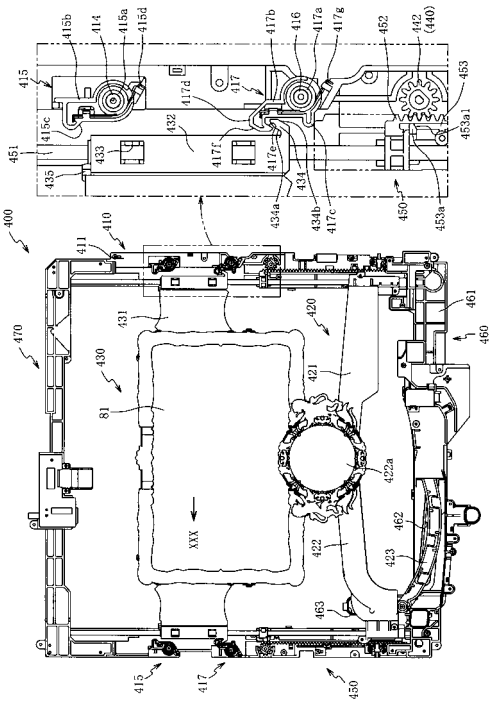
(21)出願番号　特願2016-256663 (P2016-256663)
(22)出願日　平成28年12月28日 (2016.12.28)
(62)分割の表示　特願2014-266847 (P2014-266847)の分割
原出願日　平成26年12月27日 (2014.12.27)

(71)出願人　000144522
株式会社三洋物産
愛知県名古屋市千種区今池３丁目９番２１号
(74)代理人　110000534
特許業務法人しんめいセンチュリー
(72)発明者　榊　尚徳
名古屋市千種区今池３丁目９番２１号
株式会社三洋物産内

Ｆターム(参考)　2C088 EB78

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【要約】
【課題】下降位置における変位部材の姿勢を安定化できる遊技機を提供すること。
【解決手段】従動側スライド部材４３０が下降位置まで下降されると従動側スライド部材４３０の上昇方向への変位を規制する上昇規制部材４１７を備えるので、下降位置において従動側スライド部材４３０が案内棒４５１に沿って上昇方向へ変位することを規制でき、外乱に起因するがたつきを抑制できる。
【選択図】図２９



【特許請求の範囲】
【請求項１】
上下方向に延設される案内部材と、その案内部材に案内され上昇位置および下降位置の間を前記案内部材に沿って変位可能とされる変位部材と、その変位部材を前記下降位置に支持する支持部材と、前記案内部材に沿って昇降可能に形成される昇降部材とを備え、前記昇降部材の上昇に伴いその昇降部材に押し上げられることで前記変位部材が前記下降位置から上昇位置まで上昇されると共に、前記昇降部材の下降に伴い前記変位部材が自重により前記上昇位置から下降位置まで下降される遊技機において、
前記変位部材が前記下降位置まで下降されると前記変位部材の上昇方向への変位を規制する上昇規制部材を備えることを特徴とする遊技機。
【請求項２】
前記上昇規制部材を前記変位部材へ近接する方向へ付勢する付勢手段を備え、
前記変位部材は、その変位部材が自重で下降される際に前記上昇規制部材に当接してその上昇規制部材を前記変位部材から離間する方向へ変位させる離間作用部と、前記下降位置において前記上昇規制部材が前記変位部材へ近接する方向へ変位することを許容し且つ前記上昇規制部材に係合する係合部とを備えることを特徴とする請求項１記載の遊技機。
【請求項３】
前記上昇規制部材と前記変位部材の係合部との係合の解除は、前記昇降部材が上昇されることで行われることを特徴とする請求項２記載の遊技機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、パチンコ機などの遊技機に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
パチンコ機等の遊技機において、昇降部材の上昇に伴いその昇降部材に押し上げられることで変位部材が上昇されると共に、昇降部材の下降に伴い変位部材が自重により下降される遊技機が知られている。（特許文献１）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１４－２３３４９４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、上述した従来の遊技機では、下降位置における変位部材の姿勢が不安定であるという問題点があった。
【０００５】
本発明は、上記例示した問題点を解決するためになされたものであり、下降位置における変位部材の姿勢を安定化でき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】
【０００６】
この目的を達成するために請求項１記載の遊技機は、上下方向に延設される案内部材と、その案内部材に案内され上昇位置および下降位置の間を前記案内部材に沿って変位可能とされる変位部材と、その変位部材を前記下降位置に支持する支持部材と、前記案内部材に沿って昇降可能に形成される昇降部材とを備え、前記昇降部材の上昇に伴いその昇降部材に押し上げられることで前記変位部材が前記下降位置から上昇位置まで上昇されると共に、前記昇降部材の下降に伴い前記変位部材が自重により前記上昇位置から下降位置まで下降されるものであり、前記変位部材が前記下降位置まで下降されると前記変位部材の上昇方向への変位を規制する上昇規制部材を備える。

【０００７】
請求項２記載の遊技機は、請求項１記載の遊技機において、前記上昇規制部材を前記変位部材へ近接する方向へ付勢する付勢手段を備え、前記変位部材は、その変位部材が自重で下降される際に前記上昇規制部材に当接してその上昇規制部材を前記変位部材から離間する方向へ変位させる離間作用部と、前記下降位置において前記上昇規制部材が前記変位部材へ近接する方向へ変位することを許容し且つ前記上昇規制部材に係合する係合部とを備える。
【０００８】
請求項３記載の遊技機は、請求項２記載の遊技機において、前記上昇規制部材と前記変位部材の係合部との係合の解除は、前記昇降部材が上昇されることで行われる。
【発明の効果】
【０００９】
請求項１記載の遊技機によれば、下降位置における変位部材の姿勢を安定化できる。
【００１０】
請求項２記載の遊技機によれば、請求項１記載の遊技機の奏する効果に加え、製品コストの削減を図ることができる。
【００１１】
請求項３記載の遊技機によれば、請求項２記載の遊技機の奏する効果に加え、係合が不用意に解除されることを抑制できる。
【図面の簡単な説明】
【００１２】
【図１】第１実施形態におけるパチンコ機の正面図である。
【図２】パチンコ機の遊技盤の正面図である。
【図３】パチンコ機の背面図である。
【図４】パチンコ機の電気的構成を示すブロック図である。
【図５】動作ユニットの分解正面斜視図である。
【図６】遊技盤および動作ユニットの正面斜視図である。
【図７】動作ユニットの正面斜視図である。
【図８】動作ユニットの正面図である。
【図９】動作ユニットの正面図である。
【図１０】動作ユニットの正面図である。
【図１１】上部昇降ユニットの正面斜視図である。
【図１２】上部昇降ユニットの正面図である。
【図１３】上部昇降ユニットの正面図である。
【図１４】上部昇降ユニットの正面分解斜視図である。
【図１５】上部昇降ユニットの背面分解斜視図である。
【図１６】（ａ）は、第１ギアの正面図であり、（ｂ）は、第１ギアの背面図であり、（ｃ）は、第２ギアの正面図であり、（ｄ）は、第２ギアの背面図である。
【図１７】昇降体及び伝達装置の正面図である。
【図１８】昇降体及び伝達装置の正面図である。
【図１９】昇降体及び伝達装置の正面図である。
【図２０】昇降体及び伝達装置の正面図である。
【図２１】液晶昇降ユニットの正面斜視図である。
【図２２】液晶昇降ユニットの正面分解斜視図である。
【図２３】駆動側スライド部材の分解正面斜視図である。
【図２４】駆動側スライド部材の分解背面斜視図である。
【図２５】駆動側スライド部材の背面図である。
【図２６】（ａ）は、接続部材の正面斜視図であり、（ｂ）は、図２６（ａ）の矢印ＸＸＶＩｂ方向視における接続部材の正面図であり、（ｃ）は、図２６（ａ）の矢印ＸＸＶＩｃ方向視における接続部材の背面図である。

【図２７】第２通路形成部材及び接続部材の背面図である。
【図２８】第２通路形成部材及び接続部材の背面図である。
【図２９】液晶昇降ユニットの正面図である。
【図３０】図２９の矢印ＸＸＸ方向視における液晶昇降ユニットの側面図である。
【図３１】液晶昇降ユニットの正面図である。
【図３２】液晶昇降ユニットの正面図である。
【図３３】液晶昇降ユニットの正面図である。
【図３４】遊技盤及び左揺動ユニットの正面斜視図である。
【図３５】左揺動ユニットの正面斜視図である。
【図３６】左揺動ユニットの分解正面斜視図である。
【図３７】左揺動ユニットの分解背面斜視図である。
【図３８】揺動動作ユニットの正面図である。
【図３９】（ａ）及び（ｂ）は、揺動動作ユニットの正面図である。
【図４０】揺動動作ユニットの正面図である。
【図４１】液晶昇降ユニット及び左揺動ユニットの部分正面図である。
【図４２】液晶昇降ユニット及び左揺動ユニットの部分正面図である。
【図４３】回転ユニットの正面図である。
【図４４】回転ユニットの正面斜視図である。
【図４５】ガイド部材が取り外された状態における回転ユニットの正面図である。
【図４６】ガイド部材が取り外された状態における回転ユニットの正面斜視図である。
【図４７】回転ユニットの分解正面斜視図である。
【図４８】回転ユニットの分解背面斜視図である。
【図４９】回転部材、投球装置の一部およびガイド部材が取り外された状態における回転ユニットの正面図である。
【図５０】案内部材の正面模式図である。
【図５１】（ａ）は、一側回転駆動部材および他側回転部材の正面図であり、（ｂ）は、図５１（ａ）のＬＩｂ－ＬＩｂ線における一側回転部材および他側回転部材の断面図である。
【図５２】中央伝達部材の回転軸を含む平面で切断した回転ユニットの断面図である。
【図５３】ケース部材および駆動機構の正面図である。
【図５４】（ａ）は、回転部材の正面図であり、（ｂ）は、図５４（ａ）の矢印ＬＩＶｂ方向視における回転部材の側面図である。
【図５５】図５４（ｂ）の矢印ＬＶ方向視における回転部材の背面図である。
【図５６】（ａ）は、分割部材の正面斜視図であり、（ｂ）は、分割部材の背面斜視図である。
【図５７】分割部材の分解正面斜視図である。
【図５８】分割部材の分解背面斜視図である。
【図５９】（ａ）及び（ｂ）は、第１区間に配置された状態における分割部材の上面斜視図および下面斜視図である。
【図６０】（ａ）及び（ｂ）は、第２区間に配置された状態における分割部材の上面斜視図および下面斜視図である。
【図６１】投球装置の分解正面斜視図である。
【図６２】投球装置の分解正面斜視図である。
【図６３】アーム回転機構の分解正面斜視図である。
【図６４】アーム回転機構のアーム部材が保持位置に配置された状態における投球装置の正面図である。
【図６５】アーム回転機構のアーム部材が離間位置に配置された状態における投球装置の正面図である。
【図６６】保持片が突出位置に配置された状態における保持片出没機構の分解正面斜視図である。

【図６７】保持片が没入位置に配置された状態における保持片出没機構の分解正面斜視図である。
【図６８】（ａ）は、保持片が突出位置に配置された状態における保持片出没機構の正面斜視図であり、（ｂ）は、図６８（ａ）のＬＸＶＩＩＩｂ－ＬＸＶＩＩＩｂ線における保持片出没機構の部分拡大断面図である。
【図６９】（ａ）は、保持片が没入位置に配置された状態における保持片出没機構の正面斜視図であり、（ｂ）は、図６９（ａ）のＬＸＩＸｂ－ＬＸＩＸｂ線における保持片出没機構の部分拡大断面図である。
【図７０】ガイド部材の正面斜視図である。
【図７１】ガイド部材の背面斜視図である。
【図７２】案内部材および回転部材の正面図である。
【図７３】（ａ）は、第１区間における案内部材および回転部材の部分拡大正面図であり、（ｂ）は、第２区間における案内部材および回転部材の部分拡大正面図である。
【図７４】（ａ）から（ｄ）は、一側回転駆動部材が３０度回転される毎の状態遷移図である。
【図７５】分割部材に対する一側回転駆動部材および他側回転駆動部材の係合または解除の状態と位相との関係を示す状態関係図である。
【図７６】（ａ）から（ｃ）は、回転部材の単位回転量毎の状態遷移図である。
【図７７】回転部材の第１区間における部分を拡大した部分拡大側面図である。
【図７８】第２実施形態における左揺動ユニットの分解正面斜視図である。
【図７９】（ａ）は、先端壁部材の本体部材の正面図であり、（ｂ）は、先端壁部材の本体部材の上面図であり、（ｃ）は、図７９（ｂ）のＬＸＸＩＸｃ－ＬＸＸＩＸｃ線における先端壁部材の本体部材の断面図であり、（ｄ）は、先端壁部材の本体部材の正面図である。
【図８０】左揺動ユニットの正面図である。
【図８１】左揺動ユニットの正面図である。
【図８２】左揺動ユニットの正面図である。
【図８３】（ａ）から（ｃ）は、左揺動ユニット及び液晶昇降ユニットの部分正面図である。
【図８４】第３実施形態における液晶昇降ユニットの正面図である。
【図８５】液晶昇降ユニットの正面図である。
【図８６】液晶昇降ユニットの正面図である。
【図８７】液晶昇降ユニットの正面図である。
【図８８】液晶昇降ユニットの正面図である。
【図８９】（ａ）は、第４実施形態における駆動側スライド部材の部分正面図であり、（ｂ）は、図８９（ａ）の矢印ＬＸＸＸＩＸｂ方向視における駆動側スライド部材の側面図であり、（ｃ）は、駆動側スライド部材の部分正面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１３】
以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照して説明する。まず、図１から図８８を参照し、第１実施形態として、本発明をパチンコ遊技機（以下、単に「パチンコ機」という）１０に適用した場合の一実施形態について説明する。図１は、第１実施形態におけるパチンコ機１０の正面図であり、図２はパチンコ機１０の遊技盤１３の正面図であり、図３はパチンコ機１０の背面図である。
【００１４】
図１に示すように、パチンコ機１０は、略矩形状に組み合わせた木枠により外殻が形成される外枠１１と、その外枠１１と略同一の外形形状に形成され外枠１１に対して開閉可能に支持された内枠１２とを備えている。外枠１１には、内枠１２を支持するために正面視（図１参照）左側の上下２カ所に金属製のヒンジ１８が取り付けられ、そのヒンジ１８が設けられた側を開閉の軸として内枠１２が正面手前側へ開閉可能に支持されている。

【００１５】
内枠１２には、多数の釘や入賞口６３，６４等を有する遊技盤１３（図２参照）が裏面側から着脱可能に装着される。この遊技盤１３の前面を球（遊技球）が流下することにより弾球遊技が行われる。なお、内枠１２には、球を遊技盤１３の前面領域に発射する球発射ユニット１１２ａ（図４参照）やその球発射ユニット１１２ａから発射された球を遊技盤１３の前面領域まで誘導する発射レール（図示せず）等が取り付けられている。
【００１６】
内枠１２の前面側には、その前面上側を覆う前面枠１４と、その下側を覆う下皿ユニット１５とが設けられている。前面枠１４及び下皿ユニット１５を支持するために正面視（図１参照）左側の上下２カ所に金属製のヒンジ１９が取り付けられ、そのヒンジ１９が設けられた側を開閉の軸として前面枠１４及び下皿ユニット１５が正面手前側へ開閉可能に支持されている。なお、内枠１２の施錠と前面枠１４の施錠とは、シリンダ錠２０の鍵穴２１に専用の鍵を差し込んで所定の操作を行うことでそれぞれ解除される。
【００１７】
前面枠１４は、装飾用の樹脂部品や電気部品等を組み付けたものであり、その略中央部には略楕円形状に開口形成された窓部１４ｃが設けられている。前面枠１４の裏面側には２枚の板ガラスを有するガラスユニット１６が配設され、そのガラスユニット１６を介して遊技盤１３の前面がパチンコ機１０の正面側に視認可能となっている。
【００１８】
前面枠１４には、球を貯留する上皿１７が前方へ張り出して上面を開放した略箱状に形成されており、この上皿１７に賞球や貸出球などが排出される。上皿１７の底面は正面視（図１参照）右側に下降傾斜して形成され、その傾斜により上皿１７に投入された球が球発射ユニット１１２ａ（図４参照）へと案内される。また、上皿１７の上面には、枠ボタン２２が設けられている。この枠ボタン２２は、例えば、第３図柄表示装置８１（図２参照）で表示される演出のステージを変更したり、スーパーリーチの演出内容を変更したりする場合などに、遊技者により操作される。
【００１９】
前面枠１４には、その周囲（例えばコーナー部分）に各種ランプ等の発光手段が設けられている。これら発光手段は、大当たり時や所定のリーチ時等における遊技状態の変化に応じて、点灯又は点滅することにより発光態様が変更制御され、遊技中の演出効果を高める役割を果たす。窓部１４ｃの周縁には、ＬＥＤ等の発光手段を内蔵した電飾部２９～３３が設けられている。パチンコ機１０においては、これら電飾部２９～３３が大当たりランプ等の演出ランプとして機能し、大当たり時やリーチ演出時等には内蔵するＬＥＤの点灯や点滅によって各電飾部２９～３３が点灯または点滅して、大当たり中である旨、或いは大当たり一歩手前のリーチ中である旨が報知される。また、前面枠１４の正面視（図１参照）左上部には、ＬＥＤ等の発光手段が内蔵され賞球の払い出し中とエラー発生時とを表示可能な表示ランプ３４が設けられている。
【００２０】
また、右側の電飾部３２下側には、前面枠１４の裏面側を視認できるように裏面側より透明樹脂を取り付けて小窓３５が形成され、遊技盤１３前面の貼着スペースＫ１（図２参照）に貼付される証紙等がパチンコ機１０の前面から視認可能とされている。また、パチンコ機１０においては、より煌びやかさを醸し出すために、電飾部２９～３３の周りの領域にクロムメッキを施したＡＢＳ樹脂製のメッキ部材３６が取り付けられている。
【００２１】
窓部１４ｃの下方には、貸球操作部４０が配設されている。貸球操作部４０には、度数表示部４１と、球貸しボタン４２と、返却ボタン４３とが設けられている。パチンコ機１０の側方に配置されるカードユニット（球貸しユニット）（図示せず）に紙幣やカード等を投入した状態で貸球操作部４０が操作されると、その操作に応じて球の貸出が行われる。具体的には、度数表示部４１はカード等の残額情報が表示される領域であり、内蔵されたＬＥＤが点灯して残額情報として残額が数字で表示される。球貸しボタン４２は、カー

ド等（記録媒体）に記録された情報に基づいて貸出球を得るために操作されるものであり、カード等に残額が存在する限りにおいて貸出球が上皿１７に供給される。返却ボタン４３は、カードユニットに挿入されたカード等の返却を求める際に操作される。なお、カードユニットを介さずに球貸し装置等から上皿１７に球が直接貸し出されるパチンコ機、いわゆる現金機では貸球操作部４０が不要となるが、この場合には、貸球操作部４０の設置部分に飾りシール等を付加して部品構成は共通のものとしても良い。カードユニットを用いたパチンコ機と現金機との共通化を図ることができる。

【００２２】

上皿１７の下側に位置する下皿ユニット１５には、その左側に上皿１７に貯留しきれなかった球を貯留するための下皿５０が上面を開放した略箱状に形成されている。下皿５０の右側には、球を遊技盤１３の前面へ打ち込むために遊技者によって操作される操作ハンドル５１が配設される。

【００２３】

操作ハンドル５１の内部には、球発射ユニット１１２ａの駆動を許可するためのタッチセンサ５１ａと、押下操作している期間中には球の発射を停止する発射停止スイッチ５１ｂと、操作ハンドル５１の回動操作量（回動位置）を電気抵抗の変化により検出する可変抵抗器（図示せず）などが内蔵されている。操作ハンドル５１が遊技者によって右回りに回動操作されると、タッチセンサ５１ａがオンされると共に可変抵抗器の抵抗値が回動操作量に対応して変化し、その可変抵抗器の抵抗値に対応した強さ（発射強度）で球が発射され、これにより遊技者の操作に対応した飛び量で遊技盤１３の前面へ球が打ち込まれる。また、操作ハンドル５１が遊技者により操作されていない状態においては、タッチセンサ５１ａおよび発射停止スイッチ５１ｂがオフとなっている。

【００２４】

下皿５０の正面下方部には、下皿５０に貯留された球を下方へ排出する際に操作するための球抜きレバー５２が設けられている。この球抜きレバー５２は、常時、正面方向に付勢されており、その付勢に抗して背面方向へスライドさせることにより、下皿５０の底面に形成された底面口が開口して、その底面口から球が自然落下して排出される。この球抜きレバー５４ｂの操作は、通常、下皿５０の下方に下皿５０から排出された球を受け取る箱（一般に「千両箱」と称される）を置いた状態で行われる。

【００２５】

図２に示すように、遊技盤１３は、正面視略正方形状に切削加工したベース板６０に、球案内用の多数の釘（図示せず）や風車の他、レール６１，６２、一般入賞口６３、第１入賞口６４、第２入賞口６４０、可変入賞装置６５、スルーゲート６７、可変表示装置ユニット８０等を組み付けて構成され、その周縁部が内枠１２（図１参照）の裏面側に取り付けられる。ベース板６０は光透過性の樹脂材料からなり、その正面側からベース板６０の背面側に配設された各種構造体を遊技者に視認させることが可能に形成される。一般入賞口６３、第１入賞口６４、第２入賞口６４０、可変入賞装置６５、可変表示装置ユニット８０は、ルータ加工によってベース板６０に形成された貫通穴に配設され、遊技盤１３の前面側からタッピングネジ等により固定されている。

【００２６】

遊技盤１３の前面中央部分は、前面枠１４の窓部１４ｃ（図１参照）を通じて内枠１２の前面側から視認することができる。以下に、主に図２を参照して、遊技盤１３の構成について説明する。

【００２７】

遊技盤１３の前面には、帯状の金属板を略円弧状に屈曲加工して形成した外レール６２が植立され、その外レール６２の内側位置には外レール６２と同様に帯状の金属板で形成した円弧状の内レール６１が植立される。この内レール６１と外レール６２とにより遊技盤１３の前面外周が囲まれ、遊技盤１３とガラスユニット１６（図１参照）とにより前後が囲まれることにより、遊技盤１３の前面には、球の挙動により遊技が行われる遊技領域が形成される。遊技領域は、遊技盤１３の前面であって２本のレール６１，６２とレール

間を繋ぐ樹脂製の外縁部材７３とにより区画して形成される領域（入賞口等が配設され、発射された球が流下する領域）である。

【００２８】

２本のレール６１，６２は、球発射ユニット１１２ａ（図４参照）から発射された球を遊技盤１３上部へ案内するために設けられたものである。内レール６１の先端部分（図２の左上部）には戻り球防止部材６８が取り付けられ、一旦、遊技盤１３の上部へ案内された球が再度球案内通路内に戻ってしまうといった事態が防止される。外レール６２の先端部（図２の右上部）には、球の最大飛翔部分に対応する位置に返しゴム６９が取り付けられ、所定以上の勢いで発射された球は、返しゴム６９に当たって、勢いが減衰されつつ中央部側へ跳ね返される。

【００２９】

遊技領域の正面視左側下部（図２の左側下部）には、発光手段である複数のＬＥＤ及び７セグメント表示器を備える第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂが配設されている。第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂは、主制御装置１１０（図４参照）で行われる各制御に応じた表示がなされるものであり、主にパチンコ機１０の遊技状態の表示が行われる。本実施形態では、第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂは、球が、第１入賞口６４へ入賞したか、第２入賞口６４０へ入賞したかに応じて使い分けられるように構成されている。具体的には、球が、第１入賞口６４へ入賞した場合には、第１図柄表示装置３７Ａが作動し、一方で、球が、第２入賞口６４０へ入賞した場合には、第１図柄表示装置３７Ｂが作動するように構成されている。

【００３０】

また、第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂは、ＬＥＤにより、パチンコ機１０が確変中か時短中か通常中であるかを点灯状態により示したり、変動中であるか否かを点灯状態により示したり、停止図柄が確変大当たりに対応した図柄か普通大当たりに対応した図柄か外れ図柄であるかを点灯状態により示したり、保留球数を点灯状態により示すと共に、７セグメント表示装置により、大当たり中のラウンド数やエラー表示を行う。なお、複数のＬＥＤは、それぞれのＬＥＤの発光色（例えば、赤、緑、青）が異なるよう構成され、その発光色の組み合わせにより、少ないＬＥＤでパチンコ機１０の各種遊技状態を示唆することができる。

【００３１】

尚、本パチンコ機１０では、第１入賞口６４及び第２入賞口６４０へ入賞があったことを契機として抽選が行われる。パチンコ機１０は、その抽選において、大当たりか否かの当否判定（大当たり抽選）を行うと共に、大当たりと判定した場合はその大当たり種別の判定も行う。ここで判定される大当たり種別としては、１５Ｒ確変大当たり、４Ｒ確変大当たり、１５Ｒ通常大当たりが用意されている。第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂには、変動終了後の停止図柄として抽選の結果が大当たりであるか否かが示されるだけでなく、大当たりである場合はその大当たり種別に応じた図柄が示される。

【００３２】

ここで、「１５Ｒ確変大当たり」とは、最大ラウンド数が１５ラウンドの大当たりの後に高確率状態へ移行する確変大当たりのことであり、「４Ｒ確変大当たり」とは、最大ラウンド数が４ラウンドの大当たりの後に高確率状態へ移行する確変大当たりのことである。また、「１５Ｒ通常大当たり」は、最大ラウンド数が１５ラウンドの大当たりの後に、低確率状態へ移行すると共に、所定の変動回数の間（例えば、１００変動回数）は時短状態となる大当たりのことである。

【００３３】

また、「高確率状態」とは、大当たり終了後に付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態、いわゆる確率変動中（確変中）の時をいい、換言すれば、特別遊技状態へ移行し易い遊技の状態のことである。本実施形態における高確率状態（確変中）は、後述する第２図柄の当たり確率がアップして第２入賞口６４０へ球が入賞し易い遊技の状態を含む。「低確率状態」とは、確変中でない時をいい、大当たり確率が通常の状態、即ち

、確変の時より大当たり確率が低い状態をいう。また、「低確率状態」のうちの時短状態（時短中）とは、大当たり確率が通常の状態であると共に、大当たり確率がそのままで第２図柄の当たり確率のみがアップして第２入賞口６４０へ球が入賞し易い遊技の状態のことをいう。一方、パチンコ機１０が通常中とは、確変中でも時短中でもない遊技の状態（大当たり確率も第２図柄の当たり確率もアップしていない状態）である。

【００３４】

確変中や時短中は、第２図柄の当たり確率がアップするだけではなく、第２入賞口６４０に付随する電動役物６４０ａが開放される時間も変更され、通常中と比して長い時間が設定される。電動役物６４０ａが開放された状態（開放状態）にある場合は、その電動役物６４０ａが閉鎖された状態（閉鎖状態）にある場合と比して、第２入賞口６４０へ球が入賞しやすい状態となる。よって、確変中や時短中は、第２入賞口６４０へ球が入賞し易い状態となり、大当たり抽選が行われる回数を増やすことができる。

【００３５】

なお、確変中や時短中において、第２入賞口６４０に付随する電動役物６４０ａの開放時間を変更するのではなく、または、その開放時間を変更することに加えて、１回の当たりで電動役物６４０ａが開放する回数を通常中よりも増やす変更を行うものとしてもよい。また、確変中や時短中において、第２図柄の当たり確率は変更せず、第２入賞口６４０に付随する電動役物６４０ａが開放される時間および１回の当たりで電動役物６４０ａが開放する回数の少なくとも一方を変更するものとしてもよい。また、確変中や時短中において、第２入賞口６４０に付随する電動役物６４０ａが開放される時間や、１回の当たりで電動役物６４０ａを開放する回数はせず、第２図柄の当たり確率だけを、通常中と比してアップするよう変更するものであってもよい。

【００３６】

遊技領域には、球が入賞することにより５個から１５個の球が賞球として払い出される複数の一般入賞口６３が配設されている。また、遊技領域の中央部分には、可変表示装置ユニット８０が配設されている。可変表示装置ユニット８０には、第１入賞口６４及び第２入賞口６４０への入賞（始動入賞）をトリガとして、第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂにおける変動表示と同期させながら、第３図柄の変動表示を行う液晶ディスプレイ（以下単に「表示装置」と略す）で構成された第３図柄表示装置８１と、スルーゲート６７の球の通過をトリガとして第２図柄を変動表示するＬＥＤで構成される第２図柄表示装置（図示せず）とが設けられている。

【００３７】

また、可変表示装置ユニット８０には、第３図柄表示装置８１の外周を囲むようにして、センターフレーム８６が配設されている。このセンターフレーム８６の中央に開口される開口部から第３図柄表示装置８１が視認可能とされる。

【００３８】

第３図柄表示装置８１は９インチサイズの大型の液晶ディスプレイで構成されるものであり、表示制御装置１１４（図４参照）によって表示内容が制御されることにより、例えば上、中及び下の３つの図柄列が表示される。各図柄列は複数の図柄（第３図柄）によって構成され、これらの第３図柄が図柄列毎に横スクロールして第３図柄表示装置８１の表示画面上にて第３図柄が可変表示されるようになっている。本実施形態の第３図柄表示装置８１は、主制御装置１１０（図４参照）の制御に伴った遊技状態の表示が第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂで行われるのに対して、その第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂの表示に応じた装飾的な表示を行うものである。なお、表示装置に代えて、例えばリール等を用いて第３図柄表示装置８１を構成するようにしても良い。

【００３９】

第２図柄表示装置は、球がスルーゲート６７を通過する毎に表示図柄（第２図柄（図示せず））としての「○」の図柄と「×」の図柄とを所定時間交互に点灯させる変動表示を行うものである。パチンコ機１０では、球がスルーゲート６７を通過したことが検出されると、当たり抽選が行われる。その当たり抽選の結果、当たりであれば、第２図柄表示装

置において、第２図柄の変動表示後に「○」の図柄が停止表示される。また、当たり抽選の結果、外れであれば、第２図柄表示装置において、第３図柄の変動表示後に「×」の図柄が停止表示される。

【００４０】

パチンコ機１０は、第２図柄表示装置における変動表示が所定図柄（本実施形態においては「○」の図柄）で停止した場合に、第２入賞口６４０に付随された電動役物６４０ａが所定時間だけ作動状態となる（開放される）よう構成されている。

【００４１】

第２図柄の変動表示にかかる時間は、遊技状態が通常中の場合よりも、確変中または時短中の方が短くなるように設定される。これにより、確変中および時短中は、第２図柄の変動表示が短い時間で行われるので、当たり抽選を通常中よりも多く行うことができる。よって、当たり抽選において当たりとなる機会が増えるので、第２入賞口６４０の電動役物６４０ａが開放状態となる機会を遊技者に多く与えることができる。よって、確変中および時短中は、第２入賞口６４０へ球が入賞しやすい状態とすることができる。

【００４２】

なお、確変中または時短中において、当たり確率を高める、１回に当たりに対する電動役物６４０ａの開放時間や開放回数を増やすなど、その他の方法によっても、確変中または時短中に第２入賞口６４０へ球が入賞しやすい状態としている場合は、第２図柄の変動表示にかかる時間を遊技状態にかかわらず一定としてもよい。一方、第２図柄の変動表示にかかる時間を、確変中または時短中において通常中よりも短く設定する場合は、当たり確率を遊技状態にかかわらず一定にしてもよいし、また、１回の当たりに対する電動役物６４０ａの開放時間や開放回数を遊技状態にかかわらず一定にしてもよい。

【００４３】

スルーゲート６７は、可変表示装置ユニット８０の下側の領域における右方において遊技盤に組み付けられ、遊技盤に発射された球のうち、遊技盤の右方を流下する球の一部が通過可能に構成されている。スルーゲート６７を球が通過すると、第２図柄の当たり抽選が行われる。当たり抽選の後、第２図柄表示装置にて変動表示を行い、当たり抽選の結果が当たりであれば、変動表示の停止図柄として「○」の図柄を表示し、当たり抽選の結果が外れであれば、変動表示の停止図柄として「×」の図柄を表示する。

【００４４】

球のスルーゲート６７の通過回数は、合計で最大４回まで保留され、その保留球数が上述した第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂにより表示されると共に第２図柄保留ランプ（図示せず）においても点灯表示される。第２図柄保留ランプは、最大保留数分の４つ設けられ、第３図柄表示装置８１の下方に左右対称に配設されている。

【００４５】

なお、第２図柄の変動表示は、本実施形態のように、第２図柄表示装置において複数のランプの点灯と非点灯を切り換えることにより行うものの他、第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂ及び第３図柄表示装置８１の一部を使用して行うようにしても良い。同様に、第２図柄保留ランプの点灯を第３図柄表示装置８１の一部で行うようにしても良い。また、スルーゲート６７の球の通過に対する最大保留球数は４回に限定されるものでなく、３回以下、又は、５回以上の回数（例えば、８回）に設定しても良い。また、スルーゲート６７の組み付け数は１つに限定されるものではなく、複数（例えば、２つ）であっても良い。また、スルーゲート６７の組み付け位置は可変表示装置ユニット８０の右方に限定されるものではなく、例えば、可変表示装置ユニット８０の左方でも良い。また、第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂにより保留球数が示されるので、第２図柄保留ランプにより点灯表示を行わないものとしてもよい。

【００４６】

可変表示装置ユニット８０の下方には、球が入賞し得る第１入賞口６４が配設されている。この第１入賞口６４へ球が入賞すると遊技盤１３の裏面側に設けられる第１入賞口スイッチ（図示せず）がオンとなり、その第１入賞口スイッチのオンに起因して主制御装置

１１０（図４参照）で大当たりの抽選がなされ、その抽選結果に応じた表示が第１図柄表示装置３７Ａで示される。

【００４７】

一方、第１入賞口６４の正面視右方には、球が入賞し得る第２入賞口６４０が配設されている。この第２入賞口６４０へ球が入賞すると遊技盤１３の裏面側に設けられる第２入賞口スイッチ（図示せず）がオンとなり、その第２入賞口スイッチのオンに起因して主制御装置１１０（図４参照）で大当たりの抽選がなされ、その抽選結果に応じた表示が第１図柄表示装置３７Ｂで示される。

【００４８】

また、第１入賞口６４および第２入賞口６４０は、それぞれ、球が入賞すると５個の球が賞球として払い出される入賞口の１つにもなっている。なお、本実施形態においては、第１入賞口６４へ球が入賞した場合に払い出される賞球数と第２入賞口６４０へ球が入賞した場合に払い出される賞球数とを同じに構成したが、第１入賞口６４へ球が入賞した場合に払い出される賞球数と第２入賞口６４０へ球が入賞した場合に払い出される賞球数とを異なる数、例えば、第１入賞口６４へ球が入賞した場合に払い出される賞球数を３個とし、第２入賞口６４０へ球が入賞した場合に払い出される賞球数を５個として構成してもよい。

【００４９】

第２入賞口６４０には電動役物６４０ａが付随されている。この電動役物６４０ａは開閉可能に構成されており、通常は電動役物６４０ａが閉鎖状態（張出し状態）となって、球が第２入賞口６４０へ入賞しにくい状態となっている。一方、スルーゲート６７への球の通過を契機として行われる第２図柄の変動表示の結果、「○」の図柄が第２図柄表示装置に表示された場合、電動役物６４０ａが開放状態（引込み状態）となり、球が第２入賞口６４０へ入賞しやすい状態となる。

【００５０】

上述した通り、確変中および時短中は、通常中と比して第２図柄の当たり確率が高く、また、第２図柄の変動表示にかかる時間も短いので、第２図柄の変動表示において「○」の図柄が表示され易くなって、電動役物６４０ａが開放状態（引込み状態）となる回数が増える。更に、確変中および時短中は、電動役物６４０ａが開放される時間も、通常中より長くなる。よって、確変中および時短中は、通常時と比して、第２入賞口６４０へ球が入賞しやすい状態を作ることができる。

【００５１】

ここで、第１入賞口６４に球が入賞した場合と第２入賞口６４０へ球が入賞した場合とで、大当たりとなる確率は、低確率状態であっても高確率状態でも同一である。しかしながら、大当たりとなった場合に選定される大当たりの種別として１５Ｒ確変大当たりとなる確率は、第２入賞口６４０へ球が入賞した場合のほうが第１入賞口６４へ球が入賞した場合よりも高く設定されている。一方、第１入賞口６４は、第２入賞口６４０にあるような電動役物は有しておらず、球が常時入賞可能な状態となっている。

【００５２】

よって、通常中においては、第２入賞口６４０に付随する電動役物が閉鎖状態にある場合が多く、第２入賞口６４０に入賞しづらいので、電動役物のない第１入賞口６４へ向けて、可変表示装置ユニット８０の左方を球が通過するように球を発射し（所謂「左打ち」）、第１入賞口６４への入賞によって大当たり抽選の機会を多く得て、大当たりとなることを狙った方が、遊技者にとって有利となる。

【００５３】

一方、確変中や時短中は、スルーゲート６７に球を通過させることで、第２入賞口６４０に付随する電動役物６４０ａが開放状態となりやすく、第２入賞口６４０に入賞しやすい状態であるので、第２入賞口６４０へ向けて、可変表示装置８０の右方を球が通過するように球を発射し（所謂「右打ち」）、スルーゲート６７を通過させて電動役物を開放状態にすると共に、第２入賞口６４０への入賞によって１５Ｒ確変大当たりとなることを狙

った方が、遊技者にとって有利となる。

【００５４】

このように、本実施形態のパチンコ機１０は、パチンコ機１０の遊技状態（確変中であるか、時短中であるか、通常中であるか）に応じて、遊技者に対し、球の発射の仕方を「左打ち」と「右打ち」とに変えさせることができる。よって、遊技者に対して、球の打ち方に変化をもたらすことができるので、遊技を楽しませることができる。

【００５５】

第１入賞口６４の右側には可変入賞装置６５が配設されており、その略中央部分に横長矩形状の特定入賞口（大開放口）６５ａが設けられている。パチンコ機１０においては、第１入賞口６４又は第２入賞口６４０への入賞に起因して行われた大当たり抽選が大当たりとなると、所定時間（変動時間）が経過した後に、大当たりの停止図柄となるよう第１図柄表示装置３７Ａ又は第１図柄表示装置３７Ｂを点灯させると共に、その大当たりに対応した停止図柄を第３図柄表示装置８１に表示させて、大当たりの発生が示される。その後、球が入賞し易い特別遊技状態（大当たり）に遊技状態が遷移する。この特別遊技状態として、通常時には閉鎖されている特定入賞口６５ａが、所定時間（例えば、３０秒経過するまで、或いは、球が１０個入賞するまで）開放される。

【００５６】

この特定入賞口６５ａは、所定時間が経過すると閉鎖され、その閉鎖後、再度、その特定入賞口６５ａが所定時間開放される。この特定入賞口６５ａの開閉動作は、最高で例えば１５回（１５ラウンド）繰り返し可能にされている。この開閉動作が行われている状態が、遊技者にとって有利な特別遊技状態の一形態であり、遊技者には、遊技上の価値（遊技価値）の付与として通常時より多量の賞球の払い出しが行われる。

【００５７】

可変入賞装置６５は、具体的には、特定入賞口６５ａを覆う横長矩形状の開閉板と、その開閉板の下辺を軸として前方側に開閉駆動するための大開放口ソレノイド（図示せず）とを備えている。特定入賞口６５ａは、通常時は、球が入賞できないか又は入賞し難い閉状態になっている。大当たりの際には大開放口ソレノイドを駆動して開閉板を前面下側に傾倒し、球が特定入賞口６５ａに入賞しやすい開状態を一時的に形成し、その開状態と通常時の閉状態との状態を交互に繰り返すように作動する。

【００５８】

第1入賞口６４の左上には第２可変入賞装置８２ａが配設され、その近傍に第２特定入賞口８２が設けられている。通常は第２可変入賞装置８２ａが閉鎖状態（縮小状態）となって、球が第２特定入賞口８２へと入賞できないようになっている。一方、特定の大当たり（例えば、１５Ｒ確変大当たり）の際に第２可変入賞装置が開放する（拡大状態となる）ことで、球が第２特定入賞口８２に入賞しやすい特別遊技状態とすることができる。

【００５９】

なお、上記した形態に特別遊技状態は限定されるものではない。特定入賞口６５ａとは別に開閉される大開放口を遊技領域に設け、第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂにおいて大当たりに対応したＬＥＤが点灯した場合に、特定入賞口６５ａが所定時間開放され、その特定入賞口６５ａの開放中に、球が特定入賞口６５ａ内へ入賞することを契機として特定入賞口６５ａとは別に設けられた大開放口が所定時間、所定回数開放される遊技状態を特別遊技状態として形成するようにしても良い。また、特定入賞口６５ａは１つに限るものではなく、１つ若しくは２以上の複数（例えば３つ）配置しても良く、また配置位置も第１入賞口６４の上方右側に限らず、例えば、可変表示装置ユニット８０の左方でも良い。

【００６０】

遊技盤１３の下側における右隅部には、証紙や識別ラベル等を貼着するための貼着スペースＫ１が設けられ、貼着スペースＫ１に貼られた証紙等は、前面枠１４の小窓３５（図１参照）を通じて視認することができる。

【００６１】

遊技盤１３には、第１アウト口７１が設けられている。遊技領域を流下する球であって

、いずれの入賞口６３，６４，６５ａ，６４０，にも入賞しなかった球は、第１アウト口７１を通って図示しない球排出路へと案内される。第１アウト口７１は、第１入賞口６４の下方に配設される。

【００６２】

遊技盤１３には、球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘が植設されているとともに、風車等の各種部材（役物）とが配設されている。

【００６３】

図３に示すように、パチンコ機１０の背面側には、制御基板ユニット９０，９１と、裏パックユニット９４とが主に備えられている。制御基板ユニット９０は、主基板（主制御装置１１０）と音声ランプ制御基板（音声ランプ制御装置１１３）と表示制御基板（表示制御装置１１４）とが搭載されてユニット化されている。制御基板ユニット９１は、払出制御基板（払出制御装置１１１）と発射制御基板（発射制御装置１１２）と電源基板（電源装置１１５）とカードユニット接続基板１１６とが搭載されてユニット化されている。

【００６４】

裏パックユニット９４は、保護カバー部を形成する裏パック９２と払出ユニット９３とがユニット化されている。また、各制御基板には、各制御を司る１チップマイコンとしてのＭＰＵ、各種機器との連絡をとるポート、各種抽選の際に用いられる乱数発生器、時間計数や同期を図る場合などに使用されるクロックパルス発生回路等が、必要に応じて搭載されている。

【００６５】

なお、主制御装置１１０、音声ランプ制御装置１１３及び表示制御装置１１４、払出制御装置１１１及び発射制御装置１１２、電源装置１１５、カードユニット接続基板１１６は、それぞれ基板ボックス１００～１０４に収納されている。基板ボックス１００～１０４は、ボックスベースと該ボックスベースの開口部を覆うボックスカバーとを備えており、そのボックスベースとボックスカバーとが互いに連結されて、各制御装置や各基板が収納される。

【００６６】

また、基板ボックス１００（主制御装置１１０）及び基板ボックス１０２（払出制御装置１１１及び発射制御装置１１２）は、ボックスベースとボックスカバーとを封印ユニット（図示せず）によって開封不能に連結（かしめ構造による連結）している。また、ボックスベースとボックスカバーとの連結部には、ボックスベースとボックスカバーとに亘って封印シール（図示せず）が貼着されている。この封印シールは、脆性な素材で構成されており、基板ボックス１００，１０２を開封するために封印シールを剥がそうとしたり、基板ボックス１００，１０２を無理に開封しようとすると、ボックスベース側とボックスカバー側とに切断される。よって、封印ユニット又は封印シールを確認することで、基板ボックス１００，１０２が開封されたかどうかを知ることができる。

【００６７】

払出ユニット９３は、裏パックユニット９４の最上部に位置して上方に開口したタンク１３０と、タンク１３０の下方に連結され下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレール１３１と、タンクレール１３１の下流側に縦向きに連結されるケースレール１３２と、ケースレール１３２の最下流部に設けられ、払出モータ２１６（図４参照）の所定の電気的構成により球の払出を行う払出装置１３３とを備えている。タンク１３０には、遊技ホールの島設備から供給される球が逐次補給され、払出装置１３３により必要個数の球の払い出しが適宜行われる。タンクレール１３１には、当該タンクレール１３１に振動を付加するためのバイブレータ１３４が取り付けられている。

【００６８】

また、払出制御装置１１１には状態復帰スイッチ１２０が設けられ、発射制御装置１１２には可変抵抗器の操作つまみ１２１が設けられ、電源装置１１５にはＲＡＭ消去スイッチ１２２が設けられている。状態復帰スイッチ１２０は、例えば、払出モータ２１６（図４参照）部の球詰まり等、払出エラーの発生時に球詰まりを解消（正常状態への復帰）す

るために操作される。操作つまみ１２１は、発射ソレノイドの発射力を調整するために操作される。ＲＡＭ消去スイッチ１２２は、パチンコ機１０を初期状態に戻したい場合に電源投入時に操作される。

【００６９】

次に、図４を参照して、本パチンコ機１０の電気的構成について説明する。図４は、パチンコ機１０の電気的構成を示すブロック図である。

【００７０】

主制御装置１１０には、演算装置である１チップマイコンとしてのＭＰＵ２０１が搭載されている。ＭＰＵ２０１には、該ＭＰＵ２０１により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶したＲＯＭ２０２と、そのＲＯＭ２０２内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリであるＲＡＭ２０３と、そのほか、割込回路やタイマ回路、データ送受信回路などの各種回路が内蔵されている。主制御装置１１０では、ＭＰＵ２０１によって、大当たり抽選や第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂ及び第３図柄表示装置８１における表示の設定、第２図柄表示装置における表示結果の抽選といったパチンコ機１０の主要な処理を実行する。

【００７１】

なお、払出制御装置１１１や音声ランプ制御装置１１３などのサブ制御装置に対して動作を指示するために、主制御装置１１０から該サブ制御装置へ各種のコマンドがデータ送受信回路によって送信されるが、かかるコマンドは、主制御装置１１０からサブ制御装置へ一方向にのみ送信される。

【００７２】

ＲＡＭ２０３は、各種エリア、カウンタ、フラグのほか、ＭＰＵ２０１の内部レジスタの内容やＭＰＵ２０１により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種のフラグおよびカウンタ、Ｉ／Ｏ等の値が記憶される作業エリア（作業領域）とを有している。なお、ＲＡＭ２０３は、パチンコ機１０の電源の遮断後においても電源装置１１５からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、ＲＡＭ２０３に記憶されるデータは、すべてバックアップされる。

【００７３】

停電などの発生により電源が遮断されると、その電源遮断時（停電発生時を含む。以下同様）のスタックポインタや、各レジスタの値がＲＡＭ２０３に記憶される。一方、電源投入時（停電解消による電源投入を含む。以下同様）には、ＲＡＭ２０３に記憶される情報に基づいて、パチンコ機１０の状態が電源遮断前の状態に復帰される。ＲＡＭ２０３への書き込みはメイン処理（図示せず）によって電源遮断時に実行され、ＲＡＭ２０３に書き込まれた各値の復帰は電源投入時の立ち上げ処理（図示せず）において実行される。なお、ＭＰＵ２０１のＮＭＩ端子（ノンマスカブル割込端子）には、停電等の発生による電源遮断時に、停電監視回路２５２からの停電信号ＳＧ１が入力されるように構成されており、その停電信号ＳＧ１がＭＰＵ２０１へ入力されると、停電時処理としてのＮＭＩ割込処理（図示せず）が即座に実行される。

【００７４】

主制御装置１１０のＭＰＵ２０１には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン２０４を介して入出力ポート２０５が接続されている。入出力ポート２０５には、払出制御装置１１１、音声ランプ制御装置１１３、第１図柄表示装置３７Ａ，３７Ｂ、第２図柄表示装置、第２図柄保留ランプ、特定入賞口６５ａの開閉板の下辺を軸として前方側に開閉駆動するための大開放口ソレノイドや電動役物を駆動するためのソレノイドなどからなるソレノイド２０９が接続され、ＭＰＵ２０１は、入出力ポート２０５を介してこれらに対し各種コマンドや制御信号を送信する。

【００７５】

また、入出力ポート２０５には、図示しないスイッチ群およびスライド位置検出センサＳや回転位置検出センサＲを含むセンサ群などからなる各種スイッチ２０８、電源装置１

１５に設けられた後述のＲＡＭ消去スイッチ回路２５３が接続され、ＭＰＵ２０１は各種スイッチ２０８から出力される信号や、ＲＡＭ消去スイッチ回路２５３より出力されるＲＡＭ消去信号ＳＧ２に基づいて各種処理を実行する。

【００７６】

払出制御装置１１１は、払出モータ２１６を駆動させて賞球や貸出球の払出制御を行うものである。演算装置であるＭＰＵ２１１は、そのＭＰＵ２１１により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したＲＯＭ２１２と、ワークメモリ等として使用されるＲＡＭ２１３とを有している。

【００７７】

払出制御装置１１１のＲＡＭ２１３は、主制御装置１１０のＲＡＭ２０３と同様に、ＭＰＵ２１１の内部レジスタの内容やＭＰＵ２１１により実行される制御プログラムの戻り先番地などが記憶されるスタックエリアと、各種のフラグおよびカウンタ、Ｉ／Ｏ等の値が記憶される作業エリア（作業領域）とを有している。ＲＡＭ２１３は、パチンコ機１０の電源の遮断後においても電源装置１１５からバックアップ電圧が供給されてデータを保持（バックアップ）できる構成となっており、ＲＡＭ２１３に記憶されるデータは、すべてバックアップされる。なお、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１と同様、ＭＰＵ２１１のＮＭＩ端子にも、停電等の発生による電源遮断時に停電監視回路２５２から停電信号ＳＧ１が入力されるように構成されており、その停電信号ＳＧ１がＭＰＵ２１１へ入力されると、停電時処理としてのＮＭＩ割込処理（図示せず）が即座に実行される。

【００７８】

払出制御装置１１１のＭＰＵ２１１には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン２１４を介して入出力ポート２１５が接続されている。入出力ポート２１５には、主制御装置１１０や払出モータ２１６、発射制御装置１１２などがそれぞれ接続されている。また、図示はしないが、払出制御装置１１１には、払い出された賞球を検出するための賞球検出スイッチが接続されている。なお、該賞球検出スイッチは、払出制御装置１１１に接続されるが、主制御装置１１０には接続されていない。

【００７９】

発射制御装置１１２は、主制御装置１１０により球の発射の指示がなされた場合に、操作ハンドル５１の回動操作量に応じた球の打ち出し強さとなるよう球発射ユニット１１２ａを制御するものである。球発射ユニット１１２ａは、図示しない発射ソレノイドおよび電磁石を備えており、その発射ソレノイドおよび電磁石は、所定条件が整っている場合に駆動が許可される。具体的には、遊技者が操作ハンドル５１に触れていることをタッチセンサ５１ａにより検出し、球の発射を停止させるための発射停止スイッチ５１ｂがオフ（操作されていないこと）を条件に、操作ハンドル５１の回動操作量（回動位置）に対応して発射ソレノイドが励磁され、操作ハンドル５１の操作量に応じた強さで球が発射される。

【００８０】

音声ランプ制御装置１１３は、音声出力装置（図示しないスピーカなど）２２６における音声の出力、ランプ表示装置（電飾部２９～３３、表示ランプ３４など）２２７における点灯および消灯の出力、変動演出（変動表示）や予告演出といった表示制御装置１１４で行われる第３図柄表示装置８１の表示態様の設定などを制御するものである。演算装置であるＭＰＵ２２１は、そのＭＰＵ２２１により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶したＲＯＭ２２２と、ワークメモリ等として使用されるＲＡＭ２２３とを有している。

【００８１】

音声ランプ制御装置１１３のＭＰＵ２２１には、アドレスバス及びデータバスで構成されるバスライン２２４を介して入出力ポート２２５が接続されている。入出力ポート２２５には、主制御装置１１０、表示制御装置１１４、音声出力装置２２６、ランプ表示装置２２７、その他装置２２８、枠ボタン２２などがそれぞれ接続されている。

【００８２】

音声ランプ制御装置１１３は、主制御装置１１０から受信した各種のコマンド（変動パターンコマンド、停止種別コマンド等）に基づいて、第３図柄表示装置８１の表示態様を決定し、決定した表示態様をコマンド（表示用変動パターンコマンド、表示用停止種別コマンド等）によって表示制御装置１１４へ通知する。また、音声ランプ制御装置１１３は、枠ボタン２２からの入力を監視し、遊技者によって枠ボタン２２が操作された場合は、第３図柄表示装置８１で表示されるステージを変更したり、スーパーリーチ時の演出内容を変更したりするように、表示制御装置１１４へ指示する。ステージが変更される場合は、変更後のステージに応じた背面画像を第３図柄表示装置８１に表示させるべく、変更後のステージに関する情報を含めた背面画像変更コマンドを表示制御装置１１４へ送信する。ここで、背面画像とは、第３図柄表示装置８１に表示させる主要な画像である第３図柄の背面側に表示される画像のことである。表示制御装置１１４は、この音声ランプ制御装置１１３から送信されるコマンドに従って、第３図柄表示装置８１に各種の画像を表示する。

【００８３】

また、音声ランプ制御装置１１３は、表示制御装置１１４から第３図柄表示装置８１の表示内容を表すコマンド（表示コマンド）を受信する。音声ランプ制御装置１１３では、表示制御装置１１４から受信した表示コマンドに基づき、第３図柄表示装置８１の表示内容に合わせて、その表示内容に対応する音声を音声出力装置２２６から出力し、また、その表示内容に対応させてランプ表示装置２２７の点灯および消灯を制御する。

【００８４】

表示制御装置１１４は、音声ランプ制御装置１１３及び第３図柄表示装置８１が接続され、音声ランプ制御装置１１３より受信したコマンドに基づいて、第３図柄表示装置８１における第３図柄の変動演出などの表示を制御するものである。また、表示制御装置１１４は、第３図柄表示装置８１の表示内容を通知する表示コマンドを適宜音声ランプ制御装置１１３へ送信する。音声ランプ制御装置１１３は、この表示コマンドによって示される表示内容にあわせて音声出力装置２２６から音声を出力することで、第３図柄表示装置８１の表示と音声出力装置２２６からの音声出力とをあわせることができる。

【００８５】

電源装置１１５は、パチンコ機１０の各部に電源を供給するための電源部２５１と、停電等による電源遮断を監視する停電監視回路２５２と、ＲＡＭ消去スイッチ１２２（図３参照）が設けられたＲＡＭ消去スイッチ回路２５３とを有している。電源部２５１は、図示しない電源経路を通じて、各制御装置１１０～１１４等に対して各々に必要な動作電圧を供給する装置である。その概要としては、電源部２５１は、外部より供給される交流２４ボルトの電圧を取り込み、各種スイッチ２０８などの各種スイッチや、ソレノイド２０９などのソレノイド、モータ等を駆動するための１２ボルトの電圧、ロジック用の５ボルトの電圧、ＲＡＭバックアップ用のバックアップ電圧などを生成し、これら１２ボルトの電圧、５ボルトの電圧及びバックアップ電圧を各制御装置１１０～１１４等に対して必要な電圧を供給する。

【００８６】

停電監視回路２５２は、停電等の発生による電源遮断時に、主制御装置１１０のＭＰＵ２０１及び払出制御装置１１１のＭＰＵ２１１の各ＮＭＩ端子へ停電信号ＳＧ１を出力するための回路である。停電監視回路２５２は、電源部２５１から出力される最大電圧である直流安定２４ボルトの電圧を監視し、この電圧が２２ボルト未満になった場合に停電（電源断、電源遮断）の発生と判断して、停電信号ＳＧ１を主制御装置１１０及び払出制御装置１１１へ出力する。停電信号ＳＧ１の出力によって、主制御装置１１０及び払出制御装置１１１は、停電の発生を認識し、ＮＭＩ割込処理を実行する。なお、電源部２５１は、直流安定２４ボルトの電圧が２２ボルト未満になった後においても、ＮＭＩ割込処理の実行に充分な時間の間、制御系の駆動電圧である５ボルトの電圧の出力を正常値に維持するように構成されている。よって、主制御装置１１０及び払出制御装置１１１は、ＮＭＩ割込処理（図示せず）を正常に実行し完了することができる。

【００８７】
ＲＡＭ消去スイッチ回路２５３は、ＲＡＭ消去スイッチ１２２（図３参照）が押下された場合に、主制御装置１１０へ、バックアップデータをクリアさせるためのＲＡＭ消去信号ＳＧ２を出力するための回路である。主制御装置１１０は、パチンコ機１０の電源投入時に、ＲＡＭ消去信号ＳＧ２を入力した場合に、バックアップデータをクリアすると共に、払出制御装置１１１においてバックアップデータをクリアさせるための払出初期化コマンドを払出制御装置１１１に対して送信する。
【００８８】
次いで、図５から図１０を参照して、動作ユニット２００の概略構成について説明する。図５は、動作ユニット２００の分解正面斜視図であり、図６は、遊技盤１３及び動作ユニット２００の正面斜視図である。また、図７は、動作ユニット２００の正面斜視図であり、図８から図１０は、動作ユニット２００の正面図である。
【００８９】
なお、図６及び図７では、液晶昇降ユニット４００が下降位置に配置された状態が、図９では、液晶昇降ユニット４００の第２通路形成部材４２２と左揺動ユニット５００の第１通路形成部材５２０とが連結された状態が、図１０では、液晶昇降ユニット６００が上昇位置に配置された状態が、それぞれ図示される。また、図６から図１０では、上部昇降ユニット３００が上昇位置に配置された状態が図示される。
【００９０】
図５から図１０に示すように、動作ユニット２００は、箱状に形成される背面ケース２１０を備え、その背面ケース２１０の内部空間に、上部昇降ユニット３００、液晶昇降ユニット４００、左揺動ユニット５００、回転ユニット６００及び発光装飾部材７００がそれぞれ収容される。
【００９１】
背面ケース２１０は、正面視略矩形の底壁部２１１と、その底壁部２１１の４辺の外縁から正面へ向けて立設される外壁部２１２とを備え、これら各壁部２１１，２１２により一面側が開放された箱状に形成される。背面ケース２１０の底壁部２１１には、その中央に正面性略円形の凹部が凹設され、その凹部に回転ユニット６００が収納される。液晶昇降ユニット４００は、回転ユニット６００の正面側に配設され、上部昇降ユニット３００、左揺動ユニット５００及び装飾発光部材７００は、液晶昇降ユニット４００の上側縁部、左側縁部および下側縁部にそれぞれ配設される。
【００９２】
上部昇降ユニット３００は、複数（本実施形態では４個）が幅方向（図８左右方向）に並設される昇降体３３０を備え、それら昇降体３３０がそれぞれ独立して高さ方向（図８上下方向）に昇降可能に形成される（図１２及び図１３参照）。液晶昇降ユニット４００が下降位置に配置された状態では、昇降体３３０が上昇位置に配置されると、第３図柄表示装置８１のほぼ全面が視認可能とされる一方（図８参照）、昇降体３３０が下降位置に配置されると（図１２参照）、かかる昇降体３３０により第３図柄表示装置８１の一部が視認不能とされる。
【００９３】
液晶昇降ユニット４００は、軸を上下方向に沿わせた縦姿勢で配設されると共に幅方向に所定間隔を隔てて配設される一対の案内棒４５１と、その案内棒４５１に幅方向両端がスライド変位可能に支持される駆動側スライド部材４２０及び従動側スライド部材４３０と、駆動側スライド部材４２０を昇降駆動する駆動モータ４４１とを備え、その駆動モータ４４１により駆動側スライド部材４２０が昇降駆動されることで、従動側スライド部材４３０が従動して昇降される。
【００９４】
即ち、駆動側スライド部材４２０が上昇される際には、かかる駆動側スライド部材４２０が従動側スライド部材４３０を重力の作用に抗しつつ上方へ押し上げる一方、駆動側スライド部材４２０が下降される際には、その駆動側スライド部材４２０の下降に伴い、従

動側スライド部材４３０が自重により下降される。

【００９５】

なお、駆動側スライド部材４２０には、第２通路形成部材４２２が配設され、従動側スライド部材４３０には、第３図側表示装置８１が配設される。駆動側スライド部材４２０が、上昇位置および下降位置の間の連結位置に配置されると、第２通路形成部材４２２が左揺動ユニット５００の第１通路形成部材５２０と連結可能とされる（図９参照）。また、駆動側スライド部材４２０が、上昇位置に配置されると、第３図柄表示装置８１の上方領域が上部昇降ユニット３００の背面側に配置される（図１０参照）。

【００９６】

左揺動ユニット５００は、基端側を中心として先端側を上下させる方向へ揺動される第１通路形成部材５２０を備える。第１通路形成部材５２０は、先端側を持ち上げる方向へ揺動されると、連結位置に配置され（図９参照）、先端側が液晶昇降ユニット４００の第２通路形成部材４２２に連結される一方、先端側を振り下げる方向へ揺動されると、解除位置に配置され（図１０参照）、液晶昇降ユニット４００の第２通路形成部材４２２との連結が解除される。

【００９７】

遊技領域を流下する球は、左揺動ユニット５００内へ流入可能とされ、左揺動ユニット５００は、第１通路形成部材５２０が連結位置に配置された状態では（図９参照）、流入された球を、第１通路形成部材５２０を介して、液晶昇降ユニット４００の第２通路形成部材４２２へ送球する一方、第１通路形成部材５２０が解除位置に配置された状態では（図１０参照）、流入された球を、第１通路形成部材５２０とは別に設けられた後述する通路を介して、遊技領域へ送球する。

【００９８】

回転ユニット６００は、ルーレットを模して構成される演出装置である。即ち、回転可能に形成されるホイール（回転盤）に相当する部材（回転部材６４０）と、そのホイールを周方向に区画して形成され赤または黒の色が付されると共にそれぞれ異なる数字が表示されるポケットに相当する部分（表示板６４６及び区画板６４７）とを備え、ホイールの内周側の装置（投球装置６５０）から投球された球Ｂが、複数のポケットに相当する部分のうちのいずれかに落下するように形成される。

【００９９】

液晶昇降ユニット４００が下降位置に配置された状態では（図８参照）、回転ユニット６００のほぼ全体が液晶昇降ユニット４００によって遊技者から視認不能に遮蔽される一方、液晶昇降ユニット４００が連結位置に配置された状態では（図９参照）、ホイールに相当する部材の一部（下方部分）が露出されると共に、液晶昇降ユニット４００が上昇位置に配置された状態では（図１０参照）、ホイールに相当する部材の一部（下方部分）に加え、ホイールに相当する部材の内周側に保持されている球Ｂ及びその球Ｂが投球されてからポケットに相当する部分に落下するまでの経路が露出され、これらが遊技者から視認可能とされる。

【０１００】

発光装飾部材７００は、光透過性の材料から形成されるケース体と、そのケース体の内部に配設される複数のＬＥＤとを備え、ＬＥＤから発光する光の態様（例えば、発光するＬＥＤの数や発光時間）を変更することで、発光による演出を行う。

【０１０１】

次いで、図１１から図２０を参照して、上部昇降ユニット３００、液晶昇降ユニット４００、左揺動ユニット５００、回転ユニット６００及び発光装飾部材７００の詳細構成を説明する。まず、図１１から図２０を参照して、上部昇降ユニット３００について説明する。

【０１０２】

図１１は、上部昇降ユニット３００の正面斜視図であり、図１２及び図１３は、上部昇降ユニット３００の正面図である。なお、図１１及び図１２では、幅方向（図１２左右方

向）に並設される全ての昇降体３３０が上昇位置に配置された状態が図示され、図１３では、全ての昇降体３３０が下降位置に配置された状態が図示される。

【０１０３】

図１１から図１３に示すように、上部昇降ユニット３００は、横長矩形板形状のベース部材３１０の幅方向に昇降体３３０が複数（本実施形態では４個）配設され、各昇降体３３０が上昇位置（図１２参照）と下降位置（図１３参照）との間を昇降移動可能に構成される。次いで、図１４及び図１５を参照して、各昇降体３３０の駆動機構の構成について説明する。

【０１０４】

図１４は、上部昇降ユニット３００の正面分解斜視図であり、図１５は、上部昇降ユニット３００の背面分解斜視図である。

【０１０５】

図１４及び図１５に図示されるように、上部昇降ユニット３００は、横長矩形板形状のベース部材３１０と、そのベース部材３１０との間に伝達装置３５０を収容する空間を設けながらベース部材３１０の背面側に締結固定される背面カバー３２０と、ベース部材３１０及び背面カバー３２０の間にラック３３２が収容されると共に円形の演出部３３１がベース部材３１０の正面側に配置される昇降体３３０と、背面カバー部材３２０に締結固定され昇降体の昇降動作に必要な駆動力を発生させる駆動装置３４０と、その駆動装置３４０が発生する駆動力を昇降体３３０に伝達させる伝達装置３５０と、を主に備える。

【０１０６】

カバー部材３１０は、下端に円の中心が配置される半円形状で正面側側面から背面側へ向けて凹設される半円凹設部３１１と、背面側側面から昇降体３３０のラック３３２の左右方向に若干隙間を空けた位置へ向かってリブ状に凸設される案内リブ３１２と、を備える。

【０１０７】

半円凹設部３１１は、昇降体３２０の演出部３３１の外径よりも若干大きな半径で構成され、その半円凹設部３１１の円の中心と、演出部３３１の中心とが鉛直線状で一致する位置に配置される。これにより、演出部３３１が上昇移動する際に、ベース部材３１０の正面側において半円凹設部３１１と干渉する位置の手前まで移動することが可能となり、ベース部材３１０の上下幅は確保しつつ、演出部３３１の上昇移動幅も大きく確保することができる。

【０１０８】

案内リブ部３１２は、鉛直方向に延びるリブ状の部分であって、組立状態（図１１参照）において、昇降体３３０のラック３３２の左右側面と当接可能な位置まで凸設される。これにより、昇降体３３０が昇降移動中に左右方向に移動する（並行移動や傾斜動作する）ことを抑制することができる。

【０１０９】

また、半円凹設部３１１を正面側から背面側へ凹設される凹部として構成することで、前後方向に貫通する空間とする場合に比較して、背面側を視認不能とできる面積を広げることができる。従って、機構部分（ギアやモータ等の、遊技者に視認させることを目的としない部分）を配設する面積を大きく確保できる。

【０１１０】

背面カバー３２０は、正面側および下方が開放されたケース状に構成される本体部３２１と、その本体部３２１から正面側に凸設される円柱形状の軸支部３２２と、その軸支部３２２から正面視左右方向に位置ずれした位置において延設方向を鉛直方向と一致させた状態で穿設される長孔である案内孔３２３と、上側の軸支部３２２が凸設される周囲の底部から軸支部３２２の径方向に沿設されるリブ状に形成される係止部３２４と、を備える。

【０１１１】

軸支部３２２は、伝達装置３５０の一対のギア部材３５１，３５２をそれぞれ軸支する

部分であり、案内孔３２３は、昇降体３３０の昇降動作を案内する孔である。
【０１１２】
係止部３２４は、上側の軸支部３２２の軸に対して、鉛直方向上側と鉛直方向下側とに配設され、それぞれ昇降体３３０が上昇位置または下降位置に配置された状態において、第１ギア３５１の係止円弧部３５１ｃの端部が回転方向で当接可能とされる部分である。
【０１１３】
昇降体３３０は、円形板形状に構成される演出部３３１と、その演出部３３１の背面に固定され演出部３３１の背面側側面から隙間を空けた位置において鉛直方向に延設されるラック３３２と、を備える。
【０１１４】
演出部３３１は、円形の外枠の内側に円形の液晶パネルが配設され、液晶パネルに模様や図形を表示することにより演出を行う部分である。
【０１１５】
ラック３３２は、背面側に凸設されると共に背面カバー３２０の案内孔３２３に挿通される位置まで凸設されるスライド軸３３２ａを備える。
【０１１６】
スライド軸３３２ａは、複数が凸設される態様ではなく、一つが凸設される態様とされる。そのため、案内孔３２３の配設個数を１つにでき（低減でき）るので、鉛直方向における案内孔３２３の配設スペースを抑制しながら、ラック３３２の移動距離を大きく確保することができる。一方で、本実施形態では、ラック３３２が左右方向で案内リブ部３１２と当接可能とされるので、ラック３３２の案内孔３２３との連結位置が一箇所であっても、ラック３３２が左右方向に傾くことを防止することができる。これにより、昇降体３３０が上下移動する際に演出部３３１が左右方向に振れることを防止できると共に、第２ギア３５２とラック３３２との間隔が変動して歯合関係が悪化することを防止することができる。
【０１１７】
駆動装置３４０は、背面カバー３２０に締結固定される駆動源である駆動モータ３４１と、その駆動モータ３４１の駆動軸の回転により回転され伝達装置３５０に駆動力を伝達する駆動ギア３４２と、を備える。
【０１１８】
伝達装置３５０は、軸支部３２２に軸支されると共に駆動ギア３４２に歯合される第１ギア３５１と、その第１ギア３５１及びラック３３２に歯合されると共に軸支部３２２に軸支される第２ギア３５２と、を備える。
【０１１９】
このように、複数（本実施形態では４個）の昇降体３３０は、それぞれ独立の駆動モータ３４１を備えるので、全ての昇降体３３０が連動して昇降動作する動作に加え、各昇降体３３０を個別に昇降動作させることができる。なお、各昇降体３３０の技術的思想は共通するので、以下では、図１１の左端に配設される昇降体３３０について説明し、その他の昇降体３３０についての説明を省略する。
【０１２０】
次いで、図１６を参照して、第１ギア３５１及び第２ギア３５２について説明する。図１６（ａ）は、第１ギア３５１の正面図であり、図１６（ｂ）は、第１ギア３５１の背面図であり、図１６（ｃ）は、第２ギア３５２の正面図であり、図１６（ｄ）は、第２ギア３５２の背面図である。
【０１２１】
図１６（ａ）及び図１６（ｂ）に示すように、第１ギア３５１は、軸支部３２２（図１４参照）が挿通される貫通孔を備え外周面にギア歯が形成される本体部３５１ａと、その本体部３５１ａの外周面においてギア歯の形成が省略される部分にギア歯の歯丈の約半分の張出長さ（歯合する歯同士の接点を連結したピッチ円Ｃ１まで張り出す張出長さ）で径方向に張出形成される当接部３５１ｂと、本体部３５１ａの背面側側面から軸と平行な方

向に沿って軸を中心とした円弧形状で凸設される係止円弧部３５１ｃと、を備える。
【０１２２】
当接部３５１ｂは、径方向の先端面が本体部３５１ａの中心軸を中心として半径ｒの円弧形状とされ、およそ本体部３５１ａに形成されるギア歯の２から３つ分の歯厚（円弧の中心の成す角度がおよそ４５度から６０度の範囲の歯厚）で構成される。即ち、ギア歯一つ分の歯厚よりも本体部３５１ａ周方向の形成長さが長くされるので、本体部３５１ａのギア歯に比較して、周方向の強度を確保することができる。
【０１２３】
係止円弧部３５１ｃは、周方向の先端が背面カバー３２０の係止部３２４（図１４参照）と周方向で当接可能とされる部分であって、第１ギア３５１の回転角度を規制する役割がある。
【０１２４】
図１６（ｃ）及び図１６（ｄ）に示すように、第２ギア３５２は、正面側と背面側とで歯形の異なる２層のギアから構成され、ドーナツ板形状に構成される中間板３５３と、その中間板３５３の正面側に形成され歯形が一部異形とされる異形ギア部３５４と、中間板３５３の背面側に平歯車形状に形成されラック３３２（図１５参照）と歯合される伝達ギア部３５５と、を備える。
【０１２５】
中間板３５２は、異形ギア部３５４及び伝達ギア部３５５のギア歯の先端よりも径方向外側まで張り出して形成される。そのため、歯合される相手部材（第１ギア３５１又はラック３３２（図１５参照））と歯面と平行な方向で重なることで当接可能とされ（図１７参照）、その相手部材が昇降体３３０の昇降動作時に歯面と平行な方向へ移動することを抑制することができる。
【０１２６】
異形ギア部３５４は、組立状態（図１１参照）において第１ギア３５１と歯合される部分であって、軸支部３２２（図１４参照）が挿通される貫通孔を備え外周面にギア歯が形成される本体部３５４ａと、その本体部３５４ａの外周面においてギア歯の形成が省略される部分に張出形成される受け部３５４ｂと、その受け部３５４ｂの一端（図１６（ｃ）右側の端部）に隣設される隣設ギア歯３５４ｃと、を備える。
【０１２７】
受け部３５４ｂは、本体部３５４ａの外周面に沿って隣設ギア歯３５４ｃから正面視反時計回り側（昇降体３３０を上昇移動させる際に第１ギア３５１が隣設ギア部３５４ｃに噛み込む側）にギア歯２個分ほどの配設角度（約３０度から５０度）で形成される部分であって、伝達装置３５０が軸支部３２２に軸支された状態において当接部３５１ｂの先端面が形成する半径ｒの円弧形状に沿って湾曲形成される湾曲壁部３５４ｂ１と、その湾曲壁部３５４ｂ１と隣設ギア歯３５４ｃの周方向の歯面との間に隣設ギア歯３５４ｃの歯丈の約半分の歯丈（歯合する歯同士の接点を連結したピッチ円Ｃ２まで張り出される歯丈）で形成される連結壁部３５４ｂ２と、を備える。従って、隣設ギア歯３５４ｃの連結壁部３５４ｂ２側の側面は、隣設ギア歯３５４ｃの連結壁部３５４ｂ２の反対側の側面の径方向の張出長さの約半分の張出長さで、連結壁部３５４ｂ２と一体形成される状態で連結壁部３５４ｂ２から径方向に張り出して構成される。
【０１２８】
図１６（ｃ）に示すように、伝達装置３５０が軸支部３２２に軸支された状態において、第２ギア３５２が当接部３５１ｂの先端面が形成する半径ｒの円弧形状に沿って湾曲壁部３５４ｂ１が配置される姿勢とされる場合に、隣設ギア歯３５４ｃは半径ｒの円弧の外側（第２ギア３５２側）に配置される態様とされる（隣設ギア歯３５４ｃが半径ｒの円と干渉しない位置での形成に留められる）。
【０１２９】
次いで、図１７から図２０を参照して、昇降体３３０の昇降動作について説明する。なお、上昇動作と下降動作との動作経路は共通であるので、ここでは上昇動作について説明

し、下降動作の説明を省略する。

【０１３０】

図１７から図２０は、昇降体３３０の上昇動作が時系列で図示される昇降体３３０及び伝達装置３５０の正面図である。なお、図１７では、昇降体３３０が下降位置に配置された状態が図示され、図１８では、図１７に図示される状態から第２ギア３５２が正面視時計回りに回転され昇降体３３０が所定距離上昇動作し第１ギア３５１の当接部３５１ｂの周方向の端部が第２ギア３５２の隣設ギア歯３５４ｃに噛み合い始めた状態が図示され、図１９では、図１８に図示される状態から第１ギア３５１が正面視反時計回り及び第２ギア３５２が正面視時計回りに回転され当接部３５１ｂの周方向の端面と隣設ギア歯３５４ｃとの当接が外れた直後の状態が図示され、図２０では、図１９に図示される状態から第１ギア３５１のみが正面視時計回りに所定量回転された状態が図示される。

【０１３１】

図１７から図２０に図示されるように、昇降体３３０は、ラック３３２に駆動モータ３４１（図１４参照）の駆動力が駆動ギア３４２及び伝達装置３５０を介して伝達されることにより昇降動作される。詳述すると、駆動ギア３４２の駆動力は、その駆動ギア３４２と歯合される第１ギア３５１から、その第１ギア３５１に歯合される第２ギア３５２の異形ギア部３５４に伝達され、第２ギア３５２の回転が、その第２ギア３５２の伝達ギア部３５５（図１６（ｄ）参照）と歯合されるラックに伝達されることにより、昇降体３３０が昇降動作する。

【０１３２】

図１７に図示される下降位置では、ラック３３２のスライド軸３２２ａ（図１５参照）が背面カバー３２０の案内孔３２３（図１５参照）の下端に配置される。そのため、ラック３３２がそれ以上下方に移動することを機械的に防止できる。

【０１３３】

また、図１７に図示される状態において、第１ギア３５１の係止円弧部３５１ｃの周方向の端部と背面カバー３２０の下側の係止部３２４とが当接することで、第１ギア３５１の正面視時計回り方向（ラック３３２を下降動作させる方向）への回転が機械的に防止される。

【０１３４】

これにより、駆動モータ３４１の制御不良などにより駆動ギア３４２が過回転して第１ギア３５１を図１７に図示される状態から更に正面視時計間回りに回転させようとする負荷が生じたとしても、第１ギア３５１の回転が機械的に防止されることにより、その負荷が第２ギア３５２に伝達されることを防止でき、ラック３３２が下降動作する事態を回避できるので、スライド軸３２２ａ（図１５参照）が案内孔３２３（図１５参照）の下側面に押し当てられスライド軸３２２ａ又は案内孔３２３が破損することを防止することができる。

【０１３５】

図１８に図示されるように、昇降体３３０が上昇動作する過程において、周方向の歯厚が他のギア歯よりも大きくされる当接部３５１ｂの周方向端面が隣設ギア歯３５４ｃと噛み合うので、第２ギア３５２から第１ギア３５１へ逆方向に伝達される負荷（昇降体３３０の重さによる負荷）を他のギア歯に比較して強度の大きい当接部３５１ｂで受けることができ、第１ギア３５１の耐久性を向上させることができる。

【０１３６】

第１ギア３５１の当接部３５１ｂがピッチ円Ｃ１まで張り出されると共に、第２ギア３５２の連結壁部３５４ｂ２がピッチ円Ｃ２まで張り出されるので、図１８の状態において、当接部３５１ｂが連結壁部３５４ｂ２と擦れる位置まで近接される。そのため、隣設ギア歯３５４ｃの歯元に近い部分で当接部３５１ｂと隣設ギア歯３５４ｃとを当接させることができ、隣設ギア歯３５４ｃの耐久性を向上させることができる。

【０１３７】

また、隣設ギア歯３５４ｃは、連結壁部３５４ｂ２に周方向の一方の側面を連結される

ので、他のギア歯に比較して、周方向から受ける負荷に対する強度が向上される。換言すれば、連結壁部３５４ｂ２側の側面の径方向の張出長さが短くされるため、隣設ギア歯３５４ｃの歯丈方向と垂直な方向への変形に対する抵抗が増加すると共に、連結壁部３５４ｂ２が隣設ギア歯３５４ｃと一体で形成されることで隣設ギア歯３５４ｃに負荷される力を受ける部分としての隣設ギア歯３５４ｃ及び連結壁部３５４ｂ２の合計の歯厚が大きくされるため、隣設ギア歯３５４ｃの周方向への変形に対する抵抗が増加する。これにより、隣設ギア歯３５４ｃが第１ギア３５１の当接部３５１ｂを受け止める際に破損することを抑制することができる。

【０１３８】

図１９に示すように、昇降体３３０が上昇位置に配置された直後の状態において、当接部３５１ｂの円弧状の先端部と隣設ギア歯３５４ｃとが当接する。この状態において、第１ギア３５１の周方向で第１ギア３５１と第２ギア３５２とが当接していないので、第１ギア３５１の回転方向の駆動力の第２ギア３５２への伝達が解除される。

【０１３９】

そのため、第２ギア３５２に歯合される昇降体３３０の重さを支える力が第１ギア３５１から伝達されなくなり、昇降体３３０が落下する方向に移動しかけるので、第２ギア３５２がラック３３２を下降動作させる方向（図１９反時計回り）に回転しかける。

【０１４０】

一方で、図１９に示すように、隣設ギア歯３５４ｃが回転する方向の範囲（隣設ギア歯３５４ｃの先端が形成する円の内側）に当接部３５１ｂが配置されるので、第２ギア３５２を回転させる際には、隣設ギア歯３５４ｃにより当接部３５１ｂを隣設ギア歯３５４ｃの移動軌跡の外側に押しやる必要がある。

【０１４１】

当接部３５１ｂの外周形状が本体部３５１ａの中心軸を中心とした円弧形状とされるので、当接部３５１ｂの外周面に与えられる荷重は、第１ギア３５１の軸側へ向かう軸方向成分Ｆａと、第１ギア３５１の当接部３５１ｂの接線方向に沿う周方向成分Ｆｂとに分解される。

【０１４２】

軸方向成分Ｆａは、第１ギア３５１を回転可能な方向では無く、また、第１ギア３５１の剛性が確保される状態では（径方向に伸縮しない構造では）、軸方向成分Ｆａにより当接部３５１ｂを隣設ギア歯３５４ｃの移動軌跡の外側に押しやることは困難である。

【０１４３】

周方向成分Ｆｂは、第１ギア３５１の回転方向を向くが、隣設ギア歯３５４ｃと当接部３５１ｂとが点で接触するため、隣設ギア歯３５４ｃと当接部３５１ｂとの間で滑りが生じ、第１ギア３５１が回転されにくいため、周方向成分Ｆｂにより当接部３５１ｂを隣設ギア歯３５４ｃの移動軌跡の外側に押しやることは困難である。

【０１４４】

従って、隣設ギア歯３５４ｃにより当接部３５１ｂを隣設ギア歯３５４ｃの移動軌跡の外側に押しやることが防止されることから、第２ギア３５２が回転することが防止され、第２ギア３５２及び昇降体３３０の状態が保持される。

【０１４５】

当接部３５１ｂと受け部３５４ｂの湾曲壁部３５４ｂ１とが、共に第１ギア３５１を中心とした半径ｒの円弧形状から形成され、図１９に図示されるように、第１回転ギア３５１の周方向に沿って面当たりで当接されるので、第１ギア３５１の回転を湾曲壁部３５４ｂ１全体の面積を利用して強固に受け止めることができる。これにより、昇降体３３０が上昇位置に到達した後に駆動モータ３４１（図１４参照）の停止が遅れたとしても、第１ギア３５１が過回転することを防止することができ、駆動モータ３４１の停止の遅れが昇降体３３０の動作態様に影響することを防止することができる。

【０１４６】

図２０に示すように、第１ギア３５１は、係止円弧部３５１ｃが上側の係止部３２４に

当接する状態まで回転し、停止する。図１８から図２０までの間、第１ギア３５１の当接部３５１ｂの周方向端面が隣設ギア歯３５４ｃの側面を押進することにより第２ギア３５２が回転されるので、隣設ギア歯３５４ｃが第２ギア３５２に対して位置合わせされ、図２０に図示される状態において隣設ギア歯３５４ｃが当接部３５１ｂの歯先面に当接する状態を確実に形成することができる。

【０１４７】

図１９に示す状態から図２０に示す状態までにおいて、昇降体３３０は上昇位置に配置されるので、第２ギア３５２がラック３３２を上昇移動させる方向（図２０時計回り）に回転することが規制される。そのため、第１ギア３５１が第２ギア３５２に対して図１９反時計回りに回転しても、第２ギア３５２が連れ回りすることが無い。従って、当接部３５１ｂの歯先面が隣設ギア歯３５４ｃに対面する状態を確実に形成することができる。

【０１４８】

図２０に図示されるように、昇降体３３０が上昇位置に配置された状態において、第２ギア３５２が当接部３５１ｂの先端面が形成する半径ｒの円弧形状に沿って湾曲壁部３５４ｂ１が配置される姿勢とされ隣設ギア歯３５４ｃが半径ｒの円弧の外側（第２ギア３５２側）に配置されるので、図１９に図示される状態から、第１ギア３５１のみを同一回転方向（図１９反時計回り方向）に回転させることができる。

【０１４９】

このとき、当接部３５１ｂの歯厚が他のギア歯に比較して厚く（およそギア歯２個分から３個分の厚さ）されるので、第１ギア３５１の停止位置の精度を緩やかにすることができる。即ち、例えば、図１９に示す状態から図２０に示す状態の中間の位相に第１ギア３５１が停止したとしても、隣設ギア歯３５４ｃと当接部３５１ｂとの当接位置での関係は同様に確保され、第２ギア３５２の回転を規制することができる。

【０１５０】

また、第１ギア３５１の停止位置の精度を緩やかにしたまま、第２ギア３５２の両方向への回転を規制することができる。即ち、第２ギア３５２が図２０時計回りに回転しかけたとしても、受け部３５４ｂの湾曲壁部３５４ｂ１が当接部３５１ｂの歯先面と当接することで、荷重の方向を詳細に上述した隣設ギア歯３５４ｃと当接部３５１ｂとの当接時と同様に第２ギア３５２の回転が規制される。従って、昇降体３３０が上昇位置に配置された状態においてラック３３２が上下両方向に移動する事が規制されるので、昇降体３３０にがたつきが発生することを抑制することができる。上下両方向の規制（特に、上昇方向の規制）は、従来のクランク機構で行うことは困難であり、本実施形態のように第１ギア３５１と第２ギア３５２のギア形状により、初めて達成されるものである。

【０１５１】

このように、第１ギア３５１及び第２ギア３５２の形状の関係により、昇降体３３０が上昇位置に配置された状態において第２ギア３５２が回転することを防止することができるので、昇降体３３０を上昇位置に維持するために駆動モータ３４１（図１４参照）の駆動力を自重以上の大きさで付与し続けることを不要とでき、消費エネルギーを抑制することができる。

【０１５２】

また、クランク機構の死点を利用して昇降体３３０を上昇位置に維持することも可能ではあるが、その場合、昇降体３３０の移動距離に対応してクランク機構が大型化するという問題点があった。本実施形態では、クランク機構を不要とし、第１ギア３５１及び第２ギア３５２の形状の関係により第２ギア３５２の回転を規制できるので、伝達部分の小型化を図ることができる。

【０１５３】

第２ギア３５２の回転の規制を解除する方法について説明する。図１９及び図２０に示す状態において、第１ギア３５１の当接部３５１ｂを逆方向へ回転させる場合の回転方向（図２０時計回り方向）に当接部３５１ｂと干渉する別部材が配設されないので、第１ギア３５１の昇降体３３０を下降動作させる方向（図２０時計回り方向）への回転動作が許

容される。

【０１５４】

第１ギア３５１を図２０に図示される状態から図１９に図示される状態まで回転させ、更に同一方向に回転させると第２ギア３５２の回転方向への規制が解除され（当接部３５１ｂの先端面が隣設ギア歯３５４ｃから離間して）、昇降体３３０が下降動作可能となる。即ち、第１ギア３５１の回転動作により、第２ギア３５２の回転規制の解除を行うことができ、第２ギア３５２の回転規制の解除のために第１ギア３５１に別動作を行わせることが不要であるので、第１ギア３５１の構造を簡素化することができる。

【０１５５】

次いで、図２１から図３３を参照して、液晶昇降ユニット４００について説明する。図２１は、液晶昇降ユニット４００の正面斜視図である。図２１に示すように、液晶昇降ユニット４００は、円形の液晶部分を有する演出部４２２ａを有し昇降動作する駆動側スライド部材４２０と、その駆動側スライド部材４２０に従動して上昇動作する部材であって第３図柄表示装置８１を備える従動側スライド部材４３０と、を備え、それら駆動側スライド部材４２０及び従動側スライド部材４３０が共通の案内棒４５１に連通され、同一方向に動作する態様で構成される。

【０１５６】

図２２は、液晶昇降ユニット４００の正面分解斜視図である。図２２に図示されるように、液晶昇降ユニット４００は、一対の長尺板状部材から構成されるベース部材４１０と、上下方向に昇降動作可能に構成される駆動側スライド部材４２０と、その駆動側スライド部材４２０の上方に配置され上下方向に動作可能に構成される従動側スライド部材４３０と、駆動側スライド部材４２０が昇降動作する駆動力を発生させる駆動装置４４０と、その駆動装置４４０から発生した駆動力を駆動側スライド部材４２０に伝達すると共に駆動側スライド部材４２０及び従動側スライド部材４３０の動作を案内する一対の案内棒４５１を有する伝達装置４５０と、一対のベース部材４１０の下端部同士を連結すると共に駆動側スライド部材４２０と連結される下側前板部材４６０と、液晶昇降ユニット４００の左右および上部の正面側に配設されるカバー部材４７０と、を主に備えて構成される。

【０１５７】

ベース部材４１０は、縦長の長尺板状部材として構成される本体部材４１１と、その本体部材４１１の上下両端部に互いに鉛直方向で一致する位置に配置され正面に開放するコ字形状の凹部として構成される案内棒支持部４１２と、その案内棒支持部４１２から引かれる鉛直線よりも内側（他方のベース部材４１０に近接する側）に配置され本体部材４１１の正面側に延設される係止部４１３と、案内棒支持部４１２から引かれる鉛直線を挟んで係止部４１３の反対側において本体部材４１１の正面側に円柱形状に凸設される第１軸支部４１４と、その第１軸支部４１４に軸支されると共に駆動側スライド部材４２０の下降動作を規制する下降規制部材４１５と、第１軸支部４１４の下方に配置され本体部材４１１の正面側に円柱形状に凸設される第２軸支部４１６と、その第２軸支部４１６に軸支されると共に従動側スライド部材４３０の上昇動作を規制する上昇規制部材４１７と、を主に備える。

【０１５８】

案内棒支持部４１２は、伝達装置４５０の案内棒４５１の両端を支持する部分であって、案内棒４５１を収容可能な開口幅で形成される。本実施形態では、カバー部材４７０がベース部材４１０に締結固定されることにより、案内棒支持部４１２の正面側の開口が塞がれ、案内棒４５１が案内棒支持部４１２に固定される。

【０１５９】

係止部４１３は、従動側スライド部材４３０の落下防止部４３５の下側側面に上下方向で当接する部分であって、その当接状態から、それ以上、従動側スライド部材４３０が下降動作することを規制する。

【０１６０】

下降規制部材４１５及び上昇規制部材４１７は、駆動側スライド部材４２０の昇降動作

に伴って回転動作し、従動側スライド部材４３０の移動を規制する役割をもつ部材であるが、詳細は後述する。

【０１６１】

駆動側スライド部材４２０は、左右両端部を伝達装置４５０のラック４５２に締結固定され、ラック４５２のスライド動作により昇降動作される部材である。

【０１６２】

従動側スライド部材４３０は、独立の駆動装置を持たず、左右両端を案内棒４５１にスライド動作可能に支持されると共に、駆動側スライド部材４２０の昇降動作に従動して昇降動作する。従動側スライド部材４３０は、第３図柄表示装置８１を有し左右方向に長尺に構成される本体部材４３１と、その本体部材４３１の左右方向両端に配置される機能部４３２と、その機能部４３２に鉛直方向に穿設される孔であって案内棒４５１が挿通される案内孔４３３と、機能部４３２の下端部において左右外側方向に上昇傾斜して延設される鉤状部４３４と、機能部４３２の上端部の案内孔４３３の内側（他方の案内孔４３３に近接する側）において背面側に延設される落下防止部４３５と、を主に備える。

【０１６３】

鉤状部４３４は、上昇規制部材４１７に引っ掛けられる部分である。従動側スライド部材４３０が下降位置に配置される状態において、上昇規制部材４１７が鉤状部４３４の上側面である係合面４３４ａに回り込んで引っ掛けられることで（図２９参照）、従動側スライド部材４３０が上昇方向に動作することを防止することができる（例えば、落下の反動で跳ねることを防止することができる）。また、鉤状部４３４が上昇傾斜し、その傾斜と平行に上昇規制部材４１７の係合爪部４１７ｅが構成されるので、鉤状部４３４と上昇規制部材４１７との係合により、左右方向のぐらつきも抑制することができる。

【０１６４】

なお、鉤状部４３４の先端部（図２９に図示される状態において係合爪部４１７ｅの先端部よりも外側（図２９右側の部分））の形状は、係合爪部４１７ｅの移動軌跡よりも下方に収まる形状とされる。そのため、係合爪部４１７ｅと鉤状部４３４とが係合し、互いに負荷を掛け合う状態においても、上昇規制部材４１７の回転動作を行うことができる。

【０１６５】

駆動装置４４０は、ベース部材４１０の本体部材４１１に締結固定される駆動モータ４４１と、その駆動モータの駆動力で回転される駆動ギア４４２と、を備える。

【０１６６】

伝達装置４５０は、ベース部材４１０の案内棒支持部４１２に固定される一対の案内棒４５１と、その案内棒４５１にスライド動作可能に支持され駆動側スライド部材４２０が締結固定されると共に駆動ギア４４２に内側（一対の駆動ギア４４２の内側）から歯合されるラック４５２とそのラック４５２の歯元付近から正面側に延設される縦長板状の当接壁４５３と、を主に備える。

【０１６７】

当接壁４５３は、上昇規制部材４１７を解除側に回転させる役割と、上昇規制部材４１７の付勢力を受けてラック４５２を駆動ギア４４２から離反する方向に寄せる役割とを備えるが、詳細は後述する。

【０１６８】

下側前板部材４６０は、左右端部はベース部材４１０の本体部材４１１の正面側に締結固定され中央部は左右端部に比較して背面側に所定量オフセットされる態様で折曲される形状の本体部材４６１と、その本体部材４６１の左半部において左右方向に沿って（外側に近接するほど上昇傾斜する態様で）穿設される案内孔４６２と、本体部材４６１の上方に延設される筒状部材であって上端部が正面側に開口される筒状通路部４６３と、を主に備える。

【０１６９】

案内孔４６２は、配線収納部材４２３のスライド軸４２３ｂがスライド可能に案内される長孔である。

【０１７０】
筒状通路部４６３は、球が通過可能な筒状の部材であって、駆動側スライド部材４２０が連結位置に配置される状態（図３１参照）において、駆動側スライド部材４２０の第２通路形成部材４２２を通過して流下する球が通過する部材である。
【０１７１】
図２３から図２５を参照して、駆動側スライド部材４２０の詳細構成について説明する。図２３は、駆動側スライド部材４２０の分解正面斜視図であり、図２４は、駆動側スライド部材４２０の分解背面斜視図であり、図２５は、駆動側スライド部材４２０の背面図である。
【０１７２】
図２３から図２５に図示されるように、駆動側スライド部材４２０は、左右方向に長尺な板状部材として構成される本体部材４２１と、円形の液晶から構成される演出部４２２ａを有する円盤部分が本体部材４２１の中心部に正面側から締結固定されると共にその円盤部分から正面視左方に球が通過可能な溝が延設される第２通路形成部材４２２と、その第２流路形成部材４２２の正面視左下端部に一方の端部が軸支され他方の端部が下側前板部材４６０の案内孔４６２に支持される配線収納部材４２３と、第２流路形成部材４２２に軸支されると共に軸の周方向に沿って貫通する通路部を有し第２流路形成部材４２２の溝部４２２ｂへ球を導入する部分としてはたらく接続部材４２４と、を主に備える。
【０１７３】
本体部材４２１は、案内棒４５１（図２２参照）が挿通される筒状部の一部を構成する案内部４２１ａと、中央部から正面視左方に延設される部分に正面側に開放する態様で左方に下降傾斜して配設される溝部４２１ｂと、その溝部４２１ｂの左下端部において球の直径以上の大きさで前後方向に貫通形成される排出開口部４２１ｃと、を主に備える。
【０１７４】
案内部４２１ａは、背面側に開放され鉛直方向に延設される断面円弧形状の溝部分であって、その開放部分を伝達装置４５０のラック４５２（図２２参照）で閉鎖することにより、案内棒４５１（図２２参照）が挿通される筒状部が構成される。
【０１７５】
溝部４２１ｂは、第２通路形成部材４２２と共同で球の通路を形成する部材であって、溝部４２１ｂに沿って流下した球は、排出開口部４２１ｃを通って本体部材４２１の背面側へ排出される。
【０１７６】
第２通路形成部材４２２は、円形の液晶から構成される演出部４２２ａと、その円形の液晶の背面側に配設される円盤部分から背面側へ円柱形状で凸設される軸支部４２２ｂと、その軸支部４２２ｂの下方に配設され球の通過を検出するセンサ部材４２２ｃと、そのセンサ部材４２２ｃを通過した球が流下可能な幅で背面側へ開放される溝であり溝部４２１ｂと前後方向で形状が一致する溝部４２２ｄと、案内棒４５１（図２２参照）が挿通される筒状部を構成する案内部４２２ｅと、軸支部４２２ｂとセンサ部材４２２ｃとの間で接続部材４２４を収容可能な形状で凹設される収容凹部４２２ｆと、を主に備える。
【０１７７】
軸支部４２２ｂは、接続部材４２４が軸支される部分である。連結位置に液晶昇降ユニット４００が配置される状態において、左揺動ユニット５００を流下した球が接続部材４２４を介してセンサ部材４２２ｃを通過したあと、溝部４２２ｄ，４２１ｂの形成する通路を球が通過する。
【０１７８】
配線収納部材４２３は、下側前側部材４６０等から延長され演出部４２２ａ等に接続される配線を収容する部材であって、第２通路形成部材４２２の正面視左下端部に軸支される長尺断面コ字状の棒状部分である本体部４２３ａと、その本体部４２３ａの下端部から背面側に凸設される円柱形状のスライド軸４２３ｂと、を主に備える。
【０１７９】

本体部４２３ａは、断面コ字状に形成される内側部分に配線を収納する部材であって、長手方向に第２通路形成部材４２２から離反する方向に凸となる態様で湾曲した形状で構成される。これにより、第２通路形成部材４２２との軸支位置付近において、湾曲形状に沿って配線を弛ませることができ、配線が折れ曲げられて断線することを抑制することができる。

【０１８０】

スライド軸４２３ｂは、下側前板部材４６０の案内孔４６２に挿通される棒状部分である。

【０１８１】

次いで、図２６を参照して、接続部材４２４の構成について説明する。図２６（ａ）は、接続部材４２４の正面斜視図であり、図２６（ｂ）は、図２６（ａ）の矢印ＸＸＶＩｂ方向視における接続部材４２４の正面図であり、図２６（ｃ）は、図２６（ａ）の矢印ＸＸＶＩｃ方向視における接続部材４２４の背面図である。

【０１８２】

図２６（ａ）から図２６（ｃ）に示すように、接続部材４２４は、筒状に形成され軸支部４２２ｂに軸支される筒状部４２４ａと、その筒状部４２４ａの径方向に延設される板状の上側壁部４２４ｂと、その上側壁部４２４ｂの正面視下方に球の直径以上の長さを空けて上側壁部４２４ｂと対向配置される湾曲した板状の下側壁部４２４ｃと、それら上側壁部４２４ｂ及び下側壁部４２４ｃの背面側端部を連結すると共に上側壁部４２４ｂ及び下側壁部４２４ｃの間に覆設される連結カバー４２４ｄと、筒状部４２４ａに巻き付けられ接続部材４２４に下向き（図２５（ｂ）反時計回り）の付勢力を与えるねじりバネ４２４ｅと、を主に備える。

【０１８３】

上側壁部４２４ｂは、筒状部４２４ａの径方向の端部から筒状部４２４ａの軸へ近接する程幅が大きくなる態様で形成され側面が図２５（ｂ）において直線に沿って形成される板状部である。

【０１８４】

下側壁部４２４ｃは、筒状部４２４ａの軸を中心とした円弧に沿って湾曲形成される板状部であり、上側壁部４２４ｂとの間に球が通過可能な長さの空間を空けて配設される。

【０１８５】

連結カバー４２４ｄは、接続部材４２４を通過する球が背面側にこぼれることを抑制する板部材である。なお、連結カバー４２４ｄの反対側（正面側）に構成される接続部材４２４の開放部は、第２通路形成部材４２２の収容凹部４２２ｆの底部が正面側から当接されることで塞がれる。これにより、球が接続部材４２４の開放部からこぼれることを抑制することができる。

【０１８６】

図２７及び図２８を参照して、第２通路形成部材４２２に対する接続部材４２４の動作について説明する。図２７及び図２８は、第２通路形成部材４２２及び接続部材４２４の背面図である。なお、図２７では、接続部材４２４の上側壁部４２４ｂ及び下側壁部４２４ｃにより構成される開放部が左右方向を向く下傾斜状態が図示され、図２８では、図２７の状態に比較して接続部材４２４の上側壁部４２４ｂ及び下側壁部４２４ｃにより構成される開放部が斜め上方向を向く上傾斜状態が図示され、図２７が後述する離間状態（図４１参照）に対応し、図２８が後述する連通状態（図４２参照）に対応する。

【０１８７】

図２７及び図２８に示すように、接続部材４２４は、第２通路形成部材４２２の収容凹部４２２ｆに収容された状態で軸支部４２２ｂを中心に回転動作可能とされ、第２通路形成部材４２２の収容凹部４２２ｆの底部に上側壁部４２４ｂ及び下側壁部４２４ｃの正面側端面が当接される。

【０１８８】

収容凹部４２２ｆは、図２７に図示される状態で接続部材４２４の下側壁部４２４ｃと

対向配置される部分に、下側壁部４２４ｃの外径に沿って軸支部４２２ｂを中心とした円弧形状に形成される湾曲壁部４２２ｆ１と、その湾曲壁部４２２ｆ１と対向配置される面が湾曲壁部４２２ｆ１から遠ざかる方向に凹み上傾斜状態（図４２参照）において接続部材４２４の上側壁部４２４ｂと滑らかに連結される湾曲面を有する対向壁部４２２ｆ２と、を備える。

【０１８９】

湾曲壁部４２２ｆ１は、接続部材４２４の下傾斜状態において下側壁部４２４ｃと径方向で面当たりされるので、接続部材４２４の軸径方向の位置ずれを抑制することができる。

【０１９０】

従って、軸支部４２２ｂと接続部材４２４の筒状部４２４ａとの嵌合を緩め（隙間の大きい状態、例えば、寸法が０．５ｍｍから１ｍｍの間の隙間を有する状態）としたとしても、接続部材４２４が下傾斜状態とされる場合には下側壁部４２４ｃと湾曲壁部４２２ｆ１との当接により、接続部材４２４の姿勢を高精度に維持することができる。

【０１９１】

一方で、軸支部４２２ｂと接続部材４２４の筒状部４２４ａとの嵌合を緩めとする場合、軸支部分に生じる動作抵抗が低減されるので、他の部材からの負荷が生じない限り、接続部材４２４を重力の作用およびねじりバネ４２４ｅの付勢力で確実に下傾斜状態に維持することができる。従って、他の部材からの負荷が生じていないのに、接続部材４２４が上傾斜状態に維持される事態を抑制する事ができる。

【０１９２】

対向壁部４２２ｆ２は、接続部材４２４からセンサ部材４２２ｃへ球を案内する部分である。本実施形態では、湾曲壁部４２２ｆ１と対向配置する面が湾曲することにより、球を滑らかにセンサ部材４２２ｃへ案内することができる。

【０１９３】

上傾斜状態は、左揺動ユニット５００の第１通路形成部材５２０と接続部材４２４とが連通される連通状態において形成される。この状態では、下側壁部４２４ｃがセンサ部材４２２ｃの開口から離間されるので、接続部材４２４の下側壁部４２４ｃを転動して通過した球は湾曲壁部４２２ｆ１を転動し、センサ部材４２２ｃの開口を通過して溝部４２２ｄを流下する。

【０１９４】

一方、下傾斜状態は、左揺動ユニット５００の第１通路形成部材５２０と接続部材４２４とが離間される離間状態において形成される。この状態では、下側壁部４２４ｃが、センサ部材４２２ｃの開口の内側まで張り出し、下側壁部４２２ｃの下側端部と、その下側端部と対向配置される収容凹部４２２ｆの壁面（センサ部材４２２ｃから鉛直上方に延びる壁面）との間の寸法が球の直径以下とされることで、球が接続部材４２４を通過する（球が下端部から排出される）ことが防止される。

【０１９５】

そのため、後述するように、離間状態において球が接続部材４２４に到達したとしても、その球の流れを接続部材４２４で停滞させることができる。

【０１９６】

次いで、図２９から図３３を参照して、駆動側スライド部材４２０及び従動側スライド部材４３０の昇降動作について説明する。まず、図２９及び図３０を参照して駆動側スライド部材４２０、従動側スライド部材４３０及びベース部材４１０の位置関係を説明する。

【０１９７】

図２９は、液晶昇降ユニット４００の正面図であり、図３０は、図２９の矢印ＸＸＸ方向視における液晶昇降ユニット４００の側面図である。なお、図２９及び図３０では、駆動側スライド部材４２０及び従動側スライド部材４３０が下降位置に配置された状態が図示されると共に、カバー部材４７０の内で左右一対のカバー部材の図示が省略され伝達部

材４５０が視認可能とされる。また、図２９では、正面視右側の下降規制部材４１５及び上昇規制部材４１７が部分的に拡大視されると共に、当接壁４５３と上昇規制部材４１７の解除凸部４１７ｃとが当接する直前のラック４５２の外形が想像線で図示される。

【０１９８】

図２９及び図３０に示すように、従動側スライド部材４３０は、下降位置において、落下防止部４３５がベース部材４１０の係止部４１３に下側から当接されると共に、鉤状部４３４が上昇規制部材４１７に上側から当接される。このように、従動側スライド部材４３０は上下両方向から移動を規制される態様とされるので、下降位置において従動側スライド部材４３０が上下方向にがたつくことを抑制することができる。

【０１９９】

また、案内孔４３３に挿通される案内棒４５１を挟んで上昇規制部材４１７及び係止部４１３が配設され、それらが従動側スライド部材４３０の機能部４３２と当接可能とされるので、機能部４３２が案内棒４５１の軸直角方向（図２９左右方向）にがたつくことを抑制できる。従って、下降位置に配置された瞬間や、パチンコ機１０（図１参照）が遊技者から叩かれた場合等、従動側スライド部材４３０に外乱が生じたとしても、従動側スライド部材４３０ががたつくことを抑制でき、第３図柄表示装置８１の演出効果を向上させることができる。

【０２００】

更に、上昇規制部材４１７と、係止部４１３の上下方向の位置がずれて配設されるので、機能部４３２が斜め方向（例えば係止部４１３と上昇規制部材４１７とを結ぶ方向）にがたつくことを抑制することができる。そのため、下降位置に配置された瞬間や、パチンコ機１０（図１参照）が遊技者から叩かれた場合等、従動側スライド部材４３０に外乱が生じたとしても、従動側スライド部材４３０ががたつくことを抑制でき、第３図柄表示装置８１の演出効果を向上させることができる。

【０２０１】

なお、上昇規制部材４１７と比較して、係止部４１３が上方に位置ずれしているので、係止部４１３が駆動側スライド部材４２０から遠い位置に配置され、係止部４１３が駆動側スライド部材４２０の昇降動作を阻害しにくくできる。従って、駆動側スライド部材４２０の設計自由度を向上させることができる。

【０２０２】

図３０に示すように、下降規制部材４１５の方が上昇規制部材４１７の前方に配置され、伝達装置４５０の当接壁４５３の形成高さ（ラック４５２の歯元付近からの張出長さ）が下降規制部材４１５に到達する手前までの高さとされるので、下降規制部材４１５の回転方向において下降規制部材４１５と当接壁４５３とは当接しない。また、鉤状部４３４が上昇規制部材４１７と前後方向で同等の位置に配置されることから、鉤状部４３４と下降規制部材４１５とは上下方向で当接しない。

【０２０３】

一方、ラック４５２は、当接壁４５３の上端部から正面側へ凸設される凸設板４５３ａを備え、その凸設板４５３ａが下降規制部材４１５と回転方向で当接可能とされる。

【０２０４】

図３１は、液晶昇降ユニット４００の正面図である。なお、図３１では、駆動側スライド部材４２０が下降位置から上昇移動され、連結位置に配置された状態が図示されると共に、カバー部材４７０の内で左右一対のカバー部材の図示が省略される。また、図３１では、正面視右側の下降規制部材４１５及び上昇規制部材４１７が部分的に拡大視される。

【０２０５】

駆動側スライド部材４２０が連結位置に配置される状態において、左揺動ユニット５００（図４２参照）を介して接続部材４２４に球を導入可能とされる。

【０２０６】

図２９及び図３１に示すように、上昇規制部材４１７は、当接壁４５３の上端部が上昇規制部材４１７に当接される前の状態において鉤状部４３４に上側から被さる部材であっ

て、図２９に示す係合状態と、図３１に示す解除状態との間を回転動作可能とされる。なお、解除状態とは、図３１の状態に限定されず、鉤状部４３４の鉛直上方から上昇規制部材４１７が退避される姿勢まで上昇規制部材４１７が回転された状態を意味する。

【０２０７】

上昇規制部材４１７は、第２軸支部４１６に軸支される円筒部４１７ａと、その円筒部４１７ａの接線方向に直線上に延設される延設板４１７ｂと、その延設板４１７ｂの一方の端部（下側の端部）から垂直に凸設される解除凸部４１７ｃと、延設板４１７ｂの他方の端部から垂直に凸設される係合凸部４１７ｄと、その係合凸部４１７ｄの凸設端部において係合状態で鉤状部４３４の延設方向と平行に延びると共に鉤状部４３４の先端部よりも上内方（図２９拡大図左上方）に配設される係合爪部４１７ｅと、係合凸部４１７ｄの凸設端部の上側側面において下降傾斜される離間傾斜部４１７ｆと、円筒部４１７ａに巻き付け形成され一方の端部がベース部材４１０の本体部材４１１に係止されることにより上昇規制部材４１７を内巻き方向（図２９拡大図反時計回り方向）に付勢するねじりバネ４１７ｇと、を主に備える。

【０２０８】

延設板４１７ｂは、円筒部４１７ａの軸よりも上方に延設される。これにより、解除凸部４１７ｃが押し上げられた際に、延設板４１７ｂの他方の端部を従動側スライド部材４３０から離反する方向に移動させることができ、解除動作を行うことができる。

【０２０９】

係合爪部４１７ｅは、係合状態において、従動側スライド部材４３０が上方に移動しかけても、鉤状部４３４と噛み合うことにより（鉤状部４３４と機能部４３２との間に係合爪部４１７ｅが入り込むことにより）、従動側スライド部材４３０の移動を強固に抑制する。

【０２１０】

上昇規制部材４１７の解除動作について説明する。まず、図２９に示す状態では、当接壁４５３の上端が解除凸部４１７ｃに当接される一方、上昇規制部材４１７は係合状態に維持される。この状態から、ラック４５２が図３１の状態まで上昇動作されると、当接壁４５３の端部が解除凸部４１３ｃを押し上げることにより上昇規制部材４１７が外巻き方向（図３１拡大図時計回り方向）に回転され、係合凸部４１７ｄが鉤状部４３４の上方から退避される（解除状態）。

【０２１１】

即ち、上昇規制部材４１７の解除動作を、ラック４５２の上昇動作のみにより行うことができる。そのため、例えば、上昇規制部材４１７の解除動作を行うソレノイド部材を別で配設する場合に比較して、上昇規制部材４１７の解除動作を行う駆動装置を駆動モータ４４１（図２２参照）で兼用することができ、駆動装置の配設個数を低減する事ができる（製品コストを低減することができる）。また、不用意に上昇規制部材４１７が動作されることを抑制することができる。

【０２１２】

換言すれば、本実施形態によれば、ラック４５２の配置に応じて上昇規制部材４１７が動作されるので、上昇規制部材４１７を別の駆動源（ソレノイド等）で動作させる場合に比較して、ラック４５２と上昇規制部材４１７との動作タイミングが合わずに動作不良を起こすことを抑制することができ、従動側スライド部材４３０が上昇動作する場合には上昇規制部材４１７を確実に解除状態へ移行させることができる。例えば、上昇規制部材４１７が係合状態のままラック４５２が上昇動作され、鉤状部４３４及び上昇規制部材４１７の係合凸部４１７ｄに過度な負荷がかけられることを抑制することができる。

【０２１３】

更に、ラック４５２が上昇動作され、ラック４５２の上端と従動側スライド部材４３０の下端とが当接される直前に上昇規制部材４１７が解除状態に移行されるので、ラック４５２が上昇動作を継続するだけで、従動側スライド部材４３０及び駆動側スライド部材４２０が離間している状態では係合状態（図２９参照）を構成し従動側スライド部材４３０

のがたつきを防止する一方で、従動側スライド部材４３０及び駆動側スライド部材４２０が当接している状態では解除状態（図３１参照）を構成し従動側スライド部材４３０を上昇動作させる際に必要な駆動力を抑制することができる。

【０２１４】

ここで、本実施形態のように、駆動側スライド部材４２０の上昇動作の途中で駆動側スライド部材４２０が従動側スライド部材４３０を押し上げる構成の場合、従動側スライド部材４３０と係合部との解除は、従動側スライド部材４３０を押し上げる動作により行うことも可能であるが、この場合、従動側スライド部材４３０の押し上げ力により解除できる程度の係合状態とする必要があり、強固な係合が困難となる。また、この場合、従動側スライド部材４３０と係合部との解除時に生じる反動により従動側スライド部材４３０が振動して姿勢が不安定となるという問題があった。

【０２１５】

一方、本実施形態では、上昇規制部材４１７を回転動作させ、従動側スライド部材４３０の鉤状部４３４の上方から上昇規制部材４１７を退避させることにより係合の解除を行うので、係合状態において従動側スライド部材４３０に負荷可能な力と上昇規制部材４１７を回転動作させる力とを異ならせることができる。従って、解除に必要な力は抑制しながら、係合状態において従動側スライド部材４３０の上昇動作を抑制する力を増加させることができる。

【０２１６】

また、上昇規制部材４１７の解除動作を行う際に駆動側スライド部材４２０及び従動側スライド部材４３０が当接しないので、従動側スライド部材４３０に反動が生じにくくなり、解除時の従動側スライド部材４３０の姿勢を安定させることができる。

【０２１７】

なお、図３１に示す連結状態において、駆動側スライド部材４２０の排出開口部４２１ｃと、下側前板部材４６０の筒状通路部４６３とが連通される。これにより、第２通路形成部材４２２を流下した球を筒状通路部４６３に排出することが可能となる。

【０２１８】

図３２及び図３３は、液晶昇降ユニット４００の正面図である。なお、図３２では、図３１に図示される状態から駆動側スライド部材４２０が上昇動作し、伝達装置４５０の凸設板４５３ａが下降規制部材４１５に当接しかけた状態が図示され、図３３では、図３２に図示される状態から駆動側スライド部材４２０が上昇動作し、凸設板４５３ａが下降規制部材４１５の上側に乗り上げた上昇位置に配置された状態が図示される。また、図３３では、下降規制部材４１５付近が部分的に拡大視される。

【０２１９】

図３２に図示される状態において、上昇規制部材４１７の解除凸部４１７ｃが伝達装置４５０の当接壁４５３に当接される。本実施形態では、一対の伝達装置４５０が左右対称に配設され、解除凸部４１７ｃが当接壁４５３に当接する向きも左右対称とされる。そのため、解除凸部４１７ｃが駆動側スライド部材４２０を案内するガイドとして働き、駆動側スライド部材４２０が昇降動作中に左右方向にがたつくことを抑制することができる。

【０２２０】

上昇規制部材４１７は、ねじりバネ４１７ｇにより液晶昇降ユニット４００の左右内向き方向に付勢されるので、解除凸部４１７ｃから当接壁４５３に対して液晶昇降ユニット４００の左右内向き方向の負荷がかけられる。これにより、駆動側スライド部材４２０が左右方向に沿って一定の方向に付勢されるので、駆動側スライド部材４２０の昇降動作中の姿勢を安定させることができる。

【０２２１】

更に、左右方向に駆動側スライド部材４２０が位置ずれした場合に解除凸部４１７ｃから当接壁４５３にかけられる弾性的な力は、駆動側スライド部材４２０を中心位置に復帰させる態様で、左右一対の上昇規制部材４１７において左右非対称となる。

【０２２２】

即ち、当接壁４５３が解除凸部４１７ｃに近接する方向に移動する側では上昇規制部材４１７が解除側に更に回転されることにより、ねじりバネ４１７ｇの変形量が増加し付勢力が増大され当接壁４５３を押し戻す力が増大する一方、当接壁４５３が解除凸部４１７ｃから離反する方向に移動する側では上昇規制部材４１７が解除側とは逆方向に回転されることにより、ねじりバネ４１７ｇの変形量が減少し付勢力が低減され当接壁４５３を押しやる力が低減される。これにより、駆動側スライド部材４２０が昇降動作される際に左右方向にがたつくことを抑制することができる。

【０２２３】

ラック４５２に対して駆動ギア４４２及び上昇規制部材４１７が同じ側に配設されるので、ねじりバネ４１７ｇの付勢力がラック４５２を駆動ギア４４２から離反させる方向に働くので、駆動側スライド部材４２０が左右方向にがたついてラック４５２と駆動ギア４４２とが近接し、駆動抵抗が上昇することを抑制することができる（ラック４５２及び駆動ギア４４２の歯面の間隔を安定化することができる）。

【０２２４】

即ち、駆動側スライド部材４２０が左右方向にがたついてラック４５２が駆動ギア４４２に近接する向きに移動する場合、上昇規制部材４１７が外巻き（係合凸部４１７ｄが液晶昇降ユニット４００の左右外側方向に移動する回転方向）に回転されることで、ねじりバネ４１７ｇの変形量が増大し、付勢力が増大することで駆動側スライド部材４２０を押し戻す付勢力が増大される一方、ラック４５２が駆動ギア４４２から離反する向きに移動する場合、案内棒４５１がラック４５２を支持する事により、案内棒４５１とラック４５２との間の支持構造に設けられる隙間以上にラック４５２が駆動ギア４４２から離反することが規制される。これにより、ラック４５２及び駆動ギア４２２の歯面の間隔が狭くなり、歯合抵抗が過大となることを抑制できると共に、ラック４５２及び駆動ギア４２２の歯面の間隔が広くなり、歯ずれが生じることを抑制することができる。

【０２２５】

図３３に示すように、駆動側スライド部材４２０及び従動側スライド部材４３０が上昇位置に配置された状態において、伝達装置４５０の凸設板４５３ａの下側面が下降規制部材４１５の解除凸部４１５ｃの上側面と当接する（係止状態）。

【０２２６】

凸設板４５３ａは、下側面に左右外側へ向かうほど上昇傾斜する態様の傾斜側面４５３ａ１を備える。

【０２２７】

下降傾斜部材４１５は、第１軸支部４１４に軸支される円筒部４１５ａと、その円筒部４１５ａの接線方向に直線上に延設される延設板４１５ｂと、その延設板４１５ｂの一方の端部（上側の端部）から垂直に凸設され先端が半円状に形成される解除凸部４１５ｃと、円筒部４１５ａに巻き付け形成され一方の端部がベース部材４１０の本体部材４１１に係止されることにより下降規制部材４１５を内巻き方向（図３３の拡大視において反時計回り方向）に付勢するねじりバネ４１５ｄと、を主に備える。

【０２２８】

図３３に図示されるように、伝達装置４５０のラック４５２が下降規制部材４１５により係止される。そのため、ラック４５２を上昇位置に保持したまま、駆動モータ４４１（図２２参照）の駆動力の供給を停止することができ、駆動モータ４４１の消費電力を低減することができる。

【０２２９】

また、図３３に図示される係止状態への下降規制部材４１５の回転動作は、ラック４５２が上昇動作され凸設板４５３ａが下降規制部材４１５の解除凸部４１５ｃを乗り越えることにより行われる。そのため、ラック４５２を上昇動作させるための駆動力および下降規制部材４１５の係止状態を形成するための駆動力を共に駆動モータ４４１（図２参照）により発生させることができる。即ち、駆動モータ４４１を兼用することができ、その分だけ製品コストを低減することができる。

【０２３０】
図３０に戻って下降規制部材４１５、上昇規制部材４１７及び当接壁４５３の前後方向に位置関係について説明する。図３０に示すように、下降規制部材４１５は上昇規制部材４１７に比較して正面側（図３０左側）に配置され、当接壁４５３が上昇規制部材４１７に図３０紙面垂直方向で当接可能な位置に配置されると共に、下降規制部材４１５の背面側側面が当接壁４５３の正面側側面と面当たり可能な態様とされる。
【０２３１】
図３３に戻って説明する。下降規制部材４１５と当接壁４５３とが、前後方向で当接される。即ち、図３３に示す状態において、当接壁４５３と上昇規制部材４１７とが左右方向（図３３左右方向）で当接され、当接壁４５３と下降規制部材４１５とが前後方向（図３３紙面垂直方向）で当接される。これにより、上昇規制部材４１７によって駆動側スライド部材４２０の左右方向のがたつきを抑制できると共に、下降規制部材４１５によって、前後方向（ラック４５２及び駆動ギア４４２の歯面に平行な方向）のがたつきを抑制することができる。
【０２３２】
従って、ラック４５２及び駆動ギア４４２が歯面と平行な方向に相対移動することにより歯合面の面積が低下することを抑制できると共に、ラック４５２が上昇位置に配置された状態において前倒れすることを防止することができる。
【０２３３】
図３３に示す状態から、ラック４５２を下降させる方向に駆動ギア４４２を回転させることにより、ラック４５２が下降しかけると、凸設板４５３ａが解除凸部４１５ｃに対し負荷を与えることで、下降規制部材４１５が外側（図３３拡大視において時計回り方向）へ回転される。これにより、下降規制部材４１５による係止が解除され、駆動側スライド部材４２０を下降動作できるようになる。即ち、下降規制部材４１５による係止の解除を駆動モータ４４１の駆動力により行うことができる（駆動源を兼用できる）ので、製品コストを削減することができる。
【０２３４】
また、駆動側スライド部材４２０の下降動作により下降規制部材４１５の係止の解除を行うので、別の駆動源により下降規制部材４１５の回転動作をさせるときのように、動作タイミングがずれて下降規制部材４１５の規制が解除される前に駆動側スライド部材４２０を下降させてしまい、駆動源や下降規制部材４１５に過負荷が生じることを防止することができる。
【０２３５】
なお、本実施形態のように、上昇位置では駆動側スライド部材４２０及び従動側スライド部材４３０の両方が上昇位置に維持される構造では、各部材の上昇位置での係止を従動側スライド部材４３０の係止により行うことも可能であるが、その場合、従動側スライド部材４３０と駆動側スライド部材４２０との連結および分離を行う構造が複雑化し、コストが嵩む。
【０２３６】
一方、本実施形態では、駆動側スライド部材４２０を係止することで従動側スライド部材４３０の上昇位置での維持を行うので、従動側スライド部材４３０及び駆動側スライド部材４２０を上昇位置で維持するために必要な構成を減らすことができる（駆動装置４５０と駆動側スライド部材４２０だけにすることができる）。また、従動側スライド部材４３０の駆動側スライド部材４２０との連動は専ら重力の作用によるものとすることで、従動側スライド部材４３０と駆動側スライド部材４２０との間の構造を簡素化することができる。
【０２３７】
ラック４５２を図３３に示す状態から下降させると、従動側スライド部材４３０はラック４５２に乗って下降するが、例えば、案内棒４５１が汚れる等して、案内棒４５１と案内孔４３３（図２２参照）との間の抵抗が大きい場合、従動側スライド部材４３０の下降

速度がラック４５２の下降速度に比較して小さくなる恐れがある。この場合でも、従動側スライド部材４３０が上昇規制部材４１７と当接する際に、鉤状部４３４が上昇規制部材４１７の離間傾斜部４１７ｆに作用して、上昇規制部材４１７を回転させる事ができるので、従動側スライド部材４３０の自重により、上昇規制部材４１７と鉤状部４３４とを係合させることができる。

【０２３８】

次いで、図３４から図４２を参照して、左揺動ユニット５００について説明する。図３４は、遊技盤１３及び左揺動ユニット５００の正面斜視図である。図３４に示すように、左揺動ユニット５００は、遊技盤１３の第２可変入賞装置８２ａ及び第２特定入賞口８２の背面側に配設され、第２特定入賞口８２に入賞した球を通過させる流路を内側に備える。本実施形態では、第２可変入賞装置８２ａと第２特定入賞口８２との間に球が通過したことを検出するセンサ部材８２ｂが配設される。なお、センサ部材８２ｂは、各種スイッチ２０８（図４参照）の一部である。

【０２３９】

図３５は、左揺動ユニット５００の正面斜視図である。図３５に示すように、左揺動ユニット５００は、第１通路形成部材５２０を正面視右下方に垂らす態様で構成され、この第１通路形成部材５２０を揺動させることにより演出を行うユニットである。

【０２４０】

図３６は、左揺動ユニット５００の分解正面斜視図であり、図３７は、左揺動ユニット５００の分解背面斜視図である。図３６及び図３７に図示されるように、左揺動ユニット５００は、骨格を形成するベース部材５１０と、そのベース部材５１０に軸支され揺動動作される第１通路形成部材５２０と、ベース部材５１０に締結固定され第１通路形成部材５２０の駆動力を発生させる駆動装置５３０と、その駆動装置５３０の駆動力を第１通路形成部材５２０に伝達する伝達装置５４０と、正面側に覆設されベース部材５１０に締結固定されると共に遊技盤１３の第２特定入賞口８２に連結される導入円筒部５５２を有するカバー部材５５０と、を主に備える。

【０２４１】

ベース部材５１０は、正面視Ｌ字の板状体から構成される本体部材５１１と、その本体部材の正面視右端部に前後方向に円形状で穿設される軸支孔５１２と、その軸支孔５１２の鉛直上方に配設され面を前後方向へ向ける平面板状に構成される第１壁部５１３と、その第１壁部５１３の左下端部から正面視左方に球一つ分以上の間隔を空けて配設され面を左右方向に向ける湾曲板状に構成される第２壁部５１４と、第２壁部５１４の背面側に配設され第２壁部５１４に到達した球が流下される流下通路５１５と、軸支孔５１２の正面視左下方に配設され正面側に円柱状に凸設される軸支部５１６と、その軸支部５１６の軸周りに配設される係止壁部５１７と、軸支部５１６の上方に配置され伝達装置の位相を検出する検出センサ５１８と、を主に備える。

【０２４２】

軸支孔５１２は、第１通路形成部材５２０の軸支部５２１ｃが挿通される孔であり、第１通路形成部材５２０は軸支孔５１２を中心に揺動動作される。

【０２４３】

第１壁部５１３は、左右方向両端部から正面側へ延設される一対の案内壁部５１３ａを備える。

【０２４４】

係止壁部５１７は、軸支部５１６の上方においてその軸支部５１６を中心とした円弧形状で構成される円弧壁部５１７ａと、正面視右下方へ延設される傾斜壁部５１７ｂと、を備える。

【０２４５】

円弧壁部５１７ａは、検出センサ５１８の端面であり軸支部５１６の周方向端面まで延設される。

【０２４６】

第１通路形成部材５２０は、軸支孔５１２に軸支される部材である長尺棒状の振分ベース部材５２１と、その振分ベース部材５２１の正面側に配設され振分ベース部材５２１に締結固定されると共に振分ベース部材５２１との間に球が流下可能な通路を形成する通路カバー部材５２２と、を主に備える。

【０２４７】

振分ベース部材５２１は、球の流下通路の一辺を構成する長尺板形状の垂下板部５２１ａと、その垂下板部５２１ａの上端部から垂下板部５２１ａの延設方向に沿って球一つ分の隙間Ｖ１だけ離間した位置に配設される中間板部５２１ｂと、垂下板部５２１ａの上端部付近において背面側に円柱状に凸設されると共に軸支孔５１２に挿通される軸支部５２１ｃと、その軸支部５２１ｃの径方向に延設される板状部にその延設方向に沿って穿設される長孔５２１ｄと、中間板部５２１ｂの垂下板部５２１ａ側の端部から背面側に凸設されると共に軸支部５２１ｃの径方向外側に向かうほど幅が短縮される態様で構成される振分凸部５２１ｅと、その振分凸部５２１ｅの背面視左側面に沿って隙間Ｖ１の正面側に延設され垂下板部５２１ａの上端部に中心を有する円弧形状に沿って湾曲する湾曲壁部５２１ｆと、を主に備える。

【０２４８】

垂下板部５２１ａは、中間部から下側が中間部から上側に比較して下方へ折れ曲げられる形状から構成され、その下端部に正面側の板厚部分が削られて薄板化される球送り部５２１ａ１を備える。

【０２４９】

隙間Ｖ１は、振分凸部５２１ｅの正面視右側に到達した球を正面方向に通過させる空間である。

【０２５０】

通路カバー部材５２２は、振分ベース部材５２１の正面側に覆設される板状の板状部５２２ａと、その板状部５２２ａの短手方向両端部から背面側に向けて板状に延設される上下壁部５２２ｂと、を主に備える。

【０２５１】

板状部５２２ａは、光透過生の樹脂材料から形成され、その下端部の振分ベース部材５２１の球送り部５２１ａ１の正面側に配置される部分において背面側に屈曲される球受け部５２２ａ１を備える。

【０２５２】

上下壁部５２２ｂは、隙間Ｖ１を通過した球を転動させる部分であり、垂下板部５２１ａ同様に中間部を境に傾斜角度が変化するので、球の流下速度を中間部で変化させることができる。

【０２５３】

上下壁部５２２ｂの内、下側の壁部には、先端部分の内側に段差が設けられる。その段差は、転動する球を上下壁部５２２ｂの対向方向（一方の壁部から他方の壁部へ向かう方向）に変位させ、球を減速させる役割を備える。

【０２５４】

また、第１通路形成部材５２０の下端部まで到達した球は、球送り部５２１ａ１及び球受け部５２２ａ１により背面側に速度を向けられる。これにより、排出前の球の速度を減速させることができ、球の排出を安定させることができる。

【０２５５】

駆動装置５３０は、駆動モータ５３１と、その駆動モータ５３１の回転軸に軸支回転される駆動ギア５３２と、を備え、駆動ギア５３２が伝達装置５４０の本体ギア部５４１に歯合される。

【０２５６】

伝達装置５４０は、軸支部５１６に軸支され駆動ギア５３２に歯合される本体ギア部５４１と、その本体ギア部５４１の偏心した位置から正面側に円柱状に凸設され第１通路形成部材５２０の長孔５２１ｄに挿通される偏心凸部５４２と、本体ギア部５４１から径方

向に延設され係止壁部５１７と当接可能に構成されると共に検出センサ５１８の隙間を通過可能とされる延設部５４３と、を主に備える。

【０２５７】

カバー部材５５０は、ベース部材５１０に覆設される板状の本体部材５５１と、その本体部材５５１の正面視右側端部において第２特定入賞口８２に連結されると共に背面側端部が第１壁部５１３に当接される円筒形状の導入円筒部５５２と、本体部材５５１の背面側側面において導入円筒部５５２の左右方向端部から下方へ延設される一対の案内壁部５５３と、を主に備える。

【０２５８】

案内壁部５５３は、ベース部材５１０の案内壁部５１３ａと前後方向で重なる部分である。導入円筒部５５２を通過した球は、案内壁部５１３ａ，５５３の間を通って下方へ流下される。

【０２５９】

図３８から図４０を参照して、第１通路形成部材５２０の揺動動作について説明する。図３８から図４０は、揺動動作ユニット５００の正面図である。なお、図３８から図４０では、カバー部材５５０の図示が省略されると共に第１通路形成部材５２０が垂下板部５２１ａの前後方向中間位置で断面視された外形が図示されると共に通路カバー部材の外形形状が想像線で図示される。

【０２６０】

また、図３８では、第１通路形成部材５２０が解除位置に配置された状態が、図３９（ａ）では、第１通路形成部材５２０が図３８に図示される状態から所定量揺動され振分凸部５２１ｅが一対の案内壁部５１３ａの中間位置に配置された状態が、図３９（ｂ）では、第１通路形成部材５２０が図３９（ａ）に図示される状態から所定量揺動され接続部材４２４に当接する直前の状態が、図４０では、第１通路形成部材５２０が図３９（ｂ）に図示される状態から所定量揺動され連結位置に配置された状態がそれぞれ図示される。

【０２６１】

図３８から図４０に示すように、第１通路形成部材５２０の揺動動作は、伝達装置５４０が回転され、偏心凸部５４２の移動に伴い長孔５２１ｄの位置が移動されることで生じる。

【０２６２】

図３８に示すように、解除位置では、軸支部５１６及び偏心凸部５４２を結ぶ方向Ｘ１と、長孔５２１ｄの延設方向（軸支部５２１ｃの径方向）と一致する方向Ｘ２とが垂直に交差する。そのため、第１通路形成部材５２０が回転動作しかけることにより偏心凸部５４２に与えられる負荷は軸支部５１６へ向けられるので、伝達装置５４０を回転させる負荷が生じることを抑制することができる。これにより、駆動ギア５３２に駆動力をかけ続けなくとも、伝達装置５４０の姿勢を維持する事ができ、駆動モータ５３１（図３６参照）の消費電力を低減することができる。

【０２６３】

また、解除位置において、伝達装置５４０の延設部５４３が、検出センサ５１８の隙間に配置されると共に円弧壁部５１７ａの端部に当接される。即ち、延設部５４３は、伝達装置５４０の位相の検出に利用される部分としての役割と、回り止め部材としての役割とを共に有する。

【０２６４】

図３８に示すように、解除位置において、振分凸部５２１ｅがベース部材５１０の正面視右側の案内壁部５１３ａと対向配置される。そのため、第１壁部５１３に到達し案内壁部５１３ａ，５５３の間を通過した球は、振分凸部５２１ｅにより正面視左側の経路に振り分けられ、流下通路５１５を通って遊技領域外に排出される。

【０２６５】

図３９（ａ）に示すように、解除位置と連結位置との間の中間位置において、振分凸部５２１ｅがベース部材５１０の一対の案内壁部５１３ａの中間位置に配置される。そのた

め、第１壁部５１３に到達し案内壁部５１３ａ，５５３の間を通過した球は、振分凸部５２１ｅにより流下を停止される（振分凸部５２１ｅの先端部に乗ったまま、留まる）。

【０２６６】

図３９（ｂ）に示すように、第１通路形成部材５２０が接続部材４２４に当接する直前の状態において、振分凸部５２１ｅがベース部材５１０の一対の案内壁部５１３ａの間に配置される、そのため、第１壁部５１３に到達し案内壁部５１３ａ，５５３の間を通過した球は、振分凸部５２１ｅにより流下を停止される（振分凸部５２１ｅの先端部に乗ったまま、留まる）。これにより、図３９（ｂ）の状態において球が第１通路形成部材５２０を通過し、接続部材４２４に送球され、対向壁部４２２ｆ２に球が到達することが防止される。

【０２６７】

ここで、対向壁部４２２ｆ２は、上傾斜状態（図４２参照）において接続部材４２４の上側壁部４２４ｂと滑らかに連結されるので、下傾斜状態（図４１参照）では、上端部が接続部材４２４の上側壁部４２４ｂの下端部から正面視左方に張り出す態様とされる。そのため、下傾斜状態で接続部材４２４に球が送球され、対向壁部４２２ｆ２の上端部に球が衝突すると、対向壁部４２２ｆ２が破損する恐れがある。

【０２６８】

これに対し、本実施形態では、図３９（ｂ）に示す状態において、第１通路形成部材５２０への球の導入が防止されるので、対向壁部４２２ｆ２に球が衝突することを防止でき、対向壁部４２２ｆ２が破損することを防止することができる。

【０２６９】

図４０に示すように、連結位置では、軸支部５１６及び偏心凸部５４２を結ぶ方向Ｘ１と、長孔５２１ｄの延設方向（軸支部５２１ｃの径方向）と一致する方向Ｘ２とが垂直に交差する。そのため、第１通路形成部材５２０が回転動作しかけることにより偏心凸部５４２に与えられる負荷は軸支部５１６へ向けられるので、伝達装置５４０を回転させる負荷が生じることを抑制することができる。これにより、駆動ギア５３２に駆動力をかけ続けなくとも、伝達装置５４０の姿勢を維持する事ができ、駆動モータ５３１（図３６参照）の消費電力を低減することができる。

【０２７０】

また、連結位置において、伝達装置５４０の延設部５４３が、傾斜壁部５１７ｂに面当たりされる。これにより、延設部５４３を傾斜壁部５１７ｂに突き当てることで伝達装置５４０を停止させる位相を安定させながら、延設部５４３に局部的に荷重が負荷される場合に比較して延設部５４３の耐久性を向上させることができる。

【０２７１】

図４０に示すように、連結状態において、振分凸部５２１ｅがベース部材５１０の正面視左側の案内壁部５１３ａと対向配置される。そのため、第１壁部５１３に到達し案内壁部５１３ａ，５５３の間を通過した球は、振分凸部５２１ｅにより正面視右側の経路に振り分けられ、隙間Ｖ１を通って正面側に移動してから通路カバー部材５２２の上下壁部５２２ｂ（図３７参照）の下側の壁部に沿って転動する。

【０２７２】

連結状態での球の流れについて説明する。まず、遊技領域から第２可変入賞装置８２ａを通って第２特定入賞口８２に入賞した球は導入円筒部５５２（図３６参照）を通って背面側へ向けて前後移動し、第１壁部５１３に当接されると案内壁部５１３ａ，５５３の形成する通路を流下し、第１通路形成部材５２０の隙間Ｖ１を通って正面側へ向けて前後移動し、通路カバー部材５２２の上下壁部５２２ｂの下側の壁部の上を転動する。

【０２７３】

即ち、球が第１通路形成部材５２０の内部を流下する前に、球が前後方向に送られる。そのため、第２特定入賞口８２に球が数珠つなぎで供給されても、球の跳ね等を抑制して、第１通路形成部材５２０にスムーズに球を流入させることができる。また、前後方向に送られた球を湾曲壁部５２１ｆ（図３７参照）に沿って流下させることにより、球の速度

の向きを変えることができ、第１通路形成部材５２０に球をスムーズに流入させることができる。

【０２７４】

第１通路形成部材５２０は、振分ベース部材５２１及び通路カバー部材５２２が、中間部を境に延設方向が変化する。即ち、振分ベース部材５２１及び通路カバー部材５２２が、中間部から基端側（軸支部５２１ｃ側）までは直線Ｙ１に沿って延設され、中間部から先端側（基端側の逆側）までは直線Ｙ１よりも下方へ傾斜される直線Ｙ２に沿って延設される。

【０２７５】

そのため、第１通路形成部材５２０の内部を転動する球の速度が、基端側から中間部へ到達するまでの間の方が、中間部から先端部へ向かうまでの間に比較して遅くなる。そのため、第１通路形成部材５２０へ球が導入した直後に遊技者に球を視認させやすくすることができる。

【０２７６】

また、直線Ｙ１に沿った真っ直ぐな形状で第１通路形成部材５２０が構成される場合に比較して、連結位置（図４２参照）において、第１通路形成部材５２０から球が送球される方向と、センサ部材４２２ｃに球が導入される方向（鉛直方向）との角度を小さくすることができる。これにより、第１通路形成部材５２０から第２通路形成部材４２２への球の送球を安定させることができる。

【０２７７】

図３８から図４０に図示されるように、伝達装置５４０の回転により第１通路形成部材５２０が揺動され、振分凸部５２１ｅの配置によって球が流下される経路が切り替えられる。

【０２７８】

ここで、振分凸部５２１ｅの回転方向において振分凸部５２１ｅと対向配置される壁部材が配置される場合に、その壁部材に対して振分凸部５２１ｅが球の直径以下にまで近づける構成を採用すると、球が振分凸部５２１ｅの回転方向に滞留した場合に振分凸部５２１ｅと壁部材との間に球が噛み込まれ、動作不良を起こす恐れがある。

【０２７９】

これに対し、本実施形態では、図４０に図示される連結位置において、振分凸部５２１ｅと第２壁部５１４との間には、球の直径以上の間隔が空けられ、振分凸部５２１ｅを挟んで第２壁部５１４の反対側には壁部材は配置されず開放される。従って、振分凸部５２１ｅの回転方向で球を噛み込むという事態を生じることが無く、動作不良を防止することができる。

【０２８０】

図４１及び図４２を参照して、液晶昇降ユニット４００と左揺動ユニット５００との流路の接続について説明する。図４１及び図４２は、液晶昇降ユニット４００及び左揺動ユニット５００の部分正面図である。なお、図４１及び図４２では、第２通路形成部材４２２が断面視され接続部材４２４が視認可能とされると共に、第１通路形成部材５２０が垂下板部５２１ａの前後方向中間位置における外形形状で図示され振分凸部５２１ｅが視認可能とされる。

【０２８１】

また、図４１及び図４２では、液晶昇降ユニット４００が連結位置（図３１参照）に配置された状態が図示され、図４１では、左揺動ユニット５００が解除位置（図３８参照）に配置された状態が図示され、図４２では、左揺動ユニット５００が連結位置（図４０参照）に配置された状態が図示される。

【０２８２】

図４１に示す状態から図４２に示す状態に第１通路形成部材５２０が揺動動作されると、その先端部が接続部材４２４の上側壁部４２４ｂの下側側面に当接し、接続部材４２４を揺動させる。即ち、接続部材４２４が第１通路形成部材５２０の移動方向に連れ立って

移動されるので、例えば、駆動側スライド部材４２０の停止位置が理想的な位置から若干ずれた場合であっても、第１通路形成部材５２０の先端と接続部材４２４との間に隙間が生じることを抑制することができる。これにより、球が第１通路形成部材５２０の先端と接続部材４２４との間に落下することを抑制し、第１通路形成部材５２０から第２通路形成部材４２２への球の送球を安定させることができる。

【０２８３】

接続部材４２４が揺動されることにより、第１通路形成部材５２０から流下された球が転動する下側壁部４２４ｃが第１通路形成部材５２０の先端へ近接する方向へ移動されるので、第１通路形成部材５２０と接続部材４２４との転動面間の隙間を狭めることができ、球が第１通路形成部材５２０と接続部材４２４との転動面間の隙間から落下することを抑制することができるので、球の送球を安定させることができる。

【０２８４】

また、図４２に示す状態において、下側壁部４２４ｃが溝部４２２ｄ（図２７参照）に連通されるセンサ部材４２２ｃへ向けて下降傾斜される。これにより、球をその下降傾斜に沿って転動させることができ、第２通路形成部材４２２への球の送球を安定させることができる。

【０２８５】

なお、第１通路形成部材５２０の揺動動作は、センサ部材８２ｂ（図３４参照）やセンサ部材４２２ｃの球の通過を検出して、行われる。例えば、図４２に示す連結位置に第１通路形成部材５２０が配置された状態において、センサ部材８２ｂとセンサ部材４２２ｃとの球の検出個数が合致する（第１通路形成部材５２０に球が残留していない）タイミングで第１通路形成部材５２０を解除位置（図４１参照）へ向けて揺動開始させることで、第１通路形成部材５２０の先端から遊技領域外に球が排出されることを防止することができる。

【０２８６】

図４１及び図４２に図示されるように、振分凸部５２１ｅの移動による球の振り分けと、第１通路形成部材５２０を揺動させることにより第１通路形成部材５２０と接続部材４２４とを当接させて球の流下経路を形成する動作とに必要な駆動力が兼用される（第１通路形成部材５２０を動作させる駆動モータ５３１（図３６参照）の駆動力でまかなわれる）また、両者の状態が同期されるので、例えば、第１通路形成部材５２０が解除位置に配置される状態において球が第１通路形成部材５２０に導入される事態を回避することができる。その結果、第１通路形成部材５２０の先端から球が遊技領域外に排出されることを確実に防止することができる。

【０２８７】

また、振分凸部５２１ｅは振分ベース部材５２１の上端部に配設され、垂下板部５２１ａ（図３６参照）の正面側を流下する球の通路を区画する（上端を形成する）壁部を兼ねる。これにより、他の部品で振分を行う場合に比較して部品コストの削減を図ることができると共に、第１通路形成部材５２０側に振り分けられた球を確実に垂下板部５２１ａと通路カバー部材５２２との間の通路に導入させることができる。

【０２８８】

次いで、図４３から図７７を参照して、回転ユニット６００について説明する。図４３は、回転ユニット６００の正面図であり、図４４は、回転ユニット６００の正面斜視図である。図４５は、ガイド部材６８０が取り外された状態における回転ユニット６００の正面図であり、図４６は、ガイド部材６８０が取り外された状態における回転ユニット６００の正面斜視図である。また、図４７は、回転ユニット６００の分解正面斜視図であり、図４８は、回転ユニット６００の分解背面斜視図である。

【０２８９】

図４３から図４８に示すように、回転ユニット６００は、一面側が開放された容器状に形成されるケース部材６１０と、そのケース部材６１０の一面側に覆設される案内部材６２０と、それらケース部材６１０及び案内部材６２０の対向間に配設される駆動機構６３

０と、その駆動機構６３０の駆動力により回転駆動される回転部材６４０と、その回転部材６４０の内周側に配設される投球装置６５０と、回転部材６４０の外周側に配設されるガイド部材６８０と、を主に備える。

【０２９０】

ケース部材６１０は、正面視略円形の底壁部６１１と、その底壁部６１１から正面へ向けて立設される略円筒状の外壁部６１２とを備え、これら各壁部６１１，６１２により一面側が開放された容器状に形成される。案内部材６２０は、正面視円環の円板状に形成され、ケース部材６１０の外壁部６１２の立設先端に配設（固着）される。これにより、ケース部材６１０の底壁部６１１と案内部材６２０との間に内部空間が形成され、その内部空間に駆動機構６３０が配設される。

【０２９１】

案内部材６２０は、回転部材６４０を変位可能に保持するための部材であり、その正面に連結リンク作用溝６２１及び起伏リンク作用溝６２２が凹設される。これら連結リンク作用溝６２１及び起伏リンク作用溝６２２は、案内部材６２０の周方向に沿って延設される断面コ字状の凹溝であり、回転部材６４０の後述する連結リンク部材６４４及び起伏リンク部材６４８の挿通部６４４ａ，６４８ａがそれぞれ挿通される。

【０２９２】

なお、連結リンク作用溝６２１及び起伏リンク作用溝６２２の溝幅は、連結リンク部材６４４及び起伏リンク部材６４８の挿通部６４４ａ，６４８ａの直径と同等または若干大きな寸法に設定される。よって、連結リンク部材６４４及び起伏リンク部材６４８の挿通部６４４ａ，６４８ａは、連結リンク作用溝６２１及び起伏リンク作用溝６２２の延設方向に沿って摺動（案内）可能とされる。

【０２９３】

回転部材６４０が回転駆動される際に、連結リンク作用溝６２１は、連結リンク部材６４４に作用して、分割部材ＤＶどうしの間隔を増減させる一方（図７３参照）、起伏リンク作用溝６２２は、起伏リンク部材６４８に作用して、表示板６４６及び区画板６４７を起伏させる（図５９及び図６０参照）。ここで、図４９及び図５０を参照して、案内部材６２０の連結リンク作用溝６２１及び起伏リンク作用溝６２２について説明する。

【０２９４】

図４９は、回転部材６４０、投球装置６５０の一部およびガイド部材６８０が取り外された状態における回転ユニット６００の正面図であり、図５０は、案内部材６２０の正面模式図である。なお、図５０では、連結リンク作用溝６２１及び起伏リンク作用溝６２２の形状が二点鎖線を用いて模式的に図示される。かかる二点鎖線は、各作用溝６２１，６２２の溝幅の中央を通る線として図示される。

【０２９５】

図４９及び図５０に示すように、連結リンク作用溝６２１は、軸心Ｏを中心として半径Ｒ１で円弧状に湾曲する大径部６２１ａと、軸心Ｏを中心として半径Ｒ２で円弧状に湾曲する小径部６２１ｂと、それら大径部６２１ａ及び小径部６２１ｂの間を接続する一対の接続部６２１ｃとからなる。なお、大径部６２１ａの半径Ｒ１は、小径部６２１ｂの半径Ｒ２よりも大きな寸法に設定される（Ｒ２＜Ｒ１）。

【０２９６】

起伏リンク作用溝６２２は、軸心Ｏを中心として半径Ｒ３で円弧状に湾曲する大径部６２２ａと、軸心Ｏを中心として半径Ｒ４で円弧状に湾曲する小径部６２２ｂと、それら大径部６２２ａ及び小径部６２２ｂの間を接続する一対の接続部６２２ｃとからなる。なお、大径部６２２ａの半径Ｒ３は、小径部６２２ｂの半径Ｒ４よりも大きな寸法に設定される（Ｒ４＜Ｒ３）。

【０２９７】

本実施形態では、連結リンク作用溝６２１の大径部６２１ａ及び小径部６２１ｂと、起伏リンク作用溝６２２の大径部６２２ａ及び小径部６２２ｂとが、軸心Ｏを中心として同心に配置される。この場合、軸心Ｏは、回転部材６４０が回転される際の回転中心に一致

される。よって、回転部材６４０が回転される際に、連結リンク作用溝６２１及び起伏リンク作用溝６２２の大径部６２１ａ，６２２ａ及び小径部６２２ａ，６２２ｂから連結リンク部材６４４及び起伏リンク部材６４８へそれぞれ作用する力を抑制して、駆動機構６３０の駆動モータ６３１に必要とされる出力を小さくできる。

【０２９８】

また、連結リンク作用溝６２１の一対の接続部６２１ｃは、１８０度位相を異ならせた位置に配置される。同様に、起伏リンク作用溝６２２の一対の接続部６２２ｃは、１８０度位相を異ならせた位置に配置される。よって、回転部材６４０が回転駆動される際に、連結リンク作用溝６２１の一方の接続部６２１ｃから連結リンク部材６４４へ作用される力と他方の接続部６２１ｃから連結リンク部材６４４へ作用される力とを相殺させることができる。同様に、起伏リンク作用溝６２２の一方の接続部６２２ｃから起伏リンク部材６４８へ作用される力と他方の接続部６２２ｃから起伏リンク部材６４８へ作用される力とを相殺させることができる。これにより、回転部材６４０に作用される力を全体として均一化できるので、その回転部材６４０の回転を安定化させることができると共に、駆動機構６３０の駆動モータ６３１に必要とされる出力を小さくできる。

【０２９９】

なお、本実施形態では、連結リンク作用溝６２１の接続部６２１ｃと起伏リンク作用溝６２２の接続部６２２ｃとが異なる位相となるように形成される。即ち、連結リンク作用溝６２１の接続部６２１ｃに連結リンク部材６４４の挿通部６４４ａが挿通されている状態では、起伏リンク部材６４８の挿通部６４８ａは、起伏リンク作用溝６２２の大径部６２２ａ又は小径部６２２ｂのいずれか一方に挿通されると共に、起伏リンク作用溝６２２の接続部６２２ｃに起伏リンク部材６４８の挿通部６４８ａが挿通されている状態では、連結リンク部材６４４の挿通部６４４ａは、連結リンク作用溝６２１の大径部６２１ａ又は小径部６２１ｂのいずれか一方に挿通される。

【０３００】

接続部６２１ｃ，６２２ｃは分割部材ＤＶの間隔を変更する又は表示板６４６及び区画板６４７を変位させるための部位であるため、かかる接続部６２１ｃ，６２２ｃから比較的大きな反力を受けるところ、挿通部６４４ａ，６４８ａが接続部６２１ｃ，６２２ｃに同時に挿通されないようにすることで、必要な駆動力を分散させることができる。その結果、駆動機構６３０の駆動モータ６３１に必要とされる出力を小さくできる。

【０３０１】

図４３から図４８に戻って、駆動機構６３０について説明する。駆動機構６３０は、回転部材６４０を回転駆動するための機構であり、駆動モータ６３１と、その駆動モータ６３１の駆動軸に固着されるピニオンギヤ６３２と、そのピニオンギヤ６３２に先頭のギヤ（第１伝達ギヤ６３３ａ）が歯合される伝達ギヤ列と、その伝達ギヤ列の末尾のギヤ（第２伝達ギヤ６３３ｂ）に歯合されるギヤ６３４ａを有する中央伝達体６３４と、その中央伝達部材６３４のギヤ６３４ａに先頭のギヤ（第１分配ギヤ６３５ａ，６３６ａ）が歯合される一側分配ギヤ列および他側分配ギヤ列と、それら一側分配ギヤ列および他側ギヤ列の末尾のギヤ（第３分配ギヤ６３５ｃ，６３６ｃ）に歯合されるギヤ６３７ａ，６３８ａを有する一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８と、を主に備える。なお、第１分配ギヤ６３５ａ，６３６ａと第３分配ギヤ６３５ｃ，６３６ｃの間には第２分配ギヤ６３５ｂ，６３６ｂがそれぞれ介在される。

【０３０２】

一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８は、駆動モータ６３１から発生された回転駆動力を伝達する伝達経路の末尾（駆動機構６３０における出力端）となる部材であり、駆動モータ６３１の回転駆動力により自身が回転されると共に、その回転により回転部材６４０を回転させる。ここで、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８について、図５１を参照して説明する。

【０３０３】

図５１（ａ）は、一側回転駆動部材６３７及び他側回転部材６３８の正面図であり、図

５１（ｂ）は、図５１（ａ）のＬＩｂ－ＬＩｂ線における一側回転部材６３７及び他側回転部材６３８の断面図である。

【０３０４】

なお、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８は、互いに同一の形状に形成される部材であるので、一側回転駆動部材６３７のみについて説明し、他側回転駆動部材６３８については、図５１の図中に符号のみを付し、その説明を省略する。

【０３０５】

図４７に示すように、一側回転駆動部材６３７は、円板状に形成され、その外縁部の周方向等間隔となる複数箇所（本実施形態では３カ所）に係合部６３７ｂが凹欠形成される。

【０３０６】

係合部６３７ｂは、回転部材６４０の分割部材ＤＶにおける被係合部６４１（図５６参照）と係合する部位であり、その開放側から凹欠奥側へ向かうに従って幅（対向面どうしの間隔）が狭くされる正面視（軸方向視）略Ｖ字状に形成される。後述するように、一側回転駆動部材６３７を回転させることで、その回転を、係合部６３７ｂ及び被係合部６４１の係合を介して、回転部材６４０へ伝達して、回転部材６４０を回転させることができる。

【０３０７】

一側回転駆動部材６３７には、係合部６３７ｂの対向する内面どうしを部分的に連結する連結壁６３７ｃが形成される。連結壁６３７ｃは、一側回転駆動部材６３７の軸心を中心として正面視（軸方向視）円弧状に湾曲する形状に形成されると共に、係合部６３７ｂの開放側（一側回転駆動部材６３７の外縁側）の内面どうしのみを連結し、係合部６３７ｂの凹欠奥側の内面どうしは非連結とする。

【０３０８】

ここで、一側回転駆動部材６３７による回転部材６４０の駆動時には、係合部６３７ｂと被係合部６４１との係合と解除とが断続的に繰り返される（図７４参照）。そのため、係合部６３７ｂに被係合部６４１が係合し始める際に、衝撃荷重が入力され、一側回転駆動部材６３７が破損する恐れがある。一方で、一側回転駆動部材６３７の重量が嵩むと、駆動機構６３０の駆動モータ６３１に大きな出力が必要とされる。

【０３０９】

この場合、本実施形態によれば、連結壁６３７ｃが係合部６３７ｂの開放側のみに形成されるので、係合部６３７ｂと被係合部６４１とが係合し始める際の衝撃荷重に対する補強と軽量化とを効果的に両立させることができる。その結果、一側駆動部材６３７の耐久性の向上を図りつつ、駆動機構６３０の駆動モータ６３１に必要とされる出力を小さくできる。

【０３１０】

図４３から図４８に戻って説明する。駆動機構６３０の各構成部品は、中央伝達部材６３４を除き、ケース部材６１０に配設される（図５３参照）。一方、中央伝達部材６３４は、案内部材６２０の背面側に回転可能に保持される。ここで、案内部材６２０への中央伝達部材６３４の保持構造について、図５２を参照して説明する。

【０３１１】

図５２は、中央伝達部材６３４の回転軸を含む平面で切断した回転ユニット６００の断面図である。図５２に示すように、中央伝達体６３４は、正面視円形であって中央部分が窪んだハット状に形成され、中央の窪んだ部分の外周面にギヤ６３４ａが刻設されると共に、最外縁部から張出部６３４ｂが径方向外方へ向けてフランジ状に張り出して形成される。

【０３１２】

案内部材６２０の背面側には、周方向等間隔となる３カ所（即ち、１２０度間隔となる位置）に一対の保持カラー６２３，６２４（図４７及び図４８参照）が重ね合わされた状態でそれぞれ配設され、かかる一対の保持カラー６２３，６２４の対向間に中央伝達部材

６３４の張出部６３４ｂが摺動可能に挿通される。これにより、一対の保持カラー６２３，６２４を介して、中央伝達部材６３４を案内部材６２０に回転可能に保持できる。

【０３１３】

即ち、案内部材６２０に対する中央伝達部材６３４の径方向（図５２上下方向）への変位は、中央伝達部材６３４の外周面に一対の保持カラー６２３，６２４の外周面を当接させることで規制でき、案内部材６２０に対する中央伝達部材６３４の軸方向（図５２左右方向）への変位は、一対の保持カラー６２３，６２４の対向面に中央伝達部材６３４の張出部６３４ｂを当接させることで規制できる。

【０３１４】

この場合、一対の保持カラー６２３，６２４は、正面視（中央伝達部材６３４の回転軸方向視）形状が円形に形成される。よって、一対の保持カラー６２３，６２４の外周面と中央伝達部材６３４の外周面とを互いの円弧形状が外接する（即ち、点接触する）関係とすることができるので、それらの接触面積を小さくして、中央伝達部材６３４が回転する際の摩擦抵抗を低減できる。その結果、駆動機構６３０の駆動モータ６３１に必要とされる出力を小さくできる。

【０３１５】

更に、このように、中央伝達部材６３４の外縁側（張出部６３４ｂ）を保持する構造とすることで、かかる中央伝達部材６３４の中央の窪んだ部分をケース部材６１０の底壁部６１１に軸支させる必要がなく、その軸支のための部品を配設するスペースが不要となるので、その分、後述する投球装置６５０の配設スペースを確保できる。

【０３１６】

次いで、駆動機構６３０の動作について、図５３を参照して、説明する。図５３は、ケース部材６１０及び駆動機構６３０の正面図であり、中央伝達部材６３４が断面視された状態が図示される。

【０３１７】

図５３に示すように、駆動機構６３０は、回転部材６４０の回転中心である軸心Ｏと同心となる位置に中央伝達部材６３４が配設され、その中央伝達部材６３４のギヤ６３４ａに第２伝達ギヤ６３３ｂと第３分配ギヤ６３５ｃ，６３６ｃとが歯合された状態で配設される。なお、第３分配ギヤ６３５ｃ，６３６ｃは、１８０度位相を異ならせた位置（即ち、軸心Ｏを挟んで対向する位置）に配設される。

【０３１８】

よって、駆動モータ６３１が回転駆動されると、その回転が、ピニオンギヤ６３２及び第１伝達ギヤ６３３ａを介して、第２伝達ギヤ６３３ｂに伝達され、その第２伝達ギヤ６３３ｂの回転に伴って、中央伝達部材６３４が回転される。

【０３１９】

中央伝達部材６３４が回転されると、その中央伝達部材６３４の回転に伴って、一対の第１分配ギヤ６３５ａ，６３６ａがそれぞれ回転され、その回転が、第２分配ギヤ６３５ｂ，６３６ｂ及び第３分配ギヤ６３５ｃ，６３６ｃを介して、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８のギヤ６３７ａ，６３８ａ（図４８参照）に伝達され、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８が回転される。

【０３２０】

このように、第１分配ギヤ６３５ａ及び第２分配ギヤ６３６ａに中央伝達ギヤ６３４が歯合されるので、駆動モータ６３１の回転駆動力で中央伝達ギヤ６３４を回転させることで、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８を同期された状態で回転させることができる。その結果、回転部材６４０の駆動を安定化させることができる。

【０３２１】

この場合、中央伝達ギヤ６３４は、回転部材６４０の軸心Ｏと同心に配設されるので、かかる中央伝達ギヤ６３４と一側及び他側回転駆動部材６３７，６３８とを、軸心Ｏ方向視において、回転部材６４０の外縁部よりも内方（軸心Ｏ方向側）に配設できる。即ち、中央伝達ギヤ６３４と一側及び他側回転駆動部材６３７，６３８が回転部材６４０の外形

よりも外方に突出されないため、その分、小型化を図ることができる。

【０３２２】

なお、ケース部材６１０に案内部材６２０が配設された状態では、その案内部材６２０の外縁部分よりも径方向外方に一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８の係合部６３７ｂ，６３８ｂが露出され（図４９参照）、かかる係合部６３７ｂ，６３８ｂに回転部材６４０の分割部材ＤＶにおける被係合部６４１が係合可能とされる。よって、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８を回転させることで、その回転を、係合部６３７ｂ，６３８ｂ及び被係合部６４１の係合を介して、回転部材６４０に伝達して、回転部材６４０を回転させることができる。

【０３２３】

この場合、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８は、１８０度位相を異ならせた位置（即ち、軸心Ｏを挟んで対向する位置）に配設される。よって、後述するように、回転部材６４０へ駆動力を付与する位置（係合する位置）を最大限に離間させて、その回転部材６４０の回転を安定化できる。

【０３２４】

また、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８は、それらの係合部６３７ｂ及び係合部６３８ｂの位相が互いに異なる姿勢（回転位置）で配設される。即ち、係合部６３７ｂ又は係合部６３８ｂの一方が被係合部６４１と非係合とされている状態では、係合部６３７ｂ又は係合部６３８ｂの他方が被係合部６４１と係合される（一方と他方とが同時に非係合とされることが回避される）ように配設される。よって、後述するように、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８から回転部材６４０への駆動力の伝達が断続的となることを抑制でき、回転部材６４０の回転を安定化できる。

【０３２５】

図４３から図４８に戻って説明する。回転部材６４０は、上述したように、回転機構６３０の駆動力を受けて回転される正面視円環形状の部材であり、中央伝達部材６３４及び案内部材６２０と同心となる姿勢で、案内部材６２０の正面側に配設される。なお、本実施形態では、回転部材６４０は、正面視反時計回り（左回り）に回転される。ここで、回転部材６４０について、図５４から図６０を参照して説明する。

【０３２６】

図５４（ａ）は、回転部材６４０の正面図であり、図５４（ｂ）は、図５４（ａ）の矢印ＬＩＶｂ方向視における回転部材６４０の側面図である。また、図５５は、図５４（ｂ）の矢印ＬＶ方向視における回転部材６４０の背面図である。

【０３２７】

図５４及び図５５に示すように、回転部材６４０は、複数（本実施形態では３０個）の分割部材ＤＶを備えると共に、それら複数の分割部材ＤＶが周方向に沿って互いに無端状に連結されることで、正面視円環状に形成される。

【０３２８】

この場合、複数の分割部材ＤＶは、隣接する分割部材ＤＶとの間の間隔を変更可能に形成される。即ち、回転部材６４０には、分割部材ＤＶどうしが第１の間隔で周方向に連結される第１区間Ｓ１と、分割部材ＤＶどうしが第１の間隔よりも狭い間隔とされる第２の間隔で周方向に連結される第２区間Ｓ２とが形成される。なお、第１区間Ｓ１及び第２区間Ｓ２の間には、それら第１区間Ｓ１における第１の間隔から第２区間Ｓ２における第２の間隔（又はその逆）へ分割部材ＤＶどうしの間隔が遷移する区間が形成される。

【０３２９】

図５６（ａ）は、分割部材ＤＶの正面斜視図であり、図５６（ｂ）は、分割部材ＤＶの背面斜視図である。また、図５７は、分割部材ＤＶの分解正面斜視図であり、図５８は、分割部材ＤＶの分解背面斜視図である。なお、図５６から図５８では、分割部材ＤＶどうしの連結構造の理解のために、隣接する分割部材ＤＶの連結リンク部材６４４が二点鎖線を用いて模式的に図示される。

【０３３０】

ここで、本実施形態では、複数の分割部材ＤＶのうちの一部（本実施形態では１５個）の分割部材ＤＶには、被検出部６４１ｃが形成される一方、残りの分割部材ＤＶでは、被検出部６４１ｃの形成が省略される。これら被検出部６４１ｃが形成される分割部材ＤＶと、被検出部６４１ｃの形成が省略される分割部材ＤＶとは、被検出部６４１ｃの有無を除き、他の構成は同一である。よって、以下においては、被検出部６４１ｃが形成される分割部材ＤＶについて説明し、被検出部６４１ｃの形成が省略される分割部材ＤＶについての説明は省略する。

【０３３１】

図５６から図５８に示すように、分割部材ＤＶは、被係合部６４１と、その被係合部６４１が背面側に配設される背面側本体６４２と、その背面側本体６４２の正面側に配設される正面側本体６４３と、それら背面側本体６４２及び正面側本体６４３の間に基端側が回転可能に軸支される連結リンク部材６４４と、正面側本体６４３の正面側に配設される板保持部材６４５と、その板保持部材６４５に変位可能に保持される表示板６４６及び区画板６４７と、正面側本体６４３及び板保持部材６４５との間にスライド変位可能に配設される起伏リンク部材６４８と、を主に備えて構成される。

【０３３２】

被係合部６４１は、上述したように、駆動機構６３０の各回転駆動部材６３７，６３８の係合部６３７ｂ，６３８ｂに係合される部位であり、正面視略二等辺三角形状に形成され、背面側本体６４２の長手方向一側（図５６（ｂ）下側）の背面から突設される姿勢で配設される。

【０３３３】

被係合部６４１の背面側本体６４２への取り付け面側には、背面側本体６４２の背面との間に所定間隔を隔てて対向する対向部６４１ａが形成され、その対向部６４１ａと背面側本体６４２との対向面間に、案内部材６２０の外縁部が摺動可能に挟み込まれる。これにより、案内部材６２０の正面からの分割部材ＤＶ（背面側本体６４２の長手方向一側）の浮き上がりを抑制できる。

【０３３４】

また、被係合部６４１の背面側本体６４２への取り付け面側には、円柱状に形成される一対の摺動ローラ６４１ｂが回転可能に軸支される。摺動ローラ６４１ｂは、その回転軸を背面側本体６４２の背面（即ち、分割部材ＤＶの移動平面）に対して直交させると共にその外周面を案内部材６２０の外縁部の外周面に当接可能な姿勢で配設される。これにより、案内部材６２０の周方向に沿って分割部材ＤＶが変位される際の摺動抵抗を低減できる。

【０３３５】

一方、被係合部６４１の背面側本体６４２への取り付け面と反対側には、板状の被検出部６４１ｃが張り出し形成される。被検出部６４１ｃは、ガイド部材６８０に配設された検出センサ６８４により検出される板状の部位であり、背面側本体６４２の背面（即ち、分割部材ＤＶの移動平面）に水平な姿勢とされる。

【０３３６】

背面側本体６４２は、その背面が案内部材６２０の正面に載置され、回転部材６４０の回転時に案内部材６２０の正面を摺動する部位であり、正面視長方形の板状に形成される。案内部材６２０に回転部材６４０が配設された状態では、背面側本体６４２は、その長手方向を案内部材６２０の径方向に沿わせた姿勢で配設される。即ち、各背面側本体部６４２が軸心Ｏを中心とする放射直線状に配設される（図５４参照）。

【０３３７】

背面側本体６４２は、長手方向に沿って直線状に延設される溝状の開口である連結リンク用開口６４２ａ及び起伏リンク用開口６４２ｂと、長手方向一側（図５７下側）の正面に形成され正面側本体６４３（軸支部６４３ｂ）との間で連結リンク部材６４４の基端側を軸支する軸支部６４２ｃと、長手方向他側（図５８上側）の背面から突設される屈曲部６４２ｄと、を備える。

【０３３８】
連結リンク用開口６４２ａは、隣接する分割部材ＤＶの連結リンク部材６４４における挿通部６４４ａが摺動可能に挿通される開口であり、この連結リンク用開口６４２ａへの挿通部６４４ａの挿通により、分割部材ＤＶを、連結リンク部材６４４を介して、隣接する分割部材ＤＶと連結させることができる。また、連結リンク部材６４４は、連結リンク用開口６４２ａに挿通された挿通部６４４ａの先端を案内部材６２０の連結リンク作用溝６２１に挿通させる。
【０３３９】
なお、連結リンク用開口６４２ａの開口幅は、連結リンク部材６４４の挿通部６４４ａの直径と同等または若干大きな寸法に設定される。よって、連結リンク６４４の挿通部６４４ａは、連結リンク用開口６４２ａの延設方向に沿って摺動（案内）可能とされる。
【０３４０】
分割部材ＤＶが案内部材６２０の周方向へ変位される際に、連結リンク部材６４４の挿通部６４４ａが案内部材６２０の連結リンク作用溝６２１から作用を受けると、挿通部６４４ａが連結リンク用開口６４２ａに沿って摺動することで、連結リンク作用溝６２１からの作用に伴って連結リンク部材６４４の姿勢が変化することを許容することができる。その結果、背面側本体６４２に対する連結リンク部材６４４の姿勢を生じさせ、分割部材ＤＶどうしの間隔を増減させることができる。
【０３４１】
起伏リンク用開口６４２ｂは、起伏リンク部材６４８の挿通部６４８ａが摺動可能に挿通される開口であり、起伏リンク部材６４８は、起伏リンク用開口６４２ｂに挿通された挿通部６４８ａの先端を案内部材６２０の起伏リンク作用溝６２２に挿通させる。
【０３４２】
なお、起伏リンク用開口６４２ｂの開口幅は、起伏リンク部材６４８の挿通部６４８ａの直径と同等または若干大きな寸法に設定される。よって、起伏リンク６４８の挿通部６４８ａは、起伏リンク用開口６４２ｂの延設方向に沿って摺動（案内）可能とされる。
【０３４３】
分割部材ＤＶが案内部材６２０の周方向へ変位される際に、起伏リンク部材６４８の挿通部６４８ａが案内部材６２０の起伏リンク作用溝６２２から作用を受けると、挿通部６４８ａが起伏リンク用開口６４２ｂに沿って摺動されることで、表示板６４６及び区画板６４７を起伏させることができる。
【０３４４】
軸支部６４２ｃは、上述したように、背面側本体６４２の長手方向一側（図５７下側）に形成されるので、連結リンク部材６４４の基端側を、被係合部６４１と正面視において重なる位置で軸支することができる。よって、被係合部６４１が各回転駆動部材６３７，６３８の係合部６３７ｂ，６３８ｂによって駆動され、分割部材ＤＶが案内部材６２０の周方向に沿って変位される際には、その変位を隣接する分割部材ＤＶへ連結リンク部材６４４を介して伝達しやすくできる。
【０３４５】
屈曲部６４２ｄは、背面側本体６４２の長手方向他側（図５８上側）の背面から突設されると共にその突設先端が背面側本体６４２の背面との間に所定間隔を隔てて対向されるように屈曲される部位であり、その突設先端の屈曲される部分と背面側本体６４２との対向面間に、案内部材６２０の内縁部が摺動可能に挟み込まれる。これにより、案内部材６２０の正面からの分割部材ＤＶ（背面側本体６４２の長手方向他側）の浮き上がりを抑制できる。
【０３４６】
また、屈曲部６４２ｄは、その基部を案内部材６２０の内縁部の内周面に当接可能な姿勢で配設され、かかる屈曲部６４２ｄの基部と上述した摺動ローラ６４１ｂとの対向間隔が、案内部材６２０の径方向の幅と同等または若干大きな寸法に設定される。これにより、案内部材６２０の径方向への分割部材ＤＶの変位を規制できるので、かかる本体部材Ｄ

Ｖ（背面側本体６４２）を、その長手方向を案内部材６２０の径方向に沿わせた姿勢のままで、案内部材６２０の周方向へ変位させることができる。

【０３４７】

正面側本体６４３は、背面側本体６４２と略同一の大きさの正面視長方形の板状に形成される部材であり、長手方向に沿って直線状に延設される溝状の開口である起伏リンクスライド溝６４３ａと、長手方向一側（図５８下側）の背面に形成され背面側本体６４２（軸支部６４２ｃ）との間で連結リンク部材６４４の基端側を軸支する軸支部６４３ｂと、正面から突設され区画板６４７を回転可能に支持する支持板６４３ｃと、を備える。

【０３４８】

起伏リンクスライド溝６４３ａは、起伏リンク部材６４８がスライド可能に配設される直線上の溝であり、起伏リンク用開口６４２ｂと平行に延設される。即ち、起伏リンク部材６４８は、起伏リンクスライド溝６４３ａに沿ってスライドされることで、その挿通部６４８ａを起伏リンク用開口６４２ｂに沿って摺動させる。

【０３４９】

背面側本体６４２及び正面側本体６４３は、正面視において、長手方向他側の幅寸法が長手方向一側の幅寸法がよりも小さくされる。即ち、回転部材６４０の外周側に位置する部分の幅寸法よりも内周側に位置する部分の幅寸法の方が小さい正面視楔状に形成される。よって、第２区間Ｓ２における第２の間隔をより小さくして、分割部材ＤＶどうしを近接させることができ、回転部材６４０の配設に要するスペースを抑制できる。なお、本実施形態では、第２区間Ｓ２において、背面側本体６４２及び正面側本体６４３が隣接する背面側本体６４２及び正面側本体６４３と周方向に当接される（図５４及び図７３参照）。

【０３５０】

連結リンク部材６４４は、長尺状の部材であり、基端側が背面側本体６４２及び正面側本体６４３の軸支部６４２ｃ，６４３ｂによって回転可能に軸支されると共に、先端側に円柱状の挿通部６４４ａが形成される。挿通部６４４ａは、連結リンク部材６４４の回転軸と平行な姿勢で突出され、上述したように、隣接する分割部材ＤＶにおける背面側本体６４２の連結リンク用開口６４２ａを介して案内部材６２０の連結リンク用作用溝６２１に挿通される。

【０３５１】

挿通部６４４ａは、その直径が、連結リンク用開口６４２ａ及び連結リンク用作用溝６２１の溝幅と略同一または若干小さい寸法に設定される。よって、回転部材６４０の回転中において、連結リンク６４４の挿通部６４４ａに対する分割部材ＤＶの位置ずれを最小限に抑制でき、分割部材ＤＶどうしの間隔を一定に維持しやすくできる。これにより、被検出部６４１ｃの位置ばらつきを抑制することができるので、検出センサ６８４（図７１参照）による検出精度の向上を図ることができる。

【０３５２】

なお、連結リンク部材６４４の背面側本体６４２及び正面側本体６４３に回転可能に軸支される基端側（即ち、各本体６４２，６４３の軸支部６４２ｃ，６４３ｂ）は、連結リンク用開口６４２ａよりも被係合部６４１に近接する位置に配設される。本実施形態では、連結リンク部材６４４の基端側は、正面視（回転部材６４０の軸心Ｏ方向視）において、被係合部６４１に重なる位置に配設される。

【０３５３】

これにより、分割部材ＤＶの被係合部６４１に一側および他側回転駆動部材６３７，６３８の係合部６３７ｂ，６３８ｂが係合され、一側および他側回転駆動部材６３７，６３８の回転によって、分割部材ＤＶが案内部材６２０の周方向に沿って移動される際に、その分割部材ＤＶの変位を連結リンク部材６４４を介して隣接する分割部材ＤＶへ伝達しやすくできる。その結果、回転部材６４０の変位（回転）の安定化を図ることができる。

【０３５４】

起伏リンク部材６４８は、正面側本体６４３の起伏リンクスライド溝６４３ａにスライ

ド変位可能に保持される部材であり、背面側に円柱状の挿通部６４８ａが形成されると共に、正面側に作用溝６４８ｂが形成される。挿通部６４８ａは、連結リンク部材６４４の挿通部６４４ａと平行な姿勢で突出され、上述したように、背面側本体６４２の起伏リンク用開口６４２ｂを介して案内部材６２０の起伏リンク用作用溝６２２に挿通される。

【０３５５】

作用溝６４８ｂは、起伏リンク部材６４８がスライド変位されることで表示板６４６の被作用部６４６ｄに作用して、表示板６４６及び区画板６４７を起伏させるための部位であり、起伏リンク部材６４８のスライド方向に沿って直線状に延設される溝状に形成されると共に、その溝状部分の対向面間に表示板６４６の被作用部６４６ｄが摺動可能に挿通される。

【０３５６】

表示板６４６は、正面視矩形の板状に形成される板部６４６ａと、その板部６４６ａの一辺側に形成される軸部６４６ｂ及び連結軸６４６ｃと、起伏リンク部材６４８の作用溝６４８ｂの対向面間に挿通される板状の被作用部６４６ｄとを備える。被作用部６４６ｄは、正面視略Ｓ字状に屈曲して形成されるため、起伏リンク部材６４８がスライド変位されると、そのスライド変位の方向と直交する方向に被作用部６４６ｄを変位させ、軸部６４６ｂを回転中心として表示板６４６を回転させることができる。

【０３５７】

区画板６４７は、正面視台形状に形成される板状の板部６４７ａと、その板部６４７ａの一辺側に形成される一対の軸部６４７ｂと、それら一対の軸部６４７ｂと同じ一辺側に形成されると共に表示板６４６の連結軸６４６ｃを回転可能に軸支する軸支部６４７ｃとを備える。

【０３５８】

ここで、上述したように、回転ユニット６００は、複数のポケットが周方向に連設されたホイールを回転させると共に投球した球をいずれかのポケットに落下させるルーレットを模して構成される演出装置であり、１の分割部材ＤＶの表示板６４６及び区画板６４７と隣接する分割部材ＤＶの区画板６４７とで囲まれる空間がポケットとされると共に、表示板６４６（板部６４６ａ）には、赤または黒の色が付されると共にそれぞれに異なる数字（１～２９）が表示される。

【０３５９】

なお、本実施形態では、１の表示板６４６には、緑の色が付されると共に、所定のマーク（星形状）が表示される。また、回転部材６４０は、第１区間Ｓ１に位置する表示板６４６のみが遊技者から視認される。即ち、第２区間Ｓ２に位置する表示板６４６は、その正面側に配設された他の部材により遮蔽され、遊技者から視認不能とされる。

【０３６０】

板保持部材６４５は、表示板６４６の軸部６４６ｂを回転可能に軸支する軸支部６４５ａと、区画板６４７の軸部６４７ｂを回転可能に軸支する軸支部６４５ｂとを備え、これら各軸支部６４５ａ，６４５ｂによる軸支により、正面側本体６４３の上面側（正面側）において、表示板６４６及び区画板６４７をそれぞれ回転可能に支持する。

【０３６１】

この場合、表示板６４６と区画板６４７とは、連結軸６４６ｃ及び軸支部６４７ｃにより連結されるため、起伏リンク部材６４８のスライド変位に伴って表示板６４６が軸部６４６ｂを回転中心として回転されると、その回転が連結軸６４６ｃ及び軸支部６４７ｃを介して、区画板６４７へ伝達され、かかる区画板６４７が軸部６４７ｂを回転中心として回転される。この表示板６４６及び区画板６４７の回転について、図５９及び図６０を参照して説明する。

【０３６２】

図５９（ａ）及び図５９（ｂ）は、第１区間Ｓ１に配置された状態における分割部材ＤＶの上面斜視図および下面斜視図であり、図６０（ａ）及び図６０（ｂ）は、第２区間Ｓ２に配置された状態における分割部材ＤＶの上面斜視図および下面斜視図である。なお、

図５９及び図６０は、理解を容易とするために、一部の構成を透視した状態が図示されると共に、連結リンク部材６４４や被検出部６４１ｃ、屈曲部６４２ｄの図示が省略される

図５９に示すように、分割部材ＤＶが第１区間Ｓ１に配置された状態では、起伏リンク部材６４８の挿通部６４８ａが案内部材６２０の起伏リンク作用溝６２２における小径部６２２ｂ（図５０参照）に挿通される。そのため、起伏リンク部材６４８が背面側本体６４２及び正面側本体６４３の長手方向他側（即ち、案内部材６２０及び回転部材６４０の内周側、軸心Ｏ側）にスライド変位された状態とされ、これにより、表示板６４６の板部６４６ａが水平姿勢に配置とされる一方、区画板６４７の板部６４７ａが起立姿勢に配置される。

【０３６３】

なお、水平姿勢とは、表示板６４６の板部６４６ａが、背面側本体６４２の背面（即ち、分割部材ＤＶの移動平面）に平行となる姿勢であり、起立姿勢とは、区画板６４７の板部６４７ａが、背面側本体６４２の背面（即ち、分割部材ＤＶの移動平面）に直交平行となる姿勢である。

【０３６４】

図６０に示すように、分割部材ＤＶが第２区間Ｓ２に配置された状態では、起伏リンク部材６４８の挿通部６４８ａが案内部材６２０の起伏リンク作用溝６２２における大径部６２２ａ（図５０参照）に挿通される。そのため、起伏リンク部材６４８が背面側本体６４２及び正面側本体６４３の長手方向一側（即ち、案内部材６２０及び回転部材６４０の外周側、軸心Ｏと反対側）にスライド変位された状態とされ、これにより、表示板６４６の板部６４６ａが、水平姿勢から区画板６４７の板部６４７ａ側へ持ち上げられて、傾斜姿勢に配置とされると共に、区画板６４７の板部６４７ａが、起立姿勢から表示板６４６の板部６４６ａ側へ傾倒されて、傾斜姿勢に配置される。

【０３６５】

このように、本実施形態では、表示板６４６と区画板６４７とを、連結軸６４６ｃ及び軸支部６４７ｃにより連結するので、起伏リンク部材６４８のスライド変位に伴い、表示板６４６を回転させることで、連結軸６４６ｃ及び軸支部６４７ｃを介して、区画板６４７も回転させることができる。

【０３６６】

これにより、表示板６４６を回転させるための機構と、区画板６４７を回転させるための機構とのそれぞれに対して、起伏リンク作用溝および起伏リンク部材を別々に設ける必要がなく、両機構において起伏リンク作用溝および起伏リンク部材を共通化することができる。その結果、部品点数を削減できると共に、構造を簡素化でき、製品コストの削減を図ることができる。

【０３６７】

ここで、本実施形態では、表示板６４６の板部６４６ａは、区画板６４７の板部６４７ａよりも重量が重くされる。そのため、図６０に示す状態（即ち、表示板６４６の板部６４６ａが上方へ持ち上げられると共に、区画板６４７の板部６４７ａが下方へ傾倒された状態）から、図５９に示す状態（即ち、表示板６４６の板部６４６ａが水平姿勢とされると共に、区画板６４７の板部６４７ａが起立姿勢とされた状態）とする場合には、表示板６４６（板部６４６ａ）の自重による回転作用を利用して、図５９に示す状態を確実かつ速やかに形成することができる。

【０３６８】

即ち、表示板６４６の板部６４６ａは、上方へ持ち上げられているので、下方へ傾倒される方向へ自重で回転されることで、水平姿勢を形成できると共に、その表示板６４６の回転（自重）が連結軸６４６ｃ及び軸支部６４７ｃを介して区画板６４７へ伝達されることで、区画板６４７を持ち上げて起立姿勢を形成できる。よって、汚れや埃などの付着により回転が阻害されている場合であっても、図５９に示す状態を確実かつ速やかに形成することができる。

【０３６９】

特に、本実施形態では、表示板６４６は、板部６４６ａの軸部６４６ｂからの張り出し長さが、区画板６４７における板部６４７ａの軸部６４７ｂからの張り出し長さよりも大きな寸法に設定される。そのため、表示板６４６の板部６４６ａにおける重心を軸部６４６ｂから離間させると共に、区画板６４７の板部６４７ａにおける重心を軸部６４７ｂに近接させることができ、その結果、図５９に示す状態の形成を、表示板６４６の自重を利用して、より確実かつ速やかに行うことができる。

【０３７０】

図４３から図４８に戻って説明する。投球装置６５０は、球Ｂを回転部材６４０へ投球するための装置であり、駆動機構６３０の中央伝達部材６３４における中央の窪みに収納され、回転部材６４０の内周側に配設される。ここで、投球装置６５０について、図６１から図６９を参照して説明する。

【０３７１】

図６１及び図６２は、投球装置６５０の分解正面斜視図である。なお、図６２では、保持片出没機構６７０がケース体６５１に取り付けられた状態が図示されると共に、通路部材６５５の図示が省略される。

【０３７２】

図６１及び図６２に示すように、投球装置６５０は、正面側が開放された容器状に形成されるケース体６５１と、そのケース体６５１の内部に配設されるアーム回転機構６６０及び保持片出没機構６７０と、ケース体６５１の正面側に配設される通路部材６５５と、透光性材料から球形に形成される球Ｂと、を主に備える。

【０３７３】

ケース体６５１は、正面視略円形の底壁部６５１ａと、その底壁部６５１ａから正面へ向けて立設される略円筒状の外壁部６５１ｂと、その外壁部６５１ｂの外周面から径方向外方へフランジ状に張り出して形成される張出壁部６５１ｃとを備え、張出壁部６５１ｃが案内部材６２０の背面側に締結固定されることで、外壁部６５１ｂの立設先端（開口部分）を回転部材６４０（表示板６４６の板部６４６ａ）の正面に略一致させた位置に配設される。

【０３７４】

底壁部６５１ａの正面には、球保持部６５２が配設される。球保持部６５２には、球Ｂの外径に対応した大きさの球面状の窪みが正面に形成され、その窪みが球Ｂの保持位置（初期位置）とされる。即ち、球保持部６５２に球Ｂが配置されると、その球Ｂは、外壁部６５１ｂの内周面とアーム回転機構６６０のアーム部材６６４との間に保持される（図４４参照）。

【０３７５】

この場合、投球装置６５０は、保持片出没機構６７０の保持片６７７が最下方に位置する姿勢で配設されており、アーム回転機構６６０のアーム部材６６４が回転されると、球Ｂが外壁部６５１ｂの内周面（内周通路６５１ｃ１）を転動して、保持片出没機構６７０の突出位置にある保持片６７７上に保持される（図６８参照）。ここで、アーム回転機構６６０について、図６３から図６５を参照して説明する。

【０３７６】

図６３は、アーム回転機構６６０の分解正面斜視図である。また、図６４は、アーム回転機構６６０のアーム部材６６４が保持位置に配置された状態における投球装置６６０の正面図であり、図６５は、アーム回転機構６６０のアーム部材６６４が離間位置に配置された状態における投球装置６６０の正面図である。なお、図６４及び図６５では、理解を容易とするために、アーム回転機構６６０の正面ケース６６２が取り外された状態が図示される。

【０３７７】

図６３から図６５に示すように、アーム回転機構６６０は、ケース体６５１の底壁部６５１ａに配設される背面ケース６６１と、その背面ケース６６１の正面に配設される正面ケース６６２と、それら背面ケース６６１及び正面ケース６６２の対向面間に回転可能に

保持されるクランク部材６６３及びアーム部材６６４と、それらクランク部材６６３及びアーム部材６６４を駆動するための駆動モータ６６５及びピニオンギヤ６６６とを備える。

【０３７８】

背面ケース６６１には、軸６６１ａ，６６１ｂが突設され、軸６６１ａにクランク部材６６３が、軸６６１ｂにアーム部材６６４が、それぞれ回転可能に軸支される。クランク部材６６３には、ピニオンギヤ６７６が歯合されるギヤ６６３ａが外周面に刻設されると共に、回転中心（軸６６１ａ）から偏心した位置にピン部６６３ｂが突設される。また、アーム部材６６４には、クランク部材６６３のピン部６６３ｂが摺動可能に挿通される摺動溝６６４ａが直線状に延設されると共に、その摺動溝６６４ａに対して回転中心（軸６６１ｂ）を挟んで反対側となる位置には、円環形状を半分に分割した正面視形状の湾曲部６６４ｂが形成される。

【０３７９】

よって、駆動モータ６６５を正方向または逆方向に回転駆動し、その駆動モータ６５５の駆動軸に固着されたピニオンギヤ６６６の回転を介してクランク部材６６３を回転させ、そのクランク部材６６３のピン部６６３ｂをアーム部材６６４の摺動溝６６４ａへ作用させることで、アーム部材６６４を軸６６１ｂを回転中心として一方向または他方向へ回転させることができる。

【０３８０】

即ち、アーム部材６６４は、湾曲部６６４ｂの湾曲形状を球保持部６５２の外周部分に沿わせて球Ｂを球保持部６５２に保持する保持位置（図６４参照）と、湾曲部６６４ｂを球保持部６５２から離間させて球Ｂを球保持部６５２から内周通路６５１ｃ１へ落下させる離間位置（図６５参照）との間で回転（揺動）可能とされる。

【０３８１】

本実施形態では、湾曲部６６４ｂの内周面の一部（軸６６１ｂから離間される側（下方側）の中心角略９０度の範囲）が片持ち板６６４ｃにより形成される。片持ち板６６４ｃは、湾曲部６６４ｂの内周面に沿って湾曲する板状体であり、その基端側に設けられた軸６６４ｃ１が湾曲部６６４ｂに回転可能に軸支されると共に、先端側の背面側（外周面側）に配設されたリミットスイッチ６６７の板ばね６６７ａの弾性力により上方（径方向内方側）へ持ち上げられた姿勢に維持される。

【０３８２】

よって、アーム部材６６４が保持位置に配置された状態において、球保持部６５２に球Ｂが保持される場合には、その球Ｂの重量により片持ち板６６４ｃが軸６６４ｃ１を回転中心として押し下げられ、リミットスイッチ６６７をオンさせる一方、球保持部６５２に球Ｂが保持されていない場合には、片持ち板６６４ｃが上述したように持ち上げられた姿勢とされ、リミットスイッチ６６７をオフさせる。その結果、球保持部６５２における球Ｂの有無を検出できる。

【０３８３】

この場合、アーム部材６６４の湾曲部６６４ｂおよび球保持部６５２の窪みは、アーム部材６６４が保持位置に配置された状態において、球Ｂが変位可能な大きさに形成される。即ち、湾曲部６６４ｂの内径および球保持部６５２の窪みの内径が、球の直径よりも大きくされる。よって、パチンコ機１０が遊技者により叩かれたり揺らされたりして外力（振動）が入力された場合には、その振動の入力に伴って、球Ｂを変位させることができる。即ち、球Ｂが変位（振動）されることで、その振動に伴って、片持ち板６６４ｃを変位させることができ、リミットスイッチ６６７をオン・オフさせることができる。その結果、リミットスイッチ６６７の状態を監視することで、アーム回転機構６６０を利用して、パチンコ機１０への外力の入力を検出することができる。

【０３８４】

図６１及び図６２へ戻って説明する。上述したように、アーム回転機構６６０のアーム部材６６４が離間位置へ回転されると、球Ｂは、外壁部６５１ｂの内周面（内周通路６５

１ｃ１）を転動され、保持片出没機構６７０の突出位置にある保持片６７７上に保持される（図６８参照）。保持片出没機構６７０は、保持片６７７が突出位置と没入位置との間で出没可能に形成されており、かかる保持片６７７が没入位置に没入されることで、球Ｂが回転部材６４０の複数の分割部材ＤＶのうちのいずれかの分割部材ＤＶ（表示板６４６）上に投球される。ここで、保持片出没機構６７０について、図６６から図６９を参照して説明する。

【０３８５】

図６６は、保持片６７７が突出位置に配置された状態における保持片出没機構６７０の分解正面斜視図であり、図６７は、保持片６７７が没入位置に配置された状態における保持片出没機構６７０の分解正面斜視図である。

【０３８６】

図６８（ａ）は、保持片６７７が突出位置に配置された状態における保持片出没機構６７０の正面斜視図であり、図６８（ｂ）は、図６８（ａ）のＬＸＶＩＩＩｂ－ＬＸＶＩＩＩｂ線における保持片出没機構６７０の部分拡大断面図である。また、図６９（ａ）は、保持片６７７が没入位置に配置された状態における保持片出没機構６７０の正面斜視図であり、図６９（ｂ）は、図６９（ａ）のＬＸＩＸｂ－ＬＸＩＸｂ線における保持片出没機構６７０の部分拡大断面図である。

【０３８７】

図６６から図６９に示すように、保持片出没機構６７０は、ケース体６５１の外壁部６５１ｂの内周面に沿う円弧状に湾曲して形成されケース体６５１の底壁部６５１ａに配設される背面ケース６７１と、その背面ケース６７１の正面に配設される正面ケース６７２と、それら背面ケース６７１及び正面ケース６７２の対向面間にスライド変位可能に保持されるスライド部材６７３と、そのスライド部材６７３を駆動するための駆動モータ６７５及びピニオンギヤ６７６と、スライド部材６７３のスライド変位に伴って出没される保持片６７７と、を備える。

【０３８８】

背面ケース６７１は、所定間隔を隔てて対向配置一対一組のローラ部材６７４を二組備え、それら各組のローラ部材６７４の対向間にスライド部材６７３をスライド変位可能に保持する。また、背面ケース６７１は、その周方向一端側（下方部分）から正面側へ向けて張り出し形成される上面視矩形板状の摺動ベース６７１ａを備え、その摺動ベース６７１ａの上面と正面ベース６７２の下面（外周面）との間で保持片６７７のスライド変位（正面側への突出および背面側への没入）を案内する。

【０３８９】

スライド部材６７３には、その周方向一端側（下方部分）からピン部６７３ａが突出されると共に、周方向他端側（情報部分）には、ピニオンギヤ６７６が歯合されるラックギヤ６７３ｂが内周面に沿って刻設される。また、保持片６７７には、スライド部材６７３のピン部６７３ａが摺動可能に挿通される摺動溝６７７ａが略Ｚ字状に屈曲して延設される。即ち、摺動溝６７７ａは、その一端側（図６６右側）が他端側（図６６左側）よりも正面側にオフセットされる。

【０３９０】

よって、駆動モータ６７５を正方向または逆方向に回転駆動し、その駆動モータ６７５の駆動軸に固着されたピニオンギヤ６７６を回転させることで、ラックギヤ６７３ｂを介してスライド部材６７３をスライド変位させ、そのスライド部材６７３のピン部６７３ａを保持片６７７の摺動溝６７７ａへ作用させることで、保持片６７７を正面側へ突出または背面側へ没入させることができる。即ち、保持片６７７は、正面側へ突出される突出位置（図６８参照）と、背面側へ没入される没入位置（図６９参照）との間でスライド変位可能とされる。

【０３９１】

ここで、保持片６７７の上面には、背面側（図６８（ｂ）及び図６９（ｂ）右側）に位置すると共にケース体６５１の外壁部６５１ｂの内周面（即ち、内周通路６５１ｃ１）と

同心状に湾曲し内周通路６５１ｃ１と周方向に滑らかに連なる湾曲面６７７ｂと、その湾曲面６７７ｂの縁部に連なると共に正面側（図６８（ｂ）及び図６９（ｂ）左側）へ向かうに従って上昇傾斜される上昇傾斜面６７７ｃと、その上昇傾斜面６７７ｃの縁部に連なると共に正面側へ向かうに従って下降傾斜される下降傾斜面６７７ｄとが形成される。

【０３９２】

よって、保持片６７７が突出位置に配置された状態では（図６８（ａ）及び図６８（ｂ）参照）、球保持部６５２から落下され内周通路６５１ｃ１を転動して保持片６７７の湾曲面６７７ｂ上に達した球Ｂが正面側（図６８（ｂ）左側）へ転動することを上昇傾斜面６７７ｃの上昇傾斜によって規制して、保持片６７７（湾曲面６７７ｂ）上に保持することができる。

【０３９３】

一方、この突出位置から保持片６７７が背面側へ没入され没入位置に配置されると（図６９（ａ）及び図６９（ｂ）参照）、正面ケース６７２の正面によって背面側（図６９（ｂ）右側）への移動が規制されている球Ｂが、保持片６７７の没入方向（背面側）への変位に伴って、上昇傾斜面６７７ｃを乗り越えて、下降傾斜面６７７ｄ上に位置される。これにより、かかる下降傾斜面６７７ｄの下降傾斜に沿って球Ｂを転動させ、かかる球Ｂを正面側（回転部材６４０の分割部材ＤＶ）へ投球することができる。

【０３９４】

なお、湾曲面６７７ｂは、その周方向両側が内周通路６５１ｃ１に滑らかに連なるので、球保持部６５２から落下され、一方の内周通路６５１ｃ１を転動してきた球Ｂを、保持片６７７の湾曲面６７７ｂ上を通過させて、他方の内周通路６５１ｃ１まで転動させることができる。即ち、湾曲面６７７ｂを介して、球Ｂを周方向一方側の内周通路６５１ｃ１及び周方向他方側の内周通路６５１ｃ１の間で往復させることができる。また、保持片６７７の湾曲面６７７ｂは、内周通路６５１ｃ１よりも下方に位置するので、球Ｂの勢いが無くなりその転動が収束された際には、その球Ｂを湾曲面６７７ｂ上に位置させることができる。

【０３９５】

図６１へ戻って説明する。上述したように、ケース体６５１の正面側には、通路部材６５５が配設される。通路部材６５５は、保持片出没機構６７０の保持片６７７の正面側に位置しその保持片６７７の没入動作（没入位置への没入）により投球された球Ｂを回転部材６４０の分割部材ＤＶ（表示板６４６）上へ送球する際の通路となる送球通路６５５ａと、回転部材６４０の分割部材ＤＶから送球された球Ｂを球保持部６５２へ返送する際の通路となる返送通路６５５ｂとを備える。

【０３９６】

送球通路６５５ａは、保持片出没機構６７０の保持片６７７における下降傾斜面６７７ｄと略同一の幅寸法を有し正面側へ延設される断面略コ字状の溝部６５５ａ１と、その溝部６５５ａ１から正面側縁部に連なると共に回転部材６４０の分割部材ＤＶにおける表示板６４６と略面一に連なる正面部６５５ａ２と、その正面部６５５ａ２の幅方向両側から立設されると共に回転部材６４０の分割部材ＤＶにおける区画板６４７の対向間隔と略同一の間隔で対向する一対の対向部６５５ａ３とを備える。

【０３９７】

よって、保持片出没機構６７０の保持片６７７が没入位置へ没入されると、その保持片６７７の下降傾斜面６７７ｄを転動される球Ｂを、溝部６５５ａ１で受け取り、その溝部６５５ａ１の延設方向に沿って転動させることで、がたつきを抑制しつつ球Ｂを投球することができる。

【０３９８】

また、正面部６５５ａ２が分割部材ＤＶの表示板６４６と面一に連なると共に、一対の対向部６５５ａ３の対向間隔が分割部材ＤＶの区画板６４７の対向間隔と略同一の間隔とされるので、投球された球Ｂを分割部材ＤＶの表示板６４６上にスムーズに配置できる。なお、回転部材６４０は、球Ｂの投球時には、後述する検出センサ６８４による検出結果

に基づいて、分割部材ＤＶの区画板６４７が対向部６５５ａ３と一致する位相（回転位置）で停止される。

【０３９９】

返送通路６５５ｂは、回転部材６４０の分割部材ＤＶから送球された球Ｂを上流側で受け止めると下流側へ転動させる転動面としての転動部６５５ｂ１と、その転動部６５５ｂ１の下流側に立設されると共に球Ｂの転動方向を背面側へ向かせるために湾曲して形成される立設部６５５ｂ２とを備える。

【０４００】

転動部６５５ｂ１は、投球装置６５０の正面視において、上流側が回転部材６４０の内周側縁部に配置されると共に、下流側が球保持部６５２ｂの正面側に配置される。また、転動部６５５１ｂ１は、上流側から下流側へ向けて下降傾斜されると共に、下流側が球保持部６５２へ向けて下降傾斜して形成される。

【０４０１】

回転部材６４０の分割部材ＤＶ上に載置され回転部材６４０の回転に伴って周方向に搬送された球Ｂが、区画板６４７と後述するガイド部材６８０の返送ガイド６８１ｂとの作用により径方向内方へ押し出され、返送通路６５５ｂの上流側へ送球されると、その球Ｂは、転動部６５５ｂ１を下流側へ転動され、立設部６５５ｂ２に案内されつつ、球保持部６５２へ落下される。

【０４０２】

図４３から図４８に戻って説明する。上述したように、回転部材６４０の外周側にはガイド部材６８０が配設される。ガイド部材６８０は、回転部材６４０の下方部分に沿って配設される部材であり、回転部材６４０の分割部材ＤＶ上の球Ｂを、その回転部材６４０の回転に伴う搬送時にガイドする（即ち、球Ｂを下方から支持する）と共に、回転部材６４０の位相（回転位置）を検出するための検出センサ６８４を保持する。ここで、ガイド部材６８０について、図７０及び図７１を参照して説明する。

【０４０３】

図７０は、ガイド部材６８０の正面斜視図であり、図７１は、ガイド部材６８０の背面斜視図である。図７０に示すように、ガイド部材６８０は、ケース部材６１０に配設される基部６８１と、その基部６８１の正面側に配設される板状の透過板６８２と、その透過板６８２の背面側に配設される片持ち板６８３と、基部６８１に配設される複数（本実施形態では６個）の検出センサ６８４とを主に備える。

【０４０４】

基部６８１は、円環形状を中心角略１２０度で分断した形状（即ち、正面視円弧状に湾曲する形状）に形成される部材であり、その内周面側にガイド面６８１ａが形成される。ガイド面６８１ａは、回転部材６４０の外周面側に配置され、分割部材ＤＶ上（即ち、表示板６４６及び区画板６４７で囲まれる空間）に配置された球Ｂに対面される。即ち、回転部材６４０の分割部材ＤＶ上に配置され、回転部材６４０の回転に伴って搬送される球Ｂを下方から支持する。

【０４０５】

また、基部６８１の内周面側には、ガイド面６８１ａの下流側（図７０右側）に連なる返送ガイド６８１ｂが形成される。返送ガイド６８１ｂは、回転部材６４０の回転に伴い搬送される球Ｂを通路部材６５５の返送通路６５５ｂへ送球させるための部位であり、ガイド面６８１ａよりも幅寸法が小さく形成されると共に、径方向内方へ向けて突出された形状に形成されることで、回転部材６４０の分割部材ＤＶ（表示板６４６）に対面して配設される（図４３及び図４４参照）。

【０４０６】

よって、回転部材６４０の分割部材ＤＶ上に載置され球Ｂが、回転部材６４０の回転に伴って周方向に搬送されると、その分割部材ＤＶの区画板６４７（板部６４７ａ）によって返送ガイド６８１ｂの内周面に球Ｂが押し付けられる。よって、回転部材６４０が更に回転されると、球Ｂが、区画板６４７と返送ガイド６８１ｂとの作用により径方向内方へ

押し出され、返送通路６５５ｂの上流側へ搬送される。

【０４０７】

ここで、返送ガイド６８１ｂの形成を省略した場合であっても、返送通路６５５ｂへ向けて区画板６４７（板部６４７ａ）が下降傾斜される位置まで回転部材６４０が回転されれば、その区画板６４７の下降傾斜に沿って球Ｂを返送通路６５５ｂへ落下させることができる。しかしながら、この場合には、球Ｂが自重で転動を開始するまでにその球Ｂが上方へ搬送されてしまうため、球Ｂが落下される際の落下位置が高くなると共に、区画板６４７の下降傾斜に沿って球Ｂが転動された後に落下されるため、球Ｂの落下の際の勢いが大きい。そのため、返送通路６５５ｂの破損を招く恐れがある。

【０４０８】

これに対し、本実施形態では、上述の通り、返送ガイド６８１ｂが設けられることで、球Ｂが返送通路６５５ｂへ落下される際の落下位置を低くできると共に、球Ｂが返送ガイド６８１ｂで摺動されつつ返送通路６５５ｂへ送球されるので、その送球速度を弱めることができる。その結果、返送通路６５５ｂの破損を抑制できる。

【０４０９】

透過板６８２は、回転部材６４０の分割部材ＤＶ（表示板６４６）に所定間隔（球Ｂを保持可能な間隔）を隔てて対面される部位であり、幅方向中央の上縁側部分の一部が通路部材６５５の送球通路６５５ａ（正面部６５５ａ２）に対面する位置まで上方へ延設される。これにより、投球装置６５０からの回転部材６４０の分割部材ＤＶへ投球された球Ｂが外部へ飛び出すことを抑制できる。

【０４１０】

また、透過板６８２は、球Ｂが投球される分割部材ＤＶ（即ち、送球通路６５５ａの正面部６５５ａ２と同位相となる分割部材ＤＶ）だけでなく、その分割部材ＤＶの下流側（球Ｂの搬送方向下流側）に隣接される分割部材ＤＶにも部分的に対面可能な大きさ（幅寸法）で形成されるので、送球通路６５５ａから投球された球Ｂの暴れを、透過板６８２との間で収束させやすくでき、かかる球Ｂを返送ガイド６８１ｂまで安定して搬送させることができる。

【０４１１】

一方、透過板６８２は、球Ｂが投球される分割部材ＤＶおよびその分割部材ＤＶの下流側に隣接する分割部材ＤＶに対面可能な大きさ（幅寸法）とされ、それら投球される分割部材ＤＶ及び隣接する分割部材ＤＶよりも下流側に位置する分割部材ＤＶに対しては対面されない。即ち、透過板６８２における球Ｂの搬送方向下流側（図７０右側）の縁部と返送ガイド６８１ｂとの間では、球Ｂを露出させることができ、かかる球Ｂの搬送を遊技者に視認させやすくできる。

【０４１２】

なお、透過板６８２は、全体が光透過性材料から形成されるので、その背面側に位置する部材や球Ｂを遊技者に透視させることができる。よって、投球された球Ｂが、送球通路６５５ａを通過して、分割部材ＤＶの表示板６４７及び透過板６８２の対向間に落下されると共に、ガイド面６８１ａに支持されつつ回転部材６４０の回転により搬送される一連の態様を、遊技者に視認させることができる。

【０４１３】

片持ち板６８３は、ガイド面６８１ａと共に基部６８１の内周面を形成する部材であり、ガイド面６８１ａ（即ち、基部６８１の内周面）に沿って湾曲する板状体として形成される。片持ち板６８３は、その周方向一端側が軸６８５により基部６８１に回転可能に軸支されると共に、基部６８１に配設された図示しないリミットスイッチの板ばねの弾性力により周方向他端側を上方（径方向内方側）へ持ち上げた姿勢に維持される。

【０４１４】

片持ち板６８３の周方向他端側が上方へ持ち上げられた姿勢では、リミットスイッチはオフされており、投球装置６５０から回転部材６４０の分割部材ＤＶへ球Ｂが投球されると、その球Ｂの重量により片持ち板６８３が軸６８５を回転中心として押し下げられ、リ

ミットスイッチをオンさせる。これにより、投球装置６５０から投球された球Ｂが適正な位置（回転部材６４０の分割部材ＤＶ）に配置されたことを検出できる。

【０４１５】

一方、回転部材６４０の回転に伴って球Ｂが搬送され、片持ち板６８３に作用する球Ｂの重量が所定の値以下とされると、片持ち板６８３が上述したように持ち上げられた姿勢に復帰され、リミットスイッチをオフさせる。

【０４１６】

検出センサ６８４は、回転部材６４０の位相（回転位置）を検出するためのセンサ装置であり、発光部および受光部が対向配置された非接触式センサとして形成され、その検出領域（発光部および受光部の対向空間）を、第１区間Ｓ１（図５４参照）における分割部材ＤＶの被検出部６４１ｃの移動軌跡上に位置させつつ、周方向等間隔に配設される。なお、検出センサ６８４どうしの間隔は、第１区間Ｓ１における分割部材ＤＶ（被検出部６４１ｃ）どうしの間隔（第１の間隔）と同一に設定される。

【０４１７】

よって、周方向に隣接する複数（本実施形態では６個）の分割部材ＤＶをそれぞれ検出センサ６８４に対応する位置に配置できると共に、回転部材６４０を所定量（即ち、第１の間隔に対応する回転量）だけ回転させるごとに、各検出センサ６８４に検出される分割部材ＤＶを周方向にずらしていくことができる。

【０４１８】

この場合、上述したように、複数の分割部材ＤＶのうちの一部（本実施形態では１５個）の分割部材ＤＶには、被検出部６４１ｃが形成される一方、残りの分割部材ＤＶでは、被検出部６４１ｃの形成が省略される。よって、被検出部６４１ｃが形成される分割部材ＤＶが配置された検出センサ６８４は、発光部から照射された光の受光部による受光が被検出部６４１ｃに遮られ、検出信号がオフされる一方、被検出部６４１ｃが形成されていない分割部材ＤＶが配置された検出センサ６８４は、発光部から照射された光の受光部による受光が可能となり、検出信号がオンされる（図７６参照）。その結果、後述するように、各検出センサ６８４の検出結果の組み合わせに基づいて、回転部材６４０の位相（回転位置）を検出することができる。

【０４１９】

なお、本実施形態では、分割部材ＤＶの被検出部６４１ｃの有無に基づく２通り（オン・オフ）の検出結果が６個の検出センサ６８４でそれぞれ行われるので、６４（＝２の６乗）通りの組み合わせを形成することができる。この場合、分割部材ＤＶの配設数は３０個であるので、後述するように、これら複数の分割部材ＤＶのうちのいずれの分割部材ＤＶが基準位置に位置するかを、検出センサ６８４の検出結果に基づいて常に判別することができる。

【０４２０】

次いで、図７２から図７７を参照して、回転ユニット２００の動作について説明する。まず、回転部材６４０が回転される際の分割部材ＤＶどうしの間隔が変更される動作について、図７２及び図７３を参照して説明する。

【０４２１】

図７２は、案内部材６２０及び回転部材６４０の正面図である。また、図７３（ａ）は、第１区間Ｓ１における案内部材６２０及び回転部材６４０の部分拡大正面図であり、図７３（ｂ）は、第２区間Ｓ２における案内部材６２０及び回転部材６４０の部分拡大正面図である。

【０４２２】

なお、図面を簡素化して、理解を容易とするために、図７２及び図７３では、分割部材ＤＶの構成要素のうちの背面側本体６４２、連結リンク部材６４４及び起伏リンク部材６４８のみが図示されると共に、図７３では、連結リンク作用溝６２１及び起伏リンク作用溝６２２にハッチングが付された状態が図示される。

【０４２３】

図２５及び図２６に示すように、回転部材６４０は、軸心Ｏを回転中心として（即ち、案内部材６２０の周方向に沿って）回転可能に形成される部材であり、複数の分割部材ＤＶを周方向に連結した無端状に形成される。即ち、各分割部材ＤＶは、連結リンク部材６４４の基端側が背面側本体６４２に回転可能に軸支される一方、連結リンク部材６４４の先端側の挿通部６４４ａが隣接する分割部材ＤＶの背面側本体６４２における連結リンク用開口６４２ａを介して連結リンク作用溝６２１に挿通される。

【０４２４】

上述したように、分割部材ＤＶの背面側本体６４２は、長手方向一側の摺動ローラ６４１ｂ及び長手方向他側の屈曲部６４２が案内部材６２０の外周面および内周面に当接されるため、案内部材６２０の周方向に移動される際には、案内部材６２０に対する姿勢が、背面側本体６４２の長手方向の延長線上に軸心Ｏが位置する姿勢（即ち、軸心Ｏを中心として放射直線状となる姿勢）に維持される。即ち、その姿勢を維持した状態での移動のみが許容される。

【０４２５】

この場合、連結リンク作用溝６２１の大径部６２１ａは、小径部６２１ｂよりも連結リンク部材６４４の基端側（回転可能に軸支される側）に近い位置に形成されるため、かかる連結リンク作用溝６２１の大径部６２１ａに連結リンク部材６４４の挿通部６４４ａが挿通された状態では（図７３（ａ）参照）、連結リンク部材６４４を背面側本体６４２の長手方向に対して傾倒した姿勢として、背面側本体６４２どうしを離間させることができる。即ち、第１区間Ｓ１における分割部材ＤＶ（背面側本体６４２）どうしの間隔を大きな間隔（第１の間隔）とできる。

【０４２６】

一方、連結リンク作用溝６２１の小径部６２１ｂは、大径部６２１ａよりも連結リンク部材６４４の基端側（回転可能に軸支される側）から遠い位置に形成されるため、かかる連結リンク作用溝６２１の小径部６２１ｂに連結リンク部材６４４の挿通部６４４ａが挿通された状態では（図７３（ｂ）参照）、連結リンク部材６４４を背面側本体６４２の長手方向に沿わせた姿勢として、背面側本体６４２どうしを近接させることができる。即ち、第２区間Ｓ２における分割部材ＤＶ（背面側本体６４２）どうしの間隔を小さな間隔（第２の間隔）とできる。

【０４２７】

ここで、回転部材６４０、上述したように、ルーレットを模して形成される演出装置であり、表示板６４６（板部６４６ａ）に数字やマークなどの識別情報が表示される。即ち、表示板６４６に表示させる識別情報を遊技者に視認させることで、演出が行われる。よって、遊技者の視認性を考慮すると、表示板６４６（識別情報の表示）は大型であることが好ましく、また、演出効果のバリエーションを確保するためには、表示板６４６の枚数（識別情報の種類）は多いことが好ましい。

【０４２８】

この場合、遊技者の視認性を考慮すると、識別情報の表示（即ち、表示板６４６の板部６４６ａ）は一定以上の大きさが確保されていることが必要となるところ、その大きさを維持しつつ、識別情報の表示数（表示板６４６の枚数）を多くすると、回転部材６４０が大径化して、所定の配設スペースに収まらなくなる一方、所定のスペースに収まるように、回転部材６４０を小径化すると、識別情報の表示数（表示板６４６の枚数）が減少して、演出効果のバリエーションを確保できなくなる。

【０４２９】

これに対し、本実施形態によれば、分割部材ＤＶが第１の間隔で周方向に連結される第１区間Ｓ１と、その第１区間Ｓ１における第１の間隔よりも狭い間隔とされる第２の間隔で分割部材ＤＶが周方向に連結される第２区間Ｓ２とを回転部材６４０に形成可能としつつ、上述したように、第１区間Ｓ１に位置する表示板６４６（板部６４６ａ）を遊技者に視認させる（第２区間Ｓ２に位置する表示板６４６は他の部材により遮蔽する）。

【０４３０】

よって、複数の分割部材ＤＶを全て第１の間隔で連結させる場合と比較して、回転部材６４０の周方向の長さを短くでき、その回転部材６４０の配設に必要なスペースを抑制することができると共に、識別情報の表示（即ち、表示板６４６）は一定以上の大きさを確保しつつ、その識別情報の表示数（表示板６４６の枚数）を多くすることができる。その結果、遊技者の視認性と演出効果のバリエーションとを確保できなくなる。

【０４３１】

ここで、分割部材ＤＶは、第１区間Ｓ１では、上述したように、表示板６４６の板部６４６ａが水平姿勢（分割部材ＤＶの移動平面に平行な姿勢）に配置されるので、かかる表示板６４６に表示される識別情報を遊技者から視認しやすくすることができる。

【０４３２】

一方、分割部材ＤＶは、第２区間Ｓ２では、上述したように、表示板６４６の板部６４６ａが第１区間Ｓ１における水平姿勢よりも先端側を持ち上げた姿勢とされるので、隣接する分割部材ＤＶとの干渉を抑制でき、その分、分割部材ＤＶどうしを近づけることができる。即ち、第２区間Ｓ２における分割部材ＤＶどうしの間隔（第２の間隔）を狭くすることができる。その結果、回転部材６４０の周方向の長さを短くして、その配設に必要なスペースを抑制できる。

【０４３３】

特に、本実施形態によれば、表示板６４６は、正面側本体６４３の上面に変位（回転）可能に配設され、第２区間Ｓ２では、板部６４６ａを、隣接する分割部材ＤＶ（板保持部材６４５）の上面よりも上方（即ち、干渉しない位置）へ持ち上げることができる（図５４参照）。よって、分割部材ＤＶを互いに背面側本体６４２及び正面側本体６４３どうしが当接する位置まで近づけることができる。即ち、第２区間Ｓ２における第２の間隔をより狭くすることができる。その結果、回転部材６４０の周方向の長さを短くして、回転部材の配設に必要なスペースを抑制できる。

【０４３４】

次いで、駆動機構６３０による回転部材６４０の駆動動作について、図７４及び図７５を参照して説明する。図７４（ａ）から図７４（ｄ）は、一側回転駆動部材６３７が３０度回転される毎の状態遷移図であり、正面視した一側回転駆動部材６３７が図示される。

【０４３５】

なお、図７４（ｂ）、図７４（ｃ）及び図７４（ｄ）は、それぞれ図７４（ａ）から３０度、６０度および９０度回転された状態に対応する。また、図７４（ａ）から図７４（ｄ）では、分割部材ＤＶの被係合部６４１が断面視された状態で図示されると共に、その被係合部６４１の移動軌跡が二点鎖線を用いて図示される。

【０４３６】

ここで、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８は、上述したように、互いに同一の形状に形成される。これらによる回転部材６４０の駆動動作において、同一の駆動動作は、一側回転駆動部材６３７による駆動動作のみを説明し、他側回転駆動部材６３８による駆動動作の説明は省略する。

【０４３７】

図７４（ａ）から図７４（ｄ）に示すように、一側回転駆動部材６３７は、その係合部６３７ｂの移動軌跡が、分割部材ＤＶの被係合部６４１の移動軌跡と部分的に重なる位置に配設され、その重なる部分において、係合部６３７ｂを被係合部６４１に係合させた状態で、回転可能とされる。なお、係合部６３７ｂの移動軌跡の円形は、被係合部６４１の移動軌跡の円形よりも小径の内接円となる。

【０４３８】

駆動モータ６３１（図５３参照）の駆動力により一側回転駆動部材６３７が回転されると、その回転が、係合部６３７ｂ及び被係合部６４１の係合を介して、分割部材ＤＶへ伝達され、かかる分割部材ＤＶが案内部材６２０の周方向に沿って移動され、その移動が、各連結リンク部材６４４を介して隣接する分割部材ＤＶにそれぞれ伝達されていくことで、回転部材６４０が周方向に回転される。

【０４３９】
この場合、上述したように、分割部材ＤＶの被係合部６４１は、背面側本体６４２の長手方向一側に形成される（図５７及び図５８参照）。即ち、円環状に形成される回転部材６４０の外周側に被係合部６４１が配設される。よって、一側回転駆動部材６３７の単位回転量に対する回転部材６４０の回転量を小さくできる（回転部材６４０を単位回転量だけ回転させるのに必要となる一側回転駆動部材６３７の回転量を大きくできる）。従って、その分、見かけの減速比を小さくできる。言い換えると、回転部材６４０の軸心Ｏから遠い位置に駆動力を付与するので、その回転部材６４０に作用される回転トルクを大きくできる。その結果、回転部材６４０の回転駆動（特に、停止状態からの回転駆動）を安定化できると共に、駆動機構６３０の駆動モータ６３１に必要とされる出力を小さくできる。

【０４４０】
ここで、駆動機構６３０は、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８を備え、それらが回転部材６４０の周方向に沿って異なる位置に配設されるので（図５３参照）、駆動機構６３０から回転部材６４０へ付与される駆動力をその回転部材６４０の周方向の異なる位置に分散させることができ、複数の分割部材ＤＶの一部に駆動力の付与が偏ることを抑制できる。即ち、回転部材６４０が、上述したように、複数の分割部材ＤＶを周方向に無端状に連結して形成される場合であっても、かかる回転部材６４０の変位（回転）を安定化できる。

【０４４１】
特に、本実施形態によれば、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８が回転部材６４０の周方向において位相を１８０度異ならせた位置に配設されるので（図５３参照）、回転部材６４０（複数の分割部材ＤＶ）のうちの最も離間された２カ所へ各回転駆動部材６３７，６３８からの駆動力を付与することができ、その結果、回転部材６４０の変位（回転）を安定化できる。

【０４４２】
この場合、分割部材ＤＶの状態には、その分割部材ＤＶに軸支される連結リンク部材６４４の挿通部６４４ａが、案内部材６２０の連結リンク作用溝６２１における大径部６２１ａに挿通された第１の状態、小径部６２１ｂに挿通された第２の状態、及び、接続部６２１ｃに挿通された第３の状態の３種類が存在するところ、本実施形態では、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８が、第３の状態にある分割部材ＤＶに駆動力を付与可能（即ち、第３の状態にある分割部材ＤＶの被係合部６４１に係合部６３７ｂ，６３８ｂを係合可能）な位置に配設される。

【０４４３】
これにより、隣接する分割部材ＤＶとの間隔を第１の間隔から第２の間隔（又はその逆）へ遷移させる状態にある分割部材ＤＶに駆動力を付与できる。かかる分割部材ＤＶは、接続部６２１ｃから比較的大きな反力を受けるため、複数の分割部材ＤＶが無端状に連結された回転部材６４０全体の回転（各分割部材ＤＶの周方向への移動）を阻害する部分となりやすいところ、接続部６２１ｃから比較的大きな反力を受ける分割部材ＤＶを一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８により直接駆動することで、複数の分割部材ＤＶが無端状に連結された回転部材６４０全体を安定して変位（回転）させることができる。

【０４４４】
なお、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８から分割部材ＤＶへ駆動力が伝達される期間は、かかる分割部材ＤＶが上述した第３の状態にある期間と完全に一致している必要はなく、前者の駆動力が伝達される期間と後者の第３の状態にある期間とが少なくとも一部で重複されていれば足りる。

【０４４５】
本実施形態では、上述したように、連結リンク作用溝６２１の接続部６２１ｃと起伏リンク作用溝６２２の接続部６２２ｃとが異なる位相となる位置に形成される。即ち、分割

部材ＤＶが上述した第３の状態にある場合、その分割部材ＤＶに配設される起伏リンク部材６４８の挿通部６４８ａは、起伏リンク作用溝６２２の大径部６２２ａ又は小径部６２２ｂに挿通される。

【０４４６】

よって、分割部材ＤＶが案内部材６２０の周方向へ移動される際には、その分割部材ＤＶに軸支される連結リンク部材６４４の挿通部６４４ａが連結リンク作用溝６２１の接続部６２１ｃを通過した後、起伏リンク部材６４８の挿通部６４８ａが起伏リンク作用溝６２２の接続部６２２ｃを通過する（又は、その逆となる）。

【０４４７】

これにより、連結リンク作用溝６２１の接続部６２１ｃと起伏リンク作用溝６２２の接続部６２２ｃとの両者から同時期に反力を受けることがなく、その反力を受ける時期を異ならせることができる。その結果、必要な駆動力を分散させることができ、その分、駆動機構６３０の駆動モータ６３１に必要とされる出力を小さくできる。

【０４４８】

ここで、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８は、その位相（係合部６３７ｂ，６３８ｂの回転位置）を互いに異ならせて配設されるので、回転部材６４０の変位（回転）を安定化できる。ここで、かかる一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８の位相関係について、図７５を参照して説明する。

【０４４９】

図７５は、分割部材ＤＶに対する一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８の係合または解除の状態と位相との関係を示す状態関係図である。なお、図７５では、上段の状態関係図が一側回転駆動部材６３７に、下段の状態関係図が他側回転駆動部材６３８に、それぞれ対応する。また、図７５において、横軸が位相を、縦軸が係合または解除の状態を、それぞれ示す。

【０４５０】

図７５の上段に示すように、一側回転駆動部材６３７の３カ所に形成される係合部６３７ｂのうちの第１の係合部６３７ｂが分割部材ＤＶの被係合部６４１との係合を開始した時点の位相を０°（基準位置）と規定すると、一側回転駆動部材６３７は、その位相が略１００°に達するまで（即ち、基準位置から１００°回転するまで）の間、第１の係合部６３７ｂが分割部材ＤＶの被係合部６４１に係合され、分割部材ＤＶへ駆動力が伝達される一方、位相が略１００°から１２０°までの間は、係合が解除された状態とされ、分割部材ＤＶへの駆動力の伝達が解除される。

【０４５１】

その後は、一側回転駆動部材６３７の３カ所に形成される係合部６３７ｂのうちの第２の係合部６３７ｂ及び第３の係合部６３７ｂが、第１の係合部６３７ｂの場合と同一の係合および解除の状態（即ち、回転角度略１００°の間の係合および回転角度略２０°の間の解除）をそれぞれ繰り返す。

【０４５２】

図７５の下段に示すように、他側回転駆動部材６３８についても、その３カ所に形成される係合部６３８ｂのそれぞれが、上述した一側回転駆動部材６３７の場合と同一の係合および解除の状態（即ち、回転角度略１００°の間の係合および回転角度略２０°の間の解除）を繰り返す。

【０４５３】

この場合、本実施形態では、上述したように、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８が互いの位相（互いの係合部６３７ｂ，６３８ｂの回転位置）を異ならせて配設される。即ち、他側回転駆動部材６３８は、その３カ所に形成される係合部６３８ｂのうちの第１の係合部６３８ｂが分割部材ＤＶの被係合部６４１と係合を開始する位相が、一側回転駆動部材６３７の第１の係合部６３７ｂが係合を開始する位相（基準位置）から略４０°遅れた位相に設定される。

【０４５４】

これにより、一側回転駆動部材６３７又は他側回転駆動部材６３８の一方において、分割部材ＤＶとの係合が解除されている（即ち、駆動力の伝達が解除されている）間は、一側回転駆動部材６３７又は他側回転駆動部材６３８の他方が、分割部材ＤＶと係合するように、互いの係合部６３７ｂ，６３８ｂの位相（回転位置）が設定される。これにより、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８の両者において、同時に、分割部材ＤＶとの係合が解除された状態が形成されることを回避できる。その結果、駆動機構６３０から回転部材６４０への駆動力の伝達が断続的となることを抑制して、回転部材６４０の変位を安定化できる。

【０４５５】

即ち、上述したように、複数の分割部材ＤＶが無端状に連結されることで回転部材６４０が形成される構成では、駆動機構６３０から回転部材６４０への駆動力の伝達が断続的となると、その駆動力の伝達および解除に起因して、分割部材ＤＶどうしの間隔が増減されやすくなる。そのため、回転部材６４０全体としての姿勢が不安定となり、その変位（回転）が不安定となる。

【０４５６】

これに対し、本実施形態によれば、一側回転駆動部材６３７又は他側回転駆動部材６３８のいずれか一方が解除状態にあっても他方が係合した状態とされ、回転部材６４０へ駆動力が常に伝達されている状態を形成できるので、分割部材ＤＶどうしの間隔を一定に保ちやすくできる。その結果、複数の分割部材ＤＶが無端状に連結されて形成される回転部材６４０に対し、その姿勢を安定化でき、その変位（回転）を安定化できる。

【０４５７】

次いで、回転部材６４０の回転位置の検出動作について、図７６及び図７７を参照して説明する。図７６は、回転部材６４０の単位回転量毎の状態遷移図であり、検出センサ６８４及び分割部材ＤＶの配置が一直線上に展開された状態が図示される。

【０４５８】

なお、図７６では、説明の便宜上、検出センサ６８４には「Ａ～Ｆ」の符号が、分割部材ＤＶには「１～１０、３０」の符号が、それぞれ図示されると共に、検出センサ６８４の検出状態が「オン、オフ」の符号により図示される。また、図７６では、理解の容易のために、被検出部６４１ｃにハッチングが付される。

【０４５９】

ここで、図７６の説明においては、図中に付された符号「Ａ～Ｆ」「１～１０、３０」を用いて、各検出センサ６８４を、検出センサＡ、検出センサＢ、・・・、検出センサＦと称すると共に、各分割部材ＤＶを、第１の分割部材ＤＶ、第２の分割部材ＤＶ、・・・、第３０の分割部材ＤＶと称し、それぞれを区別する。

【０４６０】

図７６（ａ）に示すように、回転部材６４０が回転され、第１の分割部材ＤＶが検出センサＡによって検出可能な位相（回転位置）に達すると、第２の分割部材ＤＶから第６の分割部材ＤＶが検出センサＢ～Ｆによりそれぞれ検出可能な位相に配置される。

【０４６１】

よって、検出センサＡ，Ｃ～Ｆでは、発光部から照射された光の受光部による受光が、第１の分割部材ＤＶ及び第３～第６の分割部材ＤＶの被検出部６４１ｃにより遮られることで、検出状態がオフとされる一方、検出センサＢでは、発光部から照射された光の受光部による受光が可能となり、検出状態がオンとされる。

【０４６２】

図７６（ｂ）に示すように、図７６（ａ）に示す状態から回転部材６４０が単位回転量だけ回転されると、分割部材ＤＶが周方向（図７６（ａ）及び図７６（ｂ）の左方向）へ移動されることで、各検出センサＡ～Ｆの検出対象となる分割部材ＤＶが変更される（１個ずれる）。よって、検出センサＢ～Ｅでは、第３～第７の分割部材ＤＶ（被検出部６４１ｃ）の遮光により、検出状態がオフとされる一方、検出センサＡ，Ｆでは、検出状態がオンとされる。

【０４６３】
図７６（ｃ）に示すように、図７６（ｂ）に示す状態から回転部材６４０が単位回転量だけ回転されると、各検出センサＡ～Ｆの検出対象となる分割部材ＤＶが変更され（１個ずれる）、検出センサＡ～Ｄ，Ｆでは、第３～第６の分割部材ＤＶ及び第８の分割部材ＤＶ（被検出部６４１ｃ）の遮光により、検出状態がオフとされる一方、検出センサＥでは、検出状態がオンとされる。
【０４６４】
その後も、回転部材６４０が単位回転量だけ回転される毎に、各検出センサＡ～Ｆの検出対象となる分割部材ＤＶが変更され（１個ずれる）、これを分割部材ＤＶの数（本実施形態では３０個）だけ繰り返す（即ち、回転部材６４０が１回転される）と、図７６（ａ）に示す状態へ復帰される。
【０４６５】
この場合、回転部材６４０には、上述したように、被検出部６４１ｃが形成されるものと被検出部６４１ｃの形成が省略されるものとの２種類が存在する。これら２種類の分割部材ＤＶが周方向に連結されることで、被検出部６４１ｃが周方向に不等間隔となる所定の配列される。所定の配列とは、周方向に連結された３０個の分割部材ＤＶのうちからいずれの隣接する６個の分割部材ＤＶを取り出しても、被検出部６４１ｃの有無の組み合わせ（即ち、検出センサＡ～Ｆの検出状態）がいずれも異なる組み合わせとなる配列を意味する。
【０４６６】
よって、かかる組み合わせのテーブル（検出センサＡ～Ｆの検出状態とその検出時の検出対象となる分割部材ＤＶとを対応付けた表）を予め作成し、ＲＯＭに記憶させておくことで、検出センサＡ～Ｆが検出を行う度に、テーブルを参照することで、回転部材６４０の位相（回転位置）を把握することができる。即ち、複数（本実施形態では３０個）の分割部材ＤＶのうちのいずれの分割部材ＤＶが基準位置に位置するかを判別することができる。
【０４６７】
ここで、回転部材６４０に周方向に連続するスリットを設けると共に、そのスリットを検出センサ６８４で検出し、パルス状の信号のパルス数を累積加算することで、その累積加算したパルス数に基づいて、基準位置からの回転部材６４０の回転量（位相）を検出することもできる。しかしながら、この場合には、検出センサ６８４の受光部の受光不良などによる検出不良が発生すると、回転部材６４０の回転量とパルス数の累積加算数とにずれが生じ、回転部材６４０の位相を正確に検出することができなくなる。即ち、一度でも検出不良が発生すると、その後の検出結果に影響を与えると共に、検出不良が発生する度に、検出結果への影響が累積される。
【０４６８】
これに対し、本実施形態によれば、回転部材６４０の周方向に沿って不等間隔（所定の配列）で配設される複数の被検出部６４１ｃと、それら複数の被検出部６４１ｃの移動軌跡上に配設される複数の検出センサ６８４（検出センサＡ～Ｆ）とを備えるので、検出センサＡ～Ｆの検出結果の組み合わせに基づいて、回転部材６４０の位相（回転位置）を検出することができる。即ち、検出センサＡ～Ｆが検出している現在の検出結果のみに基づいて、回転部材６４０の位相を検出することができ、かかる回転部材６４０の位相の検出に、検出センサＡ～Ｆの過去の検出結果を必要としないので、過去に検出不良が発生したとしても、その検出不良の影響を受けることがなく、よって、回転部材６４０の位相を正確に検出することができる。
【０４６９】
検出センサＡ～Ｆの間隔は、上述したように、第１区間Ｓ１（図５４参照）における分割部材ＤＶ（被検出部６４１ｃ）どうしの間隔（第１の間隔）と同一に設定される。
【０４７０】
よって、分割部材ＤＶどうしの間隔に相当する回転角度だけ回転部材６４０が回転され

る毎に、検出センサＡ～Ｆの検出結果の組み合わせを異ならせることができる。即ち、第１区間Ｓ１における分割部材ＤＶどうしの間隔に相当する回転角度を最少単位として、回転部材６４０の位相（回転位置）を検出することができる。その結果、周方向に連結される複数の分割部材ＤＶのうちのいずれの分割部材ＤＶ（即ち、ルーレットを模した回転部材６４０のいずれのポケット）に対しても球Ｂを投球装置６５０から投球することができる。

【０４７１】

また、このように、検出センサＡ～Ｆの配設間隔が、第１区間Ｓ１における分割部材ＤＶの間隔を基準として設定される（即ち、検出センサＡ～Ｆが第１区間Ｓ１における分割部材ＤＶの被検出部６４１ｃを検出可能な位置に配置される）ことで、第２区間Ｓ２における分割部材ＤＶの間隔を基準とする場合と比較して、検出センサＡ～Ｆの配設に必要なスペースを確保しやすくでき、設計の自由度を高めることができる。

【０４７２】

言い換えると、第２区間Ｓ２における分割部材ＤＶの被検出部６４１ｃを検出可能な位置に検出センサＡ～Ｆを配設する場合には、これら検出センサＡ～Ｆを配設するためのスペースを確保する必要があることから、分割部材ＤＶどうしの間隔（第２の間隔）を狭くすることに制限が発生する。これに対し、検出センサＡ～Ｆが第１区間Ｓ１側に配設されることで、第２区間Ｓ２における分割部材ＤＶの間隔（第２の間隔）の設定に制限が発生せず、かかる第２の間隔をより狭い間隔とすることができる。その結果、回転部材６４０の配設に必要なスペースを抑制できる。

【０４７３】

なお、上述したように、本実施形態では、分割部材ＤＶの被検出部６４１ｃの有無に基づく２通り（オン・オフ）の検出結果が６個の検出センサ６８４でそれぞれ行われるので、６４（＝２の６乗）通りの組み合わせを形成することができる。

【０４７４】

この場合、分割部材ＤＶの配設数は３０個であるので、５個の検出センサ６８４があれば足りる（即ち、３２（＝２の５乗）の組み合わせが形成できる）。しかしながら、この場合には、５個の検出センサ６８４の全ての検出結果がオフとなる（被検出部６４１ｃにより遮光されない）状態が発生するため、その状態に対応する所定の位相（回転位置）において、検出センサ６８４の検出結果を取得するタイミングが得られない。

【０４７５】

これに対し、本実施形態のように６個の検出センサ６８４を用いることで、６個の検出センサ６８４の全て検出センサ６８４においてその検出結果がオフ（被検出部６４１ｃによる遮光がなされていない状態）となることを回避できる。即ち、６個の検出センサ６８４のうちの少なくとも１個の検出センサ６８４においては、その検出結果をオンとなる（被検出部６４１による遮光がなされている）状態とできるので、全ての位相（回転位置）において、検出センサ６８４の検出結果を取得するタイミングを得ることができる。

【０４７６】

図７７は、回転部材６４０の第１区間Ｓ１における部分を拡大した部分拡大側面図である。図７７に示すように、第１区間Ｓ１では、分割部材ＤＶの表示板６４６は、その板部６４６ａが水平姿勢に配置とされると共に、その板部６４６ａの軸部６４６ｂ（図５７及び図５８参照）と反対側の側面（図７７左側）が、隣接する分割部材ＤＶの板保持部材６４５の側面に対面される。

【０４７７】

なお、本実施形態では、表示板６４６は、その板部６４６ａの軸部６４６ｂと反対側の側面が円弧状に湾曲して形成される（図７７中の拡大部分を参照）。よって、表示板６４６は、その板部６４６ａが軸部６４６ｂを中心として回転され水平姿勢に配置される際に、板部６４６ａの軸部６４６ｂと反対側が、隣接する分割部材ＤＶの板保持部材６４５の側面に干渉することを抑制でき、その結果、板部６４６ａの軸部６４６ｂと反対側（円弧状の側面）と板保持部材６４５の側面との間隔をより狭くすることができる。

【０４７８】
これにより、第１区間Ｓ１では、分割部材ＤＶと隣接する分割部材ＤＶとがそれらの間の間隔（第１の間隔）を狭くする方向へ相対変位しようとすると、表示板６４６の板部６４６ａの側面が板保持部材６４５の側面に当接されることで、かかる相対変位を規制することができる。よって、これら分割部材ＤＶの被検出部６４１ｃがそれらの間隔を狭くする方向へ位置ずれすることを抑制でき、その結果、検出センサ６８４による検出精度の向上を図ることができる。
【０４７９】
一方、第１区間Ｓ１では、連結リンク部材６４４の挿通部６４４ａが、隣接する分割部材ＤＶの背面側本体６４２における連結リンク用開口６４２ａの終端（延設方向一側の端部、図７３（ａ）下側）に位置されているので（図７３（ａ）参照）、分割部材ＤＶと隣接する分割部材ＤＶとがそれらの間隔（第１の間隔）を広くする方向へ相対変位しようとすると、連結リンク部材６４４の挿通部６４４ａが連結リンク用開口６４２ａの終端に当接されることで、かかる相変位を規制することができる。よって、これら分割部材ＤＶの被検出部６４１ｃがそれらの間隔を広くする方向へ位置ずれすることを抑制でき、その結果、検出センサ６８４による検出精度の向上を図ることができる。
【０４８０】
次いで、図７８から図８３を参照して、第２実施形態について説明する。上述した各実施形態では、第１通路形成部材５２０の先端が常時開放される場合を説明したが、第２実施形態における左揺動ユニット２５００は、第１通路形成部材２５２０の先端に配設され、通路を開閉する先端壁部材２５６０を備える。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。
【０４８１】
図７８は、第２実施形態における左揺動ユニット２５００の分解正面斜視図である。なお、図７８では、第１通路形成部材２５２０が解除位置に配置された状態が図示される。
【０４８２】
図７８に図示されるように、左揺動ユニット２５００は、第１壁部５１３の正面視右側後方へ球を排出するベース部材２５１０と、振分ベース部材２５２１の延設方向と長孔２５２１ｄの延設方向とが略一直線に構成される第１通路形成部材２５２０と、第１通路形成部材２５２０の先端を開閉する先端壁部材２５６０と、を主に備えて構成される。
【０４８３】
ベース部材２５１０は、案内壁部５１３ａの右側方から後方へ延びる側方流下通路２５１５を備える。なお、導入円筒部５５２の外形が第１実施形態における導入円筒部５５２の外形と異なるが、その技術的思想は同一なので、本実施形態では説明を省略する。
【０４８４】
側方流下通路２５１５は、第１通路形成部材２５２０が解除位置に配置される状態において、第１壁部５１３に到達した球を排出する通路である。
【０４８５】
第１通路形成部材２５２０は、振分ベース部材２５２１と通路カバー部材２５２２とを備える。振分ベース部材２５２１は、球の流下通路の一辺を構成する長尺板形状の垂下板部２５２１ａと、その垂下板部２５２１ａの延設方向に沿って延設される長孔２５２１ｄと、隙間Ｖ１の正面視右方において振分凸部５２１ｅと対向配置される第２振分凸部２５２１ｇと、その第２振分凸部２５２１ｇの正面視右方において垂下板部の正面側へ向けて背面側側面から凹設される排出凹部２５２１ｈと、を備える。
【０４８６】
垂下板部２５２１ａは、その下端部において、下側壁面の通路カバー部材２５２２と面する側（図７８左側）の部分が削られ凹設される凹設部２５２１ａ２と、下端部において、通路カバー部材２５２２とは反対側に通路カバー部材と対向する方向に円形に穿設される軸支孔２５２１ａ３と、を備える。
【０４８７】

凹設部２５２１ａ２は、通路カバー部材２５２２の凹設部２５２２ｂ１と共同で第１通路形成部材２５２０の下側面に開口部を構成する凹設部である。凹設部２５２１ａにより構成される開口部を先端壁部材２５６０が回転動作により通過する。

【０４８８】

軸支孔２５２１ａ３は、先端壁部材２５６０の本体部２５６１ａが棒上のピン部材で軸支される孔であり、通路カバー部材２５２２の軸支孔２５２２ａ２と対応する位置（同軸の位置）に配置される。

【０４８９】

第２振分凸部２５２１ｇは、振分凸部５２１ｅと略同形状で構成される部分であって、第１壁部５１３へ到達した球を左右に振り分ける部分である。排出凹部２５２１ｈが、第１壁部５１３との間に球の直径以上の空間を設けで配設されており、第１壁部５１３へ到達して第２振分凸部２５２１ｇの正面視右側へ振り分けられた球は排出凹部２５２１ｈから側方流下通路２５１５へ導入後、遊技領域外に排出される。

【０４９０】

通路カバー部材２５２２は、振分ベース部材２５２１の正面側に覆設される板状の板状部２５２２ａと、その板状部２５２２ａの短手方向両端部から背面側に向けて板状に延設される上下壁部２５２２ｂと、を主に備える。

【０４９１】

板状部２５２２ａは、第１実施形態で上記した球受け部５２２ａ１と、下側先端部に振分ベース部材２５２１の軸支孔２５２１ａ３と同軸で円形に穿設される軸支孔２５２２ａ２と、を備える。軸支孔２５２１ａ３，２５２２ａ２は、先端壁部材２５６０を回転可能に軸支する孔である。

【０４９２】

上下壁部２５２２ｂは、凹設部２５２１ａ２と対向する位置において凹設され、凹設部２５２１ａ２と共同で球が通過可能な開口を構成する凹設部２５２２ｂ１を備える。

【０４９３】

先端壁部材２５６０は、第１通路形成部材２５２０の先端部において、振分ベース部材２５２１及び通路カバー部材２５２２の間に配設されると共に軸支孔２５２１ａ３，２５２２ａ２と同軸で棒状のピン部材に回転可能に軸支される正面視略Ｚ字形状の本体部材２５６１と、その本体部材２５６１を正面視時計回りに付勢するねじりバネ２５６２と、を主に備える。

【０４９４】

ねじりバネ２５６２は、一方の腕が通路カバー部材２５２２の先端に固着され、他方の腕が、先端壁部材２５６０から背面側に凸設される係止ピン２５６１ｅに当接する態様で構成される。

【０４９５】

図７９を参照して、先端壁部材２５６０の本体部材２５６１について説明する。図７９（ａ）及び図７９（ｄ）は、先端壁部材２５６０の本体部材２５６１の正面図であり、図７９（ｂ）は、先端壁部材２５６０の本体部材２５６１の上面図であり、図７９（ｃ）は、図７９（ｂ）のＬＸＸＩＸｃ－ＬＸＸＩＸｃ線における先端壁部材２５６０の本体部材２５６１の断面図である。なお、図７９（ａ）及び図７９（ｄ）では、第１通路形成部材２５２０の先端部分の形状が想像線で図示され、図７９（ａ）では、第１通路形成部材２５２０が解除位置（図８０参照）に配置された状態が図示され、図７９（ｄ）では、第１通路形成部材２５２０が連結位置（図８１参照）に配置された状態が図示される。

【０４９６】

図７９に示すように、先端壁部材２５６０の本体部材２５６１は、軸支孔２５２１ａ３，２５２２ａ２（図７８参照）と同軸で軸支される筒状の本体部２５６１ａと、その本体部２５６１ａから径方向に直線状に形成される板状の板部２５６１ｂと、その板部２５６１ｂの厚み方向に球の直径以上の径で穿設される流下孔２５６１ｃと、板部２５６１ｂの本体部２５６１ａとは反対側の端部から本体部２５６１ａを中心とした円弧に沿って延設

される湾曲壁部２５６１ｄと、その湾曲壁部２５６１ｄの先端部において本体部２５６１ａの軸方向と平行に凸設される係止ピン２５６１ｅと、本体部材２５６１ａを境に湾曲壁部２５６１ｄの反対側に配設される部分であって第１通路形成部材２５２０の先端部の開口よりも小さな形状で構成される押し込み部２５６１ｆと、を主に備える。

【０４９７】

板部２５６１ｂは、本体部２５６１ａの径方向の長さ（延設方向の長さ）が第１通路形成部材２５２０の先端の開口の短手方向（図８０縦方向）の寸法よりも長く形成される。これにより、ねじりバネ２５６２（図７８参照）の付勢方向の先端壁部材２５６０の回転停止位置を、板部２５６１ｂと上下壁部２５２２ｂの上側壁部とが当接する位置とすることができる（図７９（ｄ）参照）。

【０４９８】

湾曲壁部２５６１ｄは、解除状態（図７９（ｄ）参照）では、第１通路形成部材２５２０を流下してきた球と対向配置される当接壁２５６１ｄ１に球を衝突させることで、その流下を停止させる一方、連結状態では、第１通路形成部材２５２０の下方に移動することで球の通過を許容すると共に、流下孔２５６１ｃを通過した球を当接壁２５６１ｄ１の裏側に配設される転動壁２５６１ｄ２の上に転動させることで、その後の流下をスムーズにさせるという役割を備える。

【０４９９】

次いで、図８０から図８２を参照して、左揺動ユニット２５００の動作について説明する。図８０から図８２は、左揺動ユニット２５００の正面図である。なお、図８０から図８２では、カバー部材５５０の図示が省略されると共に、図８０では、第１通路形成部材２５２０が解除位置に配置された状態が図示され、図８１では、図８０から第１通路形成部材２５２０が正面視時計回りに所定量回転された状態が図示され、図８２では、第１通路形成部材２５２０が連結位置に配置された状態が図示される。また、図８０から図８２では、第１通路形成部材２５２０が、垂下板部２５２１ａの前後方向中間位置における外形線で図示されると共に、第２振分凸部２５２１ｇが図示される。

【０５００】

図８０に示すように、第１通路形成部材２５２０が解除位置とされる場合、遊技領域から流下され、第１壁部５１３に到達した球は、第２振分凸部２５２１ｇの正面視右方に振り分けられ、排出凹部２５２１ｈと第１壁部５１３との間に滞留し、第１通路形成部材２５２０が正面視時計回りに回転され排出凹部２５２１ｈが側方流下通路２５１５の正面側に配置されることにより、球が側方流下通路２５１５を流下可能となり、球が遊技領域外に排出される。これにより、第１通路形成部材２５２０が解除位置に配置された状態において、球が通路カバー部材２５２２の上下壁部２５２２ｂ（図７８参照）の間に供給されることを防止することができる。

【０５０１】

また、図８０に示す状態において、排出凹部２５２１ｈに導入された球は、第１通路形成部材２５２０が回転するまでは排出凹部２５２１ｈに滞留するので、次に来る球が排出凹部２５２１ｈに入ることを防止でき、次に来る球を第２振分凸部２５２１ｇの先端の回転軌跡の外側（図８０上側）に留めることができる。

【０５０２】

第２振分凸部２５２１ｇの先端の回転軌跡の外側（図８０上側）に留められた球は、第１通路形成部材２５２０が正面視時計回りに回転し、第２振分凸部２５２１ｇが案内壁部５１３ａの右側の壁部に沿う位置に配置されることにより、第２振分凸部２５２１ｇの左側に導入され、通路カバー部材２５２２の上下壁部２５２２ｂ（図７８参照）の間に供給される。これにより、図８０に示す状態において第１壁部５１３に複数の球が到達しても、排出凹部２５２１ｈに導入される球を一つに留めることができる。

【０５０３】

図８０に示すように、第１通路形成部材２５２０が解除位置に配置される状態では、基端部（図８０左側端部）から先端部（図８０右側端部）に向かうにつれて第１通路形成部

材２５２０が上昇傾斜する態様で構成される。そのため、通路カバー部材２５２２の上下壁部２５２２ｂ（図７８参照）の間に供給された球が残留した状態で第１通路形成部材２５２０が回転され、図８０に示す状態に至ったとしても、球は重力の作用で基端部へ向けて流れるので、球が先端部から落下することを防止することができる。

【０５０４】

図８１に示すように、第１通路形成部材２５２０が解除位置および連結位置の間の状態とされる場合、遊技領域から流下され、第１壁部５１３に到達した球は、第２振分凸部２５２１ｇの先端に乗り、流下を停止される。これにより、第１通路形成部材２５２０が解除位置および連結位置の間の状態に配置された場合において、球が通路カバー部材２５２２の上下壁部２５２２ｂ（図７８参照）の間に供給されることを防止することができる。

【０５０５】

また、図８１に示す状態では、第１通路形成部材２５２０の先端部へ向かうにつれて下降傾斜される。そのため、先端部の開口が常時開放されていると、球が通路カバー部材２５２２の上下壁部２５２２ｂ（図７８参照）の間に残留した状態で図８１に図示される状態にされると、球が第１通路形成部材２５２０の先端部から落下する恐れが有り、その球が他のユニット（回転ユニット６００等（図５参照））に噛み込まれ、動作不良を起こす恐れがある。

【０５０６】

これに対し、本実施形態では、図８１に示す状態において、第１通路形成部材２５２０の先端部の開口に先端壁部材２５６０が配置され、湾曲壁部２５６１ｄが開口の蓋として機能するので、球が第１通路形成部材２５２０の先端から落下することを確実に防止することができる。

【０５０７】

図８２に示すように、第１通路形成部材２５２０が連結位置に配置される場合、遊技領域から流下され、第１壁部５１３に到達した球は、第２振分凸部２５２１ｇの正面視左方に振り分けられ、隙間Ｖ１（図７８参照）を通り正面側へ移動され、通路カバー部材２５２２の上下壁部２５２２ｂ（図７８参照）の間に供給され、第１通路形成部材２５２０の延設方向に沿って流下する。

【０５０８】

連結位置では、先端壁部材２５６０の押し込み部２５６１ｆと駆動側スライド部材４２０の収容凹部４２２ｆの壁面とが当接し（押し込み部２５６１ｆの変位軌跡上に収容凹部４２２ｆの壁面が配設される）、先端壁部材２５６０の湾曲壁部２５６１ｄが第１通路形成部材２５２０の外側に張り出される方向（図８２反時計回り）に回転される。即ち、先端壁部材２５６０の回転は、第１通路形成部材２５２０の位置の変化により生じるので、先端壁部材２５６０の駆動力を第１通路形成部材２５２０の駆動力と兼用できる。これにより、製品コストの削減を図ることができる。

【０５０９】

このとき、連結位置において、板部２５６１ｂが上下壁部２５２２ｂに対して面位置となる姿勢まで先端壁部材２５６０が回転されることにより、第１通路形成部材２５２０の先端部まで到達した球をスムーズに（上下壁部２５２２ｂと板部２５６１ｂとの間に段差が生じる場合のように跳ねること無く）流下孔２５６１ｃに送球することができる。

【０５１０】

流下孔２５６１ｃを通過した球は湾曲壁部２５６１ｄの転動壁２５６１ｄ２を転動することにより、駆動側スライド部材４２０のセンサ部材４２２ｃへ案内される。即ち、湾曲壁部２５６１ｄは、第１通路形成部材２５２０の先端部まで到達した球を停止させる役割と、流下孔２５６１ｃを通過して第１通路形成部材２５２０から送球された球を案内する役割と、に兼用される。

【０５１１】

なお、連結位置（図８２参照）において、板部２５６１ｂが通路カバー部材２５２２の上下壁部２５２２ｂ（図７８参照）の下側の壁部と面位置とされるので、連結位置に到達

する手前では、板部２５６１ｂが上下壁部２５２２ｂの下側の壁部よりも内側（図８２上側）に入り込んだ状態とされる。即ち、連結位置に到達して初めて球が流下孔２５６１ｃを通過可能となる（連結位置に到達するまでは球が湾曲壁部２５６１ｄに停止される状態が確保される）。

【０５１２】

これにより、球が第１通路形成部材２５２０の内側に残留した状態において、第１通路形成部材２５２０が連結位置から解除位置へ向けて回転動作しかけても、球が第１通路形成部材２５２０の先端から落下することを確実に防止することができる。これは、球が複数個連なって送球される場合にも維持される。

【０５１３】

図８３を参照して、第１通路形成部材２５２０に球が複数個連なって送球された場合について説明する。図８３（ａ）から図８３（ｃ）は、左揺動ユニット２５００及び液晶昇降ユニット４００の部分正面図である。なお、図８３（ａ）から図８３（ｃ）では、第１通路形成部材２５２０及び第２通路形成部材４２２の球の通路が部分的に断面視され、図８３（ａ）では、第１通路形成部材２５２０が連結位置に配置された状態が図示され、図８３（ｂ）では、図８３（ａ）に示す状態から第１通路形成部材２５２０が図８３（ｂ）反時計回りに所定量回転された状態が図示され、図８３（ｃ）では、図８３（ｂ）に示す状態から第１通路形成部材２５２０が図８３（ｂ）反時計回りに所定量回転され先端壁部材２５６０が回転仕切った状態が図示される。

【０５１４】

また、図８３（ａ）から図８３（ｃ）では、第１通路形成部材２５２０の先端に連なって流下する球が例示として図示される。

【０５１５】

図８３（ａ）に示すように、押し込み部２５６１ｆは、連結状態において収容凹部４２２ｆと当接され、その当接される位置を起点として図８３（ａ）下側に凹設部２５６１ｆ１を備える。その凹設部２５６１ｆ１は、軸支部５１６（図３７参照）を中心とする円弧Ｃ２１よりも軸支部５１６側に凹設される。そのため、図８３（ａ）から第１通路形成部材２５２０が回転することに伴い先端壁部材２５６０がねじりバネ２５６２の付勢力により回転し始める。図８３（ａ）において、湾曲壁部２５６１ｄを挟んで右側に配置される球を送り球Ｐ２１とし、左側に配置される球を残留球Ｐ２２とする。

【０５１６】

図８３（ｂ）に示すように、第１通路形成部材２５２０が回転しかけると、先端壁部材２５６０が回転することにより、湾曲壁部２５６１ｄが上下壁部２５２２ｂの内側に入り込む。これにより残留球Ｐ２２は当接壁２５６１ｄに当接され、残留球Ｐ２２の流下が停止する。

【０５１７】

一方で、送り球Ｐ２１は、湾曲壁部２５６１ｄの右側に配置されるので、当接壁２５６１ｄにより流下を停止されることはなく、流下孔２５６１ｃを通過して第１通路形成部材２５２０の外側へ送球可能とされる。

【０５１８】

この場合に、湾曲壁部２５６１ｄの上端部に送り球Ｐ２１が持ち上げられる場合があるが（図８３（ｂ）参照）湾曲壁部２５６１ｄの移動方向に上下壁部２５２２ｂの上側の壁部が対向配置されるので、送り球Ｐ２１がその壁部で押し込まれることで、送り球Ｐ２１が流下孔２５６１ｃを通過することを確実にすることができる。これにより、流下孔２５６１ｃの開口の直径を球の直径と同等程度に抑制することができ、流下孔２５６１ｃを流下する球の流下経路を安定させることができる。

【０５１９】

図８３（ｃ）に示すように、図８３（ｂ）に示す状態から、第１通路形成部材２５２０が図８３（ｃ）反時計回りに回転され、湾曲壁部２５６１ｄが駆動側スライド部材４２０の湾曲壁部４２２ｆ１の上方に移動された場合に送り球Ｐ２１が湾曲壁部２５６１ｄ側に

残留していたとしても、転動壁２５６１ｄ２が送り球Ｐ２１の転動させる部分として機能し、その転動壁２５６１ｄ２の下側端部と湾曲壁部４２２ｆ１の上側端部との間の距離が球の直径以下である内に送り球Ｐ２１を流下させる（送り球Ｐ２１が流下仕切るまでの期間、第１通路形成部材２５２０を図８３（ｃ）の位置で停止させる又は図８３（ｃ）付近で速度を緩める）ことで、球が第１通路形成部材２５２０から第２通路形成部材４２２に流下することを確実とすることができる。

【０５２０】

次いで、図８４から図８８を参照して、第３実施形態について説明する。上述した各実施形態では、従動側スライド部材４３０の左右方向中心位置に第３図柄表示装置８１が配設される場合を説明したが、第３実施形態における液晶昇降ユニット３４００は、第３図柄表示装置８１が従動側スライド部材３４３０の左右方向左寄りに配設される。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【０５２１】

図８４から図８８は、駆動側スライド部材４２０及び従動側スライド部材３４３０の昇降動作を時系列に沿って図示する第３実施形態における液晶昇降ユニット３４００の正面図である。なお、図８４から図８８では、カバー部材４７０の部材の内で左右の部材の図示が省略されると共に、下降規制部材４１５及び上昇規制部材４１７の付近が部分的に拡大視される。

【０５２２】

また、図８４では、伝達装置４５０のラック４５２が従動側スライド部材３４３０に当接した直後が図示され、図８５では、図８４に図示される状態からラック４５２が上昇動作され駆動側スライド部材４２０及び従動側スライド部材３４３０が上昇位置に配置された状態が図示され、図８６では、図８５の状態から駆動側スライド部材４２０のみが下降動作され下降位置に配置された状態が図示され、図８７では、図８６に示す状態から従動側スライド部材３４３０が落下され鉤状部４３４の下側側面である離間作用面４３４ｂと上昇規制部材４１７の離間傾斜部４１７ｆとが当接されると共に上昇規制部材４１７が所定量回転された状態が図示され、図８８では、図８７に図示される状態から従動側スライド部材３４３０が更に落下され従動側スライド部材３４３０が下降位置に配置された状態が図示される。

【０５２３】

図８４から図８８に図示されるように、液晶昇降ユニット３４００は、ベース部材４１０と、駆動側スライド部材４２０と、従動側スライド部材３４３０と、駆動装置４４０と、伝達装置４５０と、下側前板部剤４６０と、カバー部材４７０と、そのカバー部材４７０の正面側に配設され、従動側スライド部材３４３０の落下を防止する態様で動作するソレノイド３４８０と、を主に備える。

【０５２４】

ベース部材４１０は、下降規制部材４１５及び上昇規制部材４１７が、正面視左側の部分にのみ配設され、正面視右側の部分の配設は省略される。

【０５２５】

従動側スライド部材３４３０は、第３図柄表示装置８１を左右中心位置から正面視左方に偏心した位置に有し左右方向に長尺に構成される本体部材３４３１と、その本体部材３４３１の左右方向両端に配置される機能部４３２と、その機能部４３２に鉛直方向に穿設される孔であって案内棒４５１が挿通される案内孔４３３と、機能部４３２の下端部において左右外側方向に上昇傾斜して延設される鉤状部４３４と、機能部４３２の上端部の案内孔４３３の内側（他方の案内孔４３３に近接する側）において背面側に延設される落下防止部４３５と、を主に備える。

【０５２６】

本体部材３４３１は、その上端部において正面視左方に凸設される係止凸部３４３１ａを備える。係止凸部３４３１ａは、カバー部材４７０の正面側に配設されるソレノイド３４８０に係止され落下を防止される部分である。係止凸部３４３１ａは、その上面が凸設

方向先端へ向かうにつれて下降傾斜される。

【０５２７】

ソレノイド３４８０は、正面視右方に出没可能な棒部材３４８１を備え、その棒部材３４８１の下面が、張り出し方向先端へ向かうにつれて上昇傾斜される。なお、ソレノイド３４８０は、通電時に没入状態とされ、非通電時に張出状態とされ、その張出状態において、棒部材３４８１の先端が係止凸部３４３１ａの先端よりも左右中央側へ張り出す態様で構成される。

【０５２８】

図８４に示すように、第３図柄表示装置８１が正面視左側に寄って配置される。これにより、第３図柄表示装置８１の大きさは確保しながら、第３図柄表示装置８１の左右に分かれていた領域を一箇所（図８４において第３図柄表示装置８１の右方）に集め、大きな領域として構成することで、その空いた領域に配設可能な可動部材の大きさの自由度を向上させることができる。

【０５２９】

第３図柄表示装置８１が正面視左側に寄って配置されるので、従動側スライド部材４２０からラック４５２に与えられる負荷が左右非対称となる（左側の方が大きくなる）。左右のラック４５２は駆動側スライド部材４２０により連結されているので、ラック４５２への負荷の非対称さが、駆動側スライド部材４２０及びラック４５２の姿勢を正面視反時計回りに傾斜させようとする。

【０５３０】

また、図８４に示すように、第２通路形成部材４２２の正面視左側下端部に配線収納部材４２３が配設される。このとき、配線収納部材４２３の重心位置Ｇ３１が、駆動側スライド部材４２０の中心位置から左寄りに配置されるので、配線収納部材４２３及びその配線収納部材４２３に収容される配線の重みにより、駆動側スライド部材４２０が負荷を受け、正面視反時計回りに傾斜する恐れがある。

【０５３１】

このように、駆動側スライド部材４２０及びラック４５２が正面視反時計回りに傾斜し易くされるので、駆動側スライド部材４２０及びラック４５２の昇降動作中のがたつきを、駆動側スライド部材４２０及びラック４５２が水平姿勢（図８７参照）を保つ状態と、駆動側スライド部材４２０及びラック４５２が正面視反時計回りに傾斜した状態との間でのがたつきに限定することができる（駆動側スライド部材４２０及びラック４５２が水平姿勢から正面視時計回りに傾斜することを抑制することができる。

【０５３２】

よって、正面視左側に配設された下降規制部材４１５及び上昇規制部材４１７が駆動側スライド部材４２０及びラック４５２の傾斜を有効に抑制しながら、駆動側スライド部材４２０及びラック４５２の昇降動作を案内する。一方で、正面視右側に駆動側スライド部材４２０及びラック４５２が傾斜されないことから、正面視右側の機能部４３２の外側に下降規制部材４１５及び上昇規制部材４１７の配設することが不要となり、製品コスト（材料費用や組立工数）を削減することができる。

【０５３３】

図８５に示すように、駆動側スライド部材４２０が上昇位置に配置されると、図８４に示す状態に比較して配線収納部材４２３が立ち上がり、その重心位置Ｇ３１が図８４に示す状態に比較して正面視左方に移動される。

【０５３４】

そのため、駆動側スライド部材４２０及びラック４５２を正面視反時計回りに傾斜させる方向の負荷が大きくなり、ラック４５２及び駆動ギア４４２の間の歯合関係が悪化する恐れがある。

【０５３５】

これに対し、駆動側スライド部材４２０が上昇位置に配置された状態において、凸設板４５３ａが下降規制部材４１５に当接され支えられる。これにより、駆動側スライド部材

４２０及びラック４５２の姿勢が正面視反時計回りに傾斜することを抑制することができる。

【０５３６】

図８５に示すように、従動側スライド部材３４３０が上昇位置に配置されると、係止凸部３４３１がソレノイド３４８０の棒部材３４８１を乗り越え、係止凸部３４３１が棒部材３４８１に載置される。

【０５３７】

このとき、係止凸部３４３１の上面の傾斜に沿って棒部材３４８１が左右方向に押されることで、係止凸部３４３１が棒部材３４８１を乗り越えられる。これにより、ソレノイド３４８０に電気を通さないままで、係止凸部３４３１をソレノイド３４８０の棒部材３４８１に載置することができる。

【０５３８】

図８６に示すように、従動側スライド部材３４３０が上昇位置に配置された状態で駆動側スライド部材４２０が下降しても、ソレノイド３４８０の棒部材３４８１が従動側スライド部材３４３０の係止凸部３４３１ａを支えることにより、従動側スライド部材３４３０が駆動側スライド部材４２０に連動して下降動作することが防止され、従動側スライド部材３４３０が上昇位置に維持される。

【０５３９】

このとき、従動側スライド部材３４３０は、第３図柄表示装置８１が中心位置から正面視左側に寄った位置に配置され、重心位置が左側に寄っているので、ソレノイド３４８０が左側にしか無い状態においても、従動側スライド部材３４３０が落下することを抑制することができる。

【０５４０】

即ち、従動側スライド部材３４３０の重心位置が左右方向中央にある場合、振動等により、従動側スライド部材３４３０は正面視時計回りにも反時計回りにもぐらつく恐れがある。ソレノイド３４８０が左側にしか無い状態において、従動側スライド部材３４３０が正面視時計回りに傾斜すると、係止凸部３４３１ａが棒部材３４８１からずれ落ちる恐れがある。

【０５４１】

これに対し、本実施形態では、従動側スライド部材３４３０の重心位置が正面視左側に寄っているため、振動等により従動側スライド部材３４３０が水平姿勢（図８７参照）から正面視時計回りに傾斜することが抑制される。

【０５４２】

よって、係止凸部３４３１ａがソレノイド３４８０の棒部材３４８１に近接する方向に傾斜し易く、係止凸部３４３１ａ及び棒部材３４８１の当接が維持されるので、係止凸部３４３１ａが棒部材３４８１からずれ落ちることが抑制される。

【０５４３】

従って、従動側スライド部材３４３０の左右方向両側にソレノイド３４８０を配設すること無く、従動側スライド部材３４３０を上昇位置に安定して維持することができるので、ソレノイド３４８０の配設個数を低減しながら、従動側スライド部材３４３０の動作を良好とすることができる。

【０５４４】

図８７に示すように、ソレノイド３４８０が通電され、棒部材３４８１が没入状態とされると、従動側スライド部材３４３０が落下する。従動側スライド部材３４３０が落下する過程において、鉤状部４３４と下降規制部材４１５との位置が前後方向でずれていることから、鉤状部４３４が下降規制部材４１５に引っ掛かり動作不良を起こすことを抑制することができる。

【０５４５】

図８７に示すように、鉤状部４３４が上昇規制部材４１７の離間傾斜部４１７ｆと当接した状態で落下することにより、上昇規制部材４１７を外巻き（図８７反時計回り）に回

転させる（解除状態）。
【０５４６】
図８８に示すように、従動側スライド部材３４３０が下降位置に配置されると、上昇規制部材４１７が内巻き（図８８時計回り）に回転され、上昇規制部材４１７の係合爪部４１７ｅと、鉤状部４３４とが上下方向で対向配置される（係合状態）。
【０５４７】
図８７及び図８８に示すように、上昇規制部材４１７が従動側スライド部材３４３０の鉤状部４３４に対して回転されることで解除状態から係合状態へ状態が変化するので、姿勢の変化無しで係合させる場合（部材の弾性で解除状態と係合状態とを変化させる場合等）に比較して、解除状態と係合状態とを変化させるために必要な荷重や姿勢変化量を大きくすることができる。これにより、従動側スライド部材３４３０の鉤状部４３４と上昇規制部材４１７とが係合する係合状態を維持し易くすることができる。
【０５４８】
また、図８７及び図８８に示すように、従動側スライド部材３４３０の落下により上昇規制部材４１７が回転動作される。即ち、上昇規制部材４１７の係合状態を形成するために駆動装置を別途設ける必要が無い。よって、部品点数を削減して、製品コストを低減することができる。
【０５４９】
次いで、図８９を参照して、第４実施形態について説明する。上述した各実施形態では、下傾斜位置において接続部材４２４の上側壁部４２４ｂの下端部から対向壁部４２２ｆ２が張り出される場合を説明したが、第４実施形態における駆動側スライド部材４４２０は、湾曲壁部４２２ｆ１に対向配置される対向壁部４４２２ｆ２が、上下方向に延設される平面上の壁部として構成される。なお、上述した各実施形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。
【０５５０】
図８９（ａ）は、第４実施形態における駆動側スライド部材４４２０の部分正面図であり、図８９（ｂ）は、図８９（ａ）の矢印ＬＸＸＸＩＸｂ方向視における駆動側スライド部材４４２０の側面図であり、図８９（ｃ）は、駆動側スライド部材４４２０の部分正面図である。なお、図８９（ａ）及び図８９（ｃ）では、接続部材４４２４の前後方向（図８９（ａ）紙面垂直方向）中心位置において、駆動側スライド部材４４２０が断面視される。また、図８９（ａ）及び図８９（ｂ）では、接続部材４４２４の下傾斜状態が図示され、図８９（ｃ）では、接続部材４４２４の上傾斜状態が図示される。
【０５５１】
接続部材４４２４は、上側壁部４２４ｂの下端部から正面視右方へ延設される延設爪部４４２４ｆを備える。
【０５５２】
延設爪部４４２４ｆは、上傾斜状態において湾曲壁部４２２ｆ１と対向配置され、湾曲壁部４２２ｆ１から遠ざかる方向へ凹んで湾曲されると共に、図８９（ｂ）に示すように、前後方向（図８９（ｂ）左右方向）中間部分に一対の凹設部を備える。
【０５５３】
第２通路形成部材４４２２は、湾曲壁部４２２ｆ１に対向配置される対向壁部４４２２ｆ２を備える。対向壁部４４２２ｆ２は、センサ部材４２２ｃの開口に沿って鉛直方向に延設される板部分であり、延設爪部４４２４ｆと干渉しない態様で凹設部が配置されると共に図８９（ａ）の状態において延設爪部４４２４ｆと重なる位置まで延設される。
【０５５４】
本実施形態によれば、図８９（ａ）に示す下傾斜状態において、球の経路に球が衝突することで破損する部分（突起部分等）が配設されていないので、第１通路形成部材５２０から接続部材４４２４に球が送球された場合に球と衝突することにより部材が破損することを抑制することができる。
【０５５５】

図８９（ｂ）に示す上傾斜状態において、延設爪部４４２４ｆと対向壁部４４２２ｆ２とが球を案内するので、球がセンサ部材４２２ｃ付近で詰まることを抑制することができる。

【０５５６】

以上、上記実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の変形改良が可能であることは容易に推察できるものである。

【０５５７】

上記各実施形態において、１の実施形態の一部または全部を他の１又は複数の実施形態の一部または全部と入れ替えて又は組み合わせて、遊技機を構成しても良い。

【０５５８】

上記各実施形態では、左揺動ユニット５００の第１通路形成部材５２０の上端部（振分凸部５２１ｅの径方向外側部分）が開放される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、第１通路形成部材５２０の上端部の開放部分に蓋をするカバー部材が、振分凸部５２１ｅの左右の領域において、球が供給される側は開放し、球が供給される側の反対側は蓋をする態様で動作しても良い。この場合、振分凸部５２１ｅの左右の領域に球以外の異物が混入することを防止することができる。

【０５５９】

上記各実施形態では、接続部材４２４が第１通路形成部材５２０と当接し回転される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、接続部材４２４の配設を省略してもいい。この場合、第１通路形成部材５２０と第２通路形成部材４２２との連結に必要な部材の部品点数を減らすことで、製品コストを低減することができる。また、接続部材４２４の代わりに、内部通路を有するゴム状弾性体を配設しても良い。この場合、第１通路形成部材５２０がゴム状弾性体に当接することによるゴム状弾性体の形状の変形により第１通路形成部材５２０と第２通路形成部材４２２との間の位置ずれを吸収することができる。

【０５６０】

上記各実施形態では、駆動側スライド部材４２０が一層のラック４５２で駆動される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、駆動側スライド部材４２０を駆動するラックが前後２層で構成され、前側のラックで駆動側スライド部材４２０を上下動作させる場合と、後側のラックで駆動側スライド部材４２０を上下動作させる場合とを構成可能としても良い。この場合、２層のラックのいずれかのみが従動側スライド部材４３０と上下で当接する態様とすることで、駆動側スライド部材４２０と従動側スライド部材４３０とが連動して上下動作する場合と、駆動側スライド部材４２０が従動側スライド部材４３０を通過して、単独で上下動作する場合とを切り替えることができる。

【０５６１】

上記各実施形態では、当接部３５１ｂと受け部３５４ｂとが他のギア歯の歯元が形成する円よりも外側に張り出される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、当接部３５１ｂ又は受け部３５４ｂの一方が他のギア歯の歯元が形成する円よりも中心側へ凹み、他方がその分長く張り出される態様で構成されても良い。

【０５６２】

上記各実施形態では、当接部３５１ｂと当接する部分が、ギア歯形状の隣設ギア歯３５４ｃとされたが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、ギア歯形状とは異なる形状の部分が形成され、その部分と当接部３５１ｂとが当接する態様で構成されても良い。

【０５６３】

上記各実施形態では、当接部３５１ｂと面当たりする部分が、歯形状が形成されない受け部３５４ｂとされたが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、歯形状で構成される部分のギア歯が部分的に削られることで、当接部３５１ｂと面当たりする面を形成しても良い。

【０５６４】
上記各実施形態では、当接部３５１ｂ及び受け部３５４ｂの重なっている部分の全体が面当たりする場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、当接部３５１ｂ又は受け部３５４ｂの中間位置に回転軸へ向けて凹設される凹設部を備えることで、面当たりする面積が低減されても良い。
【０５６５】
上記第１実施形態では、左右の上昇規制部材４１７が駆動側スライド部材４２０と同じタイミングで当接する場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、左右の一方の上昇規制部材４１７を駆動側スライド部材４２０と当接させても良い。この場合、駆動側スライド部材４２０に左右非対称の負荷を与えることができ、駆動側スライド部材４２０の重心が左右どちらか（左右の一方）に寄っている場合でも駆動側スライド部材４２０が傾くことを抑制することができる。
【０５６６】
上記第２実施形態では、第１通路形成部材２５２０の先端に先端壁部材２５６０が配設される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、第１通路形成部材２５２０の先端から基端側へ向けて風を送る送風装置を配設する態様や、第１通路形成部材２５２０の先端に磁力発生装置を設け磁力で球を吸着する態様や、第１通路形成部材２５２０の先端を回転方向に振動させる態様でも良い。この場合、球が第１通路形成部材２５２０の先端から落下することを抑制することができる。
【０５６７】
上記第２実施形態では、解除状態において、第１通路形成部材２５２０が先端側へ向かうほど上昇傾斜する場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、第１通路形成部材２５２０の基端部と先端部との間に沈み込む中間部分を備えても良い（Ｕ字形状に構成されても良い）。この場合、解除状態において第１通路形成部材２５２０の内部に球が残留している場合、中間部分（基端部よりも先端部側の位置）に球を留めることができるので、連通状態に変化した際に、第１通路形成部材２５２０の先端から球が送球されるまでの期間を短縮することができる。
【０５６８】
上記第３実施形態では、下降規制部材４１５及び上昇規制部材４１７が片側に配設される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、下降規制部材４１５及び上昇規制部材４１７をベース部材４１０の左右にそれぞれ一対で配設し、下降規制部材４１５及び上昇規制部材４１７を付勢するねじりバネ４１５ｄ，４１７ｇの弾性係数を、左側に配設されるねじりバネ４１５ｄ，４１７ｇと右側に配設されるねじりバネ４１５ｄ，４１７ｇとで差を持たせても良い。このとき、正面視左側（従動側スライド部材３４３０の重心が寄っている側）に配設されるねじりバネ４１５ｄ，４１７ｇに比較して、正面視右側に配設されるねじりバネ４１５ｄ，４１７ｇの弾性係数を小さくすることが好ましい。この場合、右側に配設される下降規制部材４１５及び上昇規制部材４１７により従動側スライド部材３４３０を正面視反時計回り（重心の偏りにより従動側スライド部材３４３０が傾く方向）に姿勢変化させる負荷は抑制しながら、従動側スライド部材３４３０の急激な上下動作により従動側スライド部材３４３０が正面視時計回りに姿勢変化した場合に、その姿勢変化を抑制することができる。
【０５６９】
上記第３実施形態では、駆動側スライド部材４２０が下降位置に配置されてから従動側スライド部材４３０が落下する場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではない。例えば、駆動側スライド部材４２０が中間位置に配置される状態で従動側スライド部材４３０を落下させても良い。この状態において、駆動側スライド部材４２０を従動側スライド部材４３０の動作方向と逆方向に動作させる態様で制御（上昇動作と下降動作とを繰り返し切り替える制御）をしても良い。この場合、駆動側スライド部材４２０で従動側スライド部材４３０を跳ね返らせる（繰り返し跳ね返らせる等）演出を行うことができる。
【０５７０】

上記各実施形態では、連結リンク部材６４４の挿通部６４４ａが連結リンク作用溝６２１の接続部６２１ｃに挿通された状態にある分割部材ＤＶを、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８により駆動する場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、連結リンク部材６４４の挿通部６４４ａが連結リンク作用溝６２１の大径部６２１ａに挿通された状態にある分割部材ＤＶを、一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８により駆動しても良い。この場合には、駆動力を付与する分割部材ＤＶ及び隣接する分割部材ＤＶとの間の間隔が広くされるので、隣接する分割部材ＤＶと一側回転駆動部材６３７及び他側回転駆動部材６３８との干渉を抑制でき、その分、これら一側回転駆動部材および他側回転駆動部材の直径を大きくすることができる。その結果、一側回転駆動部材および他側回転駆動部材から分割部材ＤＶ（回転部材６４０）へ付与される駆動トルクを大きくできる。

【０５７１】

上記各実施形態では、一側回転駆動部材６３７の係合部６３７ｂが分割部材ＤＶの被係合部６４１に係合されている期間と、他側回転駆動部材６３８の係合部６３８ｂが分割部材ＤＶの被駆動部６４１に係合されている期間とが重複する場合を説明したが（図７５参照）、必ずしもこれに限られるものではなく、一側回転駆動部材６３７の係合部６３７ｂ又は他側回転駆動部材６３８の係合部６３８ｂの一方が分割部材ＤＶの被係合部６４１に係合されている期間は他方が非係合とされると共に、一側回転駆動部材６３７の係合部６３７ｂ又は他側回転駆動部材６３８の係合部６３８ｂの他方が分割部材ＤＶの被係合部６４１に係合されている期間は一方が非係合とされるようにしても良い。

【０５７２】

この場合には、一側回転駆動部材６３７の係合部６３７ｂと他側回転駆動部材６３８の係合部６３８ｂとが同時にそれぞれ分割部材ＤＶの被係合部６４１に係合されることを回避できる。即ち、一側回転駆動部材６３７の係合部６３７ｂ又は他側回転駆動部材６３８の係合部６３８ｂを被係合部６４１に交互に係合させることができる。これにより、回転部材６４０の変位を安定化できる。

【０５７３】

即ち、一側回転駆動部材６３７と他側回転駆動部材６３８との間には、寸法公差や組立公差、駆動モータ６３１の駆動公差などに起因して、位相ずれが発生するところ、複数の分割部材ＤＶが無端状に連結されて形成される回転部材６４０では、一側回転駆動部材６３７の係合部６３７ｂと他側回転駆動部材６３８の係合部６３８ｂとが同時にそれぞれ分割部材ＤＶの被係合部６４１に係合された状態で位相ずれが発生すると、回転部材６４０の周方向における一方の区間が圧縮状態になると共に他方の区間が引っ張り状態となるため、かかる回転部材６４０の変位が不安定となる。

【０５７４】

これに対し、上述のように一側回転駆動部材６３７の係合部６３７ｂと他側回転駆動部材６３８の係合部６３８ｂとが交互に分割部材ＤＶの被係合部６４１に係合される構成とすることで、位相ずれが発生したとしても、その影響を回転部材６４０が受けることを回避できる。その結果、複数の分割部材ＤＶが無端状に連結されて形成される回転部材６４０であっても、その変位を安定化できる。

【０５７５】

上記各実施形態では、回転ユニット６００において、分割部材ＤＶを無端状に連結する場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、分割部材ＤＶを有端状に連結する（一端から他端までの間で分割部材ＤＶを連結し、一端および他端を非連結とする）ことは当然可能である。この場合、例えば、上記各実施形態における無端状の軌道に沿って、有端状に連結された分割部材ＤＶを変位（移動）させても良く、或いは、有端状の軌道に沿って、有端状に連結された分割部材ＤＶを往復変位（往復移動）させても良い。

【０５７６】

本発明を上記各実施形態とは異なるタイプのパチンコ機等に実施してもよい。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回（例えば２回、３回）大当たり状態が発生する

まで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機（通称、２回権利物、３回権利物と称される）として実施してもよい。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入賞させることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技を発生させるパチンコ機として実施してもよい。また、Ｖゾーン等の特別領域を有する入賞装置を有し、その特別領域に球を入賞させることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機に実施してもよい。更に、パチンコ機以外にも、アレパチ、雀球、スロットマシン、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機などの各種遊技機として実施するようにしても良い。

【０５７７】

なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定される周知のものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を変動表示した後に識別情報を確定表示する表示装置を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の変動表示が停止して確定表示され、その停止時の識別情報の組合せが特定のものであることを必要条件として、遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技を発生させるスロットマシン」となり、この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【０５７８】

また、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機の具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する表示装置を備えており、球打出用のハンドルを備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に所定の遊技価値を付与する特別遊技が発生させられ、遊技者には、下部の受皿に多量の球が払い出されるものである。かかる遊技機をスロットマシンに代えて使用すれば、遊技ホールでは球のみを遊技価値として取り扱うことができるため、パチンコ機とスロットマシンとが混在している現在の遊技ホールにおいてみられる、遊技価値たるメダルと球との別個の取扱による設備上の負担や遊技機設置個所の制約といった問題を解消し得る。

【０５７９】

以下に、本発明の遊技機に加えて上述した実施形態に含まれる各種発明の概念を示す。

【０５８０】

＜係止円弧部３５１ｃで第２ギア３５２の回転を規制する構造を一例とする発明の概念について＞

駆動手段と、その駆動手段の駆動力を伝達する伝達部材と、その伝達部材により伝達された駆動力により上昇位置および下降位置の間で変位される変位部材とを備えた遊技機において、前記伝達部材は、第１歯車と、その第１歯車に歯合されると共に前記第１歯車よりも前記駆動力の伝達経路における前記変位部材側に配設される第２歯車とを備え、前記第１歯車は、その歯形の一部に形成される当接部を備え、前記変位部材が上昇位置に配設された状態では、前記第１歯車の当接部に前記第２歯車の所定の歯が当接されることで、前記変位部材が下降する方向への前記第２歯車の回転が規制されることを特徴とする遊技機Ａ１。

【０５８１】

ここで、駆動手段と、その駆動手段の駆動力を伝達する伝達部材と、その伝達部材により伝達された駆動力により上昇位置および下降位置の間で変位される変位部材とを備えた遊技機が知られている。例えば、伝達部材をラックアンドピニオン機構で形成し、駆動手段により駆動されるピニオンの回転をラックの直線運動に変換し、そのラックの直線運動

より変位部材を下降位置および上昇位置の間で昇降させるものがある（特許文献１：例えば、特開２０１２－８０９４１号公報）。この場合、変位部材が上昇位置に配置された状態で、駆動手段の駆動力が解除されると、変位部材が自重で下降される。そのため、駆動手段の駆動力を付与し続ける必要があり、変位部材を上昇位置に保持する際の消費エネルギーが嵩むという問題点があった。一方、駆動手段の一部にクランク機構を介設し、かかるクランク機構の死点を利用することで、駆動手段の駆動力が解除されても、変位部材が自重で上昇位置から下降されないようにする構造も知られているが（特開２０１４－１４０６０２号公報）、この場合には、クランク機構を介設する分、伝達部材全体が大型化するという問題点があった。

【０５８２】

これに対し、遊技機Ａ１によれば、第１歯車は、その歯形の一部に形成される当接部を備え、変位部材が上昇位置に配設された状態では、第１歯車の当接部に第２歯車の所定の歯が当接されることで、変位部材が下降する方向への第２歯車の回転が規制されるので、駆動手段の駆動力を解除しても、変位部材が自重で下降されることを抑制できる。よって、変位部材を上昇位置に保持する際の消費エネルギーを抑制できる。また、変位部材を上昇位置に保持するための構造を、第１歯車および第２歯車により形成することができ、クランク機構を別途介設する必要がないので、伝達部材の小型化を図ることができる。

【０５８３】

遊技機Ａ１において、前記第２歯車は、その歯形の一部に形成される受け部を備え、前記変位部材が上昇位置に配設された状態では、前記第１歯車の当接部に前記第２歯車の受け部が当接されることで、前記変位部材が上昇する方向への前記第２歯車の回転が規制されることを特徴とする遊技機Ａ２。

【０５８４】

遊技機Ａ２によれば、遊技機Ａ１の奏する効果に加え、第１歯車の当接部に第２歯車の受け部が当接されると、変位部材が上昇する方向への第２歯車の回転が規制される、即ち、変位部材が上昇位置に配設された状態では、第２歯車の回転が正逆の両方向で規制されるので、上昇位置に保持された変位部材にがたつきが発生することを抑制できる。

【０５８５】

遊技機Ａ１又はＡ２において、前記変位部材が上昇位置に配設された状態では、前記変位部材を下降させる方向への前記第１歯車の回転が許容されることを特徴とする遊技機Ａ３。

【０５８６】

遊技機Ａ３によれば、遊技機Ａ１又はＡ２の奏する効果に加え、変位部材が上昇位置に配設された状態では、変位部材を下降させる方向への第１歯車の回転が許容されるので、第１歯車の当接部と第２歯車の所定の歯との当接を解除するための動作を別途行う必要がなく、駆動手段の駆動力で第１歯車を回転させることで、上昇位置に保持された変位部材を下降させることができる。即ち、変位部材を下降させる方向への第２歯車の回転は規制される一方、変位部材を下降させる方向への第１歯車の回転は許容される。よって、変位部材が上昇位置から自重で下降しようとすると、第１歯車の当接部に第２歯車の所定の歯が当接されることで、第２歯車の回転を規制して、変位部材を上昇位置に保持できる。一方、第１歯車が回転される場合には、その回転に伴い、第２歯車が回転され、変位部材を下降させることができる。

【０５８７】

遊技機Ａ１からＡ３のいずれかにおいて、前記第１歯車の当接部は、前記変位部材を上昇させる方向への回転時に前記第２歯車の所定の歯と歯合可能に形成されると共に、前記第１歯車の歯よりも歯たけが低くされその歯先面に前記第２歯車の所定の歯が当接可能とされることを特徴とする遊技機Ａ４。

【０５８８】

遊技機Ａ４によれば、遊技機Ａ１からＡ３のいずれかの奏する効果に加え、第１歯車の当接部は、変位部材を上昇させる方向への回転時に第２歯車の所定の歯と歯合可能に形成

されると共に、第１歯車の歯よりも歯たけが低くされその歯先面に第２歯車の所定の歯が当接可能とされるので、変位部材を上昇させる方向へ第１歯車が回転され、変位部材が上昇位置に配設される際には、当接部および所定の歯の歯合を介して、変位部材を上昇させる方向へ第２歯車を回転させることができ、その結果、第２歯車の所定の歯が第１歯車の当接部に当接可能な状態（第１歯車の当接部（歯先面）が第２歯車の所定の歯に対面する状態）を確実に形成できる。

【０５８９】

遊技機Ａ４において、前記第１歯車の当接部は、前記第１歯車の歯よりも歯厚が大きくされることを特徴とする遊技機Ａ５。

【０５９０】

遊技機Ａ５によれば、遊技機Ａ４の奏する効果に加え、第１歯車の当接部は、第１歯車の歯よりも歯厚が大きくされるので、第２歯車の所定の歯が当接可能な領域を確保することができる。よって、変位部材が上昇位置に配設された状態における第１歯車の停止位置の精度を緩やかとする（許容量を大きくする）ことができる。その結果、第２歯車の所定の歯が第１歯車の当接部に当接可能な状態を確実に形成できる。

【０５９１】

また、第１歯車の当接部は、第２歯車の所定の歯を受け止めて、その第２歯車の回転を規制する（即ち、変位部材の重量を支える）部位であるところ、その歯厚が大きくされるので、強度を確保できる。

【０５９２】

遊技機Ａ４又はＡ５において、前記第１歯車の当接部は、前記歯先面が前記第１歯車の回転軸を中心とする円弧状に湾曲して形成されることを特徴とする遊技機Ａ６。

【０５９３】

遊技機Ａ６によれば、遊技機Ａ４又はＡ５の奏する効果に加え、第１歯車の当接部は、その歯先面が第１歯車の回転中心を中心とする円弧状に湾曲して形成されるので、第２歯車の所定の歯が第１歯車の当接部（歯先面）に当接可能な状態となるまで第１歯車を回転可能としつつ、かかる第１歯車の強度の向上を図ることができる。

【０５９４】

また、変位部材を下降させる方向へ第２歯車が回転されその第２歯車の所定の歯が第１歯車の当接部（歯先面）に当接された際には、第２歯車の所定の歯から第１歯車の当接部へ作用する力の方向を第１歯車の回転軸へ向かう方向として、第１歯車が回転されることを抑制しやすくできる。その結果、変位部材が下降する方向への第２歯車の回転を規制しやすくでき、駆動手段の駆動力を解除しても、変位部材が自重で下降されることを確実に抑制できる。

【０５９５】

遊技機Ａ６において、前記第２歯車は、その歯形の一部に形成される受け部を備え、

前記変位部材が上昇位置に配設された状態では、前記第２歯車の受け部に前記第１歯車の当接部が当接されることで、前記変位部材が上昇する方向への前記第１歯車の回転が規制されることを特徴とする遊技機Ａ７。

【０５９６】

遊技機Ａ７によれば、遊技機Ａ６の奏する効果に加え、第２歯車が、その歯形の一部に形成される受け部を備え、変位部材が上昇位置に配設された状態では、第１歯車の当接部が第２歯車の受け部に当接されることで、変位部材が上昇する方向への第１歯車の回転が規制されるので、第２歯車の受け部を、変位部材を上昇位置に配置させた後の第１歯車の回転を停止させるストッパとして機能させることができる。

【０５９７】

遊技機Ａ７において、前記第２歯車の受け部は、前記第１歯車の当接部に対面する側が前記第２歯車の回転軸へ向けて凹となると共に前記第１歯車の当接部の円弧形状と略同等の径の円弧状に湾曲して形成されることを特徴とする遊技機Ａ８。

【０５９８】

遊技機Ａ８によれば、遊技機Ａ７の奏する効果に加え、第２歯車の受け部は、第１歯車の当接部に対面する側が第２歯車の回転軸へ向けて凹となると共に第１歯車の当接部の円弧形状と略同等の径の円弧状に湾曲して形成されるので、第１歯車の当接部が第２歯車の受け部に当接される際に、両者を面当たりで当接させ、第１歯車の当接部を第２歯車の受け部で強固に受け止めることができる。その結果、変位部材を上昇位置に配置させた後の第１歯車の回転を停止させるストッパとして機能を第２歯車の受け部に確実に発揮させることができる。

【０５９９】

また、第２歯車の受け部は、その第２歯車の回転軸へ向けて凹となる円弧状に湾曲されるので、歯厚方向両側における歯丈を高くすることができ、かかる受け部の強度を高めることができる。これにより、第１歯車の当接部を受け止める際の第２歯車の受け部の破損を抑制できる。

【０６００】

遊技機Ａ４～Ａ８のいずれかにおいて、前記変位部材が上昇位置に配設された状態では、前記第１歯車の当接部と前記第２歯車の所定の歯との歯合が解除され、かつ、前記変位部材が上昇方向への可動範囲の終端に位置されることを特徴とする遊技機Ａ９。

【０６０１】

遊技機Ａ９によれば、遊技機Ａ４からＡ８のいずれかの奏する効果に加え、変位部材が上昇位置に配設された状態では、第１歯車の当接部と第２歯車の所定の歯との歯合が解除され、かつ、変位部材が上昇方向への可動範囲の終端に位置されるので、変位部材を上昇させる方向への第１歯車の回転により変位部材が上昇位置に配設された後に、第２歯車を停止させつつ、第１歯車のみを、変位部材が上昇する方向へ回転させることができる。これにより、第２歯車の所定の歯が第１歯車の当接部に当接可能な状態（第１歯車の当接部（歯先面）が第２歯車の所定の歯に対面する状態）を確実に形成できる。

【０６０２】

＜第１通路形成部材５２０と第２通路形成部材４２２とを連結する構造を一例とする発明の概念について＞

球が通過可能に形成される第１通路部材および第２通路部材を備え、少なくとも前記第１通路部材が変位されることで、前記第１通路部材および第２通路部材の一端どうしが連通され前記第１通路部材から第２通路部材への球の送球が可能とされる連通状態と、前記第１通路部材の一端が前記第２通路部材の一端から離間され第１通路部材および第２通路部材が非連通とされる離間状態とが形成可能とされる遊技機において、前記第１通路部材または第２通路部材の一方の一端に変位可能に配設されると共に、前記第１通路部材または第２通路部材の他方に当接して変位された状態では前記第１通路部材および第２通路部材の一端どうしの間を連通させる接続部材を備えることを特徴とする遊技機Ｂ１。

【０６０３】

ここで、球が通過可能に形成される第１通路部材および第２通路部材を備え、少なくとも第１通路部材が変位されることで、第１通路部材および第２通路部材の一端どうしが連通され第１通路部材から第２通路部材への球の送球が可能とされる連通状態と、第１通路部材の一端が第２通路部材の一端から離間され第１通路部材および第２通路部材が非連通とされる離間状態とが形成可能とされる遊技機が知られている（特開２０１４－１７１６３６号公報）。この場合、各部品の寸法公差や組み付け公差に起因して、第１通路部材が変位される際の停止位置や第２通路部材の配設位置にばらつきが生じることが避けられない。そのため、連通状態では、第１通路部材および第２通路部材の一端どうしの位置に位置ずれが生じるため、第１通路部材から第２通路部材への安定した球の送球が困難であるという問題点があった。

【０６０４】

これに対し、遊技機Ｂ１によれば、第１通路部材または第２通路部材の一方の一端に配設されると共に、第１通路部材または第２通路部材の他方に当接して変位された状態では第１通路部材および第２通路部材の一端どうしの間を連通させる接続部材を備えるので、

第１通路部材および第２通路部材の一端どうしの位置が位置ずれしている場合でも、それらの一端どうしの間に介在する接続部分の変位により、位置ずれを吸収することができる。これにより、第１通路部材から第２通路部材への球の送球を安定化させることができる。また、第１通路部材の変位に伴い、その第１通路部材が接続部材に当接して接続部材を変位させるので、第１通路部材を変位させる駆動力を兼用することができ、接続部材を変位させる駆動力を別途設けることを不要とできる。

【０６０５】

遊技機Ｂ１において、前記接続部材は、前記第１通路部材または第２通路部材の一方の一端の開口を挟んで対向配置される一側壁部および他側壁部を備えると共に、前記一側壁部が、前記第１通路部材の変位軌跡上に位置し、前記第１通路部材が変位され、前記第１通路部材または第２通路部材の他方の一端が前記接続部材の一側壁部に当接されると、前記接続部材が変位されて、前記接続部材の他側壁部が前記第１通路部材または第２通路部材の他方の一端に近接されることを特徴とする遊技機Ｂ２。

【０６０６】

遊技機Ｂ２によれば、遊技機Ｂ１の奏する効果に加え、第１通路部材が変位され、第１通路部材または第２通路部材の他方の一端が接続部材の一側壁部に当接されると、接続部材が変位されて、その接続部材の他側壁部が第１通路部材または第２通路部材の他方の一端に近接されるので、連通状態において、接続部材の一側壁部および他側壁部を、第１通路部材および第２通路部材の一端へより近接させることができ、これら第１通路部材および第２通路部材の一端どうしの位置ずれを吸収しやすくできる。その結果、第１通路部材から第２通路部材への球の送球を安定化させることができる。

【０６０７】

遊技機Ｂ１又はＢ２において、前記第１通路部材がその一端を回転先端側として回転されることで前記連通状態が形成され、前記接続部材は、前記第１通路部材の回転軸と平行な回転軸を備え、前記第１通路部材が回転され、前記第１通路部材または第２通路部材の他方の一端が前記接続部材の一側壁部に当接されると、前記接続部材が回転されて、前記接続部材の他側壁部が前記第１通路部材または第２通路部材の他方の一端に近接されることを特徴とする遊技機Ｂ３。

【０６０８】

遊技機Ｂ３によれば、遊技機Ｂ１又はＢ２の奏する効果に加え、第１通路部材がその一端を回転先端側として回転されることで連通状態が形成されると共に、接続部材は、第１通路部材の回転軸と平行な回転軸を備えるので、第１通路部材の変位（回転）に伴う接続部材の変位（回転）をスムーズに行わせることができる。また、両者の回転動作を利用することで、第１通路部材または第２通路部材の他方の一端へ接続部材の他側壁部をより近接させることができる。

【０６０９】

遊技機Ｂ２又はＢ３において、前記接続部材は、前記連通状態において、前記一側壁部および他側壁部の対向面のうちの一方の対向面が、前記第１通路部材から第２通路部材へ球が送球される際の転動面とされ、前記連通状態では、前記一方の対向面が前記第１通路部材から第２通路部材へ向けて下降傾斜されることを特徴とする遊技機Ｂ４。

【０６１０】

遊技機Ｂ４によれば、遊技機Ｂ２又はＢ３の奏する効果に加え、第１通路部材および第２通路部材の一端どうしの連通部分における球の送球を安定化させることができる。即ち、第１通路部材および第２通路部材の一端どうしの連通部分は位置ずれが大きくなる部分であるため、球の送球が不安定となるところ、かかる連通部分における球の転動面を形成する一方の対向面は、第１通路部材から第２通路部材へ向けて下降傾斜されるので、球を転動させて、その送球を安定化させることができる。

遊技機Ｂ１からＢ４のいずれかにおいて、前記連通状態では前記第１通路部材内の球が前記第１通路部材の一端から送球されることを許容すると共に前記解除状態では前記第１

通路部材内の球が前記第１通路部材の一端から送球されることを規制する送球規制手段を備えることを特徴とする遊技機Ｂ５。

【０６１１】

ここで、解除状態では、第１通路部材の一端が第２通路部材の一端から離間され第１通路部材および第２通路部材が非連通とされるので、かかる状態において、何らかの理由により、第１通路部材に球が供給されると、第１通路部材を通過した球が遊技領域外へ落下する恐れがある。また、連通状態において、第１通路部材に供給された球であっても、その球が何らかの理由により第１通路部材に留まり、その状態のまま解除状態に移行した場合には、第１通路部材に留まっていた球が、遊技領域へ落下する恐れがある。遊技領域外へ球が落下すると、歯車やクランク機構などの可動部材の動きを妨げる恐れや、球が挟み込まれることで、可動部材の破損を招く恐れがある。

【０６１２】

これに対し、遊技機Ｂ５によれば、遊技機Ｂ１からＢ４のいずれかの奏する効果に加え、連通状態では第１通路部材内の球が第１通路部材の一端から送球されることを許容すると共に解除状態では第１通路部材内の球が第１通路部材の一端から送球されることを規制する送球規制手段を備えるので、例えば、解除状態において第１通路部材に球が供給された場合や、第１通路部材に球が留まったまま連通状態から解除状態へ移行した場合でも、第１通路部材の一端から球が遊技領域外へ落下することを抑制できる。

【０６１３】

遊技機Ｂ５において、前記第１通路部材の一端に配設され、前記連通状態では球の通過を許容すると共に前記解除状態では球の通過を規制するカバー体を備え、前記カバー体が前記送球規制手段を形成することを特徴とする遊技機Ｂ６。

【０６１４】

遊技機Ｂ６によれば、遊技機Ｂ５の奏する効果に加え、第１通路部材の一端には、連通状態では球の通過を許容すると共に解除状態では球の通過を規制する送球規制手段としてのカバー体が配設されるので、例えば、解除状態において第１通路部材に球が供給された場合や、第１通路部材に球が留まったまま連通状態から解除状態へ移行した場合でも、第１通路部材の一端から球が遊技領域外へ落下することを抑制できる。

【０６１５】

遊技機Ｂ５において、前記カバー体に付勢力を付与して前記カバー体を前記球の通過を規制する位置に維持する付勢部材と、前記第１通路部材の変位に伴い前記カバー体に作用して少なくとも前記連通状態が形成される際に前記球の通過を許容する方向へ前記カバー体を変位させる作用部材と、を備えることを特徴とする遊技機Ｂ７。

【０６１６】

遊技機Ｂ７によれば、遊技機Ｂ５の奏する効果に加え、カバー体に付勢力を付与してそのカバー体を球の通過を規制する位置に維持する付勢部材を備えるので、解除状態においてカバー体が不用意に変位することを抑制でき、その結果、第１通路部材の一端から球が遊技領域外へ落下することをより確実に抑制できる。一方、連通状態が形成されると、カバー体が球の通過を許容する方向へ変位されるので、第１通路部材から第２通路部材への球の送球を行うことができる。

【０６１７】

この場合、カバー体の球の通過を許容する方向への変位は、作用部材の作用により第１通路部材の変位に伴い行われるので、第１通路部材を変位させる駆動手段を、カバー体を変位させるための駆動手段として兼用させることができ、その分、製品コストの削減を図ることができる。

【０６１８】

なお、作用部材としては、第１通路部材の変位に伴うカバー体の変位軌跡上に位置し、その変位軌跡に沿って変位されるカバー体に当接することで、付勢部材の付勢力に抗してカバー体を球の通過を許容する方向へ変位させるもの（例えば、第２通路部材、接続部材、遊技盤に固定される部材など）や、第１通路部材を変位させる駆動手段の駆動力をカバ

ー体へ伝達して、第１通路部材の変位と共にカバー体も変位させるもの（例えば、駆動手段と駆動力を回転運動または直線運動に変換してカバー体へ伝達する歯車やラック・ピニオンなど）が例示される。

【０６１９】

遊技機Ｂ５において、前記送球規制手段は、前記解除状態において前記第１通路部材をその第１通路部材の一端が最上方となる姿勢に配設するものであることを特徴とする遊技機Ｂ８。

【０６２０】

遊技機Ｂ８によれば、遊技機Ｂ５の奏する効果に加え、送球規制手段は、解除状態において第１通路部材をその第１通路部材の一端が最上方となる姿勢に配設するので、例えば、解除状態において第１通路部材に球が供給された場合や、第１通路部材に球が留まったまま連通状態から解除状態へ移行した場合でも、第１通路部材の一端から球が遊技領域外へ落下することを抑制できる。

【０６２１】

なお、解除状態において第１通路部材の一端が最上方となる姿勢に配設された第１通路部材は、その第１通路部材の全体が上昇傾斜している必要はなく、第１通路部材の一部に水平または下降傾斜となる領域が存在しても良い。

【０６２２】

遊技機Ｂ５において、前記送球規制手段は、前記解除状態において前記第１通路部材をその第１通路部材の他端から一端へ向けて上昇傾斜する姿勢に配設するものであることを特徴とする遊技機Ｂ９。

【０６２３】

遊技機Ｂ９によれば、遊技機Ｂ５の奏する効果に加え、送球規制手段は、解除状態において前記第１通路部材をその第１通路部材の他端から一端へ向けて上昇傾斜する姿勢に配設するので、例えば、解除状態において第１通路部材に球が供給された場合や、第１通路部材に球が留まったまま連通状態から解除状態へ移行した場合でも、第１通路部材の一端から球が遊技領域外へ落下することを抑制しやすくできる。

【０６２４】

また、連通状態を形成する場合には、第１通路部材の全体を他端から一端へ向けて下降傾斜した状態を形成できるので、第１通路部材から第２通路部材へ球を送球しやすくでき、途中に球が留まることを抑制できる。よって、解除状態に移行した場合には、第１通路部材に留まっていた球が遊技領域へ落下することを抑制できる。

【０６２５】

遊技機Ｂ１からＢ９のいずれかにおいて、球が通過可能に形成される上流通路および下流通路を有するケース体と、前記上流通路から流下される球を前記第１通路へ振り分ける一側位置および前記上流通路から流下される球を前記下流通路へ振り分ける他側位置の間で変位する振分部材とを備え、前記ケース体は、前記振分部材の変位方向の両側が開放して形成されることを特徴とする遊技機Ｂ１０。

【０６２６】

遊技機Ｂ１０によれば、遊技機Ｂ１からＢ９のいずれかの奏する効果に加え、ケース体は、振分部材の変位方向の両側が開放して形成されるので、一側位置または他側位置へ向けて変位される振分部材とケース体との間へ球が流下した場合でも、その流下した球が振分部材とケース体との間に挟み込まれることを抑制できる。

【０６２７】

遊技機Ｂ１０において、前記振分部材は、前記第１通路部材に形成され、前記第１通路部材の変位により前記連通状態が形成されると前記振分部材が前記一側位置に配設され、前記第１通路部材の変位により前記解除状態が形成されると前記振分部材が前記他側位置に配設されることを特徴とする遊技機Ｂ１１。

【０６２８】

遊技機Ｂ１１によれば、遊技機Ｂ１０の奏する効果に加え、振分部材が第１通路部材に

形成され、第１通路部材の変位に伴って変位部材を一側位置および他側位置に配設することができるので、第１通路部材を変位させる駆動手段を、振分部材を変位させるための駆動手段として兼用させることができ、その分、製品コストの削減を図ることができる。

【０６２９】

ここで、振分部材が第１通路部材とは独立して変位される構造では、例えば、制御不良の発生により、振分部材と第１通路部材との変位状態にずれが生じると、解除状態にある第１通路部材に対して球が振り分けられ（即ち、振分部材が一側位置に配設され）、第１通路部材の一端から遊技領域外へ球が落下する恐れがある。これに対し、遊技機Ｂ１０では、振分部材が第１通路部材に形成されるので、振分部材と第１通路部材との変位状態を常に同期させることができる。よって、制御不良が発生したとしても、解除状態にある第１通路部材に対して球が振り分けられることを回避でき（即ち、解除状態が形成されている場合には振分部材は常に他側位置に配設される）、その結果、第１通路部材の一端から遊技領域外へ球が落下することを確実に抑制できる。

【０６３０】

遊技機Ｂ１１において、前記第１通路部材は、球が通過する通路を区画する壁部を備え、前記第１通路部材の壁部が前記振分部材とされることを特徴とする遊技機Ｂ１２。

【０６３１】

遊技機Ｂ１２によれば、遊技機Ｂ１１の奏する効果に加え、第１通路部材は、球が通過する通路を区画する壁部を備え、第１通路部材の壁部が振分部材とされるので、部品を共通化して、部品コストの削減を図ることができる。また、球が通過する通路を区画する壁部を振分部材とすることで、振り分けられた球を確実に通路へ流下させることができる。

【０６３２】

＜従動側スライド部材４３０の跳ね返りを規制する構造を一例とする発明の概念について＞

上下方向に延設される案内部材と、その案内部材に案内され上昇位置および下降位置の間を前記案内部材に沿って変位可能とされる変位部材と、その変位部材を前記下降位置に支持する支持部材と、前記案内部材に沿って昇降可能に形成される昇降部材とを備え、前記昇降部材の上昇に伴いその昇降部材に押し上げられることで前記変位部材が前記下降位置から上昇位置まで上昇されると共に、前記昇降部材の下降に伴い前記変位部材が自重により前記上昇位置から下降位置まで下降される遊技機において、前記変位部材が前記下降位置まで下降されると前記変位部材の上昇方向への変位を規制する上昇規制部材を備えることを特徴とする遊技機Ｃ１。

【０６３３】

ここで、上下方向に延設される案内部材と、その案内部材に案内され上昇位置および下降位置の間を案内部材に沿って変位可能とされる変位部材と、その変位部材を下降位置に支持する支持部材と、案内部材に沿って昇降可能に形成される昇降部材とを備え、昇降部材の上昇に伴いその昇降部材に押し上げられることで変位部材が下降位置から上昇位置まで上昇されると共に、昇降部材の下降に伴い変位部材が自重により上昇位置から下降位置まで下降される遊技機が知られている（特開２０１４－２３３４９４号公報）。この場合、案内部材に沿って自重で下降された変位部材は、支持部材上に載置されその支持部材に支持されることで、下降位置に維持される。しかしながら、変位部材は、支持部材に載置された状態であり、案内部材に沿って上昇方向へ変位可能であるため、外乱に起因してがたつきが生じやすく、下降位置における変位部材の姿勢が不安定であるという問題点があった。

【０６３４】

これに対し、遊技機Ｃ１によれば、変位部材が下降位置まで下降されると変位部材の上昇方向への変位を規制する上昇規制部材を備えるので、下降位置において変位部材が案内部材に沿って上昇方向へ変位することを規制でき、外乱に起因するがたつきを抑制できる。その結果、下降位置における変位部材の姿勢を安定化できる。

【０６３５】

遊技機Ｃ１において、前記上昇規制部材を前記変位部材へ近接する方向へ付勢する付勢手段を備え、前記変位部材は、その変位部材が自重で下降される際に前記上昇規制部材に当接してその上昇規制部材を前記変位部材から離間する方向へ変位させる離間作用部と、前記下降位置において前記上昇規制部材が前記変位部材へ近接する方向へ変位することを許容し且つ前記上昇規制部材に係合する係合部とを備えることを特徴とする遊技機Ｃ２。

【０６３６】

遊技機Ｃ２によれば、遊技機Ｃ１の奏する効果に加え、変位部材は、変位部材が自重で下降される際に上昇規制部材を変位部材から離間する方向へ変位させる離間作用部と、下降位置において上昇規制部材と係合する係合部とを備えるので、変位部材を下降位置まで自重で下降させる動作のみで上昇規制部材による規制状態を形成することができ、上昇規制部材による規制状態を形成するための駆動源を別途設ける必要がない。よって、部品点数を削減して、製品コストの削減を図ることができる。

【０６３７】

また、上昇規制部材と係合部との係合は、上昇規制部材が変位部材へ近接する方向へ変位することを許容した上で行われるので、その分、上昇規制部材と係合部との係合を解除するために必要な力および上昇規制部材の変位を大きくできる。その結果、外乱が入力された場合でも、上昇規制部材と係合部との係合を維持しやすくできる。

【０６３８】

遊技機Ｃ２において、前記上昇規制部材と前記変位部材の係合部との係合の解除は、前記昇降部材が上昇されることで行われることを特徴とする遊技機Ｃ３。

【０６３９】

遊技機Ｃ３によれば、遊技機Ｃ２の奏する効果に加え、上昇規制部材と変位部材の係合部との係合の解除は、昇降部材が上昇されることで行われるので、変位部材に外乱が入力されてがたつこうとした場合であっても、上昇規制部材と変位部材の係合部との係合が不用意に解除されることを抑制できる。

【０６４０】

また、上昇規制部材と変位部材の係合部との係合の解除が、昇降部材が上昇されることで行われるので、かかる係合を解除するための駆動源を別途設ける必要がなく、昇降部材を昇降させるための駆動源を、上昇規制部材と変位部材の係合部との係合を解除するための駆動源として兼用させることができ、その分、製品コストの削減を図ることができる。

【０６４１】

更に、上昇規制部材と変位部材の係合部との係合の解除を行うための駆動源を別途設ける場合には、例えば、制御不良の発生により、上昇規制部材と変位部材の係合部との係合が解除されていない状態で、昇降部材が上昇して変位部材を押し上げる恐れがあるところ、遊技機Ｃ３によれば、上昇規制部材と変位部材の係合部との係合の解除を、昇降部材の上昇に伴いその昇降部材で変位部材を押し上げる動作に合せて行うことができるので、昇降部材により変位部材を押し上げる際には、上昇規制部材と変位部材の係合部との係合が確実に解除された状態を形成できる。

【０６４２】

遊技機Ｃ３において、前記昇降部材は、その昇降部材が上昇される際に前記上昇規制部材に当接して前記上昇規制部材を変位させることで前記上昇規制部材と前記変位部材の係合部との係合を解除させる解除作用部を備えることを特徴とする遊技機Ｃ４。

【０６４３】

ここで、上昇規制部材と変位部材の係合部との係合の解除は、昇降部材の昇降に伴い変位部材を押し上げる際の押し上げ力により行うこともできるが、この場合には、その押し上げ力により解除できる程度の係合状態とする必要があり、強固な係合が困難となる。また、この場合には、係合が解除される際にその反動で振動が発生して、変位部材の姿勢が不安定となる。

【０６４４】

これに対し、遊技機Ｃ４によれば、遊技機Ｃ３の奏する効果に加え、昇降部材は、その

昇降部材が上昇される際に上昇規制部材に当接して上昇規制部材を変位させることで上昇規制部材と変位部材の係合部との係合を解除させる解除作用部を備えるので、上昇規制部材と変位部材の係合部とが強固に係合されている場合でも、その解除を確実に行うことができる。言い換えれば、強固な係合状態を形成しておけるので、外乱に起因する変位部材のがたつきを抑制して、下降位置における変位部材の姿勢を安定化できる。また、係合が解除される際の反動による振動を抑制して、変位部材の姿勢を安定化できる。

【０６４５】

遊技機Ｃ３又はＣ４において、前記上昇規制部材は、前記変位部材の係合部との係合が解除された状態では、前記下降位置および上昇位置の間で前記変位部材を昇降させる前記昇降部材に当接されることを特徴とする遊技機Ｃ５。

【０６４６】

遊技機Ｃ５によれば、遊技機Ｃ３又はＣ４の効果に加え、上昇規制部材は、変位部材の係合部との係合が解除された状態では、下降位置および上昇位置の間で変位部材を昇降させる昇降部材に当接されるので、案内ガイドとして機能して、昇降部材が昇降される際のがたつきを抑制することができる。その結果、その昇降部材に伴って昇降する変位部材の姿勢を安定化できる。

【０６４７】

遊技機Ｃ５において、前記昇降部材に当接される上昇規制部材は、前記昇降部材へ近接する方向へ前記付勢手段により付勢されることを特徴とする遊技機Ｃ６。

【０６４８】

遊技機Ｃ６によれば、遊技機Ｃ５の奏する効果に加え、昇降部材に当接される上昇規制部材は、昇降部材へ近接する方向へ付勢手段により付勢されるので、昇降部材を一定方向へ付勢して、その姿勢を安定化させることができる。また、昇降部材ががたつくことを、付勢手段の弾性的な緩衝作用により抑制することができる。

【０６４９】

遊技機Ｃ６において、駆動手段と、その駆動手段により回転駆動されるピニオンと、そのピニオンが歯合されるラックとを備えると共に、前記ラックが前記昇降部材に配設され、前記昇降部材は、前記上昇規制部材を介して、前記ラックが前記ピニオンから離間される方向へ前記付勢手段により付勢されることを特徴とする遊技機Ｃ７。

【０６５０】

遊技機Ｃ７によれば、遊技機Ｃ６の奏する効果に加え、駆動手段により回転駆動されたピニオンの回転運動がラックの直線運動に変換され、その直線運動により昇降部材が案内部材に沿って昇降される。この場合、昇降部材は、上昇規制部材を介して、ラックがピニオンから離間される方向へ付勢されるので、ラックおよびピニオンの歯面の間隔を安定化させることができる。即ち、ラックおよびピニオンの歯面の間隔が狭まる方向へ昇降部材ががたつく場合には、その間隔を広げる方向へ付勢手段の付勢力が作用する一方、ラックおよびピニオンの歯面の間隔が広がる方向へ昇降部材ががたつく場合には、その間隔が一定以上に広がることを案内部材による案内構造により規制できる。よって、ラックおよびピニオンの歯面の間隔が狭くなり、歯合抵抗が過大となることを抑制できる。

【０６５１】

遊技機Ｃ１からＣ７のいずれかにおいて、前記昇降部材が前記変位部材を前記上昇位置まで押し上げると前記昇降部材の下降方向への変位を規制する下降規制部材を備えることを特徴とする遊技機Ｃ８。

【０６５２】

遊技機Ｃ８によれば、遊技機Ｃ１からＣ７のいずれかにおいて、昇降部材が変位部材を上昇位置まで押し上げると昇降部材の下降方向への変位を規制する下降規制部材を備えるので、上昇位置に配設された変位部材および昇降部材を下降規制部材により支持することができる。その結果、変位部材を上昇位置に保持するための駆動力を不要とできるので、昇降部材を駆動する駆動手段の消費エネルギーを抑制できる。

【０６５３】

また、下降規制部材による規制が、昇降部材が上昇されることで行われるので、かかる下降規制部材による規制を形成するための駆動源を別途設ける必要がなく、昇降部材を昇降させるための駆動源を、下降規制部材による規制を形成するための駆動源として兼用させることができ、その分、製品コストの削減を図ることができる。

【０６５４】

遊技機Ｃ８において、前記下降規制部材による規制の解除は、前記昇降部材が下降されることで行われることを特徴とする遊技機Ｃ９。

【０６５５】

遊技機Ｃ９によれば、遊技機Ｃ８の奏する効果に加え、下降規制部材による規制の解除は、昇降部材が下降されることで行われるので、かかる規制を解除するための駆動源を別途設ける必要がなく、昇降部材を昇降させるための駆動源を、下降規制部材の規制を解除するための駆動源として兼用させることができ、その分、製品コストの削減を図ることができる。

【０６５６】

また、下降規制部材による規制の解除を行うための駆動源を別途設ける場合には、例えば、制御不良の発生により、下降規制部材による規制が解除されていない状態で、昇降部材が下降して駆動源に過負荷が作用する或いは下降規制部材などが破損するおそれがあるところ、遊技機Ｃ９によれば、下降規制部材による規制の解除を、昇降部材の下降動作に合せて行うことができるので、昇降部材を下降させる際には、下降規制部材による規制が確実に解除された状態を形成できる。

【０６５７】

なお、下降規制部材が、昇降部材ではなく、変位部材の下降方向への変位を規制する構造の場合には、かかる下降規制部材による規制の解除を、昇降部材の下降に伴って行う構造が複雑化するところ、遊技機Ｃ８及びＣ９によれば、下降規制部材が、昇降部材の下降方向への変位を規制する構造であるため、かかる下降規制部材による規制の解除を昇降部材の下降に伴って行う構造を簡素化できる。

【０６５８】

遊技機Ｃ８又はＣ９において、前記下降規制部材により前記昇降部材の下降方向への変位が規制される状態では、前記上昇規制部材が前記昇降部材に当接され、前記下降規制部材が前記昇降部材に当接される方向と前記上昇規制部材が前記昇降部材に当接される方向とが異なる方向とされることを特徴とする遊技機Ｃ１０。

【０６５９】

遊技機Ｃ１０によれば、遊技機Ｃ８又はＣ９において、下降規制部材が昇降部材に当接される方向と上昇規制部材が昇降部材に当接される方向とが異なる方向とされるので、これら下降規制部材および上昇規制部材により昇降部材の異なる方向へのがたつきをそれぞれ抑制させることができる。その結果、昇降部材の姿勢を効果的に安定させることができる。

【０６６０】

遊技機Ｃ１０において、駆動手段と、その駆動手段により回転駆動されるピニオンと、そのピニオンが歯合されるラックとを備えると共に、前記ラックが前記昇降部材に配設され、前記下降規制部材は、前記ラックの歯面に平行な方向から前記昇降部材に当接されることを特徴とする遊技機Ｃ１１。

【０６６１】

遊技機Ｃ１１によれば、駆動手段により回転駆動されたピニオンの回転運動がラックの直線運動に変換され、その直線運動により昇降部材が案内部材に沿って昇降される。この場合、ラック（昇降部材）はピニオンに対して歯面に平行な方向への変位が可能とされるところ、下降規制部材は、ラックの歯面に平行な方向から昇降部材に当接されるので、ラック（昇降部材）がピニオンに対してラックの歯面に平行な方向へ変位されることを規制できる。

【０６６２】

遊技機Ｃ１からＣ１１のいずれかにおいて、前記変位部材が下降位置に配置された状態では、前記上昇規制部材および支持部材が前記案内部材を挟んだ一側および他側から前記変位部材に当接可能にそれぞれ配設されることを特徴とする遊技機Ｃ１２。

【０６６３】

遊技機Ｃ１２によれば、遊技機Ｃ１からＣ１１のいずれかの奏する効果に加え、変位部材が下降位置に配置された状態では、上昇規制部材および支持部材が案内部材を挟んだ一側および他側から変位部材に当接可能にそれぞれ配設されるので、案内部材に対する変位部材の一側または他側へのいずれの方向へのがたつきも上昇規制部材または支持部材が当接することでそれぞれ規制できる。よって、下降位置に配設された変位部材が外乱に起因してがたつくことを効果的に抑制できる。

【０６６４】

遊技機Ｃ１からＣ１２のいずれかにおいて、前記変位部材が下降位置に配置された状態では、前記支持部材および上昇規制部材が案内部材の延設方向に沿って位置を違えつつ前記変位部材に当接可能に配設されると共に、前記支持部材が前記上昇規制部材よりも上方に配設されることを特徴とする遊技機Ｃ１３。

【０６６５】

遊技機Ｃ１３によれば、遊技機Ｃ１からＣ１１のいずれかの奏する効果に加え、変位部材が下降位置に配置された状態では、支持部材および上昇規制部材が案内部材の延設方向に沿って位置を違えつつ変位部材に当接可能に配設されるので、変位部材の斜め方向へのがたつきを上昇規制部材および支持部材との当接により規制できる。よって、下降位置に配設された変位部材が外乱に起因してがたつくことを効果的に抑制できる。

【０６６６】

また、支持部材が上昇規制部材よりも上方に配設されるので、支持部材が昇降部材の昇降を阻害せず、昇降部材が昇降するためのスペースを確保することができる。よって、設計の自由度を確保できる。

【０６６７】

＜回転部材６４０の被検出部６４１を検出センサ６８４により検出する構造を一例とする発明の概念について＞

移動可能に形成される移動部材と、その移動部材の移動位置を検出する検出手段とを備えた遊技機において、前記検出手段は、前記移動部材にその移動の方向に沿って不等間隔で配設される複数の被検出部と、その被検出部の移動軌跡上に配設される複数の検出センサとを備えることを特徴とする遊技機Ｄ１。

【０６６８】

ここで、回転可能に形成される移動部材と、その移動部材の回転位置を検出する検出手段とを備えた遊技機が知られている（特開２００５－４６４６７号公報）。この遊技機によれば、検出手段が、移動部材の外周に等間隔に形成される複数のスリットと、そのスリットを挟んで対向配置される発光部および受光部とを備え、受光部が受光するパルス状の信号のパルス数を累積加算し、その累積加算したパルス数に基づいて、基準位置からの移動部材の回転量（即ち、回転位置）を検出する。しかしながら、この場合には、受光部の受光不良などによる検出不良が発生すると、移動部材の回転位置と累積加算数とにずれが生じ、移動部材の回転位置を正確に検出することができなくなるという問題点があった。即ち、検出不良が発生すると、その後の検出結果に影響を与えると共に、検出不良が発生する度に、検出結果への影響が累積される。

【０６６９】

これに対し、遊技機Ｄ１によれば、検出手段は、移動部材にその移動の方向に沿って不等間隔で配設される複数の被検出部と、その被検出部の移動軌跡上に配設される複数の検出センサとを備えるので、複数の検出センサの検出結果の組み合わせに基づいて、移動部材の移動位置を検出することができる。即ち、複数の検出センサが検出している現在の検出結果のみに基づいて、移動部材の移動位置を検出することができ、かかる移動部材の移動位置の検出に検出センサの過去の検出結果を必要としないので、移動部材の移動位置を

正確に検出することができる。

【０６７０】

遊技機Ｄ１において、前記移動部材は、複数の分割部材を備えると共に、それら複数の分割部材が移動方向に沿って連結されることで形成され、前記被検出部は、前記複数の分割部材のうちの一部の分割部材に配設されると共に残りの分割部材には配設されず、前記複数の検出センサは、前記分割部材の配設間隔を基準とする間隔で配設されることを特徴とする遊技機Ｄ２。

【０６７１】

遊技機Ｄ２によれば、遊技機Ｄ１の奏する効果に加え、移動部材は、複数の分割部材を備えると共に、それら複数の分割部材が移動方向に沿って連結されることで形成され、被検出部は、複数の分割部材のうちの一部の分割部材に配設されると共に残りの分割部材には配設されず、複数の検出センサは、分割部材の配設間隔を基準として配設されるので、分割部材の配設間隔に相当する分だけ移動部材が変位される毎に、複数の検出センサの検出結果の組み合わせを異ならせることができる。即ち、分割部材の配設間隔に相当する移動量を最少単位として、移動部材の移動位置を検出することができる。

【０６７２】

なお、分割部材の配設間隔を基準とする間隔で複数の検出センサが配設されるとは、複数の検出センサがそれぞれ複数の分割部材のうちのいずれかに対応する位置に配設されることを意味する。即ち、複数の検出センサのそれぞれが対応する分割部材の被検出部の有無を検出可能となる位置に配設されることを意味する。

【０６７３】

遊技機Ｄ２において、前記移動部材には、前記複数の分割部材が第１の間隔で連結される第１区間と、前記複数の分割部材が前記第１の間隔よりも狭い間隔とされる第２の間隔で連結される第２区間とが形成され、前記複数の検出センサは、前記第１区間における分割部材の配設間隔を基準とする間隔で、前記第１区間における被検出部の移動軌跡上に配設されることを特徴とする遊技機Ｄ３。

【０６７４】

遊技機Ｄ３によれば、遊技機Ｄ２の奏する効果に加え、移動部材には、複数の分割部材が第１の間隔で連結される第１区間と、複数の分割部材が第１の間隔よりも狭い間隔とされる第２の間隔で連結される第２区間とが形成されるので、全体を第１の間隔で連結させる場合と比較して、移動部材の長さを短くできる。その結果、移動部材の配設に必要なスペースを抑制できる。

【０６７５】

この場合、複数の検出センサは、第１区間における分割部材の配設間隔（第１の間隔）を基準とする間隔で、第１区間における被検出部の移動軌跡上に配設されるので、検出センサの配設に必要なスペースを確保しやすくできる。言い換えると、第２区間における分割部材の配設間隔（第２の間隔）を設定する際には、検出センサの配設のためのスペースを考慮する必要がなく、よって、第２の間隔をより狭い間隔に設定できる。その結果、この点からも移動部材の配設に必要なスペースを抑制できる。

【０６７６】

遊技機Ｄ３において、前記分割部材は、前記被検出部材が配設される本体部材と、その本体部材および隣接する分割部材の本体部のそれぞれに両端が変位可能に連結されるリンク部材とを備え、前記リンク部材が前記本体部材および隣接する分割部材の本体部に対して変位されることで、前記分割部材および隣接する分割部材の間隔が増減され、前記第１区間では、前記リンク部材が変位終端に達し、前記分割部材が隣接する分割部材との間隔を広くする方向へ変位することが規制されることを特徴とする遊技機Ｄ４。

【０６７７】

遊技機Ｄ４によれば、遊技機Ｄ３の奏する効果に加え、分割部材は、被検出部材が配設される本体部材と、その本体部材および隣接する分割部材の本体部のそれぞれに両端が変位可能に連結されるリンク部材とを備え、リンク部材が本体部材および隣接する分割部材

の本体部に対して変位されることで、分割部材および隣接する分割部材の間隔が増減されるので、第１区間および第２区間を形成するための構造を簡素化できる。

【０６７８】

この場合、第１区間では、リンク部材が変位終端に達し、分割部材が隣接する分割部材との間隔を広くする方向へ変位することが規制されるので、かかる間隔を広くする方向への被検出部の位置ばらつきを抑制することができる。その結果、検出センサによる検出精度の向上を図ることができる。

【０６７９】

遊技機Ｄ４において、前記分割部材が変位可能に配設されるベース部材を備え、前記ベース部材は、前記分割部材が変位される際に前記本体部材を案内する本体案内部と前記リンク部材を案内するリンク案内部とを備え、前記リンク案内部は、前記本体部材が前記ベース部材の本体案内部に案内されて変位される際に、前記リンク部材に作用して、前記本体部材および前記隣接する分割部材の本体部材に対する前記リンク部材の姿勢を変化させることを特徴とする遊技機Ｄ５。

【０６８０】

遊技機Ｄ５によれば、遊技機Ｄ４の奏する効果に加え、ベース部材は、分割部材が変位される際に本体部材を案内する本体案内部とリンク部材を案内するリンク案内部とを備え、リンク案内部は、本体部材がベース部材の本体案内部に案内されて変位される際に、リンク部材に作用して、本体部材および隣接する分割部材の本体部材に対するリンク部材の姿勢を変化させるので、かかるリンク部材の姿勢の変化に伴って、分割部材どうしの間隔を増減させることができる。即ち、移動部材を移動させつつ、分割部材どうしの間隔を増減させ、第１区間および第２区間を形成することができる。

【０６８１】

遊技機Ｄ５において、前記リンク部材は、前記ベース部材のリンク案内部に案内される被案内部を備え、前記ベース部材のリンク案内部は、前記リンク部材の被案内部が摺動可能に挿通される溝状に形成されると共に、その溝幅が前記リンク部材の外形に対応する寸法に設定されることを特徴とする遊技機Ｄ６。

【０６８２】

遊技機Ｄ６によれば、遊技機Ｄ５の奏する効果に加え、リンク部材は、ベース部材のリンク案内部に案内される被案内部を備えると共に、ベース部材のリンク案内部は、リンク部材の被案内部が摺動可能に挿通される溝状に形成されると共に、その溝幅がリンク部材の外形に対応する寸法に設定されるので、第１区間においてリンク部材を変位終端に維持しやすくできる。これにより、分割部材が隣接する分割部材との間隔を広くする方向へ変位することを確実に規制して、かかる間隔を広くする方向への被検出部の位置ばらつきを抑制することができるので、検出センサによる検出精度の向上を図ることができる。

【０６８３】

遊技機Ｄ４からＤ６のいずれかにおいて、前記分割部材は、前記本体部材に変位可能に配設される変位部材を備え、前記第１区間では、前記隣接する分割部材の本体部材に当接される位置に前記変位部材が変位され、前記分割部材が隣接する分割部材との間隔を狭くする方向へ変位することが規制されることを特徴とする遊技機Ｄ７。

【０６８４】

遊技機Ｄ７によれば、遊技機Ｄ４からＤ６のいずれかの奏する効果に加え、分割部材は、本体部材に変位可能に配設される変位部材を備え、第１区間では、隣接する分割部材の本体部材に当接される位置に変位部材が変位され、分割部材が隣接する分割部材との間隔を狭くする方向へ変位することが規制されるので、かかる間隔を狭くする方向への被検出部の位置ばらつきを抑制することができる。その結果、検出センサによる検出精度の向上を図ることができる。

【０６８５】

＜移動部材６４０における分割部材ＤＶどうしの間隔を調整する構造を一例とする発明の概念について＞

移動可能に形成される移動部材を備えた遊技機において、前記移動部材は、複数の分割部材を備える共に、それら複数の分割部材が移動方向に沿って連結されることで形成され、その移動部材には、前記複数の分割部材が第１の間隔で連結される第１区間と、前記複数の分割部材が前記第１の間隔よりも狭い間隔とされる第２の間隔で連結される第２区間とが形成されることを特徴とする遊技機Ｅ１。

【０６８６】

ここで、回転可能に形成される移動部材を備えた遊技機が知られている（特開２０１０－１１５４２６号公報）。この場合、例えば、移動部材の正面に複数の識別情報を周方向に沿って表示し、所定位置に配設された識別情報を遊技者に視認させることで、演出を行うことができる。しかしながら、遊技者の視認性を考慮して、識別情報は一定以上の大きさを確保する必要があるため、識別情報の表示数を多くすると、移動部材が大径化して、配設に必要なスペースが嵩む一方、移動部材を小径化すると、識別情報の表示数が減少する。

【０６８７】

これに対し、遊技機Ｅ１によれば、移動部材には、複数の分割部材が第１の間隔で連結される第１区間と、複数の分割部材が第１の間隔よりも狭い間隔とされる第２の間隔で連結される第２区間とが形成されるので、全体を第１の間隔で連結させる場合と比較して、移動部材の長さを短くできる。その結果、移動部材の配設に必要なスペースを抑制できる。即ち、分割部材の数は確保しつつ、それら複数の分割部材の配設に必要なスペースは抑制できる。よって、例えば、各分割部材に識別情報を表示する場合には、識別情報の表示数を確保しつつ、移動部材の配設に必要なスペースを抑制できる。

【０６８８】

遊技機Ｅ１において、前記分割部材は、本体部材と、その本体部材および隣接する分割部材の本体部のそれぞれに両端が変位可能に連結されるリンク部材とを備え、前記リンク部材が前記本体部材および隣接する分割部材の本体部に対して変位されることで、前記分割部材および隣接する分割部材の間隔が増減されることを特徴とする遊技機Ｅ２。

【０６８９】

遊技機Ｅ２によれば、遊技機Ｅ１の奏する効果に加え、分割部材は、本体部材と、その本体部材および隣接する分割部材の本体部のそれぞれに両端が変位可能に連結されるリンク部材とを備え、リンク部材が本体部材および隣接する分割部材の本体部に対して変位されることで、分割部材および隣接する分割部材の間隔が増減されるので、第１区間および第２区間を形成するための構造を簡素化できる。

【０６９０】

遊技機Ｅ２において、前記分割部材が変位可能に配設されるベース部材を備え、前記ベース部材は、前記分割部材が変位される際に前記本体部材を案内する本体案内部と前記リンク部材を案内するリンク案内部とを備え、前記リンク案内部は、前記本体部材が前記ベース部材の本体案内部に案内されて変位される際に、前記リンク部材に作用して、前記本体部材および前記隣接する分割部材の本体部材に対する前記リンク部材の姿勢を変化させることを特徴とする遊技機Ｅ３。

【０６９１】

遊技機Ｅ３によれば、遊技機Ｅ２の奏する効果に加え、ベース部材は、分割部材が変位される際に本体部材を案内する本体案内部とリンク部材を案内するリンク案内部とを備え、リンク案内部は、本体部材がベース部材の本体案内部に案内されて変位される際に、リンク部材に作用して、本体部材および隣接する分割部材の本体部材に対するリンク部材の姿勢を変化させるので、かかるリンク部材の姿勢の変化に伴って、分割部材どうしの間隔を増減させることができる。即ち、移動部材を移動させつつ、分割部材どうしの間隔を増減させ、第１区間および第２区間を形成することができる。

【０６９２】

遊技機Ｅ２又はＥ３において、前記分割部材は、前記本体部材に変位可能に配設される変位部材を備え、前記変位部材は、前記第１区間では、隣接する分割部材の側へ傾倒した

姿勢とされると共に、前記第２区間では、第１区間における姿勢よりも起立された姿勢とされることを特徴とする遊技機Ｅ４。

【０６９３】

遊技機Ｅ４によれば、遊技機Ｅ２又はＥ３の奏する効果に加え、変位部材は、第１区間では、隣接する分割部材の側へ傾倒した姿勢とされるので、変位部材を遊技者から視認しやすくすることができる。よって、例えば、変位部材に識別情報を表示する場合には、その識別情報の遊技者への視認性を高めることができる。また、第１区間では、分割部材どうしの間隔が広くされるので、変位部材が傾倒するためのスペースを確保でき、その分、変位部材を大型化できる。よって、この点からも、変位部材の視認性、即ち、識別情報の視認性の向上を図ることができる。

【０６９４】

一方、変位部材は、第２区間では、第１区間における姿勢よりも起立された姿勢とされるので、変位部材を隣接する分割部材の本体部材から離間させることができ、その分、本体部材どうしを近づけて、それらの間隔を狭くすることができる。即ち、第２区間における第２の間隔を狭くすることができる。その結果、移動部材の長さを短くして、移動部材の配設に必要なスペースを抑制できる。

【０６９５】

遊技機Ｅ４において、前記変位部材は、前記本体部材の上面に変位可能に配設され、前記第２区間では、前記隣接する分割部材の本体部材の上面よりも上方に配設されることを特徴とする遊技機Ｅ５。

【０６９６】

遊技機Ｅ５によれば、遊技機Ｅ４の奏する効果に加え、変位部材は、本体部材の上面に変位可能に配設され、第２区間では、隣接する分割部材の本体部材の上面よりも上方に配設されるので、変位部材との干渉を抑制できる。よって、例えば、本体部材どうしを当接するまで近づけることができ、それらの間隔をより狭くすることができる。即ち、第２区間における第２の間隔をより狭くすることができる。その結果、移動部材の長さを短くして、移動部材の配設に必要なスペースを抑制できる。

【０６９７】

遊技機Ｅ３において、前記ベース部材の本体案内部は、その軌道が円形に形成されることを特徴とする遊技機Ｅ６。

【０６９８】

遊技機Ｅ６によれば、遊技機Ｅ３の奏する効果に加え、ベース部材の本体案内部の軌道が円形に形成されるので、ベース部材の本体案内部に案内されて本体部材が変位するための構造を簡素化できる。

【０６９９】

遊技機Ｅ３において、前記第１区間における前記分割部材の軌道が円弧形状に形成されると共に、その円弧形状の半径が、前記複数の分割部材を全て前記第１の間隔で周方向に連結して円形に配設する場合の半径と同等とされることを特徴とする遊技機Ｅ７。

【０７００】

ここで、複数の分割部材が第１の間隔で周方向に連結される第１区間と、複数の分割部材が第１の間隔よりも狭い間隔とされる第２の間隔で周方向に連結される第２区間とが移動部材に形成される場合（以下「前者の場合」と称す）は、全体を第１の間隔で連結させる場合（以下「後者」と称す）と比較して、移動部材の周方向の長さを短くできるので、分割部材の数は確保しつつ、それら複数の分割部材の配設に必要なスペースは抑制できる。しかしながら、複数の分割部材の軌道を円形に形成する場合、前者の場合の半径は、後者の場合の半径よりも小さくされる。そのため、前者の場合における第１区間の分割部材を視認する遊技者に対して、その第１区間における分割部材の数と半径とに基づいて、移動部材を形成する分割部材の全数として実際の数よりも少ない数を想起させる。

【０７０１】

これに対し、遊技機Ｅ７によれば、遊技機Ｅ３の奏する効果に加え、第１区間における

分割部材の軌道が円弧形状に形成されると共に、その円弧形状の半径が、複数の分割部材を全て第１の間隔で周方向に連結して円形に配設する場合の半径と同等とされるので、複数の分割部材の数を確保すると共にそれら複数の分割部材の配設に必要なスペースを抑制しつつ、移動部材を形成する分割部材の全数として実際の数に相当する数を遊技者に想起させることができる。

【０７０２】

＜駆動機構６３０を一例とする発明の概念について＞

案内部が延設されるベース部材と、そのベース部材の案内部に沿って変位される複数の分割部材がそれぞれ連結されることで形成される移動部材と、その移動部材に駆動力を付与する駆動手段とを備え、前記ベース部材の案内部は、前記分割部材に作用することで、前記分割部材どうしの間隔を第１の間隔に設定する第１案内部と、前記第１の間隔よりも狭い第２の間隔に前記分割部材どうしの間隔を設定する第２案内部とを備え、前記駆動手段は、前記分割部材に係合可能な係合部を有する回転駆動部材を備え、その回転駆動部材が前記係合部を前記分割部材に係合させつつ回転されることで、前記複数の分割部材が前記ベース部材の案内部に沿って変位されることを特徴とする遊技機Ｆ１。

【０７０３】

ここで、回転可能に形成される移動部材を備えた遊技機が知られている（特開２０１０－１１５４２６号公報）。この場合、例えば、移動部材の正面に複数の識別情報を周方向に沿って表示し、所定位置に配設された識別情報を遊技者に視認させることで、演出を行うことができる。しかしながら、遊技者の視認性を考慮して、識別情報は一定以上の大きさを確保する必要があるため、識別情報の表示数を多くすると、移動部材が大径化して、配設に必要なスペースが嵩む一方、移動部材を小径化すると、識別情報の表示数が減少する。

【０７０４】

そこで、本願出願人は、複数の分割部材を連結することで移動部材を形成し、その移動部材に、複数の分割部材が第１の間隔で連結される区間と、第１の間隔よりも狭い間隔の第２の間隔で複数の分割部材が連結される区間とを形成することで、全体を第１の間隔で連結させる場合と比較して、分割部材の数は確保しつつ、それら複数の分割部材の配設に必要なスペースは抑制できる、即ち、各分割部材に識別情報を表示する場合には、識別情報の表示数を確保しつつ、移動部材の配設に必要なスペースを抑制できることに想到した。

【０７０５】

しかしながら、複数の分割部材が連結された移動部材に、複数の分割部材が第１の間隔で連結される区間と、第１の間隔よりも狭い間隔の第２の間隔で複数の分割部材が連結される区間とを形成しつつ、かかる移動部材をベース部材に対して変位させることが困難であるという問題点があった。

【０７０６】

これに対し、遊技機Ｆ１では、ベース部材の案内部は、分割部材に作用することで、分割部材どうしの間隔を第１の間隔に設定する第１案内部と、第１の間隔よりも狭い第２の間隔に分割部材どうしの間隔を設定する第２案内部とを備え、駆動手段は、分割部材に係合可能な係合部を有する回転駆動部材を備え、その回転駆動部材が係合部を分割部材に係合させつつ回転されることで、複数の分割部材がベース部材の案内部に沿って変位されるので、分割部材どうしの間隔が広い区間および狭い区間（第１の間隔の区間および第２の間隔の区間）を移動部材に形成しつつ、かかる移動部材をベース部材に対して変位させることができる。

【０７０７】

遊技機Ｆ１において、前記回転駆動部材には、前記係合部が複数形成されることを特徴とする遊技機Ｆ２。

【０７０８】

遊技機Ｆ２によれば、遊技機Ｆ１の奏する効果に加え、回転駆動部材には、係合部が複

数形成されるので、回転駆動部材から移動部材への駆動力の伝達効率の向上を図ることができる。

【０７０９】

遊技機Ｆ１又はＦ２において、前記複数の分割体部材が周方向に無端状に連結されることで前記移動部材が形成され、前記駆動手段は、２の前記回転駆動部材を備え、それら２の回転駆動部材が前記移動部材の周方向に沿って異なる位置に配設されることを特徴とする遊技機Ｆ３。

【０７１０】

遊技機Ｆ３によれば、遊技機Ｆ１又はＦ２の奏する効果に加え、２の回転駆動部材が移動部材の周方向に沿って異なる位置に配設されるので、回転駆動部材から移動部材へ付与される駆動力をその移動部材の周方向の異なる位置に分散させることができる。これにより、複数の分割部材の一部に駆動力の付与が偏ることを抑制して、移動部材の変位を安定化できる。

【０７１１】

遊技機Ｆ３において、前記ベース部材の案内部に沿って変位される前記複数の分割部材の軌道が円形とされると共に、前記２の回転駆動部材が、前記円形の軌道において位相を１８０度異ならせた位置に配設されることを特徴とする遊技機Ｆ４。

【０７１２】

遊技機Ｆ４によれば、遊技機Ｆ３の奏する効果に加え、ベース部材の案内部に沿って変位される複数の分割部材の軌道が円形とされると共に、２の回転駆動部材が、円形の軌道において位相を１８０度異ならせた位置に配設されるので、移動部材（複数の分割部材）のうちの最も離間された２カ所へ回転駆動部材からの駆動力を付与することができ、その結果、移動部材の変位を安定化できる。

【０７１３】

遊技機Ｆ３又はＦ４において、前記２の回転駆動部材は、一方の回転駆動部材の前記係合部が前記分割部材に非係合とされている間は、他方の回転駆動部材の前記係合部が前記分割部材に係合されるように、前記係合部の位相を互いに異ならせて配設されることを特徴とする遊技機Ｆ５。

【０７１４】

遊技機Ｆ５によれば、遊技機Ｆ３又はＦ４の奏する効果に加え、２の回転駆動部材は、一方の回転駆動部材の係合部が分割部材に非係合とされている間は、他方の回転駆動部材の係合部が分割部材に係合されるように、係合部の位相を互いに異ならせて配設されるので、一方の回転駆動部材の係合部と他方の回転駆動部材の係合部とが同時にそれぞれ分割部材に非係合されることを回避でき、回転駆動部材から移動部材への駆動力の伝達が断続的となることを抑制できる。これにより、移動部材の変位を安定化できる。

【０７１５】

即ち、本発明のように複数の分割部材が無端状に連結される構成では、回転駆動部材から移動部材への駆動力の伝達が断続的となると、駆動力の伝達および解除に伴って、分割部材どうしの間隔が増減されるため、移動部材全体としての姿勢が不安定となる。

【０７１６】

これに対し、遊技機Ｆ５によれば、一方の回転駆動部材の係合部と他方の回転駆動部材の係合部とのいずれか一方が常に分割部材に係合され、移動部材に常に駆動力が伝達された状態を形成できるので、分割部材どうしの間の間隔を一定に保ちやすくできる。その結果、複数の分割部材が無端状に連結されて形成される移動部材であっても、その姿勢を安定化できる。即ち、その変位を安定化できる。

【０７１７】

遊技機Ｆ１からＦ５のいずれかにおいて、前記複数の分割部材は、前記回転駆動手段の係合部が係合される被係合部を備え、その被係合部が前記複数の分割部材の軌道における外周側に配設されることを特徴とする遊技機Ｆ６。

【０７１８】

遊技機Ｆ６によれば、遊技機Ｆ１からＦ５のいずれかの奏する効果に加え、複数の分割部材は、回転駆動手段の係合部が係合される被係合部を備え、その被係合部が複数の分割部材の軌道における外周側に配設されるので、回転駆動部材の回転量に対する移動部材（複数の分割部材）の回転量を小さくできる。即ち、減速比を小さくできるので、その分、回転駆動部材から移動部材へ付与される駆動トルクを大きくできる。

【０７１９】

遊技機Ｆ１からＦ６のいずれかにおいて、前記回転駆動部材は、前記案内部のうちの第１案内部に沿って案内される前記分割部材に前記係合部を係合可能な位置に配設されることを特徴とする遊技機Ｆ７。

【０７２０】

遊技機Ｆ７によれば、遊技機Ｆ３からＦ６のいずれかの奏する効果に加え、回転駆動部材は、案内部のうちの第１案内部に沿って案内される分割部材、即ち、分割部材どうしの間隔が広くされた状態で案内される分割部材に係合部を係合可能な位置に配設されるので、隣接する分割部材と回転駆動部材との干渉を抑制でき、その分、回転駆動部材の直径を大きくすることができる。その結果、回転駆動部材から移動部材へ付与される駆動トルクを大きくできる。

【０７２１】

遊技機Ｆ３からＦ７のいずれかにおいて、前記ベース部材の案内部は、その案内部に沿って変位される分割部材に作用することで、前記分割部材どうしの間隔を前記第１の間隔または第２の間隔から前記第２の間隔または第１の間隔へ遷移させる第３案内部を備え、前記回転駆動部材は、前記案内部のうちの第３案内部に沿って案内される前記分割部材に前記係合部を係合可能な位置に配設されることを特徴とする遊技機Ｆ８。

【０７２２】

遊技機Ｆ８によれば、遊技機Ｆ１からＦ７のいずれかに記載の遊技機において、回転駆動部材は、案内部のうちの第３案内部に沿って案内される分割部材、即ち、隣接する分割部材との間隔が第１の間隔または第２の間隔から第２の間隔または第１の間隔へ遷移されている分割部材に係合部を係合可能な位置に配設されるので、案内部（第３案内部）から比較的大きな反力を受ける分割部材を回転駆動部材により直接駆動することができる。その結果、複数の分割部材が連結されることで形成される移動部材が途中で屈曲することを抑制して、その移動部材の変位の安定化を図ることができる。

【０７２３】

遊技機Ｆ１からＦ８のいずれかにおいて、前記分割部材は、前記案内部に沿って変位される本体部材と、その本体部材に一端が回転可能に連結されると共に隣接する分割部材の本体部材に他端がスライド可能に連結されるリンク部材とを備え、前記リンク部材の一端および他端が前記本体部材および隣接する分割部材の本体部材に対してそれぞれ回転およびスライドされることで、前記分割部材および隣接する分割部材の間隔が増減され、前記回転駆動部材の係合部は、前記分割部材の本体部材であって、前記隣接する分割部材のリンク部材の他端がスライド可能に連結される部位よりも前記リンク部材の一端が回転可能に連結される部位に近い位置に係合されることを特徴とする遊技機Ｆ９。

【０７２４】

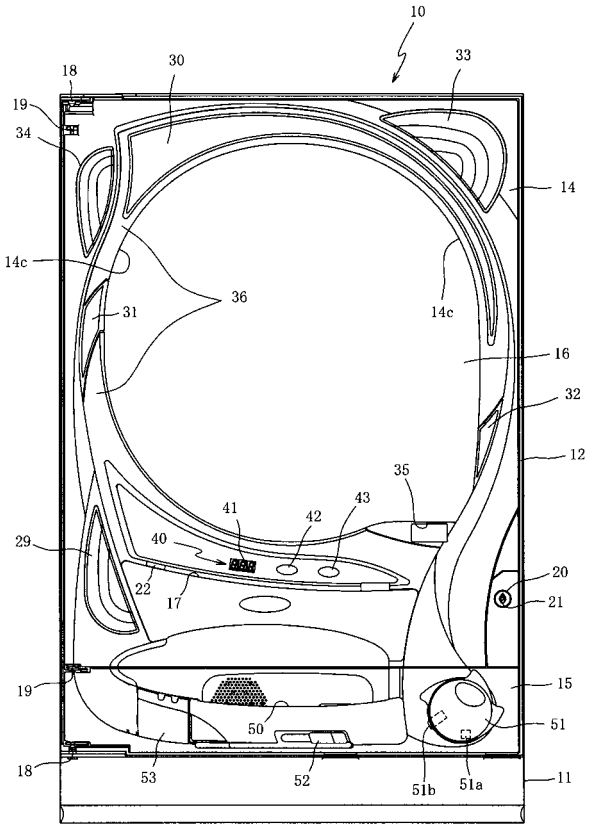
遊技機Ｆ９によれば、遊技機Ｆ１からＦ８のいずれかの奏する効果に加え、分割部材が、案内部に沿って変位される本体部材と、その本体部材に一端が回転可能に連結されると共に隣接する分割部材の本体部材に他端がスライド可能に連結されるリンク部材とを備え、リンク部材の一端および他端が本体部材および隣接する分割部材の本体部材に対してそれぞれ回転およびスライドされることで、分割部材および隣接する分割部材の間隔が増減され、回転駆動部材の係合部は、分割部材の本体部材であって、隣接する分割部材のリンク部材の他端がスライド可能に連結される部位よりもリンク部材の一端が回転可能に連結される部位に近い位置に係合されるので、分割部材の本体部材が回転駆動部材によって駆動され、案内部に沿って変位される際に、その本体部材の変位を隣接する分割部材の本体部材へリンク部材を介して伝達しやすくすることができる。その結果、移動部材の変位の

安定化を図ることができる。
【０７２５】
遊技機Ｆ４又はＦ５において、前記複数の分割部材の軌道である円形と同心に配設されると共に前記２の回転駆動部材にそれぞれ歯合される駆動歯車を備えることを特徴とする遊技機Ｆ１０。
【０７２６】
遊技機Ｆ１０によれば、遊技機Ｆ４又はＦ５の奏する効果に加え、２の回転駆動部材にそれぞれ歯合される駆動歯車を備えるので、駆動歯車を回転させることで、２の回転駆動部材を同期された状態で回転させることができる。その結果、移動部材の回転を安定化させることができる。この場合、駆動歯車は、複数の分割部材の軌道である円形と同心に配設されるので、駆動歯車および２の回転駆動部材を、ベース部材の正面視において、移動部材（複数の分割部材）の移動軌跡の外周よりも内方に配設できる。即ち、駆動歯車および２の回転駆動部材が移動部材の外形よりも外方に突出されないので、その分、小型化を図ることができる。
【０７２７】
遊技機Ａ１からＡ９，Ｂ１からＢ１１，Ｃ１からＣ１３、Ｄ１からＤ７、Ｅ１からＥ７及びＦ１からＦ１０のいずれかにおいて、前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機Ｋ１。中でも、スロットマシンの基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の動的表示が開始され、停止用操作手段（ストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えた遊技機」となる。この場合、遊技媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。
【０７２８】
遊技機Ａ１からＡ９，Ｂ１からＢ１１，Ｃ１からＣ１３、Ｄ１からＤ７、Ｅ１からＥ７及びＦ１からＦ１０のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機であることを特徴とする遊技機Ｋ２。中でも、パチンコ遊技機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて球を所定の遊技領域へ発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞（又は作動口を通過）することを必要条件として、表示手段において動的表示されている識別情報が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置（特定入賞口）が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値（景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む）が付与されるものが挙げられる。
【０７２９】
遊技機Ａ１からＡ９，Ｂ１からＢ１１，Ｃ１からＣ１３、Ｄ１からＤ７、Ｅ１からＥ７及びＦ１からＦ１０のいずれかにおいて、前記遊技機はパチンコ遊技機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機Ｋ３。中でも、融合させた遊技機の基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後に識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の変動が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、或いは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、遊技媒体として球を使用すると共に、前記識別情報の動的表示の開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。
【符号の説明】
【０７３０】

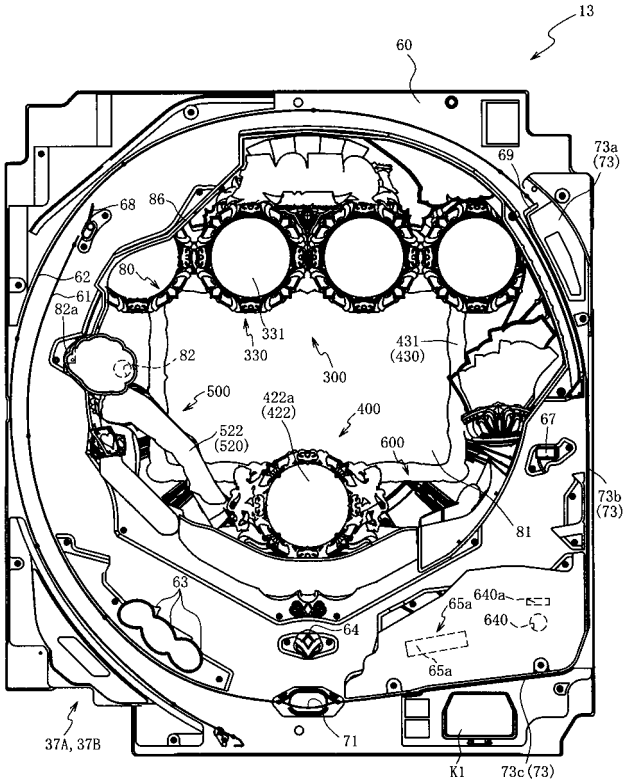
１０	パチンコ機（遊技機）
１３	遊技盤
３３０	昇降体（変位部材）
３４１	駆動モータ（駆動手段）
３５１	第１ギア（第１歯車，伝達部材の一部）
３５１ｂ	当接部
３５２	第２ギア（第２歯車，伝達部材の一部）
３５４ｂ	受け部
３５４ｃ	隣設ギア歯（所定の歯）
４１３	係止部（支持部材）
４１５	下降規制部材
４１７	上昇規制部材
４１７ｃ	解除凸部（解除作用部）
４１７ｇ	ねじりバネ（付勢手段）
４２０	駆動側スライド部材（昇降部材の一部）
４２２	第２通路形成部材（第２通路部材，作用部材）
４２２ｂ	軸支部（回転軸）
４２２ｆ	収容凹部（作用部材の一部）
４２４	接続部材
４２４ａ	筒状部（回転軸）
４２４ｂ	上側壁部（一側壁部）
４２４ｃ	下側壁部（他側壁部）
４３０，３４３０	従動側スライド部材（変位部材）
４３４ａ	係合面（係合部）
４３４ｂ	離間作用面（離間作用部）
４４１	駆動モータ（駆動手段）
４４２	駆動ギア（ピニオン）
４５１	案内棒（案内部材）
４５２	ラック（昇降部材の一部）
４５３	当接壁（昇降部材の一部）
５１０，２５１０	ベース部材（ケース体の一部）
５１２	軸支孔（回転軸）
５１５，２５１５	流下通路（下流通路）
５２０，２５２０	第１通路形成部材（第１通路部材）
５２１，２５２１	振分ベース部材（振分部材）
５２１ｃ	軸支部（回転軸）
５２１ｅ	振分凸部（壁部）
５５０	カバー部材（ケース体の一部）
５５２	導入円筒部（上流通路）
２５６０	先端壁部材（送球規制手段，カバー体）
２５６２	ねじりバネ（付勢部材）
６２０	案内部材（ベース部材、本体案内部）
６２１	連結リンク作用溝（リンク案内部、案内部）
６２１ａ	大径部（第１案内部）
６２１ｂ	小径部（第２案内部）
６２１ｃ	接続部（第３案内部）
６３０	駆動機構（駆動手段）
６３４	中央伝達部材（駆動歯車）
６３７	一側回転駆動部材（回転駆動部材）
６３７ｂ	係合部

６３８	他側回転駆動部材（回転駆動部材）
６３８ｂ	係合部
６４０	回転部材（移動部材）
ＤＶ	分割部材
６４１	被係合部
６４１ｃ	被検出部（検出手段）
６４２	背面側本体（本体部材）
６４３	正面側本体（本体部材）
６４４	連結リンク部材（リンク部材）
６４４ａ	挿通部（被案内部）
６４６	表示板（変位部材）
６８４	検出センサ（検出手段）
Ｓ１	第１区間
Ｓ２	第２区間

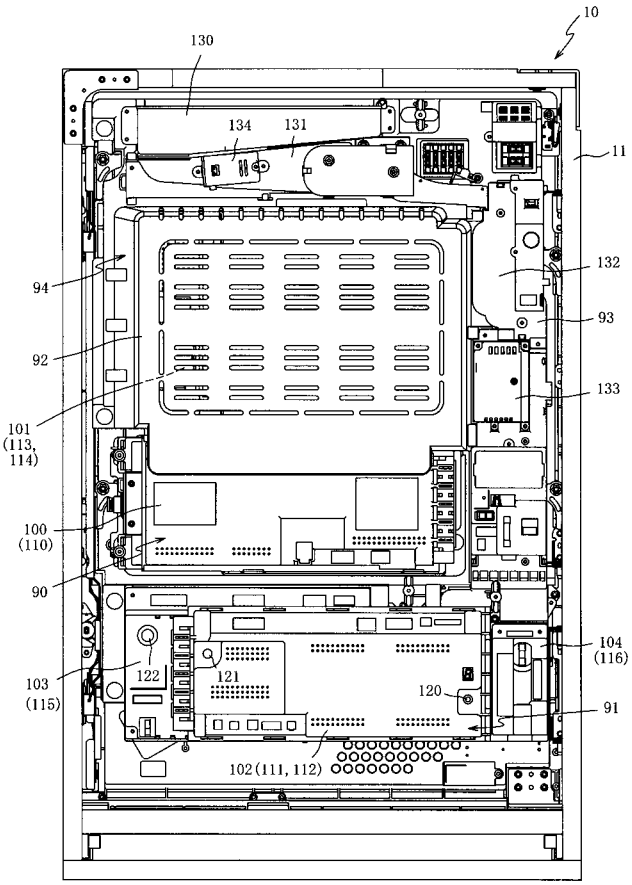
【図１】



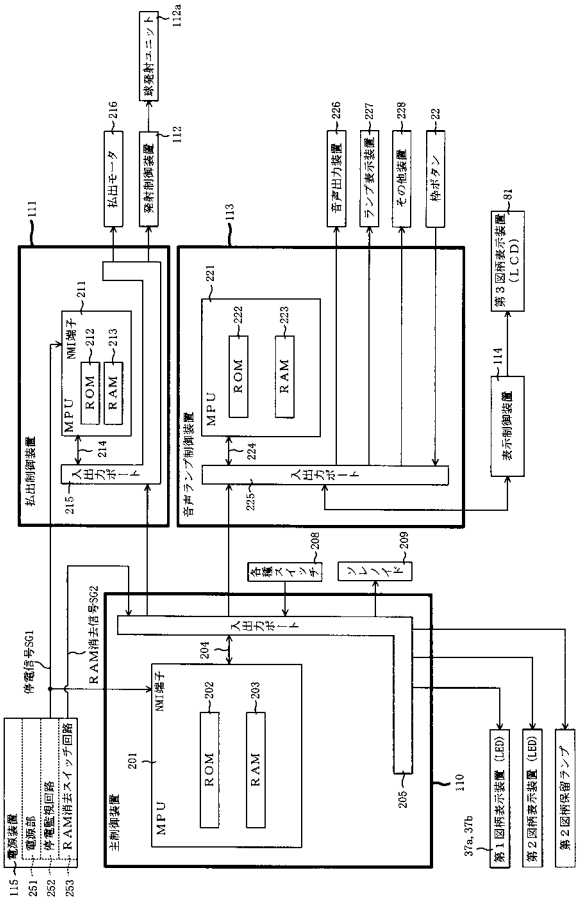
【図２】



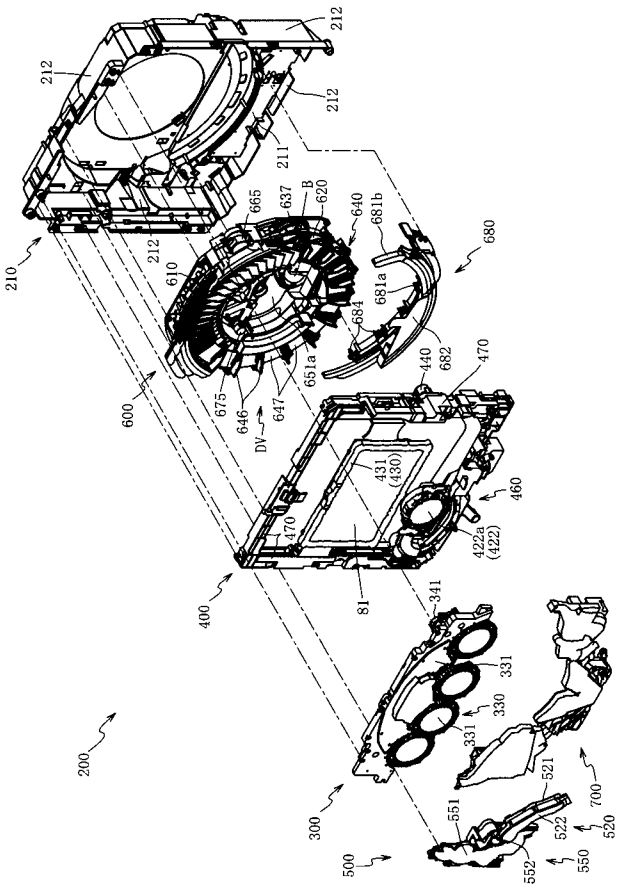
【図３】


10
130
134
131
11
132
93
133
94
92
101
(113,
114)
100
(110)
90
103
(115)
122
121
120
91
104
(116)
102(111, 112)

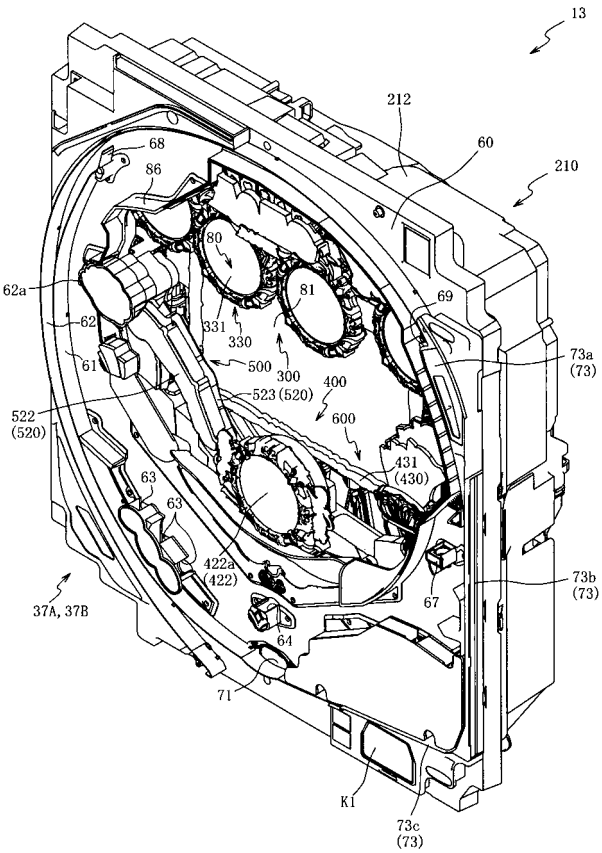
【図４】


112a
216
112
226
227
228
22
111
113
91
MPU
ROM
RAM
NMI端子
211
212
213
214
215
221
222
223
224
225
114
208
209
204
202
203
201
205
110
115
251
252
253
37a, 37b
停電信号S61
RAM消去信号S62
電源装置
電源部
停電監視回路
RAM消去スイッチ回路
主制御装置
払出制御装置
音声ランプ制御装置
表示制御装置
入出力ポート
払出モータ
発射制御装置
発射機ユニット
音声出力装置
ランプ表示装置
その他装置
枠ボタン
第３図柄表示装置
(ＬＣＤ)
第１図柄表示装置（LED）
第２図柄表示装置（LED）
第２図柄保留ランプ
各種スイッチ
ソレノイド

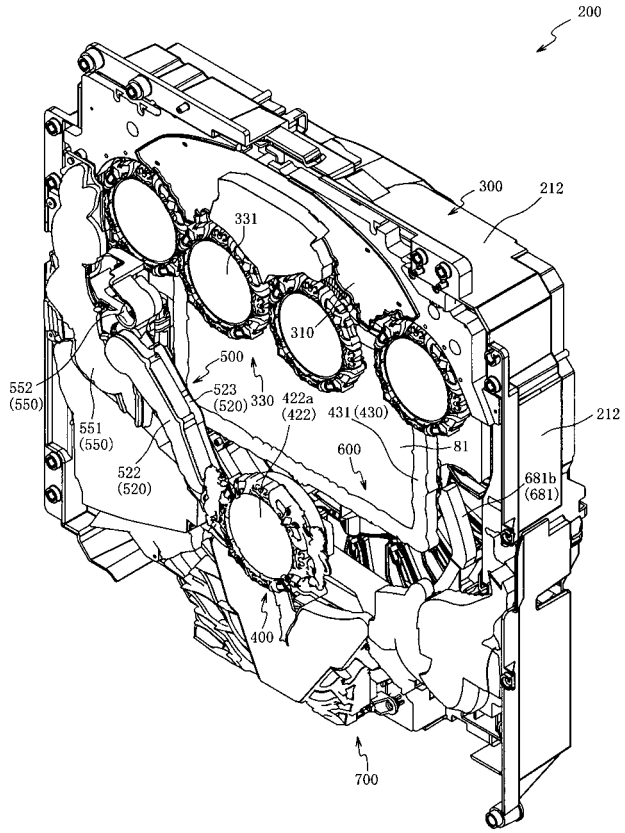
【図５】


212
211
210
B
620
637
665
640
681b
680
610
681a
684
682
440
470
651a
675
646
647
DV
600
431
(430)
460
422a
(422)
400
81
341
331
330
200
300
521
700
551
522
520
500
552
550

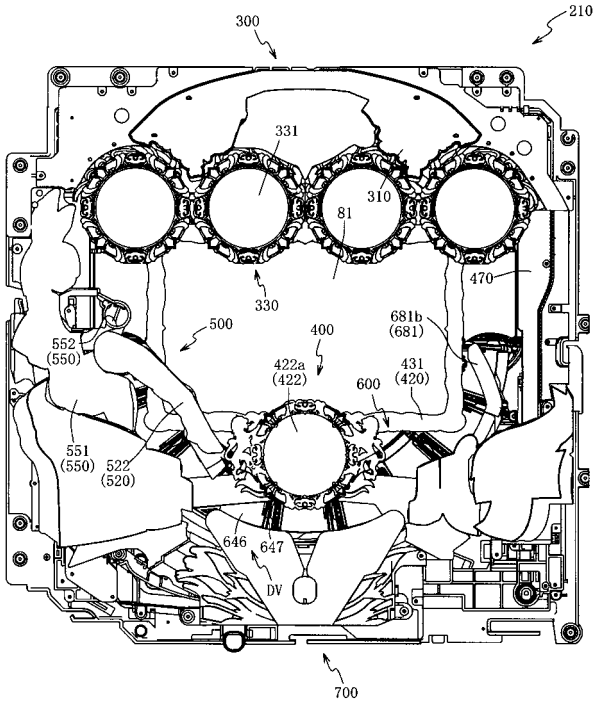
【図６】


13
212
60
210
68
86
62a
80
81
69
62
331
330
61
500
300
400
73a
(73)
522
(520)
523(520)
600
431
(430)
63
422a
(422)
73b
(73)
37A, 37B
67
64
71
K1
73c
(73)

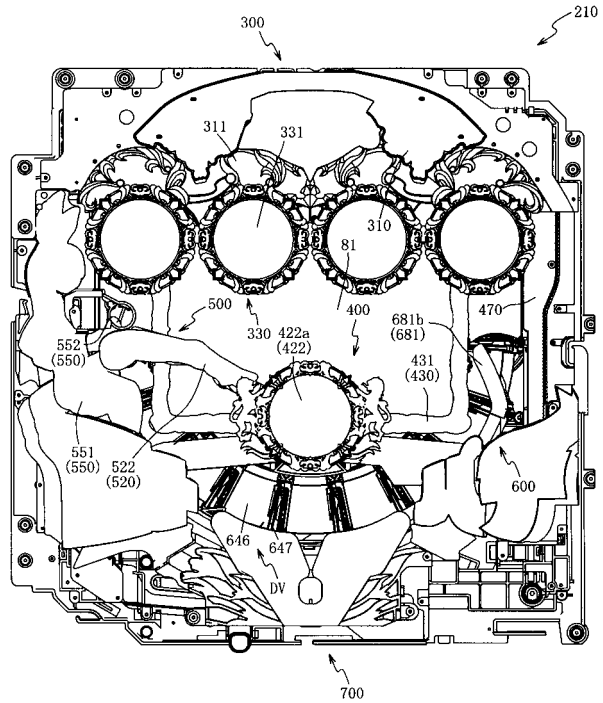
【図７】


200
300
212
331
310
500
552
(550)
523
(520)
330
422a
(422)
431
(430)
551
(550)
522
(520)
600
81
681b
(681)
400
700

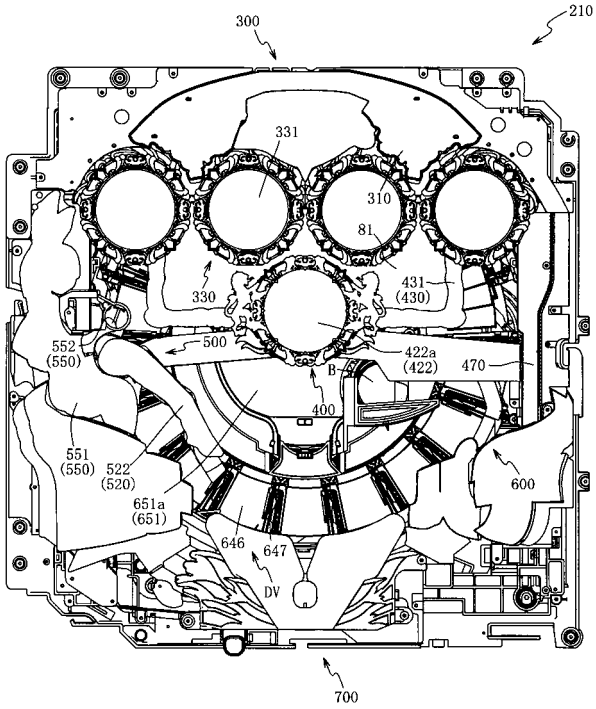
【図８】


300
210
331
310
81
330
470
500
400
681b
(681)
552
(550)
422a
(422)
431
(420)
600
551
(550)
522
(520)
646
647
DV
700

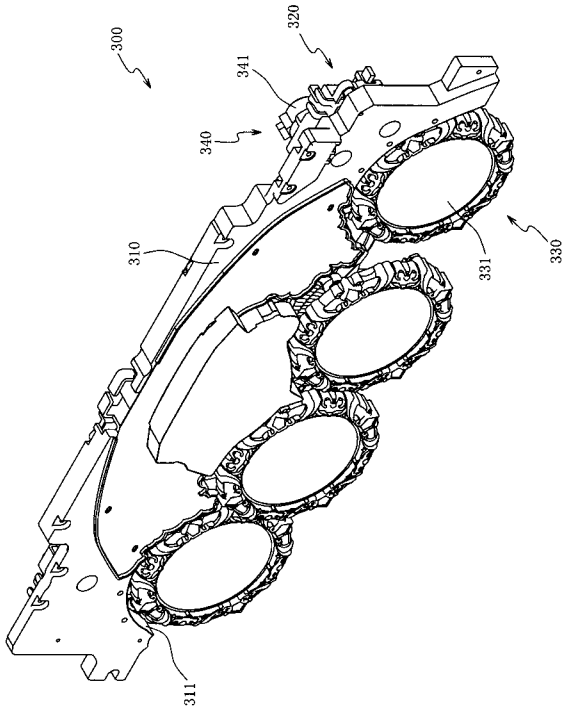
【図９】


300
210
311
331
310
81
500
330
422a
(422)
400
681b
(681)
470
552
(550)
431
(430)
551
(550)
522
(520)
600
646
647
DV
700

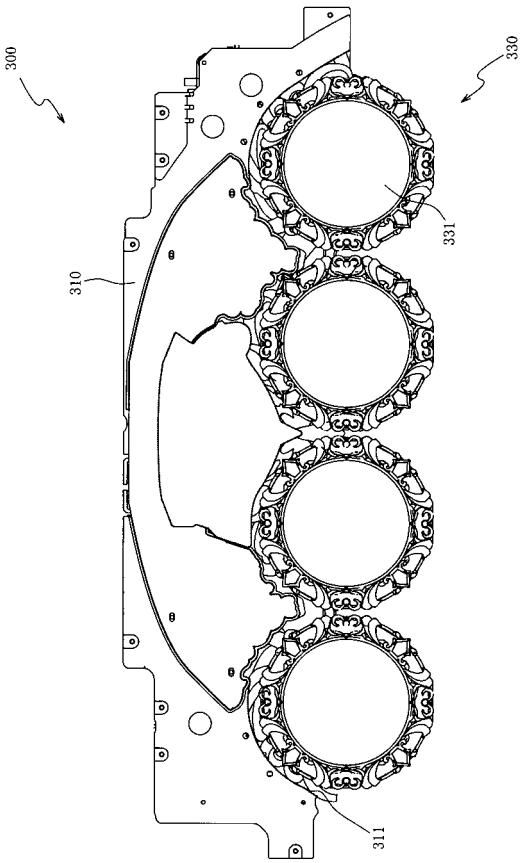
【図１０】


300
210
331
310
81
330
431
(430)
500
552
(550)
B
422a
(422)
470
400
551
(550)
522
(520)
651a
(651)
600
646
647
DV
700

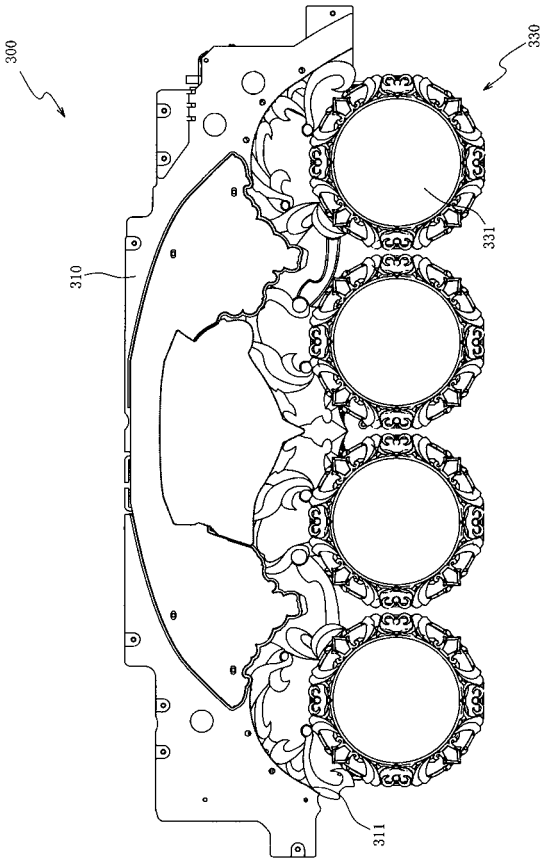
【図１１】



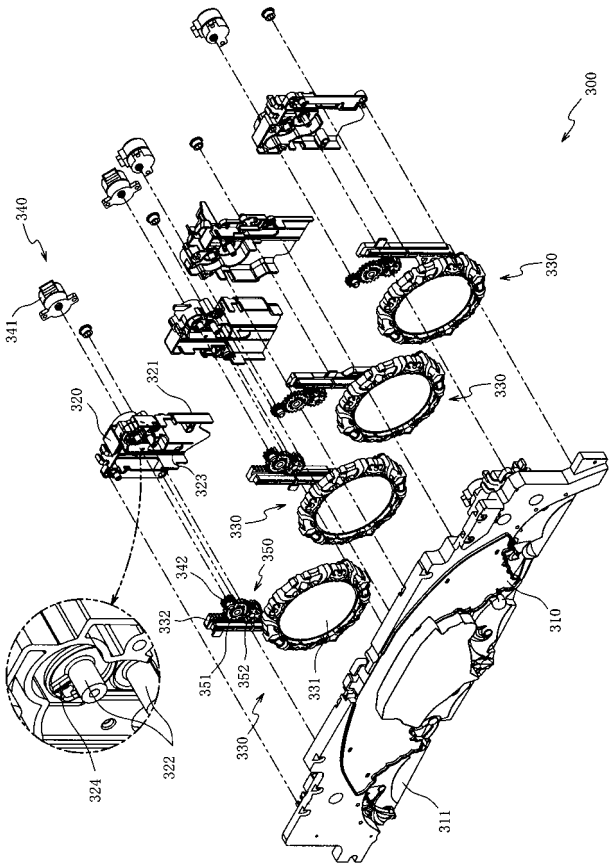
【図１２】



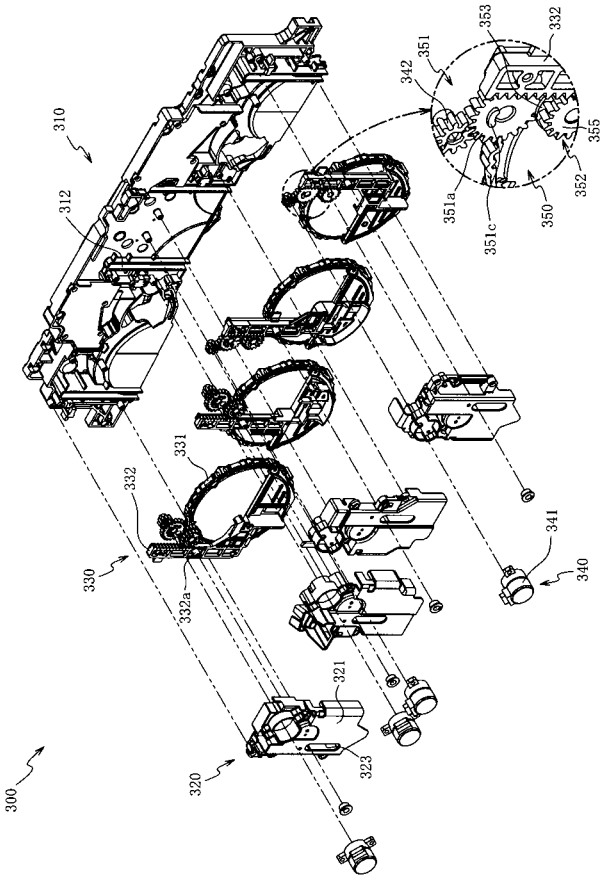
【図１３】



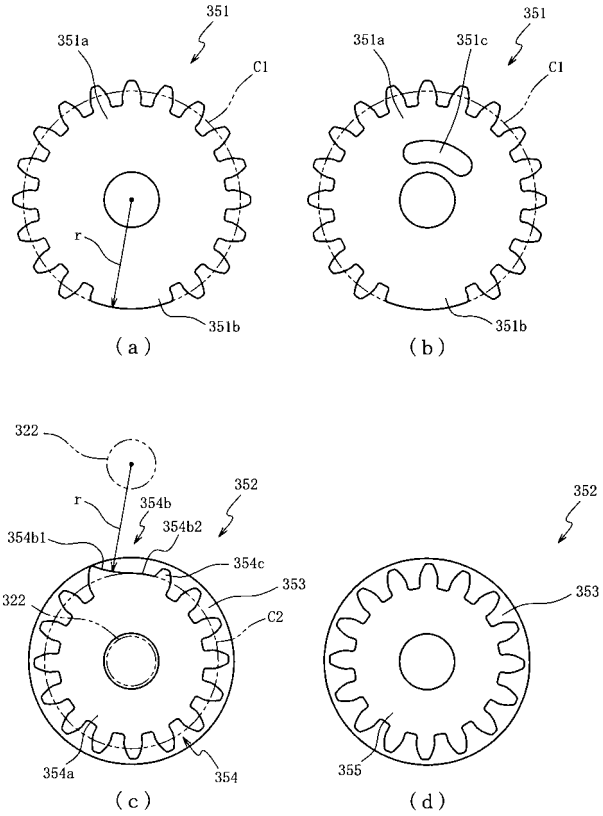
【図１４】



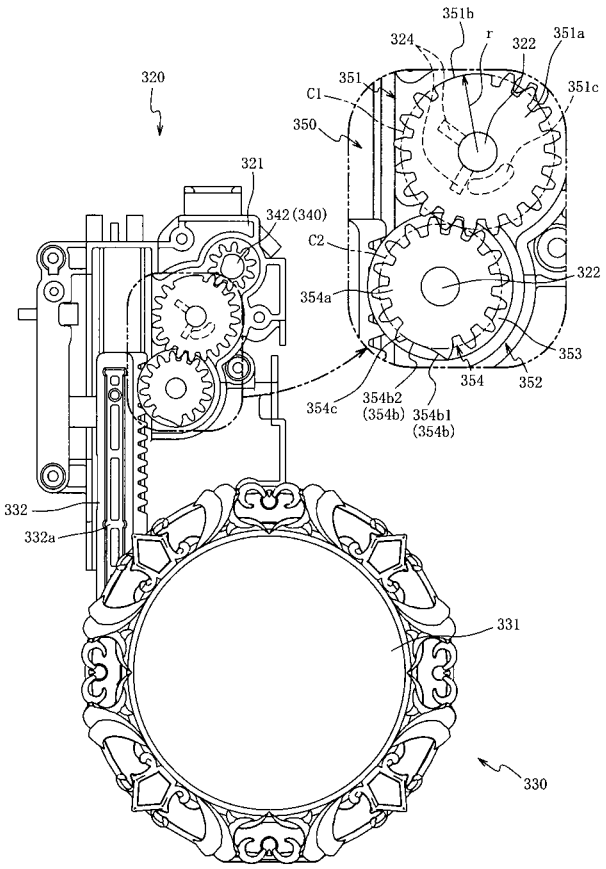
【図１５】



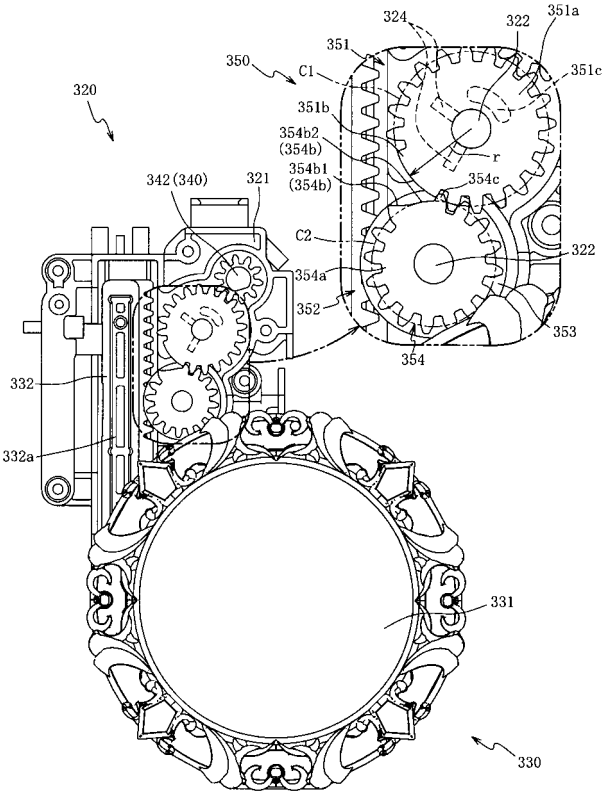
【図１６】



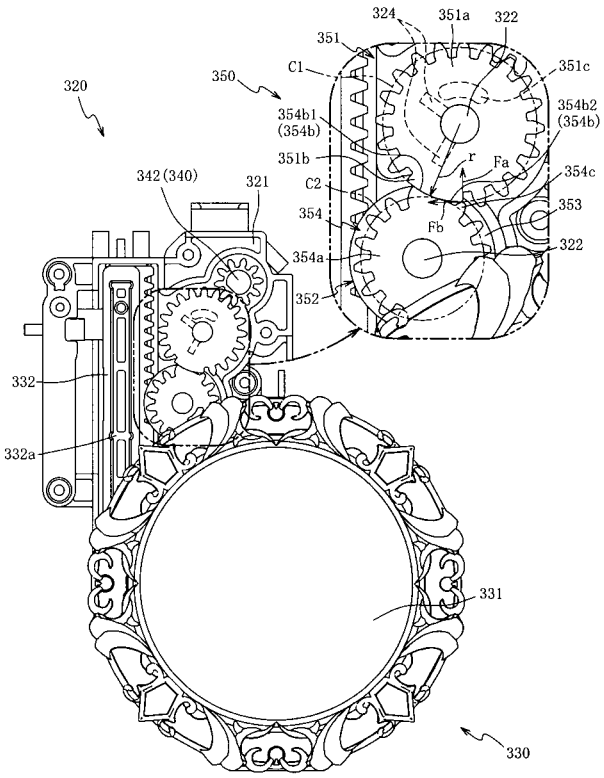
【図１７】



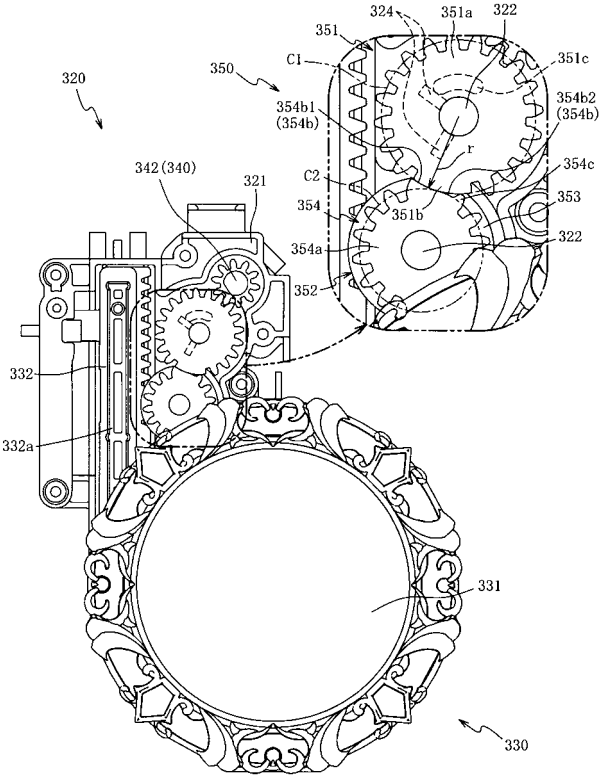
【図１８】



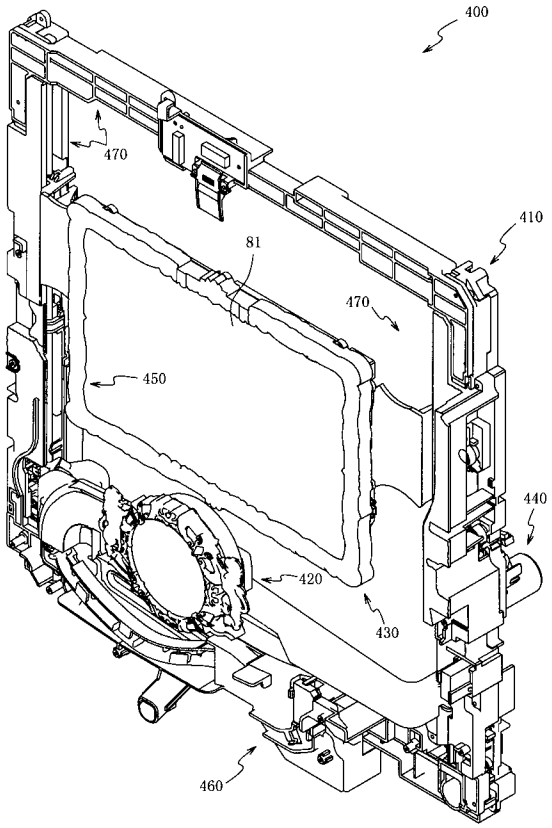
【図１９】



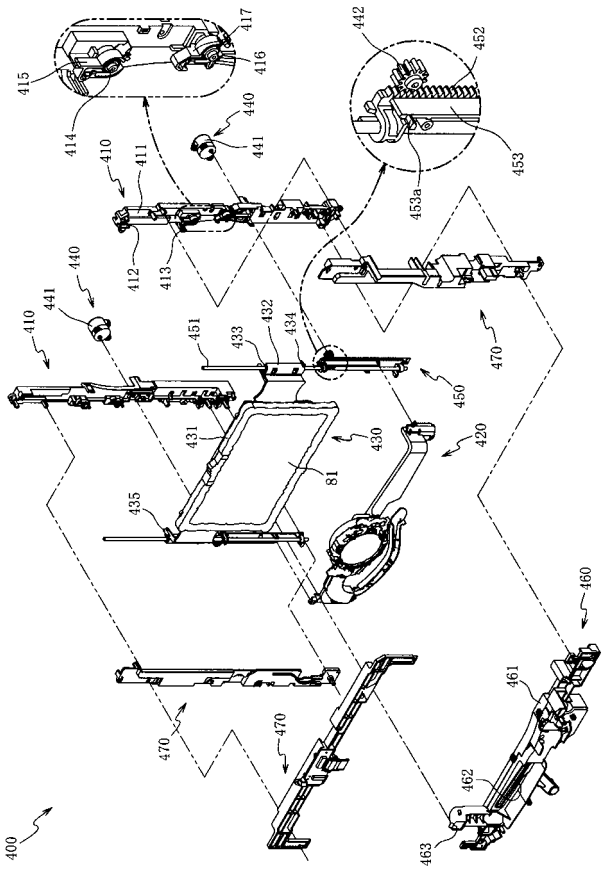
【図２０】



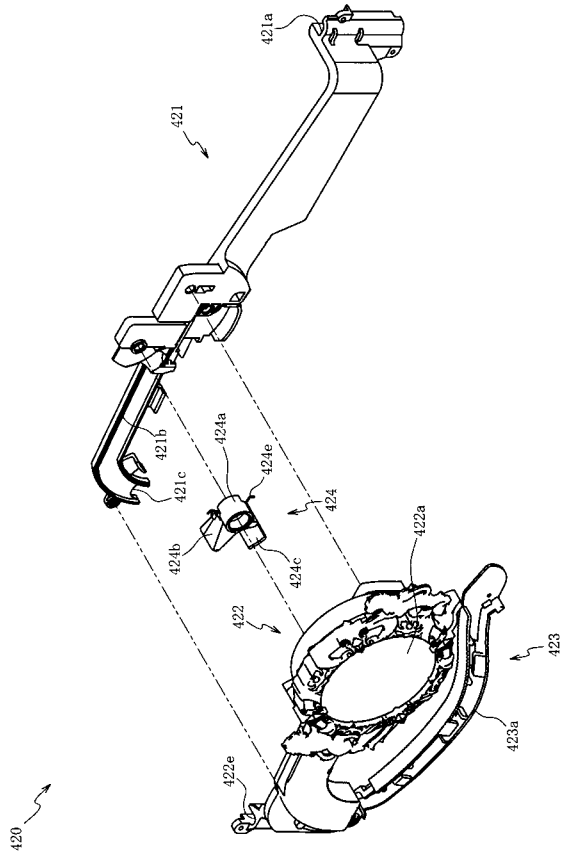
【図２１】



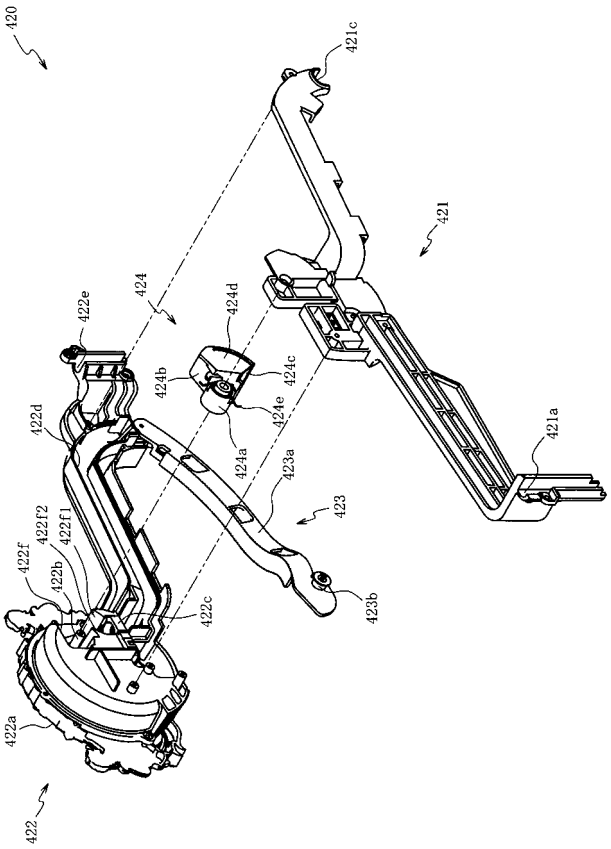
【図２２】



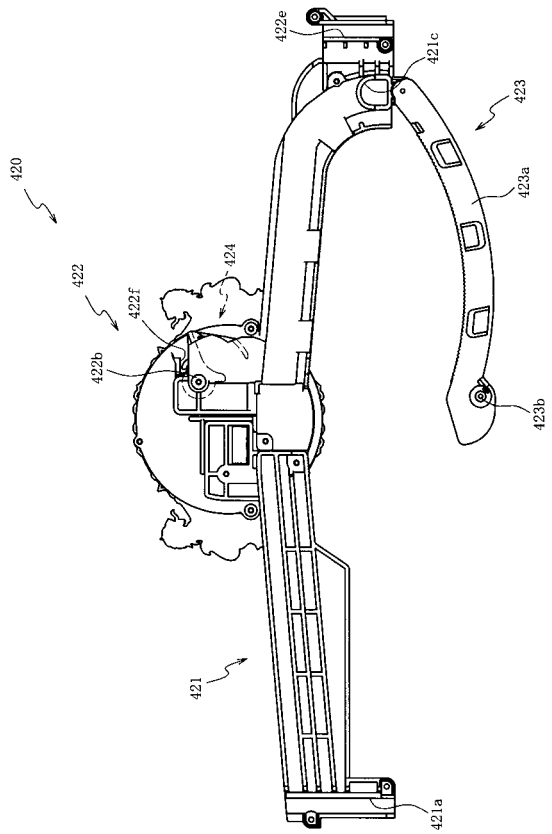
【図２３】



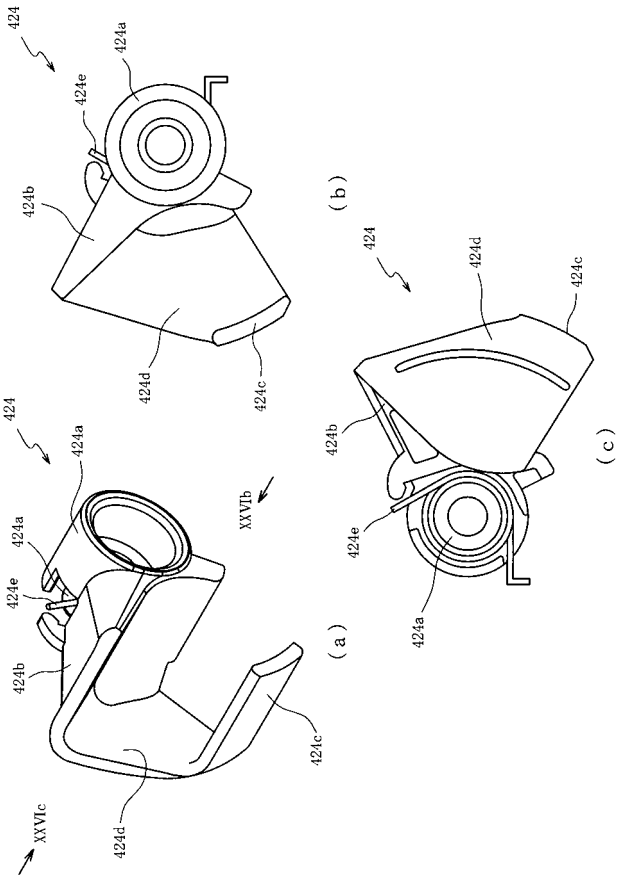
【図２４】



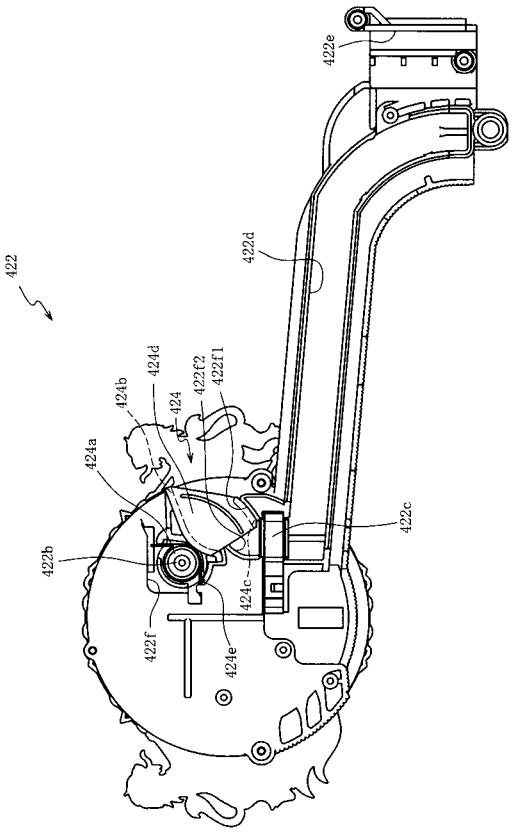
【図２５】



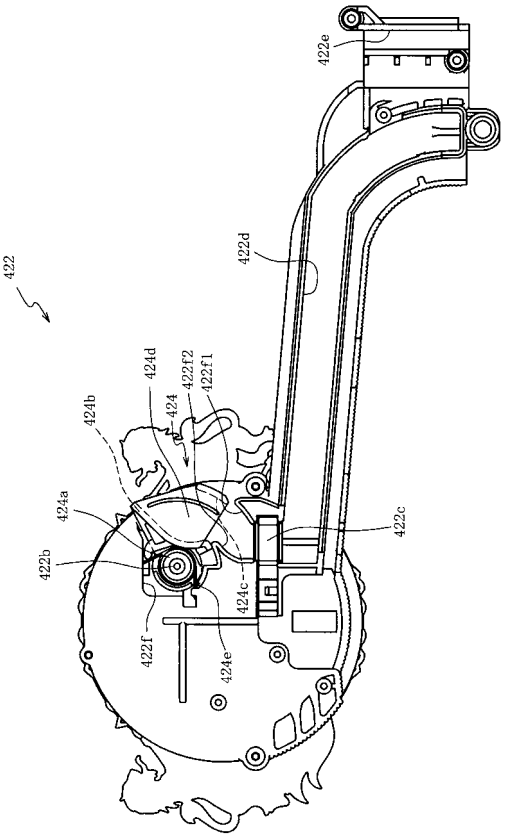
【図２６】



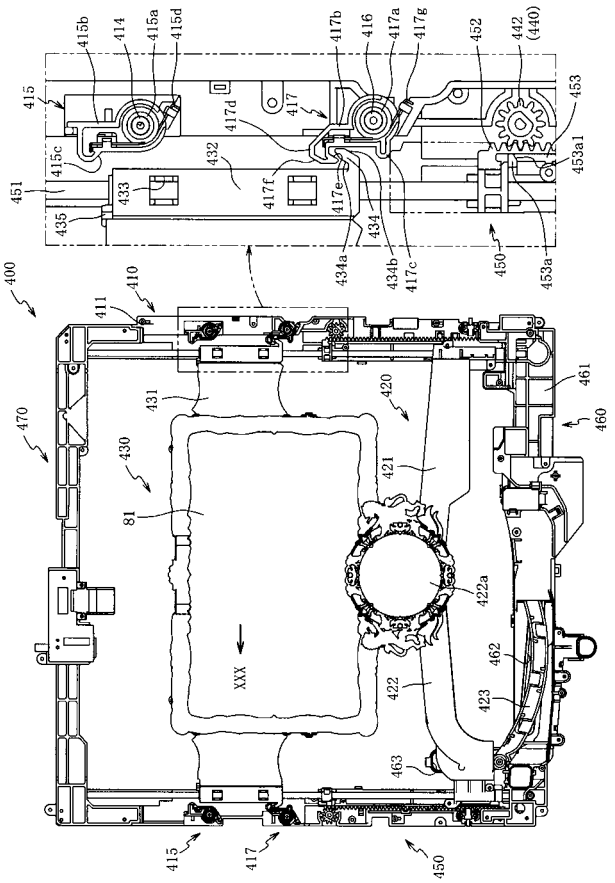
【図２７】



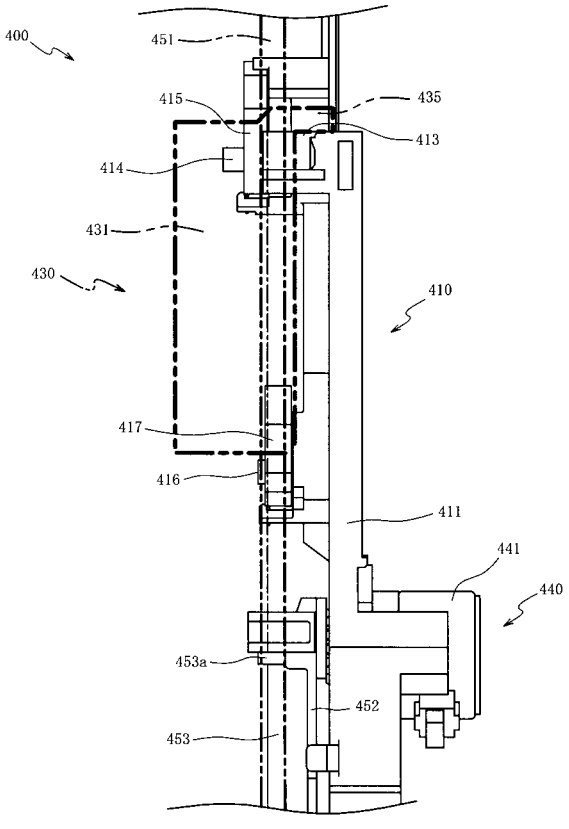
【図２８】



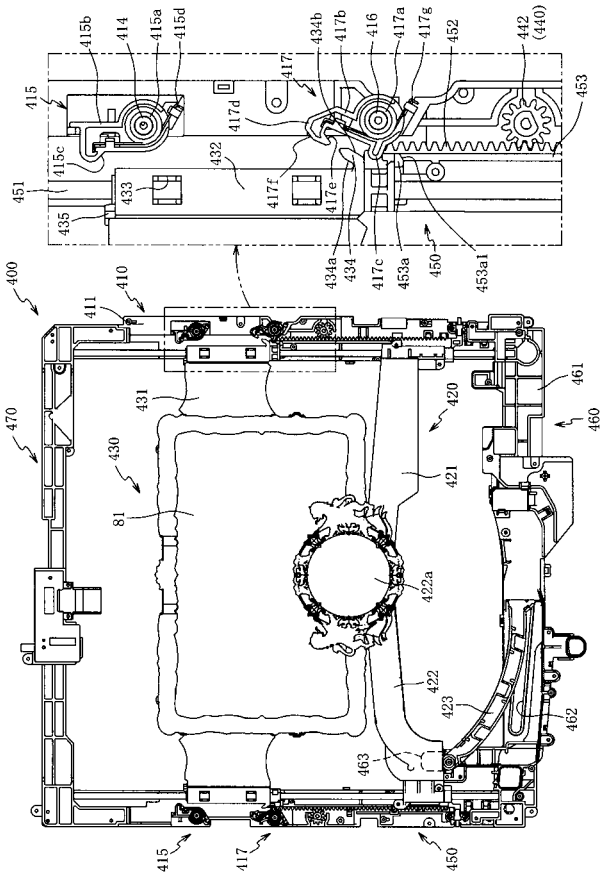
【図２９】



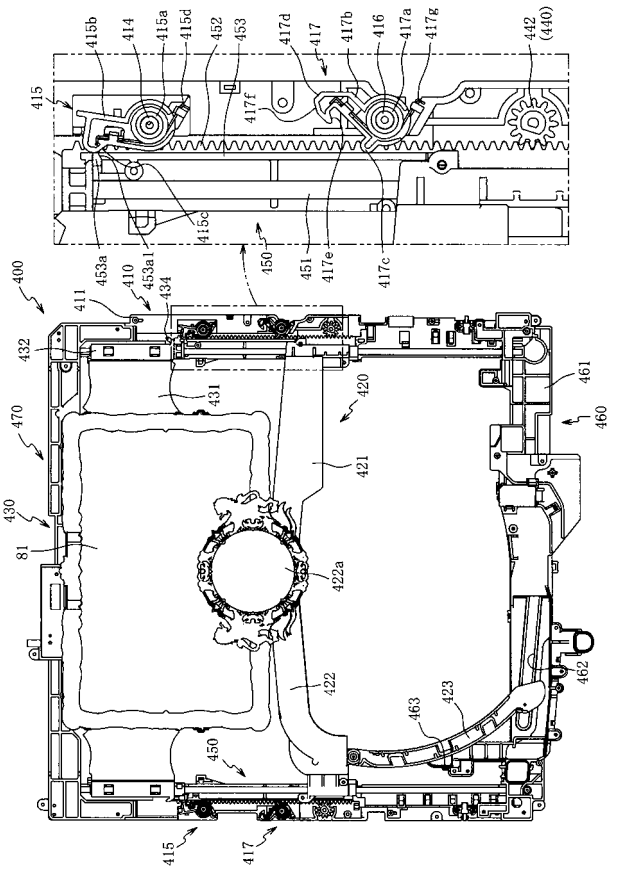
【図３０】



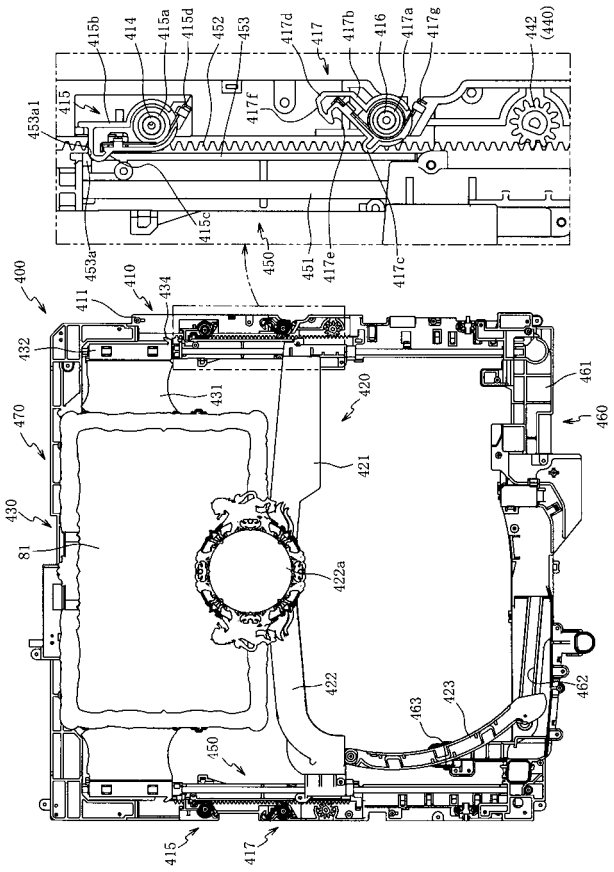
【図３１】



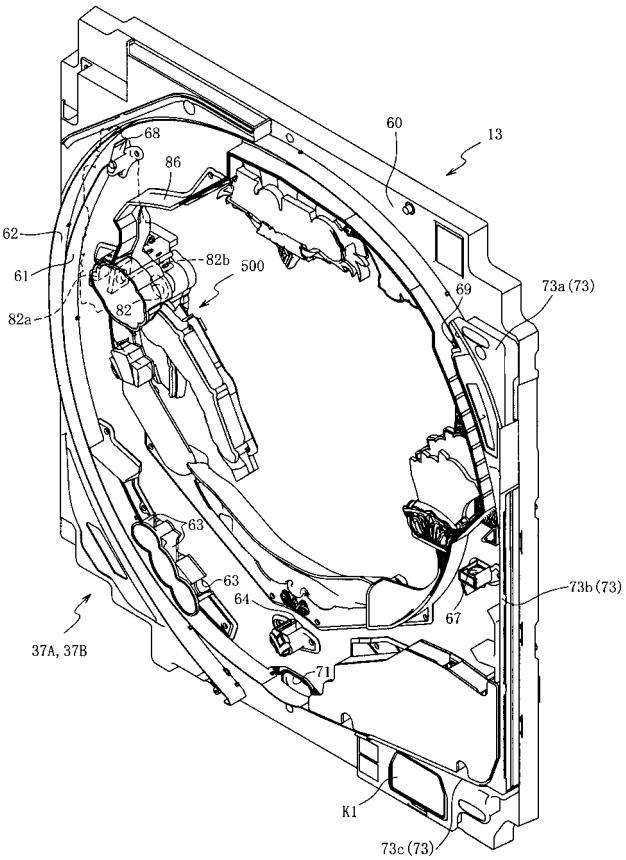
【図３２】



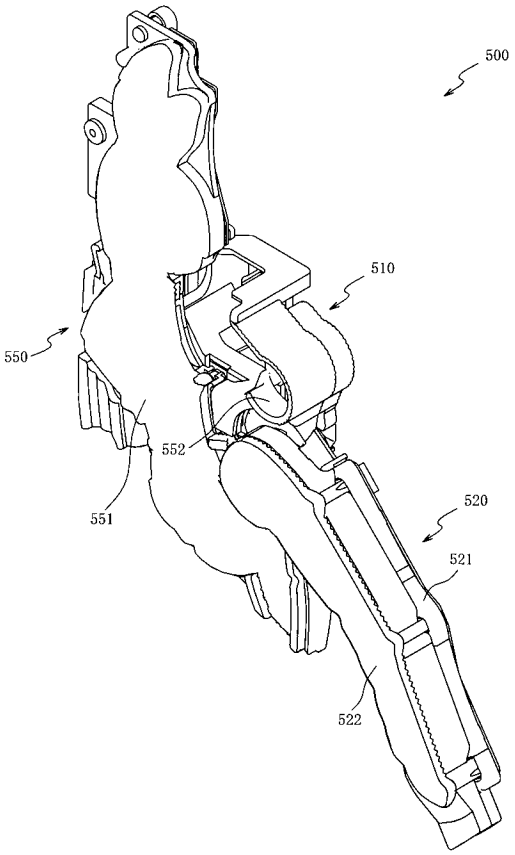
【図３３】



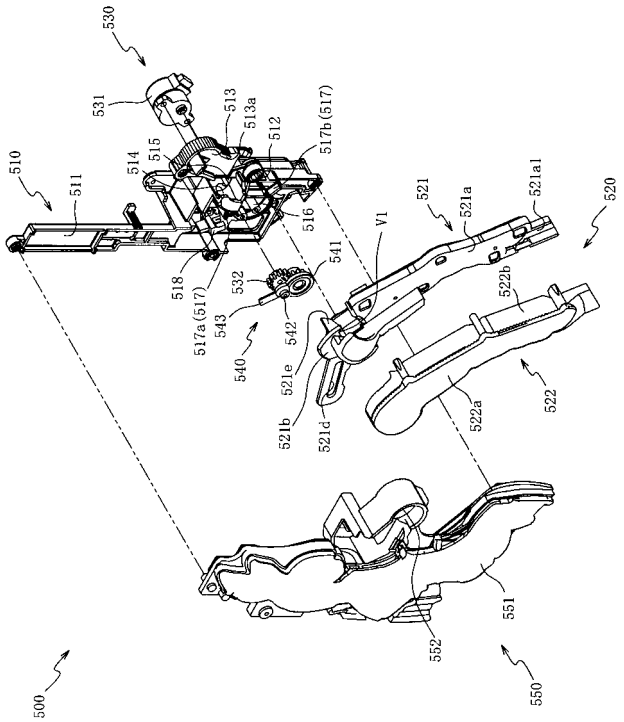
【図３４】



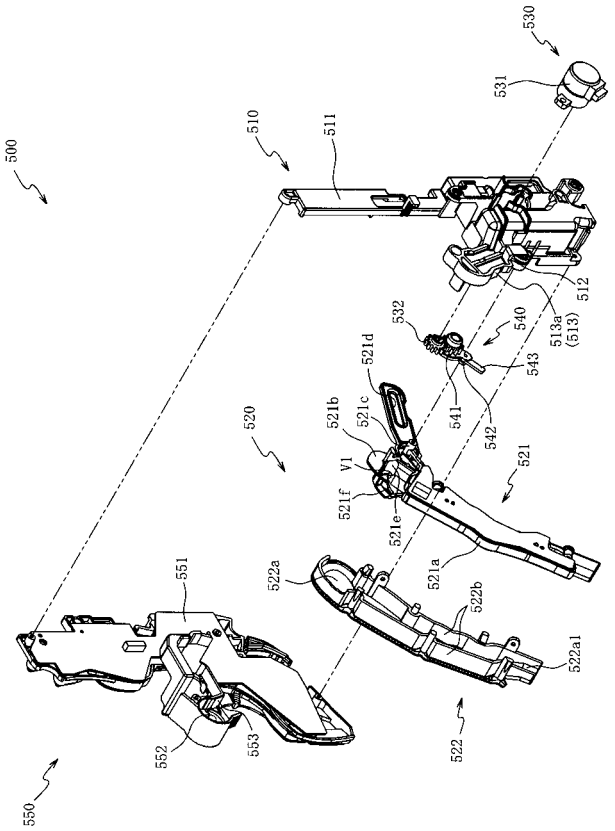
【図３５】



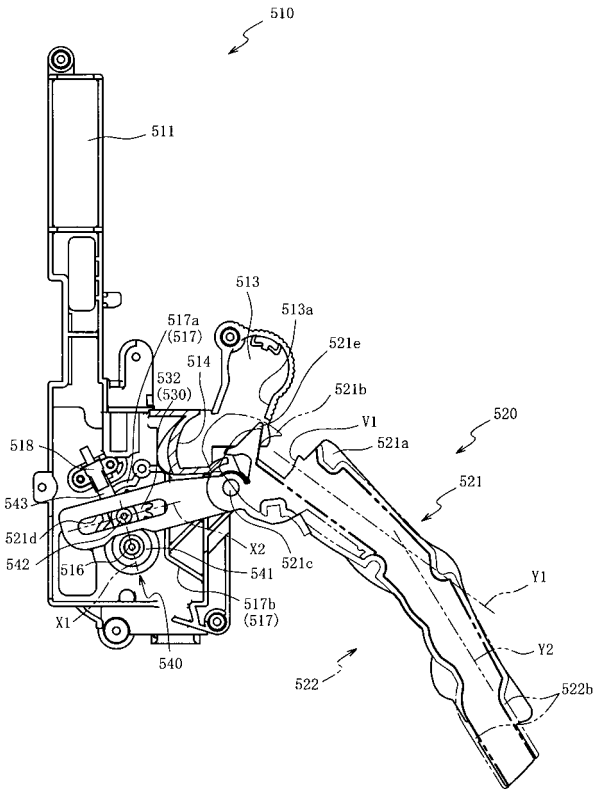
【図３６】



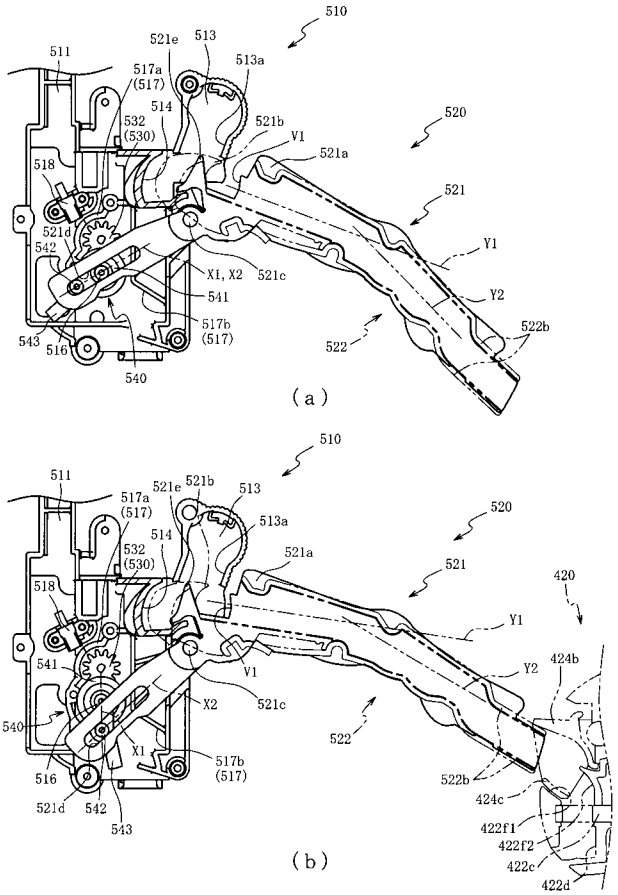
【図３７】



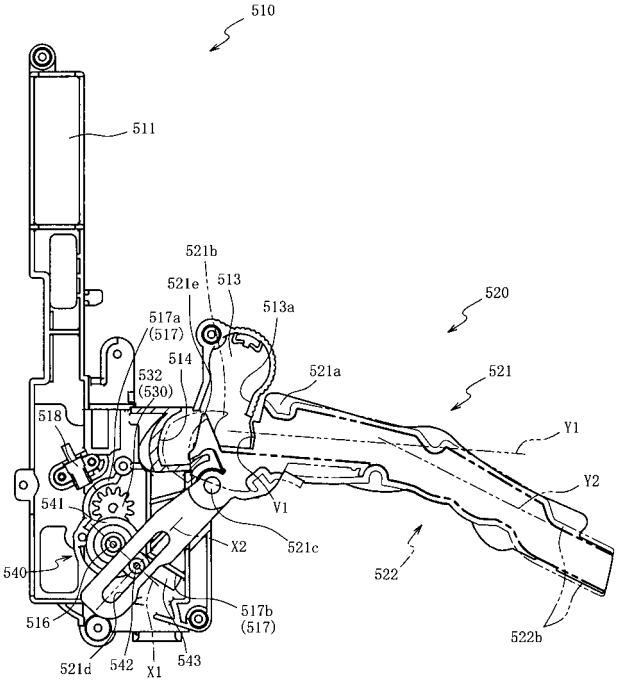
【図３８】



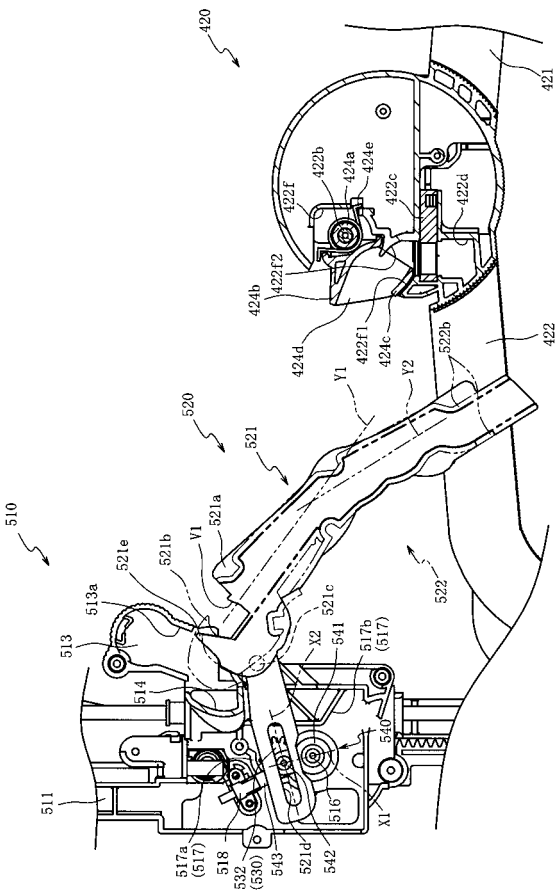
【図３９】



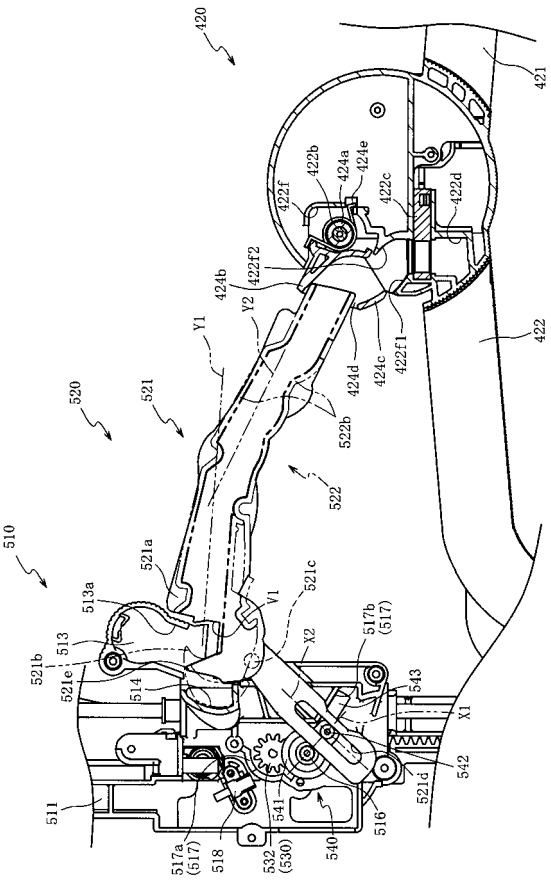
【図４０】



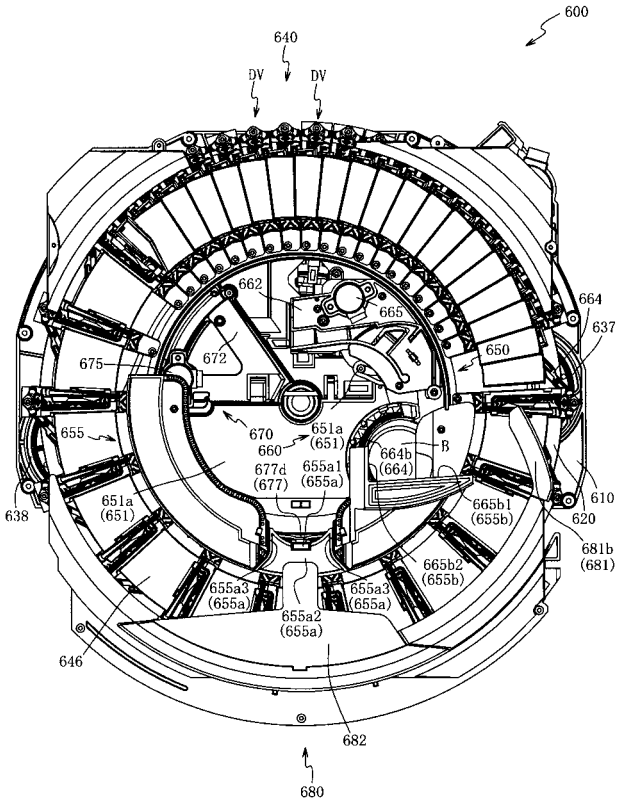
【図４１】



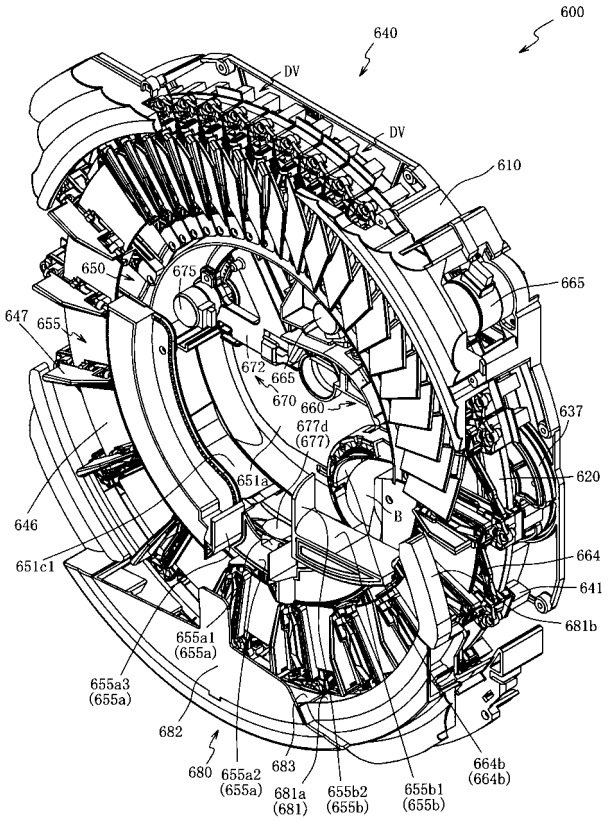
【図４２】



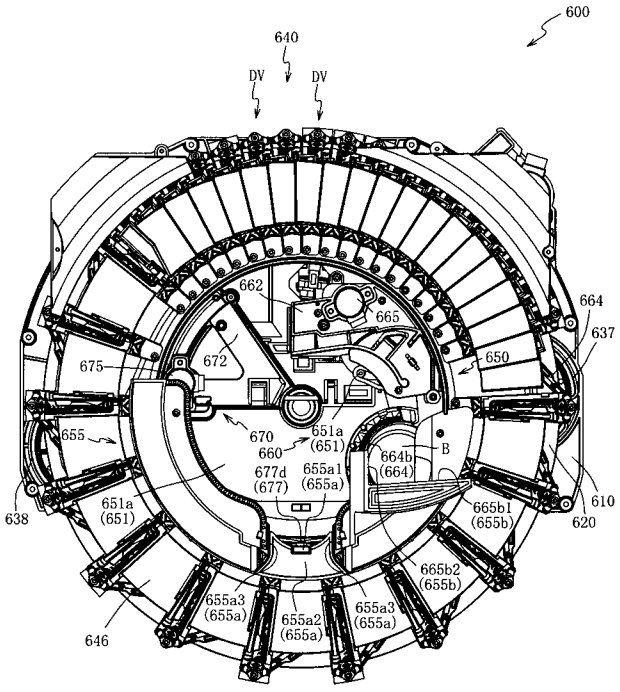
【図４３】



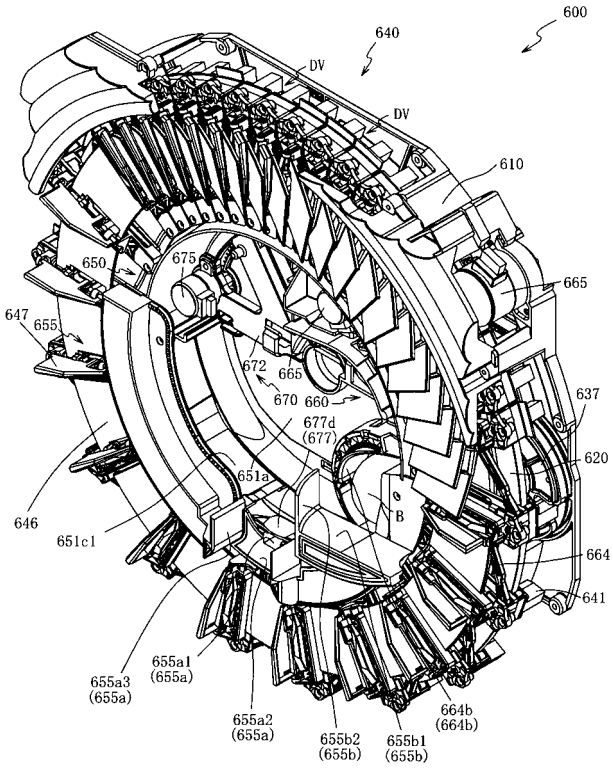
【図４４】



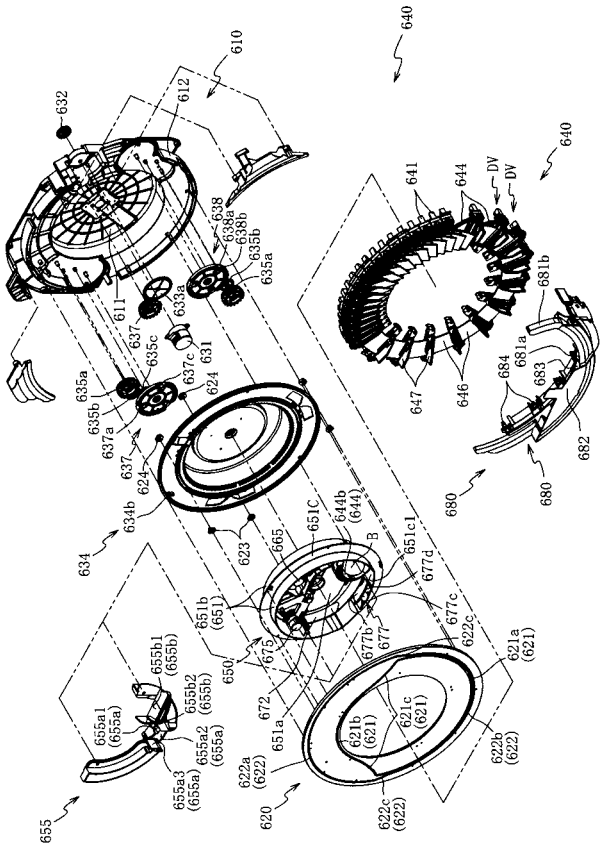
【図４５】



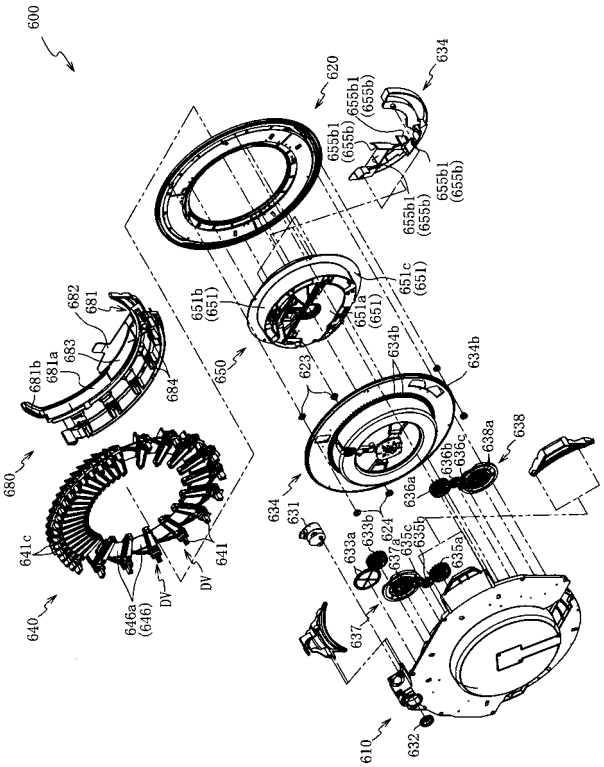
【図４６】



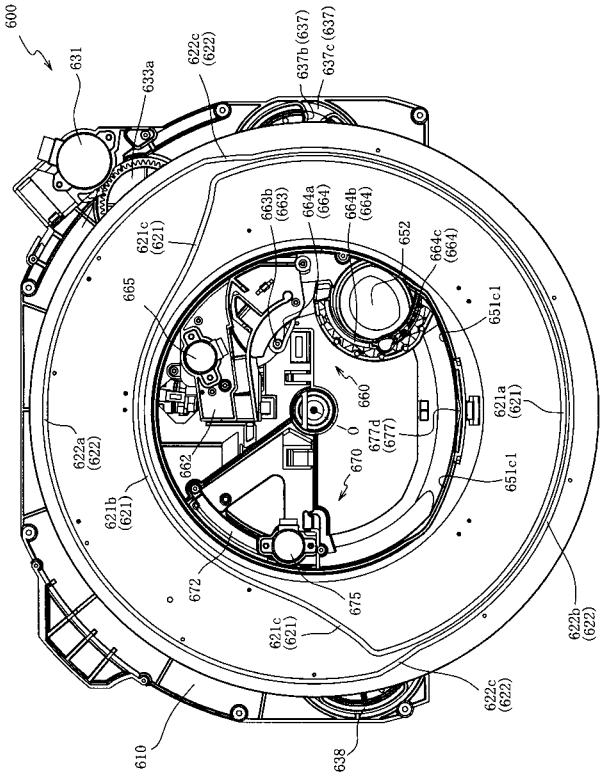
【図４７】



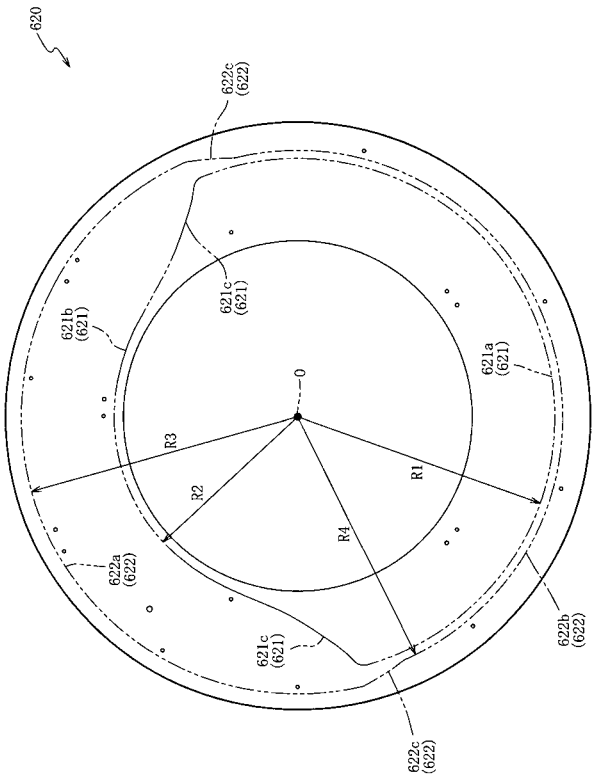
【図４８】



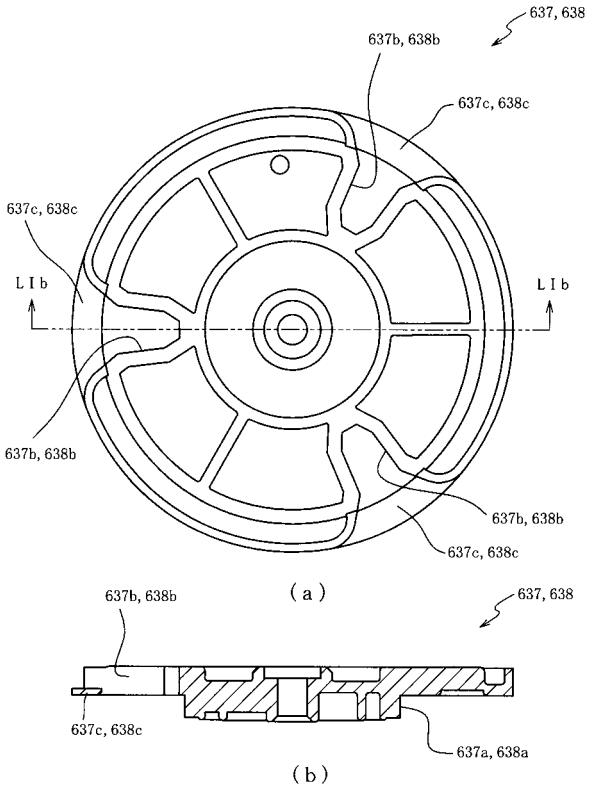
【図４９】



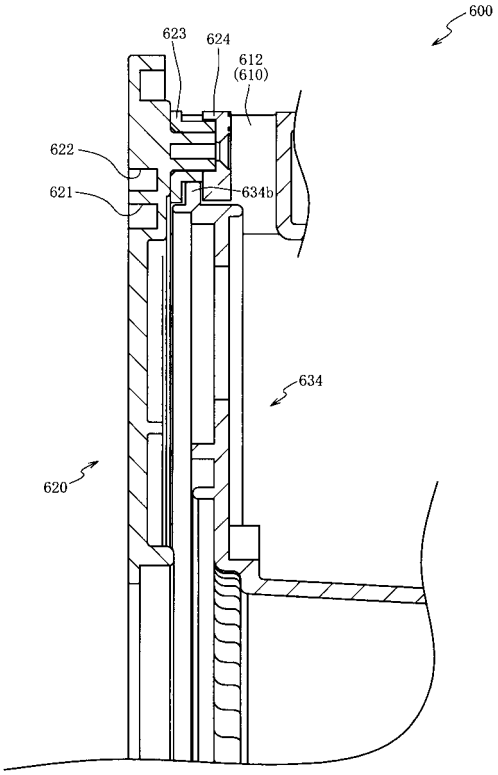
【図５０】



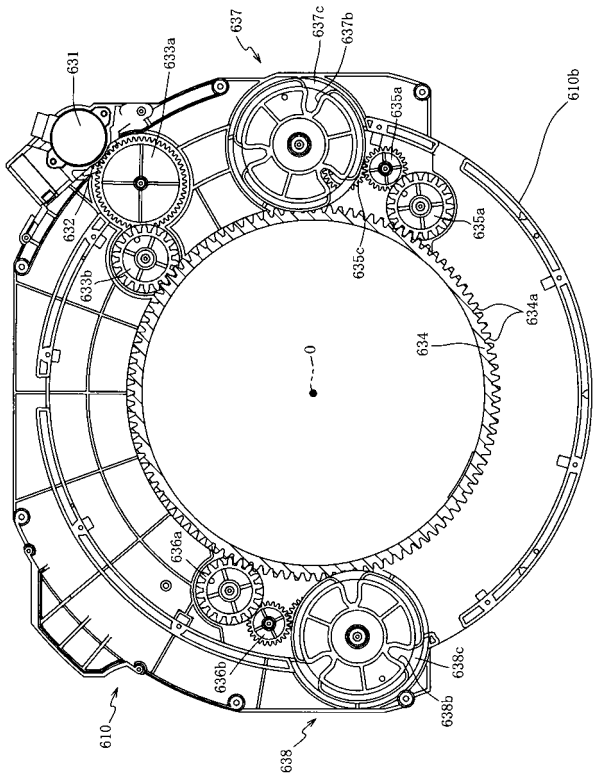
【図５１】



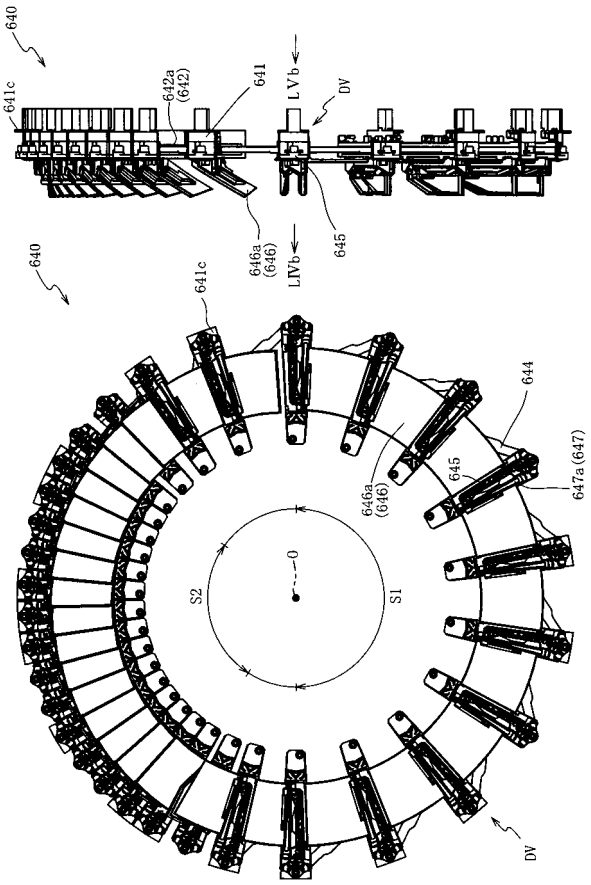
【図５２】



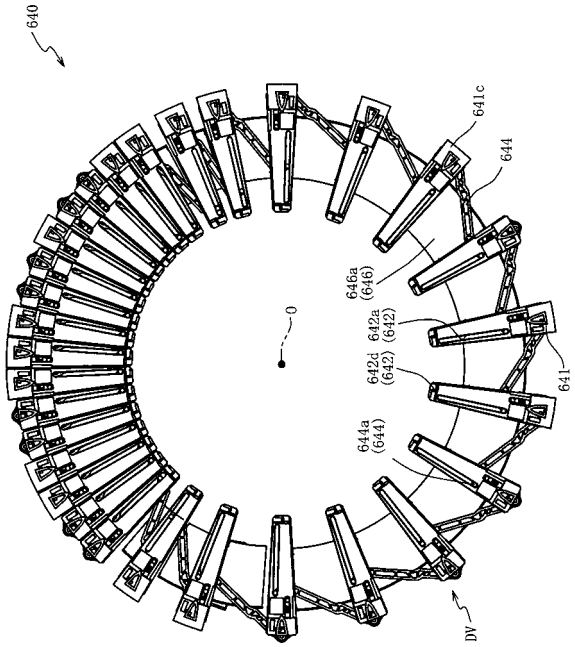
【図５３】



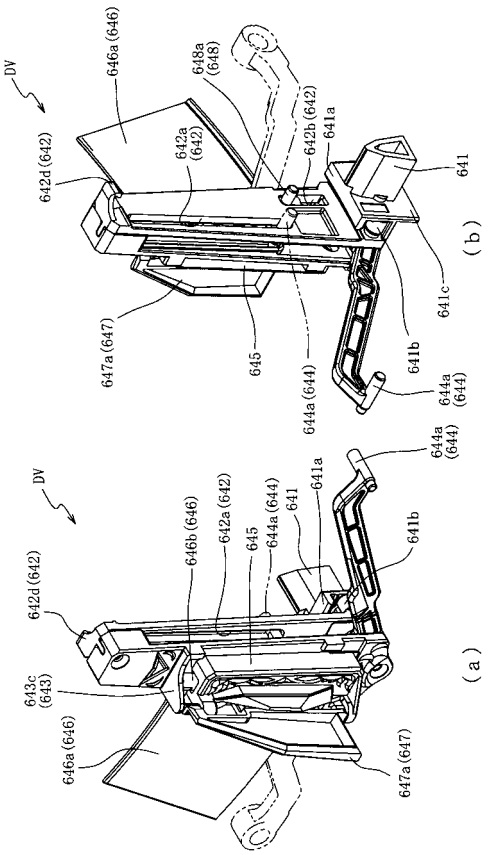
【図５４】



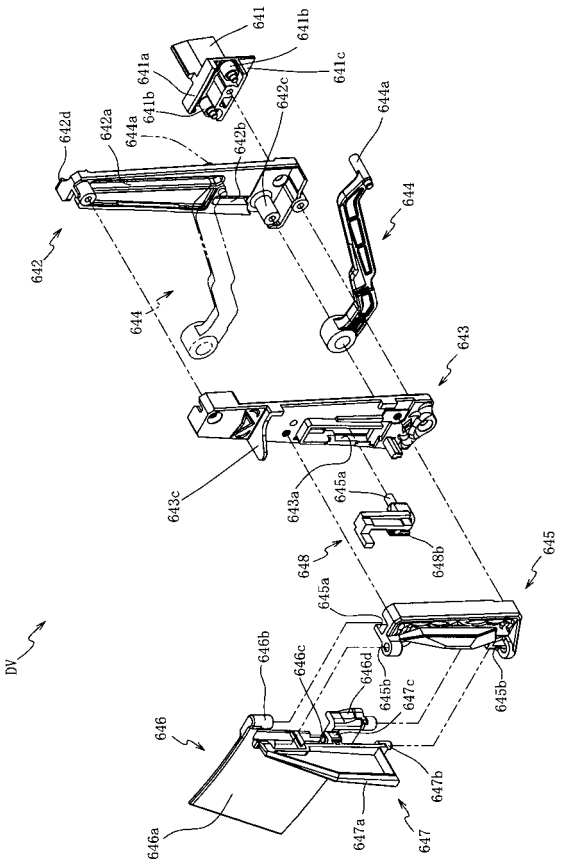
【図５５】



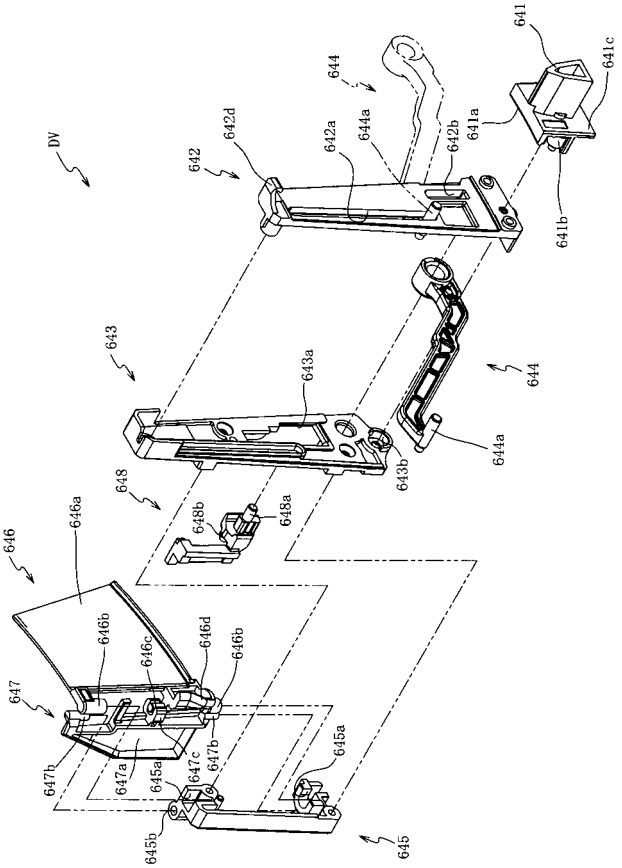
【図５６】



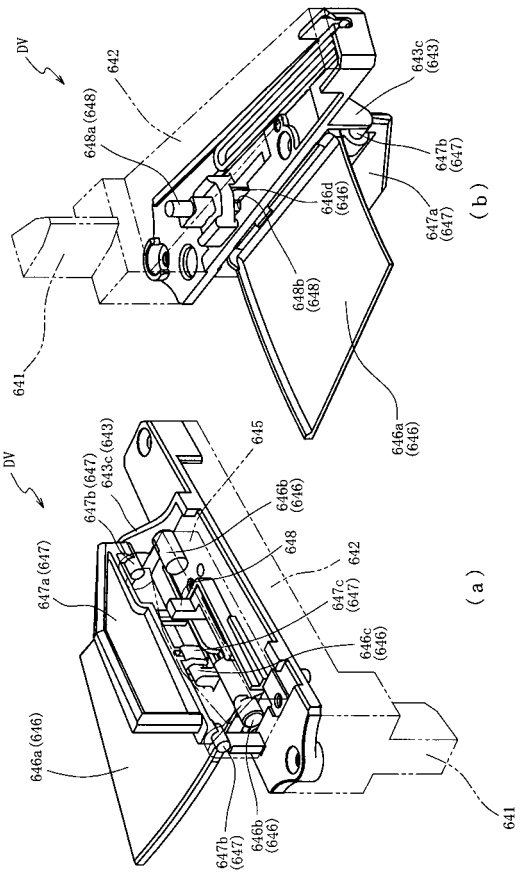
【図５７】



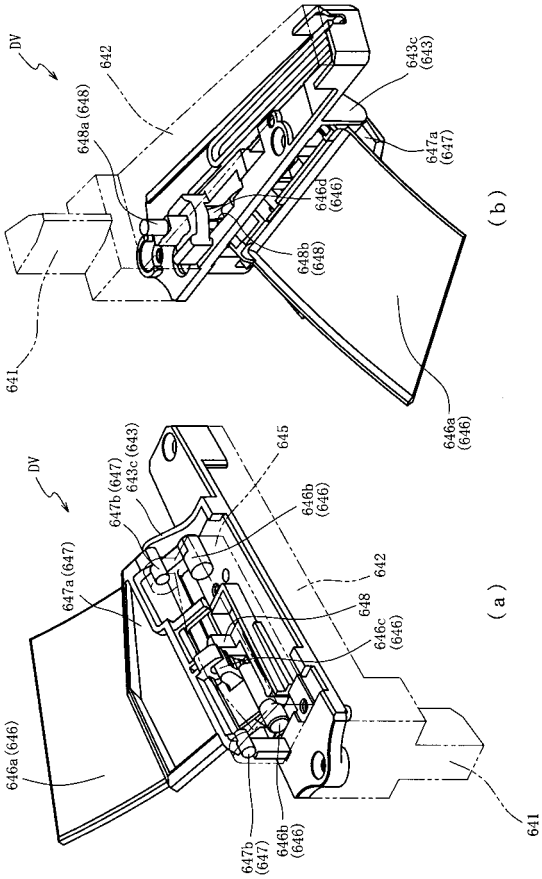
【図５８】



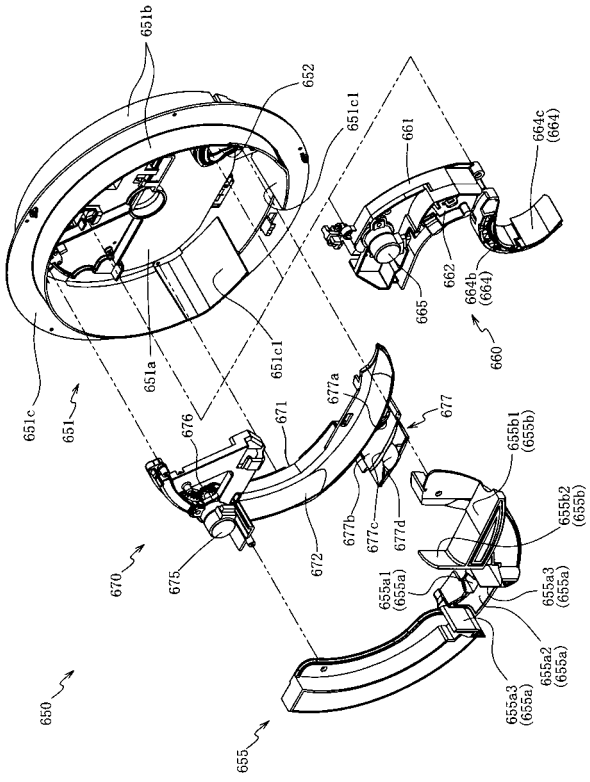
【図５９】



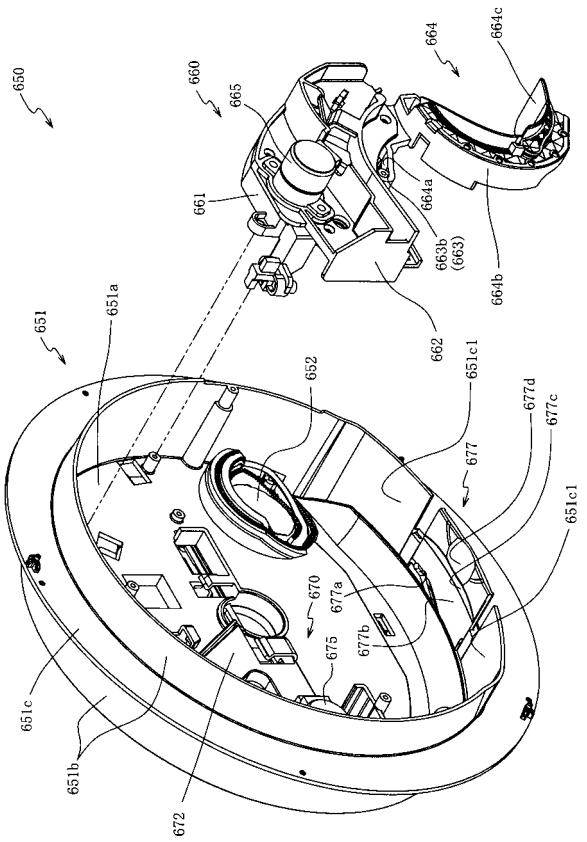
【図６０】



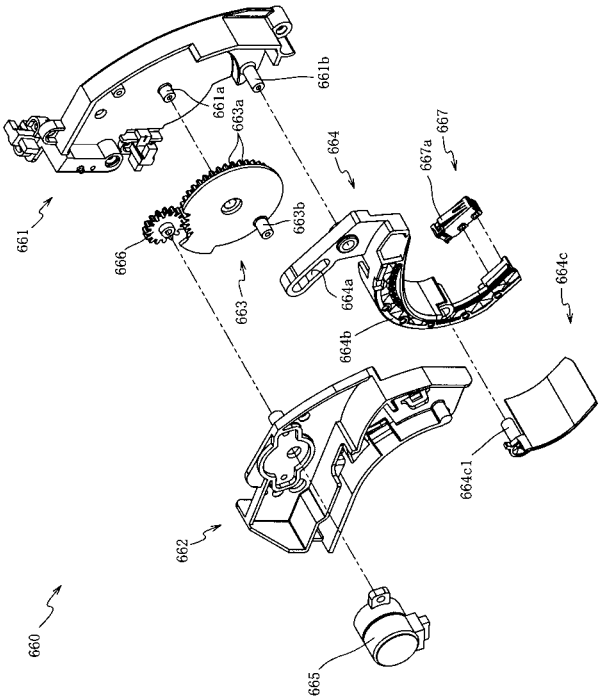
【図６１】



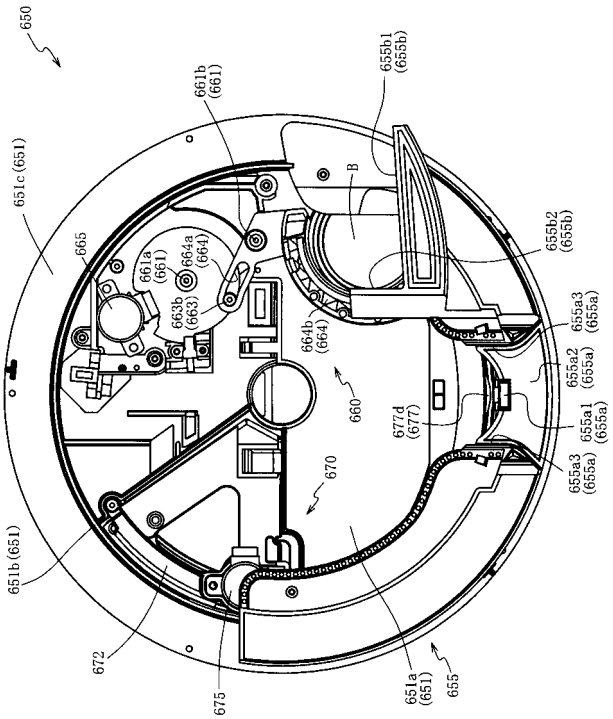
【図６２】



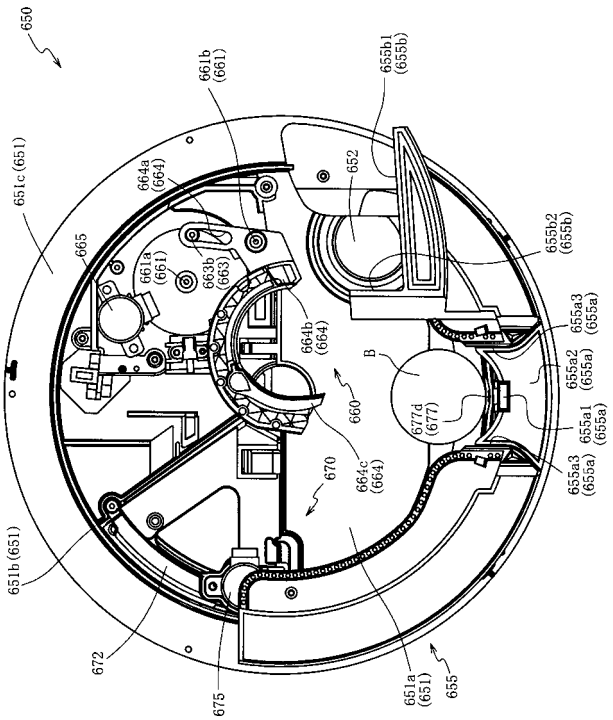
【図６３】



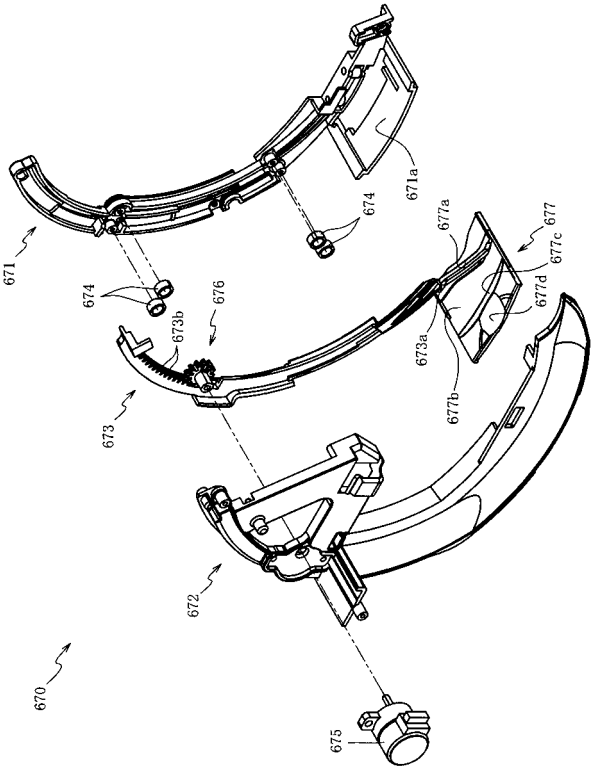
【図６４】



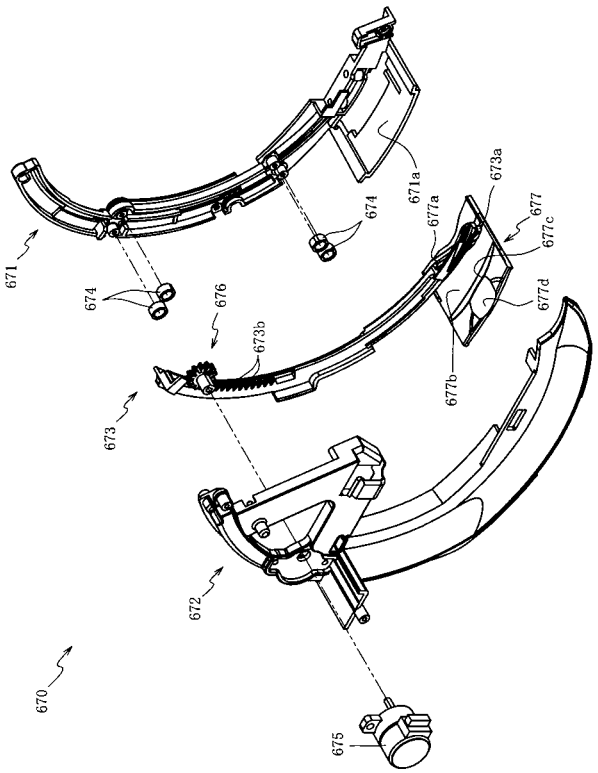
【図６５】



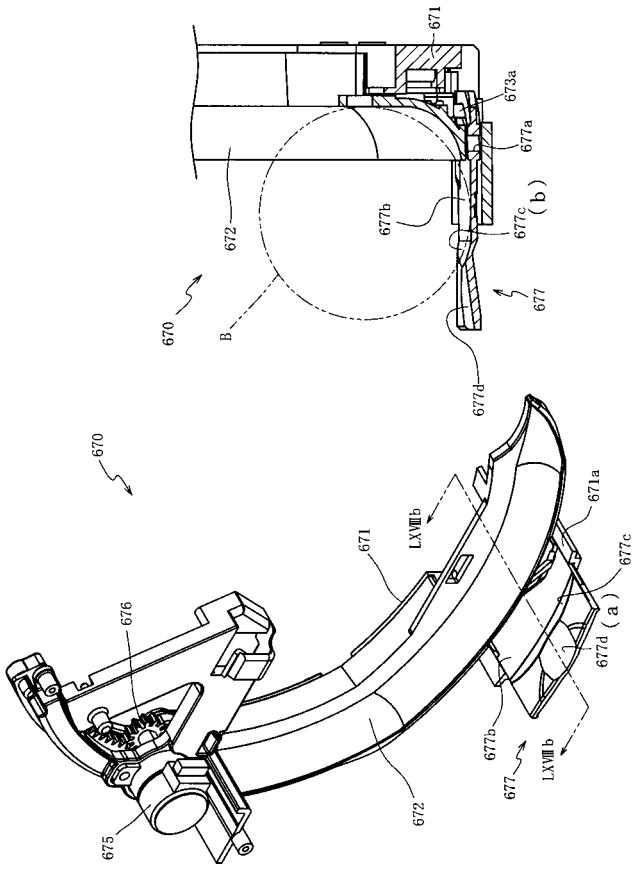
【図６６】



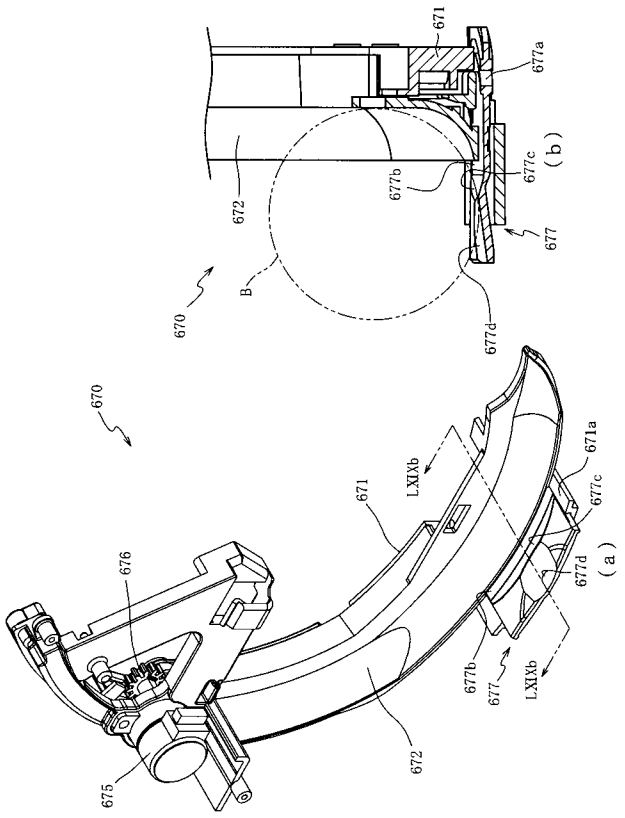
【図６７】



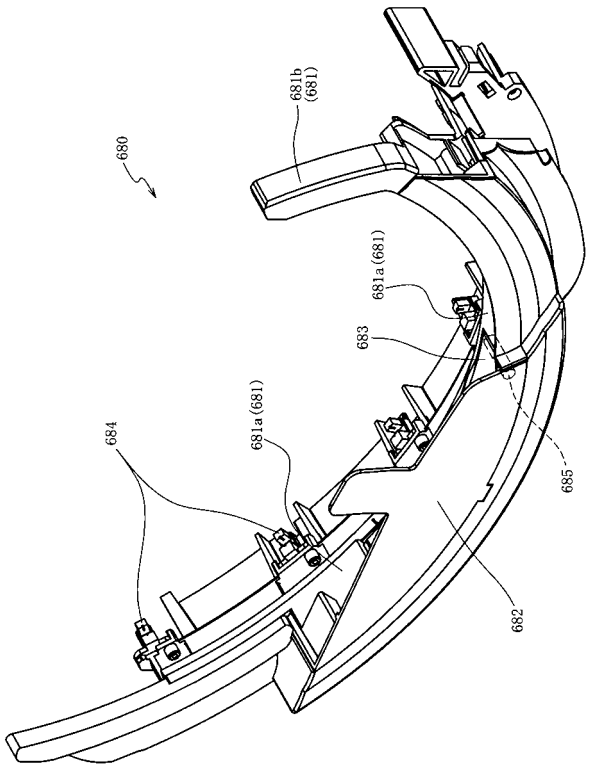
【図６８】



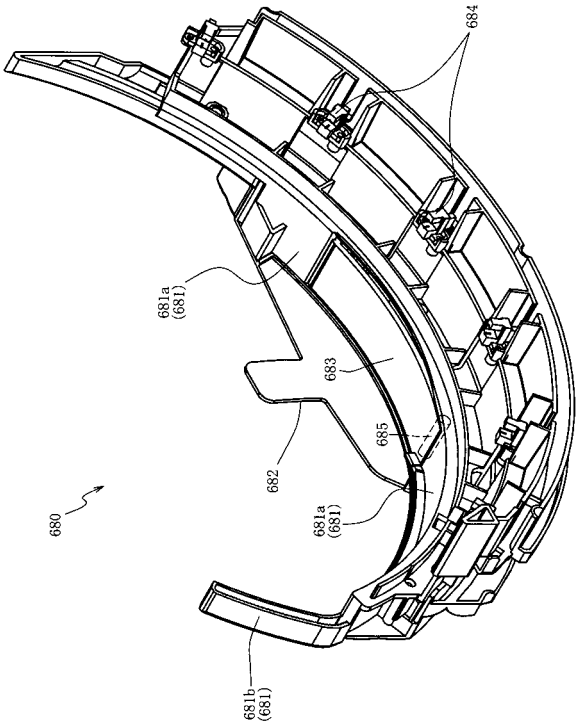
【図６９】



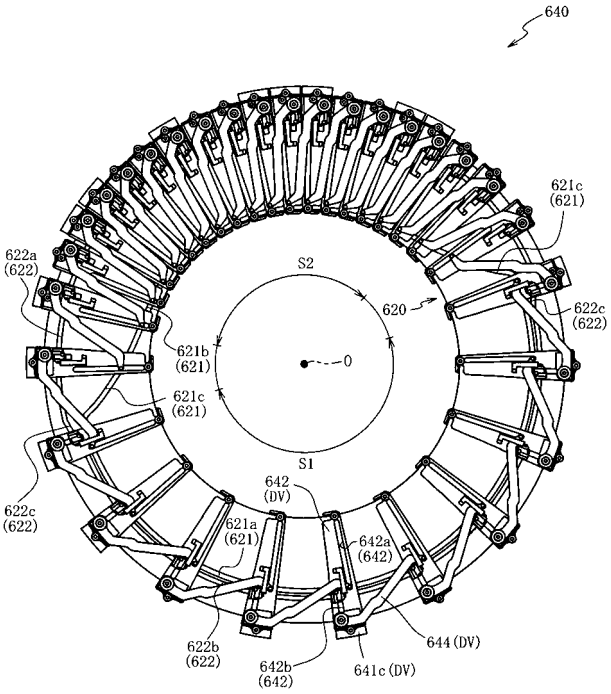
【図７０】



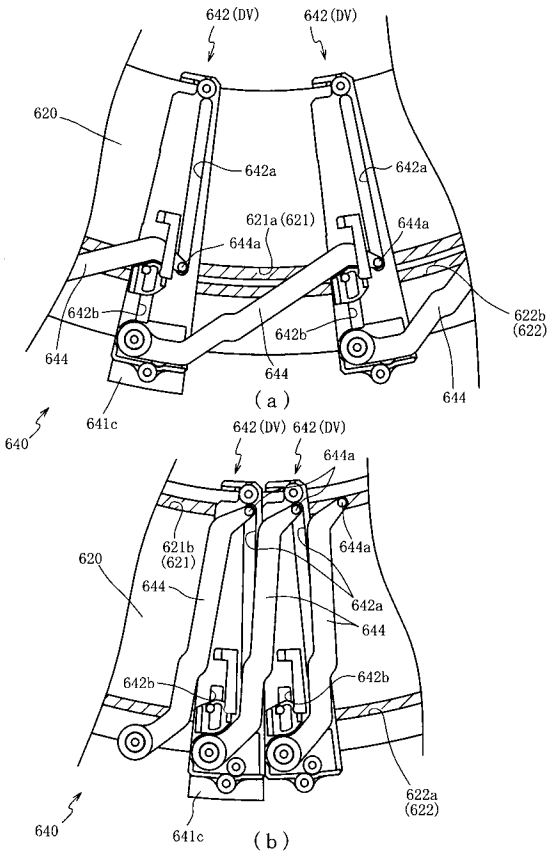
【図７１】



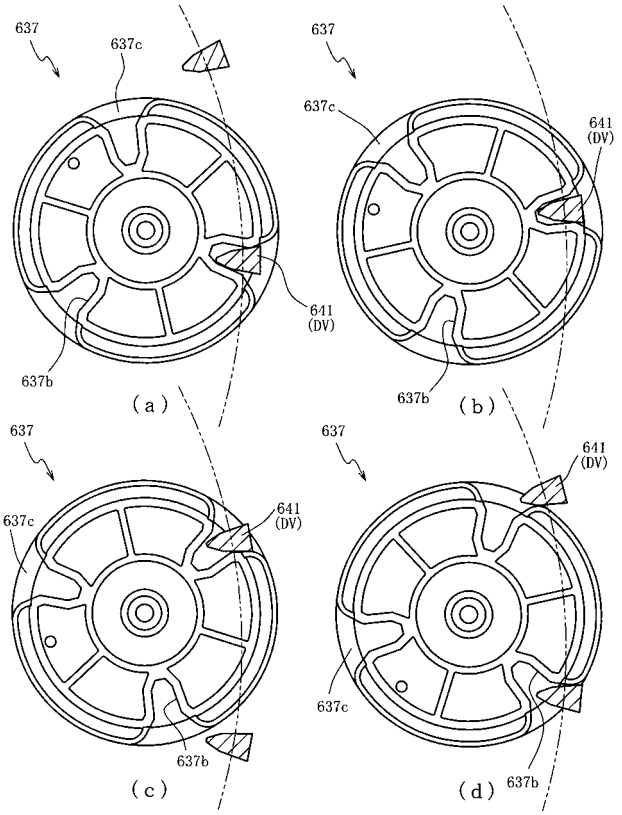
【図７２】



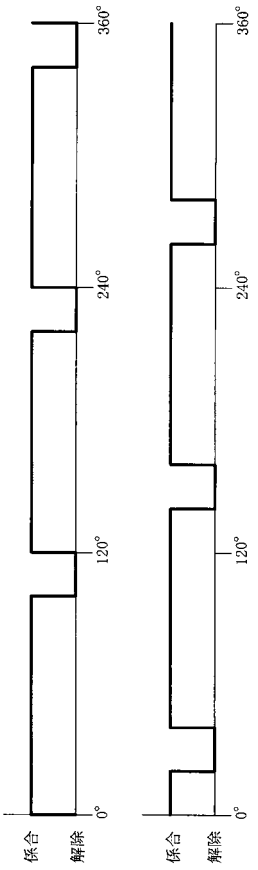
【図７３】



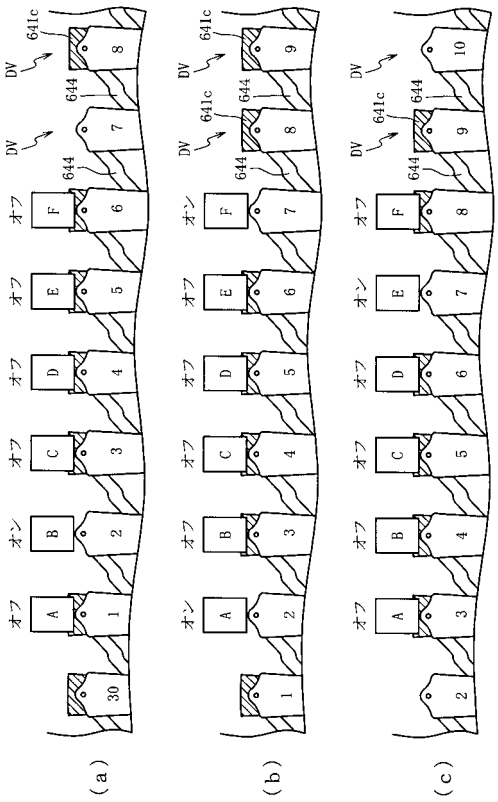
【図７４】



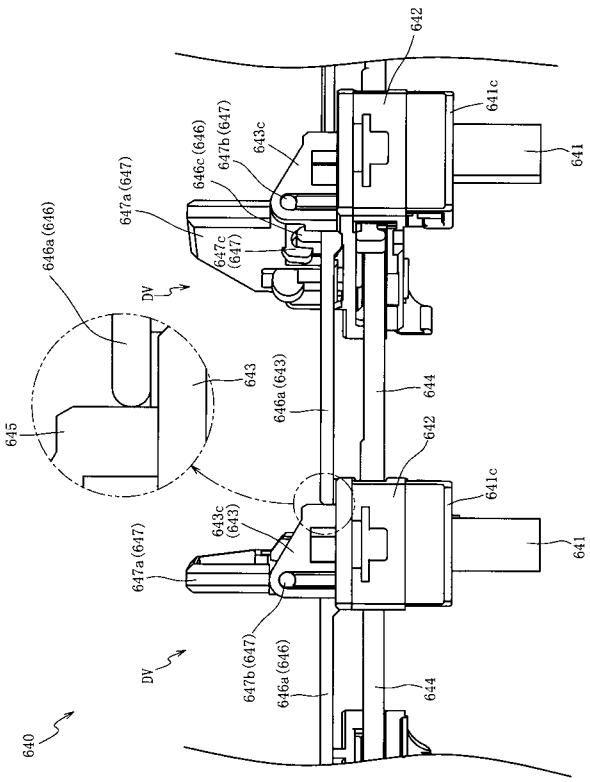
【図７５】



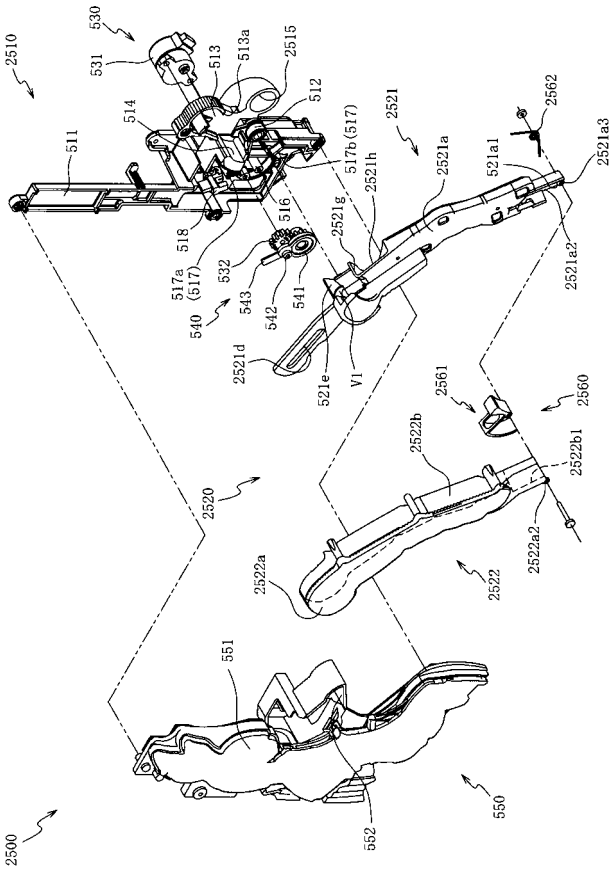
【図７６】



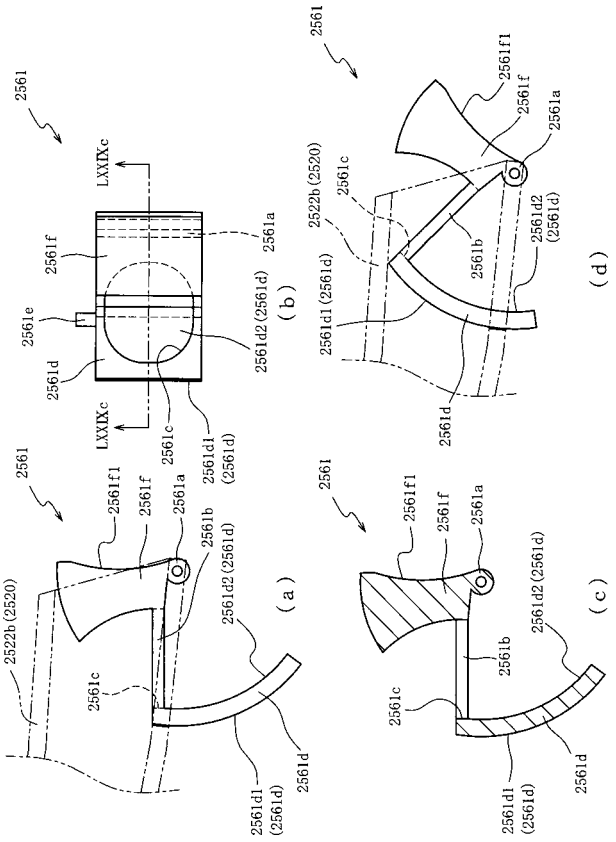
【図７７】



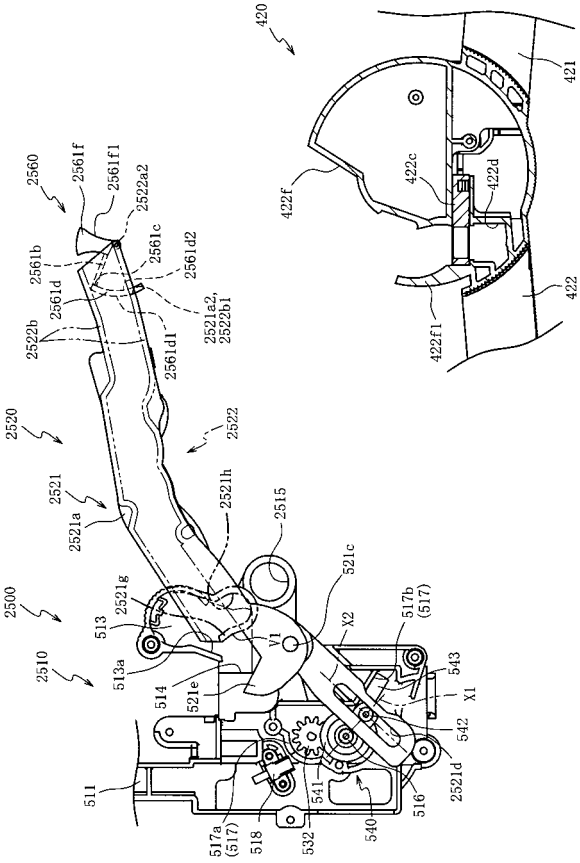
【図７８】



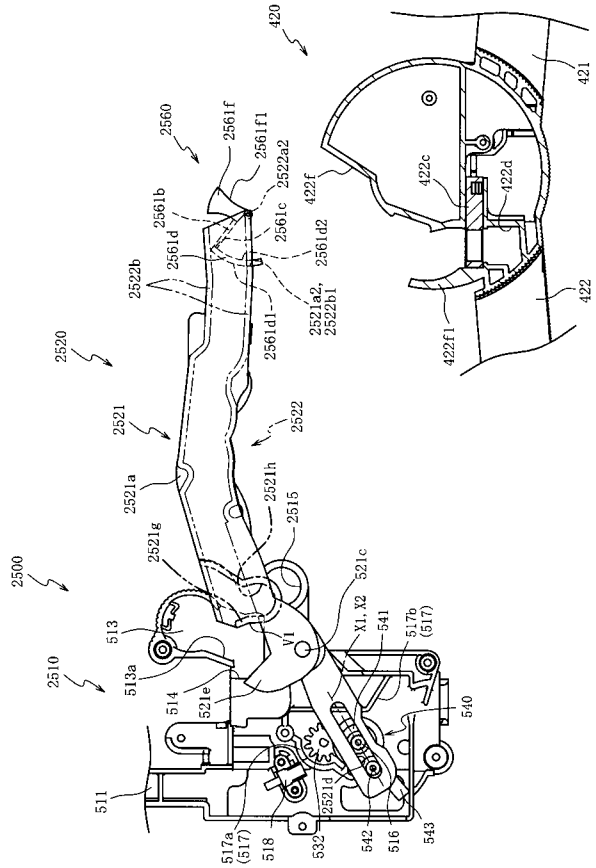
【図７９】



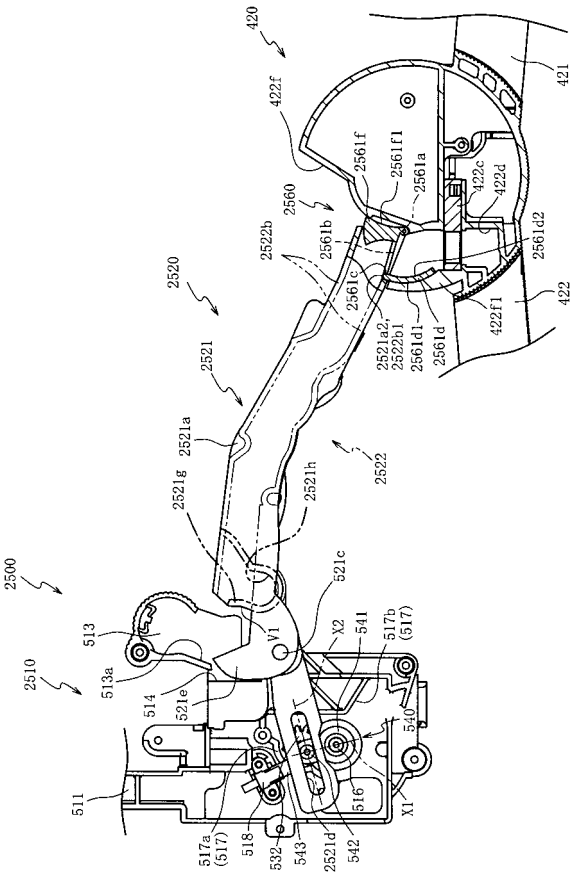
【図８０】



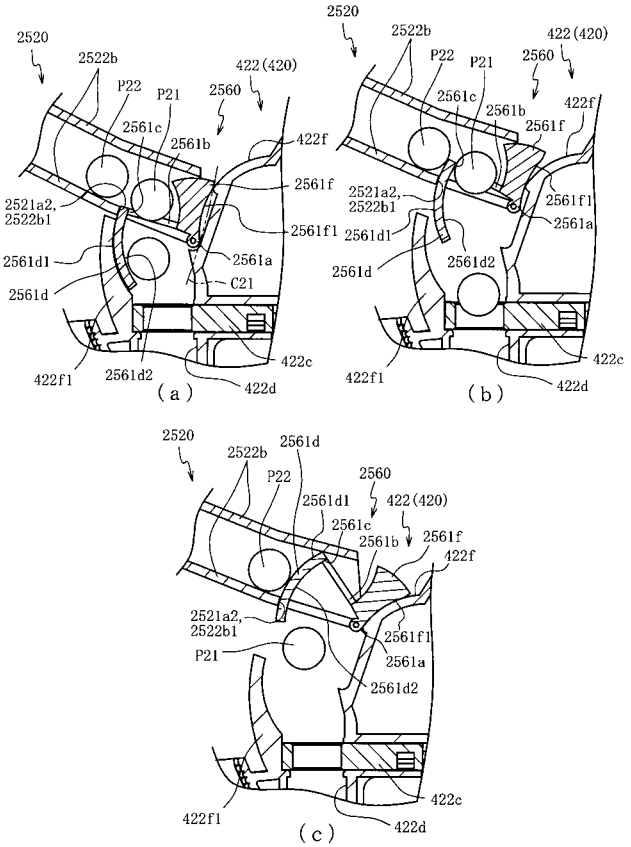
【図８１】



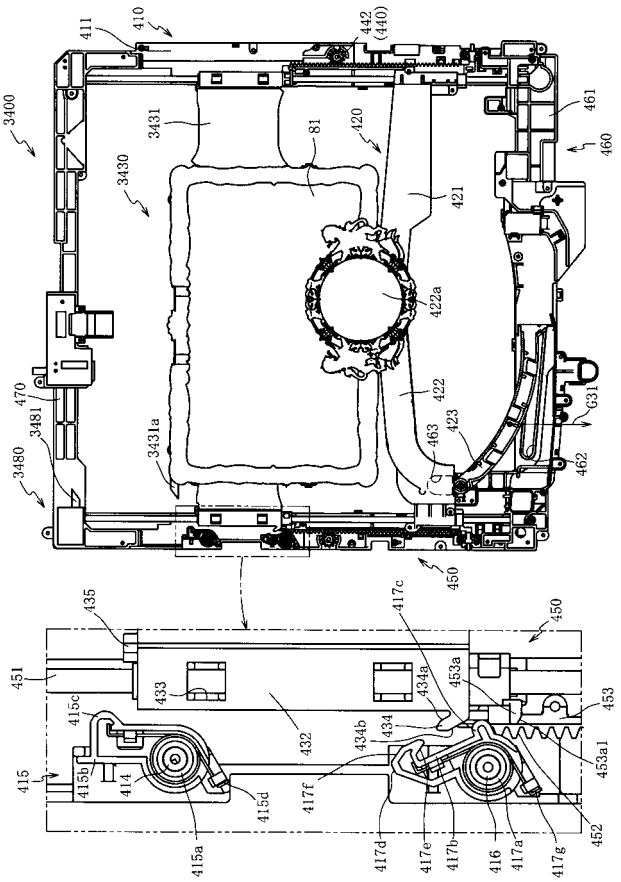
【図８２】



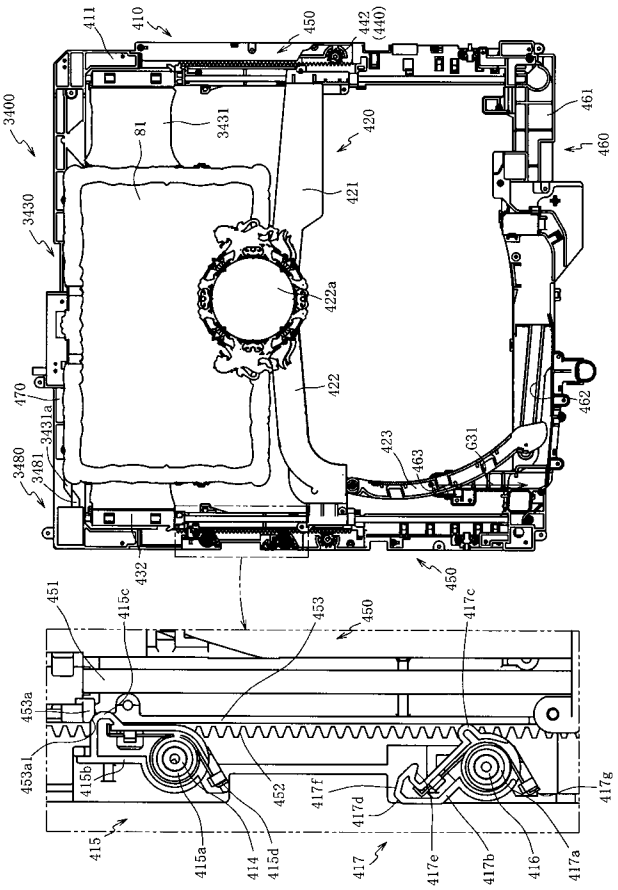
【図８３】



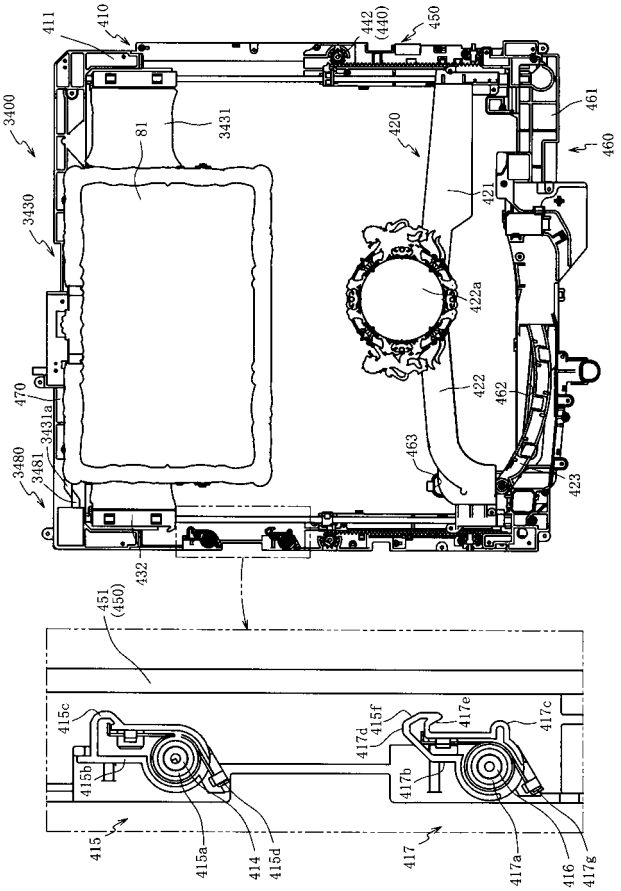
【図８４】



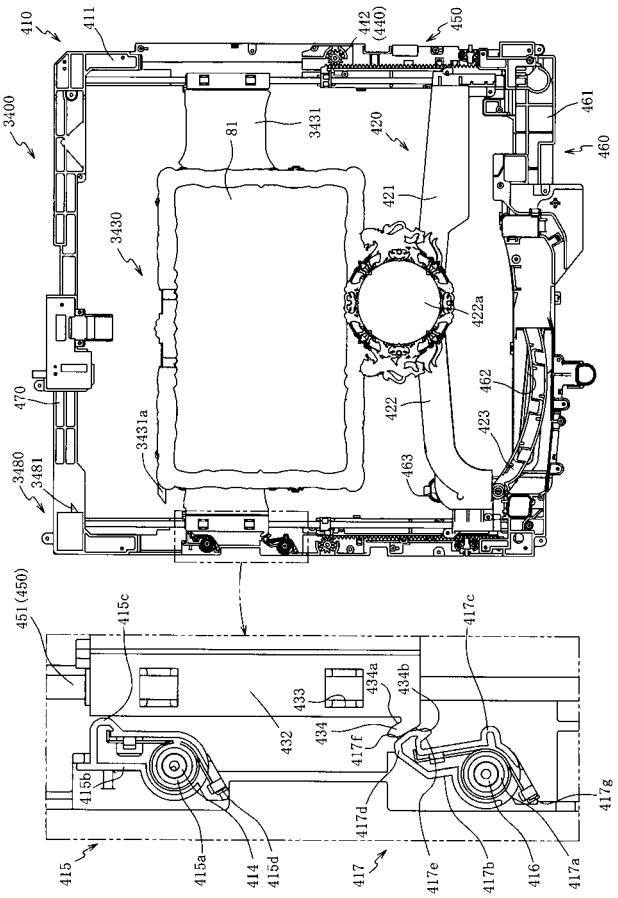
【図８５】



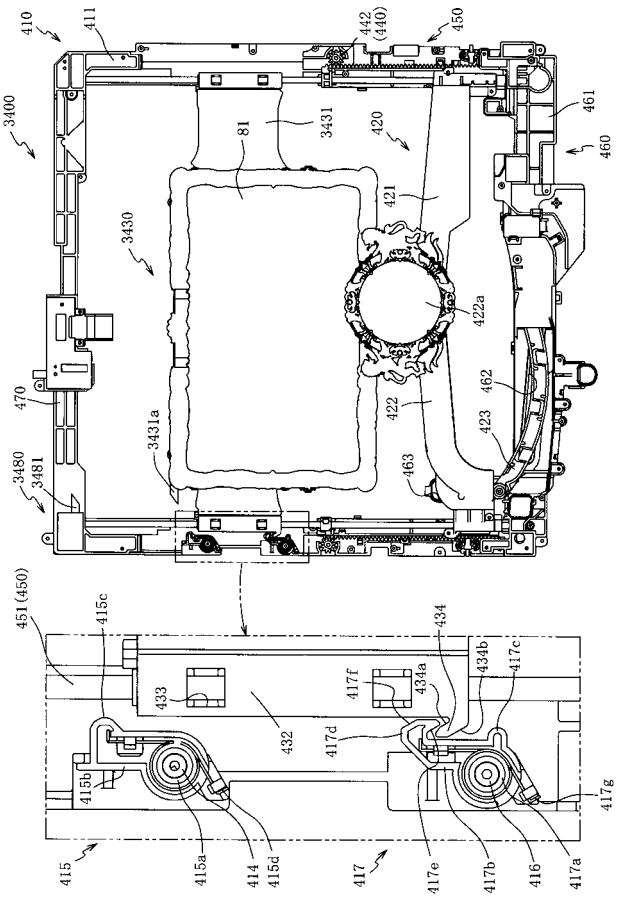
【図８６】



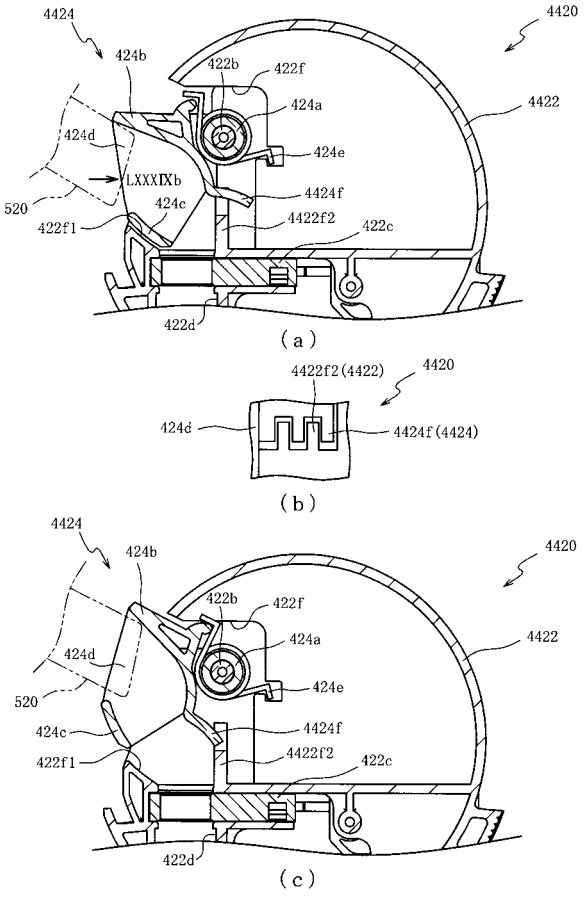
【図８７】


410
411
442
(440)
450
3400
81
3431
420
461
460
3430
421
422a
470
462
422
423
3431a
463
3480
3481
451(450)
415c
417c
433
434a
434b
434
432
417f
415b
417d
417g
415
415a
414
415d
417
417e
417b
416
417a

【図８８】


410
411
442
(440)
450
3400
81
3431
420
461
460
3430
421
422a
470
462
422
423
3431a
463
3480
3481
451(450)
415c
434
434b
417c
433
417f
434a
432
417d
415b
417g
415
415a
414
415d
417
417e
417b
416
417a

【図８９】


4424
4420
424b
422b
422f
4422
424a
424d
424e
LXXXIXb
4424f
520
424c
422f1
4422f2
422c
422d
(a)
4422f2(4422)
4420
424d
4424f(4424)
(b)
4424
4420
424b
422b
422f
4422
424a
424d
424e
520
424c
4424f
422f1
4422f2
422c
422d
(c)