

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5560061号  
(P5560061)

(45) 発行日 平成26年7月23日(2014.7.23)

(24) 登録日 平成26年6月13日(2014.6.13)

(51) Int.Cl. F 1  
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 0 4 D

請求項の数 4 (全 33 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-38611 (P2010-38611)                  (22) 出願日 平成22年2月24日 (2010.2.24)                  (65) 公開番号 特開2011-172715 (P2011-172715A)                  (43) 公開日 平成23年9月8日 (2011.9.8)                  審査請求日 平成25年1月18日 (2013.1.18)</p>	<p>(73) 特許権者 000161806                  京楽産業. 株式会社                  愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号                  (74) 代理人 110000383                  特許業務法人 エビス国際特許事務所                  (72) 発明者 谷口 雅之                  愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号                  京楽産業. 株式会社内                  (72) 発明者 旭 友和                  愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号                  京楽産業. 株式会社内                  審査官 土屋 保光</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊技機用ボタンスイッチ装置及び遊技機用ボタンスイッチ装置を備えた遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊技機の前面に延設された操作盤の上に配置されるとともに遊技者により押下が可能な押下ボタンユニットと、

該押下ボタンユニットを、初期位置である第1の高さ位置及び該第1の高さ位置よりも上方に位置する第2の高さ位置の間で昇降させる昇降手段と、を備えた遊技機用ボタンスイッチ装置であって、

前記押下ボタンユニットは、

上昇方向に臨んで位置する頭頂部及び該頭頂部から下降方向に延設された側面部を有するとともに、前記頭頂部及び該側面部の一部または全部が光透過性部材からなるボタンカバーと、

該ボタンカバーの前記側面部の下端側に固定される基板と、

該基板の上に配設されるとともに、前記基板の前記ボタンカバーへの固定により形成される空間の内側に収納され、前記頭頂部に向けて照射光を照射する発光体と、

前記空間の内側に収納されるとともに前記発光体からの照射光を反射する反射部材と、を備え、

前記発光体は、

前記遊技者の位置する側において、円弧状に配置された複数個の光源であって前記円弧状の円弧の膨らみが前記遊技者に対して近い位置となるように配置される第1発光体と、前記遊技機の前面側において、円弧状に配置された複数個の光源であって前記円弧状の円

弧の膨らみが前記遊技機の前面に対して近い位置となるように配置される第2発光体とからなり、

前記反射部材は、該第1発光体及び該第2発光体の間であって、基端部が該第1発光体及び該第2発光体における複数個の光源の円弧状の配置に沿った円弧部分を有する円筒として直立配置されるとともに、該第1発光体及び該第2発光体の複数個の光源の上方を覆うため、該円筒の全周に亘って、直立方向に向けて途中から湾曲もしくは屈折形成され、

前記発光体からの照射光を、水平方向よりも上向きの方角に向けて反射させる形状とされ、

前記円筒の内側には、前記頭頂部に向けて照射光を照射するとともに、前記頭頂部との間に前記反射部材を有しない第3発光体を収納したことを特徴とする遊技機用ボタンスイッチ装置。

10

【請求項2】

遊技機の前面に延設された操作盤の上に配置されるとともに遊技者により押下が可能な押下ボタンユニットと、

該押下ボタンユニットを、初期位置である第1の高さ位置及び該第1の高さ位置よりも上方に位置する第2の高さ位置の間で昇降させる昇降手段と、を備えた遊技機用ボタンスイッチ装置であって、

前記押下ボタンユニットは、

上昇方向に臨んで位置する頭頂部及び該頭頂部から下降方向に延設された側面部を有するとともに、前記頭頂部及び該側面部の一部または全部が光透過性部材からなるボタンカバーと、

20

該ボタンカバーの前記側面部の下端側に固定される基板と、

該基板の上に配設されるとともに、前記基板の前記ボタンカバーへの固定により形成される空間の内側に収納され、前記頭頂部に向けて照射光を照射する発光体と、

前記空間の内側に収納されるとともに前記発光体からの照射光を反射する反射部材と、前記遊技者に対して前記発光体を隠すとともに、前記発光体から前記遊技者の位置する方向に向けて直接伝播する照射光を散乱させる光散乱部材と、を備え、

該反射部材は、前記発光体からの照射光を、水平方向よりも上向きの方角に向けて反射させる形状であることを特徴とする遊技機用ボタンスイッチ装置。

【請求項3】

30

前記光散乱部材は、

前記押下ボタンユニットの上昇方向に向かって前記発光体の発光体長を超える本体長を有するとともに、表面が凹凸形状に形成されていることを特徴とする請求項2に記載の遊技機用ボタンスイッチ装置。

【請求項4】

請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の遊技機用ボタンスイッチ装置を備えることを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、遊技機において使用される特定の演出等に連動した上下動制御を可能とする遊技機用ボタンスイッチ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、遊技機用ボタンスイッチについて、遊技者にインパクトを与えることを目的とし、時折、ボタンスイッチを遊技機の本体に対して大きく突出させた位置にバネ等の弾性部材を用いて移動させ、その大きく突出させた位置において押下可能とするボタンスイッチが知られている(文献1参照)。

このようなボタンスイッチでは、液晶画面等における演出の内容等と当該ボタンスイッチの移動との間に連動性を備えることで、より効果的に、遊技者の遊技意欲の向上を図る

50

こととしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-296090号公報

【特許文献2】登録実用新案第3150282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、通常、遊技者は、遊技盤上における液晶表示画面を通じた演出内容や役物の動き等に注目しているため、文献1におけるボタンスイッチや上下動制御を可能とするボタンスイッチを用いたとしても、手元付近で行われるボタンスイッチの動きに気付かないことが多々あり、ボタンスイッチの動きのみでは、演出の効果が薄れてしまうという問題もあった。

10

【0005】

ここにおいて、より効果的に遊技者にインパクトを与えることを目的として、上下動制御を可能とするボタンスイッチに関し、当該ボタンスイッチ自体の発光制御を自由に行うこと、つまり、上下動制御と連動したボタンスイッチの発光制御を可能とする構成が考えられる。

【0006】

20

この点について、文献2においては、遊技者にインパクトを与えることを目的として、ボタンスイッチ自体を発光させる構成が開示されている。この文献2におけるボタンスイッチは、遊技者による押下操作があった際に、当該ボタンスイッチ内に配設された発光体を全方位に向けて発光させ、遊技者にインパクトを与えるという効果を奏するものである。

【0007】

しかしながら、この文献2におけるボタンスイッチは、遊技機本体の表面に固定されたボタンスイッチとして、多数の発光体、および、反射体の回転駆動などにより全方位に向けて発光する光学構成を採用しており、その構成の複雑さから、上下動制御のため可動性および軽量性が求められるボタンスイッチには不向きである。

30

【0008】

さらに、上記の可動性および軽量性に鑑み、上下動制御を行うボタンスイッチに搭載することが可能な光学構成を考慮すると、発光体の配設数を可能なかぎり抑える必要があり、加えて、当該配設数の少ない発光体による発光について、より効果的に遊技者に対してインパクトを与えるため、遊技者に向けた発光を行うことでボタンスイッチ自体の発光状態を知らしめる必要があり、これらの点においても、文献2における光学構成は、これらの必要性を満たしていないといえる。

【0009】

そこで本発明は、上記の実情に鑑み、遊技機の演出内容等に連動してボタンスイッチを遊技機本体に対して大きく突出させた位置と遊技機本体に引き込んだ位置との間における上下動制御が可能な遊技機用ボタンスイッチ装置について、当該上下動制御されるボタン本体に搭載可能な発光機構を具え、当該発光機構により、当該上下動制御と連動して遊技者に向けて発光を行う発光演出を行い、遊技者に対して効果的にインパクトを与えることができる遊技機用ボタンスイッチ装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

請求項1に記載の発明は、遊技機の前面に延設された操作盤の上に配置されるとともに遊技者により押下が可能な押下ボタンユニットと、該押下ボタンユニットを、初期位置である第1の高さ位置及び該第1の高さ位置よりも上方に位置する第2の高さ位置の間で昇降させる昇降手段と、を備えた遊技機用ボタンスイッチ装置であって、前記押下ボタンユ

50

ニットは、上昇方向に臨んで位置する頭頂部及び該頭頂部から下降方向に延設された側面部を有するとともに、前記頭頂部及び該側面部の一部または全部が光透過性部材からなるボタンカバーと、該ボタンカバーの前記側面部の下端側に固定される基板と、該基板の上に配設されるとともに、前記基板の前記ボタンカバーへの固定により形成される空間の内側に収納され、前記頭頂部に向けて照射光を照射する発光体と、前記空間の内側に収納されるとともに前記発光体からの照射光を反射する反射部材と、を備え、前記発光体は、前記遊技者の位置する側において、円弧状に配置された複数個の光源であって前記円弧状の円弧の膨らみが前記遊技者に対して近い位置となるように配置される第1発光体と、前記遊技機の前面側において、円弧状に配置された複数個の光源であって前記円弧状の円弧の膨らみが前記遊技機の前面に対して近い位置となるように配置される第2発光体とからなり、前記反射部材は、該第1発光体及び該第2発光体の間であって、基端部が該第1発光体及び該第2発光体における複数個の光源の円弧状の配置に沿った円弧部分を有する円筒として直立配置されるとともに、該第1発光体及び該第2発光体の複数個の光源の上方を覆うため、該円筒の全周に亘って、直立方向に向けて途中から湾曲もしくは屈折形成され、前記発光体からの照射光を、水平方向よりも上向きの方向に向けて反射させる形状とされ、前記円筒の内側には、前記頭頂部に向けて照射光を照射するとともに、前記頭頂部との間に前記反射部材を有しない第3発光体を収納したことを特徴とする。

10

#### 【0011】

請求項2に記載の発明は、遊技機の前面に延設された操作盤の上に配置されるとともに遊技者により押下が可能な押下ボタンユニットと、該押下ボタンユニットを、初期位置である第1の高さ位置及び該第1の高さ位置よりも上方に位置する第2の高さ位置の間で昇降させる昇降手段と、を備えた遊技機用ボタンスイッチ装置であって、前記押下ボタンユニットは、上昇方向に臨んで位置する頭頂部及び該頭頂部から下降方向に延設された側面部を有するとともに、前記頭頂部及び該側面部の一部または全部が光透過性部材からなるボタンカバーと、該ボタンカバーの前記側面部の下端側に固定される基板と、該基板の上に配設されるとともに、前記基板の前記ボタンカバーへの固定により形成される空間の内側に収納され、前記頭頂部に向けて照射光を照射する発光体と、前記空間の内側に収納されるとともに前記発光体からの照射光を反射する反射部材と、前記遊技者に対して前記発光体を隠すとともに、前記発光体から前記遊技者の位置する方向に向けて直接伝播する照射光を散乱させる光散乱部材と、を備え、該反射部材は、前記発光体からの照射光を、水平方向よりも上向きの方向に向けて反射させる形状であることを特徴とする。

20

30

#### 【0016】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の遊技機用ボタンスイッチ装置であって、前記光散乱部材は、前記押下ボタンユニットの上昇方向に向かって前記発光体の発光体長を超える本体長を有するとともに、表面が凹凸形状に形成されていることを特徴とする。

#### 【0017】

請求項4に記載の発明は、遊技機であって、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の遊技機用ボタンスイッチ装置を備えることを特徴とする。

#### 【発明の効果】

#### 【0018】

本発明によれば、ボタンスイッチの上下動作と連動して、当該ボタンスイッチ自体の発光制御を行うことができ、遊技盤上における液晶表示装置や役物装置等に注目している遊技者に対して、当該ボタンスイッチによる効果的な演出等を行うことができる。

40

具体的には、ボタン本体が操作盤の表面から突出している状態のときに、当該ボタン本体の側面部からの発光を効果的に行うことで、遊技者に対してインパクトを与えること、および、効果的な演出を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0019】

【図1】本発明の一実施形態に係る遊技機の透過部材保持枠の開放状態を示す斜視図である。

50

【図 2】本発明の一実施形態に係る遊技機の透過部材保持枠の閉鎖状態を示す斜視図である。

【図 3】本発明の一実施形態に係る遊技盤の正面図である。

【図 4】本発明の一実施形態に係る遊技機の制御手段の構成を示すブロック図である。

【図 5】引き込んだ位置にあるときのチャンスボタン装置全体の斜視図である。

【図 6】突出させた位置にあるときのチャンスボタン装置全体の斜視図である。

【図 7】チャンスボタン装置のボタン部の分解斜視図である。

【図 8 ( a )】ボタン本体に押下力が加えられたときに動作する部材について説明する図である。

【図 8 ( b )】ボタン本体に押下力が加えられたときに動作する部材について説明する図である。 10

【図 9 ( a )】図 8 ( a )、図 8 ( b ) に示す部材についての縦方向の断面図である。

【図 9 ( b )】図 8 ( a )、図 8 ( b ) に示す部材について真上から見た図である。

【図 9 ( c )】図 9 ( a ) に示す構成についての発光状態を示す図である。

【図 9 ( d )】ボタンを突出させた状態にあるときの発光状態を示す図である。

【図 9 ( e )】ボタンを突出させた状態にあるときの発光状態を示す図である。

【図 10】チャンスボタン装置の駆動部の分解斜視図である。

【図 11】駆動部の各種ギア等について説明する図である。

【図 12】ボタン部が最下部にあるときの駆動部の各種ギアの状態について説明する図である。 20

【図 13】図 12 に示す各種ギアの状態について説明する斜視図である。

【図 14】ボタン部が最下部から作動を開始したときの各種ギアの状態について説明する斜視図である。

【図 15】駆動部が作動したときのクランクの動作について説明する図である。

【図 16】ボタン部が最上部に到達する直前にあるときの駆動部の各種ギアの状態について説明する図である。

【図 17】ボタン部が最上部にあるときの駆動部の各種ギアの状態について説明する図である。

【図 18】ボタン部が最上部から作動を開始したときの各種ギアの状態について説明する図である。 30

【図 19】移動ロックギアとギアロックとが噛合した状態（ロック状態）にあるときの様子を示す図である。

【図 20】移動ロックギアとギアロックとが噛合していない状態（非ロック状態）にあるときの様子を示す図である。

【図 21】ボタン部が最下部にあるときの押下ストローク（押下許容距離）について説明する図である。

【図 22】ボタン部が最上部にあるときの押下ストローク（押下許容距離）について説明する図である。

【図 23】ボタン部が最上部にあるときのクラッチ受けの状態について説明する図である。 40

【図 24】ボタン部が最上部にあるときに押下ストロークを超える押下力が作用したときのクラッチ受けの状態について説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら具体的に説明する。

図 1 に示すように、遊技機 1 は、支持体 2 と、この支持体 2 に回転可能に枢支された扉体 3 とを備えている。支持体 2 は、上板 2 a、下板 2 b、側板 2 c、2 d によって四辺を構成する枠体からなる。各板 2 a ~ 2 d は、変形や歪みが生じにくい木材等を材質とするもので、略長形状に圍繞空間が形成されるように連結金具によって連結されている。

そして、これら連結金具のうち、上板 2 a と側板 2 c とを連結する金具および側板 2 c 50

と下板 2 b とを連結する金具には、一对のヒンジ 4 a , 4 b が、遊技機 1 の前面側に突出した位置で対面するように固定されている。

【 0 0 2 1 】

そして、一对のヒンジ 4 a , 4 b には、扉体 3 が回転可能に枢支されている。扉体 3 は、支持体 2 に対して開閉可能となるものであり、本実施形態においては、透過部材保持枠 5 と遊技盤保持枠 6 とによって扉体 3 が構成されている。なお、図 1 は、支持体 2 に対して透過部材保持枠 5 が開放され、遊技盤保持枠 6 が支持体 2 に対して閉じられた状態を示している。これら透過部材保持枠 5 および遊技盤保持枠 6 は、その背面の一部または全部を支持体 2 の前面に接触させ、支持体 2、透過部材保持枠 5 および遊技盤保持枠 6 が略平行となる閉位置から、上記背面が支持体 2 の前面から離間した開位置まで回転する。

10

【 0 0 2 2 】

透過部材保持枠 5 は、支持体 2 と同様に、上辺 5 a、下辺 5 b、側辺 5 c , 5 d からなる四辺によって略長形状の囲繞空間が形成される枠体からなり、後述する遊技盤 1 7 の前面を覆う透過部材 7 が囲繞空間に固定される。本実施形態においては、透明のガラス板によって透過部材 7 を構成しているが、この透過部材 7 を介して後述する遊技盤 1 7 が見えるものであれば、その材質や形状は特に問わず、例えば合成樹脂等によって構成してもよい。また、透過部材保持枠 5 の材質も特に問わないが、軽量化や装飾性の向上の目的から合成樹脂性とすることが望ましく、特にこの場合には補強金具 8 を固定して歪みや変形を防止するとよい。

【 0 0 2 3 】

なお、図 2 に示すように、遊技機 1 の前面すなわち透過部材保持枠 5 の前面には、装飾ランプ 9、遊技球を発射するための操作ハンドル 1 0、払い出された賞球を溜める上皿 1 1 a を有する上皿ユニット 1 1、装飾部材 1 2 が固定されている。

20

【 0 0 2 4 】

上皿ユニット 1 1 には、上皿 1 1 a の他、図示しないカードユニット ( C R ユニット ) に挿入されたカード ( プリペイドカード ) の残り度数があるときに、該カードユニットから遊技機へ遊技球の払い出しをするための入力手段として機能する払出ボタン 1 1 b、上記カードユニットに挿入されたカードを返却するための返却ボタン 1 1 c、上記カードユニットに挿入されたカードの残り度数を表示する度数表示器 1 1 d、及びチャンスボタン装置 1 0 0 と、該チャンスボタン装置 1 0 0 を収納するチャンスボタン収納部 1 1 e が設けられている。

30

【 0 0 2 5 】

また装飾部材 1 2 は内部に設けられたスピーカ 1 8 ( 図示せず ) を完全に覆う形で固定されているが、この装飾部材 1 2 は、スピーカ 1 8 からの音を遊技機外部に放出する放音穴は有していない。すなわち、スピーカ 1 8 はこの装飾部材 1 2 により完全に覆われるため、該スピーカ 1 8 が遊技機外部から視認することは不可能となっている。また、図 1 に示すように、上記の補強金具 8 や、上皿 1 1 a に賞球を送球する供給路 1 3、装飾ランプ 9 の照射方向を変更するためのモータ等を制御する制御基板 5 4 ( ランプ制御基板 5 4 ) が、遊技機 1 の背面側に位置するように設けられている。

図 1 および図 2 から明らかなように、透過部材保持枠 5 の上辺 5 a および下辺 5 b は、支持体 2 の上板 2 a および下板 2 b と長さを等しくしており、透過部材保持枠 5 を閉じて、支持体 2 および透過部材保持枠 5 が略平行になったとき ( 透過部材保持枠 5 が閉位置にあるとき ) に、上辺 5 a が上板 2 a に、側辺 5 c , 5 d が側板 2 c , 2 d に、それらの外周面が面一の状態で見えなくなる。したがって、遊技機 1 を正面から見たときに、支持体 2 の上板 2 a および側板 2 c , 2 d は、透過部材保持枠 5 に覆われて見えなくなる。ただし、側辺 5 c , 5 d は、側板 2 c , 2 d よりも短く形成されており、支持体 2 の下板 2 b が遊技機 1 の正面側に露出する。支持体 2 の下板 2 b は、上板 2 a や側板 2 c , 2 d に比べて厚く形成されており、その正面側に装飾部材 1 5 が固定されている。

40

【 0 0 2 6 】

そして、透過部材保持枠 5 には、側辺 5 c の上方に突出する枢支軸 1 6 a、および側辺

50

5 c の下方に突出する枢支軸 1 6 b が固定されており、枢支軸 1 6 a がヒンジ 4 a に、枢支軸 1 6 b がヒンジ 4 b に回転可能に枢支されている。これにより、透過部材保持枠 5 が支持体 2 に対して開閉可能に支持されることとなる。なお、透過部材保持枠 5 を支持体 2 に回転可能に枢支する構造は上記に限らず、例えば、透過部材保持枠 5 の側辺 5 c の一部を凸状に形成し、この凸状部分をヒンジ 4 a , 4 b や支持体 2 に直接嵌合させて枢支するようにしてもよい。

【 0 0 2 7 】

また、ヒンジ 4 a , 4 b には、透過部材保持枠 5 と同様に、遊技盤保持枠 6 が回転可能に枢支されている。図 1 に示すように、遊技盤保持枠 6 は、上辺 6 a、下辺 6 b、左側辺 6 c、右側辺 6 d からなる四辺によって略長形状の圍繞空間が形成される枠体からなり、遊技盤保持枠 6 の左側辺 6 c には遊技盤止め具 6 0 a、6 0 b が設けられており、上辺 6 a および下辺 6 b のそれぞれ右側辺 6 d 寄りには遊技盤固定具 6 0 c、6 0 d が設けられている。そして、遊技盤止め具 6 0 a、6 0 b、及び遊技盤固定具 6 0 c、6 0 d により、この圍繞空間に図 3 に示す遊技盤 1 7 が固定される。

遊技盤 1 7 の前面には、複数の釘や風車、遊技球が入球可能な各種の入賞口、演出用の役物等が設けられており、その略中央部分に形成された孔に演出用の液晶表示装置 3 0 が固定されている。透過部材保持枠 5 および遊技盤保持枠 6 が閉じられて遊技が可能な状態では、遊技盤 1 7 に所定の間隔を維持して略平行に透過部材 7 が対面するとともに、遊技盤 1 7 の前面が透過部材 7 によって覆われる。

【 0 0 2 8 】

ここで、遊技盤 1 7 に設けられた各種の入賞口、役物等について、図 2 ~ 図 4 を参照しつつ説明する。上述したように、遊技盤 1 7 の下部位置には操作ハンドル 1 0 が回転可能に設けられている。遊技者が操作ハンドル 1 0 に触れると、操作ハンドル 1 0 内にあるタッチセンサ 1 0 a (図 4 参照) が、操作ハンドル 1 0 に遊技者が触れたことを検知し、発射制御基板 5 6 (図 4 参照) にタッチ信号を送信する。発射制御基板 5 6 は、タッチセンサ 1 0 a からタッチ信号を受信すると、発射用ソレノイド 1 0 c (図 4 参照) の通電を許可する。そして、操作ハンドル 1 0 の回転角度を変化させると、操作ハンドル 1 0 に直結しているギアが回転し、ギアに連結した発射ボリューム 1 0 b のつまみが回転する。この発射ボリューム 1 0 b の検出角度に応じた電圧が、遊技球発射機構に設けられた発射用ソレノイド 1 0 c に印加される。そして、発射用ソレノイド 1 0 c に電圧が印加されると、発射用ソレノイド 1 0 c が印加電圧に応じて作動するとともに、操作ハンドル 1 0 の回転角度に応じた強さで、遊技領域 2 6 に向けて遊技球が発射される。

【 0 0 2 9 】

上記のようにして発射された遊技球は、レール 2 1 a、2 1 b 間を上昇して遊技盤 1 7 の上部位置に達した後、遊技領域 2 2 内を落下する。このとき、遊技領域 2 2 に設けられた複数の釘や風車 2 3 によって、遊技球は予測不能に落下することとなる。

また、上記遊技領域 2 2 には、複数の一般入賞口 2 4 が設けられている。これら各一般入賞口 2 4 には、一般入賞口検出 SW 2 4 a が設けられており、この一般入賞口検出 SW 2 4 a が遊技球の入球を検出すると、所定の賞球 (例えば 1 0 個の遊技球) が払い出される。なお、本実施形態では、必要に応じてスイッチを「SW」と表記する。

【 0 0 3 0 】

さらに、上記遊技領域 2 2 であって、後述する大入賞口 2 8 の上方には、普通図柄ゲート 2 7 が遊技球を通過可能に設けられている。普通図柄ゲート 2 7 には、遊技球の通過を検出するゲート検出 SW 2 7 a が設けられており、このゲート検出 SW 2 7 a が遊技球の通過を検出すると、後述する普通図柄の抽選が行われる。

【 0 0 3 1 】

また、上記遊技領域 2 2 の下部位置には、上記一般入賞口 2 4 と同様に、遊技球が入球可能な第 1 始動口 2 5 が設けられている。また、第 1 始動口 2 5 の真下には、第 2 始動口 2 6 が設けられている。第 2 始動口 2 6 は、図 3 に示すように、一对の可動片 2 6 b を有しており、これら一对の可動片 2 6 b が閉状態に維持される第 1 の態様と、一对の可動片

10

20

30

40

50

26bが開状態となる第2の態様とに可動制御される(図3では、この第2の態様に可動制御されている状態を示している)。なお、第2始動口26が上記第1の態様に制御されているときには、当該第2始動口26の真上に位置する第1始動口25が障害物となって、遊技球の受入れを不可能または困難としている。一方で、第2始動口26が上記第2の態様に制御されているときには、上記一对の可動片26bが受け皿として機能し、第2始動口26への遊技球の入球が容易となる。つまり、第2始動口26は、第1の態様にあるときには遊技球の入球機会がほとんどなく、第2の態様にあるときには遊技球の入球機会が増すこととなる。

なお、上記第1始動口25および第2始動口26には、遊技球の入球を検出する第1始動口検出SW25aおよび第2始動口検出SW26aがそれぞれ設けられており、これら検出SWが遊技球の入球を検出すると、後述する大当たり遊技を実行する権利獲得の抽選(以下、「大当たりの抽選」という)が行われる。また、検出SW25a、26aが遊技球の入球を検出した場合にも、所定の賞球(例えば3個の遊技球)が払い出される。

#### 【0032】

そして、図2に示すように、上記普通図柄ゲート27のさらに下方には、大入賞口28が設けられている。この大入賞口28は、通常は大入賞口開閉扉28bによって閉状態に維持されており、遊技球の入球を不可能としている。これに対して、後述する特別遊技が開始されると、大入賞口開閉扉28bが開放されるとともに、この大入賞口開閉扉28bが遊技球を大入賞口28内に導く受け皿として機能し、遊技球が大入賞口28に入球可能となる。大入賞口28には大入賞口検出SW28aが設けられており、この大入賞口検出SW28aが遊技球の入球を検出すると、予め設定された賞球(例えば15個の遊技球)が払い出される。なお、大入賞口28、大入賞口検出SW28a、大入賞口開閉扉28b、及び後述する大入賞口開閉ソレノイド28cを総じて大入賞口開閉装置ともいう。

上記大入賞口28のさらに下方、すなわち、遊技領域22の最下部には、一般入賞口24、第1始動口25、第2始動口26、および大入賞口28のいずれにも入球しなかった遊技球を排出するための排出口29が設けられている。

#### 【0033】

また、上記遊技盤17には、さまざまな演出を行う演出装置が設けられている。

具体的には、上記遊技領域22の略中央部分には、液晶表示器(LCD)等からなる液晶表示装置30が設けられており、この液晶表示装置30の上方には、演出用役物装置31が設けられている。さらに、遊技盤17の上部位置および下部位置の双方には、演出用照明装置9(装飾ランプ9)が設けられている。

#### 【0034】

上記液晶表示装置30は、遊技が行われていない待機中に画像を表示したり、遊技の進行に応じた画像を表示したりする。なかでも、第1始動口25または第2始動口26に遊技球が入球したときには、抽選結果を遊技者に報知する装飾図柄が変動表示される。装飾図柄というのは、例えば3つの数字をそれぞれスクロール表示するとともに、所定時間経過後に当該スクロールを停止させて、特定の図柄(数字)を配列表示するものである。これにより、図柄のスクロール中には、あたかも現在抽選が行われているような印象を遊技者に与えるとともに、スクロールの停止時に表示される図柄によって、抽選結果が遊技者に報知される。この装飾図柄の変動表示中に、さまざまな画像やキャラクター等を表示することによって、大当たりに当選するかもしれないという高い期待感を遊技者に与えるようにしている。

#### 【0035】

上記演出用役物装置31は、その動作態様によって遊技者に期待感を与えるものである。本実施形態においては、演出用役物装置31は、中央部に回転可能な風車部材31aが配設されたベルトを模擬している。演出に応じて風車部材が回転したり、ベルト全体が下降したりする。

#### 【0036】

そして、本実施形態においては、上皿ユニット11の近傍に遊技者が押圧操作可能な演

10

20

30

40

50



出ボタン（チャンスボタン）100が設けられている。この演出ボタン100は、例えば、上記液晶表示装置30に当該演出ボタン100を操作するようなメッセージが表示されたときに押下された操作を有効とするものである。演出ボタン100には、チャンスボタン検出SW100aが設けられており、このチャンスボタン検出SW100aが遊技者の操作を検出すると、この操作に応じてさらなる演出が実行される。

【0037】

そして、遊技領域22の下方には、第1特別図柄表示装置40、第2特別図柄表示装置41、普通図柄表示装置42、第1保留表示装置43、第2保留表示装置44、普通図柄保留表示装置45、高確率状態表示装置46及び時短状態表示装置47が設けられている。

上記特別図柄表示装置40、41は、始動口25、26に遊技球が入球することを条件に行われる大当たり抽選の抽選結果を表示するためのものである。つまり、大当たり抽選の抽選結果に対応する特別図柄が複数設定されており、これらの特別図柄表示装置40、41に大当たり抽選の抽選結果に対応する特別図柄を停止表示することによって、抽選結果が遊技者に報知される。特別図柄表示装置40、41は、例えばそれぞれ複数のLEDで構成されており、大当たりに当選した場合には特定の複数のLEDが点灯し、ハズレであった場合にはそれに対応した特定のLEDが1つ点灯する。このようにして点灯することによって表される模様が特別図柄となるが、この特別図柄は、所定時間変動表示された後に、停止表示される。言い換えれば、特別図柄の変動表示が行われると必ず特別図柄の停止表示が行われ、大当たり抽選の抽選結果が報知される。また、本実施形態では、第1特別図柄表示装置40および第2特別図柄表示装置41における特別図柄の表示態様は同一のものとはしていない。すなわち、同じ種類の大当たりであっても、第1特別図柄表示装置40における特別図柄の表示態様と、第2特別図柄表示装置41における特別図柄の表示態様は異なるものとなる。このようにすると、遊技者が特別図柄表示装置40、41のいずれか一方の特別図柄の表示態様を覚えたとしても、他方の表示態様からは大当たり等の種類を把握することができないため、特別図柄の表示態様を分かりにくくできるという効果が得られる。なお、ハズレの場合にも複数のLEDを点灯させるものとするれば、ハズレか大当たりかを見極めにくくすることも可能となる。

【0038】

普通図柄表示装置42は、普通図柄ゲート27を遊技球が通過したことを契機として行われる当たりの抽選の抽選結果を報知するためのものである。この当たりの抽選に当選すると左右2つのLEDで構成された普通図柄表示装置42のうち図中における左のLEDが点灯し、その後、上記第2始動口26が所定時間、第2の態様に制御される（なお、図中における右のLEDが点灯した場合にはハズレとなり、第2始動口26は、第2の態様に制御されない）。

なお、この普通図柄についても、普通図柄ゲート27を遊技球が通過して即座に抽選結果が報知されるわけではなく、所定時間が経過するまで、普通図柄表示装置42を点滅させる等、普通図柄が変動表示するようにしている。すなわち、所定時間が経過するまで普通図柄表示装置42は点滅する。この普通図柄表示装置42の点滅が普通図柄の変動表示を構成し、普通図柄表示装置42の点灯が、当たりの抽選の抽選結果に対応する普通図柄の停止表示を構成する。

【0039】

ところで、特別図柄の変動表示中や大入賞口開閉装置が作動する特別遊技中に、始動口25、26に遊技球が入球しても、即座に特別図柄の変動表示が行われて特賞抽選の抽選結果が報知されない場合には、一定条件下で特別図柄の変動表示（特賞抽選の抽選結果の報知）が保留される。より詳細には、第1始動口25に遊技球が入球して留保される特別図柄の変動表示の権利は第1保留（U1）として留保され、第2始動口26に遊技球が入球して留保される特別図柄の変動表示の権利は第2保留（U2）として留保される。

これら両保留は、それぞれ上限留保個数を4個に設定し、その留保個数は、それぞれ第1保留表示装置43と第2保留表示装置44とに表示される。なお、第1保留（U1）が

10

20

30

40

50

1つの場合には、第1保留表示装置43の左側のLEDが点灯し、第1保留(U1)が2つの場合には、第1保留表示装置43の左側、真ん中の2つのLEDが点灯する。また、第1保留(U1)が3つの場合には、第1保留表示装置43の左側、真ん中、右側の3つのLED全てが点灯し、第1保留(U1)が4つの場合には、第1保留表示装置43の3つのLED全てが点滅する。また、第2保留表示装置44においても、上記と同様に第2保留(U2)の留保個数が表示される。

【0040】

一方、普通図柄の変動表示についても同様に、上限留保個数が4個に設定されており、その留保個数が、上記第1特別図柄保留表示装置43および第2特別図柄保留表示装置44と同様の態様によって、普通図柄保留表示装置45において表示される。

10

高確率状態表示装置46はLEDで構成されており、モーニング(電源復旧時)において当該電源切断前に後述する高確率状態であることを条件に点灯する。一方、時短状態表示装置47もLEDで構成されているが、こちらはモーニング時に限らず電源が投入されていれば時短状態であることを条件に点灯する。

【0041】

また、遊技盤保持枠6において、遊技盤17の固定位置の下方には、音声出力装置19(低音スピーカ19)や、操作ハンドル10の操作に応じて遊技領域に遊技球を発射する発射装置20等が固定されている。また、遊技盤17の背面には遊技の進行を制御するさまざまな制御基板が固定されている。

【0042】

20

図4は、遊技機1の制御基板(制御手段)の構成について示した図である。遊技機1は、主制御基板51、演出制御基板52、払出制御基板53、ランプ制御基板54、画像制御基板55、発射制御基板56、及び電源基板57から構成されている。

【0043】

主制御基板51は遊技の基本動作を制御する。この主制御基板51は、メインCPU51a、メインROM51b、メインRAM51cを備えている。メインCPU51aは、各検出SWやタイマからの入力信号に基づいて、メインROM51bに格納されたプログラムを読み出して演算処理を行うとともに、各装置や表示器を直接制御したり、あるいは演算処理の結果に応じて他の基板にコマンドを送信したりする。メインRAM51cは、メインCPU51aの演算処理時におけるデータのワークエリアとして機能する。

30

【0044】

上記主制御基板51の入力側には、一般入賞口検出SW24a、ゲート検出SW27a、第1始動口検出SW25a、第2始動口検出SW26a、及び大入賞口検出SW28aが接続されており、遊技球の検出信号が主制御基板51に入力するようにしている。

【0045】

また、主制御基板51の出力側には、第2始動口26の一对の可動片26bを開閉動作させる始動口開閉ソレノイド26cと、大入賞口開閉扉28bを開閉動作させる大入賞口開閉ソレノイド28cとが接続されるとともに、図柄表示装置を構成する第1特別図柄表示装置40と第2特別図柄表示装置41と普通図柄表示装置42と、保留表示装置を構成する第1保留表示装置43と第2保留表示装置44と普通図柄保留表示装置45と、状態表示装置を構成する高確率状態表示装置46及び時短状態表示装置47とが接続されており、出力ポートを介して各種信号が出力される。

40

【0046】

主制御基板51のメインROM51bには、遊技制御用のプログラムや各種の遊技に決定に必要なデータ、テーブルが記憶されている。また、主制御基板51のメインRAM51cには、複数の記憶領域が設けられている。

【0047】

また、メインRAM51cは、その一部または全部が電源基板57において作成されるバックアップ電源によってバックアップされている不揮発性記憶手段としてのバックアップRAMを構成している。すなわち、遊技機に対する電力供給が停止しても、所定期間(

50

バックアップ電源としてのコンデンサが放電してバックアップ電源が電力供給不能になるまで)は、メインRAM51cのデータの内容は保存される。なお、バックアップ電源を有さずに、メインRAM51cをフラッシュメモリ等で構成してもよい。

【0048】

さらに、主制御基板51には、メインRAM51cのデータの内容をクリアすることを指示するためのRAMクリアスイッチ51dが直接搭載されている。また、主制御基板51には、現在時刻を出力するRTC(リアルタイムクロック)51eが搭載されている。メインCPU51aは、RTC51eから現在の日付を示す日付信号や現在の時刻を示す時刻信号を入力し、現在の日時にもとづいて各種処理を実行する。RTC51eは、通常、遊技機に電源が供給されているときには遊技機からの電源によって動作し、遊技機の電源が切られているときには、電源基板57に搭載されたバックアップ電源から供給される電源によって動作する。従って、RTC51eは、遊技機の電源が切られている場合であっても現在の日時を計時することができる。

10

なお、RTC51eは、主制御基板51上に電池を設けて、かかる電池によって動作するようにしてもよい。また、RTC51eを設けずに、バックアップRAMとしての機能を有するメインRAM51cに設けたカウンタを、所定時間ごと(例えば4ms毎)にカウントアップすることによって時間を計時してもよい。

【0049】

電源基板57は、電源プラグ14から供給される電力を管理するとともに、コンデンサからなるバックアップ電源を備えており、遊技機に供給する電源電圧を監視し、電源電圧が所定値以下となったときに、電断検知信号を主制御基板51及び演出制御基板52に出力する。より具体的には、電断検知信号がハイレベルになるとメインCPU51aおよびサブCPU52aは動作可能状態になり、電断検知信号がローレベルになるとメインCPU51a及びサブCPU52aは動作停止状態になる。

20

【0050】

演出制御基板52は、主に遊技中や待機中等の各演出を制御する。この演出制御基板52は、サブCPU52a、サブROM52b、サブRAM52cを備えており、主制御基板51に対して、当該主制御基板51から演出制御基板52への一方向に通信可能に接続されている。サブCPU52aは、主制御基板51から送信されたコマンド、または、上記チャンスボタン検出スイッチ100a、タイマからの入力信号に基づいて、メインROM51bに格納されたプログラムを読み出して演算処理を行うとともに、当該処理に基づいて、対応するデータをランプ制御基板54または画像制御基板55に送信する。サブRAM52cは、サブCPU52aの演算処理時におけるデータのワークエリアとして機能する。

30

【0051】

演出制御基板52のサブROM52bには、演出制御用のプログラムや各種の遊技の決定に必要なデータ、テーブルが記憶されている。

例えば、主制御基板51から受信したコマンドに基づいて演出モードを決定するための演出モード決定テーブル(図示しない)等がサブROM52bに記憶されている。

【0052】

また、演出制御基板52のサブRAM52cには、複数の記憶領域が設けられている。

40

【0053】

払出制御基板53は、遊技球の発射制御と賞球の払い出し制御を行う。この払出制御基板53は、払出CPU53a、払出ROM53b、払出RAM53cを備えており、主制御基板51に対して、双方向に通信可能に接続されている。払出CPU53aは、遊技球が払い出されたか否かを検知する払出球計数スイッチ32、タイマからの入力信号に基づいて、払出ROM53bに格納されたプログラムを読み出して演算処理を行うとともに、当該処理に基づいて、対応するデータを主制御基板51に送信する。また、払出制御基板53の出力側には、遊技球の貯留部から所定数の賞球を遊技者に払い出すための払出モータ33(賞球払出装置)が接続されている。払出CPU53aは、主制御基板51から送

50

信された払出個数指定コマンドに基づいて、払出ROM53bから所定のプログラムを読み出して演算処理を行うとともに、払出モータ33を制御して所定の賞球を遊技者に払い出す。このとき、払出RAM53cは、払出CPU53aの演算処理時におけるデータのワークエリアとして機能する。

また、図示しない遊技球貸出装置（カードユニット）が払出制御基板53に接続されているか確認し、遊技球貸出装置（カードユニット）が接続されていれば、発射制御基板56に遊技球を発射させることを許可する発射制御データを送信する。

#### 【0054】

発射制御基板56は、払出制御基板53から発射制御データを受信すると発射の許可を行う。そして、タッチセンサ10aからのタッチ信号および発射ボリューム10bからの入力信号を読み出し、発射用ソレノイド10cを通電制御し、遊技球を発射させる。

ここで、発射用ソレノイド10cに印加するパルス電圧の回数は、発射制御基板56に設けられた水晶発振器の出力周期に基づく周波数から、約99.9（回/分）に設定されている。これにより、1分間における発射遊技数は、発射用ソレノイド10cにパルス電圧が1回印加される毎に1個発射されるため、約99.9（個/分）となる。

なお、本実施形態では、タッチセンサ10aからのタッチセンサ信号は、発射制御基板56が払出制御基板53と主制御基板51とを介して、演出制御基板52に送信されるようになっている。

#### 【0055】

ランプ制御基板54は、演出用照明装置9（装飾ランプ9）を点灯制御したり、光の照射方向を変更するためのモータに対する駆動制御をしたりする。また、演出用役物装置31を動作させるソレノイドやモータ等の駆動源を通電制御する。このランプ制御基板54は、演出制御基板52に接続されており、演出制御基板52から送信されたデータに基づいて、上記の各制御を行うこととなる。

#### 【0056】

画像制御基板55は、上記液晶表示装置30の画像表示制御を行うための図示しない画像CPU、画像ROM、画像RAM、VRAMと、音声CPU、音声ROM、音声RAMとを備えている。この画像制御基板55は、上記演出制御基板52に双方向通信可能に接続されており、その出力側に上記液晶表示装置30及び音声出力装置18, 19を接続している。

#### 【0057】

上記画像ROMには、液晶表示装置30に表示される演出図柄や背景等の画像データが多数格納されており、画像CPUが演出制御基板52から送信されたコマンドに基づいて所定のプログラムを読み出すとともに、所定の画像データを画像ROMからVRAMに読み出して、液晶表示装置30における表示制御をする。なお、画像CPUは、液晶表示装置30に対して、背景画像表示処理、演出図柄表示処理、キャラクター画像表示処理など各種画像処理を実行するが、背景画像、演出図柄画像、キャラクター画像は、液晶表示装置30の表示画面上において重畳表示される。

すなわち、演出図柄画像やキャラクター画像は背景画像よりも手前に見えるように表示される。このとき、同一位置に背景画像と図柄画像が重なる場合、Zバッファ法など周知の陰面消去法により各画像データのZバッファのZ値を参照することで、図柄画像を優先してVRAMに記憶させる。

#### 【0058】

また、上記音声ROMには、音声出力装置18, 19から出力される音声のデータが多数格納されており、音声CPUは、演出制御基板52から送信されたコマンドに基づいて所定のプログラムを読み出すとともに、音声出力装置18, 19における音声出力制御をする。

#### 【0059】

以下、本実施形態の特徴部分であるチャンスボタン装置100（遊技機用ボタンスイッチ装置）の構造について、図5～図24を参照しながら説明する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 0 】

図 5 及び図 6 は、上皿ユニット 1 1 から取り外したチャンスボタン装置 1 0 0 を示す斜視図である。

チャンスボタン装置 1 0 0 は、上ケース 1 0 1、下ケース 1 0 2 により、後述する駆動部 2 0 0 やボタン部 3 0 0 が収納されている。また、チャンスボタン装置 1 0 0 は、所定の契機によりボタン部 3 0 0 が上昇移動したり、下降移動したりすることが可能となっている。所定の契機とは、例えば、大当たりの抽選において特定の抽選結果が得られたときや、特定の演出が液晶表示装置 3 0 において行われるときなどを指し、これらのときにボタン部 3 0 0 が上昇 / 下降移動することにより、演出効果を一層向上させることができるものである。

10

## 【 0 0 6 1 】

図 5 は、ボタン部 3 0 0 が遊技機本体に対して引き込んだ位置にある状態を示すものである。通常時、ボタン部 3 0 0 は図示するように僅かに突出した状態となっている。このため、遊技者等にはボタン部 3 0 0 が一般的な押しボタン（ボタン部 3 0 0 自体が上昇したり下降したりすることのないもの）であるという印象のみを与えるものとしている。

## 【 0 0 6 2 】

なお、この図 5 において示す「ボタン部 3 0 0 が遊技機本体に対して引き込んだ位置にある状態」が本発明における「第 1 の高さ位置」に相当する。以後、本実施形態においては、「第 1 の高さ位置」、「引き込んだ位置」もしくは「最下部位置」として表現する。

つまり、図 5 に示す通り、この「引き込んだ位置」とは、ボタン部 3 0 0 の先端表面部である頭頂部（図中「S U」）が上ケース 1 0 1 よりも外側に僅かに突出した状態であり、換言すると、ボタン部 3 0 0 の殆どの部分が上ケース 1 0 1 の内部に収納された状態を意味し、この僅かな突出により、操作者による押下操作が可能となるのである。

20

## 【 0 0 6 3 】

図 6 は、ボタン部 3 0 0 が上昇移動し、ボタン部 3 0 0 が遊技機本体に対して突出した位置にある状態を示すものである。この状態は、図 5 に示した状態に比べて、ボタン部 3 0 0 が大きく上方向に突出させた状態（図示のように距離 S だけ上方向に突出している）になっている。このようにボタン部 3 0 0 を大きく突出させることにより、演出面において遊技者に十分なアピールをすることができる。

## 【 0 0 6 4 】

なお、この図 6 において示す「ボタン部 3 0 0 が遊技機本体に対して突出させた位置にある状態」が本発明における「第 2 の高さ位置」に相当する。以後、本実施形態においては、「第 2 の高さ位置」、「突出させた位置」もしくは「最上部位置」として表現する。

また、上記の「距離 S」について、特定の距離に限定することなく、ボタン部 3 0 0 が突出させた位置にある状態における頭頂部「S U」の位置について、図 5 に示した「ボタン部 3 0 0 が引き込んだ位置にある状態」における頭頂部「S U」の位置よりも外側に移動される状態であるかぎり、演出内容等と連動して、その都度変更してもよい。

30

## 【 0 0 6 5 】

次に、図 7 を参照しながら、ボタン部 3 0 0 の内部構成について説明する。

ボタン部 3 0 0 は、プラスチック等の透光性を有する素材からなるボタンカバー 3 0 1、このボタンカバー 3 0 1 内に収納され透光性を有するボタン 3 0 2、円筒押圧フレーム 3 0 3、LED 光源から構成される第 1 発光体 3 0 5 a、第 2 発光体 3 0 5 b および第 3 発光体 3 0 5 c が配された LED 基板 3 0 5、第 1 発光体 3 0 5 a と第 3 発光体 3 0 5 c との間から第 2 発光体 3 0 5 b と第 3 発光体 3 0 5 c との間に亘って配設される略円筒形状の反射部材 3 0 4 a、この LED 基板 3 0 5 等が固定される内側円筒フレーム 3 0 6、駆動部 2 0 0 からの動力によりボタン部 3 0 0 を上昇 / 下降移動される上下駆動フレーム 3 0 7、上下駆動フレーム 3 0 7 の円筒部 3 0 7 A に挿入されるセンタースプリング 3 0 8、アシストスプリング 3 1 3 の弾性力を受けて上下駆動フレーム等を押し上げるプッシュホルダ 3 0 9、該プッシュホルダ 3 0 9 に収納されるとともにシャフト 3 1 4 のガイドとして機能する長シャフトプッシュ 3 1 0、該プッシュホルダ 3 0 9 に収納されるととも

40

50

にシャフト315のガイドとして機能する短シャフトブッシュ311、内側円筒フレーム306に設けられた後述する突起部306bを検知するフォトセンサ312、ボタン部300を上昇移動させるときに付勢力を与えるアシストスプリング313、シャフト314、315、該シャフト314、315を固定するシャフト固定板316とから構成されている。そして、上記したボタン302の内側には、遊技者に対して第1発光体305aの存在を隠すとともに、第1発光体305aからの照射光を当該ボタン302の外側に向けて散乱発光させる光散乱光学領域304bが形成されている(図示省略)。なお、これらの部材は適宜ビス、ネジ等によってそれぞれ固定されるが、このビス、ネジ等についての説明は省略する。

また、以下では、ボタンカバー301及びボタン302をまとめてボタン体330とし、内側円筒フレーム306と当該内側円筒フレーム306に嵌合する円筒押圧フレーム303をまとめて円筒フレーム340として説明する。

#### 【0066】

ここにおいて、上下駆動フレーム307に対し、内側円筒フレーム306と、第1発光体305aと、第2発光体305bと、第3発光体305cと、反射部材304aとが嵌合した状態について、図8(a)を用いて説明する。

図8(a)に示す通り、上下駆動フレーム307の下部には、長孔350が形成されており、長孔350の内部においては、後述するスライダ205がスライド移動自在に貫入され、当該スライダ205のスライド移動に伴い、ボタンスイッチの上下動制御が行われることとなる(上下動制御の詳細については後述する)。

#### 【0067】

さらに、内側円筒フレーム306の上には、LED光源から構成される第1発光体305a、第2発光体305bおよび第3発光体305cが配されたLED基板305と、当該LED基板305を介して、第1発光体305aと第3発光体305cとの間から第2発光体305bと第3発光体305cとの間に亘って配設される略円筒形状の反射部材304aとが配設される。

#### 【0068】

次に、ボタン体330に押下力が加えられたとき(ボタン体330が遊技者等により押下されたとき)における内側円筒フレーム306および上下駆動フレーム307の動作について、図8(b)を用いて説明する。

内側円筒フレーム306は、図中ST1(例えば、10mm)で示す間隔を持って上下駆動フレーム307に係合される。具体的には、内側円筒フレーム306のフランジ面UXと上下駆動フレーム307のフランジ面DXとの間に上記ST1の距離を保つように内側円筒フレーム306と上下駆動フレーム307に係合される。すなわち、円筒フレーム340(内側円筒フレーム306)は、ST1の距離だけ上下駆動フレーム307に下降移動が可能に係合されることとなる。この円筒フレーム340が下降移動可能な距離ST1を押下許容距離(詳細は後述する)という。

#### 【0069】

また、内側円筒フレーム306には、突起部306b及び複数のボス状突起306cが形成されている。そして、上下駆動フレーム307には、この突起部306bにより受光発光素子間が遮蔽可能となる位置にフォトセンサ312(透過型フォトセンサ)が取り付けられる。すなわち、内側円筒フレーム306が下降移動したときに、この突起部306bも図8(b)の矢印(点線)で示すように下降移動することとなり、当該下降移動したときにフォトセンサ312において受光発光素子間が遮蔽される。これにより、ボタン本体300がST1だけ押下されたことが検出されることとなる。

#### 【0070】

次に、図8(a)および(b)において示した上下駆動フレーム307と内側円筒フレーム306との嵌合状態について、図9(a)を用いて詳細に説明する。

図9(a)は、上下駆動フレーム307と内側円筒フレーム306との嵌合状態における断面の様子を示しており、内側円筒フレーム306の中央部分には、円筒フレーム34

10

20

30

40

50

0と上下駆動フレーム307が係合したときに、上下駆動フレーム307の円筒部307Aが遊挿される空洞306aが設けられている。この円筒部307Aには、円筒口307Amからセンタースプリング308が挿入されるとともに、円筒押圧フレーム303の内部に形成された軸筒303b(後述する)も挿入可能に設けられている。また、円筒部307Aには、円筒底307Abが形成されており、円筒口307Amから挿入されたセンタースプリング308は、円筒底307Abにて係止される。言い換えれば、円筒口307Amから挿入されたセンタースプリング308が円筒307Ab側から脱落しないように円筒底307Abが設けられている。

【0071】

円筒押圧フレーム303は、頂部303aにより円筒形状の一方が塞がれており、この頂部303aの裏側(つまり円筒内部)には軸筒303bが設けられている。この軸筒303bは、円筒フレーム340が上下駆動フレーム307と係合したときに、該上下駆動フレーム307の円筒部307A内を摺動可能に係合される。また、軸筒303bの径はセンタースプリング308の径に比して大きくされており、軸筒303bが円筒底307Ab方向に円筒部307A内を摺動するときには、この軸筒303bによりセンタースプリング308が押圧されることとなる。このとき、押圧されたセンタースプリング308の弾性力により、軸筒303bには、センタースプリング308からの押し返しの力が作用することとなる。すなわち、ボタン体330が押下されると、その押圧力は軸筒303bからセンタースプリング308に伝達される一方、押下されたボタン体330には、押下前の状態に戻そうとするセンタースプリング308からの付勢力(上記押圧力の反作用による力)が働くこととなる。

【0072】

ここにおいて、本実施形態の特徴事項である光学機構について、図9(a)を参照しながら、さらに詳細に説明する。

図9(a)に示す通り、内側円筒フレーム306には、LED基板305を介して、第1発光体305a、第2発光体305bおよび第3発光体305cが配設されるとともに、第1発光体305aと第3発光体305cとの間から第2発光体305bと第3発光体305cとの間に亘って略円筒形状の反射部材304aが配設されている。

【0073】

図9(a)は、図面向かって右側が遊技機本体側、左側が遊技者側として図示されており、略円筒形状である反射部材304aは、円筒の全周に亘って、LED基板305の上における配設位置(図中「304ab」参照)からボタン302の頭頂部「TS」に向かって、途中から湾曲もしくは屈曲形成されており、図示の通り、当該円筒の上端部(図中「304at」参照)に向けて、遊技機本体側および遊技者側に向けて傾斜する傾斜部を有している。

この傾斜部を有することにより、第1発光体305aからの照射光が当該傾斜部により反射されて図面左側の遊技者側に向けて伝達されるとともに、第2発光体305bからの照射光についても当該傾斜部により反射されて図面右側の遊技機本体側に向けて伝達されることとなる。

【0074】

特に、当該傾斜部により反射された第1発光体305aからの照射光は、図面左側の水平方向よりも上方に向かって伝達されるため、遊技者のほぼ視線方向であって、遊技者の視認可能な視界方向に向けた光の伝達となり、より効果的に遊技者に対してインパクトを与え得る伝達光となる。

なお、反射部材304aにおける傾斜部は、第1発光体305aからの照射光を、遊技者のほぼ視線方向に向けた光の伝達として反射することが可能であるかぎり、屈曲形状、湾曲形状など、その形状を問わないものである。

【0075】

さらに、本実施形態においては、第2発光体305bからの照射光についても、反射部材304aにおける遊技機本体側へ向けて傾斜した傾斜部により、遊技機本体への反射を

10

20

30

40

50

可能としている。

このため、第2発光体305bからの照射と第1発光体305aからの照射との間に関連性を有することで、より効果的な演出を可能とするものである。

【0076】

また、本実施形態においては、第1発光体305aの外側であって遊技者側に位置するボタン302の側面部の内側には、遊技者に対して当該第1発光体305aの存在を隠すとともに、当該第1発光体305aからの照射光を散乱発光させる光散乱光学領域304bが周方向において部分的に形成されている。

この光散乱光学領域304bは、本実施形態においては、図9(a)に示す通り、ボタン部300の上昇方向に向かって第1発光体305aの光源体長を超える高さを有するとともに、ボタン302の内側表面に凹凸形状として形成されている。

10

【0077】

この光散乱光学領域304bを配設することにより、第1発光体305aにおけるLED光源の配設数が少ない場合、もしくは、当該第1発光体305aにおける複数のLED光源の配設位置が離間している場合であっても、それら複数のLED光源からの照射光をムラなく均一化された照射光として、ボタン302の側面部を介して、遊技者への散乱照射が可能となる。

また、本実施形態においては、光散乱光学領域304bをボタン302の側面部に形成した構成(図9(b)参照)を開示しているものの、第1発光体305aと遊技者との間に配されるかぎり、光散乱光学部材としてボタン302とは別に設けてもよく、また、凹凸形状を形成する表面についても遊技者側であるか遊技機本体側であるかを問わず、その構成を限定するものではない。

20

【0078】

なお、第3発光体305cは、図9(a)に示す通り、略円筒形状の反射部材304aの内側に配設され、当該第3発光体305cからの照射光は、直接もしくは反射部材304aによる反射過程を経て、ボタン302の頭頂部「TS」を内部から照射することとなる。

つまり、この第3発光体305cにおける発光は、ボタン302の頭頂部「TS」を発光させるための照射光となるものであり、ボタン部300の前記引き込んだ位置と前記突出させた位置との間における昇降動作に関わりなく、遊技者に押下操作を促す、もしくは、押下操作のタイミングを示唆するために行われるものである。

30

しかしながら、演出効果のより一層の効果の向上を目的として、第3発光体305cにおける発光と、第1発光体305aおよび第2発光体305bにおける発光とを互いに連動させて行う構成としてもよいものである。

【0079】

ここにおいて、図9(b)は、内側円筒フレーム306の上であってLED基板305の上に、第1発光体305a、第2発光体305bおよび第3発光体305cと、反射部材304aとが配設され、凹凸形状の光散乱光学領域304bを周方向の内側において部分的に形成するボタン302と組み合わされた状態(図9(a))を真上から見た図である。

40

【0080】

図に示す通り、遊技者側において、第1発光体305aは、複数のLED光源により円弧状に配置されて構成されるとともに、その円弧状の中心部分にある中央のLED光源、つまり、円弧状の膨らみ部分が遊技者に対して最も近い位置となるように配置されている。

また、遊技機本体側において、第2発光体305bは、複数のLED光源により円弧状に配置されて構成されるとともに、その円弧状の中心部分にある中央のLED光源、つまり、円弧状の膨らみ部分が遊技機本体に対して最も近い位置となるように配置されている。

【0081】

50



さらに、反射部材 304 a は、第 1 発光体 305 a および第 2 発光体 305 b の間であって、基端部（図中「304 a b」参照）が第 1 発光体 305 a および第 2 発光体 305 b における複数の光源の円弧状の配置に沿った円弧部分を有する円筒として、第 1 発光体 305 a および第 2 発光体 305 b から所定の距離隔てて直立配置されるとともに、円筒の上方の全周に亘って、直立方向に向けて途中から湾曲もしくは屈折形成されており（図中「304 a t」参照）、図中において第 1 発光体 305 a および第 2 発光体 305 b の複数の光源を点線として示す通り、第 1 発光体 305 a および第 2 発光体 305 b の上方を覆っている。

【0082】

この略円筒形状の反射部材 304 a について、本実施形態においては、当該円弧部分を略弓型の形状とすることにより、円弧状に配置された第 1 発光体 305 a における複数の LED 光源のうち、中心部分にある中央の LED 光源のみならず、円弧状の両端部に配置された LED 光源についても、それら LED 光源からの照射光を遊技者側に向けた反射光として反射が可能となる（図 9（b）における光線群「」参照）。

10

このため、仮に、第 1 発光体 305 a を構成する複数の LED 光源を円弧状の両端部付近のみに配置したとしても、当該両端部の LED 光源からの照射光を遊技者側に向けた反射光として反射させることが可能となり、LED 光源の配置を少なくするとともに、ボタン部 300 の軽量化についても可能となるものである。

【0083】

また、第 2 発光体 305 b についても、当該第 2 発光体 305 b の複数の光源の上方を覆うように湾曲形成された反射部材 304 a により、照射光を遊技機本体側に向けた反射光としての反射が可能となる（図 9（b）における光線群「」と反対の方向）。

20

【0084】

上記の通り、本実施形態においては、反射部材 304 a について、ボタン部 300 の上方に向けて傾斜部を有することにより、遊技者のほぼ視線方向であって遊技者の視認可能な視界方向に向けた光の反射を可能とし、かつ、複数の光源に対して略弓型の形状として配置することにより、第 1 発光体 305 a を構成する円弧状に配置された複数の LED 光源からのすべての照射光を遊技者側に向けた反射光として、その反射を可能としている。

。

よって、この反射部材 304 a の形状により、第 1 発光体 305 a からの照射光をより集中的に遊技者に向けて照射することを可能とし、仮に、第 1 発光体 305 a を構成する LED 光源の配設個数が少ない場合であっても、当該第 1 発光体 305 a の発光により、遊技者に対してより効果的にインパクトを与えることを可能とするものである。

30

【0085】

なお、第 1 発光体 305 a における LED 光源の数について、図 9（b）においては 5 個として図示しているものの、当該第 1 発光体 305 a からの照射によって、遊技者に対してボタン部 300 の上下動作が行われていることを知らしめる、もしくは、演出の一様として遊技者に対してインパクトを与えることが可能であるかぎり、その LED 光源の数を問わないものである。

さらに、第 1 発光体 305 a を複数の LED 光源から構成する場合において、LED 光源同士の離間距離についても限定することなく、幾つかの LED 光源を規則的に並べる、あるいは、2 個の LED 光源を離間して配設する構成としてもよいものである。

40

また、第 1 発光体 305 a における発光は、遊技盤上における液晶表示装置や役物装置等の演出内容と連動した発光強度の強弱の調整、点滅発光、光の疑似回転を認識させるため複数の LED 光源における順次発光など、その発光の方法を問わないものである。

これらの点は、第 2 発光体 305 b においても同様である。

【0086】

本実施形態において、第 1 発光体 305 a からの照射光の照射のタイミングについては、ボタン部 300 が前記引き込んだ位置と前記突出させた位置との間で昇降動作しているとき、または、ボタン部 300 が前記突出させた位置にあるときに照射光を照射すること

50

としている。

これにより、ボタン部300の移動状態について、当該ボタン部300が僅かながらでも前記突出させた位置にあることを、遊技者に効果的に知らしめることが可能となる。

【0087】

次に、図9(c)～(e)を参照しながら、第1発光体305aおよび第3発光体305cからの照射光に基づいた外部への照射について説明する。

図9(c)は、ボタン部300の内部における第1発光体305aおよび第3発光体305cからの照射光の光線の進行方向を示す図であり、第1発光体305aから放出された上方向の光線(図中「 $\rightarrow$ 」)は、反射部材304aの傾斜部によって反射され、遊技者側である上方に向けて反射されることとなる。そして、この反射後の光線がボタン302の側面部を透過して外部発光されることによって、遊技者はボタン部300が前記突出させた位置にあることを認識することとなる。

なお、第1発光体305aから放出された横方向の光線(図中「 $\rightarrow$ 」)は、光散乱光学領域304bによって均一化されて、遊技者側に向けて散乱発光されることとなる。

【0088】

ここにおいて、第1発光体305aから放出された上方向の光線「 $\rightarrow$ 」は、反射部材304aの傾斜部によって遊技者側の上方に向けて反射され、透光性を有するボタン302を透過して、外部発光されることとなる。

具体的には、ボタン302の側面部を透過した光線は、当該ボタン302の外側に遊嵌された透光性を有するボタンカバー301(図9(c)においては不図示)を更に透過して外部発光され、そして、当該外部発光された光が遊技者の視認可能な視界に到達して、遊技者が発光状態を認識することとなる。

【0089】

なお、第3発光体305cからの照射光については、上方向の光線(図中「 $\rightarrow$ 」)としてボタン302の頭頂部を透過し、更に、当該ボタン302の外側に遊嵌された透光性を有するボタンカバー301(図9(c)においては不図示)の頭頂部を透過して、外部に向けて照射されることとなる。

ここにおいて、ボタンカバー301の頭頂部は、先述したボタン部300の頭頂部「SU」を意味する。

【0090】

また、本実施形態においては、この図9(c)に示した通り、反射部材304aによって遊技者側の上方に向けて反射された光線は、ボタン部300が前記突出させた位置にあるとき(図9(d)参照)であっても、前記引き込んだ位置と前記突出させた位置との間で昇降動作している最中(図9(e)参照)であっても、発光を可能としている。

さらに、図9(c)～(e)において、第2発光体305bおよび第3発光体305cにおける照射も同時に行うことにより、より効果的に遊技者に対してインパクトを与えることが可能となるものである。

【0091】

このように、本実施形態において、第1発光体305aおよび第3発光体305cと、反射部材304aと、光散乱光学領域304bを形成するボタン302との配置構成は、ボタン部300の高さ位置に関わりなく常に保たれるため、図9(c)～(e)にて示す通りの発光動作を可能とするものである。

【0092】

図10は、駆動部200の分解斜視図である。駆動部200は、前ギアフレーム201と、後ギアフレーム206と、該ギアフレーム201, 206に収納される、各種ギア等(図11参照)、ソレノイド202、クランクアーム203及び該クランクアーム203の先端突起203aに嵌合するクランクブッシュ204と、該ギアフレーム201, 206に収納された各種ギアの一つ(モータギア210)に連結されるモータ207と、該モータ207を保護(収納)するモータカバー208とから構成されている。なお、先端突起203aとクランクブッシュ204がスライダ205を構成する。

## 【 0 0 9 3 】

図 1 1 は、ギアフレーム 2 0 1 , 2 0 6 に収納される各種ギア等を説明する拡大図である。モータ 2 0 7 には、モータギア 2 1 0 が連結（直結）されており、モータ 2 0 7 の駆動による回転動力は、モータギア 2 1 0 から、中継ギア 2 1 1、クランクギア 2 1 2 へと伝達される。クランクギア 2 1 2 には、クランクアーム 2 0 3 に固着されたクラッチ用シャフト 2 2 2 に介挿されているが、該シャフト 2 2 2 の回転方向には固定されていないため、該シャフト 2 2 2 の回転に伴って従動はしないものとなっている。

## 【 0 0 9 4 】

また、このクラッチ用シャフト 2 2 2 には、クラッチ受け 2 2 0 も介挿されているが、このクラッチ受け 2 2 0 はクラッチ用シャフト 2 2 2 の回転方向に固定されており、該シャフト 2 2 2 の回転に伴って従動して回転する。さらに、クラッチ受け 2 2 0 は、該シャフト 2 2 2 の軸方向（軸に対して前後する方向）には摺動可能となっており、常にはクラッチ用スプリング 2 2 1 に付勢されてクランクギア 2 1 2 を押圧した状態となっている。

10

## 【 0 0 9 5 】

クランクギア 2 1 2 には、クラッチ用シャフト 2 2 2 の軸方向にギザギザした鋸歯形状を成す歯型部 2 1 2 A が形成されている。そして、クラッチ受け 2 2 0 には、この歯型部 2 1 2 A と歯合可能な鋸歯形状を成す歯型部 2 2 0 A が形成されており、クラッチ用スプリング 2 2 1 に付勢されたクラッチ受け 2 2 0 の歯型部 2 2 0 A と、該歯型部 2 1 2 A とが歯合した状態が常には保たれている。このように歯合された状態が保持されることにより、クランクギア 2 1 2、クラッチ受け 2 2 0 及びクラッチ用シャフト 2 2 2、並びにクランクアーム 2 0 3 が同期して回転することとなる。なお、歯型部 2 2 0 A、歯型部 2 1 2 A については、図 2 3 及び図 2 4 を用いて後述する。

20

## 【 0 0 9 6 】

クランクギア 2 1 2 の近傍には、クランクアーム 2 0 3 の回転角度を検出可能なフォトセンサ（下位置フォトセンサ 2 1 3、上位置フォトセンサ 2 1 4）が設けられている。このフォトセンサ 2 1 3、2 1 4 は、透過型フォトセンサであり、クランクアーム 2 0 3 に形成された遮蔽突起 2 0 3 b により受光発光素子間が遮蔽可能となる位置に配されている。詳細は後述するが、各フォトセンサ 2 1 3、2 1 4 は、下位置フォトセンサ 2 1 3 に遮蔽突起 2 0 3 b が検知されるとボタン部 3 0 0 が最下部位置となるように、また、上位置フォトセンサ 2 1 4 に遮蔽突起 2 0 3 b が検知されるとボタン部 3 0 0 が最上部位置となるように配されている。

30

## 【 0 0 9 7 】

また、モータ 2 0 7 の駆動による回転動力は、モータギア 2 1 0 から移動ロックギア 2 1 5 にも伝達されるが、この移動ロックギア 2 1 5 は回転軸が略上下方向に移動可能となっている（詳細は後述する）。そして、移動ロックギア 2 1 5 の回転軸 2 1 5 A が下方方向に移動したとき（つまり、移動ロックギア 2 1 5 が下方方向に移動したとき）に、この移動ロックギア 2 1 5 の歯と噛合可能な位置にギアロック 2 1 6 が配されている。このギアロック 2 1 6 はプランジャー 2 0 2 a によりソレノイド 2 0 2 と連結されており、プランジャー 2 0 2 a がソレノイド 2 0 2 の作動（ソレノイド 2 0 2 が通電状態となること）により、該ソレノイド 2 0 2 本体側に引き付けられることに伴って、ギアロック 2 1 6 もソレノイド 2 1 2 本体側に引き付けられる。

40

## 【 0 0 9 8 】

ギアロック 2 1 6 は、ソレノイド 2 0 2 の非作動時（非通電状態）には、下方方向に移動した移動ロックギア 2 1 5 と噛合する位置となるように配置されている。したがって、ソレノイド 2 0 2 の非作動時（非通電状態）には、移動ロックギア 2 1 5 の回転動力がギアロック 2 1 6 により規制される（これを「ロック状態」という）。

## 【 0 0 9 9 】

一方、ソレノイド 2 0 2 の作動時（通電状態）には、前述したように、ギアロック 2 1 6 がソレノイド 2 0 2 本体側に引き付けられることにより、下方方向に移動した移動ロックギア 2 1 5 と噛合する位置から外れることとなる。したがって、ソレノイド 2 0 2 の作動

50

時（通電状態）には、移動ロックギア 2 1 5 の回転動力がギアロック 2 1 6 により規制されない（これを「非ロック状態」という）。

なお、ロック状態にある移動ロックギア 2 1 5 がソレノイド 2 0 2 の作動により非ロック状態になることを、特に、「ロック状態が解除された」という。

【 0 1 0 0 】

次に、チャンスボタン装置 1 0 0 の動作について、図 1 2 ~ 図 2 4 を参照しながら説明する。

【 0 1 0 1 】

図 1 2 ~ 図 1 4 を用いて、ボタン部 3 0 0 が最下部位置にある状態から上昇移動を開始するときの動作について説明する。

図 1 2 に示すように、移動ロックギア 2 1 5 の回転軸 2 1 5 A は、モータギア 2 1 0 の回転（図示では A で示す矢印方向）によって、回転軸 2 1 5 A d ~ 回転軸 2 1 5 A u の間で略上下移動可能となっている。

【 0 1 0 2 】

図 1 3 は、ボタン部 3 0 0 が最下部位置に静止しているときの様子を示している。図示のように、移動ロックギア 2 1 5 は、その自重により下方向に移動している。このとき、移動ロックギア 2 1 5 の回転軸 2 1 5 A は下位置にある（このときの回転軸を回転軸 2 1 5 A d という）。すなわち、回転軸 2 1 5 A d を有する移動ロックギア 2 1 5 はギアロック 2 1 6 とロック状態になっている。

【 0 1 0 3 】

図 1 4 は、ボタン部 3 0 0 が最下部位置にある状態から上昇移動を開始するときの様子を示している。図示のように、モータギア 2 1 0 の回転（図中の A 方向）に伴って、移動ロックギア 2 1 5 は図中 X 方向に上昇移動する。このとき、移動ロックギア 2 1 5 の回転軸 2 1 5 A は上位置にある（このときの回転軸を回転軸 2 1 5 A u という）。また、回転軸 2 1 5 A u を有する移動ロックギア 2 1 5 はギアロック 2 1 6 と非ロック状態になっている。

【 0 1 0 4 】

次に、図 1 5 を用いて、ボタン部 3 0 0 が最下部位置から最上部位置に移動するときのクランクアーム 2 0 3 及び長孔 3 5 0 について説明する。

【 0 1 0 5 】

図 1 5 ( a ) は、ボタン部 3 0 0 が最下部位置から上昇移動を開始するときのクランクアーム 2 0 3 及び長孔 3 5 0 の位置関係を示している。ボタン部 3 0 0 が最下部位置から上昇移動を開始するときには、クランクギア 2 1 2 が M 方向に回転するとともに、クランクアーム 2 0 3 も M 方向に回転する。このとき、スライダ 2 0 5 は、長孔 3 5 0 内を R 1 方向にスライド移動するとともに、上下駆動フレーム 3 0 7 は図中 U で示す矢印方向に上昇移動する。

なお、最下部位置にあるときに長孔 3 5 0 内においてスライダ 2 0 5 の位置する点のことを最降下点 ( D ) という。

【 0 1 0 6 】

図 1 5 ( b ) は、スライダ 2 0 5 が長孔 3 5 0 内を R 1 方向にさらにスライド移動して長孔 3 5 0 の右側端 3 5 0 a に到達したときの様子を示している。このとき、クランクアーム 2 0 3 はまだ M 方向に回転を続けているため、この右側端 3 5 0 a に到達したスライダ 2 0 5 は、次に長孔 3 5 0 内を左側端 3 5 0 b に向けて、図中 L 1 方向にスライド移動する（図 1 5 ( c ) ）。

そして、長孔 3 5 0 内を L 1 方向にスライド移動したスライダ 2 0 5 は、図 1 5 ( d ) に示す位置まで移動すると停止する（すなわち、遮蔽突起 2 0 3 b が上位置フォトセンサ 2 1 4 により検知される位置に到達する）。

なお、最上部位置にあるときに長孔 3 5 0 内においてスライダ 2 0 5 の位置する点のことを最上昇点 ( H ) という。

【 0 1 0 7 】

10

20

30

40

50

次に、図16～図20を用いて、ボタン部300が最上部位置に到達するとき、及び最上部位置から下降移動を開始するときの移動ロックギア215の動作について説明する。

【0108】

図16は、ボタン部300が最上部位置に到達する直前の駆動部200の様子を示している。すなわち、モータギア210はA方向に回転を続けており、このとき、移動ロックギア215は回転軸が回転軸215Auとなる位置に（図中X方向に）上昇移動した状態が保たれている。したがって、ギアロック216と移動ロックギア215との非ロック状態が保たれている。

【0109】

図17は、ボタン部300が最上部位置に到達したときの駆動部200の様子を示している。すなわち、モータギア210の回転は停止し、移動ロックギア215はその自重により、回転軸215Aが回転軸215Adとなる位置（図中Y方向に）下降移動した状態となる。これにより、移動ロックギア215はギアロック216とロック状態になる。

10

【0110】

図18は、ボタン部300が最上部位置から下降移動を開始するときの駆動部200の様子を示している。このときモータギア210は上昇移動時とは逆のB方向に回転をするため、クランクギア212及びクランクアーム203も上昇移動時のM方向とは反対の図中N方向に回転をすることとなる。そして、移動ロックギア215は図中W方向に回転をすることとなるが、このときの移動ロックギアの回転軸は回転軸215Adであるため、移動ロックギア215がギアロック216とロック状態となってしまうこととなる（図19参照）。このため、図19で示すロック状態を解除するため、ソレノイド202を通電状態にして、ギアロック216をソレノイド202に向けて移動させること、つまり、ギアロック216を移動ロックギア215と咬合する位置から咬合が解除される位置まで移動し、ギアロック216と移動ロックギア215とを非ロック状態にする（図20参照）。

20

なお、本実施形態では、上記図16で説明したボタン部300が最下部位置から上昇移動を続けている間は、ソレノイド202を通電状態にする。これにより、例えば、移動ロックギア215として重量の大きいギアを用いたとしても、上昇移動中にその自重（移動ロックギア215の自重）により該ギア215が下位置に移動した（回転軸215Aが回転軸215Adになる）としてもギアロック216とロック状態にされてしまうことを回避できる。

30

【0111】

次に、図21及び図22を用いて、ボタン部300が押下されたときの押下許容距離（以下「押下ストローク」という）について説明する。

【0112】

図21は、ボタン部300が最下部位置にあるときの下ケース102（点線で示す）、円筒フレーム340及び上下駆動フレーム307の位置関係を示している。

すなわち、円筒フレーム340と上下駆動フレーム307とのあいだには、図8(a)および図8(b)で説明したとおり、ST1で示す距離が保たれている。つまり、円筒フレーム340は、ST1だけ上下駆動フレーム307に向けて下降移動が可能となるが、下ケース102には、該下ケース102がボタン部300（特には円筒フレーム340）と係合したときに、円筒フレーム340の複数のボス状突起306cを受け入れ可能な受け穴102aが複数設けられている。この受け穴102aは、図示のように、下ケース102がボタン部300（特には円筒フレーム340）と係合したときに、ボス状突起306cの先端面BXと受け穴102aの底面TXとの間にST2で示す距離が保たれるようにその穴が穿設されている。

40

また、このST2で示す距離（例えば、3mm）は、ST1で示す距離（例えば、10mm）に比べて小さく設定されている。これにより、円筒フレーム340がST2だけ下降移動すると、ボス状突起306cの先端面BXが受け穴102aの底面TXに接触するため、それ以上の下降移動が不可能となる。すなわち、ボタン部300が最下部位置にあ

50

るときの押下ストロークはST2ということになる。

【0113】

一方、図22は、ボタン部300が最上部位置にあるときのケース102（点線で示す）、円筒フレーム340及び上下駆動フレーム307の位置関係を示している。

すなわち、複数のボス状突起306cは、これを受け入れ可能な受け穴102aとは離れて位置することとなるため、 $[ST2 < ST1]$ という関係が成立しない。このため、円筒フレーム340と上下駆動フレーム307とのあいだには、図8(a)および図8(b)で説明したとおり、ST1で示す距離が保たれているのみである。したがって、円筒フレーム340はST1だけ下降移動することが可能となる。すなわち、ボタン部300が最上部位置にあるときの押下ストロークはST1ということになる。

10

【0114】

次に、図23及び図24を用いて、ボタン部300が最上部位置にあるときに、押下ストロークを超える押下力が加えられた場合の駆動部200の動作について説明する。

【0115】

図23は、ボタン部300が最上部位置にあるときのクランクギア212及びクラッチ受け220の状態を示している。図示するように、クラッチ受け220には、クラッチ用スプリング221からの付勢力が働くため、クラッチ受け220の歯型部220Aは、クランクギア212の歯型部212Aと歯合した状態となっている。

【0116】

ところが、図24に示すように、押下ストロークST1を超える押圧力F（図中において白抜き矢印で示す）が加えられると、ボタン部300にはそれ以上の下降移動をする押下ストロークの余裕がなくなるため、クランクアーム203を介してクランクギア212にこの押圧力Fによる回転動力（図中のIで示す矢印方向の力）が働くことになる。すなわち、駆動部200が作動していないにも関わらず、クランクギア212が図中のI方向に回転する動力が加えられる。しかしながら、このとき移動ロックギア215はギアロック216とロック状態にあり、中継ギア211及びモータギア210も回転不可能な状態にある。このため、クランクギア212に図中のI方向への回転動力が加えられると、これに従動して他のギア211～215にも回転動力が伝達されることになる。すなわち、ギア211～215に対して無理な力（過負荷）が加えられることとなり、ギア212～215の損傷（歯が破損したり、ギアの軸がずれたりすること）を招いてしまう虞がある。

20

30

【0117】

このような事態を回避するために、本実施形態では、クランクギア212に歯型部212Aを設け、この歯型部212Aと歯合する歯型部220Aを有するクラッチ受け220を設けたのである。この歯型部212A、220Aは図示するように、ギザギザ形状（のこぎり歯のような刻み目）であり、互いに噛み合う形状を成している。

したがって、図23に示すように、通常ではクラッチ用スプリング221からクラッチ受け220がP方向に付勢されているため、付勢されたクラッチ受け220の歯型部220Aがクランクギア212の歯型部212Aと噛み合うことになる。

【0118】

一方で、図24に示すような、押圧力Fが加えられたときには、クランクアーム203及びクラッチ受け220には図中のI方向への回転動力が加わることとなるが、このときクランクギア212には、その他のギア210、211、215がロック状態にあることから、図中のKで示す矢印方向への力が発生する。すると、クラッチ受け220の歯型部220Aは、クランクギア212Aの歯型部212Aのギザギザ形状の歯合面を沿って、歯型部212Aとの歯合する位置から離れた状態にズレながらI方向に回転移動することになる。したがって、図示するように、クラッチ受け220とクランクギア212とが歯合した状態が一時的に解除されることとなる（以下、この解除された状態を「非歯合状態」という）。つまり、この非歯合状態においては、クラッチ受け220には図中のLで示す矢印方向への付勢力がクランクギア212（及び歯型部212A）から働くこととなる

40

50

## 【 0 1 1 9 】

そして、この非歯合状態において、クランクアーム 2 0 3 及びクラッチ受け 2 2 0 が I 方向に若干回転すると、クラッチ用スプリング 2 2 1 に付勢されたクラッチ受け 2 2 0 が P 方向に押し出されるとともに、歯型部 2 2 0 A が再び歯型部 2 1 2 A と歯合することとなる。

ここで、「若干回転すると」としたのは、歯型部 2 1 2 A の 1 ピッチ分だけクラッチ受け 2 2 0 が回転移動すれば、互いの歯型部 2 1 2 A , 2 2 0 A が次に歯合が可能な位置となるため、常に P 方向に付勢されているクラッチ受け 2 2 0 は歯合が可能な位置にて再び歯合することとなる。

10

## 【 0 1 2 0 】

すなわち、押圧力 F が短期的に加えられたようなとき（一瞬だけ強い力が加えられたような場合）には、上記のように 1 ピッチずれることだけで押圧力 F によるギア 2 1 0 ~ 2 1 5 への過負荷を軽減することができる。

また、押圧力 F が長期的に加えられ続けるような時（強い力で押し続けられているような場合）には、上記のような 1 ピッチずれを何度も繰り返しながら、押圧力 F によるギア 2 1 0 ~ 2 1 5 への過負荷を軽減することができる。

## 【 0 1 2 1 】

以上のように、本実施形態によれば、チャンスボタン装置 1 0 0 は、遊技機 1 本体の表面（具体的には上皿ユニット 1 1 ）からボタン部 3 0 0 が突出させた位置と引き込んだ位置との間において上下移動の駆動制御を可能とし、その突出させた位置と引き込んだ位置との間のいずれの位置において遊技者による押下操作を可能とし、さらに、過大な押下力に対して耐久性を備えたことにより、様々な遊技状態や演出内容に対応した遊技機用ボタンスイッチ装置を提供することができる。

20

## 【 0 1 2 2 】

また、本実施形態の特徴事項として、ボタン部 3 0 0 の側面部からの発光が可能であるため、当該ボタン部 3 0 0 が昇降移動していること、および、引き込んだ位置から上方向に移動されたことを、当該側面部からの発光により遊技者に示唆するとともに、演出内容等と連動した発光によって遊技者に対して効果的にインパクトを与えることができる。

## 【 0 1 2 3 】

例えば、遊技機における遊技の進行が、遊技者にとって特別な遊技価値が付与される第 1 の遊技状態（確率変動状態に代表される、いわゆる高確率遊技状態）と、特別な遊技価値が付与されない第 2 の遊技状態（通常遊技状態に代表される、いわゆる低確率遊技状態）との切り替えにより進行される遊技機においては、前記第 1 の遊技状態においてはボタン部 3 0 0 を「最上部位置」に移動させ、前記第 2 の遊技状態においてはボタン部 3 0 0 を「最下部位置」に移動させる。

30

さらに、この「最上部位置」への移動の最中や「最上部位置」に移動し終わった後に、ボタン部 3 0 0 の側面部からの発光を行うことも可能である。このようにすることで、チャンスボタン装置 1 0 0 においてボタン部 3 0 0 が「突出させた位置」にあることを効果的に遊技者に知らしめるとともに、現在の遊技状態が第 1 の遊技状態であることを知らせることができる。

40

## 【 0 1 2 4 】

さらに、遊技の進行が上記第 1 の遊技状態であり、ボタン部 3 0 0 が突出させた位置にあるときに、液晶表示装置 3 0 にボタン部 3 0 0 を連続して押下する動作（以下、「連打」という）を促すメッセージ「連打」を表示し、遊技者に連打を促してもよい。

また、この場合においても、ボタン部 3 0 0 の側面部からの発光を行い、遊技者に対してより効果的に「連打」を促すこともできる。

このように、本実施形態におけるチャンスボタン装置 1 0 0 は、ボタン部 3 0 0 が「突出させた位置」と「引き込んだ位置」との間のいずれの位置において、過大な押下力（押下力）に対して耐久性を備えているため、この「連打」を促すことができるのであり、ボ

50

タン体 330 の側面部からの発光を伴うことで、より効果的に遊技者に押下操作を促すことができる。

【0125】

また、別の一例として、遊技機 1 における液晶表示装置 30 等の演出内容に応じて、特定の演出内容が実行されるときに、ボタン部 300 を「突出させた位置」に移動させ、その特定の演出内容の実行が終了したときに「引き込んだ位置」に移動させて、遊技者の趣向を高めてもよい。この場合においても、先ほどと同様に、ボタン部 300 が「突出させた位置」に向けて移動している最中、および、「突出させた位置」にあるときに、ボタン部 300 の側面部からの発光を行い、液晶表示装置 30 等の演出内容と連動したより効果的な演出を行ってもよい。

10

さらに、ボタン部 300 が「突出させた位置」に向けて移動している最中、および、「突出させた位置」にあるときに、ボタン部 300 の側面部からの発光を行うとともに、液晶表示装置 30 等にて「連打」とメッセージを表示し、遊技者にチャンスボタン装置 100 の「連打」を促してもよい。

【0126】

さらに、本実施形態におけるチャンスボタン装置 100 は、ボタン部 300 が突出した位置と引き込んだ位置との間において上下動制御を可能とし、ボタン部 300 が突出した位置と引き込んだ位置との間のいずれの位置においても遊技者による押下操作を可能とすることから、この「突出させた位置」と「引き込んだ位置」との間のいずれの位置においても「連打」が可能となる。このことから、「連打」を促す演出における演出内容と、ボタン部 300 の位置に基づく演出内容との組み合わせが多様になり、遊技者の興趣の向上を図ることができる。

20

【0127】

なお、本実施形態においては、ボタン部 300 を突出させた位置と引き込んだ位置との間において上下動制御を可能とし、その突出させた位置と引き込んだ位置との間のいずれの位置においても遊技者による押下操作を可能としているが、遊技者による押下操作が可能ない位置については、「突出させた位置」および「引き込んだ位置」に限られない。すなわち、「突出させた位置」と「引き込んだ位置」との間のどの位置においても、ボタン部 300 の上下動の駆動制御を停止させ、その停止した位置において押下操作を受け付け可能としてもよい。さらには、先に述べた遊技機 1 における遊技状態や液晶表示装置 30 等の演出内容に応じて、ボタン部 300 の上下動の駆動制御を「突出させた位置」と「引き込んだ位置」との間のどの位置においても上下動の駆動制御を停止させてもよい。また、いずれの位置においても「押下操作」および「連打」を促すこととしてもよい。

30

この場合、ボタン部 300 の側面部からの発光演出を伴うことで、演出効果の向上を図ることが可能であることはいうまでもない。

【0128】

また、本実施形態において、ボタン部 300 の側面部からの発光を行う際には、当該側面部からの発光に伴い、ボタン部 300 の頭頂部「SU」からの発光も同時に行ってもよく、これら側面部および頭頂部からの発光により、より一層の演出効果の向上を図ってもよいものである。

40

【0129】

なお、本実施形態において「過大な押圧力」とは、前記した「連打」に限定されることなく、「殴打」「ひじ打ち」など、過大な押下操作であるかぎり、その全てを含むことを意味する。

【0130】

なお、本実施形態における「ボタン体 330、円筒フレーム 340、反射部材 304a、LED 基板 305、第 1 発光体 305a、第 2 発光体 305b、第 3 発光体 305c、上下駆動フレーム 307 およびセンタースプリング 308 から成る構成」が本発明の押下ボタンユニットに相当する。

なお、本実施形態における「上皿ユニット 11」が本発明の操作盤に相当する。

50



なお、本実施形態における「駆動部 200」が本発明の昇降手段に相当する。

なお、本実施形態における「ボタン部 300 の頭頂部「SU」」および「ボタン 302 の頭頂部「TS」」が本発明の頭頂部に相当する。

なお、本実施形態における「ボタン部 300 の側面部」および「ボタン 302 の側面部」が本発明の側面部に相当する。

なお、本実施形態における「ボタン部 300」および「ボタン 302」が本発明のボタンカバーに相当する。

なお、本実施形態における「反射部材 304 a」が本発明の反射部材に相当する。

なお、本実施形態における「光散乱光学領域 304 b」が本発明の光散乱部材に相当する。

なお、本実施形態における「第 1 発光体 305 a」が本発明の発光体もしくは第 1 発光体に相当する。

なお、本実施形態における「第 2 発光体 305 b」が本発明の第 2 発光体に相当する。

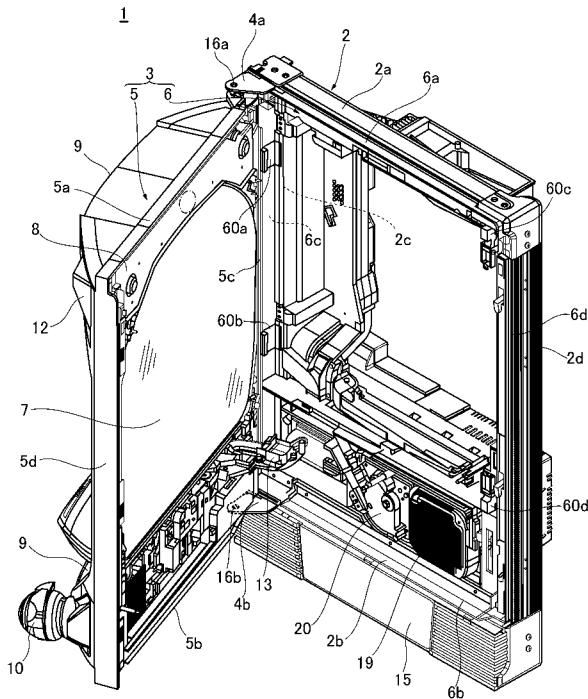
なお、本実施形態における「第 3 発光体 305 c」が本発明の第 3 発光体に相当する。

【符号の説明】

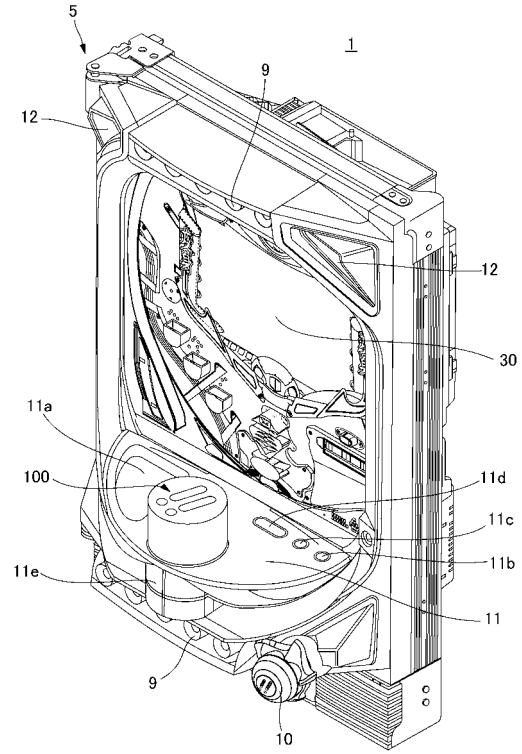
【0131】

1	遊技機	
11	上皿ユニット	
17	遊技盤	
30	液晶表示装置	20
51	主制御基板	
52	演出制御基板	
100	チャンスボタン装置	
100 a	チャンスボタン検出スイッチ	
101	上ケース	
102	下ケース	
102 a	受け穴	
200	駆動部	
202	ソレノイド	
203	クランクアーム	30
205	スライダ	
210	モータギア	
212	クランクギア	
212 A	歯型部	
213	下位置フォトセンサ	
214	上位置フォトセンサ	
215	移動ロックギア	
216	ギアロック	
220	クラッチ受け	
300	ボタン部	40
303	円筒押圧フレーム	
306	内側円筒フレーム	
306 c	ボス状突起	
307	上下駆動フレーム	
330	ボタン体	
340	円筒フレーム	
350	長孔	

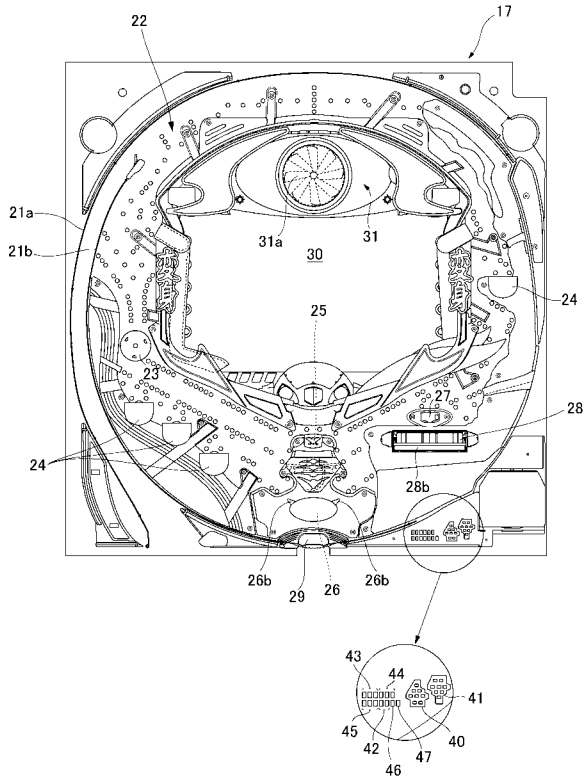
【図1】



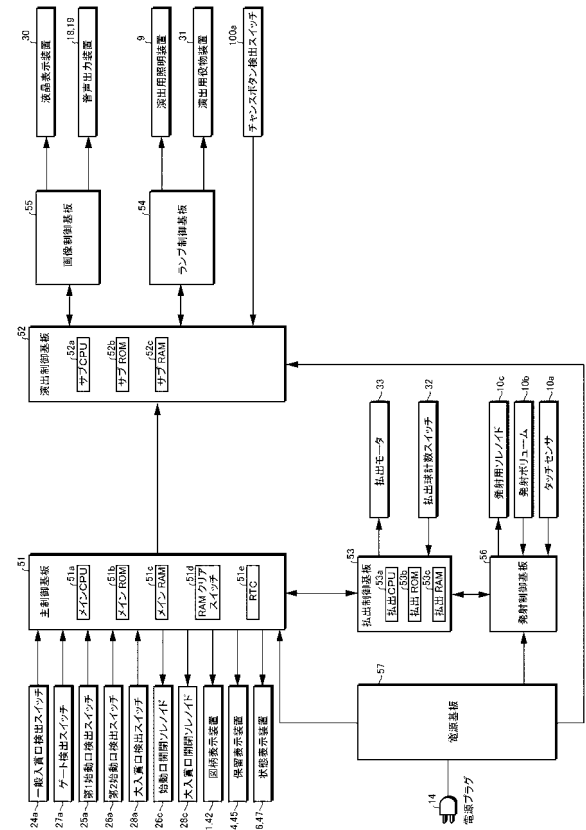
【図2】



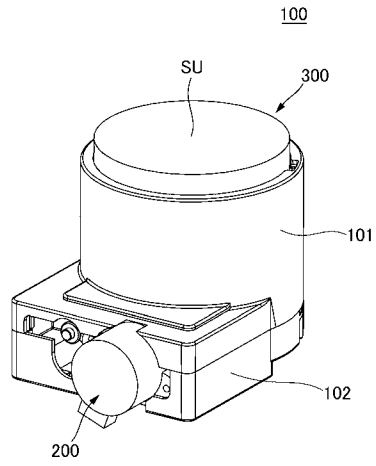
【図3】



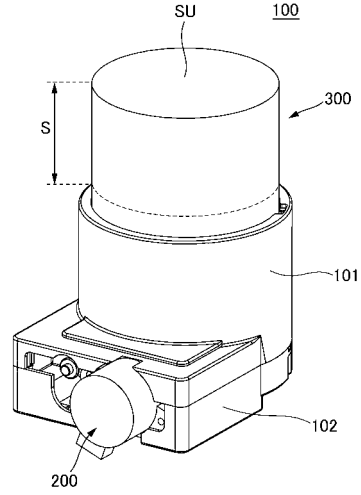
【図4】



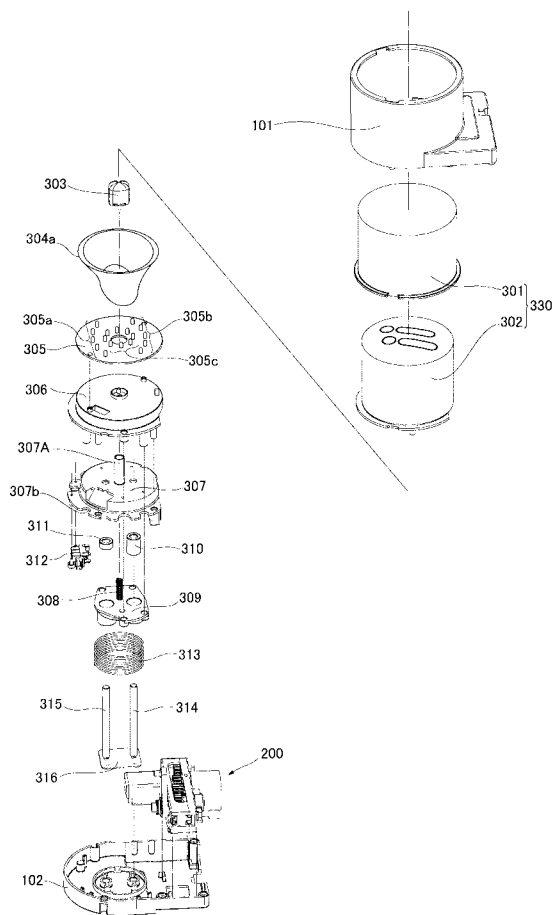
【 図 5 】



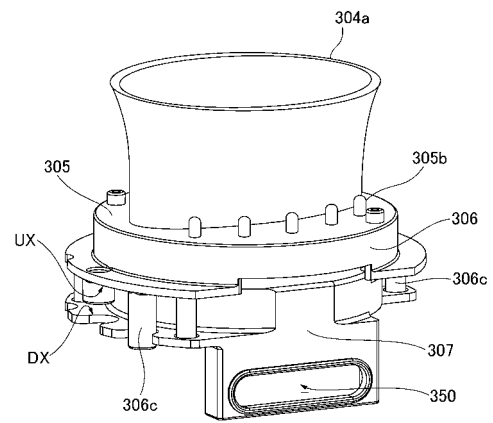
【 図 6 】



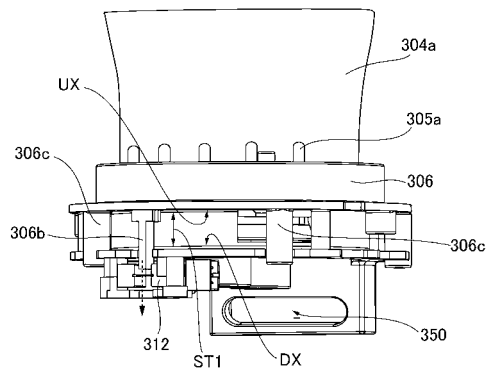
【 図 7 】



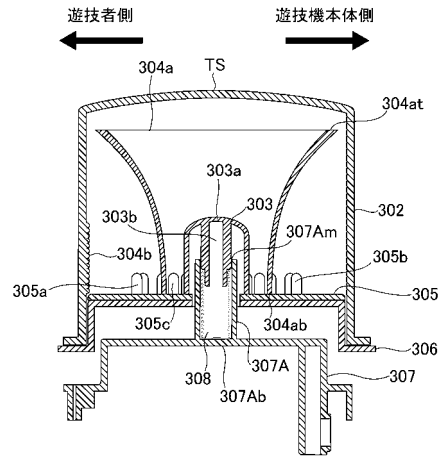
【 図 8 ( a ) 】



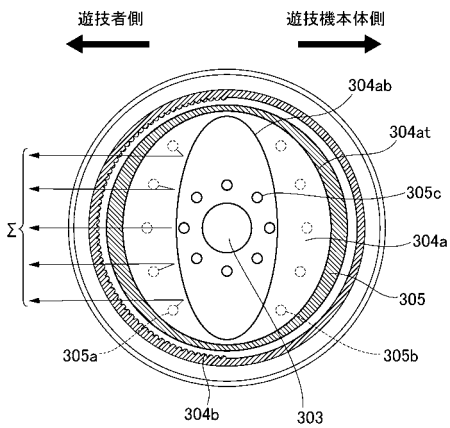
【図 8 ( b )】



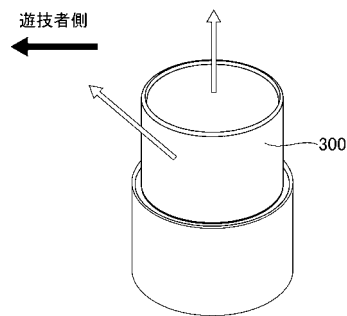
【図 9 ( a )】



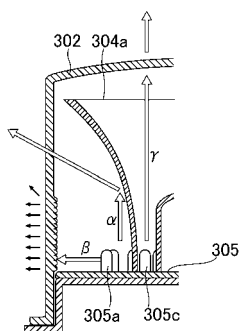
【図 9 ( b )】



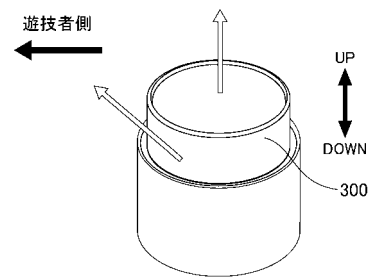
【図 9 ( d )】



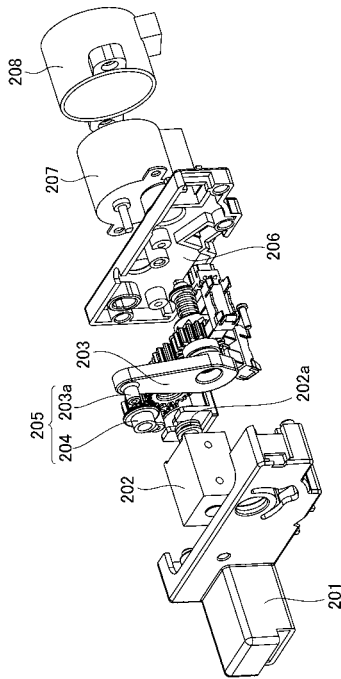
【図 9 ( c )】



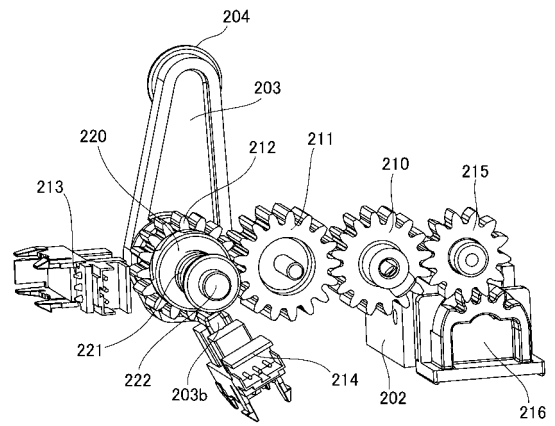
【図 9 ( e )】



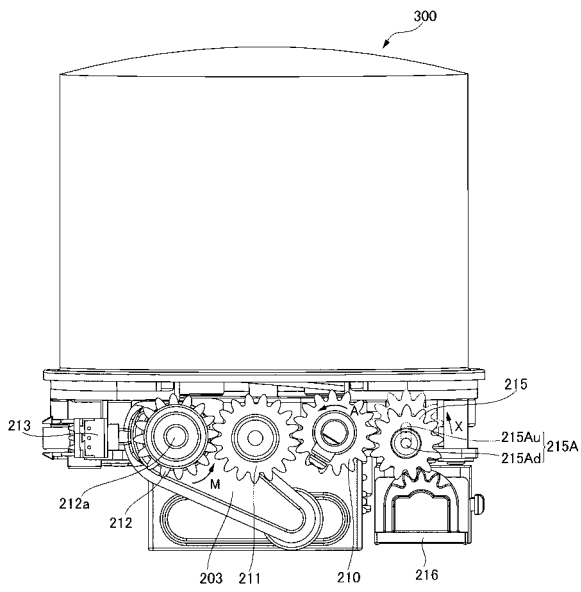
【 図 10 】



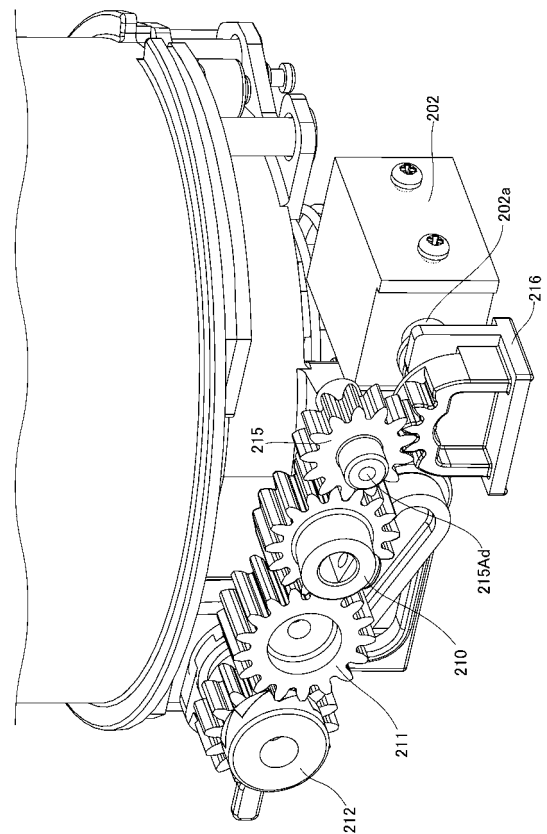
【 図 11 】



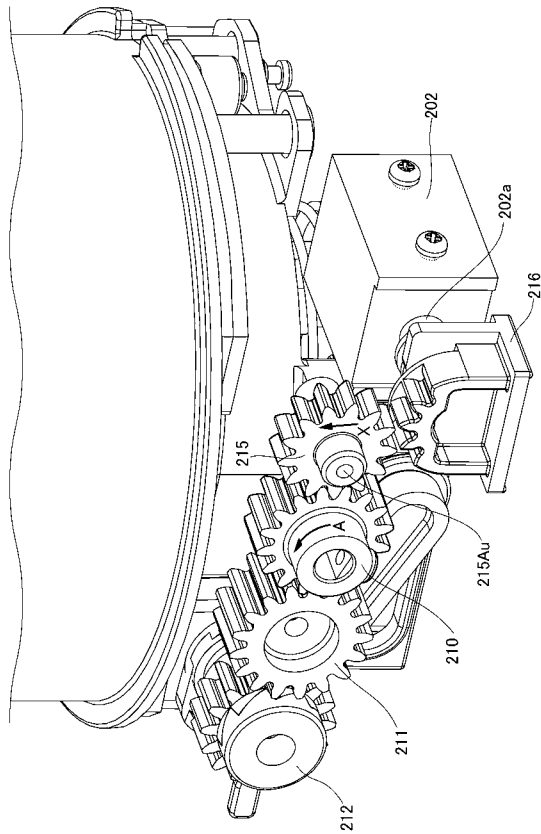
【 図 12 】



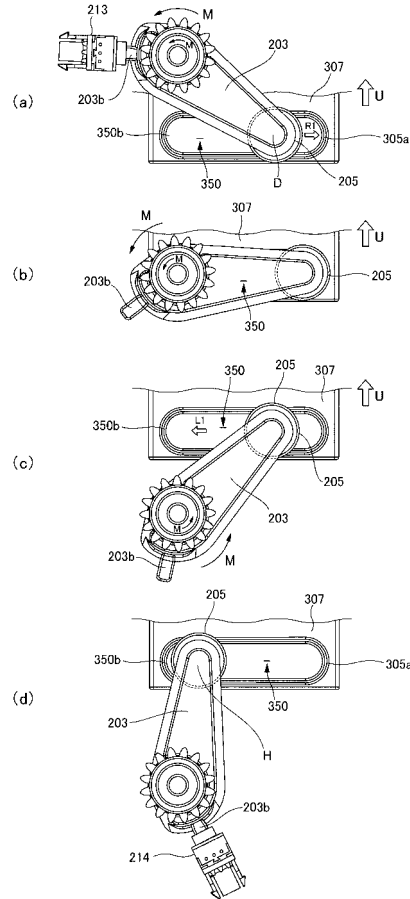
【 図 13 】



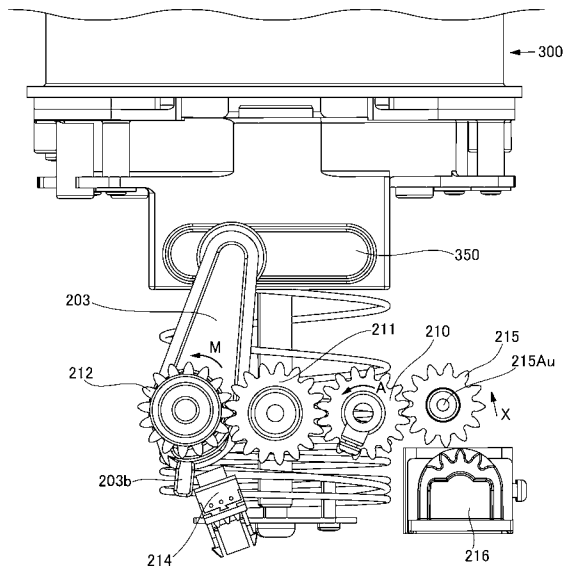
【 図 1 4 】



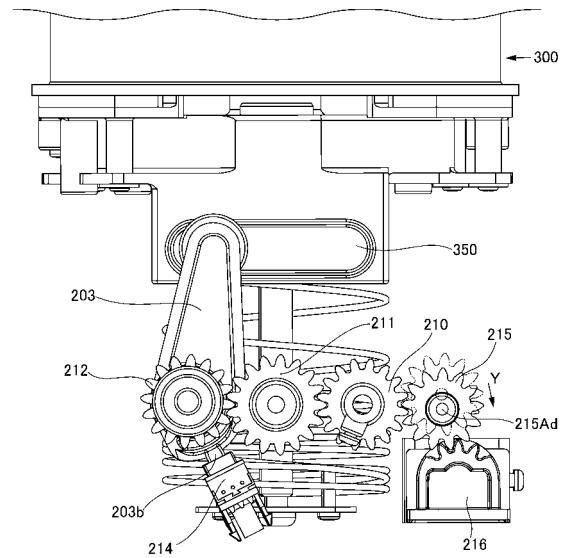
【 図 1 5 】



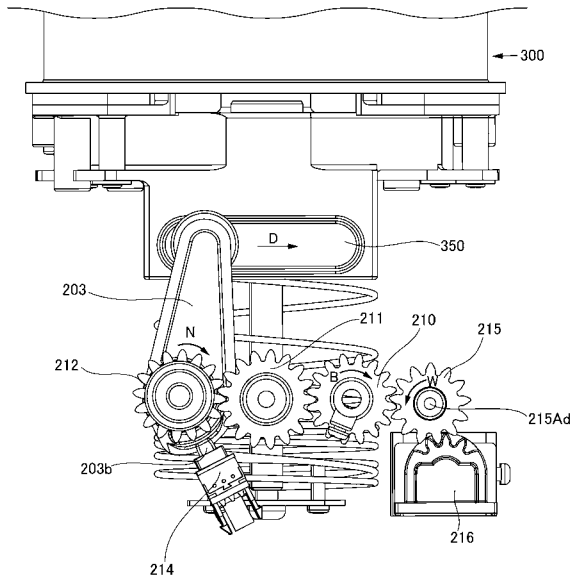
【 図 1 6 】



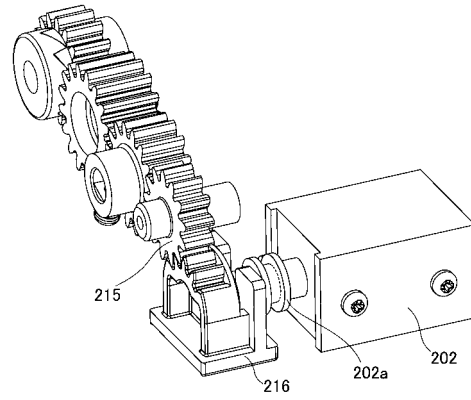
【 図 1 7 】



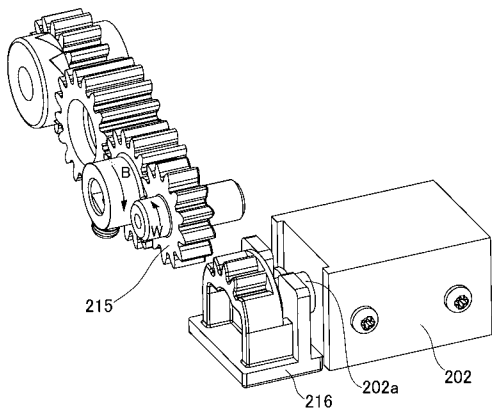
【 図 18 】



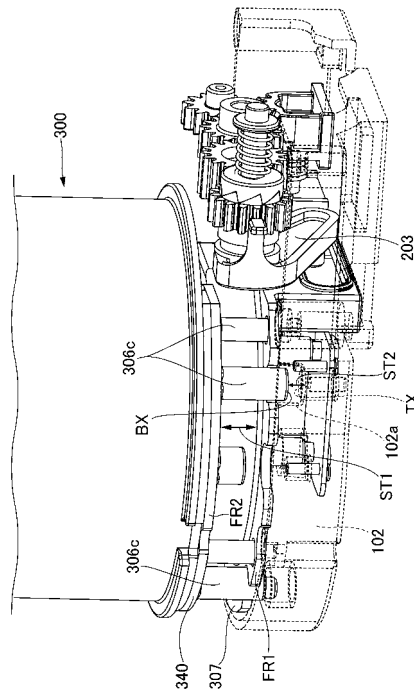
【 図 19 】



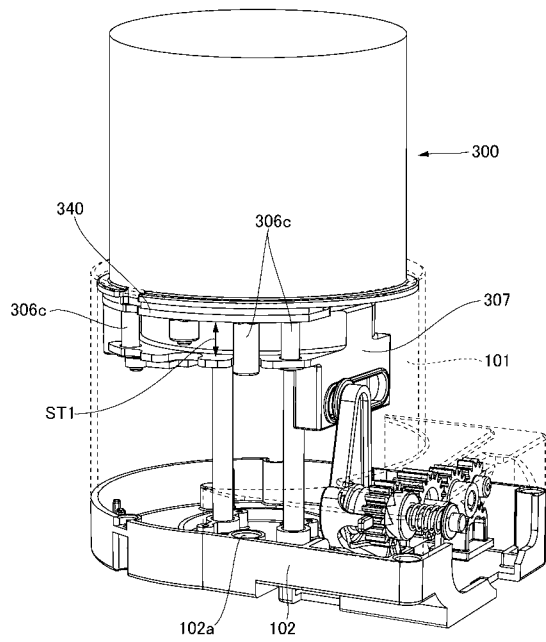
【 図 20 】



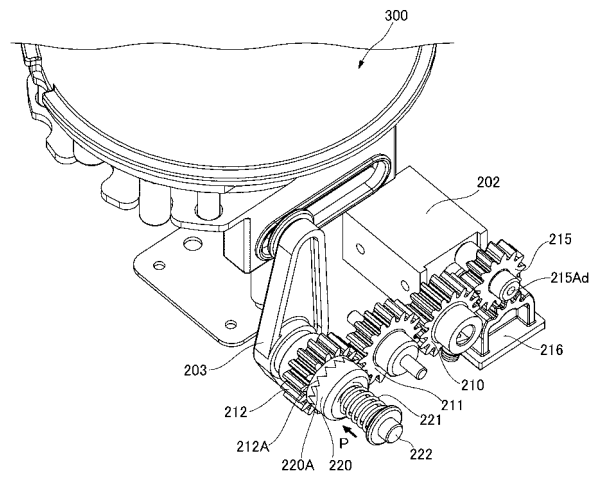
【 図 21 】



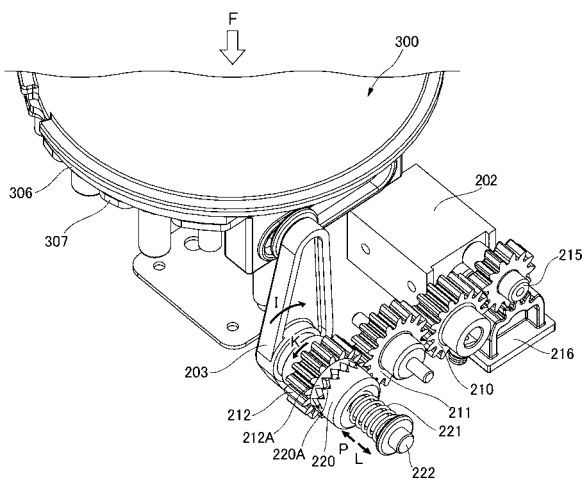
【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



【 図 2 4 】





---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-279030(JP,A)  
特開平03-179624(JP,A)  
特開2000-340001(JP,A)  
特開2007-329091(JP,A)  
特開2007-296090(JP,A)  
登録実用新案第3150282(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A63F 7/02