

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号  
特開2024-92225  
(P2024-92225A)

(43)公開日 令和6年7月8日(2024.7.8)

(51)国際特許分類

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F I

A 6 3 F 7/02 3 2 6 C

A 6 3 F 7/02 3 0 8 Z

A 6 3 F 7/02 3 0 1 C

テーマコード ( 参考 )

2 C 0 8 8

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L ( 全28頁 )

(21)出願番号	特願2022-207996(P2022-207996)	(71)出願人	391010943
(22)出願日	令和4年12月26日(2022.12.26)		株式会社藤商事
			大阪府大阪市中央区内本町一丁目 1 番 4 号
		(74)代理人	110001645
			弁理士法人谷藤特許事務所
		(72)発明者	板谷 洋平
			大阪市中央区内本町一丁目 1 番 4 号 株
			式会社藤商事内
		(72)発明者	上村 誠
			大阪市中央区内本町一丁目 1 番 4 号 株
			式会社藤商事内
		F ターム ( 参考 )	2C088 BA39 DA09 EA41

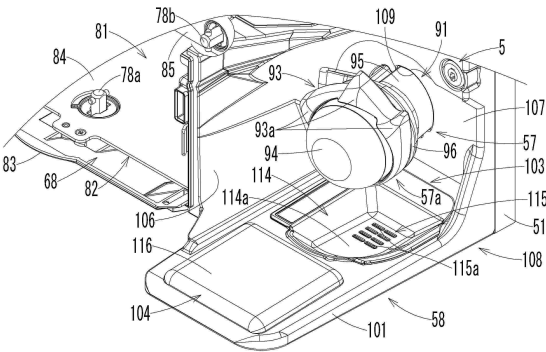
(54)【発明の名称】 遊技機

(57)【要約】

【課題】遊技者の発射操作に伴う身体の負担を軽減することで長時間の遊技を容易に行うことが可能な遊技機を提供する。

【解決手段】前側に遊技領域を配置した遊技盤と、遊技領域に向けて遊技球を発射可能な発射装置と、発射装置による発射強度を調整するための操作部 9 3 を備えた発射ハンドル 5 7 と、遊技盤が装着される内枠と、内枠の前側に開閉自在に配置される前扉とを備え、前扉の下部前側に、上面側に操作部を設けた前向き膨出状の下部膨出部と、前向き突出状の発射ハンドル 5 7 とを左右隣り合わせて配置した遊技機で、前扉の前側で且つ発射ハンドル 5 7 の下側近傍に、遊技者の身体の一部を支持可能な支持部を有するレスト手段 5 8 を配置し、レスト手段 5 8 に、発射ハンドル 5 7 の下側により多くの空間を確保するための凹状、開口状又は切欠状の空間形成部 1 1 4 を設ける。

【選択図】図 7



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

前側に遊技領域を配置した遊技盤と、  
前記遊技領域に向けて遊技球を発射可能な発射装置と、  
前記発射装置による発射強度を調整するための操作部を備えた発射ハンドルと、  
前記遊技盤が装着される内枠と、  
前記内枠の前側に開閉自在に配置され且つ前記遊技領域の前側に対応する透明窓を有する前扉とを備え、  
前記前扉の下部前側に、上面側に一又は複数の操作部を設けた前向き膨出状の下部膨出部と、前向き突出状の前記発射ハンドルとを左右隣り合わせて配置した  
遊技機において、  
前記前扉の前側で且つ前記発射ハンドルの下側近傍に、前記発射ハンドルを操作する遊技者の身体の一部を支持可能な支持部を有するレスト手段を配置し、  
前記レスト手段に、前記発射ハンドルの下側により多くの空間を確保するための凹状、開口状又は切欠状の空間形成部を設けた  
ことを特徴とする遊技機。

10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、パチンコ機等の遊技機に関するものである。

20

**【背景技術】****【0002】**

パチンコ機等の遊技機では、遊技領域に向けて遊技球を発射可能な発射装置を備えるとともに、その発射装置による発射強度を調整するための操作部を備えた発射ハンドルが、前扉の下部前側に突出状に配置されている。この遊技機で遊技を行う際には、遊技領域に向けて発射装置から適切な強度で遊技球が発射されるよう、遊技者は発射ハンドルを握った状態で、操作部をバネ力に抗して回転操作する必要がある（特許文献1）。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

30

【特許文献1】特開2020-28646号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

この種の遊技機では、適切な強度で遊技球を発射し続けるためには、遊技者は発射ハンドルを握った状態で腕を安定させる必要があるが、その姿勢は腕や肩への負担が大きいため、長時間にわたって遊技を継続することが難しいという問題があった。

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、遊技者の発射操作に伴う身体の負担を軽減することで長時間の遊技を容易に行うことが可能な遊技機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】****【0005】**

本発明は、前側に遊技領域を配置した遊技盤と、前記遊技領域に向けて遊技球を発射可能な発射装置と、前記発射装置による発射強度を調整するための操作部を備えた発射ハンドルと、前記遊技盤が装着される内枠と、前記内枠の前側に開閉自在に配置され且つ前記遊技領域の前側に対応する透明窓を有する前扉とを備え、前記前扉の下部前側に、上面側に一又は複数の操作部を設けた前向き膨出状の下部膨出部と、前向き突出状の前記発射ハンドルとを左右隣り合わせて配置した遊技機において、前記前扉の前側で且つ前記発射ハンドルの下側近傍に、前記発射ハンドルを操作する遊技者の身体の一部を支持可能な支持部を有するレスト手段を配置し、前記レスト手段に、前記発射ハンドルの下側により多く

50

の空間を確保するための凹状、開口状又は切欠状の空間形成部を設けたものである。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、遊技者の発射操作に伴う身体負担を軽減することができ、長時間の遊技を容易に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るパチンコ機の全体正面図である。

【図2】同パチンコ機の全体側面図である。

【図3】同パチンコ機の外枠及び内枠の分解斜視図である。

10

【図4】同パチンコ機の下部前側部分の平面図である。

【図5】同パチンコ機の遊技盤の正面図である。

【図6】同パチンコ機の演出ボタンユニットとその装着部の分解斜視図である。

【図7】同パチンコ機の発射ハンドル及びハンドレスト周辺の斜視図である。

【図8】同パチンコ機のハンドレスト周辺の分解斜視図である。

【図9】同パチンコ機の発射ハンドル及びハンドレスト周辺の正面断面図である。

【図10】同パチンコ機の発射ハンドル及びハンドレスト周辺の正面断面図である。

【図11】同パチンコ機の発射ハンドル及びハンドレスト周辺の側面断面図である。

【図12】同パチンコ機の遊技球循環装置の概略構成（揚上前）を示す説明図である。

【図13】同パチンコ機の遊技球循環装置の概略構成（揚上後）を示す説明図である。

20

【図14】同パチンコ機の内枠下部の正面図である。

【図15】同パチンコ機の内枠下部（球送り発射ユニットから前カバーを外した状態）の正面図である。

【図16】同パチンコ機の内枠下部（球送り発射ユニットから前カバー及び球送り装置を外した状態）の正面図である。

【図17】同パチンコ機の揚上装置の正面図である。

【図18】同パチンコ機の揚上装置の正面断面図である。

【図19】同パチンコ機の揚上装置の側面図である。

【図20】同パチンコ機の揚上前第1通路部及びその周辺の背面側斜視図である。

【図21】同パチンコ機の下部前側部分の側面断面図である。

30

【図22】同パチンコ機の下部前側部分の平面断面図である。

【図23】同パチンコ機の球送り動作を説明するための正面断面図である。

【図24】同パチンコ機の球送り動作を説明するための側面断面図である。

【図25】同パチンコ機の球送り発射動作に関する動作周期を示すタイムチャートである。

【図26】同パチンコ機の発射ハンドルの回転角度と発射強度との関係を示す図である。

【図27】同パチンコ機の可変抵抗値、発射ハンドルの回転角度、発射駆動手段に流れる電流値の各最小 - 最大範囲の対応関係を示す図である。

【図28】本発明の第2の実施形態に係るパチンコ機の全体正面図である。

【図29】同パチンコ機の下部前側部分の平面図である。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、発明の実施形態を図面に基づいて詳述する。図1～図27は、本発明をいわゆるスマートパチンコ機に採用した第1の実施形態を例示している。ここで、スマートパチンコ機とは、内部に封入した遊技球を循環させて遊技に使用するもので、遊技者が保有する遊技球の数は遊技球数データとして内部で管理される。

【0009】

図1及び図2において、遊技機本体1は、外枠2と、この外枠2の前側に配置された前枠3とを備えている。前枠3は、左右方向一端側、例えば左端側に配置された上下方向の第1ヒンジ4を介して外枠2に開閉自在及び着脱自在に枢着されており、左右方向にお

50

る第 1 ヒンジ 4 と反対側、例えば右端側に設けられた施錠手段 5 によって外枠 2 に対して閉状態で施錠可能となっている。

【 0 0 1 0 】

前枠 3 は、内枠 6 と、その内枠 6 の前側に配置された前扉 7 とを備えている。前扉 7 は、左右方向一端側、例えば左端側に配置された上下方向の第 2 ヒンジ 8 を介して内枠 6 に開閉自在及び着脱自在に枢着されており、施錠手段 5 によって内枠 6 に対して閉状態で施錠可能となっている。なお、第 1 ヒンジ 4 と第 2 ヒンジ 8 とは例えば同一軸心となるように配置されている。

【 0 0 1 1 】

外枠 2 は、図 3 に示すように左右一对の縦枠材 2 a , 2 b と上下一対の横枠材 2 c , 2 d とで矩形状に形成されている。外枠 2 の前側下部には、前カバー部材 9 が、下横枠材 2 d の前縁に沿って左右の縦枠材 2 a , 2 b の前側下部を連結するように装着されている。前カバー部材 9 は、左右の縦枠材 2 a , 2 b よりも前側に突出しており、その上側に内枠 6 が配置されている。

【 0 0 1 2 】

内枠 6 は、図 3 等 に示すように、前カバー部材 9 の上側で外枠 2 の前縁側に略当接可能な矩形状の枠部 1 3 と、この枠部 1 3 内の上部側に設けられた遊技盤装着部 1 4 と、枠部 1 3 内の下部側に設けられた下部装着部 1 5 とを例えば一体に備えている。遊技盤装着部 1 4 には、前側に遊技領域 1 6 が配置された遊技盤 1 7 ( 図 5 ) が例えば前側から着脱自在に装着され、下部装着部 1 5 には遊技球循環装置 1 8 が配置されている。この遊技球循環装置 1 8 は、遊技領域 1 6 を含む遊技球循環経路内で遊技球を循環させるためのもので、発射装置 1 9 、揚上装置 2 0 等を備えており、発射装置 1 9 により遊技領域 1 6 に向けて遊技球を発射するとともに、遊技領域 1 6 から排出されたアウト球を回収し、揚上装置 2 0 等を介して再び発射装置 1 9 に供給するように構成されている。この遊技球循環装置 1 8 の詳細については後述する。

【 0 0 1 3 】

遊技盤 1 7 は、図 5 に示すように、ベニヤ板、ポリカーボネート等よりなるベース板 2 1 を備え、そのベース板 2 1 の前側に、発射装置 1 9 から発射された遊技球を案内するガイドレール 2 2 が環状に配置されると共に、そのガイドレール 2 2 の内側の遊技領域 1 6 に、中央表示枠ユニット 2 3 、始動入賞ユニット 2 4 、普通入賞ユニット 2 5 等のユニット部品の他、多数の遊技釘 ( 図示省略 ) が配置されている。遊技領域 1 6 の左側には、ガイドレール 2 2 を構成する外レール 2 2 a と内レール 2 2 b との間に発射案内通路 2 6 が形成され、またその発射案内通路 2 6 から遊技領域 1 6 への流入部には、遊技領域 1 6 側から発射案内通路 2 6 側への遊技球の戻りを防止する戻り防止片 2 7 が設けられている。

【 0 0 1 4 】

また、遊技盤 1 7 の複数のユニット部品 2 3 ~ 2 5 上には、普通図柄始動手段 3 1 、第 1 特別図柄始動手段 3 2 、第 2 特別図柄始動手段 3 3 、大入賞手段 3 4 、複数の普通入賞手段 3 5 等の他、普通図柄表示手段 3 6 、普通保留個数表示手段 3 7 、第 1 特別図柄表示手段 3 8 、第 2 特別図柄表示手段 3 9 等の各種表示手段が配置されている。

【 0 0 1 5 】

中央表示枠ユニット 2 3 は、ベース板 2 1 の後側に配置された液晶表示手段 ( 画像表示手段 ) 4 0 の表示枠を構成するもので、遊技領域 1 6 の略中央に配置されている。発射装置 1 9 により発射され、発射案内通路 2 6 を経て遊技領域 1 6 の上部側に進入した遊技球は、この中央表示枠ユニット 2 3 の左側の左流下経路 4 1 a と右側の右流下経路 4 1 b との何れかを流下する。なお、遊技領域 1 6 の外周上には、その右上部、即ち右流下経路 4 1 b の入口付近に返しゴム 2 8 が配置されており、遊技領域 1 6 内に高速で流入し、そのままガイドレール 2 2 に沿って遊技領域 1 6 の最上部を通過した遊技球は、返しゴム 2 8 に衝突して失速した後に右流下経路 4 1 b 側に流下するようになっている。また中央表示枠ユニット 2 3 には、左流下経路 4 1 a 側に、遊技球が流入可能なワープ入口 4 2 が設けられている。左流下経路 4 1 a を流下中にワープ入口 4 2 に流入した遊技球は、中央表示

10

20

30

40

50

枠ユニット 2 3 の下部側に設けられたステージ 4 3 上で左右方向に自由に転動した後、遊技領域 1 6 の左右方向中央に対応して設けられた中央落下部 4 4 とそれ以外の部分との何れかから前側に落下する。

【 0 0 1 6 】

普通図柄始動手段 3 1 は、普通図柄表示手段 3 6 による普通図柄の変動表示を開始させるためのもので、遊技球が通過可能な通過ゲート等により構成され、遊技球の通過を検出する通過検出手段（図示省略）を備えている。この普通図柄始動手段 3 1 は、例えば中央表示枠ユニット 2 3 の右側に配置されており、右流下経路 4 1 b を流下する遊技球が通過可能となっている。

【 0 0 1 7 】

普通図柄表示手段 3 6 は、普通図柄を変動表示するためのもので、複数（ 2 個 ）の L E D 等により構成されており、普通図柄始動手段 3 1 が遊技球を検出することに基づいて、普通図柄を構成するそれら複数の L E D が普通変動中発光パターンで発光した後、普通図柄始動手段 3 1 による遊技球検出時に取得された普通乱数情報に含まれる当り判定乱数値が予め定められた当り判定値と一致する場合には当り態様で、それ以外の場合にははずれ態様で変動を停止する。

【 0 0 1 8 】

また、普通図柄表示手段 3 6 の図柄変動中と普通利益状態中とを含む普通保留期間中に普通図柄始動手段 3 1 が遊技球を検出した場合には、それによって取得された普通乱数情報が予め定められた上限保留個数、例えば 4 個を限度として保留記憶され、普通保留期間が終了する毎に 1 個ずつ消化されて普通図柄の変動が行われる。普通乱数情報の記憶個数（普通保留個数）は、普通保留個数表示手段 3 7 等によって遊技者に報知される。

【 0 0 1 9 】

第 1 特別図柄始動手段 3 2 は、第 1 特別図柄表示手段 3 8 による図柄変動を開始させるためのもので、開閉手段を有しない非開閉式入賞手段により構成され、入賞した遊技球を検出する遊技球検出手段（図示省略）を備えている。この第 1 特別図柄始動手段 3 2 は、例えば始動入賞ユニット 2 4 に設けられ、ステージ 4 3 の中央落下部 4 4 に対応してその下側に上向き開口状に配置されており、左流下経路 4 1 a 側のワープ入口 4 2 からステージ 4 3 を経て入賞するルートが存在すること等により、右流下経路 4 1 b を流下してきた遊技球よりも左流下経路 4 1 a を流下してきた遊技球の方が高い確率で入賞可能となっている。第 1 特別図柄始動手段 3 2 に入賞した遊技球は、遊技球検出手段により検出された後、遊技盤 1 7 の後側に案内される。なお、第 1 特別図柄始動手段 3 2 に遊技球が入賞すると、1 入賞当り所定個数の遊技球が賞球として遊技者に付与される（本実施形態のスマートパチンコ機では、実際に遊技球が払い出されるわけではなく、遊技球数データに賞球数分が加算される。以下同じ）。

【 0 0 2 0 】

第 2 特別図柄始動手段 3 3 は、第 2 特別図柄表示手段 3 9 による図柄変動を開始させるためのもので、開閉部 3 3 a の作動によって遊技球が入賞可能な開状態と入賞不可能（又は開状態よりも入賞困難）な閉状態とに変化可能な開閉式入賞手段により構成され、入賞した遊技球を検出する遊技球検出手段（図示省略）を備えており、普通図柄表示手段 3 6 の変動後の停止図柄が当り態様となって普通利益状態が発生したときに、開閉部 3 3 a が所定時間閉状態から開状態に変化するようになっている。この第 2 特別図柄始動手段 3 3 は、例えば中央表示枠ユニット 2 3 の右部で且つ普通図柄始動手段 3 1 の下流側に配置されており、右流下経路 4 1 b を流下してきた遊技球が入賞可能となっている。第 2 特別図柄始動手段 3 3 に入賞した遊技球は、遊技球検出手段により検出された後、遊技盤 1 7 の後側に案内される。なお、第 2 特別図柄始動手段 3 3 に遊技球が入賞すると、1 入賞当り所定個数の遊技球が賞球として遊技者に付与される。

【 0 0 2 1 】

第 1 特別図柄表示手段 3 8 は、第 1 特別図柄を変動表示するためのもので、7 セグ L E D 等により構成されており、第 1 特別図柄始動手段 3 2 に遊技球が入賞することに基づい

10

20

30

40

50

て、第 1 特別図柄を構成する 7 セグ L E D 等による変動を開始した後、第 1 特別図柄始動手段 3 2 による遊技球検出時に取得された第 1 特別乱数情報に含まれる大当たり判定乱数値が予め定められた大当たり判定値と一致する場合には第 1 大当たり態様で、それ以外の場合には第 1 はずれ態様で変動を停止するようになっている。第 1 特別図柄表示手段 3 8 の変動後の停止図柄が第 1 大当たり態様となった場合には特別利益状態が発生する。

#### 【 0 0 2 2 】

第 2 特別図柄表示手段 3 9 は、第 2 特別図柄を変動表示するためのもので、7 セグ L E D 等により構成されており、第 2 特別図柄始動手段 3 3 に遊技球が入賞することに基づいて、第 2 特別図柄を構成する 7 セグ L E D 等による変動を開始した後、第 2 特別図柄始動手段 3 3 による遊技球検出時に取得された第 2 特別乱数情報に含まれる大当たり判定乱数値が予め定められた大当たり判定値と一致する場合には第 2 大当たり態様で、それ以外の場合には第 2 はずれ態様で変動を停止するようになっている。第 2 特別図柄表示手段 3 9 の変動後の停止図柄が第 2 大当たり態様となった場合には特別利益状態が発生する。

10

#### 【 0 0 2 3 】

また、第 1 特別図柄表示手段 3 8 の図柄変動中、第 2 特別図柄表示手段 3 9 の図柄変動中及び特別利益状態中を含む特別保留期間中に第 1 , 第 2 特別図柄始動手段 3 2 , 3 3 が遊技球を検出した場合には、それによって取得された第 1 , 第 2 特別乱数情報が夫々予め定められた上限保留個数、例えば各 4 個を限度として保留記憶される。そして、特別保留期間が終了した時点で第 2 特別図柄側の保留記憶が 1 以上の場合にはその第 2 特別図柄の保留記憶を 1 個消化して第 2 特別図柄の変動を行い、第 1 特別図柄側の保留記憶のみが 1 以上の場合にはその第 1 特別図柄の保留記憶を 1 個消化して第 1 特別図柄の変動を行う。このように本実施形態では、第 1 特別図柄と第 2 特別図柄とが共に変動中になることはなく、また第 1 特別図柄側と第 2 特別図柄側との両方に保留記憶がある場合には、第 2 特別図柄の変動を優先的に行うようになっている。なお、第 1 , 第 2 特別乱数情報の記憶個数(第 1 , 第 2 特別保留個数)は、液晶表示手段 4 0 等によって遊技者に報知される。

20

#### 【 0 0 2 4 】

大入賞手段 3 4 は、遊技球が入賞可能な開状態と入賞不可能な閉状態とに切り換え可能な開閉板 3 4 a を備えた開閉式入賞手段で、第 2 特別図柄始動手段 3 3 の下流側で且つ第 1 特別図柄始動手段 3 2 の上流側に配置されており、左流下経路 4 1 a を流下してきた遊技球よりも右流下経路 4 1 b を流下してきた遊技球の方が高い確率で入賞可能となっている。この大入賞手段 3 4 は、第 1 , 第 2 特別図柄表示手段 3 8 , 3 9 の第 1 , 第 2 特別図柄が変動後に第 1 , 第 2 大当たり態様で停止した場合に発生する特別利益状態において、開閉板 3 4 a が一又は複数種類の開放パターンの何れかに従って前側に開放して、その上に落下してきた遊技球を内部へと入賞させるようになっている。大入賞手段 3 4 に入賞した遊技球は、遊技球検出手段(図示省略)により検出された後、遊技盤 1 7 の後側に案内される。なお、大入賞手段 3 4 に遊技球が入賞すると、1 入賞当たり所定個数の遊技球が賞球として遊技者に付与される。

30

#### 【 0 0 2 5 】

普通入賞手段 3 5 は、開閉手段を有しない非開閉式入賞手段により構成され、普通入賞ユニット 2 5 上等、遊技領域 1 6 内の複数箇所に配置されており、入賞した遊技球を検出する遊技球検出手段(図示省略)を備えている。普通入賞手段 3 5 に入賞した遊技球は、遊技球検出手段(図示省略)により検出された後、遊技盤 1 7 の後側に案内される。なお、普通入賞手段 3 5 に遊技球が入賞すると、1 入賞当たり所定個数の遊技球が賞球として遊技者に付与される。

40

#### 【 0 0 2 6 】

発射装置 1 9 により発射され、遊技領域 1 6 に進入した遊技球は、上述した第 1 , 第 2 特別図柄始動手段 3 2 , 3 3 、大入賞手段 3 4 等の各種入賞手段の何れかに入賞するか、遊技領域 1 6 内に一又は複数配置されるアウト口 4 5 に入球することにより、遊技領域 1 6 の外側、即ち遊技盤 1 7 の後側に案内される。

#### 【 0 0 2 7 】

50

また液晶表示手段４０には、第１，第２特別図柄表示手段３８，３９による第１，第２特別図柄の変動表示と並行して演出図柄４６を変動表示可能である他、第１，第２特別保留個数を示す第１，第２保留画像Ｘ１～Ｘ４，Ｙ１～Ｙ４等の各種画像を表示可能となっている。

#### 【００２８】

前扉７は、図１，図２に示すように、内枠６の前面側に対応する矩形状に形成された樹脂製の扉ベース５１を備えている。この扉ベース５１には、遊技領域１６に対応してガラス窓（透明窓）５２の窓孔５２ａが形成されると共に、例えば窓孔５２ａの周囲に、複数（ここでは４つ）のスピーカ５３、ＬＥＤ基板５４等の演出手段が配置され、それらスピーカ５３、ＬＥＤ基板５４等を前側から略覆う上装飾カバー５５が装着されている。上装飾カバー５５は、後側のＬＥＤ基板５４に対応して、少なくとも一部が透光性を有する発光レンズ部を構成している。

10

#### 【００２９】

また、扉ベース５１の下部、即ち内枠６側の下部装着部１５の前側に対応する部分の前側には、下部膨出部５６と発射ハンドル５７とが左右隣り合わせて配置されており、更に発射ハンドル５７の下側にはハンドレスト（レスト手段）５８が配置されている。

#### 【００３０】

下部膨出部５６は、図４に示すように、前扉７の左右両端側から中央にかけて前側への張り出しが徐々に大きくなるように形成されており、その上面側には操作パネル部５９が設けられている。操作パネル部５９には、演出ボタン６１、音量調整操作部６２、光量調整操作部６３、十字操作部６４の他、遊技球数表示部６５、計数ボタン６６等が設けられている。

20

#### 【００３１】

演出ボタン６１は、遊技中に行われるいわゆるボタン演出等において用いられるもので、そのボタン演出の際に一定期間有効となり、その有効期間中に遊技者が押下操作した場合に、所定の操作時演出が実行されるように構成されている。音量調整操作部６２は、スピーカ５３からの出力音量を調整するためのもので、プラスボタンとマイナスボタンとで構成されている。光量調整操作部６３は、ＬＥＤ基板５４等に配置される各種ＬＥＤの光量を調整するためのもので、音量調整操作部６２と同じくプラスボタンとマイナスボタンとで構成されている。十字操作部６４は、液晶表示手段４０にメニュー画面が表示された場合のメニュー項目の選択操作等、各種設定操作、選択操作等において使用されるもので、上下左右の４方向の移動ボタンを備えている。

30

#### 【００３２】

遊技球数表示部６５は、遊技球数データとして当該遊技機の内部で管理されている遊技球数（遊技者が保有する遊技球の数）を表示するもので、所定桁数（ここでは６桁）の７セグＬＥＤ等により構成されている。また計数ボタン６６は、遊技球数表示部６５に表示されている遊技球数を、外部の遊技球貸出装置を介してＩＣカード等の記憶媒体に移行するための操作手段である。

#### 【００３３】

また下部膨出部５６は、図６に示すように、前部側に配置された演出ボタンユニット６７と、その演出ボタンユニット６７を着脱可能に支持するボタンユニット支持部６８とを備えている。演出ボタンユニット６７は、下向きの押下操作が可能な演出ボタン６１を上部側に配置した演出ボタン本体部７１と、その演出ボタン本体部７１の下部側に装着される固定板金７２と、演出ボタン本体部７１の前側に装着される前飾りパネル７３とを備えている。

40

#### 【００３４】

固定板金７２は、演出ボタン本体部７１の底面側に略水平に配置される底壁部７４と、演出ボタン本体部７１の背面側に立設される後壁部７５と、演出ボタン本体部７１の左右の側面側に立設される一対の左側壁部７６、右側壁部７７とを一体に備えている。底壁部７４には、ボタンユニット支持部６８側の第１固定操作具７８ａが係脱自在に係合可能な

50

第 1 固定受け部 7 9 a が配置され、後壁部 7 5 には、ボタンユニット支持部 6 8 側の第 2 固定操作具 7 8 b が係脱自在に係合可能な第 2 固定受け部 7 9 b が配置されている。また、左右の側壁部 7 6 , 7 7 には、ボタンユニット支持部 6 8 側に設けられた左右一对の係合受け部 8 0 a , 8 0 a に対して前側から係合可能な係合部 8 0 b , 8 0 b が配置されている。

#### 【 0 0 3 5 】

下部膨出部 5 6 の前部側には、演出ボタンユニット 6 7 を收容するための空間を有するボタンユニット收容部 8 1 が、前向き及び上向きに開放された状態で形成されており、そのボタンユニット收容部 8 1 内にボタンユニット支持部 6 8 が設けられている。ボタンユニット支持部 6 8 は、ボタンユニット收容部 8 1 の内壁に沿って配置される支持板金 8 2 を備えている。この支持板金 8 2 は、下部膨出部 5 6 の底壁 8 3 に沿ってその内面側（上面側）に略水平に配置される底壁部 8 4 と、扉ベース 5 1 の前面側に沿って立設される後壁部 8 5 と、左右両側に立設される一对の左側壁部 8 6 、右側壁部 8 7 とを一体に備え、下部膨出部 5 6 の底壁 8 3 、扉ベース 5 1 等に対してねじ止め等により着脱自在に固定されている。

10

#### 【 0 0 3 6 】

底壁部 8 4 には、演出ボタンユニット 6 7 側の第 1 固定受け部 7 9 a に対応する第 1 固定操作具 7 8 a が配置され、後壁部 8 5 には、演出ボタンユニット 6 7 側の第 2 固定受け部 7 9 b に対応する第 2 固定操作具 7 8 b が配置されている。第 1 固定操作具 7 8 a は、第 1 固定受け部 7 9 a に対する係脱操作を下部膨出部 5 6 の下側から行うことが可能であり、第 2 固定操作具 7 8 b は、第 2 固定受け部 7 9 b に対する係脱操作を前扉 7 の裏側から（即ち前扉 7 を開放した状態で）行うことが可能となっている。また、左右の側壁部 8 6 , 8 7 には、演出ボタンユニット 6 7 側の係合部 8 0 b , 8 0 b に対応する係合受け部 8 0 a , 8 0 a が配置されている。

20

#### 【 0 0 3 7 】

演出ボタンユニット 6 7 を下部膨出部 5 6 のボタンユニット收容部 8 1 に装着する際には、演出ボタンユニット 6 7 側の固定板金 7 2 をボタンユニット支持部 6 8 側の支持板金 8 2 の内側に沿わせた状態で、演出ボタンユニット 6 7 を後向きにスライドさせる。このとき、演出ボタンユニット 6 7 側の係合部 8 0 b , 8 0 b が、ボタンユニット支持部 6 8 側の係合受け部 8 0 a , 8 0 a に対して夫々前側から係合する。そして、演出ボタンユニット 6 7 が所定の固定位置に達すると、その状態で、下部膨出部 5 6 の下側から第 1 固定操作具 7 8 a を操作して演出ボタンユニット 6 7 側の第 1 固定受け部 7 9 a に係合させ、更に前扉 7 の裏側から第 2 固定操作具 7 8 b を操作して演出ボタンユニット 6 7 側の第 2 固定受け部 7 9 b に係合させることで、演出ボタンユニット 6 7 の装着作業は完了する。演出ボタンユニット 6 7 を取り外す際には、以上説明した装着作業の逆の手順で行えばよい。

30

#### 【 0 0 3 8 】

発射ハンドル 5 7 は、遊技者が発射装置 1 9 を作動させるための操作を行う操作手段で、図 7 , 図 9 ~ 図 1 1 等に示すように、発射ハンドルベース 9 1 、発射停止レバー 9 2 、回転操作部 9 3 、ハンドルキャップ 9 4 等を備え、下部膨出部 5 6 の右側近傍に配置されている。発射ハンドルベース 9 1 は、前後方向に配置された略円筒状の支持脚部 9 5 と、この支持脚部 9 5 の前端側に設けられた椀型部 9 6 とを一体に備え、支持脚部 9 5 の後端側が前扉 7 の扉ベース 5 1 に対して着脱自在に固定されている。

40

#### 【 0 0 3 9 】

発射停止レバー 9 2 は、発射装置 1 9 による発射動作を停止させるためのもので、椀型部 9 6 の前縁側の所定位置、例えば左側に設けられた切欠部から半径方向外向きに突出しており、外向きの突出量が大きい第 1 位置（図 1 0 に二点鎖線で示す）とそれよりも突出量が小さい第 2 位置（図 1 0 に実線で示す）とに切替可能に支持されるとともに第 1 位置側に付勢されている。発射停止レバー 9 2 が第 1 位置（OFF）のときには、発射装置 1 9 を作動させるための作動スイッチが ON となって発射装置 1 9 による発射動作が許容さ

50



れ、発射停止レバー 9 2 が第 2 位置 ( O N ) のときには、作動スイッチが O F F となって発射装置 1 9 による発射動作が停止するようになっている。即ち、発射停止レバー 9 2 が操作されていないこと ( 第 1 位置 ( O F F ) にあること ) が、発射動作が許容されるための条件の一つとなっている。

#### 【 0 0 4 0 】

回転操作部 ( 操作部 ) 9 3 は、発射装置 1 9 による発射強度を調整するためのもので、腕型部 9 6 の前縁側に対応する略円環状に形成されるとともに、その外周側には複数、例えば 3 つの指掛け部 9 3 a が一体に突設されている。この回転操作部 9 3 は、最小回転角度 ( 原点位置 ) 0 と、この最小回転角度 0 から時計廻りに所定角度回転した最大回転角度 M A X との間で回転可能な状態で支持されており、その回転角度に応じて可変抵抗器 9 7 の抵抗値が変化するように構成されるとともに、最小回転角度 ( 原点位置 ) 0 側に向けて反時計方向に付勢されている。また回転操作部 9 3 は、例えばその外表面全体に導電性メッキが施されることにより、タッチセンサ 9 8 の電極として機能するようになっている。遊技者が回転操作部 9 3 に触れることによってタッチセンサ 9 8 が O N になっている場合に、発射装置 1 9 による発射操作が許容される。即ち、遊技者が回転操作部 9 3 に触れていること ( タッチセンサ 9 8 が O N であること ) が、発射動作が許容されるための条件の一つとなっている。なお、可変抵抗器 9 7、タッチセンサ 9 8 等は腕型部 9 6 内に配置されている ( 図 1 0 ) 。

10

#### 【 0 0 4 1 】

また、回転操作部 9 3 が最小回転角度 ( 原点位置 ) 0 から回転角度 1 までの範囲内にあるとき、発射停止レバー 9 2 はその回転操作部 9 3 と連動して第 2 位置 ( O N ) に保持されるようになっている ( 図 2 6 参照 )。なお、回転操作部 9 3 を最小回転角度 0 側に付勢する力 ( 第 1 付勢力 ) は、発射停止レバー 9 2 を第 1 位置 ( O F F ) 側に付勢する力 ( 第 2 付勢力 ) よりも大きくなっているため、回転操作部 9 3 が操作されていない状態、即ち第 1 付勢力により最小回転角度 ( 原点位置 ) 0 に保持されている状態では、発射停止レバー 9 2 はその回転操作部 9 3 から受ける第 1 付勢力によって第 2 位置 ( O N ) に保持され、作動スイッチは O F F となる。その状態から遊技者が回転操作部 9 3 を把持して時計方向に回転させると、その回転角度が 1 に達したとき、発射停止レバー 9 2 は第 1 付勢力から解放され、第 2 付勢力によって第 2 位置 ( O N ) から第 1 位置 ( O F F ) に移動して作動スイッチが O N となり、発射装置 1 9 による発射動作が許容される。なお、この発射ハンドル 5 7 の操作に基づく発射制御については後述する。

20

30

#### 【 0 0 4 2 】

ハンドルキャップ 9 4 は、回転操作部 9 3 等を操作する際に遊技者が掌を預ける部分で、合成樹脂により略半球状に形成されており、回転操作部 9 3 の前側に配置され、回転操作部 9 3 等の動作の障害とならない状態で発射ハンドルベース 9 1 側に固定されている。

#### 【 0 0 4 3 】

ハンドレスト 5 8 は、発射ハンドル 5 7 を操作する遊技者の身体の一部、具体的には腕から手首を経て手 ( 掌を含む ) に至る範囲の所定部位を支持するレスト手段の一例であって、発射ハンドル 5 7 の下側で且つ下部膨出部 5 6 の側方 ( 右側 ) に配置されている。このハンドレスト 5 8 は、図 7 ~ 図 1 1 に示すように、ベース部 1 0 1 と、裏カバー部 1 0 2 と、表カバー部 1 0 3 と、レスト部 ( 支持部 ) 1 0 4 とを備えている。

40

#### 【 0 0 4 4 】

ベース部 1 0 1 は、合成樹脂製で、例えば前後方向に長い平面視略長方形の薄板状に形成されており、扉ベース 5 1 の下縁部に沿ってその前側に略水平に配置されている。ベース部 1 0 1 は、上面側が僅かに前下がりの傾斜状に形成されるとともに、下面側は略水平に形成されていることにより、上下方向の厚さ ( 板厚 ) は後部側よりも前部側の方が小さくなっている。またベース部 1 0 1 には、発射ハンドル 5 7 の先端部の下側に対応する後部側所定位置に、上下方向貫通状の第 1 開口部 1 0 5 a が設けられ、またその第 1 開口部 1 0 5 a よりも前側に、同じく上下方向貫通状の第 2 開口部 1 0 5 b が設けられている。

#### 【 0 0 4 5 】

50

ベース部 101 は、図 8 等に示すように、その左側縁部に沿って上向きに立設される側壁部 106 と、同じく後側縁部に沿って上向きに立設される後壁部 107 とを一体に備えたハンドレストベース 108 を形成している。ハンドレストベース 108 の側壁部 106 は、下部膨出部 56 の右側壁を構成するもので、ボタンユニット支持部 68 の支持板金 82 における右側壁部 87 に沿ってその右側に配置されており（図 9）、右側壁部 87 に対してねじ止め等により固定されている。演出ボタンユニット 67 をボタンユニット収容部 81 に装着したとき、演出ボタンユニット 67 側の前飾りパネル 73 がこの側壁部 106 の前縁側に連結される。

#### 【0046】

またハンドレストベース 108 の後壁部 107 は、扉ベース 51 の前面側に沿って配置され、扉ベース 51 等に対してねじ止め等により固定されている。この後壁部 107 には、発射ハンドル 57 に対応する挿通孔 109 が形成されており、発射ハンドル 57 はその後端側を挿通孔 109 に挿通させた状態で扉ベース 51 側に固定されている。

#### 【0047】

以上のように、ハンドレスト 58 は、ベース部 101 の後端部が後壁部 107 を介して扉ベース 51 側に固定され、ベース部 101 の左側部が側壁部 106 を介して下部膨出部 56 側に固定されている。このようにハンドレスト 58 は、後部側だけでなく、後部側から側部側に跨がる平面視 L 字型の範囲で前扉 7 に支持されているため、遊技者による乱暴な取り扱いに対しても十分な強度を確保することが可能である。ここで、ハンドレストベース 108 の後壁部 107 が、ハンドレスト 58 の後部を支持する後部支持手段の一例であり、ハンドレストベース 108 の側壁部 106 が、ハンドレスト 58 の側部を支持する側部支持手段の一例である。

#### 【0048】

裏カバー部 102 は、ベース部 101 を補強するためのもので、ベース部 101 の下面側に設けられた凹部内に下側から嵌め込まれ、ベース部 101 に対してねじ止め等により着脱自在に固定されている。裏カバー部 102 には、図 8 等に示すように、ベース部 101 側の第 1 開口部 105a に対応するベース側凹部 110 と、ベース部 101 側の第 2 開口部 105b に対応するレスト支持部 111 とが夫々一体に形成されている。

#### 【0049】

ベース側凹部 110 は、図 9、図 11 等に示すように、第 1 開口部 105a の内側の領域に対応してその下側に下向き凹入状に形成されている。ベース側凹部 110 には、その底壁 110a 上の所定位置、例えば後部側に、所定形状、例えば略矩形状のベース側開口部 112 が形成されている。なお、ベース側凹部 110 の底壁 110a は略水平で、ベース部 101 の底面に沿って配置されており、その底壁 110a の周囲の周壁部 110b は底壁 110a 側に向けて徐々に低くなる傾斜状に形成されている。またレスト支持部 111 は、レスト部 104 を固定するためのもので、第 2 開口部 105b に対応する形状で上向き突出状に形成されており、第 2 開口部 105b に対して下側から嵌合している。なお、ここでは第 2 開口部 105b 及びこれに嵌合するレスト支持部 111 の形状を略矩形状とするが、円形その他の任意の形状としてもよい。

#### 【0050】

表カバー部 103 は、ベース部 101 側の第 1 開口部 105a 周辺を上側からカバーするもので、図 8、図 9、図 11 等に示すように、裏カバー部 102 側のベース側凹部 110 の内面（上面）に沿って形成されたカバー側凹部 114 を備え、ベース部 101 の第 1 開口部 105a に対して上側から装着され、裏カバー部 102 に対してねじ止め等により着脱自在に固定されている。

#### 【0051】

カバー側凹部 114 には、その底壁 114a 上に、ベース側凹部 110 のベース側開口部 112 に対応するカバー側開口部 115 が形成されている。このカバー側開口部 115 は、複数の長孔 115a で構成されており、それら長孔 115a が全てベース側開口部 112 の領域内に対応するように配置されている。なお、カバー側開口部 115 は、一又は

10

20

30

40

50

複数の円孔等、任意個数、任意形状の孔で形成することが可能である。また、ベース側開口部 1 1 2 についても、カバー側開口部 1 1 5 と同様、一又は複数の円孔等、任意個数、任意形状の孔で形成することが可能であるが、カバー側開口部 1 1 5 が全てベース側開口部 1 1 2 の範囲内に含まれるか、若しくは両者が完全に一致するように構成することが望ましい。

#### 【 0 0 5 2 】

このカバー側凹部 1 1 4 が、発射ハンドル 5 7 の下側により多くの空間を確保するための空間形成部の一例である。カバー側凹部（空間形成部）1 1 4 が存在することで、発射ハンドル 5 7 の下側にハンドレスト 5 8 を設けているにも拘わらず空間に余裕が生まれ、遊技者の発射ハンドル 5 7 の操作が窮屈になることを防止できる。このカバー側凹部 1 1 4 の配置位置は、遊技者が右手で発射ハンドル 5 7 を把持した場合の実際の手首の位置等を考慮して決められている。即ち、カバー側凹部 1 1 4 は、図 9 に示すように、その左右方向の中心位置を、発射ハンドル 5 7 の中心軸から若干外側（右側）にずらした状態で配置されており、図 1 1 に示すように、前後方向の中心位置を、発射ハンドル 5 7 の先端側の把持操作部 5 7 a の前後方向位置と略一致させるように配置されている。なお、発射ハンドル 5 7 の把持操作部 5 7 a は、発射ハンドル 5 7 のうち、遊技者が実際に把持し操作する部分、即ちハンドルキャップ 9 4 とその後側の回転操作部 9 3 とで構成される部分である。

10

#### 【 0 0 5 3 】

また図 1 1 に示すように、カバー側凹部 1 1 4 の前後幅は発射ハンドル 5 7 の把持操作部 5 7 a の前後幅よりも大きく、カバー側凹部 1 1 4 の前端部は発射ハンドル 5 7 の先端部よりも前側に位置している。また、カバー側開口部 1 1 5 は、カバー側凹部 1 1 4 の前後方向の中心位置よりも後方にずらして、例えば回転操作部 9 3 の前後方向位置と略一致するように配置されている。

20

#### 【 0 0 5 4 】

レスト部（支持部）1 0 4 は、遊技者の身体の一部、即ち腕から手首を経て手（掌を含む）に至る範囲の所定部位を下側から支持するためのもので、図 8 , 図 1 0 , 図 1 1 等に示すように、遊技者の腕等を直接的に支持するレストカバー部 1 1 6 と、このレストカバー部 1 1 6 が装着されるレストベース部 1 1 7 とで構成されている。レストカバー部 1 1 6 は、遊技者が腕等を乗せたときにその荷重を分散しつつ確実に支持できるように、しなやかな弾力性としっかりとした剛性を併せ持つ T P U（熱可塑性ポリウレタンエラストマー）素材で形成されている。このレストカバー部 1 1 6 は、第 2 開口部 1 0 5 b に対応する形状（ここでは略矩形状）に形成された板状の上壁部 1 1 6 a と、この上壁部 1 1 6 a の外周に沿って設けられ且つレストベース部 1 1 7 をその外周側から巻き込むように下向きに延設された周壁部 1 1 6 b とを一体に備えている。レストカバー部 1 1 6 をレストベース部 1 1 7 に嵌め合わせた状態では、レストカバー部 1 1 6 の上壁部 1 1 6 a とレストベース部 1 1 7 との間に空間が形成され、その空間によってレストカバー部 1 1 6 の上壁部 1 1 6 a の変形が許容されるようになっている。

30

#### 【 0 0 5 5 】

レスト部 1 0 4 は、ベース部 1 0 1 の第 2 開口部 1 0 5 b に対して上側から嵌め込まれ、レストカバー部 1 1 6 の上部側をベース部 1 0 1 の上面よりも上側に突出させた状態で、レストベース部 1 1 7 を裏カバー部 1 0 2 側のレスト支持部 1 1 1 に対して下側からねじ止めすることにより着脱自在に固定されている。なお、このレスト部 1 0 4 は、図 1 0 等に示すように、その左右方向の中心位置が発射ハンドル 5 7 の中心軸と左右方向に略一致するように配置されている。

40

#### 【 0 0 5 6 】

続いて、図 1 2 ~ 図 2 4 を参照しつつ、内枠 6 側に設けられた遊技球循環装置 1 8 の構成について説明する。遊技球循環装置 1 8 は、図 1 2 , 図 1 3 等に示すように、遊技球を遊技領域 1 6 に向けて発射可能な発射装置 1 9 と、遊技領域 1 6 から排出されたアウト球を案内する揚上前通路 1 2 1 と、この揚上前通路 1 2 1 によって案内されてきた遊技球を

50

発射装置 19 による発射位置よりも高い位置まで揚上する揚上装置 20 と、揚上装置 20 によって揚上された遊技球を発射装置 19 に向けて案内する揚上後通路 122 と、揚上後通路 122 によって案内されてきた遊技球を発射装置 19 の発射動作と同期して 1 個ずつ発射装置 19 側に供給する球送り装置 120 と、発射装置 19 により発射されたにも拘わらず遊技領域 16 に到達しなかった遊技球（ファール球）を揚上装置 20 に向けて案内するファール球通路 123 と、揚上前通路 121 の経路上に設けられるアウト球スイッチ 124、過多位置検出スイッチ 125、過少位置検出スイッチ 126、揚上入口スイッチ 127 と、揚上後通路 122 の経路上に設けられる揚上出口スイッチ 128 と、球送り装置 120 に設けられる球送りスイッチ 129 と、ファール球通路 123 の経路上に設けられるファール球スイッチ 130 と、揚上装置 20 に設けられる揚上位置検出スイッチ 131 とを備え、発射装置 19、遊技領域 16、揚上前通路 121、揚上装置 20、揚上後通路 122、球送り装置 120 等よりなる遊技球循環経路内で遊技球を循環させるように構成されている。

#### 【0057】

発射装置 19 は、球送り装置 120 等とともに球送り発射ユニット 132（図 14～図 16，図 24 参照）上に設けられ、内枠 6 の下部装着部 15 における左右方向略中央に配置されており、図 16 等に示すように、遊技盤 17 と略平行に配置され且つ球送り発射ユニット 132 のケース背面板を構成する発射ベース板 133 と、発射ベース板 133 の前面側に左上がりの傾斜状に配置された発射レール 134 と、発射ベース板 133 の前面側に装着され且つ発射用の遊技球を発射レール 134 の後端側の発射保持位置に保持する球保持部 135 と、発射ベース板 133 の前面側で前後方向の駆動軸 136a 廻りに揺動自在に支持される打撃槌 136 と、発射ベース板 133 の背面側に配置され且つ打撃槌 136 を駆動軸 136a を介して打撃方向（ここでは時計廻り）に駆動するロータリソレノイド等の発射駆動手段 137 とを備え、発射ハンドル 57 の回転操作部 93 の操作量（回転角度）に応じて発射駆動手段 137 により打撃槌 136 を打撃方向に間欠的に連続駆動するようになっている。これにより、発射レール 134 上に 1 個ずつ供給される遊技球が発射レール 134 に沿って遊技盤 17 の遊技領域 16 に向けて発射される。

#### 【0058】

揚上装置 20 は、内枠 6 の下部装着部 15 において発射装置 19 の側方（ここでは右側）に配置されており、図 12，図 13，図 17～図 19 等に示すように、回転軸を上下方向に向けた状態で配置されるスクリー部材 141 と、そのスクリー部材 141 の近傍（ここでは前側近傍）にスクリー部材 141 と平行に配置される研磨部材 142 と、揚上モータ 143 と、この揚上モータ 143 の駆動力をスクリー部材 141 及び研磨部材 142 に伝達するための揚上駆動力伝達手段 144 とを備えている。

#### 【0059】

スクリー部材 141 は、上下方向の回転軸に沿って配置されるらせん状の張り出し部 145 を一体に備えている。研磨部材 142 は、上下方向の回転軸に沿って、円筒状に形成されたフェルト製その他の研磨部 146 を備えている。なお、研磨部材 142 は、研磨部 146 が摩耗した場合には交換する必要があるため、その軸方向中央付近に着脱用ハンドル 147 が設けられている。

#### 【0060】

揚上モータ 143 は、スクリー部材 141 及び研磨部材 142 の下部側近傍（ここでは左側近傍）に駆動軸を例えば下側に向けた状態で配置されている。揚上駆動力伝達手段 144 は、揚上モータ 143 の駆動軸とスクリー部材 141 及び研磨部材 142 の各回転軸の間を連結する複数のギヤで構成されており、揚上モータ 143 が作動すると、その駆動軸の回転が揚上駆動力伝達手段 144 によりスクリー部材 141 及び研磨部材 142 の各回転軸に伝達され、それによってスクリー部材 141 と研磨部材 142 は同じ回転速度で互いに逆向き（スクリー部材 141 は平面視時計廻り、研磨部材 142 は平面視反時計廻り）に回転するようになっている。

#### 【0061】

10

20

30

40

50

スクリー部材 1 4 1 と研磨部材 1 4 2 の間には、上下方向の揚上通路 1 4 8 が設けられており、その揚上通路 1 4 8 の下端側には揚上入口 1 4 8 a が、上端側には揚上出口 1 4 8 b が夫々設けられている。揚上入口 1 4 8 a を経て揚上通路 1 4 8 の下端側に流入した遊技球は、揚上モータ 1 4 3 の駆動により回転するスクリー部材 1 4 1 の張り出し部 1 4 5 に押し上げられ、揚上通路 1 4 8 内を上昇する。その際、遊技球は、揚上モータ 1 4 3 の駆動により回転する研磨部材 1 4 2 により表面が研磨される。スクリー部材 1 4 1 によって揚上通路 1 4 8 内を上昇し、揚上通路 1 4 8 の上端側に達した遊技球は、揚上出口 1 4 8 b から排出される。

【 0 0 6 2 】

なお、揚上位置検出スイッチ 1 3 1 は、揚上モータ 1 4 3 の駆動制御に必要なスクリー部材 1 4 1 の回転位置を検出するためのもので、フォトセンサ等により構成され、揚上駆動力伝達手段 1 4 4 を構成する複数のギヤのうちの何れかに設けられたドグを検出することにより、スクリー部材 1 4 1 の回転位置を検出可能となっている。

10

【 0 0 6 3 】

揚上前通路 1 2 1 は、遊技領域 1 6 から排出されたアウト球を揚上装置 2 0 の揚上入口 1 4 8 a に向けて案内するもので、図 1 2 等 に示すように、発射装置 1 9 よりも後側に配置される揚上前第 1 通路部 1 2 1 a 及び揚上前第 2 通路部 1 2 1 b と、その揚上前第 2 通路部 1 2 1 b の下流側に接続され且つ発射装置 1 9 と揚上装置 2 0 との間に配置される揚上前第 3 通路部 1 2 1 c と、揚上前第 3 通路部 1 2 1 c の下流側に接続され且つ揚上装置 2 0 の前側を経て揚上入口 1 4 8 a に接続される揚上前第 4 通路部 1 2 1 d とで構成されている。

20

【 0 0 6 4 】

揚上前第 1 通路部 1 2 1 a は、アウト球を発射装置 1 9 の後側で揚上前第 2 通路部 1 2 1 b との連結部 1 5 0 まで流下させるもので、内枠 6 の下部装着部 1 5 の後側に遊技盤 1 7 のベース板 2 1 と略平行に配置された裏ベース板 1 4 9 の背面側に配置されており、図 1 2 , 図 2 0 , 図 2 1 等 に示すように、2 つの左傾斜部 1 5 1 , 1 5 3 とその間の右傾斜部 1 5 2 とを 2 箇所の折り返し部 1 5 4 , 1 5 5 で接続した正面視略 S 字状に形成されている。そして、揚上前第 1 通路部 1 2 1 a の左傾斜部 1 5 1 の上流端側がアウト球案内部 1 5 6 に接続され、左傾斜部 1 5 3 の下流端側が連結部 1 5 0 に接続されている。

【 0 0 6 5 】

30

アウト球案内部 1 5 6 は、図 2 1 等 に示すように、遊技盤 1 7 の裏側下部に設けられたアウト球排出口 1 5 7 の下側に配置され、揚上前第 1 通路部 1 2 1 a の上流端側に向けて例えば後ろ下がりの傾斜状に形成されており、アウト球排出口 1 5 7 から排出されるアウト球を揚上前第 1 通路部 1 2 1 a の左傾斜部 1 5 1 に案内するように構成されている。

【 0 0 6 6 】

揚上前第 1 通路部 1 2 1 a の経路上には、例えば一つ目の折り返し部 1 5 4 に対応してアウト球スイッチ 1 2 4 が配置されている。アウト球スイッチ 1 2 4 は、いわゆる近接スイッチで、揚上前第 1 通路部 1 2 1 a を流下する遊技球が折り返し部 1 5 4 を通過する際に当該遊技球を検出するようになっている。

【 0 0 6 7 】

40

揚上前第 2 通路部 1 2 1 b は、揚上前第 1 通路部 1 2 1 a 側から流下してきた遊技球を、発射装置 1 9 の後側で揚上装置 2 0 に向けて流下させるもので、図 1 2 , 図 2 1 , 図 2 2 等 に示すように、裏ベース板 1 4 9 の前面に沿ってその前側に右下がりの傾斜状に配置されており、その上流端側が、裏ベース板 1 4 9 に形成された連結部 1 5 0 に連結されている。

【 0 0 6 8 】

揚上前第 2 通路部 1 2 1 b の経路上には、例えばその下流端側近傍に過多位置検出スイッチ 1 2 5 が配置されている。この過多位置検出スイッチ 1 2 5 は、機械式センサで、通路の遊技球の有無によって姿勢が変化（揺動）する可動検出片 1 2 5 a と、この可動検出片 1 2 5 a の姿勢変化に応じて ON / OFF を切り替えることによって遊技球の有無を

50

検出するフォトセンサ 1 2 5 b とで構成されている。

【 0 0 6 9 】

揚上前第 3 通路部 1 2 1 c は、揚上前第 2 通路部 1 2 1 b 側から流下してきた遊技球を、発射装置 1 9 の後側から前向きに流下させるもので、図 1 2 , 図 2 2 等 to 示すように、発射装置 1 9 と揚上装置 2 0 との間に前下がり of 傾斜状に配置されており、その上流端側が揚上前第 2 通路部 1 2 1 b の下流端側に接続されている。

【 0 0 7 0 】

揚上前第 4 通路部 1 2 1 d は、揚上前第 3 通路部 1 2 1 c によって発射装置 1 9 と揚上装置 2 0 との間を前向きに流下してきた遊技球を、揚上装置 2 0 の前側を経て揚上入口 1 4 8 a に流下させるもので、図 1 2 , 図 1 5 , 図 1 6 , 図 2 2 等 to 示すように、揚上装置 2 0 の前側に配置される右傾斜部 1 5 8 と、揚上装置 2 0 の右側に配置される後傾斜部 1 5 9 とを備えており、右傾斜部 1 5 8 の上流端側が揚上前第 3 通路部 1 2 1 c に、後傾斜部 1 5 9 の後端側が揚上入口 1 4 8 a に夫々接続されている。

【 0 0 7 1 】

また、揚上前第 4 通路部 1 2 1 d の経路上には、例えば右傾斜部 1 5 8 の上流端側近傍に過少位置検出スイッチ 1 2 6 が配置されている。この過少位置検出スイッチ 1 2 6 は、過多位置検出スイッチ 1 2 5 と同様の機械式センサで、通路上の遊技球の有無によって姿勢が変化 ( 揺動 ) する可動検出片 1 2 6 a と、この可動検出片 1 2 6 a の姿勢変化に応じて ON / OFF を切り替えることによって遊技球の有無を検出するフォトセンサ 1 2 6 b とで構成されている。

【 0 0 7 2 】

また、揚上前第 4 通路部 1 2 1 d の経路上には、例えば後傾斜部 1 5 9 の下流端側近傍に揚上入口スイッチ 1 2 7 が配置されている。揚上入口スイッチ 1 2 7 は、いわゆる近接スイッチで、揚上前第 4 通路部 1 2 1 d を流下する遊技球が後傾斜部 1 5 9 を通過して揚上入口 1 4 8 a に流入する直前に当該遊技球を検出するようになっている。

【 0 0 7 3 】

ファール球通路 1 2 3 は、ファール球を揚上前通路 1 2 1 に流入させることによって揚上装置 2 0 側に案内するためのもので、図 1 2 , 図 2 1 , 図 2 2 等 to 示すように、発射装置 1 9 の後側で且つ揚上前第 2 通路部 1 2 1 b の前側に配置されており、上流端側がファール球受け部 1 6 1 に、下流端側が揚上前第 2 通路部 1 2 1 b の所定位置に夫々接続されている。なお、ファール球受け部 1 6 1 は、ファール球を受けて下流側のファール球通路 1 2 3 側に案内するためのもので、発射ルール 1 3 4 の下流側 ( 左側 ) に配置されている。

【 0 0 7 4 】

ファール球通路 1 2 3 は、ファール球受け部 1 6 1 側から揚上前第 2 通路部 1 2 1 b 側に向けて後下がり of 傾斜状に配置されるファール球第 1 通路部 1 2 3 a と、ファール球第 1 通路部 1 2 3 a の下流側に接続され且つ揚上前第 2 通路部 1 2 1 b の前側に略平行に配置されるファール球第 2 通路部 1 2 3 b とを備え、ファール球第 1 通路部 1 2 3 a の上流端側がファール球受け部 1 6 1 に接続され、ファール球第 2 通路部 1 2 3 b の下流端側が揚上前第 2 通路部 1 2 1 b に斜めに合流している。

【 0 0 7 5 】

ファール球第 1 通路部 1 2 3 a の経路上には、例えばファール球受け部 1 6 1 との接続部近傍にファール球スイッチ 1 3 0 が配置されている。ファール球スイッチ 1 3 0 は、いわゆる近接スイッチで、ファール球がファール球受け部 1 6 1 を経てファール球通路 1 2 3 に流入する際に当該遊技球を検出するようになっている。このファール球スイッチ 1 3 0 が遊技球を検出する毎に、遊技球数データが 1 加算され、これによって発射時 ( 球送り時 ) に減算された分が遊技者に返却される。

【 0 0 7 6 】

図 2 2 に示すように、ファール球第 2 通路部 1 2 3 b から揚上前第 2 通路部 1 2 1 b に対する合流口 1 6 2 は、遊技球の流下方向に沿って遊技球複数個分程度の広幅に形成され

10

20

30

40

50

ているが、その合流口 1 6 2 の最も下流側を合流点 1 6 2 a とすると、（ファール球スイッチ 1 3 0 から合流点 1 6 2 a までの距離）>（合流点 1 6 2 a から過多位置検出スイッチ 1 2 5 までの距離）となっている。

【 0 0 7 7 】

揚上後通路 1 2 2 は、揚上装置 2 0 により揚上され、揚上出口 1 4 8 b から流出してきた遊技球を発射装置 1 9 に向けて案内するもので、図 1 3 等 to 示すように、揚上出口 1 4 8 b から発射装置 1 9 側に向けて左右方向に配置される揚上後第 1 通路部 1 2 2 a と、この揚上後第 1 通路部 1 2 2 a の下流側に接続され且つ発射装置 1 9 と揚上装置 2 0 との間を経て前向きに配置される揚上後第 2 通路部 1 2 2 b と、その揚上後第 2 通路部 1 2 2 b の下流側に接続され且つ発射装置 1 9 の前側に左右方向に配置される揚上後第 3 通路部 1 2 2 c とで構成されている。

10

【 0 0 7 8 】

揚上後第 1 通路部 1 2 2 a は、図 1 3 , 図 1 7 , 図 1 8 , 図 2 3 等 to 示すように、揚上出口 1 4 8 b から左下がりの傾斜状に配置されており、その経路上の所定位置、例えば下流端側には揚上出口スイッチ 1 2 8 が配置されている。揚上出口スイッチ 1 2 8 は、いわゆる近接スイッチで、揚上装置 2 0 により揚上され、揚上出口 1 4 8 b から揚上後通路 1 2 2 に流出してきた遊技球を検出するようになっている。

【 0 0 7 9 】

揚上後第 2 通路部 1 2 2 b は、揚上後第 1 通路部 1 2 2 a 側から流下してきた遊技球を発射装置 1 9 の前側まで前向きに流下させるもので、図 1 3 , 図 1 5 , 図 1 6 等 to 示すように、発射装置 1 9 と揚上装置 2 0 との間に前下がりの傾斜状に配置されている。揚上後第 3 通路部 1 2 2 c は、揚上後第 2 通路部 1 2 2 b によって発射装置 1 9 と揚上装置 2 0 との間を前向きに流下してきた遊技球を、発射装置 1 9 の前側の球送り装置 1 2 0 まで流下させるもので、図 1 3 , 図 1 5 , 図 2 3 等 to 示すように、発射装置 1 9 の前側に左下がりの傾斜状に配置されている。なお、揚上後通路 1 2 2 の一部、即ち揚上後第 2 通路部 1 2 2 b の途中から揚上後第 3 通路部 1 2 2 c にわたる部分は、発射装置 1 9 、球送り装置 1 2 0 とともに球送り発射ユニット 1 3 2 上に設けられている。

20

【 0 0 8 0 】

球送り装置 1 2 0 は、図 2 3 , 図 2 4 等 to 示すように、揚上後第 2 通路部 1 2 2 b 側から流下してきた遊技球を発射レーン 1 3 4 側に案内する球送り案内通路 1 7 1 と、揚上後第 2 通路部 1 2 2 b 側からの遊技球を 1 個ずつ球送り案内通路 1 7 1 側に流下させるための球送りレバー 1 7 2 及びその球送りレバー 1 7 2 を駆動する球送り駆動手段 1 7 3 と、球送り案内通路 1 7 1 を通過する遊技球を検出する球送りスイッチ 1 2 9 とを備えている。なお、球送り装置 1 2 0 の上流側近傍には、揚上後第 2 通路部 1 2 2 b 内の遊技球を抜き取るための球抜き通路 1 7 4 と、この球抜き通路 1 7 4 への入口を開閉可能に閉鎖する球抜きレバー 1 7 5 とが配置されている。

30

【 0 0 8 1 】

球送り案内通路 1 7 1 は、揚上後第 2 通路部 1 2 2 b の下流側端部近傍に後下がりの傾斜状に配置されており、その上流側端部（前端部）は揚上後第 2 通路部 1 2 2 b の下流側端部に対して遊技球半個分程度低い位置に配置され、また下流側端部（後端部）は発射レーン 1 3 4 の発射保持位置に対応してその上方に配置されている。また、この球送り案内通路 1 7 1 には球送りスイッチ 1 2 9 が配置されている。球送りスイッチ 1 2 9 は、いわゆる近接スイッチで、遊技球が球送り案内通路 1 7 1 を通過して発射レーン 1 3 4 上に流下する際に当該遊技球を検出するようになっている。この球送りスイッチ 1 2 9 が遊技球を検出する毎に、遊技球数データが 1 減算される。

40

【 0 0 8 2 】

なお、この球送りスイッチ 1 2 9 による遊技球の検出位置は、図 2 4 に示すように、発射レーン 1 3 4 の発射保持位置に対して遊技球 1 個分以上上流側に位置している。即ち、発射レーン 1 3 4 上に遊技球が残っている状態で次の遊技球が球送りされたとしても、その遊技球が球送りスイッチ 1 2 9 による検出位置に留まることのないように構成されてい

50

る。

#### 【 0 0 8 3 】

球送りレバー 1 7 2 は、左右方向の一端側（右端側）に遊技球を 1 個収容可能な略コの字型の遊技球保持部 1 7 2 a を備え、揚上後第 2 通路部 1 2 2 b の下流端側近傍に、遊技球保持部 1 7 2 a を揚上後第 2 通路部 1 2 2 b 側（即ち右側）に向けた状態で配置され、左右方向の他端側（左端側）に設けられた前後方向の回転軸 1 7 2 b 廻りに揺動可能な状態で支持されている。なお、遊技球保持部 1 7 2 a の下面側は球送り案内通路 1 7 1 側に向けて後ろ下がりの傾斜状に形成されている。

#### 【 0 0 8 4 】

球送りレバー 1 7 2 は、電磁ソレノイド等よりなる球送り駆動手段 1 7 3 の駆動により、揚上後第 2 通路部 1 2 2 b 側の遊技球を遊技球保持部 1 7 2 a 内に 1 個受け入れる球送り準備位置（図 2 3（a）、図 2 4（a））と、揚上後第 2 通路部 1 2 2 b 側の次の遊技球の流下を阻止しつつ、遊技球保持部 1 7 2 a 内に保持した遊技球を球送り案内通路 1 7 1 側に流下させる球送り実行位置（図 2 3（b）、図 2 4（b））とに切り替え可能となっている。球送りレバー 1 7 2 が球送り準備位置にあるとき（図 2 3（a）、図 2 4（a））、遊技球保持部 1 7 2 a は球送り案内通路 1 7 1 に対して上側にずれているため、遊技球保持部 1 7 2 a 内の遊技球は球送り案内通路 1 7 1 側への移動が阻止される。球送りレバー 1 7 2 が球送り実行位置に移動すると（図 2 3（b）、図 2 4（b））、遊技球保持部 1 7 2 a が球送り案内通路 1 7 1 の上流側と一致するため、遊技球保持部 1 7 2 a 内の遊技球は球送り案内通路 1 7 1 側に流下する。このとき、遊技球保持部 1 7 2 a は揚上後第 2 通路部 1 2 2 b の下流端側に対して下側にずれているため、後続の遊技球の流下は阻止される。

#### 【 0 0 8 5 】

発射装置 1 9 による発射動作と同期して球送りレバー 1 7 2 を球送り準備位置と球送り実行位置とに交互に切り替えることにより、揚上後第 2 通路部 1 2 2 b により流下してきた遊技球を発射レール 1 3 4 上の発射保持位置に 1 個ずつ送ることが可能である。

#### 【 0 0 8 6 】

以上のような遊技球循環装置 1 8 では、発射装置 1 9 により発射され、遊技領域 1 6 に進入した遊技球は、第 1、第 2 特別図柄始動手段 3 2、3 3、大入賞手段 3 4 等の各種入賞手段の何れかに入賞するか、アウト口 4 5 に入球することにより、遊技領域 1 6 から遊技盤 1 7 の後側に案内され、遊技盤 1 7 の裏側下部に設けられたアウト球排出口 1 5 7 から排出される。アウト球排出口 1 5 7 から排出された遊技球（アウト球）は、アウト球案内内部 1 5 6 を経て揚上前通路 1 2 1 に流入し、揚上入口 1 4 8 a に向けて流下する。

#### 【 0 0 8 7 】

アウト球がこの揚上前通路 1 2 1 を流下する際には、揚上前第 1 通路部 1 2 1 a においてアウト球スイッチ 1 2 4 を通過し、揚上前第 2 通路部 1 2 1 b において過多位置検出スイッチ 1 2 5 を通過し、揚上前第 4 通路部 1 2 1 d において過少位置検出スイッチ 1 2 6 を通過する。また、ファール球については、ファール球受け部 1 6 1 及びファール球通路 1 2 3 を経て揚上前第 2 通路部 1 2 1 b に合流することにより揚上入口 1 4 8 a に向けて流下するが、その際、ファール球通路 1 2 3 においてファール球スイッチ 1 3 0 を通過し、合流後の揚上前第 2 通路部 1 2 1 b において過多位置検出スイッチ 1 2 5 を通過し、揚上前第 4 通路部 1 2 1 d において過少位置検出スイッチ 1 2 6 を通過する。

#### 【 0 0 8 8 】

ここで、揚上前通路 1 2 1 上に所定距離離して配置される過多位置検出スイッチ 1 2 5 と過少位置検出スイッチ 1 2 6 は、遊技球循環装置 1 8 内に封入されている遊技球の個数が適正か否かを判定するためのもので、予め定められた過少 / 過多検出タイミングにおいて、過多位置検出スイッチ 1 2 5 が遊技球を検出しておらず、且つ過少位置検出スイッチ 1 2 6 が遊技球を検出している場合、即ち過少位置検出スイッチ 1 2 6 の検出位置には遊技球が存在し、且つ過多位置検出スイッチ 1 2 5 の検出位置には遊技球が存在しない場合は、封入されている遊技球の個数が適正であると判定される。一方、予め定められた過少



／過多検出タイミングにおいて、過少位置検出スイッチ１２６が遊技球を検出していない場合には封入されている遊技球の個数が少ない（過少）と判定され、過多位置検出スイッチが遊技球を検出している場合には封入されている遊技球の個数が多い（過多）と判定される。

【００８９】

なお、過少／過多検出タイミングは、電源投入時の他、遊技停止状態（特別利益状態（大当り）中でなく、図柄変動中でなく、遊技者が発射ハンドル５７から手を離している状態）となってから所定時間経過時等に設定することが望ましい。これは、電源投入後、トラブル解消等の目的でホール担当者が前枠３を開放した際に、封入されている遊技球の個数が変化する可能性があるためである。

10

【００９０】

上述したように、過多位置検出スイッチ１２５や過少位置検出スイッチ１２６は、通路内に滞留している遊技球が夫々の検出位置に達しているか否かを検出するものであるから、遊技球が検出位置に達した状態が継続される限り、通路内の遊技球の位置がずれても安定的にＯＮ状態が維持される必要がある。一方、揚上前通路１２１は、揚上装置２０に供給される遊技球が滞留するため、揚上装置２０がどのような状態で停止しているかによって、揚上前通路１２１内に滞留する遊技球の位置は変化する（一定ではない）。従って、過多位置検出スイッチ１２５や過少位置検出スイッチ１２６については、近接スイッチのように、検出位置を超えて遊技球が滞留している場合でも遊技球の位置によってはＯＦＦになる可能性のあるセンサではなく、安定的にＯＮ状態が維持される機械式センサを採用している。

20

【００９１】

揚上前通路１２１上の遊技球は、揚上装置２０が作動することにより、揚上入口１４８ａを経て揚上装置２０に流入し、揚上通路１４８を上昇する。なお、揚上装置２０の上流側に遊技球が存在するか否かは、揚上入口スイッチ１２７の検出信号に基づいて判定される。揚上装置２０の作動によって揚上通路１４８を上昇した遊技球は、揚上出口１４８ｂから流出して揚上後通路１２２を流下し、球送り装置１２０の上流側に滞留して発射待ちの状態となる。

【００９２】

揚上後通路１２２上には揚上出口スイッチ１２８が配置されており、この揚上出口スイッチ１２８のＯＮ状態が継続することにより、発射待ちの遊技球が所定個数に達しているものと判断できる。揚上装置２０は、揚上入口スイッチ１２７がＯＮ、揚上出口スイッチ１２８がＯＦＦである場合に作動し、揚上出口スイッチ１２８がＯＮになって発射待ちの遊技球が所定個数に達したものと判定された場合に停止するように制御される。

30

【００９３】

なお、この揚上出口スイッチ１２８は、過多位置検出スイッチ１２５や過少位置検出スイッチ１２６と同様、通路上に滞留する遊技球を検出するためのものではあるが、揚上出口スイッチ１２８の検出対象である揚上後通路１２２に滞留する遊技球は、揚上前通路１２１に滞留する遊技球とは異なり、球送り装置１２０の動作（球送り準備位置と球送り実行位置）に応じて夫々決まった位置に停止し、しかも夫々の停止位置のズレは小さいため、大きな設置スペースを必要とする機械式センサではなく近接スイッチを採用するとともに、その近接スイッチを適切な位置に配置することで、遊技球が揚上出口スイッチ１２８の位置を超えて滞留しているにも拘わらずＯＦＦ状態が継続することのないようにすることが可能である。

40

【００９４】

続いて、スマートパチンコ機である本遊技機の発射制御について説明する。図２５は、本スマートパチンコ機における発射制御のタイムチャートを示したものである。この図２５に示すように、本実施形態の発射制御では、所定時間（ここでは６００ｍｓ）で完了する１周期分の球送り発射動作が繰り返し行われるように構成されており、所定の発射条件（例えば制御部から発射を許可する発射制御信号が出力されており、タッチセンサ９８に

50

より遊技者が発射ハンドル 57 に触れていることが検出され、発射停止レバー 92 が操作されていないこと)を満たす場合に球送り発射動作の周期(以下、「動作周期」という)が開始され、発射条件が満たされなくなった場合(例えば遊技者が発射ハンドル 57 から手を離れた場合)には、実行中の動作周期が終了した時点で球送り発射動作が停止されるようになっている。即ち、動作周期の途中でその実行が停止されることはない。

#### 【0095】

この球送り発射動作では、1周期の開始と略同時(図25のT1)に球送り駆動手段173がOFF ONとなり、それによって球送りレバー172が球送り実行位置(図23(b)、図24(b))から球送り準備位置(図23(a)、図24(a))へと変化することにより、揚上後通路122に滞留している遊技球のうち、最下流側の1個が球送りレバー172の遊技球保持部172aに収容される。

10

#### 【0096】

続いてその所定時間(例えば128ms)後に(図25のT2)、球送り駆動手段173がON OFFとなり、それによって球送りレバー172が球送り準備位置(図23(a)、図24(a))から球送り実行位置(図23(b)、図24(b))へと変化することにより、球送りレバー172の遊技球保持部172aに収容されていた1個の遊技球が球送り案内通路171側に流下し、発射レール134上に供給される。その際、球送り案内通路171を通過する遊技球を球送りスイッチ129が検出し(図25のT3)、それによって遊技球数データが1減算される。このように本実施形態では、動作周期の開始直後に、遊技球を発射装置19側に供給する球送り動作を実行するように構成されている。

20

#### 【0097】

なお図25に示すように、球送り発射動作の新たな周期の開始時(図25のT1)に発射装置19側から減算基準信号が出力されるようになっており、この減算基準信号の出力から所定時間(例えば500ms)以内に球送りスイッチ129による検出がなければ異常と判定され、その異常が所定回数(例えば10回)続くとエラー状態となってエラー報知が行われる。このエラー報知は、液晶表示手段40への表示と枠側のLED点滅等により行われる。またこのエラー状態は、球送りスイッチ129による検出があった場合に解除される。

#### 【0098】

その後、1周期の終了直前(例えば1周期の開始から約550ms経過後)に(図25のT4)、発射駆動手段137が作動(ソレノイドON)し、それによって打撃槌136が揺動して、発射レール134上の遊技球が遊技領域16側に向けて所定の発射強度で発射される。このように本実施形態では、動作周期の開始直後に発射レール134上に供給された遊技球を、その動作周期の終了直前に発射するように構成されているため、発射レール134上に供給された遊技球が発射保持位置で安定するための十分な時間を発射前に確保することができ、後述するように動作周期の終了時点で発射レール134上に球が残らないようにしつつ、発射強度にばらつきのない安定した発射が可能となる。発射駆動手段137の作動終了(ソレノイドOFF)により600msの動作周期は終了し、同時に次の動作周期が開始される(図25のT1)。

30

40

#### 【0099】

なお、発射駆動手段137作動(ソレノイドON)時の発射強度は、その時点(図25のT4)の回転操作部93の回転角度に応じて決まるようになっている。従って、球送り動作後に、回転操作部93の回転角度はそのまま発射停止レバー92が押された場合には、回転操作部93の回転角度に応じた発射強度で発射が行われる。

#### 【0100】

図26は、回転操作部93の回転角度(原点位置の回転角度を0とする)と、それに対する発射強度(発射駆動手段137に流れる電流値A)の対応関係を示したものである。同図に示すように、回転操作部93の回転角度が2(>0)のとき、発射強度は最低発射強度(MIN)となり、回転操作部93の回転角度が6のとき、発射強度は最高

50

発射強度（MAX）となり、回転操作部 93 の回転角度が 2 ～ 6 の間では、回転操作部 93 の回転角度と発射強度は比例関係となるように設定されている。なお、回転角度 3 は、発射した遊技球が戻り防止片 27 にちょうど到達する発射強度に対応しており、例えば回転角度 < 3 であれば遊技球は戻り防止片 27 を通過することなくファール球となり、回転角度 3 であれば遊技球は戻り防止片 27 を通過して遊技領域 16 に到達するようになっている。また、回転角度 4 は、発射した遊技球が中央表示枠ユニット 23 の頂点にちょうど到達する発射強度に対応しており、例えば回転角度 < 4 であれば遊技球は左流下経路 41a 側に流下し、回転角度 4 であれば遊技球は右流下経路 41b 側に流下するようになっている。また本実施形態では、回転角度 2 を、回転操作部 93 側からの第 1 付勢力によって発射停止レバー 92 が ON（第 2 位置）となる角度範囲の最大値である回転角度 1 よりも大としているが、回転角度 2 は回転角度 1 と略同じでもよいし、回転角度 1 よりも小であってもよい。

10

#### 【0101】

ここで、最低発射強度（MIN）は、発射した遊技球が遊技領域 16 に到達しない（回転操作部 93 の回転角度が 3 のときの発射強度よりも低い）発射強度で、更に好ましくは、発射した遊技球が少なくとも発射レール 134 を超える発射強度、即ち確実にファールとなる発射強度に設定されている。また最高発射強度（MAX）は、発射した遊技球が返しゴム 28 にちょうど到達する発射強度（回転操作部 93 の回転角度が 5 のときの発射強度）よりも高い発射強度（回転角度が 6（> 5）のときの発射強度）に設定されている。これは、最高発射強度（MAX）を、発射した遊技球が返しゴム 28 にちょうど到達する発射強度に設定した場合（即ち 6 = 5 とした場合）、遊技機毎の個体差によって、最高発射強度（MAX）で発射しても返しゴム 28 に到達しない場合が考えられるためである。なお、最高発射強度（MAX）は、返しゴム 28 にちょうど到達する発射強度よりも少し高ければ十分である。

20

#### 【0102】

また、回転操作部 93 の回転角度が 0 ～ 2 の範囲では、対応する発射強度は最低発射強度（MIN）で一定となるように設定されている。即ち、回転操作部 93 を原点位置（回転角度 0）に戻しても、回転角度 2 となった時点で発射強度が底打ちし、それより低くはならない（可変抵抗値の変化に基づく VR 値は変化するが、電流値が底打ちして横這いになる）ようになっている。従って、発射駆動手段 137 作動（ソレノイド ON）時における回転操作部 93 の回転角度が 0（原点位置）の場合、発射レール 134 上の遊技球は、遊技領域 16 に到達しない発射強度、更に好ましくは少なくとも発射レール 134 を超える発射強度で発射される。上述したように、本実施形態の球送り発射動作では、動作周期の途中で遊技者が発射ハンドル 57 から手を離れたような場合でも、その動作周期は最後まで実行されるため、そのような場合でも発射レール 134 上に遊技球が残らない（ファールにして遊技者に返却する）ようにするためである。

30

#### 【0103】

また、回転操作部 93 の回転角度が 6 ～ MAX（最大回転角度）の範囲では、対応する発射強度は最高発射強度（MAX）で一定となるように設定されている。即ち、回転操作部 93 の回転角度が 6 に達すると、そこで発射強度は頭打ちとなり、それより高くはならない（可変抵抗値の変化に基づく VR 値は変化するが、電流値が頭打ちとなって横這いになる）ようになっている。電流値を上げすぎると発射駆動手段 137 が熱を持つため、必要以上に電流値を上げないためである。なお本実施形態では、図 27 に示すように、発射ハンドル 57 の回転操作部 93 の回転可能範囲（0 ～ MAX）は、可変抵抗値の抵抗範囲のうち、MIN 側と MAX 側の一部を除く範囲に対応するように構造的に制限することで誤差による影響を抑制している。

40

#### 【0104】

図 28、図 29 は、本発明を、いわゆるスマートパチンコ機ではなく、遊技球を内部で循環させない非封入式の従来型パチンコ機に適用した第 2 の実施形態を例示し、その従来型パチンコ機に、第 1 の実施形態と同様のハンドレスト 58 を搭載した例を示している。

50

## 【 0 1 0 5 】

図 2 8 , 図 2 9 に示す本実施形態の従来型パチンコ機が、第 1 の実施形態のスマートパチンコ機と外観上異なるのは、下部膨出部 5 6 に上皿 2 0 1、下皿 2 0 2 を配置している点である。即ち、本実施形態の従来型パチンコ機では、下部膨出部 5 6 の上部側に、払い出し手段から払い出された遊技球を貯留して発射手段に供給するための上皿 2 0 1 が配置され、下部膨出部 5 6 の下部側には、その上皿 2 0 1 が満杯のときの余剰球等を貯留する下皿 2 0 2 が配置されている。

## 【 0 1 0 6 】

それ以外の、例えば演出ボタンユニット 6 7 及びその周辺に関する下部膨出部 5 6 の構成やハンドレスト 5 8 の構成、下部膨出部 5 6 とハンドレスト 5 8 との関係等については第 1 の実施形態と略同じである。そして、ハンドレスト 5 8 は、いわゆるドル箱の上げ下げや前扉 7 の開閉等をスムーズに行うためのスペースを下側に確保すべく、第 1 の実施形態と同様、下面側が下部膨出部 5 6 の下面側と略同じ高さとなるように配置されている。このように、第 1 の実施形態で示したハンドレスト 5 8 は、いわゆるスマートパチンコ機だけでなく、非封入式の従来型パチンコ機にも同様に搭載することが可能である。

## 【 0 1 0 7 】

以上、本発明の実施形態について詳述したが、本発明はこれらの実施形態に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で種々の変更が可能である。例えば、実施形態のハンドレスト 5 8 は、ベース部 1 0 1 に対してレスト部 1 0 4 の位置が固定されている（非可動）が、ベース部 1 0 1 に対してレスト部 1 0 4 が所定方向、即ち前後方向、左右方向の何れか又は両方に移動するように構成してもよい。また、ベース部 1 0 1 に対するレスト部 1 0 4 の高さ、或いはベース部 1 0 1 の高さを変更可能に構成してもよい。これにより、遊技者の体型や遊技姿勢に応じた最適な位置で腕等をサポートできる。

## 【 0 1 0 8 】

レスト部 1 0 4 の素材としては、遊技者が腕等を乗せたときにその荷重を分散できるものであることが望ましく、実施形態で示した T P U 素材に限らず、クッション性或いは低反発性のあるウレタン素材、ジェル素材等を採用してもよい。

## 【 0 1 0 9 】

ハンドレスト 5 8 上或いはその近傍に、振動装置、送風装置等の可動演出装置を配置してもよい。振動装置を配置する場合、レスト部 1 0 4 内に配置してそのレスト部 1 0 4 を直接振動させるように構成してもよいし、レスト部 1 0 4 以外の位置（ハンドレスト 5 8 上でもよいしハンドレスト 5 8 の近傍のハンドレストベース 1 0 8 上等でもよい）に配置して間接的にレスト部 1 0 4 等を振動させるように構成してもよい。送風装置を配置する場合には、レスト部 1 0 4 内に配置してそのレスト部 1 0 4 上に乗せられた遊技者の腕等に向けて風を送るように構成してもよいし、レスト部 1 0 4 以外の位置（ハンドレスト 5 8 上でもよいしハンドレスト 5 8 の近傍のハンドレストベース 1 0 8 上等でもよい）に配置して、遊技者の腕等の任意箇所に向けて風を送るように構成してもよい。

## 【 0 1 1 0 】

また、操作パネル部 5 9 に配置されている各種操作手段（演出ボタン 6 1、音量調整操作部 6 2、光量調整操作部 6 3、十字操作部 6 4、計数ボタン 6 6）の少なくとも一部を、ハンドレスト 5 8 上或いはその近傍に配置してもよい。

## 【 0 1 1 1 】

ハンドレスト 5 8 の少なくとも一部、例えばレスト部 1 0 4 に対して抗菌処理を施してもよい。

## 【 0 1 1 2 】

また、本発明はパチンコ機に限らず、アレンジボール機、雀球遊技機等の他の遊技機においても同様に実施することが可能である。

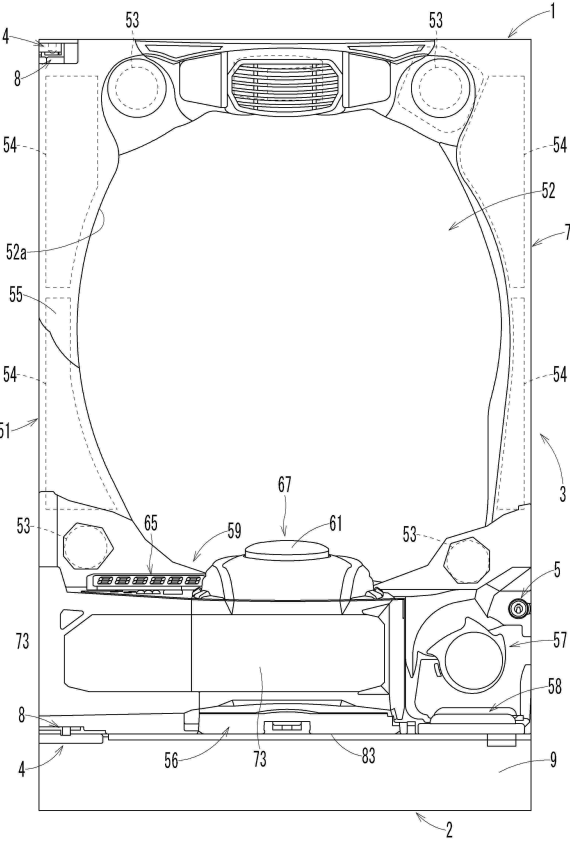
## 【 符号の説明 】

## 【 0 1 1 3 】

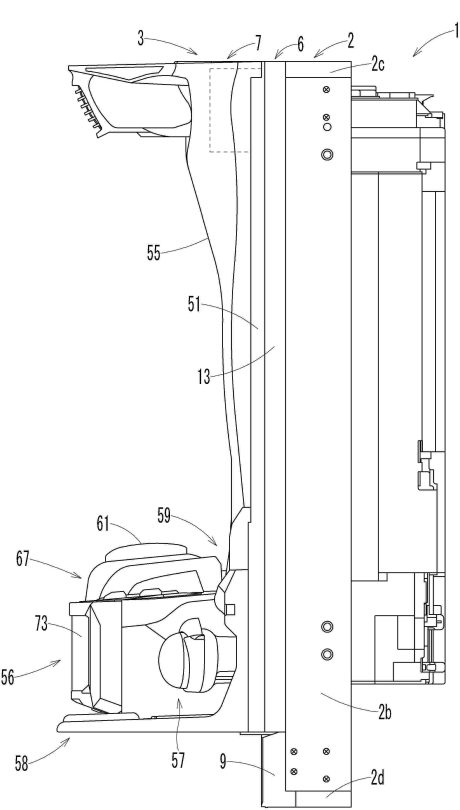
- 7 前扉
- 1 6 遊技領域
- 1 7 遊技盤
- 1 9 発射装置
- 5 2 ガラス窓（透明窓）
- 5 6 下部膨出部
- 5 7 発射ハンドル
- 5 8 ハンドレスト（レスト手段）
- 9 3 回転操作部（操作部）
- 1 0 4 レスト部（支持部）
- 1 0 6 側壁部（側部支持手段）
- 1 0 7 後壁部（後部支持手段）
- 1 1 4 カバー側凹部（空間形成部）

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

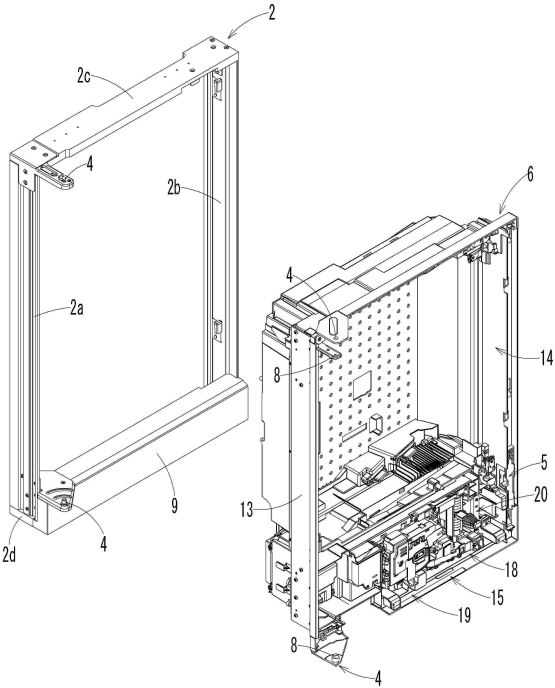
20

30

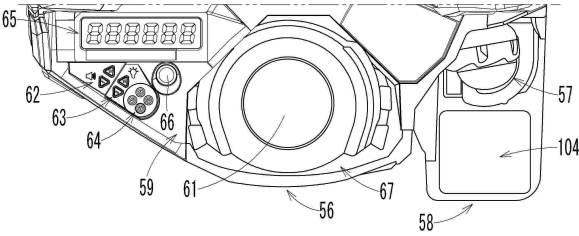
40

50

【 図 3 】



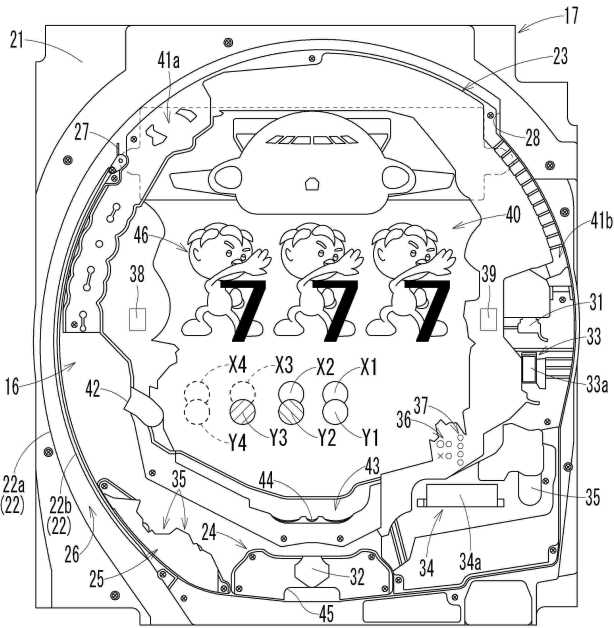
【 図 4 】



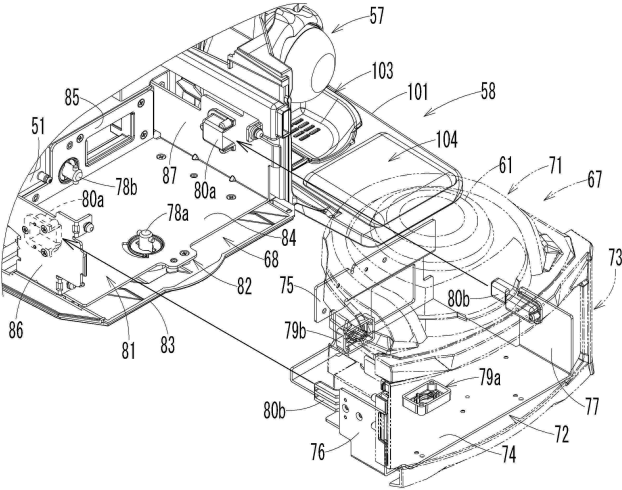
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】

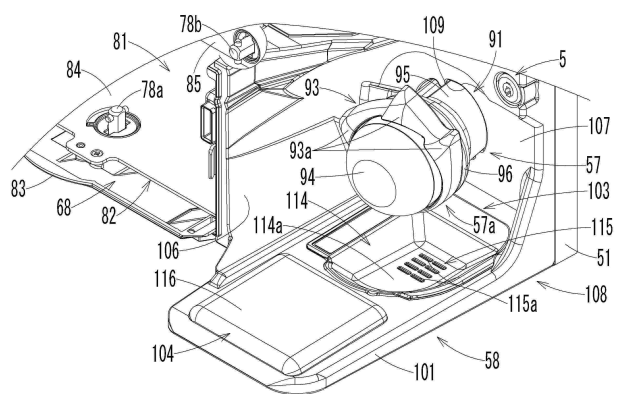


30

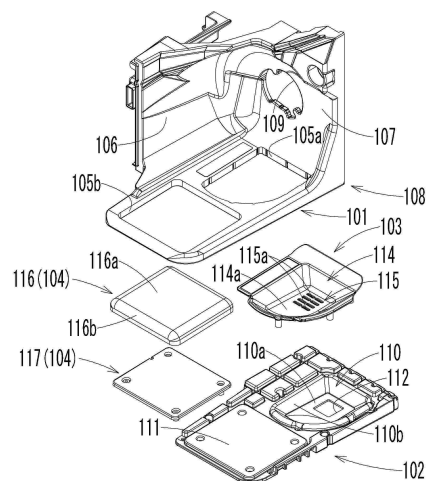
40

50

【圖 7】

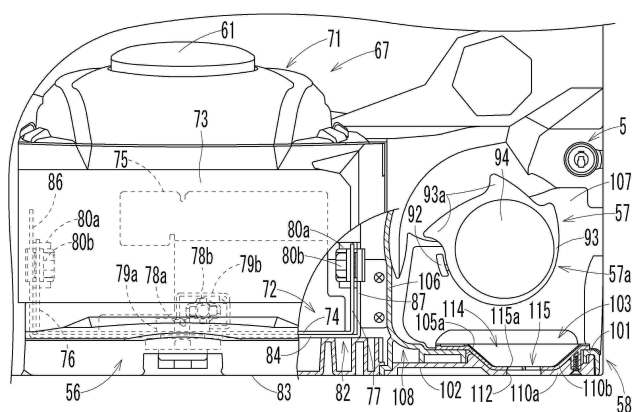


【 図 8 】

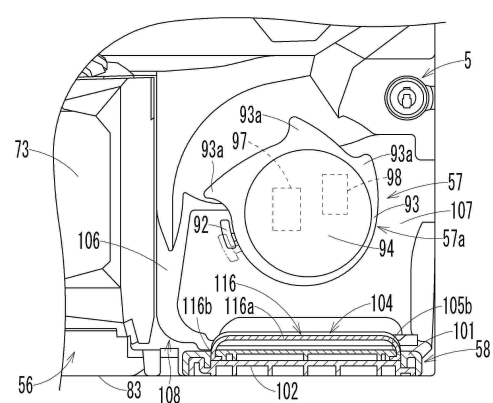


10

【圖 9】



【 ㊦ 1 0 】



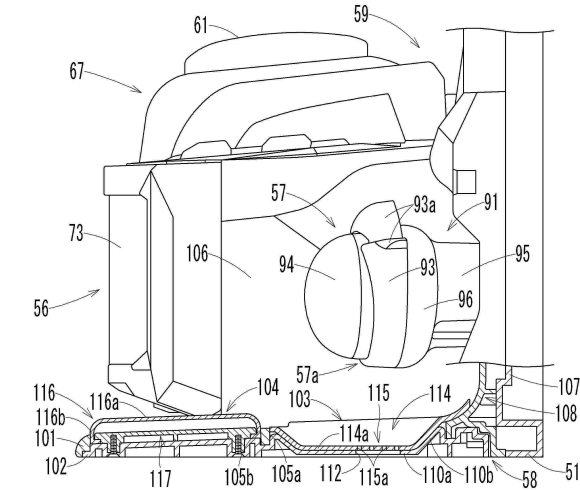
20

30

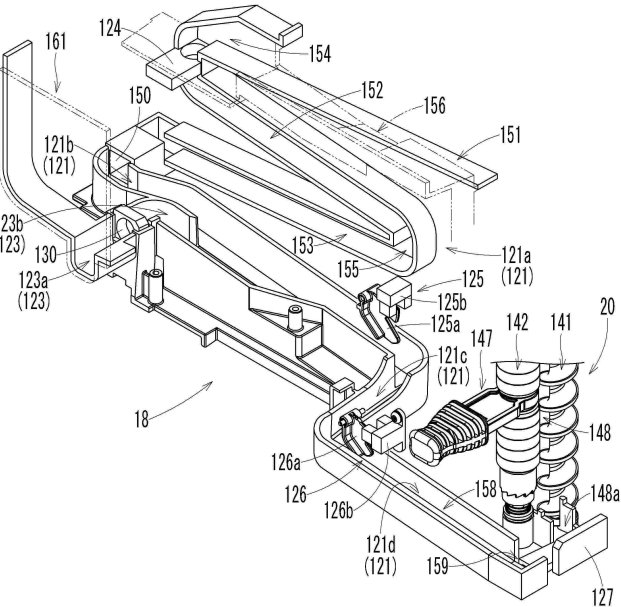
40

50

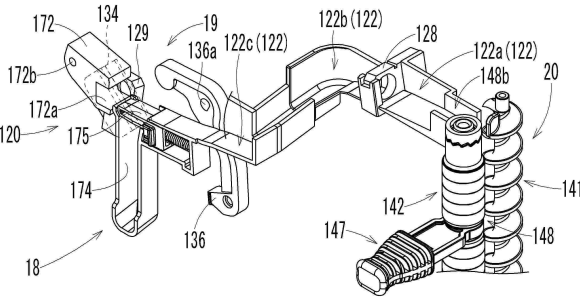
【 図 1 1 】



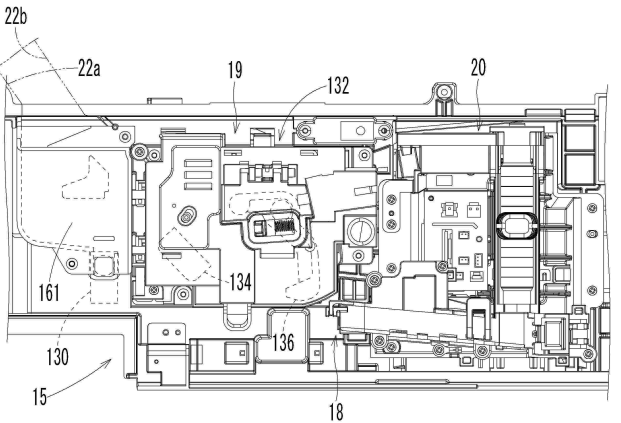
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



10

20

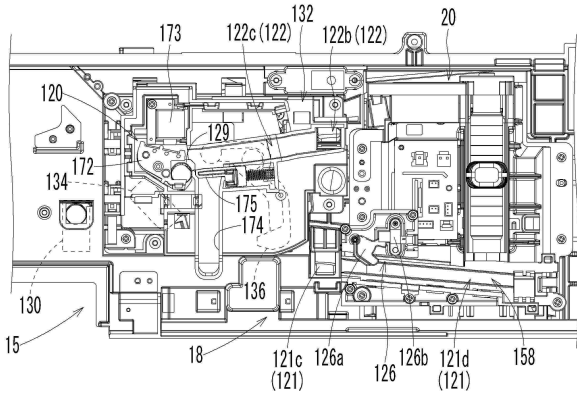
30

40

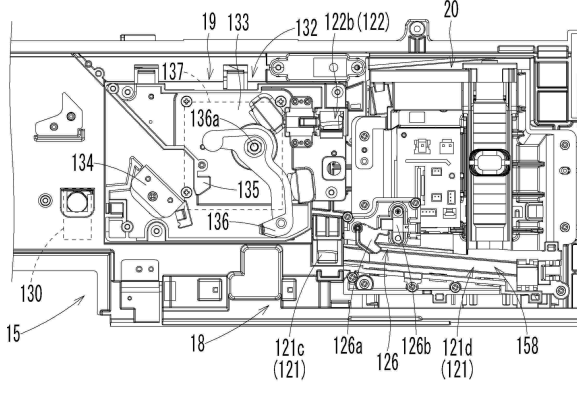
50



【図 15】

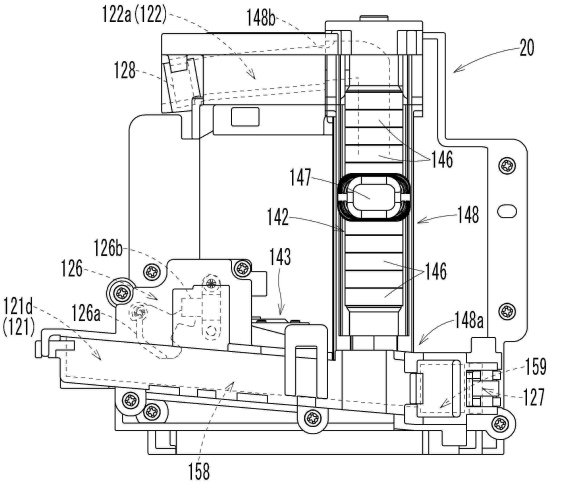


【図 16】

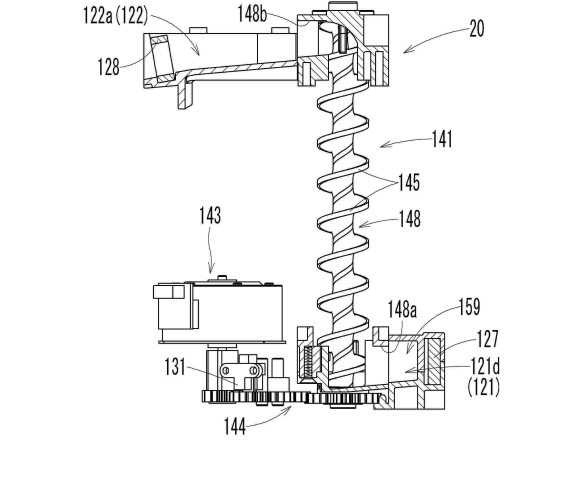


10

【図 17】



【図 18】



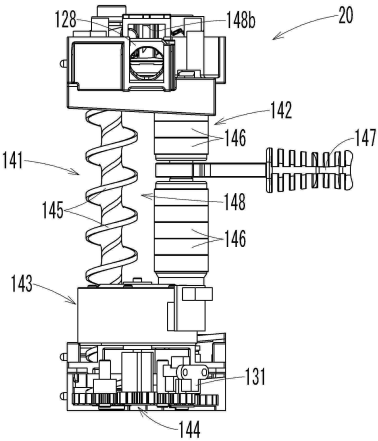
20

30

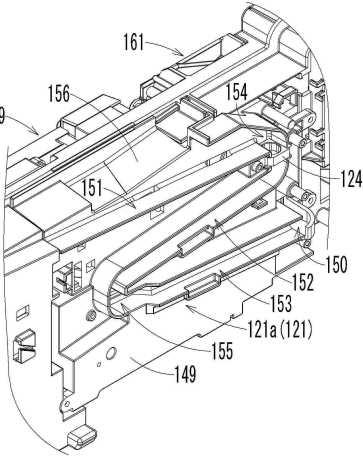
40

50

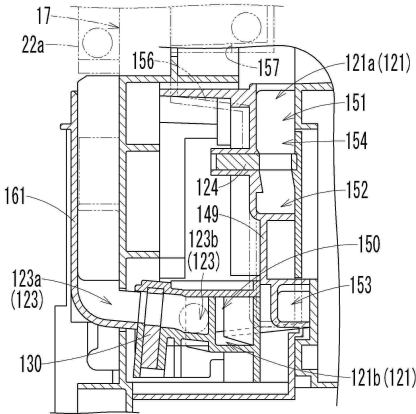
【 図 1 9 】



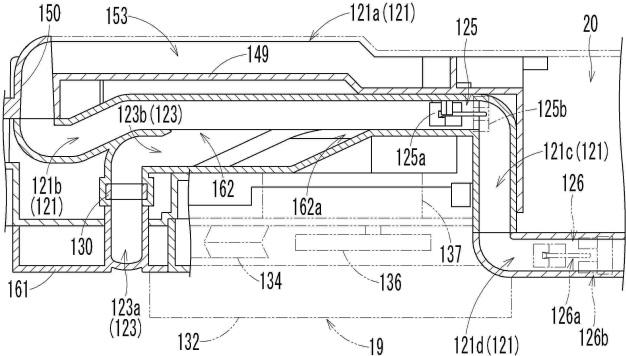
【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



10

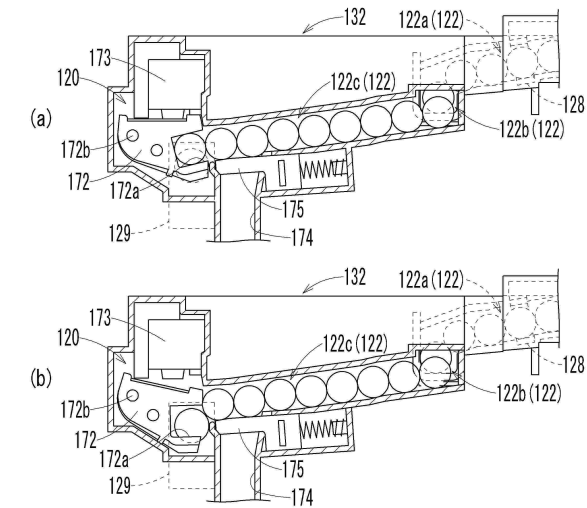
20

30

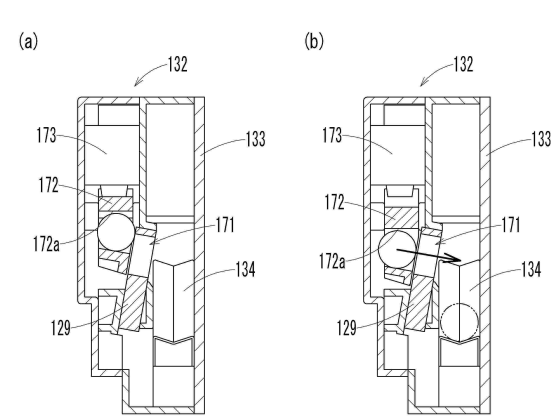
40

50

【 図 2 3 】



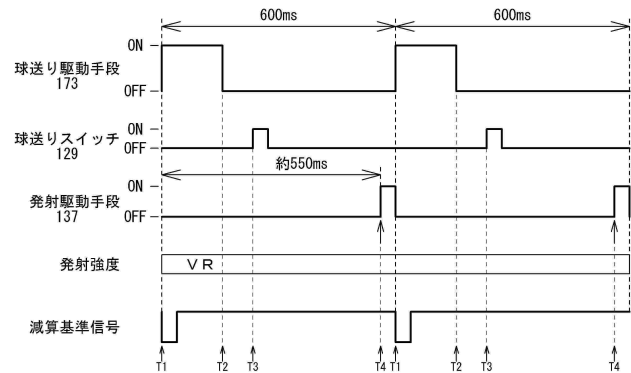
【 図 2 4 】



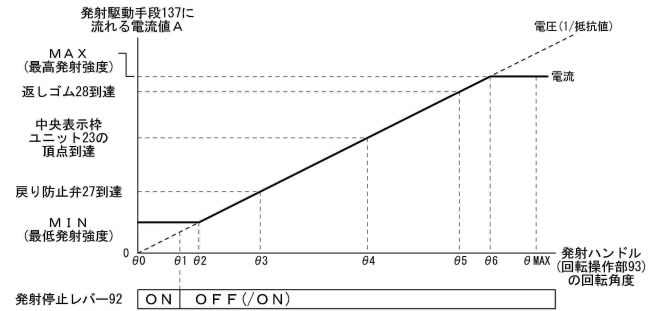
10

20

【 図 2 5 】



【 図 2 6 】

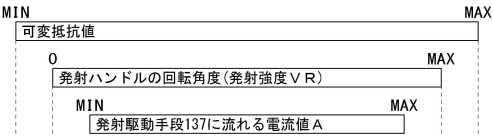


30

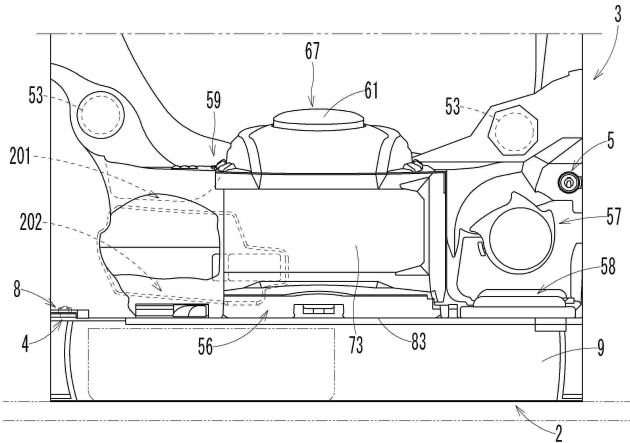
40

50

【 図 2 7 】

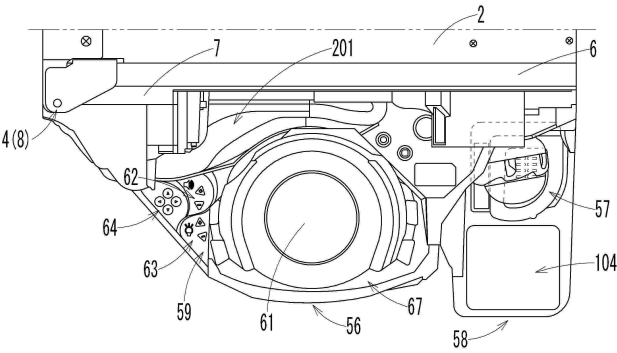


【 図 2 8 】



10

【 図 2 9 】



20

30

40

50