(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7142912号
(P7142912)

(45)発行日　令和4年9月28日(2022.9.28)

(24)登録日　令和4年9月16日(2022.9.16)

(51)国際特許分類

		FI		
Ａ６３Ｆ　5/04　(2006.01)		Ａ６３Ｆ	5/04	６０３Ｄ
Ａ６３Ｆ　7/02　(2006.01)		Ａ６３Ｆ	7/02	３０４Ｄ

請求項の数　8　（全18頁）

(21)出願番号　特願2018-233298(P2018-233298)
(22)出願日　平成30年12月13日(2018.12.13)
(65)公開番号　特開2020-92878(P2020-92878A)
(43)公開日　令和2年6月18日(2020.6.18)
審査請求日　令和3年9月29日(2021.9.29)

(73)特許権者　591142507
株式会社北電子
東京都豊島区西池袋１－７－７
(74)代理人　110002354弁理士法人平和国際特許事務所
(72)発明者　岩田 旭
東京都板橋区板橋一丁目２４番３号 株式会社北電子内
(72)発明者　大厨 隆裕
東京都板橋区板橋一丁目２４番３号 株式会社北電子内
(72)発明者　沼尾 崇広
東京都板橋区板橋一丁目２４番３号 株式会社北電子内
(72)発明者　小林 大悟

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　遊技機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

回転移動可能に支持され、開口部の大きさが変化することにより表示部の可視範囲を変化する複数の遮蔽部材と、

回転することにより、前記遮蔽部材を回転移動させる駆動部と、

前記遮蔽部材及び前記駆動部の一方に設けられたカムピンと、前記遮蔽部材及び前記駆動部の他方に設けられ前記カムピンが挿入されたカム穴とを有するカム部と、を備え、

前記カム穴は、

前記駆動部が回転しても前記遮蔽部材の回転位置を維持する回転位置維持部を備え、

各遮蔽部材は、

開位置及び閉位置の間で回転移動可能であり、

第１遮蔽部と、

前記第１遮蔽部と一体に構成され、前記第１遮蔽部よりも前記表示部側に配置された第２遮蔽部と、を備え、

複数の前記遮蔽部材が閉じた状態において、各遮蔽部材の前記第１遮蔽部と、他の遮蔽部材の前記第２遮蔽部とは、重なり、

隣合う前記遮蔽部材の前記第１遮蔽部は、

閉位置に配置された状態を、前記表示部とは反対側である前側から見た状態で、互いに密接するようにして組み合わさる密接部を有する

ことを特徴とする遊技機。

【請求項２】
前記回転位置維持部は、
前記駆動部の回転軸と同心の円周上に形成されている
ことを特徴とする請求項１に記載の遊技機。
【請求項３】
前記回転位置維持部は、
前記カム穴の両端部の少なくとも１つに設けられている
ことを特徴とする請求項１又は２に記載の遊技機。
【請求項４】
前記第１遮蔽部は、立体的なケース状であり、
前記第２遮蔽部は、平面的な板状である
ことを特徴とする請求項１～３のいずれか一項に記載の遊技機。
【請求項５】
前記遮蔽部材に設けられた発光部と、
前記発光部に電力を供給し、前記駆動部の回転軸方向において前記遮蔽部材及び前記駆動部の間に配置され、前記駆動部の回転軸に直交する平面内において前記カムピンの移動範囲外に配置された発光電力基板と、を備える
ことを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載の遊技機。
【請求項６】
各遮蔽部材は、
開位置に配置された状態では、前記密接部が前記駆動部の回転軸と同心の円周上に配置されることにより前記開口部の縁部を形成する
ことを特徴とする請求項１～５のいずれか一項に記載の遊技機。
【請求項７】
前記駆動部の駆動源と、
前記遮蔽部材の回転位置を検出し、前記駆動源の近傍に配置された検出部と、を備える
ことを特徴とする請求項１～６のいずれか一項に記載の遊技機。
【請求項８】
前記駆動部の駆動源と、
前記駆動源に接続され、前記駆動源の近傍に配置された駆動基板と、を備える
ことを特徴とする請求項１～７のいずれか一項に記載の遊技機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、遊技場等に設置される遊技機に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、扉状のシャッタを開閉駆動して演出する遊技機があった（例えば特許文献１）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２０１２－２３５９２３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、従来の遊技機は、改善の余地があった。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
上記課題を解決するために、本発明の遊技機は、回転移動可能に支持され、開口部の大きさが変化することにより表示部の可視範囲を変化する複数の遮蔽部材と、回転すること

により、前記遮蔽部材を回転移動させる駆動部と、前記遮蔽部材及び前記駆動部の一方に設けられたカムピンと、前記遮蔽部材及び前記駆動部の他方に設けられ前記カムピンが挿入されたカム穴とを有するカム部と、を備え、前記カム穴は、前記駆動部が回転しても前記遮蔽部材の回転位置を維持する回転位置維持部を備え、各遮蔽部材は、開位置及び閉位置の間で回転移動可能であり、第１遮蔽部と、前記第１遮蔽部と一体に構成され、前記第１遮蔽部よりも前記表示部側に配置された第２遮蔽部と、を備え、複数の前記遮蔽部材が閉じた状態において、各遮蔽部材の前記第１遮蔽部と、他の遮蔽部材の前記第２遮蔽部とは、重なり、隣合う前記遮蔽部材の前記第１遮蔽部は、閉位置に配置された状態を、前記表示部とは反対側である前側から見た状態で、互いに密接するようにして組み合わさる密接部を有する構成にした。

【図面の簡単な説明】

【０００６】

【図１】実施形態の遊技機の全体を示す図である。

【図２】実施形態の演出装置の分解斜視図である。

【図３】開閉ユニットを後側から見た斜視図である。

【図４】実施形態の開閉ユニットを後側から見た図である。

【図５】実施形態の５つの遮蔽部材を前側から見た図である。

【図６】実施形態の遮蔽部材の１つを示す図である。

【図７】実施形態の遮蔽部材、保持部を後側から見た状態の位置関係を説明する図である。

【図８】実施形態の回転板を後側から見た図である。

【図９】実施形態の検出部、遮蔽部材、回転板を後側から見た状態における位置関係を説明する図である。

【図１０】実施形態の５つの遮蔽部材のケースを後側から見た状態の配置を説明する図である。

【図１１】実施形態の５つの遮蔽部材の後板を後側から見た状態の配置を説明する図である。

【図１２】実施形態の５つの遮蔽部材の後板を後側から見た状態の配置を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【０００７】

（実施形態）

本発明に係る遊技機１の好ましい実施形態について、図１～図１２を参照して説明する。

図１は、実施形態の遊技機１の全体を示す図である。

図１（Ａ）は、遊技機１を前側Ｙ１から見た図である。

図１（Ｂ）は、前扉２ａを開いた状態の斜視図である。

図１に示すように、遊技機１は、複数のリール８Ｌ，８Ｃ，８Ｒを回転させることによって遊技媒体であるメダルを獲得することができる回胴式遊技機（スロットマシン）である。

【０００８】

遊技機１は、筐体２に対して前扉２ａが開閉可能に設けられている。

遊技機１は、例えば、所定数（例えば、３枚）のメダルをメダル投入口３から投入されることで、ゲーム開始可能な状態となる。また、ベットボタン４の操作に応じて、内部的に記憶したクレジットメダルからデータ形式のメダルを投入することもできる。

【０００９】

ゲーム開始可能な状態において、遊技者によってスタートレバー５が操作されることで、遊技が開始され、ドラムユニット６がリール８Ｌ，８Ｃ，８Ｒの回転を開始する。遊技者により各停止ボタン７Ｌ，７Ｃ，７Ｒが押下操作されることで、回転している各リール８Ｌ，８Ｃ，８Ｒが停止する。遊技者は、停止した図柄を表示窓９で確認できる。また、停止した図柄の組み合わせに応じてメダルが、メダル払出口１０から払い出され、遊技者に提供される。

【００１０】
遊技機１の遊技は、主制御部１１ａ、副制御部１２ａが制御する。主制御部１１ａ、副制御部１２ａは、それぞれ、主制御基板１１、副制御基板１２に実装されたＣＰＵ等を備える。
主制御部１１ａは、小役、ボーナス等の当選役を抽選により決定する内部抽選処理、図柄の組み合わせに応じたメダル払い出しの処理等を行う。
副制御部１２ａは、主制御部１１ａから送信される制御コマンドに基づいて演出装置２０、スピーカ１５、ランプ１６等の演出出力手段を制御して（図３参照）、遊技に同期した演出を行う。
以下、主制御部１１ａ、副制御部１２ａを、単に制御部ともいう。
【００１１】
［演出装置２０］
図２は、実施形態の演出装置２０の分解斜視図である。
演出装置２０は、表示窓９の上側Ｚ２に配置される。演出装置２０は、遊技中において、例えば、告知等に関する演出を行う装置である。
演出装置２０は、前パネル２１、装飾部２２、表示部２３、裏カバー２４、開閉ユニット３０を備える。
演出装置２０は、前側から後側に向けて、前パネル２１、装飾部２２、開閉ユニット３０、表示部２３、裏カバー２４の順に配置されている。
【００１２】
前パネル２１は、演出装置２０の前側に配置されることにより、演出装置２０の内部構造を外部から視認できないように目隠ししたりする。
装飾部２２は、花びらの形状を模した装飾がされている。装飾部２２は、ほぼ円形の開口部２２ａが設けられている。開閉ユニット３０の遮蔽部材４０（後述する）、及び表示部２３の表示領域は、この開口部２２ａを通して視認できるようになっている。つまり、前側から見た状態で、開口部２２ａの大きさは、表示部２３を視認可能な程度に大きい。また、装飾部２２は、透光性を有する樹脂等により製作され、かつ、内部にＬＥＤ等の発光部が設けられることにより、発光するようにしてもよい。
表示部２３は、液晶表示装置等の表示装置を備える。なお、表示部２３は、液晶表示装置に限定されず、種々の装置を用いることができる。表示部２３は、例えば、デザインシートの図柄をバックライトによって視認可能な状態及び視認できない状態で変化するもの（例えば、特開２０１７－７０４１５号公報に記載の表示ユニット）等を備えていてもよい。また、表示部２３は、表示内容が変化するものではなく、例えば、固定の図柄等が印刷された印刷物等を備えていてもよい。この場合でも、遊技機１は、後述する開閉ユニット３０の制御によって、図柄等が視認可能な状態及び視認できない状態で変化させることができる。
裏カバー２４は、演出装置２０を後側から保護するケースである。
【００１３】
［開閉ユニット３０］
図３は、開閉ユニット３０を後側Ｙ２から見た斜視図である。
図３（Ａ）は、開閉ユニット３０を組み立てた状態を示す図である。
図３（Ｂ）は、開閉ユニット３０の分解斜視図である。
図４は、実施形態の開閉ユニット３０を後側Ｙ２から見た図である。
図５は、実施形態の５つの遮蔽部材４０を前側Ｙ１から見た図である。
図６は、実施形態の遮蔽部材４０の１つを示す図である。
図６（Ａ）は、遮蔽部材４０を前側Ｙ１から見た図である。
図６（Ｂ）は、遮蔽部材４０の断面図（図６（Ａ）、図６（Ｃ）のＢ－Ｂ断面図）である。
図６（Ｃ）は、遮蔽部材４０を後側Ｙ２から見た図である。
図６（Ｄ）は、遮蔽部材４０を左側Ｘ１から見た図である。

図７は、実施形態の遮蔽部材４０、保持部５０を後側Ｙ２から見た状態の位置関係を説明する図である。
図７（Ａ）は、閉状態における位置関係を示す図である。
図７（Ｂ）は、開状態における位置関係を示す図である。
図８は、実施形態の回転板６０を後側Ｙ２から見た図である。
【００１４】
開閉ユニット３０の説明、図面では、適宜、ＸＹＺ直交座標系を用いて説明する。この座標系は、遊技機１及び開閉ユニット３０の各方向に対応しており、左右方向Ｘ（左側Ｘ１、右側Ｘ２）、前後方向Ｙ（前側Ｙ１、後側Ｙ２）、鉛直方向Ｚ（下側Ｚ１、上側Ｚ２）を表す。
開閉ユニット３０は、遮蔽部材４０を開閉駆動することにより、表示部２３の表示領域を、遊技者に視認できる状態、視認できない状態の間で変化させる装置である。
図３に示すように、開閉ユニット３０は、ベース３１、遮蔽部材４０、保持部５０、回転板６０（駆動部）、発光電力基板５９、駆動ユニット７０を備える。
遮蔽部材４０、保持部５０、回転板６０、ベース３１は、前側Ｙ１から後側Ｙ２に向けて、この順番で配置されている。保持部５０及びベース３１の間は、ベース３１の外周に設けられたボスを用いてネジ固定されている。つまり、回転板６０は、保持部５０及びベース３１の間に挟まれて配置されている。
遮蔽部材４０、回転板６０は、それぞれ、保持部５０及びベース３１に対して回転移動可能である。
【００１５】
ベース３１、保持部５０、回転板６０は、それぞれ前後方向Ｙに貫通する円形の開口穴３１ａ，５０ａ，６０ａを備える。これらの開口穴３１ａ，５０ａ，６０ａの中心は、前後方向Ｙに平行な同一の軸上に位置する。実施形態では、この軸を、適宜、中心軸Ｃという。
前側Ｙ１から見た状態で、保持部５０、回転板６０の開口穴５０ａ，６０ａの大きさは、同等であり、また、表示部２３の表示領域を視認可能な程度に大きい。
【００１６】
開閉ユニット３０の各部材の詳細を説明する。
（ベース３１）
ベース３１は、開閉ユニット３０の基部となる部材である。ベース３１は、遊技機１の前扉２ａに対して固定されている。
図４に示すように、ベース３１は、検出部３１ｂ、ローラ３１ｃを備える。
検出部３１ｂは、後述するように、遮蔽部材４０が閉位置に配置されたことを検出するセンサである。検出部３１ｂは、例えば、発光素子及び受光素子が対向配置されたフォトインタラプタであり、回転板６０に設けられた検出突起６４（後述する）がこれらの素子の間に配置されたことを検出する。後側Ｙ２から見た状態で、検出部３１ｂは、開口穴３１ａの左上に配置されている。
【００１７】
ローラ３１ｃは、回転板６０を回転可能に支持する。ローラ３１ｃは、開口穴３１ａの外縁に複数設けられている。ローラ３１ｃは、前後方向Ｙの軸回りに回転可能に支持される。開閉ユニット３０が組み立てられた状態で、ローラ３１ｃと、回転板６０の外周リブ６２（後述する）の外周面とは、接触する。これにより、ローラ３１ｃは、回転板６０を径方向の外側に移動しないように規制し、かつ、中心軸Ｃの軸回りに回転可能に支持する。
【００１８】
（遮蔽部材４０）
図３、図５に示すように、遮蔽部材４０は、５つ設けられている。
遮蔽部材４０は、閉位置及び開位置の間で、開閉駆動される。
なお、実施形態では、適宜、遮蔽部材４０が閉位置に配置された状態（図５、図１０（Ａ）等参照）を開状態といい、開位置に配置された状態（図１０（Ｂ）等参照）を開状態

という。また、特定の遮蔽部材４０を説明する場合には、適宜、アルファベットを付して遮蔽部材４０Ａ～４０Ｅと示す。

５つの遮蔽部材４０は、閉状態では、一体となることにより植物の花を模した立体形状を形成し（図５参照）、開状態では、花が分解するように駆動される（図２参照）。

花の形状の中央には、凹部４０ｂを有する。凹部４０ｂ内は、人物の顔を模した造形処理がされている。

凹部４０ｂよりも外側部分４０ｃは、一段高くなっており、花びらを模した造形処理がされている。

５つの遮蔽部材４０は、ベース３１に対して回転することにより、中央部の開口部４０ａの大きさが変化する。これにより、遮蔽部材４０は、表示部２３の表示領域の可視範囲を変化させる（図１０等参照）。

【００１９】

図６に示すように、遮蔽部材４０は、ケース４１（第１遮蔽部）、後板４２（第２遮蔽部）、回転軸４５ａ、中間支持軸４５ｂ、カムピン４５ｃ、発光部４６を備える。

ケース４１、後板４２は、遮蔽部材４０の外郭部材である。

ケース４１は、後側Ｙ２に開口した深底の容器状の部材である。ケース４１は、例えば透明な樹脂等を射出成型等することにより製作できる。

【００２０】

ケース４１には、透光性を有さない塗料で塗装後に、透光性を有する金属メッキでメッキ処理がされている。

図５に示すように、遮蔽部材４０Ｂのケース表面の一部は、塗装がされていない抜き部４１ａ（図５参照）である。抜き部４１ａは、二次元の図形、文字等である。実施形態では、抜き部４１ａは、人物の額に対応した位置に配置され、矢印の形状の内部に記号が設けられている。このため、ケース４１は、通常時（発光部４６が発光動作していない状態）には金属光沢を有し、発光部４６の発光時には抜き部４１ａのみが光るようになっている。

【００２１】

遮蔽部材４０Ａ，４０Ｃ～４０Ｅのケース４１には、透光部４１ｂ，４１ｃが埋め込まれている。

透光部４１ｂ，４１ｃは、例えば透明な樹脂等を射出成型等することにより製作できる。

透光部４１ｂは、メガネを模した形状である。透光部４１ｂは、ケース４１の抜き部４１ａと同様に、金属メッキの処理がされている。このため、透光部４１ｂも、通常時には金属光沢を有し、発光時には光る。透光部４１ｂの金属光沢の色彩と、ケース４１の金属光沢とは、異なっている。このため、通常時においても、透光部４１ｂの形状を、メガネの形状として認識できる。

透光部４１ｃは、唇を模した形状である。透光部４１ｃは、透光部４１ｂとは異なりメッキ等の表面処理がされていない。但し、透光部４１ｃの表面は、凹凸の造形処理、梨地加工等がされている。このため、透光部４１ｃは、通常時には光らず、かつ、ケース４１内部の構造が視認できないようになっており、発光時には光る。

【００２２】

上記構成により、ケース４１は、閉状態では、通常時にはメガネ及び唇によって人のイラストを視認でき、発光時にはメガネ、唇、額が光るように演出できる。

【００２３】

図６に示すように、後板４２は、ケース４１の後側Ｙ２に配置され、ケース４１に対してネジ固定される。つまり、後板４２は、ケース４１よりも後側Ｙ２（つまり表示部２３側）に配置されている。前後方向Ｙから見た状態で、後板４２の外形は、ケース４１の外形よりも、大きい。これにより、ケース４１の開口は、蓋をされる。

後板４２は、凹部４２ａ、凸部４２ｂ、コネクタ穴４２ｃを備える。

凹部４２ａ、凸部４２ｂは、後板４２の後面に設けられる。つまり、後板４２の後面は、凹凸形状に形成されている。

コネクタ穴４２ｃは、ＬＥＤ基板４６ａ及び発光電力基板５９間を接続するケーブル４７（図７参照）を挿通する穴である。コネクタ穴４２ｃには、ＬＥＤ基板４６ａに実装されたコネクタ４６ｂが露出する（図６（Ｄ）の一部断面（二点鎖線内）参照）。

【００２４】

回転軸４５ａ、中間支持軸４５ｂ、カムピン４５ｃは、後板４２の後面に固定された軸体である。回転軸４５ａ、中間支持軸４５ｂは、後板４２の後面から後側Ｙ２に突出するように設けられており、各軸方向と中心軸Ｃの方向とは、平行である。

回転軸４５ａは、保持部５０に軸支される。

中間支持軸４５ｂは、保持部５０の中間支持穴５５ｂ（図７参照）内を移動可能に、保持部５０に支持される。

カムピン４５ｃは、回転板６０のカム穴６６（図８参照）内を移動可能に、回転板６０に支持される。つまり、開閉ユニット３０は、カム部として、カムピン４５ｃ及び回転板６０のカム穴６６を備える。カムピン４５ｃの外周には、Ｅリングを取り付けるための溝が設けられている。

【００２５】

このように、遮蔽部材４０は、３つの軸体４５ａ，４５ｂ，４５ｃによって、支持されながら開閉駆動される。すなわち、遮蔽部材４０は、回転軸４５ａ及びカムピン４５ｃに加えて、これらの間に配置された中間支持軸４５ｂを用いて保持される。これにより、遮蔽部材４０は、発光部４６を収容する程度の厚さを有していても、十分な強度で保持される。

【００２６】

図６に示すように、発光部４６は、ケース４１の内部に収容されている。

発光部４６は、ＬＥＤ基板４６ａ、コネクタ４６ｂ、ＬＥＤ４６ｃを備える。

ＬＥＤ基板４６ａは、電気基板である。ＬＥＤ基板４６ａは、ケース４１に対して、ネジ止め等により固定されている。ＬＥＤ基板４６ａの前面には、コネクタ４６ｂ、複数のＬＥＤ４６ｃが実装されている。

コネクタ４６ｂは、ＬＥＤ基板４６ａ及び発光電力基板５９間を接続するケーブル４７が接続される。コネクタ４６ｂは、サイド接続型のものであり、ＬＥＤ基板４６ａの縁部に配置されている。これにより、コネクタ４６ｂは、後板４２のコネクタ穴４２ｃに露出するように配置できる。

ＬＥＤ４６ｃは、ＬＥＤ基板４６ａの前面に実装されている。このため、ＬＥＤ４６ｃは、前側Ｙ１に向けて光を発光する。これにより、ＬＥＤ４６ｃは、抜き部４１ａ、透光部４１ｂ，４１ｃを光らせることができる。また、複数のＬＥＤ４６ｃは、互い異なる発色であってもよく、また、各ＬＥＤ４６ｃは、多色に発色可能であってもよい。この場合には、遊技機１は、発光するＬＥＤ４６ｃを変えたり、各ＬＥＤ４６ｃの発色を変えることにより、華やかに演出できる。

【００２７】

（保持部５０）

保持部５０は、遮蔽部材４０、回転板６０を回転可能に保持する部材である。

図３に示すように、保持部５０は、円盤状の円盤部５１と、円環状の円環部５２とが、ネジ等（図示せず）で固定されて構成される。保持部５０は、外縁部に設けられたボスを利用して、ベース３１にネジ固定される。

【００２８】

保持部５０は、遮蔽部材保持部５５、ケーブル挿通穴５６、ローラ５７を備える。

図３、図７に示すように、遮蔽部材保持部５５は、遮蔽部材４０を保持する部分である。

遮蔽部材保持部５５は、５つの遮蔽部材４０に対応して５つ設けられている。

図７は、５つの遮蔽部材保持部５５のうち１つの構成を図示するが、他の遮蔽部材４０も同様な構成である。

【００２９】

遮蔽部材保持部５５は、回転軸支持穴５５ａ、中間支持穴５５ｂ、カムピン挿通穴５５

ｃを備える。
回転軸支持穴５５ａ、中間支持穴５５ｂ、カムピン挿通穴５５ｃは、保持部５０を前後方向Ｙに貫通する穴である。回転軸支持穴５５ａ、中間支持穴５５ｂ、カムピン挿通穴５５ｃは、それぞれ、遮蔽部材４０の回転軸４５ａ、中間支持軸４５ｂ、カムピン４５ｃが挿入されている。各穴５５ａ～５５ｃと、各軸体４５ａ～４５ｃとは、それぞれ、プーリ等を介して、回転、摺動等可能に接続されている。
回転軸支持穴５５ａは、遮蔽部材４０の回転軸４５ａを軸支する。これにより、遮蔽部材４０は、回転軸支持穴５５ａを中心に回転する。
【００３０】
中間支持穴５５ｂ、カムピン挿通穴５５ｃは、円弧状の穴であり、それぞれ回転軸支持穴５５ａを中心とした円周上に設けられている。各穴５５ｂ，５５ｃの円弧の形状は、遮蔽部材４０の回転にともなう各軸体４５ｂ，４５ｃの移動軌跡に対応している。
このため、カムピン挿通穴５５ｃの半径の方が、中間支持穴５５ｂの半径よりも大きい。
【００３１】
ケーブル挿通穴５６は、発光電力基板５９（図３参照）及びＬＥＤ基板４６ａ間を接続するケーブル４７を挿通する穴である。
図７に示すように、後側Ｙ２から見た状態で、ケーブル挿通穴５６の大きさは、遮蔽部材４０のコネクタ穴４２ｃの大きさよりも大きい。また、遮蔽部材４０が閉位置、開位置に配置された状態と、両位置の間で変位している状態とにおいて、ケーブル挿通穴５６には、常に、コネクタ穴４２ｃが露出する。また、ケーブル挿通穴５６は、回転軸支持穴５５ａの近傍に配置されているので、遮蔽部材４０の開閉時における回転半径が小さい。
これにより、ＬＥＤ基板４６ａ及び発光電力基板５９間を接続するケーブル４７は、大きなストレスがかからない。また、遮蔽部材４０を保持部５０に取り付け後においても、ケーブル４７は、ケーブル挿通穴５６、コネクタ穴４２ｃを通して、ＬＥＤ基板４６ａのコネクタ４６ｂに接続することができる。
【００３２】
図３に示すように、ローラ５７は、回転板６０を回転可能に保持する。ローラ５７は、円環部５２に複数設けられ、回転板６０のつば部６３を前面から支える。ローラ５７の回転軸は、中心軸Ｃに直交する方向であり、ローラ５７の回転方向は、回転板６０のつば部６３の周方向に平行である。これにより、ローラ５７は、回転板６０を前側Ｙ１に移動しないように規制し、かつ、回転板６０を回転可能に支持する。
【００３３】
図３に示すように、発光電力基板５９は、円盤部５１の後面に、ネジ止め等によって固定される。発光電力基板５９は、発光部４６に電力を供給する電気基板である。図３には、発光電力基板５９は、板材５９ａで保護された例を図示する。
前後方向Ｙ（つまり駆動部の回転軸方向）において、発光電力基板５９は、遮蔽部材４０及び回転板６０の間に配置される。また、発光電力基板５９は、中心軸Ｃに直交する平面（ＸＹ平面）内においてカムピン４５ｃの移動範囲外に配置されている。つまり、発光電力基板５９は、回転軸支持穴５５ａ、中間支持穴５５ｂ、カムピン挿通穴５５ｃの範囲外に配置される。これにより、前後方向Ｙから見た状態で、発光電力基板５９は、カムピン４５ｃ等と干渉することなく、回転板６０の外形よりも内側に配置できる。
【００３４】
（回転板６０）
回転板６０は、回転駆動されることにより、遮蔽部材４０を回転移動させる部材である。
図３、図８に示すように、回転板６０の形状は、円盤状である。
回転板６０の回転軸（回転の中心軸）と、中心軸Ｃとは、同心である。
回転板６０は、外周リブ６１，６２、つば部６３、検出突起６４、歯車６５、カム穴６６、ローラ６８を備える。
外周リブ６１，６２は、回転板６０の前面の外周部、後面の外周部にそれぞれ設けられた円環状のリブである。

つば部６３は、外周リブ６１，６２よりも外側にフランジ状に突出する部分である。
検出突起６４は、検出部３１ｂが回転板６０の回転位置を検出するために設けられた突起である。
歯車６５は、回転板６０を回転するための平歯車である。歯車６５は、回転板６０の外周の一部に沿って設けられている。
【００３５】
カム穴６６は、遮蔽部材４０の５つのカムピン４５ｃに対応して、５つ設けられている。カム穴６６は、回転板６０を前後方向Ｙに貫通する長穴である。
カム穴６６は、カムピン４５ｃが挿入されている（図４等参照）。カムピン４５ｃは、Ｅリング、プーリ、ネジ等によって、カム穴６６に接続されている。つまり、カム穴６６及びカムピン４５ｃは、係合している。
後述するように、カムピン４５ｃがカム穴６６内を移動することに応じて、遮蔽部材４０が開閉する。
前後方向Ｙから見た状態で、各カムピン４５ｃは、内円弧穴６６ａ（回転位置維持部）、変化部６６ｂ、外円弧穴６６ｃ（回転位置維持部）を備え、これらが内側から外側に向けて連続している。
内円弧穴６６ａは、中心軸Ｃと同心の円周６７ａ上の一部に設けられている。
変化部６６ｂは、外側かつ右回りに至るほど、半径が徐々に大きくなるような形状である。
外円弧穴６６ｃは、中心軸Ｃと同心の円周６７ｃ上の一部に設けられている。円周６７ｃの径は、円周６７ａの径よりも大きい。
【００３６】
図３の一部の断面に示すように、ローラ６８は、外周リブ６１の外周面に設けられている。詳細な図示は、省略するが、ローラ６８は、外周リブ６１に複数設けられている。ローラ６８の回転軸と、中心軸Ｃとは、平行である。ローラ６８は、保持部５０の円環部５２の内周面に接触する。
このように、回転板６０は、径方向において、外周リブ６２及びベース３１のローラ３１ｃに支持されることに加えて（図４等参照）、ローラ６８及び保持部５０の円環部５２に支持される。これにより、回転板６０は、鉛直面方向（ＺＸ平面内）において、精度よく位置決めされ、かつ、回転時の偏心を抑制できる。
【００３７】
（駆動ユニット７０）
駆動ユニット７０は、回転板６０を回転駆動するためのユニットである。
図３、図４に示すように、駆動ユニット７０は、後側Ｙ２から見た状態で、回転板６０の直近であって、回転板６０よりも左上の範囲に設けられている。
駆動ユニット７０は、モータ７１、歯車７２，７３、カバー７４、駆動基板７５を備える。なお、図４は、カバー７４、駆動基板７５を取り外した状態を図示した。
モータ７１の回転軸と、各歯車７２，７３の回転軸と、中心軸Ｃとは、平行である。
【００３８】
モータ７１は、駆動ユニット７０の駆動力を発生する駆動源であり、例えばＤＣステップモータ等である。モータ７１の回転軸には、歯車７１ａが設けられている。
歯車７１ａ，７２，７３は、平歯車である。
歯車７２は、回転板６０の歯車６５と噛み合っている。
歯車７３は、モータ７１の歯車７１ａと、歯車７２の間に設けられた遊び歯車である。
図３に示すように、カバー７４は、歯車７１ａ，７２，７３を後側Ｙ２から保護する板状の部材である。カバー７４の前側Ｙ１には、モータ７１、駆動基板７５が配置されている。
駆動基板７５は、ケーブル（図示せず）により、モータ７１に電気的に接続されており、モータ７１に電力を供給する。また、駆動基板７５は、ケーブル（図示せず）により、副制御基板１２に電気的に接続されている。また、駆動基板７５は、検出部３１ｂとの間

を、電気ケーブルで接続されていてもよい。
【００３９】
上記構成により、駆動ユニット７０は、制御部の命令に応じて、モータ７１を回転させる。また、モータ７１の駆動力を歯車７１ａ，７３，７２を介して、回転板６０の歯車６５に伝達することにより、回転板６０を回転することができる。
【００４０】
また、駆動基板７５は、モータ７１の近傍に配置されているので、装置を小型にすることができる。さらに、駆動基板７５は、歯車７１ａ，７２，７３の後側Ｙ２を覆うように配置されているので（図３（Ａ）参照）、開閉ユニット３０は、駆動に関する構成を一カ所にまとめて配置できるので、ユニットを小型にできる。
さらに、前述した検出部３１ｂも、駆動ユニット７０と同様に、回転板６０の直近であって、回転板６０よりも左上の範囲に設けられている。このため、駆動ユニット７０及び駆動ユニット７０の制御に利用される検出部３１ｂは、近傍に配置されている。これにより、開閉ユニット３０は、駆動に関する構成に加えて、その制御に利用される構成を、一カ所にまとめて配置できるので、ユニットをより進んで小型にできる。
【００４１】
［遮蔽部材４０の開閉駆動］
遮蔽部材４０の開閉駆動について詳細に説明する。
図９は、実施形態の検出部３１ｂ、遮蔽部材４０、回転板６０を後側Ｙ２から見た状態における位置関係を説明する図である。
図９（Ａ）は、閉状態の位置関係を示す図である。
図９（Ｂ）は、開状態の位置関係を示す図である。
【００４２】
（閉状態から開状態への開駆動）
最初に、遮蔽部材４０を閉状態から開状態へと開駆動する例を説明する。
制御部は、遊技状態に応じて、駆動ユニット７０の開駆動の制御を開始する。
図９（Ａ）に示すように、制御部は、モータ７１を制御することにより、回転板６０を回転駆動する。
これに応じて、カムピン４５ｃは、カム穴６６内を移動する。カムピン４５ｃは、３つの内円弧穴６６ａ、変化部６６ｂ、外円弧穴６６ｃを順に移動する。遮蔽部材４０は、これらの３つの穴部に対応して、以下のように動作する。
（１）内円弧穴６６ａ
内円弧穴６６ａは、回転板６０の回転軸である中心軸Ｃと同心の円弧上に位置する。このため、カムピン４５ｃは、内円弧穴６６ａ内を移動する場合には、ベース３１に対して移動しない。このため、遮蔽部材４０は、回転することなく、閉位置を維持する。
【００４３】
（２）変化部６６ｂ
変化部６６ｂの形状は、外側かつ右回りに至る程、中心軸Ｃからの距離が大きくなる。このため、カムピン４５ｃが変化部６６ｂ内に位置する状態で、回転板６０が左回りに回転すると、カムピン４５ｃは、ベース３１に対して径方向の外側に移動する。
これに応じて、遮蔽部材４０は、回転軸４５ａ回りに回転することにより、閉位置から開位置へと回転移動を開始する（図９（Ａ）の矢印θ１参照）。
そして、カムピン４５ｃが外円弧穴６６ｃに到達することに応じて、遮蔽部材４０は、開位置に配置される。
【００４４】
（３）外円弧穴６６ｃ
図９（Ｂ）に示すように、外円弧穴６６ｃは、内円弧穴６６ａと同様に、中心軸Ｃと同心の円弧上に位置するので、カムピン４５ｃは、内円弧穴６６ａ内を移動する場合には、ベース３１に対して移動しない。このため、カムピン４５ｃは、変化部６６ｂから外円弧穴６６ｃに到達後には、ベース３１に対して移動しない。

これにより、遮蔽部材４０は、回転移動を停止する。
また、カムピン４５ｃが内円弧穴６６ａに到達することに応じて、検出突起６４が検出部３１ｂに検出される。
検出部３１ｂは、突出部の検出に基づいて検出信号を制御部に出力し、制御部は、これに応じて、モータ７１の駆動を停止する。
【００４５】
ここで、回転板６０が停止する場合には、歯車７１ａ，７２，７３のバックラッシュ、オーバシュート等に起因して、停止位置の誤差等が発生することがある。
このような誤差等がある場合でも、カムピン４５ｃの移動範囲が外円弧穴６６ｃ内であれば、遮蔽部材４０は、開位置を維持できる。
【００４６】
（開状態から閉状態への閉駆動）
開状態から閉状態への駆動は、上記閉状態から開状態への駆動とは、逆の制御を行う。
すなわち、制御部は、カムピン４５ｃの移動範囲に対応した分だけモータ７１をパルス駆動することにより、回転板６０を右回りに回転移動する。
これに応じて、カムピン４５ｃは、カム穴６６内を移動する。カムピン４５ｃは、３つの外円弧穴６６ｃ、変化部６６ｂ、内円弧穴６６ａを順に移動する。遮蔽部材４０は、これらの３つの穴部に対応して、以下のように動作する。
（１）外円弧穴６６ｃ
図９（Ｂ）に示すように、カムピン４５ｃが外円弧穴６６ｃ内を移動している間は、遮蔽部材４０は、開駆動時と同様に、開状態を維持する。
（２）変化部６６ｂ
カムピン４５ｃが外円弧穴６６ｃから変化部６６ｂに到達後には、遮蔽部材４０は、次回位置から閉位置に向けて、回転軸４５ａ回りの回転移動を開始する。
図９（Ａ）に示すように、そして、カムピン４５ｃが内円弧穴６６ａに到達することに応じて、遮蔽部材４０は、閉位置に配置される。
（３）内円弧穴６６ａ
カムピン４５ｃが内円弧穴６６ａ内を移動している間、遮蔽部材４０は、開駆動時と同様に、閉状態を維持する。
また、カムピン４５ｃが内円弧穴６６ａに到達すると、制御部は、モータ７１のパルス駆動を停止する。閉駆動時も開駆動時と同様に、停止位置の誤差等が発生しても、カムピン４５ｃの移動範囲が内円弧穴６６ａ内であれば、遮蔽部材４０は、閉位置を維持できる。
【００４７】
このように、カムピン４５ｃが変化部６６ｂから内円弧穴６６ａに到達後に内円弧穴６６ａ内で移動しても、遮蔽部材４０は、閉状態の回転位置を維持する。
このため、閉駆動時も開駆動時と同様に、回転誤差等によって、カムピン４５ｃが回転位置維持部内で移動しても、遮蔽部材４０は、回転位置を維持できる。
また、遮蔽部材４０に重力が作用する状態でも、内円弧穴６６ａ、外円弧穴６６ｃがこの重力を受け止める。例えば、図９（Ａ）に示すように、閉位置に配置された遮蔽部材４０に重力が作用すると、遮蔽部材４０には、回転軸４５ａ回りに回転モーメントが作用する。この場合、カムピン４５ｃと、内円弧穴６６ａの内側面とは、当接することにより、遮蔽部材４０が回転しないように規制する。図９（Ｂ）に示すように、開位置に配置された遮蔽部材４０に重力が作用した場合にも、同様に、カムピン４５ｃと、外円弧穴６６ｃの内側面とは、当接することにより、遮蔽部材４０が回転しないように規制する。
これにより、遮蔽部材４０は、開位置、開位置に配置された状態を、安定して維持できる。
【００４８】
遊技機１は、開閉ユニット３０の開閉動作を行うことにより、例えば、以下のような演出を行うことができる。
制御部は、通常状態では、開閉ユニット３０の遮蔽部材４０が閉じた状態を維持し、遮

蔽部材４０を発光せず、また表示部２３の表示を行わない。表示部２３は、遮蔽部材４０によって遮られるので、遊技者は、表示部２３を視認できない。つまり、遊技者は、装飾部２２の開口では、遮蔽部材４０を視認することになる。なお、制御部は、発光部４６を発光させて、遊技者に期待を持たせるようなギミックの演出を行ってもよい。

内部抽選処理によって、遊技者に有利な遊技状態への移行抽選に当選した場合には、制御部は、発光部４６を発光させて、遊技者に期待を持たせるような演出を行う。そして、制御部は、遊技者に有利な遊技状態に移行することに応じて、開閉ユニット３０を開状態に制御し、かつ、表示部２３にキャラクタ等を表示する。また、制御部は、装飾部２２を発光するように制御してもよい。

そして、遊技状態が遊技者に有利な遊技状態から通常状態に移行することに応じて、開閉ユニット３０を開状態から閉状態に制御し、かつ、発光部４６の発光を終了する。

なお、上記演出は、一例であり、遊技機１は、遊技の仕様等に応じて、演出装置２０を利用した各種演出を行うことができる。

【００４９】

（遮蔽部材４０の形状）

遮蔽部材４０の形状について、詳細に説明する。

図１０は、実施形態の５つの遮蔽部材４０のケース４１を後側Ｙ２から見た状態の配置を説明する図である。

図１０（Ａ）は、閉状態の配置を示すである。

図１０（Ｂ）は、開状態の配置を示す図である。

図１１、図１２は、実施形態の５つの遮蔽部材４０の後板４２を後側Ｙ２から見た状態の配置を説明する図である。

図１１（Ａ）は、閉状態の配置を示すである。

図１１（Ｂ）は、開状態の配置を示す図である。

図１２は、閉状態及び開状態の中間の状態の配置を示す図である。

【００５０】

図１０（Ａ）に示すように、各遮蔽部材４０のケース４１は、閉位置に配置された状態では、隣合う他の遮蔽部材４０に密接する密接部８０を有する。

例えば、遮蔽部材４０Ａのうち中心軸Ｃの右回りに位置する部分８１と、遮蔽部材４０Ｅのうち中心軸Ｃの左回りに位置する部分８２とは、密接している。また、遮蔽部材４０Ａのうち中心軸Ｃの左回りに位置する部分８２と、遮蔽部材４０Ｂのうち中心軸Ｃの右回りに位置する部分８１とは、密接している。

このため、遮蔽部材４０のこれら２つの部分８１，８２は、同様な形状であり、つまり、部分８１を７２度だけ左回りに回転すると部分８２に一致する。

なお、隣合う遮蔽部材４０の部分８１，８２は、開閉駆動時において、干渉しないような曲線状である。

【００５１】

図１０（Ｂ）に示すように、開状態では、遮蔽部材４０のうち中心軸Ｃから左回りに位置する部分８１は、回転軸４５ａ回りに回転することにより、中心軸Ｃ側に配置される。この部分８１は、中心軸Ｃと同心の円周上に配置される。すなわち、この部分８１の形状は、円弧状あり、かつ、閉状態では隣の遮蔽部材４０の部分８２に密接するように、形成されている。

【００５２】

これにより、５つの遮蔽部材４０の部分８１は、開位置に配置されることにより、中心軸Ｃと同心の１つの円（円周の一部が欠けた円）を形成し、これが開口部４０ａの縁部を形成する。

ここで、遮蔽部材４０は、発光部４６を収容可能な程度の厚み（例えば１０ｍｍ以上）を有する。このため、５つの部分８１は、円筒の内周面を形成する。ここで、遊技者が開状態で表示部２３を見る場合には、各部分８１によって形成された内周面を見ることになるので、開状態における外観の見た目がよい。

【００５３】
図１１（Ａ）に示すように、遮蔽部材４０Ａの後板４２は、閉位置に配置された状態では、先端部９１が、隣の遮蔽部材４０Ｂ（他の遮蔽部材）の凹部４２ａに重なる。このため、遮蔽部材４０Ａの後板４２は、遮蔽部材４０Ａ，４０Ｂの密接部８０の部分８１，８２（図１０（Ａ）参照）の間に形成される隙間を、目隠しできる。
これにより、後板４２は、閉状態において、遮蔽部材４０よりも内側の内部構造（表示部２３等）が見えてしまうことを、抑制できる。また、各遮蔽部材４０の後板４２は、凹凸に形成されていても、５つの部材が集まることにより、全体として、フラットになる。これにより、例えば、前後方向Ｙにおける後板４２及び保持部５０との間のクリアランスを少なく設定できるので、後板４２に凹凸を設けたことに起因する、開閉ユニット３０の厚さの増加を抑制できる。
【００５４】
また、後側Ｙ２から見た状態で、後板４２の先端部９１の凸部４２ｂは、先端に至る程、対向する辺部９１ａ，９１ｂが離間するような、ほぼ台形状である。
遮蔽部材４０Ａの先端部９１の辺部９１ａ側の部分は、隣の遮蔽部材４０Ｂの凹部４２ａに重なる。また、遮蔽部材４０Ａの辺部９１ａは、隣の遮蔽部材４０の部分の凹凸を形成する辺部９２ａに密接する。
一方、遮蔽部材４０Ａの凹部４２ａには、隣の遮蔽部材４０Ｅが重なる。また、遮蔽部材４０Ａの辺部９２ｂは、隣の遮蔽部材４０Ｅの先端部９１の辺部９２ｂに密接する。
このように、遮蔽部材Ａの後板４２の先端部９１の辺部９１ａ，９１ｂは、それぞれ遮蔽部材４０Ｂの辺部９２ａ、遮蔽部材４０Ｅの辺部９２ｂに挟まれる。このため、遮蔽部材４０Ａは、閉位置から開位置に移動しないように規制される。他の遮蔽部材４０Ｂ～４０Ｅも同様である。
このように、開閉ユニット３０は、閉位置に配置された隣合う遮蔽部材４０間を噛み合わせる。これにより、開閉ユニット３０は、閉状態を安定して維持できる。
【００５５】
図１１（Ｂ）に示すように、開状態では、遮蔽部材４０Ａの後板４２の先端部９１は、遮蔽部材４０Ｂの回転軸４５ａに近接する。ここで、遮蔽部材４０Ａの先端部９１のうち、遮蔽部材４０Ｂの回転軸４５ａに近接する辺部９１ｃが、回転軸４５ａを中心とした円弧状に形成されている。また、遮蔽部材４０Ｂの回転軸４５ａの外側の部分９２ｃは、回転軸４５ａを中心とした円弧状に形成されている。
このため、２つの遮蔽部材４０Ａ，４０Ｂは、遮蔽部材４０Ｂの回転軸４５ａ付近で近接しても干渉しない。他の隣合う遮蔽部材４０同士も、同様に干渉しない。
【００５６】
図１２に示すように、遮蔽部材４０Ａが変位中においては、先端部９１は、その一部が、常に、隣の遮蔽部材４０Ｂの凹部４２ａに重なっている。図１２は、開閉角度のほぼ中間での態様を図示した。他の遮蔽部材４０Ｂ～４０Ｅの先端部９１も同様である。
このように、閉位置及び開位置の変位中において、各遮蔽部材４０の先端部９１は、隣の遮蔽部材４０から離間することがなく、また、前側Ｙ１から見た状態において、複雑な形状である先端部９１の全ての形状を確認できないようになっている。
このため、遮蔽部材４０は、変位中における外観の品位が低下しない。さらに、遮蔽部材４０は、変位中における開口部４０ａの形状を、先端部９１によって、きれいな星型に形成できる。
【００５７】
以上説明したように、本実施形態の遊技機１は、遮蔽部材４０を回転移動させることによって、開口部４０ａの開口面積を変化させる。これにより、遊技機１は、演出の興趣を向上できる。
これに対して、従来の遊技機の演出は、シャッタを扉のように開閉するのみであり、単純であった。
【００５８】

以上、本発明の好ましい形態について説明したが、本発明は前述した実施形態にのみ限定されるものではなく、本発明の範囲で種々の変更実施が可能である。なお、前述した実施形態の各構成及び後述する変形形態の構成は、それらの一部を用いること、又は適宜組み合わせて用いることもできるが、詳細な説明は省略する。

【００５９】

（変形形態）

（１）実施形態において、回転位置維持部は、カム穴の両端部に設けられた内円弧穴、外円弧穴である例を示したが、これに限定されない。例えば、回転位置維持部は、カム穴の両端部の少なくとも１つに設けられていてもよい。また、回転位置維持部は、カム穴の両端部以外の場所（例えば、変化部の途中）に設けてもよい。

（２）実施形態において、カムピンが遮蔽部材に設けられ、カム穴が回転板に設けられた例を示したが、これに限定されない。これとは逆に、カムピンが回転板に設けられ、カム穴を遮蔽部材に設けられていてもよい。

（３）実施形態において、遊技機は、スロットマシンである例を示したが、これに限定されない。遊技機は、例えば、パチンコ（例えば、玉スロ）等その他の遊技装置であってもよい。また、遊技機は、メダル、遊技球等の現物の遊技媒体を用いることなく、データ形式の擬似遊技媒体を用いてゲームを実行可能な、いわゆる封入式遊技機でもよい。

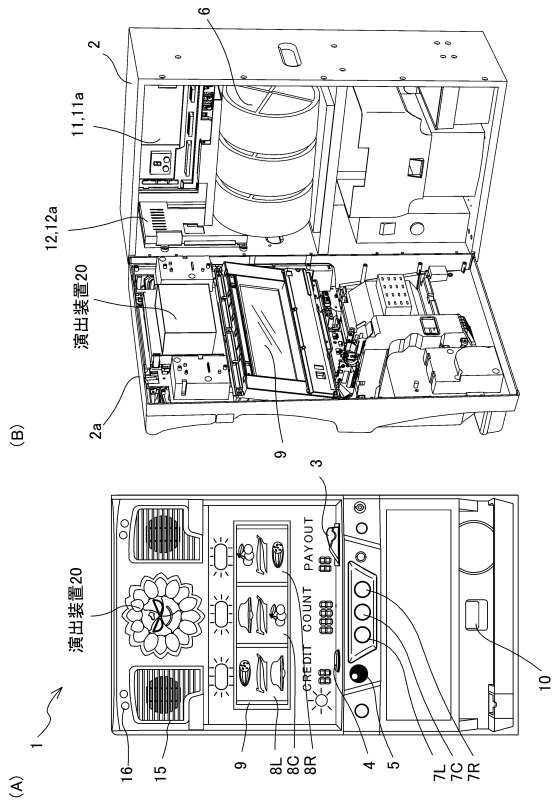
【符号の説明】

【００６０】

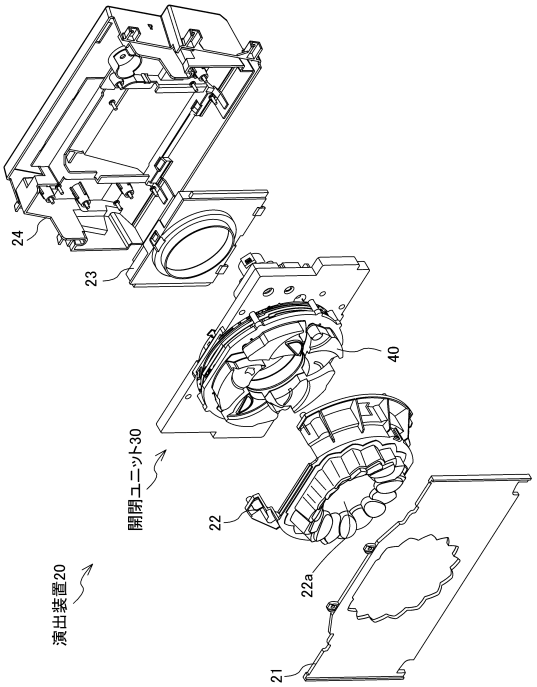
１：遊技機
２０：演出装置
３０：開閉ユニット
４０，４０Ａ～４０Ｅ：遮蔽部材
４０ａ：開口部
６０：回転板
６６：カム穴
６６ａ：内円弧穴
６６ｂ：変化部
６６ｃ：外円弧穴
８０：密接部

【図面】

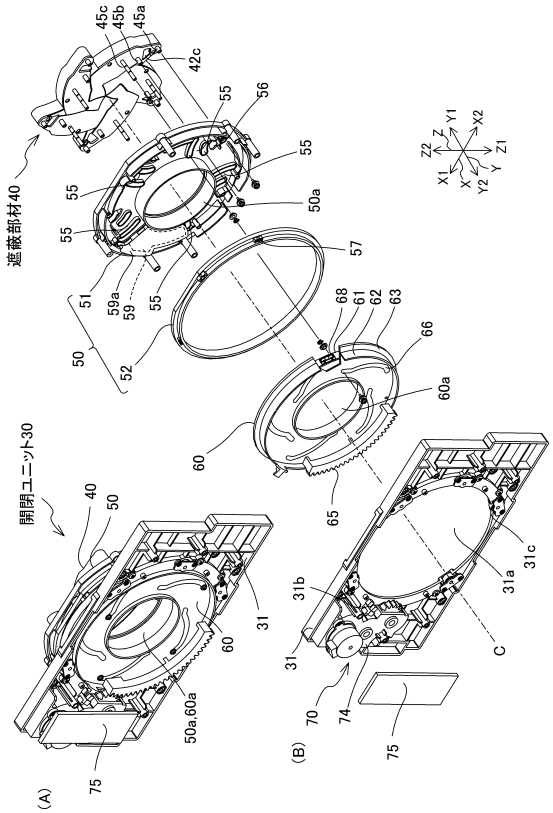
【図１】


(A)
(B)
演出装置20
CREDIT
COUNT
PAYOUT

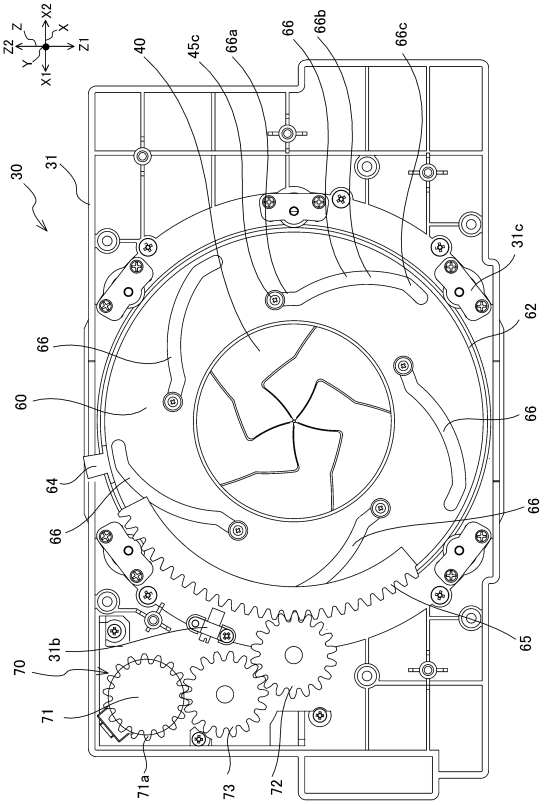
【図２】


演出装置20
開閉ユニット30

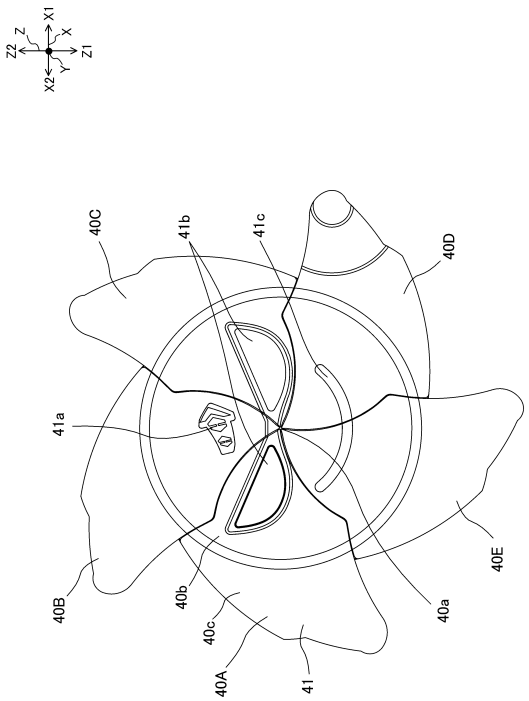
【図３】


遮蔽部材40
開閉ユニット30
(A)
(B)

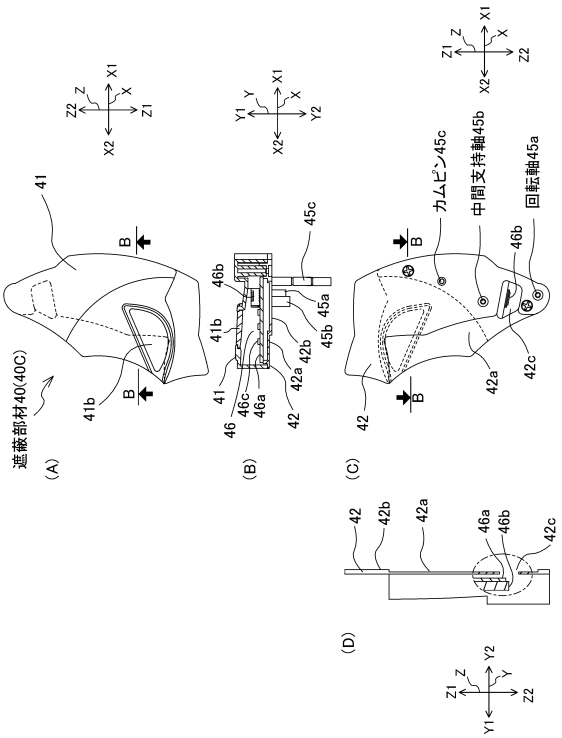
【図４】



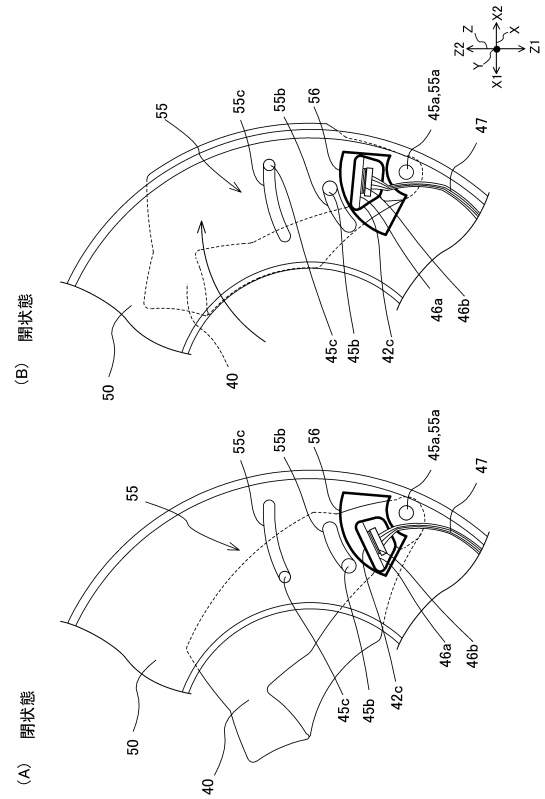
【図５】


40C
41b
41c
40D
41a
40B
40b
40c
40A
41
40a
40E

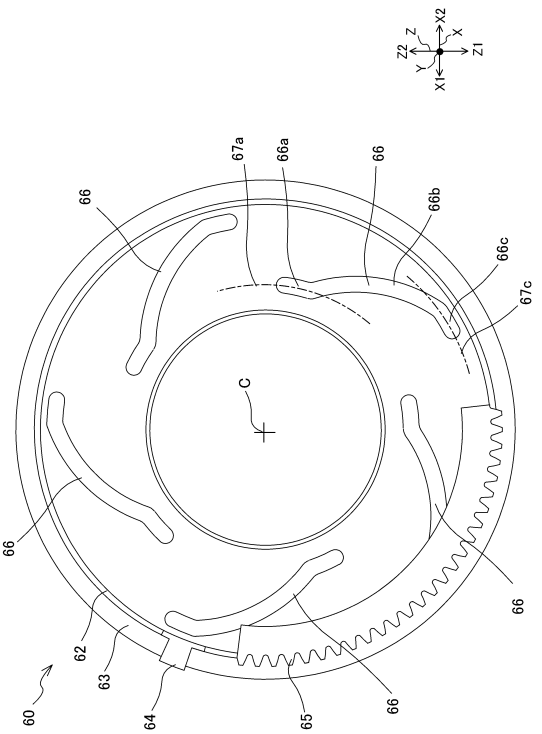
【図６】


遮蔽部材40(40C)
(A)
(B)
(C)
(D)
カムピン45c
中間支持軸45b
回転軸45a

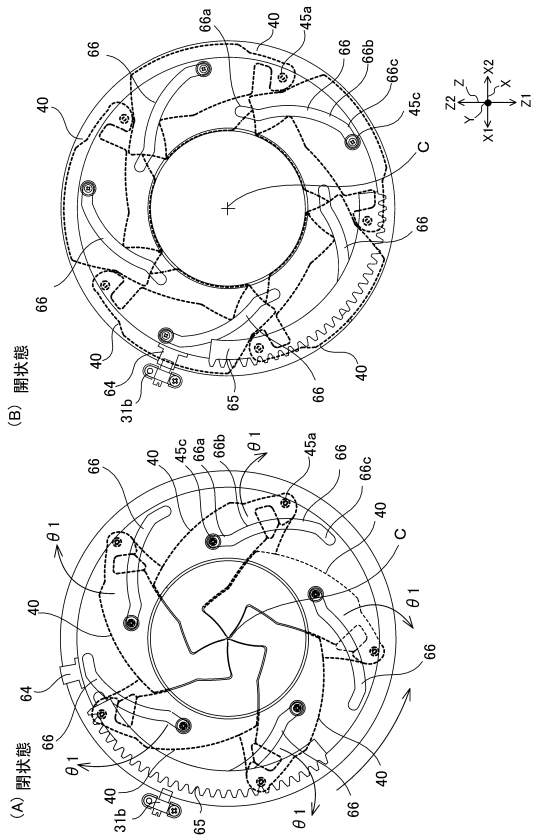
【図７】


(B) 開状態
(A) 閉状態
55
55c
55b
56
45a,55a
47
46a
46b
45c
45b
42c
50
40

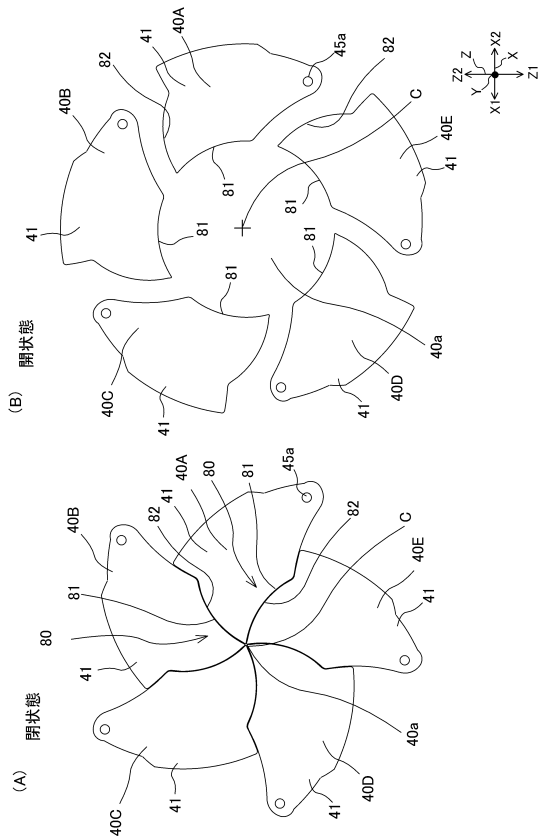
【図８】


66
67a
66a
66b
66c
67c
C
60
62
63
64
65

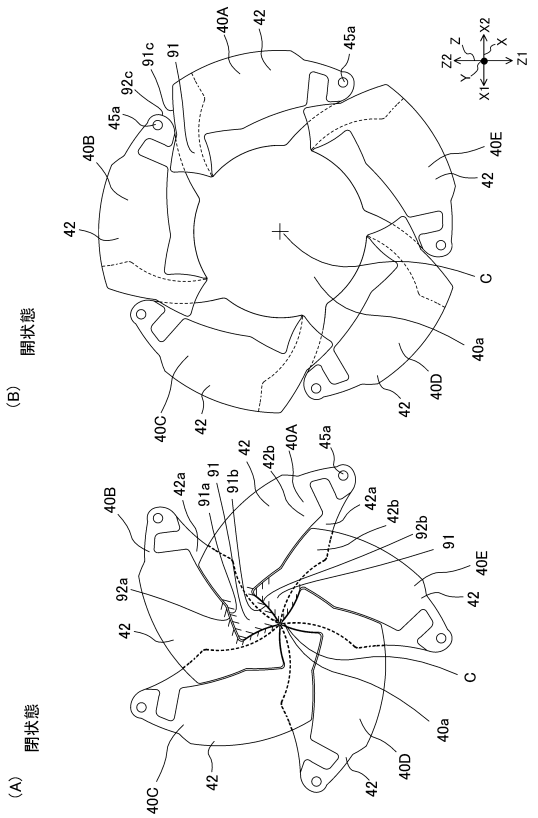
【図９】



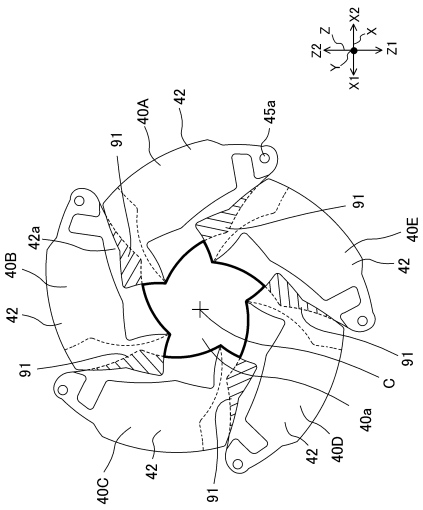
【図１０】



【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

東京都板橋区板橋一丁目２４番３号 株式会社北電子内
(72)発明者 木田 隼弘
東京都板橋区板橋一丁目２４番３号 株式会社北電子内
(72)発明者 加藤 将治
東京都板橋区板橋一丁目２４番３号 株式会社北電子内

審査官 佐藤 洋允

(56)参考文献 特開２００９－１００９９４（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－１６０２２７（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－１６２２２９（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－０４０４１３（ＪＰ，Ａ）
特開２０１３－０１７５３９（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－０５４４１９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６３Ｆ ５／０４
Ａ６３Ｆ ７／０２