

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-80952

(P2019-80952A)

(43) 公開日 令和1年5月30日(2019.5.30)

(51) Int.Cl.

A63F 5/04 (2006.01)

F 1

A 6 3 F 5/04

6 0 3 Z

テーマコード(参考)

2 C 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 98 頁)

(21) 出願番号 特願2019-7288 (P2019-7288)
 (22) 出願日 平成31年1月18日 (2019.1.18)
 (62) 分割の表示 特願2017-36199 (P2017-36199)
 の分割
 原出願日 平成29年2月28日 (2017.2.28)

(71) 出願人 391010943
 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 100116942
 弁理士 岩田 雅信
 (74) 代理人 100167704
 弁理士 中川 裕人
 (72) 発明者 小佐野 賢治
 大阪府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 矢入 哲也
 大阪府大阪市中央区内本町一丁目1番4号
 株式会社藤商事内

最終頁に続く

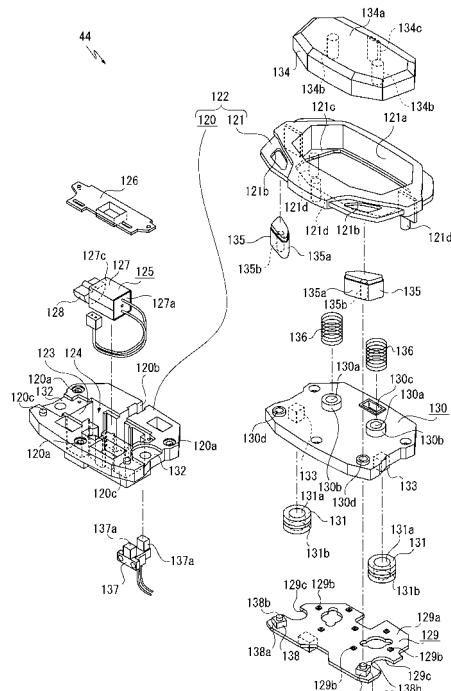
(54) 【発明の名称】遊技機

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】演出用の操作手段における振動演出の演出効果を拡大させる遊技機を提供する。

【解決手段】遊技機は、演出用の振動を発生させる振動手段125を有する。この振動手段は、振動モータ127aの回転軸に取り付けた振動子128を回転させることで前記振動モータ自身を振動させる構成とする。そして、振動モータは、モータ筐体の外周に弹性巻装材127cが巻装され、弹性巻装材がモータ装着空間を形成する部材に接触する状態で保持されているようとする。

【選択図】図52



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

演出用の振動を発生させる振動手段を有し、
前記振動手段は、
振動モータの回転軸に取り付けた振動子を回転させることで前記振動モータ自身を振動
させる構成であり、
前記振動モータは、モータ筐体の外周に弾性巻装材が巻装され、前記弾性巻装材がモー
タ装着空間を形成する部材に接触する状態で保持されている
遊技機。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】**【0001】**

本発明はスロット遊技機、パチンコ遊技機などの遊技機の構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

弾球遊技機（いわゆるパチンコ遊技機）や回胴遊技機（いわゆるスロット遊技機）などの遊技機では、液晶表示部を用いた表示、LED（Light Emitting Diode）等を用いたランプ発光、スピーカ出力音などとして遊技に付随する各種演出を行っている。

この演出の一種として、振動演出がある。特許文献1には振動演出を行う遊技機が記載
されている。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開2016-41168号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

振動演出を行う場合、その振動をより効果的に遊技者に伝えることで、より大きな演出
効果を發揮させ、遊技の興奮を高めることが望まれる。

しかしながら大きな振動を得るために大型の振動手段を用いると、コストアップや大型
化による配置設計の自由度の減少などが生じ好ましくない。

そこで本発明では、振動手段の大型化を行わなくとも振動演出をより有効化するこ
ができる技術を提案する。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明に係る遊技機は、演出用の振動を発生させる振動手段を有し、前記振動手段は、
振動モータの回転軸に取り付けた振動子を回転させることで前記振動モータ自身を振動
させる構成であり、前記振動モータは、モータ筐体の外周に弾性巻装材が巻装され、前記弾性
巻装材がモータ装着空間を形成する部材に接触する状態で保持されているようにする。

振動モータの振動は弾性巻装材を介してモータ装着空間を形成する部材に伝達され、そ
のモータ装着空間を有するユニット部分が振動する。

また上記の遊技機においては、前記振動モータは、前記モータ装着空間に形成された挾
持部材によって弾性巻装材を券装した部分が挾み込まれた状態で保持されていることが考
えられる。

いわゆる挾み止めにより振動モータを取り付けることで、あそびを持った状態で装着さ
れるようとする。

また上記の遊技機においては、前記弾性巻装材はゴム材であることが考えられる。

【発明の効果】**【0006】**

本発明によれば、振動手段により発生される振動をより有效地に演出用の操作手段の振動

30

40

50

として伝達できる。これにより振動手段を大型化しなくとも振動演出効果を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】実施の形態の遊技機の斜視図である。

【図2】実施の形態の遊技機について下扉を開放した状態で示す斜視図である。

【図3】実施の形態の本体ケースを示す斜視図である。

【図4】実施の形態の上部ユニットを示す斜視図である。

【図5】実施の形態の遊技機について上扉を取り外し下扉を開放した状態を示す斜視図である。

10

【図6】実施の形態の上扉及び下扉を後方から見た状態を示す斜視図である。

【図7】実施の形態の下扉の背面図である。

【図8】実施の形態の本体ケース板金及び下扉内周側板金の斜視図である。

【図9】実施の形態の下扉の斜視図である。

【図10】実施の形態の下部パネルの正面図である。

【図11】実施の形態のメダル払出装置の斜視図である。

【図12】実施の形態の扉の傾きを説明するための図である。

【図13】実施の形態のローラー受け板金を説明するための斜視図である。

【図14】実施の形態のローラー部がローラー受け板金上を移動する様子を示す模式図である。

20

【図15】実施の形態の遊技機を上扉及び下扉を開放した状態で示す斜視図である。

【図16】実施の形態の遊技機を上扉及び下扉を開放した状態で示す別方向から見た斜視図である。

【図17】実施の形態の本体ケースに対する下扉の開閉を説明するための模式図である。

【図18】実施の形態の本体ケース板金及び下扉内周側板金の斜視図である。

【図19】実施の形態の本体ケース板金及び下扉内周側板金の斜視図である。

【図20】実施の形態の本体ケースに対する下扉の開閉を説明するための別の模式図である。

【図21】実施の形態の遊技機について下扉を開放した状態で示す別の斜視図である。

30

【図22】実施の形態の上扉と下扉の開放順序を説明するための模式図である。

【図23】実施の形態の上扉と下扉の開放順序を説明するための拡大断面図である。

【図24】実施の形態の本体ケース板金及び下扉内周側板金の斜視図である。

【図25】実施の形態の下扉の取り外しを説明するための斜視図である。

【図26】実施の形態の下扉の取り外しを説明するための斜視図である。

【図27】実施の形態の下扉のヒンジ機構の軸を説明するための模式図である。

【図28】実施の形態の本体ケース板金と上扉板金を示した斜視図である。

【図29】実施の形態の本体ケース板金と上扉板金の別の状態を示す斜視図である。

【図30】実施の形態の上部ユニットを示す別の斜視図である。

【図31】実施の形態の各板の厚みを説明するための図である。

40

【図32】実施の形態の上扉及び下扉が備える後方突出部品を示す図である。

【図33】実施の形態の本体ケースに収納された前方突出部品を示す図である。

【図34】実施の形態の遊技機の背面図である。

【図35】実施の形態の閉塞板の斜視図である。

【図36】実施の形態の解錠治具を用いた解錠動作を示す図である。

【図37】実施の形態の解錠治具を用いた解錠動作を示す拡大図である。

【図38】実施の形態の下部パネルを外した状態の下扉の斜視図である。

【図39】実施の形態の下部パネルを外した状態の遊技機の斜視図である。

【図40】実施の形態の下扉前面パネルの一部を示す斜視図である。

【図41】実施の形態のステージプレートの斜視図及び断面図である。

【図42】実施の形態の上部ユニット受け板金の斜視図である。

50

- 【図43】実施の形態の上部ユニットの固定手段を説明するための図である。
- 【図44】実施の形態の上部ユニットの固定手段を説明するための図である。
- 【図45】実施の形態の上部ユニットの固定手段を説明するための図である。
- 【図46】実施の形態の上部ユニットの固定手段を説明するための図である。
- 【図47】実施の形態の上部ユニットの固定手段を説明するための図である。
- 【図48】実施の形態の中段スピーカユニットの近傍に弾性部材が配置された状態を示す断面図である。
- 【図49】実施の形態の複層構造を有した板状部材の斜視図と配置された状態を示す断面図である。
- 【図50】実施の形態の複層構造の他の例を説明するための図である。 10
- 【図51】実施の形態の第1演出ボタンの斜視図である。
- 【図52】実施の形態の第1演出ボタンの分解斜視図である。
- 【図53】実施の形態の第1演出ボタンの動作を説明するための断面図である。
- 【図54】実施の形態の振動方向と基板の位置関係を説明するための模式図である。
- 【図55】実施の形態の基板保持部材とボスの形状の例を説明するための模式図である。
- 【図56】実施の形態の振動方向と基板の位置関係を説明するための図である。
- 【図57】実施の形態のタクトスイッチの動作を説明するための拡大断面図である。
- 【図58】実施の形態の基板の挟み止めを説明するための斜視図である。
- 【図59】実施の形態の基板の挟持部材の例を説明するための模式図である。
- 【図60】実施の形態の第2演出ボタンの断面図である。 20
- 【図61】実施の形態の第2演出ボタンが押下された状態を示す斜視図である。
- 【図62】実施の形態の第2演出ボタンが備える屋根を説明するための断面図である。
- 【図63】実施の形態の下段スピーカユニットの斜視図である。
- 【図64】実施の形態の下段スピーカユニットの分解斜視図である。
- 【図65】実施の形態のスピーカの断面図及びスピーカ背面カバーの正面図である。
- 【図66】実施の形態の遊技機のスピーカユニットの配置を説明するための図である。
- 【図67】実施の形態のスピーカユニットの開口部の説明図である。
- 【図68】実施の形態の補助タンクと下扉用ロック機構の説明図である。
- 【図69】実施の形態の補助タンクの回避切欠を説明するための模式図である。 30
- 【図70】実施の形態のメダルセレクタとメダルシュータの横断面図である。
- 【図71】実施の形態のメダル通過ダクトの一部を断面にして示す図である。
- 【図72】実施の形態のプロアー機構の説明図である。
- 【図73】実施の形態の遊技機の封印バンドが使用される部分の説明図である。
- 【図74】実施の形態の封印バンドの斜視図である。
- 【図75】実施の形態の封印バンドの断面図である。
- 【図76】実施の形態の封印バンドの結束状態の断面図である。
- 【図77】実施の形態の基板間のハーネス接続様の説明図である。
- 【図78】実施の形態のハーネスをまとめる態様の説明図である。
- 【図79】実施の形態のハーネスを押さえるフックの説明図である。
- 【図80】実施の形態の基板ケースの配置とハーネスの関係の説明図である。 40
- 【図81】実施の形態の電源基板ユニットの取り付けの説明図である。
- 【図82】実施の形態の基板ユニットの取り付け方法の説明図である。
- 【図83】実施の形態の基板ユニットの取り付け方法の説明図である。
- 【図84】実施の形態の上扉板金に上扉を取り付ける様子を示した図である。
- 【図85】実施の形態の装飾部品の例を示した図である。
- 【図86】実施の形態の装飾部品やスペーサに設けられた取付孔を例示した図である。
- 【図87】実施の形態の上扉板金に螺子を用いて上扉を取り付ける様子を示した図である。
- 【図88】実施の形態の上扉板金に形成された垂直面部に螺子孔が設けられた様子を示す図である。 50

【図89】実施の形態の弾球遊技機の斜視図である。

【図90】実施の形態の弾球遊技機の遊技盤の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明に係る遊技機の実施の形態について次の順序で説明する。なお、実施の形態では回胴遊技機を例に挙げる。

<1. 遊技機の構成>

<2. 扉の開閉構造>

[2-1. 上扉及び下扉の傾き]

[2-2. 上扉の開閉構造]

[2-3. 下扉の開閉構造]

[2-4. 上扉と下扉の開閉順序]

[2-5. 下扉の取り外し]

[2-6. 下扉の垂れ防止構造]

[2-7. 上扉の脱落防止構造]

<3. 筐体の特徴>

[3-1. 本体ケースの厚み]

[3-2. 背板の構成]

[3-3. 鍵折れ対策]

[3-4. 下部パネルの基板保護カバー]

[3-5. 下部パネルの静電気対策]

[3-6. ステージプレートの不正対策構造]

[3-7. 上部ユニット受け板金]

[3-8. 上部ユニットの固定]

[3-9. スピーカの音響対策]

[3-10. 各種材質の複層構造]

<4. 第1演出ボタン>

[4-1. 第1演出ボタンの構成]

[4-2. 第1演出ボタン基板の保持構造]

[4-3. 振動方向が手のひらに非平行]

[4-4. タクトスイッチ]

[4-5. 第1モータにゴム巻き]

[4-6. 挟み止め]

<5. 第2演出ボタン>

[5-1. 第2演出ボタン及び取り付け箇所の構造]

[5-2. メダル流路]

<6. スピーカ>

[6-1. 下段スピーカユニットの構成]

[6-2. 中段スピーカユニットの構成]

<7. メダル経路及び補助タンク>

[7-1. 補助タンクの構成]

[7-2. メダルセレクタとメダルシュータの構成]

[7-3. メダル通過ダクトの構成]

<8. プロアー機構の構成>

<9. ハーネス、基板、封印バンド>

[9-1. 封印バンド]

[9-2. ハーネスの交換有無による取り付け方法]

[9-3. 基板の複層化]

[9-4. メダル払出装置と電源監視基板ユニット]

[9-5. 電源基板ユニットと電源監視基板ユニットの配置]

10

20

30

40

50

[9 - 6 . 基板ユニットの取り付け方法]

< 1 0 . 装飾部品の取り付け >

< 1 1 . 弹球遊技機 >

【 0 0 0 9 】

< 1 . 遊技機の構成 >

遊技機 1 の構成について、各図に基づいて説明する。

具体的には、遊技機 1 の一例としての回胴遊技機を説明する。

なお、以下の説明においては、遊技者と遊技機 1 の位置関係として、遊技者側を「前方」、遊技機 1 側を「後方」と記載する。また、左右方向に関しては遊技者側から見た方向を用いて説明する。

10

なお、遊技機 1 を遊戯するのに必要な遊技メダルを単に「メダル」と記載する。

【 0 0 1 0 】

遊技機 1 は、図 1 に示すように、内部空間に各種部品や基板が収納される本体ケース 2 と、本体ケース 2 の内部空間における上方に収納される上部ユニット 3 と、上部ユニット 3 の下方空間を前方から閉塞するための下扉 4 とを備えている。

本体ケース 2 の内部空間における下方、即ち上部ユニット 3 の下方空間には、メダル払出装置 5 と、メダル払出装置 5 の側方に配置され余剰メダルが貯留される補助タンク 6 が配置されている（図 2 参照）。

【 0 0 1 1 】

本体ケース 2 は、何れも略矩形の板状とされた底板 7 と側板 8 , 9 と天板 10 と背板 11 を有している。底板 7 , 側板 8 , 9 , 天板 10 は枠状に組み立てられており、その後方の開口を閉塞する背板 11 が取り付けられている（図 3 参照）。即ち、底板 7 、側板 8 , 9 、天板 10 、背板 11 で形成された本体ケース 2 は、前方に開口した箱状とされている。

20

なお、遊技者から見て左側の側板を側板 8 、右側の側板を側板 9 とする。

【 0 0 1 2 】

本体ケース 2 の前方の開口端には、内側に本体ケース板金 12 が取り付けられている。本体ケース板金 12 は、左右に延びる上辺部 13 と、上辺部 13 の左右両端から下方に延びる二つの側辺部 14 と、側辺部 14 の下端同士を繋ぐ下辺部 15 とで枠状に形成されている。

30

本体ケース板金 12 の左側の側辺部 14 には、下扉 4 を取り付けるための上下に開口された略筒状の下扉用挿入孔 16 と下扉用凸部 17 が設けられている。

【 0 0 1 3 】

本体ケース 2 の内部空間の略中央には、内部空間を上部空間と下部空間に分離する上部ユニット受け板金 18 が配置されている。上部ユニット受け板金 18 の上部には、上部ユニット 3 が前方から嵌め込まれて取り付けられる。そのために、本体ケース 2 の背板 11 には、本体ケース 2 の内側に突出された円柱形状の支え凸部 11a が設けられている。また、本体ケース 3 には、支え凸部 11a が挿入される図示しない孔が形成されている。

上部ユニット 3 の図示しない孔に本体ケース 2 の支え凸部 11a が挿入されることにより、上部ユニット 3 は保持される。なお、支え凸部 11a は、背板 11 に対する上部ユニット 3 の位置を決めるための案内部材としての役割も担っている。

40

【 0 0 1 4 】

上部ユニット 3 は、前方及び下方に開口された上部ユニット外筐 19 と、上部ユニット外筐 19 に配置されるリールユニット 20 と、上部ユニット外筐 19 に対して前方に開く上扉 21 を備えている（図 4 参照）。

リールユニット 20 は、三つの回転リール（回胴）22a , 22b , 22c と、回転リール 22a , 22b , 22c が取り付けられるリールケース 23 と、回転リール 22a , 22b , 22c を回転 / 停止させるための機構などを含んで構成されている。

【 0 0 1 5 】

各回転リール 22a , 22b , 22c には、各種図柄、例えば B B (ビッグボーナス)

50

やR B (レギュラーボーナス)用の図柄や、各種のフルーツ図柄、リプレイ図柄などが描かれている。以降の記載では、回転リール22a, 22b, 22cの何れかを指す場合や全てを指す場合に回転リール22と記載する場合もある。

【0016】

リールユニット20には、各種基板ユニットや基板が取り付けられている。

具体的には、回胴L E D (Light Emitting Diode)中継基板(不図示)と回胴中継基板(不図示)とが設けられ、回転リール22a, 22b, 22cの各内部には、回転リール22が停止した状態において視認される9個の図柄それぞれを内側から照射可能な位置に回胴用L E Dが配置されている(不図示)。

それぞれの回胴用L E Dはそれぞれの回転リール22の回転状態や停止状態、或いは各種演出に応じて点灯・消灯される。

10

【0017】

図5は、本体ケース2に収納された上部ユニット3から上扉21を外した状態を示した図である。図5に示すように、上部ユニット外筐19の前方端の縁部内側には、上部ユニット板金24が取り付けられている。上部ユニット板金24には、上扉21を取り付けるための三つの上扉用凸部25が設けられている。

【0018】

上扉21は、後方に開口された箱状に形成され、前面には各回転リール22に形成された各種図柄を遊技者が視認可能にするための前面開口部26が設けられている(図4参照)。前面開口部26には、開口を閉塞するように表示窓27が取り付けられている。遊技者は前面開口部26に取り付けられた表示窓27を通して回転リール22を視認可能とされる。

20

上扉21には、種々の部品が取り付けられている。具体的には、遊技動作を盛り上げるためなどに各種のキャラクタが表示されるL C D (Liquid Crystal Display)ユニット28(図1参照)や、遊技状態を示す報知ユニット29(図4参照)が設けられている。

報知ユニット29は、L E D群(不図示)や、遊技成果として払出されるメダル数を表示する払出表示部(不図示)や、貯留数表示部(不図示)が設けられている。

【0019】

報知ユニット29のL E D群は、例えば、当ゲームに投入されたメダルの枚数を示すL E Dや再遊技状態を示すL E D、回胴を回転させる準備が整ったことを示すL E D(当ゲームの遊技に要する所定枚数のメダルの投入が完了したことを示すL E D)、メダルの投入の受付状態を示すL E Dなどで構成されている。

30

払出表示部(不図示)は、7セグメントL E Dを2個連設した構成とされており、払出メダル数を特定すると共に、何らかの異常事態の発生時には、異常内容を表示するエラー表示器としても機能する。

貯留数表示部(不図示)は、クレジット状態で貯留されているメダル数が表示されている。

【0020】

なお、個々の説明は省略するが、上扉21には、演出や動作状態を示すための各種のL E Dが適宜配置されている。

40

【0021】

この表示窓27を通しては、各回転リール22の回転方向に、各々3個程度の図柄が見えるようになっている。そして、例えば合計9個の図柄の水平方向の二本(又は三本)と、対角線方向の二本が仮想的な停止ラインとなる。

【0022】

上扉21の開口端の内側には、図4及び図6に示すように、上扉板金30が取り付けられている。

上扉板金30は、左右方向に延びる上辺部31及び下辺部32と、それぞれの右端を繋ぐ側辺部33と、それぞれの左端を繋ぐ側辺部33によって枠状に形成されている。

上扉板金30の側辺部33には、上部ユニット板金24の上扉用凸部25が挿入される

50

三つの取付軸孔 3 4 が設けられている。上扉 2 1 は、上扉用凸部 2 5 を回動軸として上部ユニット外筐 1 9 に対する開閉が可能とされている。なお、上部ユニット 3 が本体ケース 2 の内部空間に載置された状態においては、上扉 2 1 を上部ユニット外筐 1 9 に対して開閉することで上扉 2 1 が本体ケース 2 に対して開閉される。

【0023】

図 7 は下扉 4 を後方から示した図である。

図示するように、下扉 4 は、種々の部品が取り付けられた下扉本体部 3 5 を有している。

下扉本体部 3 5 は、図 7 に示すように、樹脂等で形成され後方に開口された箱状の下扉ベース 3 6 と、下扉ベース 3 6 を補強するために下扉ベース 3 6 の後面に取り付けられる下扉ベース裏板金 3 7 を備えている。10

下扉 4 は、一方の側辺を回動軸として本体ケース 2 に対して開閉される。

【0024】

下扉 4 は、回動軸側の端部（即ち閉じた状態における左側の端部）が内周側端部 4 a とされ、逆側の端部（即ち閉じた状態における右側の端部）が外周側端部 4 b とされている。

内周側端部 4 a には下扉内周側板金 3 8 が取り付けられ、外周側端部 4 b には下扉外周側板金 3 9 が取り付けられている。

図 8 は、本体ケース板金 1 2 と下扉内周側板金 3 8 を示した図である。

図示するように、下扉内周側板金 3 8 には、本体ケース 2 の本体ケース板金 1 2 の下扉用挿入孔 1 6 に挿入される取付軸部 4 0 と、下扉用凸部 1 7 が挿入され上下に開口された筒状の被挿入部 4 1 が設けられている（図 8 参照）。20

【0025】

下扉 4 の下扉本体部 3 5 における上部には、各種操作子が取り付けられるステージプレート 4 2 が取り付けられている（図 9 参照）。ステージプレート 4 2 の上面は略平坦な配置面 4 3 とされ、該配置面 4 3 には、演出用の操作子としての第 1 演出ボタン 4 4 が略中央部に設けられている。配置面 4 3 には、他にもクレジット状態のメダルを擬似的に三枚投入するマックス投入ボタン 4 5 とクレジット状態のメダルを擬似的に一枚投入する一枚投入ボタン 4 6 とクレジット状態のメダルを払い出すクレジット精算ボタン 4 7 とが第 1 演出ボタン 4 4 の左方に設けられている。30

マックス投入ボタン 4 5 と一枚投入ボタン 4 6 とクレジット精算ボタン 4 7 は、ボタンユニット 4 8 としてユニット化されており、遊技機 1 への取り付けの簡易化が図られている。

第 1 演出ボタン 4 4 の右方には、メダルを投入するメダル投入口 4 9 が設けられている。

【0026】

下扉 4 の下扉本体部 3 5 の前面側には、図 9 に示すように、左右方向の略中央部に回転中の回転リール 2 2 a , 2 2 b , 2 2 c をそれぞれ停止させるための停止ボタン 5 0 a , 5 0 b , 5 0 c が設けられている。

停止ボタン 5 0 a の左方には、回転リール 2 2 a , 2 2 b , 2 2 c の回転を開始させるためのスタートレバー 5 1 が取り付けられ、停止ボタン 5 0 c の右方には、専用のキーを差し込むための鍵穴 5 2 a が設けられたシリンドラ錠 5 2 が配置されている。40

下扉 4 が本体ケース 2 に対して閉じた状態において、鍵穴に差し込まれた専用キーを右へ回すことにより下扉 4 が解錠され（以下「解錠動作」と表記）、下扉 4 の本体ケース 2 に対する開閉が可能となる。また、鍵穴に差し込まれた専用キーを左へ回すことにより、打ち止めやエラーによる遊技の中止状態が解除される。

なお、以下の説明においては、停止ボタン 5 0 a , 5 0 b , 5 0 c の何れかを示す場合に停止ボタン 5 0 と記載する場合もある。

【0027】

下扉 4 のシリンドラ錠 5 2 の下方には、操作により回動可能な第 2 演出ボタン 5 3 が取り

付けられている。第2演出ボタン53の詳細については後述する。

また、下扉本体部35の前方側には、停止ボタン50a, 50b, 50cやスタートレバー51や第2演出ボタン53など遊技に必要な部分を表出させつつもその他の部分を覆い隠すための下部パネル54が取り付けられている。

下部パネル54は、図10に示すように、遊技機に対する興味を惹起させる目的のために、特徴のある意匠が描かれた化粧板55と、化粧板55が後方から取り付けられる化粧板保護パネル56と、化粧板保護パネル56が後方から取り付けられる下扉前面パネル57を備えている。特徴のある意匠とは、例えば、遊技機1のテーマとなる絵柄が施されたり、特徴的な形状の部材が表面に配置されたりしている。

化粧板保護パネル56は透明な部材で形成されており、化粧板55の後方から照射される光を遊技機1の前方へ透過させるレンズの役割を担っている。

下扉前面パネル57は枠状に形成されており、略中央には化粧板保護パネル56の一部を表出させる中央孔57aが形成されている。遊技者は、下扉前面パネル57に形成された孔から表出する化粧板保護パネル56を介して化粧板55を視認可能とされる。

下扉前面パネル57は、スタートレバー51や停止ボタン50a, 50b, 50cやシリンドラ錠52などの周辺を覆うように取り付けられ、スタートレバー51や停止ボタン50a, 50b, 50cやシリンドラ錠52を前方側に表出させるための表出孔57bが形成されている。

【0028】

下部パネル54の下方には、図9に示すように、メダルを蓄える横長の凹部を有する受け皿58と、遊技者が獲得したメダルが吐出されるメダル導出口59とが設けられている。

【0029】

本体ケース2の内部空間は、上部ユニット3を取り付けた状態において、上扉21と下扉4を共に閉じることにより、遊技者からのアクセスを絶つことができる。上扉21及び下扉4の開閉についての詳細は、後述する。

【0030】

本体ケース2の内部空間のうち、上部ユニット3の下方の空間即ち上部ユニット受け板金18の下方の空間には、図2及び図3に示すように、メダル払出装置5や補助タンク6や電源基板ユニット600や電源監視基板ユニット601などが配置される。

メダル払出装置5は、図11に示すように、メダルを貯留するメダルタンク5aと、メダルを払い出すための払出ケース5bと、限界量を越えてメダルタンク5aに貯留されたメダルを補助タンク6に排出するための超過メダル導出部5cを有している。払出ケース5bには、メダルを吐出する払出口5dが形成されている。

払出ケース5bの内部には、払出モータ、払出接続基板、ホッパー基板、メダル払出センサ等（何れも不図示）が収納されている。

メダルタンク5aに貯留されたメダルは、払出モータの回転に基づいて、払出口5dから前方に向けて射出される。

【0031】

電源基板ユニット600は、電源基板600a（図3参照）とそれを保護するための電源基板ケース600bを備えており、本体ケース2の側板8に沿って配置されている。

電源監視基板ユニット601は、電源監視基板601a（図3参照）とそれを保護するための電源監視基板ケース601bを備えており、本体ケース2の背板11に沿ってメダル払出装置5の後方に配置されている。

【0032】

下扉4の後方側には、メダル投入口49から投入されたメダルを選別する機構が取り付けられている（図7参照）。具体的には、投入されたメダルが正規のものか否かを判別するためのメダルセレクタ60と、メダルセレクタ60を通過した正規のメダルをメダルタンク5aに落とすためのメダルシュータ61と、メダルセレクタ60で不適正と判定されて通過できなかったメダルをメダル導出口59に案内するためのメダル通過ダクト62と

10

20

30

40

50

が設けられている。メダル通過ダクト 6 2 の内面の一部は、メダルを遊技者に返却するための返却通路 6 3 として形成されている。

【0033】

本体ケース 2 の右の側板 9 には、ホールコンピュータなどとデータの送受信を行う外部集中端子板（不図示）が取り付けられている。

【0034】

遊技機 1 には、遊技興趣を向上させるための音演出に用いられるスピーカが複数取り付けられている。

具体的には、図 6 に示すように、上扉 2 1 には下方の左右にそれぞれ一つずつの中段スピーカユニット 6 4 が前方に向けて配置されている。

下扉 4 には、下方の左右にそれぞれ一つずつの下段スピーカユニット 6 5 が前方に向けて配置されている。

【0035】

<2. 扉の開閉構造>

上扉 2 1 と下扉 4 の開閉について、及び上扉 2 1 と下扉 4 の取り付け／取り外し等について説明する。

【0036】

[2-1. 上扉及び下扉の傾き]

本体ケース 2 に対して上部ユニット 3 の上扉 2 1 及び下扉 4 が閉じられた状態を模式的に示したものが図 1 2 A である。

図示するように、本体ケース 2 の前方の開口端は、水平方向に対して略 6° 上方に向けられている。従って、上扉 2 1 及び下扉 4 の回動軸は垂直方向に対して略 6° 後方に傾いている。即ち、上扉 2 1 や下扉 4 は、図 1 2 B 及び図 1 2 C に示すように水平方向に対して略 6° 傾いた状態で開閉される。

【0037】

[2-2. 上扉の開閉構造]

上扉 2 1 は、上部ユニット外筐 1 9 に対して回動する際の回動軸側の端部が内周側端部 2 1 a とされ、内周側端部 2 1 a と反対側の端部が外周側端部 2 1 b とされている。上扉 2 1 の外周側端部 2 1 b に取り付けられた上扉板金 3 0 の側辺部 3 3 における下方内側には、上扉 2 1 を上部ユニット外筐 1 9 に対して閉じた際に上扉 2 1 を所定の位置へ収めるためのローラー部 6 6 が後方に突出されて設けられている（図 4、図 6 等参照）。

上部ユニット 3 の上部ユニット外筐 1 9 に取り付けられた上部ユニット板金 2 4 には、上扉 2 1 を閉じたときにローラー部 6 6 が乗り上げるローラー受け板金 6 7 が設けられている（図 1 3 参照）。ローラー受け板金 6 7 は、水平に対して前方側が略 6° 上方に傾いた第 1 傾斜部 6 7 a と、水平に対して前方側が下方に傾いた第 2 傾斜部 6 7 b を有する略「への字」状に形成されている。

【0038】

上部ユニット外筐 1 9 に対して上扉 2 1 を閉じる操作を行った場合のローラー部 6 6 とローラー受け板金 6 7 について説明する。

上部ユニット外筐 1 9 に対して上扉 2 1 が開放されている状態においては、上部ユニット外筐 1 9 の前方の開口端が略 6° 上方へ向けられていることから、上扉 2 1 の下端部 2 1 c は水平に対して略 6° 傾いた状態となる（図 1 2 C 参照）。即ち、上扉 2 1 の外周側端部 2 1 b の下端が内周側端部 2 1 a の下端に対して上方に位置する状態とされる。

【0039】

しかし実際には、上扉 2 1 はそれ自体の重さに加え、取り付けられた各種の装飾品や部材の重さを有している。更に、上扉板金 3 0 の取付軸孔 3 4 と上部ユニット板金 2 4 の上扉用凸部 2 5 は、嵌合した際に若干のクリアランスが確保されている。

従って、重力を考慮すると、上扉 2 1 の外周側端部 2 1 b の下端は内周側端部 2 1 a の下端に対して想定よりも下方に位置することとなる。即ち、上扉 2 1 の下端部 2 1 c は、水平に対して 6° よりも少ない傾きとなる。

【 0 0 4 0 】

この状態で上扉 2 1 を上部ユニット外筐 1 9 に対して閉じる動作を行うと、ローラー部 6 6 はローラー受け板金 6 7 に対して想定よりも下方から接近して接触する（図 1 4 A 参照）。

この状態から上扉 2 1 を上部ユニット外筐 1 9 に対して閉じていくと、ローラー部 6 6 がローラー受け板金 6 7 の第 2 傾斜部 6 7 b の傾斜に従って上方に移動することにより、上扉 2 1 が本来の開閉軌跡に近づいていく（図 1 4 B 参照）。

【 0 0 4 1 】

更に続けて上扉 2 1 を上部ユニット外筐 1 9 に対して閉じていくと、ローラー部 6 6 が第 1 傾斜部 6 7 a 上を移動していく（図 1 4 C 参照）。

10

【 0 0 4 2 】

ローラー部 6 6 とローラー受け板金 6 7 の動作により、外周側端部 2 1 b が垂れた状態の上扉 2 1 が適正な場所に誘導されつつ上部ユニット外筐 1 9 に対して閉じられる。

なお、ローラー部 6 6 とローラー受け板金 6 7 が図 1 4 C に示す状態となった際に、図 1 5 に示す上扉側ロック機構 6 8 が図 1 6 に示す上部ユニット板金 2 4 の上扉用ロック機構 6 9 と係合することにより、上扉 2 1 が上部ユニット外筐 1 9 に対して閉じた状態で固定される。

【 0 0 4 3 】

上扉 2 1 にローラー部 6 6 が設けられ、上部ユニット板金 2 4 にローラー受け板金 6 7 が設けられることにより、扉の開閉をスムーズに行うことが可能となる。

20

具体的には、ローラー受け板金 6 7 が略「への字」状とされ、第 2 傾斜部 6 7 b が前方に行くに従って下方へ変位するような斜面に形成されていることにより、重力で外周側端部 2 1 b が下方に垂れた状態の上扉 2 1 を上方の適正位置へと誘導しながら閉じることが可能となる。また、ローラー部 6 6 が回転しながら第 2 傾斜部 6 7 b を転がり上ることにより、上扉 2 1 を閉じるために必要な力を低減することができる。

そして、第 2 傾斜部 6 7 b の傾斜が前方に行くに従って下方へ変位するような斜面とされていることにより、即ち、ローラー部 6 6 を受け止めるような斜面とされていることから、ローラー部 6 6 がローラー受け板金 6 7 に乗り上げる際に、上扉 2 1 の回動により生じた勢いが低減される。これにより、上扉 2 1 を閉める際に生じる上部ユニット外筐 1 9 への衝撃が緩和され、上部ユニット外筐 1 9 の破損等を防止することができる。従って、上部ユニット外筐 1 9 の部材の劣化を防止することができる。

30

【 0 0 4 4 】

また、第 1 傾斜部 6 7 a が上扉 2 1 の開閉角度に合わせて水平に対して 6° 傾いていることにより、第 1 傾斜部 6 7 a とローラー部 6 6 が接触した状態から上扉 2 1 を閉め切るまでに必要な力が少なくて済む。即ち、上扉側ロック機構 6 8 と上扉用ロック機構 6 9 が接触するまで、及び、上扉側ロック機構 6 8 と上扉用ロック機構 6 9 がロック状態とされるまでに必要な力も少なくて済む。なお、この場合においても、ローラー部 6 6 が第 1 傾斜部 6 7 a を転がり進むことにより、閉じるために必要な力の低減が図られる。

【 0 0 4 5 】

なお、上扉 2 1 が上部ユニット外筐 1 9 に対して閉じられた状態においては、第 1 傾斜部 6 7 a をローラー部 6 6 が上らないと上扉 2 1 が開放方向へと回動しないため、無闇に上扉 2 1 が開いてしまうことを防止することができる。特に、上扉用ロック機構 6 9 と上扉側ロック機構 6 8 を完全にロックさせない状態でメンテナンス作業などを行う場合には、上扉 2 1 が上部ユニット外筐 1 9 に対して自然と開かない状態が保たれるため、怪我や事故を防止することが可能となり、作業効率の向上に寄与することができる。

40

この効果は、上扉 2 1 の重さが重いほど、自重により閉まる方向に働くため、高めることができる。

【 0 0 4 6 】

上部ユニット板金 2 4 には、ローラー受け板金 6 7 を支えるための構造が設けられている。

50

具体的には、図13及び図14に示すように、上部ユニット板金24の一部分が左方に突出されることにより、ローラー受け板金67の第1傾斜部67aを下方から支える支え凸部24aが設けられている。

また、上部ユニット板金24には、ローラー受け板金67の第2傾斜部を下方から支持するための支え板金70が取り付けられている。

支え板金70は、上部ユニット板金24に取り付ける部分とされた取付部70aと、取付部70aの一端から左方に突出して形成された支え部70bを有している。

【0047】

ローラー受け板金67が上方または前方から押圧されて支え板金70の支え部70bに力が加わると、支え板金70が回転してしまう虞がある。これを防ぐために、上部ユニット板金24の一部がブリッジ状に加工されたブリッジ部24bとして形成されている。

10

【0048】

ローラー受け板金67を支えるための支え凸部24a及び支え板金70が設けられていることにより、上扉21を上部ユニット外筐19に対して開閉した際にローラー部66が第2傾斜部67bに衝突してローラー受け板金67が曲がってしまうことを防止することができる。

【0049】

このように実施の形態では、前扉の1つである上扉21を閉じた状態で上扉21の開放端側に設けられたローラー部66を載置するように、筐体内にローラー受け板金67が設けられている。そしてローラー受け板金67の下面側を支える支え部（支え凸部24a、支え板金70）が形成されている。

20

このようにローラー受け板金67の下方を支える支え部を設けることで、前扉を載置しているときの加重や前扉を閉める際の衝撃によってローラー受け板金67の載置面が変形してしまわないようにすることができ、上扉21を閉じた状態の安定性を維持や、閉じる際の円滑性の維持に好適となる。

【0050】

特に上記のように支え凸部24aが第1傾斜部67aの下面側を支えるように形成されていることで、前扉を載置している際の荷重に対してローラー受け板金67が耐えられるように補助でき、これにより第1傾斜部67aが変形しないようにされることで、閉じられた状態での前扉の安定性を維持できる。

30

また支え板金70が第2傾斜部67bの下面側を支えるように形成されていることで、上扉21を閉じる際に衝撃が加わる第2傾斜部67bに変形等が生じないように補助でき、これにより上扉21を閉じる際に常に適切な当接状態が得られ、閉じる際の円滑性を維持できる。

【0051】

なお、このようなローラー受け板金67と支え凸部24a、支え板金70のような構造は、下扉4についても有効である。

また上記例では支え凸部24aと支え板金70の両方が設けられている例を示したが、いずれか一方のみでも有効である。例えば閉じる際の当接による衝撃が懸念される場合、支え板金70が設ければ有用である。

40

【0052】

更に、支え板金70の回動を防止するためのブリッジ部24bが上部ユニット板金24に設けられることで、ローラー部66の衝突によるローラー受け板金67の曲がりが更に起きにくくされる。

なお、ブリッジ部24bが上部ユニット板金24の一部分を加工することにより設けられることで、別部材をブリッジ部24bとして取り付ける必要が無い。従って、別部材や取付部品（螺子など）のコストや取付工数の削減を図ることができる。

【0053】

支え板金70やブリッジ部24bなどによりローラー受け板金67が曲がりにくくされていることにより、上述した各種効果を高めることができる。即ち、ローラー受け板金6

50

7が曲がりにくいことにより、第1傾斜部67aや第2傾斜部67bのそれぞれの傾き具合が維持され、扉の開閉をスムーズに行うことができることや、上扉21を閉じるために必要な力を低減することができる効果や、無闇に上扉21が開いてしまうことを防止することができる効果や、作業効率の向上に寄与することができる効果などを高めることができる。

【0054】

[2-3. 下扉の開閉構造]

下扉4の開閉に伴って係合する下扉内周側板金38と本体ケース板金12について説明する。図8には、下扉4を本体ケース2に対して閉じた状態における下扉内周側板金38と本体ケース板金12を示している。

図示するように、下扉4の下扉内周側板金38は、下扉4を閉じた状態において、上下方向に延び左右方向を向く板状の第1板部71と、第1板部71の前方端から右方に延びる板状の第2板部72と、第2板部72の右端から後方に延びる板状の第3板部73とを備えている。

下扉内周側板金38は横断面が略「コ字状」とされている(図17参照)。

【0055】

下扉内周側板金38と本体ケース板金12には、上下に二つのヒンジ機構が設けられている。

上方のヒンジ機構を下扉第1ヒンジ機構74とし、下方のヒンジ機構を下扉第2ヒンジ機構75とする(図8参照)。

【0056】

下扉第1ヒンジ機構74について説明する。

本体ケース板金12には、下扉用挿入孔16が設けられている。

下扉内周側板金38の第2板部72の後面には、取付軸部40を下扉用挿入孔16まで案内するための案内板金76と、案内板金76の直下に配置される軸スライダ77が取り付けられている。

案内板金76及び軸スライダ77には上下方向を向く孔が形成されており、該孔に挿通された状態で取付軸部40が取り付けられている。取付軸部40は、軸スライダ77に対して固定されており、軸スライダ77の上下移動に応じて取付軸部40も上下に移動する。

軸スライダ77には軸スライダ77を上下に移動させるための摘子部77aが前面に突出されて設けられており、第2板部72には該摘子部77aを前面へ露出させるための摘子孔72aが形成されている。

【0057】

摘子部77aが摘子孔72aの上端に位置する状態を「取り付け位置」とし、下端に位置する状態を「取り外し位置」とする。

摘子部77aが取り付け位置にある状態においては、取付軸部40の先端部40aが下扉用挿入孔16に挿入された状態とされる。摘子部77aが取り外し位置にある状態においては、取付軸部40の先端部40aが下扉用挿入孔16に挿入されずに下方に位置する状態とされる(図18参照)。

【0058】

下扉第2ヒンジ機構75について説明する。

本体ケース板金12には、下扉用凸部17が設けられている。

下扉内周側板金38の第2板部72には、被挿入部41が取り付けられている。

【0059】

下扉第1ヒンジ機構74において取付軸部40が下扉用挿入孔16に挿入され、下扉第2ヒンジ機構75において下扉用凸部17が被挿入部41に挿入されることにより、二つのヒンジ機構による下扉4の開閉が可能とされる。

【0060】

本体ケース2に対して下扉4を閉じた状態の本体ケース板金12の一部と下扉内周側板

10

20

30

40

50

金38を示した図が図8及び図17である。この状態から本体ケース2に対して下扉4を開いた状態を示した図が図19及び図20である。

図示するように、本体ケース板金12には下扉4の回動を規制するための回動規制部78が設けられている。下扉4を本体ケース2に対して略90°開いた状態では、下扉4の下扉内周側板金38の第1板部71の内面が回動規制部78の後面に当接されてそれ以上下扉4が開いてしまうことが防止される。

【0061】

なお、上扉21の内周側端部21aに取り付けられた上扉板金30の側辺部33の形状が下扉内周側板金38と同様の形状とされ、上扉21の開放角度を略90°に規制するための部材が上部ユニット板金24に設けられていてもよい。

【0062】

このように実施の形態の遊技機1において、ヒンジ機構（下扉第1ヒンジ機構74及び下扉第2ヒンジ機構75）による扉側板金（下扉内周側板金38）の本体ケース板金12に対する回動は、前扉（下扉4）が閉状態から略90度の開放状態となる開放位置までの範囲のみで可能となるように規制する規制手段が設けられている。

下扉4が略90°よりも開かない構成とされることにより、遊技機1が店舗に設置された状態において下扉4が隣の遊技機の前方に被ることがない。即ち、隣の遊技機の遊技の妨げになることを防止することができる。

また、下扉4の開放角度が略90°とされることにより、メダル払込装置5のメダルタンク5aにコインを補給する作業など下扉4を開放して行う各種の作業に必要な最低限のスペースは確保されるため、作業効率を低下させることもない。

また略90度の開放状態で規制されることで、ホールスタッフ等の作業者は全開状態にしておけばよく、開放角度を気にせずに作業でき、作業効率を向上させることができる。

【0063】

また扉側板金（下扉内周側板金38）に、回動規制部78が設けられ、下扉4が略90°の開放位置に達した際に、回動規制部78が本体ケース板金12に当接することで回動を規制するように構成されている。

下扉4と本体ケース2の当接する部分、即ち、扉の開放時に最も負荷が加わる部分とされた回動規制部78及び第1板部71が共に板金で形成されていることにより、扉の開放の際に回動規制部78及び第1板部71が破壊されてしまうことを防止することができる。

即ち本体ケース板金12の一部として回動規制部78を設けることができ、構成の簡易化を図ることができる。

また下扉内周側板金38の上下方向の略中央近辺に回動規制部78を設けることで、当接による回動規制が下扉4について良好に機能する。

【0064】

下扉4の外周側端部4bには、図15に示すように、下扉側ロック機構79が設けられている。本体ケース2の本体ケース板金12には、下扉側ロック機構79に対応する位置に下扉用ロック機構80が設けられている（図21参照）。

下扉側ロック機構79が下扉用ロック機構80と係合することにより、下扉4が本体ケース2に対して固定される。この状態において、下扉4を本体ケース2に対して開放するためには、前述した解錠動作が必要となる。即ち、下扉4を本体ケース2に対して閉める動作を行うだけで、下扉4の施錠が行われる。従って、扉の施錠に特別な作業を行わないため、店舗の営業中などに幾度となく行われる扉を閉める作業の効率化を図ることができる。

【0065】

なお以上の効果は上扉21に当該技術を採用した場合に、上扉21についても得られるることは言うまでもない。

もちろん、上扉と下扉が分離していないタイプの遊技機、つまり前扉が1つの遊技機において、その前扉の回動規制のための機構としても採用できる。

また回動規制部 7 8 は本体ケース板金 1 2 側に設けたが、下扉内周側板金 3 8 側に設けてもよいし、下扉内周側板金 3 8 側と本体ケース板金 1 2 側の両方に設けても良い。

【0066】

[2-4. 上扉と下扉の開閉順序]

上記では、上扉 2 1 の開放角度を略 90° に規制するための部材が上部ユニット板金 2 4 に設けられていてもよい旨を記載したが、本実施の形態においては、上扉 2 1 の開放角度が下扉 4 によって規制される構造とされている。

具体的に、上扉 2 1 と下扉 4 の縦断面図を示した図 2 2 及び図 2 3 を参照して説明する。

図 2 3 は、図 2 2 において上扉 2 1 と下扉 4 が係合している部分を拡大した拡大断面図である。

【0067】

下扉 4 のステージプレート 4 2 の後端面 8 1 は、上扉 2 1 の前方への移動を規制するための規制部として働く。

そのために、上扉 2 1 の前面開口部 2 6 の下方には、ステージプレート 4 2 の後端面 8 1 と係合する係止面 8 2 が設けられている。

図 2 3 は、上扉 2 1 が下扉 4 よりも回動していない状態を示している。図示するように、上扉 2 1 の係止面 8 2 が下扉 4 の後端面 8 1 に係合することにより、上扉 2 1 の前方への移動（即ちそれ以上の開放）が規制される。

【0068】

前述したように、下扉 4 の回動が略 90° までに規制されることにより、上扉 2 1 の回動も下扉 4 により略 90° までに規制される。

この構成によれば、上扉 2 1 の上扉板金 3 0 の側辺部 3 3 に開放角度を規制するための機構を設ける必要がない。従って、部品点数の削減や上扉板金 3 0 の形状の設計自由度を増すことができる。

【0069】

上扉 2 1 の後方であってリールユニット 2 0 の上方には、図 4 に示すように、主制御基板ユニット 6 0 2 や演出制御基板ユニット 6 0 3 などの主要な基板が配置されている。

上記構成によれば、下扉 4 を閉じた状態においては上扉 2 1 を開放することができない。上扉 2 1 を開放するためには、下扉 4 を開放した状態で上扉 2 1 を開放する必要がある。更に、下扉 4 を少し開放しただけでは上扉 2 1 を十分に開放することはできない。

従って、上扉 2 1 を開放して主制御基板ユニット 6 0 2 や演出制御基板ユニット 6 0 3 などの主要な基板に対する不正なアクセスを行う場合には下扉 4 も開放状態にする必要があるため、不正アクセスを防止しやすい。

【0070】

[2-5. 下扉の取り外し]

下扉 4 を取り外すための構造について説明する。

本実施の形態における上扉 2 1 や下扉 4 は、上方に持ち上げることにより取り外しを行う。具体的には、上扉 2 1 は上部ユニット外筐 1 9 に対して上方に持ち上げることにより取り外しを行う。また、下扉 4 は本体ケース 2 に対して上方に持ち上げることにより取り外しを行う。

下扉 4 の取り外しにおいては、上扉 2 1 を取り外した状態でないと上扉 2 1 が妨げとなり、取り外しができない可能性がある。本構成では、上扉 2 1 を取り外さなくても下扉 4 を取り外すことが可能な構成を備えている。

【0071】

下扉 4 の取り外し手順について説明する。

下扉 4 を本体ケース 2 に対して閉じた状態における下扉内周側板金 3 8 と本体ケース板金 1 2 を示した図が図 8 である。

【0072】

図 8 に示す状態から摘子部 7 7 a を下方にスライドさせて取り外し位置とすることによ

10

20

30

40

50

り取付軸部 40 の先端部 40a を下扉用挿入孔 16 から抜去した状態を示した図が図 18 である。

図示するように、図 8 に示す状態よりも軸スライダ 77、案内板金 76、取付軸部 40 が下方に移動されている。これは、下扉 4 を本体ケース 2 に対して閉じた状態において、摘子部 77a に対するアクセスが可能であればよい。

【0073】

図 18 に示す状態から下扉 4 を本体ケース 2 に対して前方へ傾けた状態を示した図が図 24 である。

図 24 に示すように、下扉内周側板金 38 の案内板金 76 が下扉用挿入孔 16 の下方に位置しておらず、下扉用挿入孔 16 を避けて上方に移動可能な状態とされている。

なお、下扉 4 を本体ケース 2 に対して傾けた状態は、下扉用凸部 17 と被挿入部 41 の挿入状態にクリアランスが設けられていることにより可能とされる。このクリアランスは、下扉用凸部 17 と被挿入部 41 がヒンジ機構の役目を担っていることにより必然的に設けられているものである。従って、下扉 4 を本体ケース 2 に対して傾けることを可能とするためだけにクリアランスを設ける必要はない。また、下扉 4 が下扉用凸部 17 の軸方向に引き抜けずに上記クリアランス以上に被挿入部 41 が下扉用凸部 17 に対して傾いてしまった場合には、被挿入部 41 の前側のスリット（端部の結合されていない部分）が開いて力を逃がすことで、下扉用凸部 17 が曲がってしまうことを避けることができる。

【0074】

上記構成により、上扉 21 を本体ケース 2 に対して閉じた状態のまま下扉 4 を本体ケース 2 から取り外すことが可能とされる。

遊技機 1 のメンテナンスにおいて下扉 4 を外して行う作業が発生した際に、上扉 21 を取り付けた状態で保つことにより、上扉 21 を取り外すための作業工数を削減することができる。

【0075】

また、店舗で稼働中において遊技機 1 に不具合が生じた際には、下扉 4 のみを取り外して不具合の解消を図ることにより、上扉 21 の後方に位置する重要な基板を遊技者に視認させること無く作業を行うことができる。これにより、遊技者が基板に対する不正アクセスを働くための知見を得る機会を減らすことができ、不正を防止することができる。

【0076】

なお、上扉 21 を取り外すことにより解消可能な不具合が生じた際には、上扉 21 のみを取り外して作業を行うことが可能である。これにより、作業工数の削減を図ることができる。

【0077】

なお、上扉 21 を本体ケース 2 に対して閉じた状態で下扉 4 を取り外す例を説明したが、上扉 21 及び下扉 4 を略 90° 開いた状態で下扉 4 を取り外すことも可能である。

例えば、図 19 及び図 25 に示すように上扉 21 及び下扉 4 を略 90° 開放した状態から摘子部 77a を下方にスライドさせて取り外し位置とし（図 26 参照）、下扉 4 を本体ケースに対して傾けた状態（図 5 参照）とすることで、下扉 4 のみを取り外すことができる。このとき、下扉 4 は本体ケース 2 に対して外周側端部 4b が下方へ垂れるように前に傾けることで、下扉 4 を上方へ引き抜くことが可能である。

【0078】

上記したように、下扉 4 を本体ケース 2 に対して閉じた状態で摘子部 77a に対してアクセス可能である場合には、摘子部 77a を操作して取り外し位置とすることが可能である。これは、下扉 4 を大きく開放せずに下扉 4 を取り外すことができることを示しており、下扉 4 を取り外す必要性が生じたときに下扉 4 を開放するスペースがなくても作業可能なことを意味する。即ち、作業効率や作業性の向上を図ることができる。

【0079】

なお、下扉 4 を開放した状態で下扉 4 を取り外す場合には、軸スライダ 77 の摘子部 77a を操作せずに、下扉 4 の後方から軸スライダ 77 を直接操作することにより取り外し

10

20

30

40

50

位置とすることも可能である。この場合には、下扉4を本体ケース2に対して閉じた状態において、摘要部77aに対するアクセスが不可能とされていてもよい。これにより、遊技者が不正に下扉4を取り外してしまうことが防止される。

【0080】

[2-6. 下扉の垂れ防止構造]

下扉4には各種の部材が設けられており、また下扉4が本体ケース2に対して回動する際の回動軸は下扉4の側端部付近とされているため、下扉4が本体ケース2に対して回動する際には下扉4の外周側端部4bが下方に垂れた状態となりやすい。

外周側端部4bが下方に垂れた状態で下扉4が回動すると、下扉4の外周側端部4bの底部が地面に接触してしまう虞がある。特に、店舗において設置されている状態の遊技機は、設置台に備え付けられている灰皿などに下扉4の底面が接触してしまう虞が高くなる。

【0081】

本実施の形態における遊技機1は、この問題を解決するために、下扉第1ヒンジ機構74の軸1と下扉第2ヒンジ機構75の軸2が同一軸上に無い状態とされている。

具体的に図27を参照して説明する。図27は、各ヒンジ機構の軸線を模式的に表した図である。

図示するように、下扉第1ヒンジ機構74の軸1は下扉第2ヒンジ機構75の軸2よりも下扉4の外周側端部4bから離れて位置している。

【0082】

例えば、下扉第1ヒンジ機構74を構成する各部のうち、下扉用挿入孔16を外周側端部4bから離すことによって下扉4の外周側端部4bが内周側端部4aと比べて上方に位置しがちな状態となる。この状態の下扉4に対して重力が働くことにより、下扉4の外周側端部4bの下方への垂れ量が低減（若しくは解消）される。

【0083】

このように実施の形態では、下扉4の外周側端部4bが重力により垂れてしまう分、下扉第1ヒンジ機構74の軸線を下扉第2ヒンジ機構75の軸線からずらすことにより、下扉4の開閉の際に前述した6°の傾きを保ったまま回動することができる。これにより、下扉4の下面が地面等に衝突することなく回動可能とされるため、下扉4の破損を防止することができる。

またヒンジ機構（下扉第1ヒンジ機構74と下扉第2ヒンジ機構75）は、前扉に固定された扉側板金（下扉内周側板金38）と、本体ケース2側に固定された本体ケース板金12との間に形成されている。即ち板金に一体形成されることで重量物である下扉4の回動軸としての十分な剛性が得られ、下扉4が垂れないように持ち上げる機能に十分耐えられる構造となる。

またヒンジ機構が板金の一部で形成されることで構成が簡略化される。

なお以上の効果は、上扉21に当該技術を採用した場合に、上扉21についても得られることは言うまでもない。

もちろん、上扉と下扉が分離していないタイプの遊技機、つまり前扉が1つの遊技機において、その前扉の回動規制のための機構としても採用できる。

また回動規制部78は下扉内周側板金38側に設けたが、本体ケース板金12側に設けてもよいし、下扉内周側板金38側と本体ケース板金12側の両方に設けても良い。

【0084】

[2-7. 上扉の脱落防止構造]

上扉21及び本体ケース2は、上部ユニット3が本体ケース2に嵌め込まれた状態において上扉21が上方に抜けてしまうことを防止する機構を備えている。

具体的に図28及び図29を参照して説明する。

各図には、上扉21の上扉板金30の上辺部31と、本体ケース板金12の上辺部13を示している。

【0085】

10

20

30

40

50

図示するように、上扉板金30の上辺部31には、内周側の一端から後方に突出された扇形の被規制凸部31aが設けられている。

一方、本体ケース板金12の上辺部13における左方には、被規制凸部31aの上下方向の移動を規制するための前方に突出された規制凸部13aが設けられている。

【0086】

図28に示すように、上扉21を本体ケース2に対して閉じた状態においては、被規制凸部31aの上方に規制凸部13aが位置することにより、上扉21が本体ケース2に対して上方に移動してしまい上扉21が脱落してしまうことが防止される。

更に、図28の状態においては、上扉板金30の上辺部31の後端と本体ケース板金12の上辺部13の前端が係合することによっても、上扉21の上方への移動が規制されている。

10

【0087】

上扉21を本体ケース2に対して約90°開放した状態を示した図が図29である。

図29に示す状態においても、規制凸部13aの一部が被規制凸部31aの一部と係合しているため、本体ケース2に対する上扉21の上方への移動が規制されている。従って、上部ユニット3を本体ケース2に嵌め込んだ状態においては、約90°開放した状態の上扉21が遊技機1から脱落してしまうことが防止されている。

なお、本実施の形態における上扉21は、下扉4によって約90°以上の開放が規制されている。そのため、上部ユニット3を本体ケース2に嵌め込んだ状態であれば上扉21を取り外すことはできない構成とされている。

20

【0088】

上部ユニット3を本体ケース2から取り外した状態を示した図が図4及び図30である。

図4に示すように、本体ケース2から取り外された状態の上部ユニット3においては、上扉板金30よりも上方に位置する部材が上部ユニット外筐19側にないため、被規制凸部31aの上方への移動を規制できない。従って、上扉21を上方に移動させることによって上部ユニット3から上扉21を取り外すことが可能である。上扉21を上部ユニット外筐19に対して上方に移動させて取付軸孔34から上扉用凸部25を抜去した状態を示した図が図30である。図30に示す状態から上扉21を略水平方向に移動させることにより上部ユニット3から上扉21を取り外すことができる。

30

【0089】

<3. 筐体の特徴>

[3-1. 本体ケースの厚み]

前述したように、本体ケース2は天板10、底板7、側板8、9、背板11を備えている。

本実施の形態の遊技機1は、各板の厚みが異なる構成とされている。

具体的には、天板10、底板7、側板8、9の厚みが略同じに形成されており、それに対して背板11の厚みが薄くされている。

例えば、図31に示すように、天板10、底板7、側板8、9の厚みD1が15mm、背板11の厚みD2が9mmとされている。

40

【0090】

遊技機1は、店舗において遊技機1を設置するために前方に開放された凹部に嵌め込まれた状態で使用されることが多い。

このような状態においては、背板11側（即ち遊技機1の後方から）から不正にアクセスされることによって遊技機1が操作される可能性は低い。

そこで、背板11を薄くすることによって遊技機1の軽量化を図り、遊技機1の設置作業や運搬作業の効率化を図ることができる。

【0091】

また、遊技機1は各種の可動役物などが搭載されることがあり、近年部品点数が増加しつつある。そのために、各種の部品を遊技機1の前面（例えば上扉21や下扉4の前方）

50

に取り付けられることが増えている。しかし、遊技機 1 の前方への部品の取り付けが多くなりすぎてしまうと、遊技者の遊技スペースの確保が困難になってしまったり、不正な作業を店員から隠蔽するための遮蔽物となってしまったりする可能性が否めない。

そこで、背板 11 を薄くすることにより、遊技機 1 の本体ケース 2 の内部空間を広く確保し、本体ケース 2 の内部空間に収納する部品を多くすることができる。また、これにより、遊技機 1 の前面に取り付けられる部品を少なくしたり、遊技機 1 の前面に取り付けられる部品の前方への張出量を軽減することができる。

【 0 0 9 2 】

なお、遊技機 1 は、天板 10 と底板 7 と側板 8 と側板 9 とで枠状に構成されており、該枠状によって遊技機 1 の略箱状の強度を保っている。従って、天板 10 や底板 7 や側板 8, 9などを薄くしてしまうと箱状の形状を保つための強度を損なってしまう虞がある。そこで、背板 11 を薄くすることにより、部品の収納スペースを確保しつつ遊技機 1 の強度を損なわない構成とすることができる。

【 0 0 9 3 】

遊技機 1 においては、前扉（上扉 21 や下扉 4）に各種部品が搭載されているが、特に、LCD ユニット 28 や演出制御基板ユニット 603 や下段スピーカユニット 65 などのように前扉内に収まらずに後方に少なくとも一部が突出された部品（後方突出部品 83）が配置されている。具体的には、図 32 に示すように、一点鎖線で示した前扉の枠の位置（上扉板金 30 や下扉内周側板金 38 や下扉外周側板金 39 の後端位置）よりも後方（本体ケース 2 側）に突出された部品が後方突出部品 83 として前扉に設けられている。

このような部品は、扉を開めた状態において本体ケース 2 の内部空間の一部を占めてしまふため、本体ケース 2 内に配置される部品の配置自由度が減ってしまう。

また、本体ケース 2 側においても、リールユニット 20 のように本体ケース 2 の前端（図 33 に一点鎖線で図示）よりも前方に一部が突出された部品（前方突出部品 84）が配置されている。このような部品は、前扉に取り付けられる各種部品の配置自由度を損なってしまう可能性がある。

【 0 0 9 4 】

本実施の形態の遊技機 1 においては、背板 11 の厚みが天板 10、底板 7、側板 8、側板 9 のそれぞれの最大厚みよりも薄くされているため、前後方向の部品配置自由度を増すことができる。

また、換言すれば、前後方向の配置自由度が増すことにより、後方突出部品 83 や前方突出部品 84 を前扉や本体ケース 2 に設けることが可能となる。

更に、このような構成とすることで、本体ケース 2 の内部空間の中で後方突出部品 83 の後方となる位置に他の部材を配置することができる。そして配置する部品の形状の自由度を増すこともできる。同様に、前扉の後面側の中で前方突出部品 84 の前方となる位置に他の部材を配置することができると共に、配置可能な部品の自由度も増す。

【 0 0 9 5 】

なお、背板 11 を薄くしたことにより背板 11 が衝撃に弱くなる可能性がある。そこで、本実施の形態の遊技機 1 では、背板 11 と側板 8, 9 を連結した状態で設けられる上部ユニット受け板金 18 を備えている（図 3 参照）。これにより、背板 11 の剛性を高めると共に、背板 11 が受ける衝撃の一部を側板 8, 9 に逃がす効果を得ることができる。

また、図 34 に示すように、背板 11 には縦に長い長孔が形成されている。背板 11 には、排熱のために孔を形成することが望ましいが、その孔形状を全て横長の孔としてしまうと、縦方向の掛かる重力等の影響により背板 11 が破損してしまう虞がある。本実施の形態の遊技機 1 では、一部を縦長の孔としており、これにより、上記のような損傷を防止することができる。

特に、縦に長い長孔の数を横に長い長孔よりも多くすることで、これらの効果を増加させることができる。

【 0 0 9 6 】

まとめると、本実施の遊技機 1 は、複数の板状部材により開口箱状に構成された本体ユ

10

20

30

40

50

ニット（本体ケース2）と、本体ユニットに取り付けられる本体側部品（リールユニット20やメダル払出装置5などの各種部品）と、本体ユニットの開口部の全部又は一部を開閉可能な扉ユニット（上扉21や下扉4）と、扉ユニットに取り付けられる扉側部品（LCDユニット28や演出制御基板ユニット603や下段スピーカユニット65などの各種部品）と、を有している。そして、複数の板状部材には、本体ユニットの上部側面を成す天板10と、該天板10と対向する底板7と、本体ユニットの左側面を成す左側面板（側板8）と、該左側面板と対向する右側面板（側板9）と、本体ユニットの開口部と対向する背面板（背板11）とが含まれ、背面板の一部又は全部を、天板、底板、左側面板、右側面板それぞれの最大厚みよりも薄くしている。

これにより、遊技機1の前面に設けられる各種部品を過剰に突出させることなく遊技機1に各種部品を取り付けることができる。そして、本体ケース2の内部空間を広く利用できると共に、部品配置の自由度を増加させることができる。10

【0097】

また、扉側部品には、当該部品のすべてが扉ユニット内に収まる非突出部品（例えばメダルセレクタ60など）と、当該部品の少なくとも一部が本体ユニット側に向かって突出している突出部品（例えばLCDユニット28や演出制御基板ユニット603や下段スピーカユニット65など）とが含まれ、背面板は少なくとも突出部品と対向する位置が薄くされている。

これにより、部品配置の自由度を増すことができる。なお、背板11の厚みを一部のみ薄くすることにより、背板11の剛性の低下を最小限にとどめることもできる。20

【0098】

更に、突出部品と対向する位置に本体側部品を備えてもよい。背板11を薄くすることにより、突出部品の対向位置に取り付けられる部品の形に多様性を持たせることができるとなる。また、背板11を薄くしたことによって、後方突出部品83と本体側部品（例えば下段スピーカユニット65と補助タンク6）を前後方向に並べることができる。

【0099】

加えて、左右の側板8,9と背板11を連結する板金部材が設けられている。これにより、背板11を薄くしたことによる剛性の低下を抑制することができる。

また、背板11には、水平方向に長い長孔より垂直方向に長い長孔が多く形成されており、これによっても背板11の剛性の低下を抑制する効果を得ることができる。30

【0100】

なお、演出に用いられる可動体などが遊技機1に設けられる場合、各種部材の損傷を防ぐために、可動体とその周辺に配置された部材との間にはある程度のクリアランスを設けておくことが好ましい。

このような場合、各種部品の配置自由度が減少することになるが、本実施の形態の遊技機1のように背板11の少なくとも一部を薄くすることによって、このような可動体の配置自由度を増すこともできる。換言すれば、可動体が配置された遊技機1においてこのような構成を用いることは極めて有用である。

【0101】

店舗等において遊技機1を設置するために設けられた凹部は遊技機1の外形に合わせて作られていることが多い。遊技機1の外面と該凹部の内面の間に大きな隙間が生じてしまうと、その隙間から不正行為を行うことが容易となってしまう可能性がある。そのために遊技機1と該凹部の隙間を少なくするために該凹部が遊技機1の外形に合わせて作られているが、逆に隙間がなさ過ぎると遊技機1を該凹部に設置するための作業が困難になってしまふ虞がある。特に、湿気の多い季節には、遊技機1の天板10、底板7、側板8、9などが吸湿してしまい、膨張してしまう場合がある。このとき、前述の凹部に遊技機1が設置し難い状況が生じてしまう。

【0102】

そこで、本実施の形態の遊技機1は、天板10、底板7、側板8、9の厚みを変えること無く高さを抑えた構成とされている。例えば、本実施の形態の遊技機1以外の遊技機の40

高さ 810 mm に合わせて形成された凹部に本実施の形態の遊技機 1 を設置しやすくするために、遊技機 1 の高さ H1 を 809 mm にする。

なお、天板 10 , 底板 7 , 側板 8 , 9 が吸湿により膨張する場合には、各板の厚み方向の膨張は無視できるほど小さいが、面が広がる方向の膨張は大きくなる。更に、天板 10 の左右方向の長さよりも側板 8 , 9 の高さ方向の長さの方が長いため、板が吸湿することによって生じる膨張量は、遊技機 1 の高さ方向が最も大きくなる可能性が高い。

遊技機 1 においては、前記凹部の高さに対して遊技機 1 の高さ方向にクリアランスを設けるように形成しているため、遊技機 1 の外面と該凹部の内面の間に生じる間隙を必要最低限にしつつ作業容易性を向上させることができる。

【0103】

凹部の高さよりも遊技機 1 の高さを低くすることで遊技機 1 の設置を容易にすると共に、遊技機 1 の高さを無闇に低くしすぎないことで遊技機 1 に対する不正行為をし易くすることがない。また、遊技機 1 の高さを無闇に低くしすぎないことで、遊技機 1 の本体ケース 2 に部品を配置するためのスペースを確保し、部品配置の設計容易性を担保することも可能となる。

【0104】

[3 - 2 . 背板の構成]

遊技機 1 を背面から見た図が図 34 である。

遊技機 1 の背板 11 には、メダルを自動補給するためのダクトを通すダクト孔 11b が形成されている。

店舗によってメダルを自動で補給している場合と手動で補給している場合がある。メダルを手動で補給している場合には、ダクト孔 11b は不要であり、背板 11 にダクト孔 11b が開いたままでは不正行為が行われる可能性が高まってしまうことから、ダクト孔 11b を閉塞してしまうことが望ましい。

そのために、背板 11 のダクト孔 11b には図 34 に示すように閉塞板 85 が取り付けられている。

【0105】

但し、店舗がメダルの補給方式を手動から自動へと変更した場合などは、閉塞板 85 が不要となる可能性がある。また、自動から手動へ変更する場合や、遊技機 1 の売却する場合などには、取り外していた閉塞板 85 を再び取り付ける可能性がある。

このようなときのために、遊技機 1 から取り外した閉塞板 85 を紛失せずに保管することが重要である。

【0106】

本実施の形態の遊技機 1 は、閉塞板 85 をダクト孔 11b から取り外した場合に、閉塞板 85 をそのまま背板 11 に掛置して保管するための掛置凸部 11c が設けられている。

閉塞板 85 には、図 35 に示すように、掛置凸部 11c に係合するための係合凹部 86 が形成されている。

係合凹部 86 は、掛置凸部 11c が挿抜される孔部 86a と、孔部 86a から上方に連続する溝状の縦溝部 86b を備えており、孔部 86a から挿入された掛置凸部 11c が縦溝部 86b に位置するようにされることで、閉塞板 85 が背板 11 に掛置される。

【0107】

背板 11 に設けられたダクト孔 11b から取り外された閉塞板 85 が、同じく背板 11 の後面に設けられた掛置凸部 11c に掛置されて保管されることにより、閉塞板 85 の取り外し及び保管に関する作業の効率化が図られる。また、閉塞板 85 を紛失してしまう虞を低減することができると共に、閉塞板 85 の保管場所を別途設けなくてよいため、スペースの有効活用にもなる。

更に、再び閉塞板 85 をダクト孔 11b に取り付ける際にも、作業効率の向上が図られる。

【0108】

更にまた、掛置凸部 11c を設ける位置によっては、閉塞板 85 を用いて通常は閉塞さ

10

20

30

40

50

れることが望ましい孔を塞ぐことができる。これにより、孔が開いたままでいることによる不正行為が行われる可能性を低減することができる。また、孔を塞ぐ部材として閉塞板85を用いることで、部材の削減を図ることができる。

なお、通常は閉塞されることが望ましい孔としては、後述する解錠のために設けられた解錠孔11dなどが考えられる。

【0109】

[3-3. 鍵折れ対策]

遊技機1は、メンテナンスやメダル補給のために下扉4を開放することがある。

前扉の1つである下扉4は錠機構が形成され、閉じた状態で施錠されている。なお本実施の形態の場合、上扉21は下扉4が開いていないと開けない構造としているため、錠機構は下扉4のみに設けられている。

下扉4の開放を行うためには、通常は図9に示す鍵穴52aに専用キーを差し込んで回転させることにより解錠を行う（前述の解錠動作）。しかし、鍵穴52aに差し込んだ状態で専用キーが折れてしまうと、下扉4の解錠が不能となってしまう虞がある。

【0110】

本実施の形態の遊技機1では、このような事態を考慮した構造とされている。

具体的には、図34に示すように、遊技機1の背板11に解錠のための解錠孔11dが設けられている。

下扉4の後面側には、図36に示すように、解錠孔11dに対応する位置に略上下にスライド移動可能な解錠トリガ87が設けられている。

図36に破線で示す部分を拡大したものが図37Aである。

図37Aに示すように、本体ケース2に対して下扉4を閉じた状態においては、解錠トリガ87は下方にスライド可能とされている。

鍵穴52aに専用キーを差し込むことによる解錠動作が不能となった場合には、背板11の解錠孔11dから棒状の解錠治具88を差し込み解錠トリガ87を下方にスライドさせることにより、下扉4の解錠が可能とされている。

図37Bは、図7に示す解錠トリガ87が設けられた部分を拡大して示した図である。図37Bに示すように、下扉4の後面には、解錠トリガ87の後方に上下に長い長孔が案内孔89として形成されている。即ち、解錠孔11d及び案内孔89の双方を挿通せるように解錠治具88を背面側から挿入することにより解錠トリガ87へのアクセスが可能とされている。

【0111】

鍵穴52aに専用キーの一部分が残ってしまうことにより専用キーを用いた解錠が不能となってしまった場合に、解錠のための別手段が用意されていないと、下扉4の後方から取り付け／取り外しが可能なシリンダ錠52の交換作業ができない可能性がある。

本実施の形態の遊技機1の構成によれば、専用キーを用いずに下扉4の解錠が可能な手段が用意されていることにより、専用キーの鍵折れなどが発生しても下扉4を開放状態へとすることが可能となり、シリンダ錠52の交換等の作業を行うことができる。即ち、メンテナンス作業が滞ってしまうことを防止することができる。

【0112】

なお、遊技機1の背面側に解錠孔11dが設けられているため、遊技中の不正行為に解錠孔11dが用いられる可能性は低く、遊技機1に対する不正をしやすくしてしまう弊害が生じることはない。

また、解錠孔11d及び案内孔89の双方を挿通させないと解錠トリガ87にアクセスできないことから、不正行為をし難くする効果を得ることができる。

そして、解錠孔11d及び案内孔89の二つの孔を挿通させた状態においては、解錠治具88を動かせる方向が限られてくるため、シリンダ錠52を下方へスライドさせる操作が容易とされている。案内孔89が解錠トリガ87の近傍に形成されていることで、解錠動作がし易くされている。

【0113】

10

20

30

40

50

解錠トリガ 8 7 を上方から下方へスライドさせて解錠する構成とされているため、棒状の治具を用いることで容易に操作可能である。

また、通過させる案内孔 8 9 が長孔であることで、解錠動作としてのスライド操作がしやすい。

長孔の案内孔 8 9 の上端をガイドにすることで解錠トリガ 8 7 に治具を適切に当接させることができ、棒状治具を解錠操作可能な状態にすることが容易である。特に棒状治具を背面から挿入した後は、手探りで操作する必要があるが、案内孔 8 9 の長孔をガイドとできるため操作がしやすくなっている。

【 0 1 1 4 】

解錠孔 1 1 d と案内孔 8 9 の軸が一致していないことで、棒状治具を傾けて挿入することになる。その上で、案内孔 8 9 に通して解錠トリガ 8 7 に達した棒状治具の手前の部分（使用者が持つ方の部分）を解錠孔 1 1 d の縁部に当てることで、テコの要領で解錠操作ができる。従って棒状治具によってレバーをスライドさせる操作が容易化されている。10

【 0 1 1 5 】

解錠孔 1 1 d は例えば円形とし、他の通気口と同様の孔形状としている。このため正式なメンテナンス担当者以外は、解錠孔 1 1 d の存在、或いは解錠孔 1 1 d がどれであるかがわかりにくい。従って、ホールでの設置前などにおいても、解錠孔 1 1 d を用いた不正な解錠がなされにくくなるようにしている。

なお、このようなカムフランジの意味では、他の通気口が長孔の場合は、解錠孔 1 1 d も長孔とすることが望ましい。20

なお、案内孔 8 9 は、解錠治具 8 8 の動きを制限しシリンドラ錠 5 2 へのアクセスを案内する役割を担っているが、この役割を解錠孔 1 1 d に持たせてもよい。

【 0 1 1 6 】

以上、下扉 4 についての錠機構及び背面側からの解錠のための構成について述べたが、遊技機の構造によっては、上扉側に錠機構が設けられる場合もあり、その場合も上記のように背面側から解錠できるようにすることが考えられる。もちろん前扉が 1 つの場合も上記構造は適用できる。

【 0 1 1 7 】

[3 - 4 . 下部パネルの基板保護カバー]

遊技機 1 の下扉 4 には、前述したように下部パネル 5 4 が取り付けられている（図 9 参照）。

下部パネル 5 4 の後方に位置する下扉本体部 3 5 には、図 3 8 に示すように、下部パネル 5 4 に対して後方から光を照射するための LED が搭載された各種の LED 基板 9 0 が配置されている。

各種の LED 基板 9 0 によって後方から照射された下部パネル 5 4 の化粧板 5 5 は、光を透過させる素材や導光素材で形成されている。化粧板 5 5 は、LED 基板 9 0 に搭載された LED によって後方から照射されることにより、高い意匠性を発揮することができる。

【 0 1 1 8 】

遊技機 1 は遊技者に対する訴求力を向上、或いは復活させるために意匠を変更することができる。例えば、下部パネル 5 4 或いは化粧板 5 5 に施された意匠を異なるものに変更する場合がある。

このとき、下扉 4 ごと交換することも可能であるが、コストの面から好ましくない。

そのため、下部パネル 5 4 や化粧板 5 5 を新しいものに交換することが考えられる。例えば遊技機 1 から取り外した下部パネル 5 4 に取り付けられている化粧板 5 5 を取り外し、新しい意匠を施した別の化粧板 5 5 を取り付けた後、下部パネル 5 4 を遊技機 1 に取り付けることや、古い化粧板 5 5 が取り付けられている下部パネル 5 4 を新しい化粧板 5 5 が取り付けられている下部パネル 5 4 に交換するなどである。

【 0 1 1 9 】

このとき、下部パネル 5 4 を遊技機 1 の下扉 4 から取り外す作業が発生する（図 3 9 参照）。

10

20

30

40

50

照)。遊技機1の下扉4の下扉本体部35には、上述したような各種のLED基板90が配置されており、LED基板90が部品配置面等が剥き出しの状態で取り付けられていると、作業中の接触による基板の破損や破壊が起こってしまう可能性がある。

従って、下扉本体部35には、図38に示すように、前面に取り付けられたLED基板90などの各種基板それぞれに対して、基板を保護するための基板保護カバー91が取り付けられている。

【0120】

LED基板90などの各種基板に対して基板保護カバー91が取り付けられることにより、下部パネル54を遊技機1から取り外す作業を行う際に基板に触れてしまう可能性を低減させ、基板の故障や破損等を防止することができる。10

また、基板の保護という観点からは、基板全体を覆う基板ケースに基板を収納した状態で遊技機1に取り付けることも考えられる。しかし、基板ケースに収納した状態では場所を取ってしまうことによる遊技機1の大型化や、コストの増大を招来してしまう。特に主制御基板602aのように不正防止の観点から基板に対する不正アクセスを遮断する必要がある場合には、基板ケースに収納した状態で遊技機1に取り付けることが望ましいが、単なるLED基板90のような不正防止を考慮しなくてもよい基板に対しては、基板ケースに収納するよりも基板保護カバー91を必要な場所に適宜取り付ける方が、コストや組み立て工数の観点や遊技機の小型化の観点から望ましい。

【0121】

基板に対して基板保護カバー91を設けることにより、下部パネル54の取り外し作業が容易となるため、作業可能な作業員を拡大させることができ、作業効率を向上させることができる。20

また、手軽に下部パネル54の交換や化粧板55を交換することができるため、遊技機1の遊技者に対する高い訴求力を長期間保つことができる。

【0122】

[3-5. 下部パネルの静電気対策]

下部パネル54は、図39に示すように、遊技機1の外装の一部を構成する。即ち、遊技者が接触する可能性がある。特に、本実施の形態の第2演出ボタン53のように、操作子が下部パネル54付近に設置されている場合には、操作子を操作する際に下部パネル54に遊技者が触れる可能性が高まる。30

下部パネル54は、遊技者に触れられることにより静電気が発生し蓄電されていく。

静電気量が一定量を超えると、下部パネル54の後方(内部)に配置されている各種基板(LED基板90など)に対して放電してしまい、静電破壊が生じてしまう虞がある。静電破壊が起きてしまうと、LEDが消灯してしまうことによる見栄えの低下や遊技機1の誤動作などが起こってしまう虞がある。

【0123】

これを防止するために、本実施の形態における下部パネル54には静電破壊対策が施されている。

静電破壊対策としては、下部パネル54から、基準電位点(アース電位)とされている本体ケース板金12まで、電気的に接続することが挙げられる。ここでいうアースは例えば電源基板におけるアースと共通である。40

具体的には、アースのための配線によって下部パネル54とシリンドラ錠52を接続し、下部パネル54に溜まった静電気をシリンドラ錠52を介して本体ケース板金12(アース電位)へと逃がすことが考えられる。多くの場合シリンドラ錠52はアース接続されているためである。

しかし、この方法では、上述した下部パネル54の交換の際にアース配線の付け替えを行う作業が発生してしまう。具体的には、下部パネル54を下扉本体部35から取り外す際にアース配線を下部パネル54から取り外し、新たな下部パネル54を下扉本体部35に取り付ける際にアース配線を下部パネル54に取り付ける作業である。

即ち、この方法では、前述した下部パネル54の交換容易性が損なわれてしまう虞があ50

る。

【0124】

本実施の形態における遊技機1では、図40に示すように、下部パネル54に導電スponジ92が取り付けられている。導電スponジ92は、下部パネル54を下扉本体部35に取り付けた状態においてシリンドラ錠52の外周と接触するように設けられている（図39参照）。換言すれば、下部パネル54とシリンドラ錠52の隙間を閉塞するように導電スponジ92が配置されている。

この構成によれば、下扉本体部35に対して下部パネル54を取り付ける作業を行うだけで必然的に導電スponジ92及びシリンドラ錠52を介して下部パネル54と本体ケース板金12が電気的に接続される。

即ち、下部パネル54と本体ケース板金12の電気的な接続を行うためだけの作業を行う必要がないため、下部パネル54の静電破壊対策を行うと共に、下部パネル54の交換容易性などの先の効果を最大限発揮することができる。

また、下部パネル54に蓄えられた静電気の放電によって遊技者に不快な思いをさせずに済む。

【0125】

なお、導電スponジ92は、シリンドラ錠52の外周に取り付けられても同様の効果を得ることができる。

【0126】

まとめるに、筐体前面側（遊技機1の前方側）に配置された前面カバー（下部パネル54）と、アース電位に接続された錠機構（シリンドラ錠52）と、を備え、前面カバーと錠機構の間に形成される間隙には、前面カバーと錠機構の双方に接触された状態で弾性導電体（導電スponジ92）が設けられている。

これにより、下部パネル54が帯びた電荷が錠機構を介して除電されるため、帯電しにくくされる。従って、遊技者が静電気の放電によって不快な思いをする可能性を低減することができる。またチップ等の電子素子の静電破壊の可能性も抑えることができる。

【0127】

また、錠機構は、筐体前面において開閉可能に取り付けられた前扉（下扉4）の施錠状態を解錠する機構とされている。

前扉は遊技者が触れやすい場所である。そして錠機構の鍵穴部分は筐体前面に表出されている。従って、前扉と前扉と錠機構の鍵穴部分は距離が近いため、錠機構を弾性導電体で電気的に接続することが容易となる。また、接続する場合に必要な弾性導電体の大きさも小さくて済む。即ち、部品コストを抑えることができる。

【0128】

そして、弾性導電体は、導電スponジ92である。従って、前扉と錠機構の間に形成される間隙に弾性導電体を配置する場合に、弾性導電体が間隙の形状に合わせて自然と弾性変形される。そのため、弾性導電体の大きさ及び形状を精密に設計する必要がなく、配置する場合の作業も容易となる。

【0129】

[3-6.ステージプレートの不正対策構造]

遊技機1の下扉4には、図9に示すように、ステージプレート42が設けられている。

ステージプレート42にはメダル投入口49やマックス投入ボタン45や第1演出ボタン44を配置するための配置孔93が設けられている。

配置面43のうち、配置孔93の縁部とされている部分は、配置孔93に配置される各部品のフランジ部分等が掛かるための平面とされた環状平面部43aとされ、環状平面部43aの外周側は、配置面における他の平面部よりも隆起した土手部43bとされている（図41A参照）。土手部43bは、配置孔93に配置される部品の外周を囲むように形成されている。

【0130】

図41A、図41Bに示す例では、メダル投入口49の外周を囲むように土手部43b

10

20

30

40

50

が形成されている。ボタンユニット48についても、外周を囲むように土手部43bが形成されている。

また、図41Aに示すように、第1演出ボタン44が配置される配置孔93の後方には別部材（後述するプロアー機構94が取り付けられる送風口95）が配置されているため、第1演出ボタン44の後方を除いた前方及び側方に沿って土手部43bが形成されている。

【0131】

遊技機1に関しては、不正対策のために遊技機1の内部への侵入可能となる間隙を極力設けないように構成することが重要である。

遊技機1に取り付けられる部品のうち、外側から取り付けられるものについては、取り付け方向の逆方向に力を加えることで部品と取り付け部分の間に間隙が生じてしまう虞がある。

具体的には、ドライバや錐などの道具を用いて外部から取り付ける部品を浮かせて間隙を作られてしまう虞がある。

【0132】

本実施の形態の遊技機1では、ステージプレート42に形成された配置孔93に配置される各部品の外周に沿って土手部43bが形成されていることにより、部品と環状平面部43aの間に道具を差し込まれてしまうことを防止し、延いては間隙を作られてしまうことを防止している。

これにより、遊技機1の内部に配置された各種基板に対する不正なアクセスを防止している。

【0133】

また、環状平面部43aが土手部43b（或いは他の配置面43）よりも一段低くされていることにより、環状平面部43aと各部品の当接面が表出しないため、部品と環状平面部43aの間に道具を差し込まれてしまうことをより防止することができる。

これにより、遊技機1の内部の各種基板に対する不正アクセスをより困難にしている。

【0134】

[3-7. 上部ユニット受け板金]

遊技機1の本体ケース2に取り付けられた上部ユニット受け板金18（図3参照）には上部ユニット3が上方に取り付けられる。上部ユニット3は、上部ユニット外筐19にリールユニット20が取り付けられて構成されており、更に前方には上扉21が取り付けられている（図4参照）。上扉21には、LCDユニット28などの各種部品が取り付けられており、上部ユニット3の重量を増加させる要因となっている。

【0135】

上部ユニット3が載置される上部ユニット受け板金18は、上部ユニット3の重量によって曲がってしまう虞がある。上部ユニット受け板金18が曲がってしまうと、上部ユニット3の位置も本来の位置からずれてしまう。特に、上部ユニット3に搭載されているリールユニット20の位置がずれてしまうと、表示窓27から視認可能な回転リール22の各図柄の位置もずれてしまうため、視認性の低下や遊技状態の悪化を招来してしまう。

【0136】

そこで、本実施の形態の遊技機1においては、上部ユニット受け板金18の前方端は下方に垂れた下垂部18aとされており、本体ケース板金12の側辺部14と連結されて固定されている（図42参照）。

本体ケース板金12に対する上部ユニット受け板金18の固定は、螺子等によってされているてもよいし板金同士の半田付けによってされているてもよい。また、上部ユニット受け板金18と本体ケース板金12が一つの金属部材の折り曲げ加工によって形成されていてもよい。

【0137】

上部ユニット受け板金18が本体ケース板金12と連結されていることにより、上部ユニット受け板金18の曲がりなどが防止され、上部ユニット3を最適な位置に収納するこ

10

20

30

40

50

とが可能となる。従って、各回転リール22に描かれた各図柄の視認性が低下することも無く、上部ユニット受け板金18の曲がりによって遊技機1が動作不良に陥ることも無い。

また上部ユニット受け板金18の前方端に下方に垂れた下垂部18aを設け、下垂部18aと本体ケース板金12の側辺部14と連結して固定することで、上部ユニット受け板金18の剛性の高めることができる。

【0138】

[3-8. 上部ユニットの固定]

本実施の形態の遊技機1は、上部ユニット3が本体ケース2に対して挿抜可能とされており、上部ユニット3の前方への意図しない脱落が生じないように上部ユニット3を本体ケース2へ固定する手段を備えている。

図43を参照して説明する。
10

本体ケース2に取り付けられた本体ケース板金12は、一部が本体ケース2の内方に折り曲げられた前後方向を向く板状に形成された折曲部96とされている。

折曲部96の前方を向く面には、突出部97が前方に突出されて設けられている。

【0139】

突出部97は、前後方向を向く円柱形状とされた第1円柱部98と、第1円柱部98の前方に連続した部分とされ第1円柱部98よりも径の大きな円柱形状とされた第2円柱部99を備えている。なお、図43乃至図47の各図では、四つの突出部97のうちの一つを示している。

20
【0140】

上部ユニット3には、上部ユニット3を本体ケース2に固定するための機構を取り付けるためのロック機構取付部100が略四隅に一つずつ設けられている。図43乃至図47の各図では、ロック機構取付部100のうちの一つを示している。

【0141】

ロック機構取付部100には、回動板101を螺子1000で取り付けるための螺子孔(不図示)が設けられている。回動板101と螺子1000の間には、ウェーブワッシャー102と平ワッシャー103が用いられている。平ワッシャー103は、ウェーブワッシャー102よりも前方に位置している。

30
【0142】

ロック機構取付部100には、回動板101を取り付けるため螺子1000の下方に、先の突出部97の先端部分を上部ユニット3の内部に露出するための露出孔104が設けられている。

露出孔104の周辺の面は、露出孔104の上部と下部で前後方向の位置が異なっており、上部の面は第1平面105とされ、下部の面は第1平面105よりも前方に形成された面である第2平面106とされている。

第2平面106の一端は面取りされた斜面として形成された乗上面107とされている。

第2平面106には、半球状の凹部として半球凹部106aが形成されている。

【0143】

回動板101は、略矩形状とされており、例えば金属を加工して形成されている。回動板101は一部が略半円状の切欠部101aを備えており、該半円のカーブ形状は突出部97の第1円柱部98の円柱形状に沿った形状とされている。

回動板101の後方の面には後方に突出された半球状の半球凸部101bが設けられている。

回動板101は、略180°の回動が可能とされている。

回動板101を螺子1000を回動中心として回動させることにより、上部ユニット3が本体ケース2に固定されたロック状態と、上部ユニット3が本体ケース2に固定されずに本体ケース2から抜去することが可能とされた非ロック状態を切り換える。

【0144】

10

20

30

40

50

図43は、非ロック状態を示した図であり、図44はロック状態を示した図である。

図43に示す状態から回動板101を回動させていくと、回動板101の半球凸部101bがロック機構取付部100の乗上面107に接触する直前の状態となる。この状態を側方及び下方から見た図が図45A及び図45Bである。

【0145】

図45A及び図45Bの状態から更に回動板101を回動させると、半球凸部101bが乗上面107に乗り上げることにより回動板101の下端が前方に傾いていく。そのまま回動を続けると、図46A及び図46Bに示すように、半球凸部101bが第2平面106に乗り上げた状態となる。

【0146】

更に回動板101を回動させると、半球凸部101bが第2平面106に形成された半球凹部106aに嵌まり込み、回動板101の前後方向の傾きが解消された状態となる。このとき、回動板101の切欠部101aの内周面が突出部97の第1円柱部の外周面に密着された状態となる（図44、図47A及び図47B参照）。

【0147】

ロック状態においては、回動板101の回動が規制された状態となる。即ち、図44に示すロック状態においては、右方への回動は切欠部101aが第1円柱部98に当接されることにより規制されている。また、左方への回動は半球凸部101bの外面と半球凹部106aの内面が係合していることにより規制されている。

なお、左方への回動については、一定以上の力を加えて回動させることにより、ロック状態から非ロック状態へと回動板101を移動させることが可能である。

ロック状態において、回動板101の回動が規制されていることにより、意図せずにロック状態が解除されてしまい上部ユニット3が本体ケース2から脱落してしまうことを防止することができる。

【0148】

ロック状態においては、更に、回動板101の切欠部101a周辺部の前方を向く面が第2円柱部99の後面に当接されることにより、本体ケース2に対する上部ユニット3の前方への移動が規制されている。

これにより、ロック状態において、上部ユニット3が本体ケース2から脱落してしまうことが防止される。

なお、上部ユニット3に回動板101が四つ設けられ、本体ケース2に突出部97が四つ設けられていることにより、上部ユニット3を本体ケース2に対して四箇所でロックすることができるため、上部ユニット3を本体ケース2に対してしっかりと固定することができる。また、四箇所のうちの一箇所程度ロックをし忘れたとしても、上部ユニット3が本体ケース2から脱落してしまうことを防止することができる。

【0149】

ロック機構取付部100に乗上面107が設けられることにより、ロック状態とするために回動板101を回動させたときの動きを滑らかにすることができ、ロック機構取付部100の傷付きや半球凸部101bの傷付き等を防止することができる。

【0150】

半球凸部101bが第2平面106上を移動している際には、回動板101の下端が前方へ変位することにより、ウェーブワッシャー102の一部が前後方向に過剰に押しつぶされる。これにより、ウェーブワッシャー102が元の形状へ復元しようとする力が回動板101へ伝わるため、回動板101の下端が第2平面106へ押しつけられる力が強くなる。従って、半球凸部101bと第2平面106の間に働く摩擦力が増加し、回動板101を回動させるために必要な力量が増加する。

これにより、半球凸部101bを第2平面106上で移動させるためにはある程度の力が必要となるため、意図せずにロック状態としてしまうことを防止することができる。

【0151】

半球凸部101bが半球凹部106aに嵌合した状態においては、回動板101の下端

10

20

30

40

50

が前方へ傾いた状態が解消されるため、ウェーブワッシャー 102 の一部が前後方向に過剰に押しつぶされた状態が解消されると共に、回動板 101 のそれ以上の回動が規制されるため、ロック状態となったことを指先で感じ取ることができる。そのため、例えば手元が見えない状態でロック作業を行ったとしても、ロックが不十分となってしまうことが防止され、確実にロック作業を行うことができる。

【0152】

ウェーブワッシャー 102 は、平ワッシャー 103 と回動板 101 の前面に挟まれた状態とされている。これにより、図 46A 及び図 46B に示すように回動板 101 の下端が前方へ変位して回動板 101 が傾いた状態において、ウェーブワッシャー 102 が平ワッシャー 103 と回動板 101 に挟まれて効率よく前後方向につぶされる。従って、ウェーブワッシャー 102 の復元力を効率よく得ることができ、半球凸部 101b と第 2 平面 106 の間に働く摩擦力を増加させることができる。10

【0153】

なお、平ワッシャー 103 を用いる例を説明したが、頭の大きな螺子 1000 を用いることで同様の効果を得ることもできる。

【0154】

[3 - 9. スピーカの音響対策]

スピーカはコーン紙の振動を空気に伝達することによって音を発生させる仕組みである。スピーカは、スピーカ前方の空気を振動させると共に、それとは逆位相でスピーカ後方の空気を振動させる。従って、スピーカ前方の空間とスピーカ後方の空間を繋げてしまうと、振動が打ち消し合う現象が起きてスピーカから出力される音圧が低下してしまう虞がある。これを防止するためには、スピーカの前後の空間を隔てるよう構成することが重要となる。20

【0155】

一方、遊技機 1 における中段スピーカユニット 64 (図 15 参照) の周辺には、遊戯興奮を高めるための演出用の部材や表示機器等 (図 2 参照) が配置されている。演出用の部材には、LED 基板等が配置されている。

従って、電源基板ユニット 600 やその他の各種基板と該 LED 基板や表示機器等を電気的に接続するための配線 (ハーネス 108) が必要となる。

各種基板は例えば電源基板ユニット 600 のように中段スピーカユニット 64 の後方に位置するものがある一方、先の LED 基板や表示機器は中段スピーカユニット 64 の前方に配置されている。それらを電気的に接続するためには、中段スピーカユニット 64 の前方の空間と後方の空間を繋ぐ配線用の孔を設ける必要がある。しかし、中段スピーカユニット 64 の前方空間と後方空間が繋がってしまうと前述したような問題が生じてしまう。30

【0156】

本実施の形態の遊技機 1 では、図 48 に示すように、中段スピーカユニット 64 の近くに前方空間 109 と後方空間 110 を繋ぐ配線孔 111 が形成されている。そして、配線孔 111 にはハーネス 108 が通されると共に、ハーネス 108 周辺の余分な間隙を閉塞するように弾性部材 112 が配置されている。弾性部材 112 としては、例えば、スポンジなどを挙げることができる。

【0157】

前方空間 109 と後方空間 110 を隔てるための方法としては、中段スピーカユニット 64 の前方空間 109 と後方空間 110 に跨がって設置されるハーネス 108 を通すための配線孔 111 を可能な限り小さく形成する方法もあるが、その方法では、配線作業が困難になってしまう虞がある。

本構成のように、スポンジなどの弾性部材 112 が配線孔 111 に配置されることにより、配線作業の容易性を確保することができる。また、ハーネス 108 が配線孔 111 の内面と弾性部材 112 の間に挟持され、弾性部材 112 によって配線孔 111 の内面に押しつけられることにより、ハーネス 108 が引っ張られて張力が働いたとしてもある程度の張力であればハーネス 108 が動かずに済む。従って、ハーネス 108 が基板から引き4050

抜かれてしまう虞を低減することができる。

【0158】

また、基板の交換等の事由によりハーネス108を取り除く必要が発生したとしても、弾性部材112を取り除くだけでハーネス108を自由に動かせるようになるため、作業効率の低下を招来せずに済む。

【0159】

弾性部材112によって、中段スピーカユニット64の前方空間109と後方空間110を隔てることができるため、中段スピーカユニット64の音響性能の低下を防止することができる。また、弾性部材112の素材を適切に選択することによって、防止効果を向上させることができる。

また、前方空間109と後方空間110を隔てるためのスポンジなどの弾性部材112が配線孔111に配置されることで、部品の隙間等から前方空間109に挿通したピアノ線等の道具を、配線孔111に通して後方空間110に配置された各種基板に不正にアクセスするといった行為を防止することができる。

【0160】

[3-10. 各種材質の複層構造]

遊技機1は、それぞれが何らかの役割を持つ材質を複数重ね合わせた複層構造を備えている。

一例について、図49A及び図49Bを参照して説明する。

図には、異なる材質で形成された複数の板状部材が積層された合板113を示している。合板113は、例えばポリカーボネート樹脂やアクリル樹脂やガラスなどの素材で形成され最も遊技機1の外面側に配置される第1層部114と、例えばメッキ加工などを施されるABS(アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体)樹脂などで形成された第2層部115と、第1層部114及び第2層部115を取り付けるために樹脂素材で形成される第3層部116と、第3層部116の強度を補強するために金属などで形成された第4層部117とを備えている。

第1層部114及び第2層部115は、意匠が施される意匠層118とされている。第3層部116及び第4層部117は、合板113の剛性を保つための補強層119とされている。

【0161】

図49Bは、合板113を上扉21の前面開口部26と表示窓27の間に形成された隙間に後方から(即ち遊技機1の内部側から)あてがうように取り付けた例である。

図示するように合板113は、一部が表示窓27を介して遊技者が可視可能である。そのため、例えば、第1層部114は透明な部材で形成されると共に表面には意匠が施されている。第2層部115は第3層部116が不可視となるようにメッキ加工が施されている。第3層部116は、第1層部114及び第2層部115から成る意匠層118の取り付けが可能とされる部材で形成され、意匠層118の剛性を補強している。第4層部117は、第1層部114から第3層部116までの剛性を更に補強するために金属などで形成されている。

【0162】

合板113は、各種の部材が積層されて層状に構成されていることから、様々な役割を担うことが可能とされている。

例えば、金属板が含まれていることから、剛性不足の解消を図ることが可能である。また、意匠層118が含まれていることから、遊技機1の内部が遊技者に視認されてしまうことを防止するための目隠し部材として用いることも可能である。

従って、各種の目的を達成するために様々な部分に取り付けることが可能である。ここでは表示窓27の後方に配置される例を説明したが、例えば、各種部品間の隙間に配置してもよい。例えば、ステージプレート42とその周辺部材の隙間などである。

また、第1層部114が遊技機1の最外面に取り付けられていてもよい。この場合には、例えば第1層部114を耐燃性の高い部材で形成してもよい。また、透明であることが

必要でない場合は、不透明な樹脂等で形成されていてもよい。

なお、合板 113 は、前面開口部 26 と表示窓 27 の隙間に取り付けられており、合板 113 が金属のような高硬度の材質の層を含んでいることから、隙間を狙って行われる不正行為を防止する役割も担っている。

【0163】

複層構造としての他の例について、図 50 を参照して説明する。

遊技機 1 は下扉 4 を備えている。下扉 4 は、下部パネル 54 と下扉本体部 35 を備えている。

下部パネル 54 は、下扉前面パネル 57 と化粧板 55 と化粧板保護パネル 56 を備えている。下扉本体部 35 は、下扉ベース 36 と下扉ベース裏板金 37 を備えている。10

枠状に形成された下扉前面パネル 57 とレンズ体としての役割を担う化粧板保護パネル 56 が遊技機 1 の外形を形成するように最外面に位置しており、その後方には化粧板 55 が配置されている。更にその後方には、基板保護カバー 91 に保護された LED 基板 90 が配置されている。LED 基板 90 の後方には、下扉本体部 35 の下扉ベース 36 が位置している。

下扉前面パネル 57 と化粧板保護パネル 56 と化粧板 55 と基板保護カバー 91 と LED 基板 90 と下扉ベース 36 は、間に空間を挟みつつ各種の部材が積層された構成とされている。20

【0164】

下扉前面パネル 57 は例えば樹脂部材で形成されている。下扉前面パネル 57 にメッキ加工を施す場合には、ABS 樹脂などで形成されている。20

化粧板保護パネル 56 や化粧板 55 や基板保護カバー 91 は、ポリカーボネート樹脂やアクリル樹脂やガラスなどの透明な素材で形成されている。

LED 基板 90 は、フェノール樹脂やエポキシ樹脂やガラス繊維などで形成されている。。

下扉ベース 36 は ABS 樹脂やポリブチレンテレフタレート樹脂やポリアミド樹脂等の素材により形成されている。。

【0165】

異なる材質で形成した複数の部材を重ねて配置することで、剛性を保ちつつ様々な役割を担うことが可能となる。具体的には、レンズの役目を果たす透明樹脂等で形成された化粧板保護パネル 56 は、それ以外の化粧板 55 や LED 基板 90 や下扉ベース 36 などと共に用いられることで、不正対策や基板保護などの各種目的を果たすことが可能となる。30

【0166】

<4. 第1演出ボタン>

[4-1. 第1演出ボタンの構成]

第1演出ボタン 44 の構成について、図を参照しながら説明する。第1演出ボタン 44 は、図 1 や図 9 に示すように、ステージプレート 42 の略中央に取り付けられている。

第1演出ボタン 44 の斜視図が図 51 である。図 51 に示すように、第1演出ボタン 44 は、複数の部品で構成されている。第1演出ボタン 44 の分解斜視図である図 52 を参考して説明する。40

【0167】

第1演出ボタン 44 は、内部に振動体が配置されるモータケース 120 とその上方に重ねて配置されるボタン配置体 121 を備え、モータケース 120 とボタン配置体 121 の間には各種の部材が配置されている。モータケース 120 とボタン配置体 121 は、ケース体 122 を構成する。

モータケース 120 は、略中央部にモータ配置凹部 123 が形成され、モータ配置凹部 123 の内部空間は振動体を配置するための配置空間 124 とされている。本実施の形態では、配置空間 124 に配置される振動体として、振動ユニット 125 を例に用いる。

【0168】

モータケース 120 には、配置空間 124 の上部を閉塞するための蓋部 126 が取り付

10

20

30

40

50

けられている。振動ユニット125は、蓋部126によって閉塞された配置空間124で駆動される。配置空間124は、振動ユニット125の外形に沿った形状とされ、振動ユニット125の駆動時には振動ユニット125が配置空間124内で不必要に振動してしまうことが防止されている。なお、配置空間124には、振動ユニット125を駆動するために必要な配線を通すための間隙が設けられている。

【0169】

振動ユニット125は、内部にモータ機構を有するモータ本体127aとモータ本体127aから側方に突出された軸部127b(図53等参照)を備えた第1モータ127を備えている。また、振動ユニット125は、軸部127bに取り付けられた回転子128を有している。

10

モータ本体127aに電力が供給されて軸部127bが回転すると、軸部127bに取り付けられた回転子128が回転する。回転子128の重心は軸部127bの回転軸上に位置していないため、回転子128の回転によって振動ユニット125全体が振動する。

【0170】

モータケース120の上方には、第1演出ボタン44を用いた演出を行うための第1演出ボタン基板129が配置されている。第1演出ボタン基板129の上面129aには、光演出を行うためのLED素子129bが配置されている。第1演出ボタン基板129の上方にはLED素子129bから出射された光を拡散するための第1レンズ体130が設けられている。第1レンズ体130には、上面及び下面に光を拡散するために必要な所定の凹凸が形成されている。

20

【0171】

第1演出ボタン基板129は、モータケース120と第1レンズ体130に挟持された二つの基板保持部材131によって保持されている。

基板保持部材131は、略円柱形状とされ、中央には上下に貫通されたボス挿入孔131aが形成されている。基板保持部材131の外周面における上下方向の略中央には、周方向に第1演出ボタン基板129の厚さと略同じ幅の保持溝131bが形成されている。

モータケース120には、基板保持部材131の下端が配置される保持部材配置凹部132が二つ形成されている。

第1レンズ体130には、下方に突出された角柱形状の角ボス133が二つ形成されている。

30

第1演出ボタン基板129の左右両端には、略半円状の切り欠きとされた被保持切欠129cが形成されている。

【0172】

図53Aは、第1演出ボタン基板129が基板保持部材131によって保持されている状態を示す断面図である。

図示するように、基板保持部材131は、下端がモータケース120の保持部材配置凹部132に収納された状態でボス挿入孔131aに角ボス133が挿入されることによってモータケース120と第1レンズ体130に挟持されて固定されている。

第1演出ボタン基板129は、被保持切欠129cが基板保持部材131の保持溝131bに保持されている。

40

基板保持部材131は、例えばゴム部材などの弾性部材とされている。

【0173】

図52及び図53に示すように、ボタン配置体121には、略中央部分にメインボタン134が配置されるメインボタン配置凹部121aが形成され、メインボタン配置凹部121aの左前及び右前にはサブボタン135が配置されるサブボタン配置孔121bが形成されている。

メインボタン配置凹部121aの下面是、メインボタン134の下方への移動を規制する規制面121cとされている。

【0174】

ボタン配置体121の下面には、下方に突出された三つの固定凸部121dが設けられ

50

ている。ボタン配置体121は、固定凸部121dがモータケース120に設けられた三つの固定孔120aに挿入された状態で螺子止めされることにより、モータケース120に対して固定される。

【0175】

メインボタン134の上面は、遊技者によって押圧されるボタン押圧面134aとされている。

メインボタン134の下面には、下方に突出された二つの凸部134bが設けられている。第1レンズ体130には、メインボタン134の凸部134bが挿通される案内孔130aが形成されている。

メインボタン134の凸部134bの先端には、フランジ部がついた螺子1000等の部品(図53A参照)が取り付けられており、第1レンズ体130の下面に該フランジ部が当接することにより、第1レンズ体130に対するメインボタン134の上方への移動が規制されている。

メインボタン134は、凸部134bが案内孔130aによって上下方向に案内されることにより、メインボタン134の上下移動の移動方向が規制される。

【0176】

第1レンズ体130には、案内孔130aの周辺部が上方に突出された筒状部130bとされており、筒状部130bの外周に沿ってコイルバネ136が取り付けられている。

コイルバネ136の下端は第1レンズ体130の上面に当接し、コイルバネ136の上端はメインボタン134の下面に当接されている。

メインボタン134は、コイルバネ136によって上方に付勢されている。

【0177】

メインボタン134が押下されると、図53Bに示すように、コイルバネ136が圧縮された状態となり、メインボタン134の下面の周縁部がボタン配置体121の規制面121cに当接され、それ以上のメインボタン134の下方への移動が規制される。

【0178】

メインボタン134の下面には、図52及び図53に示すように、被検出板134cが下方に突出されて設けられている。被検出板134cは、メインボタン134の上下移動に合わせて第1レンズ体130に設けられた被検出板挿通孔130c内を上下移動する。

モータケース120には、センサ配置溝120bが設けられており、センサ配置溝120bにはメインボタンセンサ137が取り付けられている。メインボタンセンサ137は、向かい合わせに配置された2枚の検出板137aを備えている。

2枚の検出板137aは、例えば透過型光電センサとされ、一方の検出板137aには発光素子が設けられ、他方の検出板137aには受光素子が設けられている。発光素子と受光素子は対向して配置されており、発光素子と受光素子の間に物体が位置するか否かに応じて検出信号を得る構成とされている。

メインボタン134が押下されると、図53Bに示すように、メインボタン134の被検出板134cがメインボタンセンサ137の2枚の検出板137aの間に位置する状態となる。これにより、メインボタンセンサ137によってメインボタン134が押下されたことが検知される。

【0179】

サブボタン135は、壁部135aによって下方に開放された箱状に形成されており、箱状の内部には下方に突出された凸部135bが設けられている。

サブボタン135の凸部135bは、第1レンズ体130に形成された挿通孔130dに挿通されており、サブボタン135の押下に応じて第1演出ボタン基板129の上面129aに配置されたタクトスイッチ138を押下するように構成されている。

【0180】

[4-2. 第1演出ボタン基板の保持構造]

図53A及び図53Bに示すように、第1演出ボタン基板129は、弾性部材とされた基板保持部材131の保持溝131bに挟持されることによって保持されている。

10

20

30

40

50

即ち、実施の形態の遊技機 1 は、回転によって振動を発生させる回転子 128 と、該振動によって振動するケース体 122 に装着される電子回路基板（第 1 演出ボタン基板 129）であって、ケース体 122 に対しては弾性部材（基板保持部材 131）の介在により非接触状態で取り付けられている電子回路基板を有する。

つまりケース体 122 に対して電子回路基板は非接触状態（いわゆるフローイング状態）で、弾性部材を介して装着されている。この場合、回転子 128 の回転によって発生する振動は、ケース体 122 を振動させるものとなるが、その振動は、弾性部材を介して電子回路基板に伝わることになる。この弾性部材（例えばゴム部材）が振動を吸収することで、振動は減衰して電子回路基板に伝わる。従って回転子 128 の回転により発生する振動が、ケース体 122 から電子回路基板に伝わりにくくなる。10

【0181】

これによって、電子回路基板の品質維持や安定動作を実現できる。
特に回転子 128 の近辺の電子回路基板については、通常の螺子止め等を行うと、破損、粉ふき、固定状態の緩みなどが生じた。

つまり電子回路基板をケース体 122 内に螺子止めすると、振動によって、螺子と螺子孔部分の擦れや、電子回路基板と電子回路基板が接触している部材との擦れが発生する。これによって電子回路基板や部材の摩耗が発生し、強度的に弱くなる。結果として電子回路基板や周辺部材の破損の恐れが高くなっていた。

また擦れにより生じた粉が電子回路基板の電子部品内、例えばコネクタ内に混入し、電気的な接触不良等を引き起こす場合もあった。20

また螺子部分の擦れによって螺子の緩みが生じ、固定状態が不安定になることもあった。

本実施の形態の場合、フローイング状態で電子回路基板を保持しているため、これらの問題が解消される。つまり破損や電気的接触不良の恐れ、粉ふき、螺子の緩みが解消され、電子回路基板の品質維持や長寿命化、安定した動作状態の長期継続を実現できる。

【0182】

また振動によって電子回路基板が揺れ、他の部材との擦れが生じると、半田部分が擦れで弱くなり、電子部品の電気的接触不良が生ずることもある。更にひどい場合、実装部品の剥がれの恐れもある。また擦れによってプリントパターンの消耗、切断が生じることもある。30

この点でも、本実施の形態のフローイング構造は有用である。振動による基板面（上面 129a 及び下面）の擦れが生じないことで、回転子 128 に近い環境下の電子回路基板における電気的性能の長期的維持を実現できる。

【0183】

また本実施の形態では電子回路基板に伝わる振動が減衰されているため、電子回路基板上のコネクタに対するハーネスの接続状態に振動の影響が加わることが低減され、コネクタ接続状態の安定化も実現できる。

【0184】

特に遊技機 1 では演出効果の向上のために振動を大きくする傾向がある。振動が大きくなるほど電子回路基板に加わる振動の影響は大きくなるため、本実施の形態のようにフローイング状態で電子回路基板を保持装着することは、遊技機 1 において品質維持や長寿命化に著しく有効である。40

【0185】

また実施の形態の遊技機 1 において、電子回路基板は、基板面が、回転子 128 の回転によって発生する振動の主たる振動方向（第 1 方向）に相当する平面と略直交する方向性（第 2 方向）で取り付けられている。（図 54A 参照）。なお、図 54A では、ボス挿入孔 131a の図示を省略している。

これにより基板の平面方向（第 2 方向）に加わる振動成分が少なくなる。従って基板平面がその面の広がり方向に揺動するような振動成分は少ない。これはマウントされた電子50

部品やコネクタを左右に揺らすような振動成分が比較的少ないと意味する。従ってマウントされた電子部品の保護や、コネクタにおける接続安定性の点で有利である。コネクタについては、ハーネスに対してコネクタが揺れる成分が少ないとことで、ハーネス側のコネクタの部分に負荷がかかりにくく消耗が少ない。

【0186】

なお、場合によっては、電子回路基板を、その基板面が、回転子128の回転によって発生する振動の主たる振動方向（第1方向）に相当する平面と略平行（第1方向）の方向性で取り付けられるようにした方が有利である（図54B参照）。なお、図54Bでは、ボス挿入孔131aの図示を省略している。

例えば基板をフローティングさせている部材が、第1方向にのみ弾性を有する場合や、コネクタ部分に第1方向の振動が加わっても問題なく、逆にコネクタがその上下の揺れ（図54Bの第2方向）に弱い場合などである。

さらに、部材に対して基板の端部近辺の実装状況などにより、基板を浅くしか保持できない場合がある。即ち図中に示す距離D3が短くならざるを得ないような場合である。この場合フローティングによる保持力が、距離D3が深くとれる場合に比べて低下するため、図示の第1方向が基板平面方向となるようにすると、フローティング保持力を維持しやすく好適である。

【0187】

また実施の形態の遊技機1において、弾性部材としての基板保持部材131は、回転子128の回転によって発生する振動の主たる振動方向と略共通の方向に対して弾性を有している。

振動が主に加わる方向に弾性を有することで基板に伝わる振動を効果的に吸収することができ、基板の保護に有効である。

【0188】

さらに弾性部材としての基板保持部材131は、回転子128の回転によって発生する振動の主たる振動方向とは略直交する方向にも弾性を有している。主たる振動の方向とは直交する方向にも弾性を有することで、基板に伝わる振動をより減衰させることができる。

特に本実施の形態の遊技機1においては、基板をフローティング保持するための部材の形状に特徴を有している。具体的には、図52及び図55Aに示すように、基板保持部材131のボス挿入孔131aが円形の孔とされているのに対し、角ボス133が角柱形状とされている。従って、角ボス133がボス挿入孔131aに挿入された状態においては、周面方向にあそびを持つことができ、基板の水平面方向振動を効率よく吸収できる。

なお、図55Bに示すように、ボス挿入孔131aが四角形の孔とされ、角ボス133の代わりに円柱ボス133Aが用いられていてもよい。このような構成であっても、基板の水平面方向振動を効率よく吸収することができる。

【0189】

また実施の形態において回転子128を収納したケース体122は、演出用の操作手段である第1演出ボタン44を構成するケース体122である。

即ち実施の形態の構造では回転子128は第1演出ボタン44を振動させる。

第1演出ボタン44は遊技者が押圧操作により触れる部位であるため、振動させることによる演出効果の向上、遊技者に与える興奮の向上に適している。

ところが、第1演出ボタン44内の電子回路基板には、回転子128の振動に加えて、ユーザの押圧による振動も加わることになる。第1演出ボタン44は、遊技者が遊戯中に思い切り叩くように押したり、高速で連打するように操作するが多く、その衝撃は非常に大きい。

このことを考慮しても、本実施の形態のようなフローティング状態での電子回路基板の装着は有効である。即ちユーザのボタン操作による衝撃を吸収することになるため電子回路基板の品質維持や長寿命化を実現する。

【0190】

10

20

30

40

50

なお実施の形態では、第1演出ボタン44内に回転子128が設けられる例を挙げたが、回転子128は第1演出ボタン44内以外に用いられる場合もある。例えば可動体役物を振動させる場合に、可動体役物の筐体内に設ける場合などである。その場合、当該可動体役物の筐体内部に配置される電子回路基板についても、フローティング状態で保持することで、上記の効果が得られる。

また、第1演出ボタン基板129をフローティング状態で保持することで、第1演出ボタン基板129の上面側及び下面側に空間が形成され、第1演出ボタン基板129で発生した熱の放熱性を向上させることができる。

【0191】

[4-3. 振動方向が手のひらに非平行]

第1演出ボタン44は、上述したように、演出用の操作手段であるとともに、振動手段でもある。

振動ユニット125が発生させる振動の主振動方向が、遊技者が第1演出ボタン44のメインボタン134の押圧操作を行う際に触れる箇所（操作時接触面）であるボタン押圧面134aに対して非平行となる面の面内方向とされている（図56A参照）。

なお、メインボタン134のボタン押圧面134aに対して回転子128が発生させる振動の主振動方向が非平行となる面の面内方向とされている別の例を示した図が図56Bである。そして、メインボタン134のボタン押圧面134aに対して回転子128が発生させる振動の主振動方向が平行となる面の面内方向とされている例を示した図が図56Cである。

【0192】

図56Aや図56Bに示すように、メインボタン134のボタン押圧面134aに対して回転子128が発生させる振動の主振動方向が非平行となる面の面内方向とされていることにより、第1演出ボタン44のボタン押圧面134aに回転子128が発生させる主振動がよりダイレクトに伝達される。従ってボタン押圧面134aの振動が大きくなる。このため遊技者が操作を行うために第1演出ボタン44のボタン押圧面134aに手を触れた状態において、手に、振動をより効果的に感じさせることができる。従って振動演出の演出効果を高め、遊技興奮を向上させることができる。

また仮に遊技者が第1演出ボタン44に触れていないとしても、第1演出ボタン44の振動が大きくなることで、振動していることを遊技者にアピールしやすくなり演出効果を高めることができる。

つまり振動ユニット125（第1モータ127や回転子128）の大型化を行わなくとも、振動演出の演出効果の高めることができる。

【0193】

さらには、第1演出ボタン44の振動を大きくできることは、逆に言えば、振動を発生させるための部材（回転子128やモータ本体127a）を小型化して発生させる振動エネルギーを多少小さくしても、十分な演出効果が得られることを意味する。従って回転子128やモータ本体127aの小型化、配置空間の小型化等にも好適であり、コストダウンや設計自由度の向上を促進できる。

【0194】

また前述した第1演出ボタン44の構造によれば、振動ユニット125が発生させる振動の主振動方向は、操作時接触面であるボタン押圧面134aに対して略直交する面の面内方向とされている。

これによりボタン押圧面134aに対して振動が最も効率よく伝わることになり、ボタン押圧面134aを最も効果的に振動させることができるために、演出効果の向上に最適である。また回転子128や振動ユニット125の小型化を行う場合にも特に適している。

【0195】

また振動ユニット125は回転子128の回転により振動を発生させる構造とされ、回転子128の回転軸は、操作時接触面であるボタン押圧面134aに対して略平行に配置されている。

10

20

30

40

50

この配置により、振動ユニット125で発生される主たる振動の振動方向がボタン押圧面134aに対して略垂直の面の面内方向となる。つまり振動ユニット125（第1モータ127や回転子128）の配置により、主振動方向をボタン押圧面134aに対して非平行となる面の面内方向とすることができます。

【0196】

また第1演出ボタン44は押圧操作される部材（メインボタン134）を有する操作手段であり、操作時接触面はメインボタン134のボタン押圧面134aとなっている。即ち、ボタン押圧操作を行う操作手段を振動手段により振動させる構造である。

第1演出ボタン44のような押圧操作の対象となる部材を有する操作手段の場合、元々ボタン押圧面134aは押圧ストローク方向に変位可能な構造である。即ち、上述した構造においては、図53等に示すように、ボタン押圧面134aは上下方向に変位可能な構造とされている。第1演出ボタン44の構造は、このボタン押圧面134aに対して、押圧ストローク方向と略一致する方向に主振動を伝える配置関係となっている。

つまり元々振動しやすい構造部位に振動しやすい方向性で主振動を伝えることとなっており、より動きの大きい振動を発生させることができる。

また、元々変位可能な構造とされている押圧ストローク方向に振動が与えられることで、ボタン構造に負荷が掛かりにくく、第1演出ボタン44の機構的な消耗が振動演出によって促進されるようなことを防止又は低減できる。

また元々揺動する押圧ストローク方向に振動を与える構造とすることで、構造各部の擦れの発生も少なくなり、擦れで発生する粉ふきによる悪影響も低減される。例えば第1演出ボタン44内の基板の電気系統に擦れ粉が悪影響を及ぼす恐れも少なくなる。

【0197】

[4-4. タクトスイッチ]

第1演出ボタン44が備えるタクトスイッチ138を操作するための機構について説明する。

図52で説明したように、第1演出ボタン44には、第1演出ボタン基板129の上面129aにタクトスイッチ138が取り付けられている。

タクトスイッチ138は、基部138aと基部138aに対して上下方向に移動可能なボタン部138bを備えている。基部138a内には、ボタン部138bの押下状態に基づいて信号を発生する機構が設けられると共に、ボタン部138bを上方へ付勢する機構が設けられている。

【0198】

モータケース120には、タクトスイッチ138の下方の位置に支持凸部120cが設けられている。

サブボタン135は、前述したように、壁部135aと凸部135bを備えている。

【0199】

図57Aはサブボタン135を押下していない状態（非押下状態）を示しており、図57Bはサブボタン135を押下した状態（押下状態）を示している。

サブボタン135の非押下状態においては、タクトスイッチ138のボタン部138bに対する上方の付勢力によってサブボタン135の凸部135bが上方へ押圧され、サブボタン135が最も上方へ位置した状態とされている。

【0200】

サブボタン135の押下状態においては、サブボタン135の凸部135bによってタクトスイッチ138のボタン部138bを下方へ押し込まれた状態とされる。

サブボタン135の押下状態においては、サブボタン135の壁部135aの下端が第1レンズ体130の上面に当接された状態とされる。また、第1演出ボタン基板129の下面がモータケース120の支持凸部120cの上面と当接された状態とされる。

【0201】

このように、サブボタン135が遊技者の操作によって押下状態にあるときは、壁部135aの下端が第1レンズ体130の上面に当接することにより、それ以上のタクトスイ

10

20

30

40

50

ツチ 138 のそれ以上の押し込みが防止されている。

従って、タクトスイッチ 138 の押し込みすぎによる破損や第 1 演出ボタン基板 129 の破損が防止されている。

【0202】

また、タクトスイッチ 138 の真下の位置に第 1 演出ボタン基板 129 を支えるための支持凸部 120c が設けられていることにより、サブボタン 135 の押下状態において第 1 演出ボタン基板 129 が下方へ湾曲してタクトスイッチ 138 が逃げてしまい、タクトスイッチ 138 のボタン部 138a を正常に押下できなくなってしまう状態が防止されている。

即ち、タクトスイッチ 138 及び第 1 演出ボタン基板 129 は、サブボタン 135 の凸部 135b とモータケース 120 の支持凸部 120c によって常に挟まれているため、タクトスイッチ 138 の操作不良が生じることなくボタン部 138b を押下することが可能とされている。 10

【0203】

また、サブボタン 135 に対する押下操作によって第 1 演出ボタン基板 129 が湾曲してしまうことが防止されているため、第 1 演出ボタン基板 129 の破損や粉ふき等が防止されており、基板の保護が図られている。

【0204】

なお、壁部 135a が設けられることにより、モータケース 120 の支持凸部 120c が破損或いは欠損してしまったとしても、タクトスイッチ 138 の押し込み量が過剰となってしまうことが防止されており、この点からも基板の保護が図られている。 20

【0205】

[4-5. 第 1 モータにゴム巻き]

本実施の形態の遊技機 1 においては、第 1 演出ボタン 44 の内部に配置された振動ユニット 125 に弾性部材が巻装されている。具体的には、図 52 に示すように、振動ユニット 125 は、モータ本体 127a の外周に弾性巻装材 127c を備えている。

前述したように、第 1 演出ボタン 44 は、演出用の操作手段であるとともに、振動手段でもある。

そして振動ユニット 125 は、第 1 モータ 127 の軸部 127b に取り付けた回転子 128 を回転させることで第 1 モータ 127 自体を振動させる構成であり、第 1 モータ 127 は、モータ本体 127a の外周に弾性巻装材 127c が巻装され、弾性巻装材 127c が配置空間 124 を形成する部材に接触する状態で保持されている。 30

つまり第 1 モータ 127 の振動は弾性巻装材 127c を介して配置空間 124 を形成する部材に伝達され、その配置空間 124 を有するユニット部分が振動する。

この場合に、第 1 モータ 127 の振動成分が弾性巻装材 127c によって変化し、不規則な振動成分が生ずる。人間の体感的には派手な振動となる。振動を波形化したときの周波数で考えると、弾性巻装材 127c の影響で、振動成分の位相のばらつきが生じ、例えば第 1 モータ 127 の主たる振動周波数成分より低周波のうねりを持つ振動が生まれる。また高周波成分が生ずることもある。

即ち弾性巻装材 127c によって振動周波数の位相乱れや周波数成分の多様化が生じ、振動ユニット 125 が体感上、派手に振動するように感じられるものとなる。 40

このため遊技者に対して印象深い振動を提供でき、振動の演出効果を向上させることができ、遊技の興奮を高めることができる。

【0206】

第 1 演出ボタン 44 の振動ユニット 125 としてこのような構造を採用することで、第 1 演出ボタン 44 のボタン押圧面 134a に発生させる派手な振動が遊技者に伝わる。特に直接遊技者の手のひら等に体感させる振動が派手な振動となり、得られる演出効果は高い。

また仮に遊技者が第 1 演出ボタン 44 に触れていないとしても、第 1 演出ボタン 44 の振動が大きくなることで、振動していることを遊技者にアピールしやすくなり演出効果を 50

高めることができる。

【0207】

また、派手な振動を実現できることで、大型のモータ等を用いてむやみに強力な振動を発生させなくても十分な演出効果を得ることができることになる。従って、振動ユニット125の大型化等を行わなくとも良い。さらに言えば、第1モータ127を小型化して第1モータ127自体に発生させる振動エネルギーを多少小さくしても、十分な演出効果が得られることにもなる。従って回転子128や第1モータ127の小型化、配置空間124の小型化等にも好適である。コストダウンや設計自由度の増大を促進できる。

【0208】

また第1モータ127は、配置空間124を形成する周辺部材によって弾性巻装材127cを券装した部分が挟み込まれた状態で保持されている。このように挟み止めにより第1モータ127を取り付けることで、第1モータ127はあそびを持った状態で装着されている。第1モータ127があそびを有することで、第1モータ127自体の振動が固定によって減殺されにくくなる。換言すれば、配置空間124内で第1モータ127が暴れやすい状態である。これによって第1モータ127を内蔵するユニット全体（第1演出ボタン44全体）で、より派手な振動が生じやすくなり、演出用の振動として好適である。

【0209】

また弾性巻装材127cの材質として例えばゴム材などが考えられる。ゴム材のように弾性が高いものを弾性巻装材127cとすることで、派手に感じられる振動を得やすい。

なお、振動の変化は弾性巻装材127cの材質や厚みなどにもよる。例えば弾性巻装材127cの材質としては天然ゴム、合成ゴム、ウレタンのゴム・エラストマ材料、プラスチック樹脂材料、布材、紙材、その他各種のものが考えられるが、柔らかい程揺れの大きな振動となりやすい。

【0210】

[4-6. 挟み止め]

前述した第1演出ボタン44では、内部に有した第1演出ボタン基板129Aが弾性部材で形成された基板保持部材131によって保持されている例を説明した。

ここでは、第1演出ボタン基板129Aが挟み止めによって保持された第1演出ボタン44Aについて説明する。

【0211】

図58A、図58Bは、挟み止めによって第1演出ボタン基板129Aが第1演出ボタン44Aに取り付けられる様子を示した図である。

図58Aに示すように、第1演出ボタン44Aは、メインボタン134とサブボタン135が取り付けられたボタン配置体121と第1レンズ体130を有する第1部分ユニット139と、内部に図52に示す振動ユニット125を有するモータケース120と蓋部126を有する第2部分ユニット140と、それらに挟持されることによって保持される第1演出ボタン基板129Aとを備えている。

【0212】

図58Aは、第1部分ユニット139に形成された基板配置凹部139aに第1演出ボタン基板129Aが配置された状態を示した図である。第1演出ボタン基板129Aは位置決め舌片129dを備えており、第1部分ユニット139は位置決め切欠139bを備えている。図示する状態は、第1演出ボタン基板129Aの位置決め舌片129dが第1部分ユニット139の位置決め切欠139bに嵌め込まれた状態を示している。

この状態での第1演出ボタン基板129Aは、第1部分ユニット139に固定されていないため、基板配置凹部139aから容易に脱落する状態とされる。

【0213】

図58Bは、第1部分ユニット139と第2部分ユニット140が螺子止め等によって組み付けられた状態を示した図である。

図示するように、第1演出ボタン基板129Aは螺子止されることは無く、第1部分ユニット139及び第2部分ユニット140に挟み込まれることで挟持されている。

10

20

30

40

50

但し、位置決め舌片 129d が位置決め切欠 139b に嵌め込まれることにより、第 1 演出ボタン基板 129A が第 1 部分ユニット 139 に対して位置決めされているため、第 1 演出ボタン基板 129A が第 1 部分ユニット 139 に対して大きく動くことはない。そして、第 1 演出ボタン基板 129A は螺子止め等によってしっかりと固定されているものではないため、ある程度のあそびをもって第 1 部分ユニット 139 と第 2 部分ユニット 140 に挟持された状態である。

【0214】

挟み止めによれば、第 1 部分ユニット 139 と第 2 部分ユニット 140 を組み付けるための部材（例えば螺子等）によって、同時に間に挿まれる第 1 演出ボタン基板 129A の取り付け及び固定を行うことができる。これは、第 1 部分ユニット 139 と第 2 部分ユニット 140 に取り付けるための螺子 1000 を第 1 演出ボタン基板 129A の固定にも兼用することとなる。即ち、第 1 演出ボタン基板 129A を第 1 部分ユニット 139（または第 2 部分ユニット 140）に取り付けるための専用の部材が不要となる。従って、部品点数の削減が可能となり、コスト削減や組み付け工数の削減を図ることが可能となる。

10

【0215】

また、第 1 演出ボタン基板 129A の故障等により第 1 演出ボタン基板 129A を交換する必要が出てきた場合には、第 1 部分ユニット 139 に対する第 2 部分ユニット 140 の固定を解除するだけで、即ち第 2 部分ユニット 140 を第 1 部分ユニット 139 から取り外すだけで、第 1 演出ボタン基板 129A の第 1 部分ユニット 139（または第 2 部分ユニット 140）に対する固定が解除されて取り外すことが可能となる。従って、第 1 演出ボタン基板 129A を取り外す際ににおいても、工数削減を図ることが可能となる。

20

なお、第 1 演出ボタン基板 129A や基板配置凹部 139a の形状によっては、螺子 1000 を完全に抜去せずに緩めるだけで第 1 演出ボタン基板 129A を第 1 演出ボタン 44A から取り外すことが可能となる。

20

これにより、第 1 演出ボタン基板 129A を交換する場合の作業効率の向上を見込むことができる。

【0216】

なお、図 58A 及び図 58B では、第 1 演出ボタン基板 129A が挟み止めによって第 1 演出ボタン 44A に取り付けられる例を示したが、第 1 演出ボタン基板 129A が収納された基板ケースが挟み止めによって第 1 演出ボタン 44A に取り付けられても同様の効果を得ることができる。

30

【0217】

また、第 1 演出ボタン 44A の内部に配置されている第 1 演出ボタン基板 129A は、挟持部材によって挟み込まれた状態で保持されていることにより、第 1 演出ボタン 44A 内の第 1 演出ボタン基板 129A に対しては螺子等によって固定しないで、挟み止めによりあそびを持たせた状態で保持されている。

これにより第 1 演出ボタン基板 129A は衝撃をある程度逃がすことができ、衝撃による消耗が低減される。従って第 1 演出ボタン基板 129A の品質維持や安定動作を実現できる。

40

特に第 1 演出ボタン 44A 等の操作手段内の第 1 演出ボタン基板 129A については、通常の螺子止め等を行うと、破損、粉ふき、固定状態の緩みなどが生じやすい。第 1 演出ボタン 44A の操作は遊技者によって多様で、衝撃も強い。

そのため第 1 演出ボタン基板 129A を第 1 部分ユニット 139 若しくは第 2 部分ユニット 140 に螺子止めすると、衝撃及びそれに伴う振動によって、螺子と螺子孔部分の擦れや、第 1 演出ボタン基板 129A と第 1 演出ボタン基板 129A が接触している部材との擦れが発生する。これによって第 1 演出ボタン基板 129A や部材の摩耗が発生し、強度的に弱くなる。結果として第 1 演出ボタン基板 129A や周辺部材の破損の恐れが高くなつた。

また擦れにより生じた粉が第 1 演出ボタン基板 129A の電子部品内、例えばコネクタ内に混入し、電気的な接触不良等を引き起こす場合もあった。

50

また螺子部分の擦れによって螺子の緩みが生じ、固定状態が不安定になることもあった。

本実施の形態の場合、ある程度のあそびをもつ挟み止めで第1演出ボタン基板129Aを保持しているため、衝撃を逃して基板自体の消耗を低減し、また螺子を使わないことで螺子孔の摩耗、粉ふきを解消する。従って破損や電気的接触不良の恐れ、粉ふき、螺子の緩みが解消される。また衝撃による基板のパターン切れや電子部品の故障、コネクタ外れ等が発生する可能性を低減する。これらのことから第1演出ボタン基板129Aの品質維持や長寿命化、安定した動作状態の長期継続を実現できる。

【0218】

なお、第1演出ボタン44A内に複数の基板が搭載される場合、全ての基板が挟み止めであるとよいが、少なくとも1つが挟み止めとされていることが有効である。また2つの基板を有する場合に、1つは上述のフローティング状態で保持され、他の1つが挟み止めで保持されるなどとしてもよい。

【0219】

図59Aに示したように、挟持部材141Aが基板142の両面に対して2点の接触頂点で接触するように保持してもよいが、図59Bに示したように挟持部材141Bが基板142の両面に対して2点以上の複数の接触頂点で接触する状態で挟み込む状態で保持するようにしてもよい。振動方向は図59Cに示すように基板の平面方向（第1方向）とされている。

この場合、基板平面に第1方向のあそびを多く持たせることができる。従って衝撃の影響を低減しやすい。

【0220】

図58A、図58Bに示した例は、第1部分ユニット139及び第2部分ユニット140の一部が挟持部材とされている例である。この場合、挟持部材を別途用意する必要がなく、第1演出ボタンの構成の簡略化やコストダウンを図ることができる。

【0221】

図59Aに示す挟持部材141Aが弾性部材とされていてもよい。振動方向は図59Cに示す第1方向とされている。

この場合、挟み止めによるあそびに加えて、弾性部材自体が衝撃や振動を吸収できるため、基板142の保護機能を高めることができる。

【0222】

また第1演出ボタン基板129Aなどの電子回路基板は、その基板面が、第1演出ボタン44Aに加わる操作による衝撃方向と略直交する方向から挟持部材によって挟まれて保持されていてもよい。

つまり基板面に平行な方向が、衝撃の方向となる。基板面に対して垂直方向から衝撃が加わらない。さらに、挟み止めによる逃げの方向（基板のあそびの方向）が衝撃方向となる。これによって操作の衝撃が基板に加わることを効果的に低減できる。

【0223】

ところで各例では、挟持部材自体はケース体122に螺子止めされたり、ケース体122（或いは、第1部分ユニット139や第2部分ユニット140）の一部が挟持部材となって他の部分と螺子止めされたりしている。螺子止め部分は衝撃や振動によって粉ふきや緩みが生じ易いが、その部分は、ある程度は仕方がないとしている。

実施の形態では、少なくとも基板においてこのような粉ふきや緩みによる悪影響がでないようにするものである。基板の場合、実装部品の不具合が遊戯機の動作へ影響する度合いが大きいためである。換言すれば、衝撃による消耗によって遊戯動作に影響を与える可能性が高い電子回路基板をなるべく厚く保護することで、遊戯機の長期耐用を実現するものと言える。

【0224】

<5. 第2演出ボタン>

[5-1. 第2演出ボタン及び取り付け箇所の構造]

10

20

30

40

50

前述したように、遊技機 1 の下扉 4 には、略上下に回動可能な第 2 演出ボタン 5 3 が取り付けられている。具体的に図 6 0 を参照して説明する。

【0225】

第 2 演出ボタン 5 3 は、例えば金属によって形成された第 2 演出ボタンベース板金 1 4 3 と、第 2 演出ボタンベース板金 1 4 3 に対して回動する部分とされた回動部 1 4 4 と、回動部 1 4 4 を回動させるためのねじりコイルバネ 1 4 5 と、メダルが第 2 演出ボタン 5 3 の後方へ入り込んでしまうことを防止するための屋根 1 4 6 とを備えている。

回動部 1 4 4 は、ねじりコイルバネ 1 4 5 の一端が取り付けられる回動ベース 1 4 7 と、回動ベース 1 4 7 の前端に取り付けられるレンズ保持部 1 4 8 と、レンズ保持部 1 4 8 に取り付けられる第 2 レンズ体 1 4 9 を備えている。

10

【0226】

下扉 4 の下扉ベース 3 6 には、第 2 演出ボタン 5 3 を取り付けるための半円形状の取付凹部 1 5 0 が形成されている。

【0227】

第 2 演出ボタンベース板金 1 4 3 は、下端が前方へ突出された略 L 字型とされ、取付凹部 1 5 0 に収まる形状とされている。

第 2 演出ボタンベース板金 1 4 3 には、ねじりコイルバネ 1 4 5 の一端を掛設するための掛孔 1 4 3 a が形成されている。

回動部 1 4 4 の回動ベース 1 4 7 には、ねじりコイルバネ 1 4 5 のもう一端を掛設するための掛孔 1 4 7 a が形成されている。

20

【0228】

回動ベース 1 4 7 とレンズ保持部 1 4 8 と第 2 レンズ体 1 4 9 によって囲まれた空間は基板を配置するための基板配置空間 1 5 1 とされる。基板配置空間 1 5 1 には、第 2 演出ボタン 5 3 の内部から光演出などを行うための第 2 演出ボタン基板 1 5 2 が配置されている。第 2 演出ボタン基板 1 5 2 には、前面の部品実装面に演出用 LED 1 5 2 a が複数取り付けられている。

【0229】

第 2 演出ボタン 5 3 は、第 2 演出ボタンベース板金 1 4 3 が下扉ベース 3 6 に取り付けられる。このとき、第 2 演出ボタンベース板金 1 4 3 と下扉ベース 3 6 と共にその裏に位置する下扉ベース裏板金 3 7 が共締めされている。

30

第 2 演出ボタン 5 3 は比較的重いユニットであり樹脂等で形成された下扉ベース 3 6 だけに取り付けてしまうと、下扉ベース 3 6 に係る負担が過大になるため、樹脂等比較的柔らかい材質の下扉ベース 3 6 を、金属などの比較的堅い材質の第 2 演出ボタンベース板金 1 4 3 及び下扉ベース裏板金 3 7 で挟んだ状態で共締めする構成としている。

【0230】

図 6 0 及び図 9 は、第 2 演出ボタン 5 3 の回動部 1 4 4 がねじりコイルバネ 1 4 5 によって上方に付勢されている状態を示した図である。

遊技者によって第 2 演出ボタン 5 3 が下方に押下されると、第 2 演出ボタン 5 3 の回動部 1 4 4 がねじりコイルバネ 1 4 5 の中心線を回動軸として下方に回動される（図 6 1 参照）。このとき、演出態様や遊技状態によっては、図 9 に示す状態から第 2 演出ボタン 5 3 が強く叩かれて図 6 1 に示す状態となる可能性がある。この場合には、強打に伴う強い衝撃が下扉ベース 3 6 に加わることとなる。

40

【0231】

なお、図 6 0 には、第 2 演出ボタン基板 1 5 2 の後方の位置に第 2 演出ボタン 5 3 を振動させる演出を行うための第 2 モータ 1 5 3 が取り付けられている。

【0232】

以上のように実施の形態では、樹脂で形成された下扉ベース 3 6 （ベース板部）と、下扉ベース 3 6 に取り付けられるとともに下扉ベース 3 6 への取付部位としての第 2 演出ボタンベース板金 1 4 3 （被取付用の第 1 板金）を有する第 2 演出ボタン 5 3 （被取付体）と、下扉ベース 3 6 との重なり部分を有する下扉ベース裏板金 3 7 （第 2 板金）とを有し

50

ている。

そして第2演出ボタン53(被取付体)は、第2演出ボタンベース板金143(第1板金)と下扉ベース裏板金37(第2板金)が下扉ベース36(ベース板部)を挟接した状態で下扉ベース36に取り付けられている。

【0233】

演出用のボタンは遊技者が強く押したり叩いたりするため、取付強度が要求される。特に第2演出ボタン53は、遊技者が手を上方から下方にたたきつけるように操作するもので、その操作に応じた上下方向の回動のために、下扉ベース36の垂直面において、前面側に突出するように取り付けられている(図60参照)。

また第2演出ボタン53は遊技者の操作性を考慮して比較的大型に設計され、これによつて重量も比較的重いものとなっている。

これらのことから下扉ベース36には大きな負荷がかかる。

そこで上述のように、下扉ベース36を第2演出ボタンベース板金143及び下扉ベース裏板金37で挟んだ状態として、第2演出ボタン53を固定している。

板金により挟み込むことで、下扉ベース36への負荷を軽減することができ、下扉ベース36の破損が防止できる。換言すれば、下扉ベース36を金属で形成しなくても十分に耐用性を得ることができる。

【0234】

なお、このように金属板(板金)で樹脂部分を挟み込み、共締め固定することは、他の部位にも適用できる。特に、垂直面に対して前後方向に突出するように取り付けられる部位において好適である。

また演出用の操作子に限らず、遊技者の操作に供されるユニットの取付にも金属板(板金)で樹脂部分を挟み込み、共締め固定することは、破損防止、耐用性向上に有効である。

【0235】

[5-2. メダル流路]

前述したように、第2演出ボタン53は、屋根146を備えている(図60及び図62参照)。屋根146は、第2レンズ体149の後方にあるレンズ保持部148の更に後方及び下方に位置している。屋根146は、メダルが滑落する滑走面146aと、滑走面146aの後端から上方に突出されメダルが後方へ移動することを防止する規制面146bとを備えている。

屋根146は、第2演出ボタン53の左右方向の中心部分が最も上方に位置するように形成されており、そこから左右にずれるほど下方へと変位するようにされている。屋根146において最も高い位置は、尾根146cとされている。

【0236】

第2演出ボタン53と下扉ベース36の取付凹部150の間には、間隙154が形成されており、間隙154から第2演出ボタン53の後方へメダルが入り込んでしまう虞がある(図61参照)。

メダルが第2演出ボタン53の内部に入り込んでしまうと、動作不良などを起こす虞がある。また、遊技者にとってメダルの紛失は不利益となってしまう。更に、第2演出ボタン53を操作するたびにメダルが内部で衝突することによる雑音が発生してしまい、音演出による効果を低減させてしまう虞がある。

【0237】

本実施の形態の遊技機1においては、第2演出ボタン53にメダルを受け皿58に環流させるための屋根146が設けられている。

間隙154から入り込んだメダルは、図9レンズ保持部148の上部後面側を滑り落ちた後、屋根146の規制面146bに衝突するなどして滑走面146aに落ち、尾根146cを境目とした左右の何れかの滑走面146aを滑り落ちて受け皿58に戻される(図62参照)。

間隙154に入り込んだメダルが受け皿58に戻されることにより、遊技者はメダルを

10

20

30

40

50

探すことなく次の遊技に自然と移ることが可能となる。即ち、遊戯興趣を低下させること無く遊技を継続することが可能とされている。

なお、本実施の形態において滑走面 146a は尾根 146c を境に左方に進むにつれ下方に変位する傾斜面と右方に進むにつれて下方に変位する傾斜面を有しているが、両傾斜面は、前方に進むにつれ下方に変位する面であってもよい。これにより、間隙 154 から入り込んだメダルが、より受け皿 58 に滑り落ちやすくなる。

【0238】

このように実施の形態では、遊技メダルや遊技球等の遊技媒体が隙間から入り込んだ場合、滑落経路により受け皿に排出される。

これにより入り込んだメダル（遊技媒体）によって遊技機の不具合が生じたり、遊技を中断させる必要が生じたりすることはない。

またメダルが隙間に入り込むのは、遊技者の不注意か、或いは遊技者の故意によるものであることが多いと想定される。

不注意でメダルを入り込ませてしまった場合、遊技者はメダルを探すことを行ったり、心配になったりするが、受け皿に帰ってくることで遊技者の心配を解消でき、遊技者に安心して遊技を継続させることができる。

また何らかの意図をもって故意にメダルを隙間に落としたような悪意をもった遊技者は、メダルが受け皿に返ってくることで、そのような行為が無駄であることを知らしめることができる。

【0239】

また第2演出ボタン 53 等の演出用の操作子の場合、操作に応じて操作子の位置変化が生ずることで隙間が生ずる場合がある。即ち、本来遊技機は、その正面側には不要な隙間を設けないように設計されるが、演出用の操作子はその動きの前後又は過程における位置変位により、隙間が生じざるを得ない場合がある。

そこで実施の形態のように、第2演出ボタン 53 の近辺で生ずる隙間に対応して滑落経路を形成する。これにより第2演出ボタン 53 を備えて隙間が生ずることがあっても、メダルの入り込みによる不具合は生じない。

またメダルの場合、数ミリ程度の隙間が生ずるのみで、入り込んでしまう恐れがある。そこで、メダルを使用する回動遊技機の場合に、隙間に対応して上記の滑落経路を形成することが有用となる。

【0240】

なお、もちろんパチンコ遊技機において遊技球が入り込み可能な隙間が生ずる場合は、その対策として、上記のように遊技媒体を受け皿に導く滑走面を設ける構造が有用である。

また、実施の形態では、第2演出ボタン 53 の周囲に生ずる隙間を対象としたが、演出用の操作子の周囲に限らず、遊技機の正面側（遊技者側）に隙間が生ずる場合は、上記の構造を採用することが好適である。

【0241】

<6.スピーカ>

[6-1.下段スピーカユニットの構成]

前述したように、本実施の形態の遊技機 1 には、下扉 4 の下部に下段スピーカユニット 65 が左右に離隔されて取り付けられている（図 15 参照）。

下段スピーカユニット 65 の斜視図が図 63A 及び図 63B である。

図示するように、下段スピーカユニット 65 は、スピーカとしての機能を果たすスピーカ体 155 と、スピーカ体 155 の後方に取り付けられるスピーカ背面カバー 156 を備えている。

【0242】

スピーカ体 155 とスピーカ背面カバー 156 を分解した状態を示す分解斜視図が図 64A 及び図 64B である。また、スピーカ体 155 とスピーカ背面カバー 156 を組み付けた状態の下段スピーカユニット 65 を断面で示した図が図 65A である。

10

20

30

40

50

各図に示すように、スピーカ体155は、振動板157と、スピーカフレーム158と、ダンパ159と、コイルボビン160と、ボイスコイル161と、磁性体ユニット162と端子部163とを備えている。

【0243】

振動板157は、円環状或いは橜円環状に形成され中心へ行くに従って後方に変位するよう¹⁰に形成された環状部164と、環状部164の中心孔を前方から閉塞するセンターイヤップ165を備えている。

【0244】

スピーカフレーム158は、環状部164の外周端が取り付けられ円環状或いは橜円環状に形成されたエッジ取付部166と、エッジ取付部166の後方に位置する後面部167を備えるとともに、エッジ取付部166と後面部167を連結し周方向に離隔して設けられた複数の連結脚部168を備えている。スピーカフレーム158は、例えば樹脂によって形成されている。

エッジ取付部166には、下段スピーカユニット65を遊技機1に取り付けるための取付孔166aが周方向に離隔して複数設けられている。

エッジ取付部166と後面部167と連結脚部168によって形成された開口は、振動板157の後方に位置する空気を効率よく振動させるために設けられた後方開口部169とされている。

スピーカフレーム158の後面部167は、前後方向を向く円環状に形成されたベース部170と、ベース部170の外周端から前方に突出された周面部171から成る。²⁰

【0245】

ベース部170の後方には、磁性体ユニット162が取り付けられている。

磁性体ユニット162は、トッププレート172とマグネット173とバックプレート174とを備えている。

トッププレート172は、軸方向が前後方向とされた円環状に形成された磁性体とされている。

マグネット173は、トッププレート172の後面側に取り付けられ軸方向が前後方向とされた円環状に形成されている。

バックプレート174は、磁性体で形成されており、マグネット173の後方に配置される前後方向を向く円盤状に形成された円盤部175と、円盤部175の中央から前方に突出された円柱形状または筒状の突出部176から成る。³⁰

【0246】

バックプレート174の突出部176の前端には、少なくとも一部が円筒状に形成されたコイルボビン160が前後方向に摺動可能な状態で取り付けられている。

コイルボビン160の前端側の外周面には、振動板157の環状部164の中心孔の内周部が取り付けられている。

コイルボビン160の後端側の外周面には、ボイスコイル161が巻き付けられている。

【0247】

コイルボビン160の外周面においては、振動板157の環状部164が取り付けられている部分の後方の位置にダンパ159が取り付けられている。⁴⁰

ダンパ159は、薄い円環状に形成され、弾性変形可能とされている。ダンパ159は、内周端がコイルボビン160の外周面に取り付けられると共に、外周端がスピーカフレーム158の後面部167における周面部171の前方端に取り付けられている。

【0248】

ボイスコイル161に電圧が印加されてバックプレート174の突出部176に対して摺動すると、ボイスコイル161に取り付けられたダンパ159及び振動板157が前後方向に振動する。ダンパ159は、コイルボビン160の軸方向における過剰な変動を抑制する機能を有している。

【0249】

10

20

30

40

50

端子部 163 は二つの端子を備えており、それぞれの端子にはボイスコイル 161 を形成する金属線の一端が電気的に接続されている（図 64B 参照）。

【0250】

本実施の形態の下段スピーカユニット 65 は、上記したスピーカ体 155 の後方にスピーカ背面カバー 156 が取り付けられている。

スピーカ背面カバー 156 は、取付フランジ部 177 と、第 1 円筒部 178 と、第 2 円筒部 179 とを備えている。

【0251】

取付フランジ部 177 は、前後方向を向く略円環状とされ、スピーカ背面カバー 156 を遊技機 1 に取り付けるための取付孔 177a が周方向に離隔して形成されている。 10

取付フランジ部 177 の内周側には円筒形状の第 1 円筒部 178 が連続して設けられており、第 1 円筒部 178 の内周側には第 1 円筒部 178 よりも小径とされた円筒形状の第 2 円筒部 179 が連続して設けられている。

【0252】

第 1 円筒部 178 は、円環状に形成された第 1 底部 180 と、第 1 底部 180 の外周端から前方に突出されて設けられた第 1 周面部 181 とを備えている。

第 1 底部 180 からは、前方に突出されたリブユニット 182 が周方向に離隔して複数設けられている。

【0253】

図 65B は、図 65A とは異なる方向から示す下段スピーカユニット 65 の断面図である。 20

図示するように、リブユニット 182 は、第 1 周面部 181 の外周面の一部を形成する周方向に延びる第 1 リブ 183 と、第 1 リブ 183 の一端から第 1 円筒部 178 の中央部に向かって（即ち径方向に）延びる第 2 リブ 184 と、第 2 リブ 184 の内周端から第 1 リブ 183 と同方向に延びる第 3 リブ 185 と、第 2 リブ 184 の径方向の略中央部から第 1 リブ 183 及び第 3 リブ 185 と逆方向に延びる第 4 リブ 186 から成る。

なお、リブユニット 182 は、全てが第 1 リブ 183、第 2 リブ 184、第 3 リブ 185、第 4 リブ 186 を備えている必要はなく、設けられている場所によっては一部のリブが欠けていてもよい。

【0254】

あるリブユニット 182 の第 1 リブ 183 と、隣り合うリブユニット 182 の第 1 リブ 183 の間の部分は、第 1 円筒部 178 の外周面に設けられた第 1 通気孔 187 とされている。 30

隣り合う二つのリブユニット 182 の間に形成された通路は、ヘアピンカーブ形状を含む連続カーブが続く第 1 通気路 188 とされている。スピーカ体 155 の振動板 157 の後方の空間であってスピーカ背面カバー 156 の内側の空間は、振動板後方空間 189 とされている。

【0255】

第 1 底部 180 には、他にも、端子部 163 が有する二つの端子を下段スピーカユニット 65 の外部に表出させるための端子孔 190 が形成されている。 40

【0256】

第 2 円筒部 179 は、円環状に形成された第 2 底部 191 と、第 2 底部 191 の外周端から前方に突出されて設けられた第 2 周面部 192 とを備えている。

第 2 底部 191 の中央に設けられた孔は、磁性体ユニット 162 のバックプレート 174 の円盤部 175 が配置される配置孔 193 として形成されている。

第 2 底部 191 には、周方向に離隔して複数の底孔 194 が設けられている。

第 2 円筒部 179 には、周方向に離隔して複数の第 2 通気孔 195 が形成されている。

第 2 底部 191 及び第 2 周面部 192 は、磁性体ユニット 162 の円盤部 175 及びマグネット 173 との間に若干の間隙が形成されている。この間隙を通じて、底孔 194 と第 2 通気孔 195 は振動板後方空間 189 と連通された状態とされている。磁性体ユニッ 50

ト 162 の円盤部 175 とマグネット 173との間に形成された間隙は第 2 通気路 196 とされている。

即ち、振動板後方空間 189 に位置する空気は、第 1 通気路 188 を介して第 1 通気孔 187 から外部へ移動することや、第 2 通気路 196 を介して底孔 194 や第 2 通気孔 195 から外部へ移動することや、またその逆方向へ移動することが可能とされている。

【0257】

ところで、遊技機 1 に取り付けられている各種のスピーカは、不正行為の対象として狙われやすいという特徴がある。不正行為を行う不正者は、遊技機の構造上の理由で設けられやすい部品間の隙間などからピアノ線等の道具を用いて各種基板にアクセスし、不正当たりを誘発するなどの行為を行う。下段スピーカユニット 65 などのスピーカにおいて、振動板は前後方向（音出力を行う方向）に振動しなければならないことから、硬度のある材料で構成することが困難である。即ち、スピーカの振動板はピアノ線等の道具を貫通させることができるとされている。

そこで、スピーカの後方空間を金属などの高硬度の材質で囲んでしまうことが考えられる。しかし、スピーカの後方空間が密閉空間とされてしまうと、スピーカの振動板を振動させることが困難になってしまったり、振動させるために高出力が必要となり消費電力が上がってしまう虞などがある。また、比較的小型のスピーカにおいては、開放型のスピーカを採用することが望ましい。

【0258】

本実施の形態の遊技機 1 の下段スピーカユニット 65 は、振動板後方空間 189 と外部の空間を遮断する構成とされているが、振動板 157 を介してピアノ線などの道具が進入してきたとしても遊技機 1 が備える各種の基板に対するアクセスを困難とするための構成を備えている。

即ち、図 65B に一点鎖線で示すように、振動板 157 を通過して振動板後方空間 189 に進入したピアノ線等の道具は、カーブ（屈折）の連続した第 1 通気路 188 を通過した後に第 1 通気孔 187 から各種基板が配置された空間へと抜けることが可能とされている。しかし、第 1 通気路 188 がカーブの連続した通路とされていることにより、第 1 通気孔 187 を通過した道具の先端を不正者が自由に操作することが困難とされている。

従って、主制御基板ユニット 602 の主制御基板 602a（主制御基板ケース 602b に収納された主制御基板 602a）や演出制御基板ユニット 603 の演出制御基板 603a（演出制御基板ケース 603b に収納された演出制御基板 603a）に対する不正アクセスが困難とされている。

【0259】

また、図 65A に一点鎖線で示すように、下段スピーカユニット 65 の振動板後方空間 189 に進入したピアノ線等の道具が第 2 通気路 196 を通過し、第 2 通気孔 195 を抜けて各種基板に不正アクセスを行う可能性もある。

しかし、磁性体ユニット 162 と第 2 円筒部 179 の内面とが形成する間隙が狭くされているため、ピアノ線等の道具の進入が困難とされている。それに加えて、マグネット 173 の外周面と第 2 周面部 192 の内面の隙間を抜けた後にマグネット 173 の後方に回り込み、略 90° 方向を変えて第 2 通気孔 195 を通過する経路は、第 1 通気路と同様にカーブの連続した経路とされているため、下段スピーカユニット 65 の外部空間へと進入した道具の先端を不正者が自由に操作することは困難とされている。

【0260】

従って、第 1 通気孔 187 や第 2 通気孔 195 を通過したピアノ線等の道具を自在に操り各種基板へと不正アクセスを働くことを困難とする構造を下段スピーカユニット 65 は有していることとなる。

【0261】

なお、下段スピーカユニット 65 の構造は、振動板後方空間 189 と下段スピーカユニット 65 の外部空間が遮蔽されておらず連通されているため、高品質の音出力を行うことが可能とされている。即ち、不正行為を防止しつつ高い演出効果を発揮するための音出力

を行うことが可能である。

【0262】

まとめると、遊技機1は、演出音を出力するスピーカ（スピーカ体155）と、該スピーカの振動板157の背面側に取り付けられた背面カバー（スピーカ背面カバー156）を有するスピーカユニット（下段スピーカユニット65）を備え、前記背面カバーには、前記スピーカに取り付けられた状態において前記背面カバーの内部空間（振動板後方空間189）と外部空間を連通する通気路（第1通気路188及び第2通気路196）が形成されており、前記通気路は、前記内部空間と前記外部空間を直線経路として連通するものではないことが特徴とされている。

【0263】

また、前記通気路は、1又は複数回屈折する経路として形成されている。これにより、不正行為を行いにくい構造とされている。

【0264】

そして、前記通気路は、前記背面カバーの周面（第1周面部181や第2周面部192）に形成されている。これにより、前方から振動板157を通過してきた不正治具が直線的に進むだけではスピーカ背面カバー156の外部空間に進出することはできず、少なくとも一度は不正治具を屈曲させる必要がある。従って、不正治具の自由な操作を困難にし、不正行為の発生を抑制する効果を得ることができる。

【0265】

[6-2. 中段スピーカユニットの構成]

本実施の形態の遊技機1には、上扉21に中段スピーカユニット64が取り付けられている。

中段スピーカユニット64は、例えば、先述した下段スピーカユニット65のような構成とされている。中段スピーカユニット64自体の構成についての詳述は省略する。

【0266】

図66に示すように、上扉21の表示窓27の左右両側には、中段スピーカユニット64が一つずつ設けられている。表示窓27及びLCDユニット28の周辺部分は意匠を施した上扉前面パネル197が設けられている。

上扉前面パネル197には、中段スピーカユニット64の前方に位置する部分に中段スピーカユニット64から発せられる音演出を遊技者に聞かせるための開口部198が設けられている（図67参照）。

【0267】

開口部198は、前方に向けて開口された前方開口部199と側方（表示窓27側）に向けて開口された側方開口部200の二つの開口を備えている。

即ち、表示窓27の左右両側に設けられた二つの中段スピーカユニット64のうち、表示窓27の左側に設けられた中段スピーカユニット64Aに対しては、中段スピーカユニット64Aの前方に位置する上扉前面パネル197の部分に、前方に向けて開口された前方開口部199と、右方に向けた側方開口部200が設けられている。

また、表示窓27の右側に設けられた中段スピーカユニット64Bに対しては、中段スピーカユニット64Bの前方に位置する上扉前面パネル197の部分に、前方に向けて開口された前方開口部199と、左方に向けた側方開口部200が設けられている。

【0268】

なお、本実施の形態においては、中段スピーカユニット64に前方開口部199と側方開口部200を左右に隣接するように設けているが、当該前方開口部199と側方開口部200を上下に隣接するように設けることとしてもよい。

また開口部の数についても前方開口部199と側方開口部200の2つに限られることなく、必要に応じて複数の開口部を設けることとしてもよい。

さらに開口部の開口方向においても、前後左右方向、上下方向と様々な方向に開口することが可能である。

10

20

30

40

50

【0269】

前方開口部199及び側方開口部200には、樹脂で形成された保護網（不図示）が嵌め込まれている。保護網は樹脂以外にも、金属やスポンジ状の材料で形成されていてもよい。

中段スピーカユニット64は、振動板を前面に備えている。振動板は、前述したように硬度の高い材料で形成することが困難であるため、遊技者に直接触れられるような環境は、遊技機1の保護の観点から好ましくない。

前方開口部199及び側方開口部200に嵌め込まれた保護網は、振動板を保護する役割を備えている。更に、保護網は、先述したピアノ線等を用いた不正行為をしにくくする防止効果も備えている。

なお、図66においては、保護網の図示は省略している。

【0270】

中段スピーカユニット64から出力される音は、前方開口部199及び側方開口部200を通過して遊技者に届く。このとき、側方開口部200が形成されておらず、前方開口部199のみである場合には、音の指向性が狭くなる虞がある。音の指向性が狭くなると、遊技者の背の高さや座高の高さ、或いはスピーカとの距離により聞き取り難い位置が生じてしまう虞がある。

中段スピーカユニット64に対しては、前方開口部199及び側方開口部200の二つの開口部が設けられているため、音の聞き取り難い位置の発生を抑制する効果を得ることができる。これにより、遊技機1においては、遊技者に対して遊戯興奮を高め、効果の高い音演出を行うことが可能とされている。

また、音の聞き取りがし難い位置が発生しにくいため、同様の効果を得るために必要なスピーカの出力を低下させることができるとなる。これにより、消費電力の抑制が可能である。

更に、無闇にスピーカの出力を上昇させることが不要となるため、逆に音が大きすぎて遊技者が不快に感じてしまう位置を発生させずに済む。

そして、スピーカからの音を出力するための開口部が複数の方向に向けられている構成は、遊技者の姿勢によらず同程度の演出効果を得るための好適な構成と考えることができる。

【0271】

<7. メダル経路及び補助タンク>

[7-1. 補助タンクの構成]

遊技機1には、前述したように、メダル払出手装置5の横に補助タンク6が配置されている。

補助タンク6は、メダル払出手装置5のメダルタンク5aから溢れたメダルを貯留するために設置されているものである。補助タンク6に貯留されたメダルも過剰となってしまった場合には、エラーによる遊技の中止状態へと遊技機1は遷移してしまう。

このような状況が生じた場合に遊技機1を正常な状態に戻すには、補助タンク6を遊技機1から取り出し、補助タンク6の内部に貯留されている余剰なメダルを取り除いた上で、補助タンク6を遊技機1に設置し直す作業が必要となる。

また、この状態ではメダルタンク5aにはメダルが一杯貯留された状態が続いているため、すぐに補助タンク6へのメダルの貯留が始まってしまうため、メダル払出手装置5のメダルタンク5aに貯留されたメダルの量を適正にする作業を行うことが多い。

メダル払出手装置5のメダルタンク5aから余剰メダルを取り除く際には、一度空となつた補助タンク6を遊技機1に設置した後に、メダルタンク5aから補助タンク6に余剰メダルを移し、再度補助タンク6を遊技機1から取り外して内部のメダルを空にした後に再び遊技機1に補助タンク6を設置する作業が行われる可能性がある。

つまり、補助タンク6が満載となってしまったことによる遊技中止状態を解除するために、補助タンク6を取り外して再設置する一連の作業が2回行われる可能性がある。

【0272】

10

20

30

40

50

また、店舗の閉店後の遊技機 1 のメンテナンス作業において、遊技機 1 の内部に貯留されたメダル、即ちメダルタンク 5 a 及び補助タンク 6 に貯留されたメダルの量を適正な量に戻す作業を全ての遊技機 1 に対して行うことが多い。

【0273】

このように、補助タンク 6 を遊技機 1 から取り外す作業及び再設置する作業は、比較的頻繁に行われる作業であり、作業容易性が求められる。

遊技機 1 においては、前述したように、補助タンク 6 の右側前方には下扉用ロック機構 8 0 が設けられている（図 6 8 A 参照）。

頻繁に行われる作業である補助タンク 6 の取り外し作業と再設置作業において、補助タンク 6 を破損させないためには、下扉用ロック機構 8 0 にぶつからないように作業する必要がある。

【0274】

本実施の形態における遊技機 1 が備える補助タンク 6 は、図 6 8 及び図 6 9 に示すように、底部 6 a と壁部 6 b によって箱状に形成されており、一つの壁部 6 b の上端から側方（右方）に延びるリブ 6 c を備えている。

リブ 6 c の下方の空間は、下扉用ロック機構 8 0 が収まることが可能な広さとされている。

【0275】

リブ 6 c の先端を本体ケース 2 の内壁に沿わせながら補助タンク 6 を設置することで補助タンク 6 の壁部 6 b が下扉用ロック機構 8 0 に接触しない。取り外しの際にも同様である。

これにより、補助タンク 6 の取り外し作業及び設置作業の作業容易性を確保することが可能とされている。また、作業効率の向上に寄与することもできる。

特に、店舗の営業中においては、遊技者が遊技機 1 の前に座った状態でこのような作業を行うことが多々あるため、作業者は体勢が不十分な状態で作業を行う必要性が生じる可能性がある。

このような状況を鑑みても、リブ 6 c が補助タンク 6 の取り外し作業や設置作業の案内部材としての役割を果たすことにより、作業容易性や作業効率の向上に寄与する部分は大きい。

案内のための機構としては、例えば補助タンク 6 の底部に凹部（または凸部）を設け、遊技機 1 の底板 7 に凸部（または凹部）を設け、該凹部と凸部を係合させる機構が考えられる。しかし、この方法では、凹部と凸部を係合させるという細かい作業が加わってしまい、作業容易性の向上に十分に寄与することはできない場合がある。

本実施の遊技機 1 におけるリブ 6 c においては、リブ 6 c の先端を遊技機 1 の側板 9 に当てるだけであり、細かい作業は発生しない。この点からも、作業容易性の向上に十分寄与することができる。

【0276】

更に、補助タンク 6 が遊技機 1 内に設置された状態においては、リブ 6 c の先端部分が遊技機 1 の内壁に触れた状態を保つことで、リブ 6 c が位置決め部材としての役割を担うことにもなる。

そして、遊技機 1 は演出の関係上振動することがあるが、そのような振動が起きたとしても、補助タンク 6 が下扉用ロック機構 8 0 に触れないため、下扉用ロック機構 8 0 の故障や破損、粉吹きを防止することもできる。

また、遊技機 1 内で補助タンク 6 が移動してしまうことを更に防止するには、図 6 8 B に示すように、移動規制部 2 0 1 を補助タンク 6 の設置位置の左方に設けるだけでよい。換言すれば、リブ 6 c が移動規制のための部材の役割も担うことになる。即ち、補助タンク 6 の移動を規制するためだけの専用の部品を左右両側に設ける必要はない。

【0277】

補助タンク 6 が設置される遊技機 1 の内面には、各種の凹凸や螺子等が設けられている。補助タンク 6 の底部 6 a がそのまま設置面と接触する構成では、各種の凹凸や螺子に底

10

20

30

40

50

部 6 a が乗り上げてしまい、補助タンク 6 のガタつきが生じてしまう虞がある。

本実施の形態の遊技機 1 における補助タンク 6 は、図 6 8 及び図 6 9 に示すように、底部 6 a の縁から下方に突出された下駄部 6 d を備えている。下駄部 6 d は、底部 6 a の縁の略全周に亘って形成されているが、一部に回避切欠 6 e が形成されている。

【 0 2 7 8 】

回避切欠 6 e は、本体ケース 2 に本体ケース板金 1 2 の下辺部 1 5 (図 6 9 A 及び図 6 9 B には不図示) を取り付けるための螺子 1 0 0 0 との衝突を避けるために設けられている。

例えば、補助タンク 6 を遊技機 1 に設置する作業を行う場合の手順の一例を説明する。作業者は、補助タンク 6 を大雑把に本体ケース 2 の底板 7 の右方へ載置する。このとき、本体ケース板金 1 2 を取り付けるための螺子 1 0 0 0 が下駄部 6 d で囲まれた凹部に位置するように置く。

次に、補助タンク 6 のリブ 6 c の端部を側板 9 に押し当てながら補助タンク 6 を後方へスライドさせる。

このとき、下駄部 6 d の一部に回避切欠 6 e が設けられており、回避切欠 6 e が下駄部 6 d のうちの螺子 1 0 0 0 の上方を通過する部分に形成されていることから、螺子 1 0 0 0 が下駄部 6 d に接触することなく補助タンク 6 が所定の位置に移動可能とされる。

【 0 2 7 9 】

このように、遊技機 1 が備える補助タンク 6 においては、下方に突出された下駄部 6 d の一部に回避切欠 6 e が設けられているため、螺子 1 0 0 0 の存在を意識することなく補助タンク 6 の設置作業を容易に行うことができる。また、補助タンク 6 の取り外し作業においても螺子 1 0 0 0 の存在を考慮せずに行うことができる。

そして、前述したように、補助タンク 6 の設置作業や取り外し作業は、度々行われる作業であることから、作業容易性を確保する意味は大きい。更に、店舗の営業中においては、遊技者と遊技者の間の狭い空間で作業を行う必要性があることから、作業容易性を確保することによる作業効率の向上が図られることは重要である。そしてまた、補助タンク 6 を本体ケース 2 の内部空間における右下の位置に配置することにより、下扉 4 を僅かに開くだけで補助タンク 6 を着脱することが可能である。

【 0 2 8 0 】

[7 - 2 . メダルセレクタとメダルシュータの構成]

遊技機 1 には、メダルセレクタ 6 0 と、メダルシュータ 6 1 が設けられている (図 7 参照) 。

メダル投入口 4 9 から投入されたメダルは、メダルセレクタ 6 0 の内部へと、導かれた後、内部に設けられたセレクタ部 (不図示) によって正規のメダルか否か判別される。非正規のメダルと判定されたメダルは、メダル通過ダクト 6 2 の返却通路 6 3 からメダル導出口 5 9 へと案内されて受け皿 5 8 へと戻される。

一方、正規のメダルと判定されたメダルは、メダルセレクタ 6 0 の側方に設けられたメダル出口 6 0 a からメダルシュータ 6 1 へと移動する。

【 0 2 8 1 】

メダルシュータ 6 1 は、メダル取込通路 2 0 2 を備えている。メダル取込通路 2 0 2 は、メダルセレクタ 6 0 側の一端が始端 2 0 2 a とされ、他端が終端 2 0 2 b とされている。メダルシュータ 6 1 に移動してきたメダルはメダル取込通路 2 0 2 の始端 2 0 2 a 付近へ着地した後、メダル取込通路 2 0 2 を転がり進み、終端 2 0 2 b からメダルタンク 5 a へと落下する。

【 0 2 8 2 】

図 7 0 は、メダルセレクタ 6 0 とメダルシュータ 6 1 の横断面図である。図には、メダル 1 0 0 1 がメダルシュータ 6 1 のメダル取込通路 2 0 2 の終端 2 0 2 b に到達した状態を示している。図示するように、メダルセレクタ 6 0 のメダル出口 6 0 a とメダルシュータ 6 1 の始端 2 0 2 a の間には間隙 D 4 が設けられている。間隙 D 4 はメダルの直径に比べて十分に小さい隙間とされている。

10

20

30

40

50

【0283】

遊技機1に取り付けられるメダルセレクタ60とメダルシュータ61は、異なる部品である。メダルシュータ61を取り付ける際に、メダルセレクタ60に対して傾いて取り付けられてしまう虞がある。

このとき、メダルセレクタ60のメダル出口60aとメダルシュータ61の始端202aが密接して取り付けられる構造だと、メダル出口60aと始端202aの一部同士が過剰に押しつけ合った状態とされてしまう虞がある。

メダル出口60aと始端202aは、大量のメダルが通過する場所である。多い時には、一日数千～数万のメダルが通過する。メダルが通過する際には、周辺部品に振動が生じる。従って、メダル出口60aと始端202aが過剰に押しつけ合った状態でメダルが大量に通過すると、接触している部分が擦れ合い、部品の破損や粉吹きを生じてしまう。10

場合によっては、メダルセレクタ60とメダルシュータ61をメダルが正常に通過できなくなってしまう虞がある。

【0284】

本実施の形態の遊技機1においては、メダルセレクタ60のメダル出口60aとメダルシュータ61の始端202aの間には間隙D4が設けられているため、部品同士の擦れが生じずに、部品の長寿命化、遊技機1の長寿命化に寄与することができる。また、遊技機1が動作不良に陥る可能性を低減することにもなる。

【0285】

また、メダルセレクタ60のメダル出口60aとメダルシュータ61の始端202aの間に間隙D4が設けられることから、メダルシュータ61の取り付け作業に過剰な正確性が求められないため、作業容易性の向上や作業効率の向上を図ることが可能となる。そして、メダルセレクタ60やメダルシュータ61の製造に関しても、過剰な精密性を問われることがなく、生産性向上や部品の歩留まり向上を図ることが可能となる。20

【0286】

[7-3. メダル通過ダクトの構成]

遊技機1は、受け皿58へとメダルを環流させるためのメダル通過ダクト62が設けられている(図7参照)。メダル通過ダクト62は、例えば樹脂等によって形成されている。

メダル通過ダクト62の一部を断面で示した図が図71Aである。

メダル通過ダクト62には、上端及び下端に孔が形成されている。上端の孔は、メダルセレクタ60から受け皿58へと環流されるメダルを受け入れる環流メダル受入口203とされている。下端の孔は前述したメダル導出口59に接続されるメダル排出口204とされている。環流メダル受入口203とメダル排出口204を繋ぐように形成されたメダル通過ダクト62の内面は、返却通路63とされている。30

【0287】

メダル通過ダクト62における上下方向の中央部には、後方に突出して形成されメダル払出装置5の払出口5dに接続される接続凸部205が形成されている。接続凸部205の中央には、横向きの状態のメダルが通過可能な矩形状の払出メダル受入口206が形成されている。払出メダル受入口206は、メダル通過ダクト62の内部空間に通じている。

払出メダル受入口206とメダル排出口204を繋ぐメダル通過ダクト62の内面は、払出通路207とされている。払出通路207は、返却通路63の一部とされている。40

【0288】

払出通路207を形成するメダル通過ダクト62の内面のうち払出メダル受入口206を通貨したメダルが衝突する部分、即ち、メダル通過ダクト62の前面部208の中で払出メダル受入口206と略同じ高さから下方に位置する部分は、メダルの衝突から保護されるべき被保護面部209とされている。

被保護面部209は、前後方向を向く面を備えた第1垂直面部209aと、第1垂直面部209aの下端から連続する部分とされ下方に行くに従って後方に変位する斜面が形成

された斜面部 209b と、斜面部 209b の下端から下方に連続する部分とされ略前後方向を向く面を備えた第2垂直面部 209c とを有している。第2垂直面部 209c は、例えば、下方に行くに従って前方に緩やかに変位する面である。

斜面部 209b と第2垂直面部 209c の間の部分は、角部 209d とされている。

【0289】

被保護面部 209 には、例えば薄い金属などが折り曲げられて形成された保護プレート 210 が被保護面部 209 に沿うように取り付けられている。従って、保護プレート 210 は、被保護面部 209 と同様に、第1垂直面部 210a と斜面部 210b と第2垂直面部 210c とを備えている。

【0290】

メダル払出手装置 5 の払出手口 5d から払い出されたメダルは、メダル通過ダクト 62 の内部に吐き出される。払出手メダル受入口 206 がメダルの形状よりも大きな孔として形成されているため、払い出されたメダルが払出手メダル受入口 206 の縁部に接触せずに勢いよくメダル通過ダクト 62 の内部に吐き出される。

前面部 208 の後方に保護プレート 210 が取り付けられていない場合、前面部 208 に払出手メダルが衝突し、樹脂等で形成された前面部 208 が破損する虞がある。

特に、メダルの払い出しは頻繁に行われる挙動である。クレジット状態で貯留されているメダルが所定枚数を超えると、超過した分のメダルが払出手口 5d から払い出される。また、遊技を途中で終了する場合には、クレジット精算ボタン 47 を押下することによりクレジット状態のメダルが払出手口 5d から払い出される。

このように、何度も払い出し操作が行われると、前面部 208 が破損する虞が高まる。

特に、被保護面部 209 の角部 209d は、メダルが衝突し易い形状であると共に、衝撃によって破断しやすい箇所となるため、メダルの衝突による衝撃に弱い箇所となる。角部 209d を、丸みを帯びた角部 209d として形成することにより、ある程度は衝撃に強くなるが、それでも幾度となく繰り返されるメダルの衝突に対して十分な強度を得られない可能性がある。また、角部 209d は、メダルが衝突する頻度に関しても高くなる。このことからも、メダルの衝突から保護すべき部分とされている。

【0291】

本実施の形態の遊技機 1においては、被保護面部 209 の後面側に金属などで形成された保護プレート 210 が取り付けられている。これにより、被保護面部 209 の破損を防止することが可能となる。

なお、保護プレート 210 の材質としては、メダルの衝突により生じる衝撃を吸収するゴムなどの弾性部材を用いることも考えられる。

また、被保護面部 209 が破損することにより、遊技者に環流すべきメダルが破損部分から遊技機 1 の内部に入り込んでしまい、遊技者の不利益となってしまうことを防止することができる。

また、前面部 208 に、下方に行くに従って後方に変位する斜面として形成された斜面部 209b を設けることで、第2垂直面部 209c についてメダルが衝突する方向に対する剛性の向上を図ることができる。

また第2垂直面部 209c が、下方に行くに従って前方に緩やかに変位することにより、排出されるメダルの勢いを遊技者に不利益がない程度まで弱めつつ、第2垂直面部 209c (第2垂直面部 210c)へのメダルの衝突による衝撃を前方に逃がすことができる。これにより、第2垂直面部 209c (第2垂直面部 210c)の消耗を軽減させることができるとなる。

【0292】

なお、メダル通過ダクト 62 が前面部 208 、被保護面部 209 、保護プレート 210 を備えている例を説明したが、他の例も考えられる。

例えば、メダル通過ダクト 62 が前面部 208 を備えておらず、横断面がコ字状とされているてもよい。このとき、前面部 208 の代わりに、メダル通過ダクト 62 の前方にある部材の後面部を用いてもよい。即ち、前方にある部材の後面部に保護プレート 210 が装

10

20

30

40

50

着されて、その後方に保護プレート 210 を覆うようにメダル通過ダクト 62 が取り付けられていてもよい。この場合には、前方にある部材の後面部が被保護面部 209 とされる。

また、このような構成によれば、前面部 208 を省く分メダル通過ダクト 62 を小型化することができる。そして、材料コストの削減を行うことができる。

【0293】

また、他の変形例として、保護プレート 210 を用いない構成とされていてもよい。

例えば、被保護面部 209 の形状によって被保護面部 209 の保護が図られていてもよい。具体的には被保護面部 209 が角部 209d を有さない形状とされた例を挙げる。

図 71B に示す被保護面部 209A は、S 字形状の断面形状を有する構成とされている。被保護面部 209A は、前方に凸となる曲面部とされた第 1 曲面部 209e と、第 1 曲面部 209e の下方に連続した部分とされ前方に凸となる曲面部とされた第 2 曲面部 209f を備えている。

【0294】

メダル払出手装置 5 の払出口 5d から吐出されたメダルは、第 1 曲面部 209e と第 2 曲面部 209f の境目付近に衝突する。このとき、メダルは被保護面部 209A の曲面により、勢いを削がれた後下方に落下する。従って、メダル通過ダクト 62 の下面部 211 に対して衝突する際の衝撃も低減され、下面部 211 の保護効果を得ることができる。

【0295】

被保護面部 209A は角部を有さない曲面のみによって構成されているため、メダルの衝突による衝撃に弱い部分が存在しないため、メダル通過ダクト 62 の破損を防止することができ、遊技者に環流すべきメダルが破損部分から遊技機 1 の内部に入り込んでしまい、遊技者の不利益となってしまうことを防止することができる。そしてメダル通過ダクト 62 の長寿命化を図ることができ、メンテナンス頻度を低く抑えることができる。

【0296】

なお、被保護面部 209 を一つの垂直面部として形成することも考えられるが、メダル払出手装置 5 の払出口 5d から吐出されたメダルの勢いを十分に削ぐことができずに、メダル通過ダクト 62 の下面部 211 に落下した際の衝撃が強くなってしまう虞がある。

このことからも、連続した曲面部で被保護面部 209A を形成することが有効である。

そして、被保護面部 209A のメダルが衝突する部分が第 1 曲面部 209e と第 2 曲面部 209f の略境目とされ、該境目が垂直な面よりも上方を向く面とされていることにより、吐出されたメダルの勢いを十分に減衰させることができる構成とされている。

【0297】

<8. プロアー機構の構成>

遊技機 1 は、ステージプレート 42 に一端が取り付けられるプロアー機構 94 を備えている。プロアー機構 94 の構成について、図 72A 及び図 72B を参照して説明する。

【0298】

図 72A に示すように、プロアー機構 94 は、羽根を備えた図示しない回転体が内部に配置されるケース体 212 と、ケース体 212 で発生した空気の流れをステージプレート 42 の送風口 95 まで送る送風ダクト 213 を有している。

【0299】

ケース体 212 は、回転体が配置される内部空間を備えた略円柱形状とされ、円柱形の軸方向を向く一面が吸気面部 214 とされている。吸気面部 214 には、空気を吸入するための孔が吸気口 214a として多数形成されている。

ケース体 212 の周面部には、回転体の回転によって内部から押し出される空気を外部へ送るための接続口 215 が形成されている。接続口 215 は、略矩形状の孔とされている。

【0300】

送風ダクト 213 は、両端に略矩形状の孔が形成された筒状とされており、一端に形成された孔は接続口 215 に取り付けられる送風ダクト入口 216 とされ、他端に形成され

10

20

30

40

50

た孔はステージプレート 4 2 に形成された送風口 9 5 に取り付けられる送風ダクト出口 2 1 7 とされている。

送風ダクト 2 1 3 の送風ダクト出口 2 1 7 がステージプレート 4 2 の送風口 9 5 に取り付けられた状態を示す図が図 7 2 B である。

【0 3 0 1】

図 7 2 A に示すように、送風ダクト出口 2 1 7 の矩形形状は送風ダクト入口 2 1 6 の矩形形状よりも小さな形状とされている。換言すれば、送風ダクト出口 2 1 7 の口の面積は送風ダクト入口 2 1 6 の口の面積よりも小さくされている。

これにより、送風ダクト入口 2 1 6 付近での空気の流速に比べて送風ダクト出口 2 1 7 付近での空気の流速が速くされている。従って、回転体や羽根の大きさに比べて比較的強い風を遊技者に対して送ることが可能とされている。10

また、強い風を遊技者に対して送ることが可能であることは、所定の強さの風量を得るために必要な回転体や羽根の大きさを小型化することが可能ということである。

なお、風力を上昇させるための付加装置を新たに設けることや、大型のプロアーチ装置を設けることも考えられる。しかし、遊技機 1 の内部には、各種の様々な部品や部材が配置されており、送風演出のために大型の装置を内部に設けることは困難である。このことからも、送風ダクト出口 2 1 7 の矩形形状は送風ダクト入口 2 1 6 の矩形形状よりも小さな形状とすることにより送風の風量を上昇させることは有効である。

【0 3 0 2】

更に、送風口 9 5 からの風力を増加させるために、送風ダクト 2 1 3 における送風ダクト入口 2 1 6 と送風ダクト出口 2 1 7 の形状以外にも工夫が取り入れられている。20

具体的には、送風ダクト 2 1 3 の形状は、送風ダクト入口 2 1 6 から送風ダクト出口 2 1 7 に向かっていくにつれて断面積が徐々に小さくなるように形成されている。

これにより、空気の流れを円滑にし、最大限の風力増加効果を得ることができるようにされている。

また、送風ダクト 2 1 3 の内面が曲面で形成されているため、内部を通過する空気と内面の間で生ずる摩擦力が低減されている。これによっても、空気の流速を最大限に高める効果を得ることができる。

【0 3 0 3】

< 9 . ハーネス、基板、封印バンド >

[9 - 1 . 封印バンド]

実施の形態の遊技機に用いられる封印バンドについて図面を参照して説明する。図 7 3 は、封印バンド 2 1 8 が使用される遊技機 1 の部分を示す説明図である。図 7 4 A 及び図 7 4 B は、本実施の形態における封印バンド 2 1 8 の上方からの斜視図及び下方からの斜視図である。図 7 5 は封印バンド 2 1 8 の部分断面図である。図 7 6 は封印バンド 2 1 8 の封印状態における断面図である。

なお封印バンド 2 1 8 については、図 7 4 に矢印で示す方向で上下方向及び前後方向を説明するものとする。

【0 3 0 4】

封印バンド 2 1 8 は合成樹脂等で形成され、図 7 3 に示すように、上部ユニット 3 が本体ケース 2 の上部に収納された際に、本体ケース 2 の結束孔 2 1 9 と上部ユニット 3 の結束孔 2 2 0 を連結するために用いられる。封印バンド 2 1 8 を介して本体ケース 2 と上部ユニット 3 を連結しておくことで、上部ユニット 3 が不正目的により取り外された場合に封印バンド 2 1 8 が破断、損傷し、不正行為の痕跡を残すことができる。40

【0 3 0 5】

なお、封印バンド 2 1 8 は、本体ケース 2 と上部ユニット 3 の連結のみならず、いわゆるゴト行為等の不正行為の痕跡を残すために、メイン基板やサブ基板等のケースの外部バーへの連結等、様々な場面で使用することができる。

また、封印バンド 2 1 8 は、不正行為に対する対策のみならず、ハーネスをまとめる等の様々な用途でも使用することができる。

10

20

30

40

50

【0306】

図74A及び図74Bに示すように、封印バンド218は、バンド部221と本体部222から成る。バンド部221と本体部222は一体に成形されている。バンド部221は略帶状に形成され、本体ケース2の結束孔219と上部ユニット3の結束孔220を締め付けるために用いられる。

本体部222は、挿入されたバンド部221の先端部223を抜き取り不能な状態に係合保持する。本体部222で先端部223は係合保持されることで、固持バンド部221による締め付けが弛むことはない。

【0307】

バンド部221は、帶状に形成された連結部224と略円盤状に形成された蓋部225と先端部223とを有する。連結部224は、一端が本体部222と結合され、他端が蓋部225に結合されている。先端部223は、蓋部225の、連結部224が結合されている面とは反対側の面に結合されている。

10

【0308】

連結部224には、本体部222との結合部分に略矩形の孔である破断孔226が設けられている。破断孔226を設けることで、不正の目的で本体部222からバンド部221を引き抜こうとする際にバンド部221が引っ張られて破断しやすくなり、不正行為の痕跡を容易に残すことができる。

なお、破断孔226は、バンド部221が引っ張られた際に破断しやすくなればどの部分に設けてもよい。例えば連結部224の長手方向における中央に設けてもよいし、蓋部225に結合されている端部に設けてもよい。

20

【0309】

先端部223は、上面側に複数の係止部227と側壁部228が設けられ下面側に被案内突部229が設けられている部分と、それよりも先端寄りの部分とされた傾斜部230を備えている。

【0310】

図74Aに示すように、複数の係止部227は、バンド部221の短手方向に延びるよう突出して形成され、バンド部221の長手方向に沿って所定間隔に設けられている。

側壁部228、それぞれが係止部227の両端に接するようにバンド部221の短手方向の両側縁部に長手方向に沿って延びるように形成されている。側壁部228は、複数の係止部227と略同じ高さとなるように形成されている。

30

【0311】

図74Bに示すように、被案内突部229は、複数の係止部227が設けられた面の反対側の面に設けられている。被案内突部229は、バンド部221の短手方向における中央部から長手方向に延びるように突状に形成されている。被案内突部229の両側部にはそれぞれ被案内部229aが形成されている。

【0312】

傾斜部230は、バンド部221の先端に行くほど上方へ変位するように斜め上を向いて形成されている。側壁部228の傾斜部230に形成された部分及び傾斜部230の下面の把持部231はローレット形状が形成されている。これにより、作業者がバンド部221を後述するロック部232に通す際に、滑らずに傾斜部230を掴むことができる。

40

【0313】

本体部222は、ロック部232と蓋受部233と薄板状に形成されるタグ部234を有する。

ロック部232は、対向して位置された壁部232a, 232bと、該壁部232a, 232bの両側端部に連結された壁部232c, 232cとで囲まれた挿通路235を有する、上下方向に延びる略四角柱状に形成される。ロック部232には、入口235aと出口235bが設けられている。バンド部221の先端部223は、入口235aから挿入され出口235bから表出して引っぱり可能とされる。

【0314】

50

挿通路 235 の入口 235a 側の壁部 232b の短手方向における両側部と一対の壁部 232c, 232cとの連結部分には、一対の案内部 236, 236が形成されている。一対の案内部 236, 236は、挿通路 235 の入口 235a 側から出口 235b 側まで延びるように形成されている。一対の案内部 236, 236により挟まれた部分は案内溝 237 とされている。

一対の案内部 236, 236は、挿通路 235 の入口 235a 側にバンド部 221 の先端部 223 を挿入した際に、被案内部 229a に当接してバンド部 221 をガイドする。案内溝 237 は、挿通路 235 の入口 235a 側にバンド部 221 を挿入した際に被案内突部 229 に当接してバンド部 221 をガイドする。

【0315】

ロック部 232 を形成する壁面に、ロック部 232 の短手方向の中央部から長手方向に突状に延びるように第 1 リブ 238 が設けられている。このようにロック部 232 に第 1 リブ 238 を設けることで、バンド部 221 を外そうとしてロック部 232 を掴んだ際に第 1 リブ 238 が損傷し、不正行為の痕跡を容易に残すことができる。

【0316】

蓋受部 233 は、ロック部 232 の入口 235a を囲うようにリング状に突出して形成される。蓋受部 233 は、バンド部 221 を本体部 222 のロック部 232 に挿通させる際に、蓋部 225 が嵌合するように形成されている。蓋部 225 が蓋受部 233 に当接するまでバンド部 221 を引き込むことで、これにより、ロック部 232 に挿通させたバンド部 221 と挿通路 235 の入口 235a の間に生じる隙間を閉塞することができる。従って、当該隙間から挿通路 235 への不正アクセスを困難にすることができます。ここでの不正アクセスとは、例えば針状のもの等を挿入して、後述する図 76 のような係合状態を解除して結束を解こうとする行為を指している。

【0317】

タグ部 234 は、バンド部 221 と対向する方向にロック部 232 の入口 235a 側の表面から突出して形成されている。タグ部 234 の上面における後方の外縁には、上方に突出する第 2 リブ 239 が設けられている。このように第 2 リブ 239 を設けることで、バンド部 221 を外そうとしてタグ部 234 を掴んだ際に第 2 リブ 239 が損傷し、不正行為の痕跡を容易に残すことができる。

タグ部 234 の下面には、下方に僅かに突出する略円柱状の凸部とされた滑止凸部 240 が複数形成されている。これにより、作業者がバンド部 221 をロック部 232 に通す際に、滑らずにタグ部 234 を掴むことができる。

【0318】

次にロック部 232 の内部構造について、図 75 を参照して説明する。

ロック部 232 の挿通路 235 内には、係止片 241 がロック部 232 の前後方向（少なくとも前方）に撓み可能に設けられている。係止片 241 は、一端が壁部 232a の内面の入口 235a 側から出口 235b に向かって延びる結合部 241a と、結合部 241a の先端に設けられた係止爪 241b から成る。

係止爪 241b は、封印バンド 218 の先端部 223 に設けられている複数の係止部 227 のいずれかに係止するために、壁部 232b の方向（後方）に突出された凸部とされている。

【0319】

係止片 241 が設けられた壁部 232a の内面には、挿通路 235 の出口 235b 方向に行くほど壁部 232a の外面に向かう方向に変位する第 1 傾斜部 242 が形成されている。第 1 傾斜部 242 を形成することにより、係止片 241 と壁部 232a の内面との間に空間が形成される。これにより、バンド部 221 の先端が挿通路 235 の出口 235b から引き出される際に、係止片 241 が壁部 232a に向かう方向に撓むことで係止爪 241b がバンド部 221 の複数の係止部 227 を順次乗り越えてバンド部 221 の動きを許容する。

なおバンド部 221 の先端の引き出しは、図 76 のように蓋部 225 が蓋受部 233 に

10

20

30

40

50

嵌合されるまでを限度として可能とされている。

【0320】

またバンド部221が挿通路235の入口235a側に引っ張られたときには、係止部227が係止爪241bに引っかかって持ち上げるようにするため、係止状態が解除できず、バンド部221の戻りが規制される。

【0321】

また、壁部232bに設けられた一対の案内部236, 236には、挿通路235の出口235b側に第2傾斜部243がそれぞれ設けられている。第2傾斜部243は、挿通路235の出口235b方向に行くほど対面する壁部232aに向かう方向に変位する。

【0322】

次に、上記構成を有する封印バンド218の使用方法について、図73乃至図76を用いて説明する。

【0323】

まず、図76に示すように、バンド部221を、複数の係止部227が内側となるよう湾曲させて、図73に示す本体ケース2の結束孔219と上部ユニット3の結束孔220を結束するための孔に巻き付けると共に、その先端側からロック部232の挿通路235の入口235aに挿入する。

【0324】

そして、バンド部221の被案内突部229を、案内溝237に、被案内部229aを案内部236に当接させてガイドさせながら、バンド部221を挿通路235に挿通して、バンド部出口235bから挿出させる。タグ部234を掴みつつ、バンド部221の挿出した傾斜部230の部分を引っ張ることにより、係止片241が結合部241aを介して撓みながら、係止爪241bがバンド部221の係止部227を順次乗り越えて、バンド部221が引き出されていき、本体ケース2の結束孔219と上部ユニット3の結束孔220をバンド部221で締め付ける。

【0325】

このとき、側壁部228の傾斜部230に形成された部分及び傾斜部230の挿通路235の出口235b側の面にはローレット形状が形成され、タグ部234には、下方に僅かに突出する略円柱状のリブである滑止凸部240が複数形成されている。これにより、作業者は、本体ケース2の結束孔219と上部ユニット3の結束孔220をバンド部221で締め付ける際に、滑ることなく傾斜部230ヒタグ部234を掴むことができる。従って、作業者の操作性の向上及び作業効率の向上を図ることができる。

【0326】

蓋部225が蓋受部233に嵌合され、蓋部225が壁部232a, 232b, 232cにおける挿通路235の入口235a側に形成された表面に接することで、バンド部221が最も締め付けられた状態となる。

ロック部232に挿入されたバンド部221は、係止片241の係止爪241bにバンド部221の係止部227が係止して、バンド部221がロック部232にロックされて抜け止めされ、本体ケース2の結束孔219と上部ユニット3の結束孔220がしっかりと結束されることで、封印された状態に維持される。

【0327】

この場合において、蓋部225が蓋受部233に嵌合されることで、ロック部232に挿通させたバンド部221と挿通路235の入口235aの間に生じる隙間を閉塞することができる。これにより、当該隙間に器具を挿入し係止片241を壁部232aの外側方向に撓ませ、係止爪241bをバンド部221の係止部227から外すことでロック部232からバンド部221を取り外すことが困難となる。従って、不正の目的による封印バンド218の取り外しを防止することができる。

【0328】

また本実施の形態においては、被案内部229aを案内部236に当接させてガイドさせながらバンド部221を挿通路235に挿通する際に、案内部236は第2傾斜部24

10

20

30

40

50

3を有するため、バンド部221を壁部232aの方向に反らせながらガイドする。これにより、バンド部221は、挿通路235の出口235bから、先端部223の係止部227を有する面が壁部232aの内壁に接するように取り出される。

【0329】

先端部223の係止部227を有する面が壁部232aの内壁に接することで、ロック部232に挿通させたバンド部221と壁部232aの内壁の間に生じる隙間を閉塞することができる。これにより、当該隙間に挿通路235の出口235bから例えば針状の器具を挿入し係止片241を壁部232aの外面方向に撓ませ、係止爪241bをバンド部221の係止部227から外すことでロック部232からバンド部221を取り外すことが困難となる。従って、不正の目的による封印バンド218の取り外しを防止することができる。

また、第2傾斜部243でバンド部221が壁部232aの方向に押しつけられるよう 10 すること、係止片241の係止爪241bの係止状態をより強固にする。これにより 結束を解く方向(抜く方向)への引き出しが強く阻止される。

【0330】

[9-2. ハーネスの交換有無による取り付け方法]

遊技機1には、多数の基板と共に、それらの基板同士を電気的に接続するためのハーネスが多数備えられている。

図77に示す一例を用いて説明する。

図77には、三つの基板ケースA1,A2,A3を図示している。各基板ケースには、それぞれ一つ以上の基板(不図示)が格納されている。基板ケースA1,A2,A3には、コネクタを表出させるための端子孔Atがそれぞれ形成されている。

端子孔Atから表出したコネクタにはハーネスが接続されている。ハーネスには、遊技機1の稼働が続いても交換不要の恒久ハーネスHA1,HA2,...と、一定の稼働を続ける毎に交換が必要となる消耗ハーネスHB1,HB2,...がある。

【0331】

恒久ハーネスと消耗ハーネスの例について説明する。各種のハーネスのうち、メンテナンス作業や遊技機1の動作上、触れられる虞がないハーネスや引っ張られる虞のないハーネスは、恒久ハーネスとされる。一方、作業者によって触れられる虞のあるハーネスや、遊技機1の動作上負担が掛かる可能性のあるハーネスは、消耗ハーネスとされる。

例えば、遊技機1が可動役物を有している場合であって、可動役物に設けられた基板(LED基板等)と可動役物以外に設けられた基板を接続するハーネスには、可動役物が稼働する際に引っ張る力が加えられる虞がある。頻繁に可動する役物ほど、その可能性が高くなる。

また、上扉21や下扉4に取り付けられている基板と、本体ケース2に取り付けられている基板を接続するハーネスは、扉の開閉の際に引っ張られる虞や、扉と本体ケース2の間に挟み込まれてしまう虞がある。

このようなハーネスは消耗ハーネスとし、定期的に交換することにより、遊技機1の安定した動作を保証する。そして、ハーネスが断線すること(メンテナンス不良)により動作不良に陥ってしまい遊技機1の稼働率の低下を招来してしまう可能性を低減することができる。

【0332】

図77に示すように、基板に接続される複数のハーネスのうち、恒久ハーネスHA1,HA2,...は恒久ハーネス群HAとして一つにまとめられ、消耗ハーネスHB1,HB2,...は消耗ハーネス群HBとして一つにまとめられている。即ち、恒久ハーネスは恒久ハーネス同士でまとめ、消耗ハーネスは消耗ハーネス同士でまとめられている。

恒久ハーネス及び消耗ハーネスは、それぞれ結束バンド244(或いは先の封印バンド218でもよい)でそれぞれ一縷めにされている。

なお、遊技機1が備える全ての恒久ハーネスを一縷めにして恒久ハーネス群HAとする必要はなく、恒久ハーネス群HAが複数設けられていてよい。消耗ハーネス群HBに関

10

20

30

40

50

しても同様に複数設けられていてもよい。

例えば、恒久ハーネス群H Aは、ハーネスが通される場所や接続されている基板の位置などに応じて複数設けられることが考えられる。

また、消耗ハーネス群H Bは、ハーネスの通される場所や接続されている基板の位置に応じて複数設けられていてもよいし、ハーネスの交換時期が同時期となるハーネスごとに一つの消耗ハーネス群H Bにまとめられていてもよい。

交換時期に応じて消耗ハーネス群H Bが分けられている場合には、交換作業の効率を高めることができると共に、交換時期まで期間のある消耗ハーネスを誤って交換してしまうことを防止することができる。また、交換時期が到来した消耗ハーネスの交換漏れを抑制し、確実に交換することができる。

【0333】

恒久ハーネス同士及び消耗ハーネス同士でまとめられることにより、消耗ハーネスの交換の際にどのハーネスが交換対象であるのか分かりやすくなる。従って、作業効率の向上を見込み、メンテナンス費用の削減を図ることができる。

また、恒久ハーネスの配線について、遊技機1に取り付けられた各種の部品の裏側を通すなどすることにより、恒久ハーネスの取り外しがし難くなる。これにより、遊技機1の上扉21や下扉4を開閉して消耗ハーネスを交換する際に、交換しやすい位置にあるハーネスが消耗ハーネスとなり、作業効率の向上を図ることができる。

【0334】

恒久ハーネスと消耗ハーネスは、遊技機1に取り付けられる際に作業の効率を高めるために、必要な長さ(基板間の距離)よりも長めにされている。これにより、作業がしやすくなるが、取り付けられた状態においては、ハーネスのたるみが生じてしまい、部品間に挟み込まれてしまう虞やメンテナンス作業者が誤って引っ張ってしまう虞が高くなってしまう。

これを防止するために、ハーネスを掛けるためのフックを遊技機1の各所に設け、ハーネスをフックに掛けることによりハーネスのたるみを解消している。

【0335】

恒久ハーネスと消耗ハーネスは、取り外し作業が発生しやすいか否かが異なる。これにより、それぞれのハーネスのたるみを解消するために最適なフックが異なる。一例を図77を参照して説明する。

図示するように、恒久ハーネスH A1, H A2, …をまとめた恒久ハーネス群H Aは、第1のフック245によって遊技機1の内壁等に取り付けられている。

第1のフック245は、一つの主凸部246と二つの副凸部247から成る。

第1のフック245は、各種の部品や遊技機1の内部に設けられた設置面248に形成されている。

【0336】

主凸部246は、設置面248から略垂直に屹立する垂直面部246aと、垂直面部246aに連続し設置面248に略平行とされた平行面部246bとを備えている。

平行面部246bにおける設置面248側の面の先端部分には、設置面248に向かって突出された凸部が掛止凸部246cとして設けられている。

副凸部247は、例えば、三角柱形状の凸部とされている。

【0337】

恒久ハーネス群H Aは、主凸部246の掛止凸部246cと副凸部247によって抱え込まれるように保持される。掛止凸部246cと副凸部247によって保持された恒久ハーネス群H Aを第1のフック245から取り外すためには、主凸部246を外方(設置面248から遠ざけるように)変形させることにより、掛止凸部246cを設置面248から離して取り外す。しかし、取り外し作業の際に主凸部246が欠損してしまう虞があるため、取り外し作業の発生がしにくい恒久ハーネス群H Aを掛止するのに第1のフック245が好適である。

【0338】

10

20

30

40

50

消耗ハーネスHB1, HB2, ...をまとめた消耗ハーネス群HBは、第2のフック249によって遊技機1の内壁等に取り付けられている。

第2のフック249は、遊技機1の内壁等に設けられた掛止凹部250と掛止凹部250に一部が挿入される掛止バンド部251から成る。

掛止凹部250は、凹部の入口が矩形状とされ、入口よりも底の面積が広くされたL字形状の孔とされている。凹部の深さ方向の中央には、底を向く面とされた掛止面250aが形成されている。

掛止バンド部251は、一本のバンドを折り曲げた形状とされており、ハーネスを押さえるための抑え部251aと、抑え部251aに連続した部分とされ掛止凹部250に挿入される第1挿入部251bと、第1挿入部251bに連続し第1挿入部251bを略180°折り曲げた形状とされ先端部分が掛止凹部250の外に突出された第2挿入部251cを備えている。10

第2挿入部251cには、掛止凹部250の掛止面250aによって凹部の外へ向かう移動が規制される掛止凸部251dが設けられている。

【0339】

消耗ハーネス群HBは、第2のフック249が設置されている設置面252と、抑え部251aに挟持されることにより保持されている。

第2のフック249に保持されている消耗ハーネス群HBを取り外すためには、第2挿入部251cの先端部分を抑え部251aに近づける方向へ弾性変形させる作業を行う。この作業により、掛止面250aと掛止凸部251dの係合状態が解消されて第1挿入部251b及び第2挿入部251cを掛け凹部250から引き抜くことが可能となり、第2のフック249から消耗ハーネス群HBを取り外すことが可能となる。20

このような取り外し作業は、第1のフック245よりも容易に行うことができるため、消耗ハーネス群HBの保持や固定に第2のフック249を用いることが好適である。

【0340】

消耗ハーネスHB1, HB2, ...が結束バンド244や封印バンド218以外の方法でまとめられた消耗ハーネス群HBについて、図78Aを参照して説明する。

図示するように、消耗ハーネス群HBは、幅広の環状体253で全周を巻かれることによってまとめられている。環状体253は、例えば熱可塑性樹脂などによって形成されている。30

環状体253の幅は、消耗ハーネス群HBの中で保護されるべき部分の長さに応じたものとされている。

【0341】

例えば、下扉4に取り付けられた基板と本体ケース2に取り付けられた基板を接続するための消耗ハーネスHB1, HB2, ...をまとめた消耗ハーネス群HBに対して、環状体253が取り付けられる場合、下扉4と本体ケース2の間に挟み込んでしまう虞のある部分の長さよりも幅が広い環状体253とされている。

上記のように消耗ハーネス群HBとしてまとめる際に、例えば幅が数mm程度の結束バンド244を用いてしまうと、消耗ハーネス群HBとしてまとめられた一本の消耗ハーネスHB1を構成する配線1本のみを下扉4と本体ケース2の間に挟み込んでしまっても作業者がきがつきにくい虞がある。また、挟み込んでしまった場合に断線してしまう可能性が高まる。40

【0342】

一方、消耗ハーネス群HBとしてまとめる際に、例えば幅が数十cmとされた環状体253を用いることによって、下扉4と本体ケース2の間に配線1本のみを挟み込んでしまう虞を解消することができる。また、挟み込んでしまう場合には、環状体253及び消耗ハーネス群HBを共に挟み込んでしまうことになるため、作業者はほぼ確実に挟み込んでしまった状態を認識することができる。また、挟み込んだ場合の衝撃を環状体253が吸収するため、消耗ハーネスHB1, HB2, ...が断線してしまう可能性を低減させることができ、部品コストの増大を抑制することができる。50

【0343】

恒久ハーネス群H Aのたるみを解消するための別 の方法について、図78B、図78C、図78Dを参照して説明する。

図78Bには、第3のフック254を用いて保持された恒久ハーネス群H Aが図示されている。図示するように、第3のフック254は、第1凸部255と第2凸部256から成る。

第1凸部255は、第3のフック254が設置されている設置面257から垂直に屹立する部分とされた垂直面部255aと、垂直面部255aに連続し設置面257に対して平行な部分とされた平行面部255bを備えている。

第2凸部256は、第1凸部255と略同じ形状とされた垂直面部256aと、垂直面部256aから第1凸部255の方へ突出された平行面部256bを備えている。10

第1凸部255の平行面部255bの先端部分と第2凸部256の平行面部256bの先端部分の間には間隙が設けられている。

【0344】

設置面257と第1凸部255と第2凸部256に囲まれた空間に恒久ハーネス群H Aが保持される。

ハーネス群を第3のフック254から取り外すためには、第1凸部255の平行面部255bや第2凸部256の平行面部256bを弾性変形させる必要がある。取り外し作業の際に、弾性変形させた部分が欠損してしまう虞があるため、取り外し作業の発生がしにくい恒久ハーネス群H Aを掛止するのに第3のフック254は好適である。20

【0345】

図78Cには、第4のフック258を用いて保持された恒久ハーネス群H Aが図示されている。図示するように、第4のフック258は、金属等で形成された半円状のリング形状とされている。

第4のフック258によって恒久ハーネス群H Aのたるみを解消するためには、第4のフック258の近くに持ってきた恒久ハーネス群H Aとリング状の第4のフック258を結束バンド244や先の封印バンド218でまとめて結束することにより恒久ハーネス群H Aを保持する。

例えば先の封印バンド218を用いる場合、封印バンド218が結束状態を解除するのに不向きな構造とされていることから、取り外し作業の発生がしにくい恒久ハーネス群H Aを掛止するのに第4のフック258は好適である。30

なお、結束バンド244が結束状態と非結束状態を容易に変えられるものである場合には、消耗ハーネス群H Bを保持する場合に好適である。

【0346】

図78Dには、第5のフック259を用いて保持された恒久ハーネス群H Aが図示されている。図示するように、第5のフック259は、図示しない螺子孔が形成された設置面260と、設置面260に取り付けられる例えば金属製の抑え部材261を備えている。

抑え部材261は、螺子孔262が形成された両端部分とされた平面部263と、平面部263の間の部分とされアーチ形状に形成されたアーチ形状部264から成る。

第5のフック259によって恒久ハーネス群H Aのたるみを解消するためには、設置面260の螺子孔(不図示)の間に恒久ハーネス群H Aを位置させた状態で、抑え部材261の平面部263を螺子1000によって設置面260に取り付けることにより行う。40

ハーネス群の保持状態を解消するためには、螺子1000を抜去するためのドライバなどの道具を用いる必要があることから、取り外し作業の発生がしにくい恒久ハーネス群H Aを掛止するのに第5のフック259は好適である。

なお、アーチ形状部264は必ずしもアーチ形状とされていなくてもよい。例えば保持するハーネスがフレキシブルプリント基板などのように薄いものであれば、保持した状態がアーチ形状とされる必要はない。

【0347】

消耗ハーネス群H Bのたるみを解消するために第6のフック265を利用する例につい50

て、図 79A 及び図 79B を参照して説明する。

第 6 のフック 265 は、取付面 266 に対して垂直に立てられて取り付けられる取付部 267 と、ハーネスを押さえることによってハーネスを保持する抑え部 268 と、抑え部 268 を取付部 267 に対して回動させるための機構を備えた回動部 269 から成る。

取付部 267 と抑え部 268 を略一直線となるように回動部 269 を回動させた状態を「開放状態」とし、取付部 267 に対して抑え部 268 を約 90° 折り曲げた状態を「保持状態」とする。

【0348】

図 79A は開放状態を示す図である。図 79B は保持状態を示す図である。

開放状態とされた第 6 のフック 265 を保持状態とすることによって、消耗ハーネス群 HB のたるみを解消し、消耗ハーネス群 HB が部品間に挟み込まれてしまう虞やメンテナンス作業者が誤って引っ張ってしまう虞などを排除することが可能である。また、消耗ハーネス群 HB は定期的に交換することが必要となるが、第 6 のフック 265 は保持状態から開放状態へと変えることが可能であるため、消耗ハーネス群 HB の交換を容易に行うことが可能である。

また、消耗ハーネス群 HB に張りを持たせた状態で保持することにより、遊技機 1 の上扉 21 や下扉 4 を開放して行う作業（例えば、メダル補充作業など）を行う際に、消耗ハーネス群 HB が作業の邪魔となってしまう可能性を抑制することができる。そして、作業中に消耗ハーネス群 HB に触れてしまい、断線させてしまう虞を抑制でき、余分なハーネスの交換作業が発生してしまう虞を低減させ、部品交換コストの発生を抑えることができる。

【0349】

特に保持状態ではハーネスが最大限緩み部分が無いようにすることができます。これは第 6 のフック 265 における抑え部 268 が開放状態と保持状態で回動可能とされていることによる。

保持状態ではハーネスを係止した状態で固定されるが、この場合にハーネスが最大限（ハーネス自体に負荷が係らない限度で）、ピン張りされることになるように第 6 のフック 265 の配置位置が設定されればよい。

一方、取り替えなどでハーネスを外すときは、抑え部 268 を開放状態に回動させれば良い。つまり、取り外しのためにハーネスに余裕を持たせた状態で保持するという必要がないことを意味する。

従って保持状態でハーネスの撓みを最大限なくすことが可能で、挟み込みなどによる損傷をより有效地に防止できる。

また、ハーネスを抑えて保持する抑え部 268 が、保持状態と開放状態となるように回動可能に構成されている。抑え部 268 の回動により、容易に保持状態と開放状態を切り替えることができ、メンテナンス時にハーネスの取り外しや装着が容易となる。

【0350】

[9-3. 基板の複層化]

遊技機 1 の内部には、各種の基板が配置されている。各基板には、基板同士を接続するハーネスが取り付けられており、各基板の配置によってはハーネスの長さが長くなるため、ハーネスの取り回しが煩雑になる虞がある。また、ハーネスが長い場合には、遊技機 1 の上扉 21 や下扉 4 を開けて行う作業がし難くなってしまう虞がある。そして、作業中にハーネスを引っ張ってしまい、断線させてしまう虞が生じる。

【0351】

図 80A には、二つの基板ケース A1, A2 を示している。

基板ケース A1 の中には、二つの電子回路基板 K1, K2 が収納されている。

基板ケース A1 には、電子回路基板 K1 に設けられたコネクタ端子 T1 をケース外に表出させるための端子孔 A_t が形成されている。更に、基板ケース A1 には、電子回路基板 K2 に設けられたコネクタ端子 T2 をケース外に表出させるための端子孔 A_t が形成されている。

10

20

30

40

50

基板ケース A 1 から表出されたコネクタ端子 T 1 及び T 2 には、それぞれハーネス C 1 , C 2 が接続されている。

ハーネス C 1 , C 2 のもう一方の端部は、基板ケース A 2 から表出されたコネクタ端子 T 3 及び T 4 に接続されている。

【 0 3 5 2 】

電子回路基板 K 1 及び K 2 は、取り付けられるハーネス C 1 , C 2 の行く先が同一の基板ケース A 2 とされている。これにより、ハーネス C 1 , C 2 は大部分が結束バンド 244 などによって一本にまとめられて遊技機 1 の内部に取り付けられている。

ハーネスの行き先が同じ基板ケース（或いは電子回路基板）となるような電子回路基板 K 1 及び K 2 が同じ基板ケース A 1 に収納されることで、ハーネス C 1 , C 2 がまとめられて一本のハーネスのように扱うことが可能とされている。従って、遊技機 1 の内部におけるハーネスの取り回しも簡易となり、ハーネス同士が絡み合ってしまうことを防止することができる。即ち、遊技機 1 の内部がすっきりとした配線となることにより、各種作業のし易さが確保されると共に、ハーネスの取り替え作業も容易となる。そして、遊技機 1 の内部空間に余裕が生まれるため、ハーネスの取り回し経路が無闇に長くならないため、ハーネスの長さも短くて済み、ハーネスのコスト削減にも繋がる。

【 0 3 5 3 】

またコネクタ端子 T 1 及び T 2 は、基板ケース A 1 に対して同じ側に設けられている。これにより、コネクタ端子 T 1 及び T 2 以外のコネクタ端子がない場合コネクタ端子 T 1 及び T 2 が設けられていない側からハーネスが延びることはないため他の基板を設置するスペースを確保することが容易となる。

なお、コネクタ端子 T 1 がコネクタ端子 T 2 に対して基板ケース A 1 の反対側に設けられてもよい。即ち、基板ケース A 1 の両面にコネクタ端子が設けられてもよい。これにより、結束バンド 244 などによって一本にまとめる際に、ハーネス C 1 とハーネス C 2 がある程度区別できる態様でまとめることができる。従って、ハーネスを取り外す際に、異なるハーネス同士が絡まることを防止することができる。

【 0 3 5 4 】

別の例について、図 80B に示す。図 80B には、三つの基板ケース A 3 , A 4 , A 5 を示している。

基板ケース A 3 には図示しない電子回路基板が収納されており、基板ケース A 3 の表面には電子回路基板に設けられたコネクタ端子 T 5 をケース外に表出させるための端子孔 A t が形成されている。基板ケース A 3 から表出されたコネクタ端子 T 5 には、ハーネス C 3 の一端が接続されている。

基板ケース A 4 にも同様にコネクタ端子 T 6 を表出させるための端子孔 A t が形成されており、ハーネス C 4 の一端が接続されている。

ハーネス C 3 , C 4 の他端は、基板ケース A 5 から表出されたコネクタ端子 T 7 及び T 8 にそれぞれ接続されている。

【 0 3 5 5 】

図 80B に示す構成であっても、前述したものと同様の効果を得ることができる。即ち、ハーネス C 3 , C 4 を一本のハーネスのように扱うことができ、遊技機 1 の内部空間におけるハーネスの取り回しも容易となる。そして、遊技機 1 の内部で行う各種の作業がし易くなり、ハーネスの交換作業も容易となる。

【 0 3 5 6 】

[9 - 4 . メダル払出装置と電源監視基板ユニット]

電源監視基板 601a を備えた電源監視基板ユニット 601 は、メダル払出装置 5 の後方に配置されている。

メダル払出装置 5 と、電源監視基板ユニット 601 の電源監視基板ケース 601b の形状等について、図 11 、図 3 及び図 22 を参照して説明する。

【 0 3 5 7 】

メダル払出装置 5 は、メダルタンク 5a とその下方に配置されている払出ケース 5b を

備えており、払出ケース 5 b の内部には、メダルを払出口 5 d に運ぶための搬送機構が設けられている（図 1 1 参照）。

メダルタンク 5 a は、搬送機構にメダルを集約させるために略すり鉢状の形状とされている。従って、メダル払出装置 5 においては、メダルタンク 5 a の後部形状が下方に行くほど前方に変位する傾斜面とされている。

また、メダル払出装置 5 の払出ケース 5 b の下部は、安定した設置状態を保つために、先のすり鉢状の底の部分よりも前後方向に長い形状とされた土台部 5 e とされている。土台部 5 e とメダルタンク 5 a の間の部分である払出ケース 5 b は、図示するように、くびれた部分とされている。

払出ケース 5 b の下端には、左右両側の端部に左右方向に突出された位置決めリブ 5 f が設けられている（図 1 1 参照）。

【 0 3 5 8 】

本体ケース 2 の底板 7 には、図 3 に示すように、メダル払出装置 5 を取り付けるための取付板金 270 が取り付けられている。

取付板金 270 は、払出ケース 5 b を上方から抑えるための抑え凸部 270 a を備えている。

メダル払出装置 5 の位置決めリブ 5 f が取付板金 270 の抑え凸部 270 a の下方に位置するように前方からスライドさせることにより、メダル払出装置 5 の遊技機 1 への取り付けが行われる。

【 0 3 5 9 】

メダル払出装置 5 の後方に配置された電源監視基板ケース 601 b は、先のくびれた部分に形成されたスペースに配置されている。そのため、電源監視基板ケース 601 b は略立方体形状とされているが、一部が上方に行くほど後方へ変位するようにされた斜め上に向く傾斜部 601 c を有している（図 2 2 参照）。

【 0 3 6 0 】

電源監視基板ケース 601 b は一部が傾斜部 601 c とされていることにより、メダルを搬送装置に集約するために形成されたメダルタンク 5 a の傾斜面に沿う形状となり、メダル払出装置 5 が備えるくびれ部分に配置することが可能となる。従って、メダルタンク 5 a の後方の空間を有効利用することが可能とされている。

遊技機 1 には内部に各種の部品が取り付けられており、遊技機 1 の内部空間には限りがあることから、メダル払出装置 5 の後方に形成された空間などを有効利用することは、他の部品の配置余裕を確保することにも繋がるため、非常に有効である。そして、遊技機 1 の内部のメンテナンス作業などの作業空間を確保することにも繋がることからも有効である。

【 0 3 6 1 】

また、電源監視基板ケース 601 b がメダル払出装置 5 の後方に形成された空間に配置可能な形状とされているため、メダル払出装置 5 を後方へ押し込んだとしても、図示するように電源監視基板ケース 601 b に接触することが回避される。従って、遊技機 1 にメダル払出装置 5 を取り付ける際に電源監視基板ケース 601 b を破損してしまう虞がなく、内部に配置された電源監視基板 601 a を壊してしまうこともない。

【 0 3 6 2 】

[9 - 5 . 電源基板ユニットと電源監視基板ユニットの配置]

遊技機 1 の下部、即ち下扉 4 の後方には、電源基板 600 a を内包する電源基板ユニット 600 と、電源監視基板 601 a を内包する電源監視基板ユニット 601 が取り付けられている。

電源基板ユニット 600 と電源監視基板ユニット 601 の位置関係について、各図を参照しながら説明する。

【 0 3 6 3 】

図 3 は、電源基板ユニット 600 と電源監視基板ユニット 601 が遊技機 1 の内部に配置されている状態を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

図示するように、電源基板ユニット600は底板7上における左端に設置されている。電源監視基板ユニット601は前述したように、左右方向の略中央における後方の位置に背板11に取り付けられることによって配置されている。

【0364】

先ず、電源基板ユニット600の取り付けについて、図81を参照して説明する。なお、図81は、遊技機1から底板7及び左の側板9を外した状態を下方から示した斜視図である。

電源基板ユニット600は、例えば薄い金属によって形成された電源基板ケース600bを備えている。電源基板ケース600bは、内部に配置された電源基板600aの実装面が左右方向を向くように取り付けられている。

電源基板ケース600bは、前面下端部から前方に突出された取付凸部600cを備えている。取付凸部600cは、上下方向を向く金属板とされ、螺子孔が一つ形成されている。

電源基板ケース600bは、下面からは、後部側の下面から下方及び後方に突出された被抑え舌片600dが設けられている。

本体ケース2の底板7に取り付けられた取付板金270は、電源基板ケース600bの下方に位置する部分に抑え舌片270bが設けられている。

【0365】

電源基板ケース600bは、被抑え舌片600dを抑え舌片270bの下方に差し込んだ後に取付凸部600cを螺子止めすることによって本体ケース2に固定される。

【0366】

電源基板ケース600bに内包された電源基板600aは、部品実装面にトランスが取り付けられているため、重量が重くなりがちである。そのため、輸送時などの振動により、取り付け部分に掛かる負担が増大する。これにより、電源基板ユニット600は運送時等に発生する揺れなどの衝撃に弱い構造とされている。

また、電源基板ユニット600は、底板7に平置き状態で設置されているわけではなく、立てた状態で設置されているため、左右方向の揺れに弱い。

更に、電源基板ケース600bは、前方の取付凸部600cと後部側に位置する被抑え舌片600dによって前後方向に離隔した部分が取り付けられていることからも、前後方向の揺れに強く左右方向の揺れに弱い構造とされる。

【0367】

輸送時などにおいて、電源基板ユニット600に揺れの衝撃が加わると、被抑え舌片600dが抑え舌片270bを押し曲げて電源基板ユニット600が横倒しになってしまう虞がある。

そこで、本実施の形態の遊技機1においては、電源監視基板ユニット601を電源基板ユニット600の電源基板ケース600bの右側面に接するように配置している。

これにより、電源基板ユニット600が側方（即ち右方）に横倒しになってしまふことを防止している。

【0368】

基板ケースの配置によって電源基板ユニット600の設置状態の安定性を向上していることから、良好な設置状態を保つための新たな部材を取り付ける必要がなく、部品コストや取り付け作業工数の削減を図ることができる。

また、電源基板ユニット600を固定するためだけに用いられる部材としては、前方の取付凸部600cに設けられた螺子孔に取り付けられる螺子1000のみである。換言すれば、電源監視基板ユニット601の配置を工夫することによって電源基板ユニット600の固定に用いる部材を必要最低限となる螺子1個としている。

即ち、螺子1000を取り付けるだけで、電源基板ユニット600の取り付け作業が完了する。これにより、作業工数の削減や部品点数の削減を図ることができる。また、取り付け作業だけでなく、故障時などの取り外し作業においても、作業工数の削減を見込むことができる。

10

20

30

40

50

【0369】

[9-6. 基板ユニットの取り付け方法]

遊技機1には、様々な基板ユニットが取り付けられている。基板ユニットには、汎用性を持たせるために、複数種類の取り付け方法を選択可能に構成されているものがある。

具体的に、図82A、図82B、図83A、図83Bを参照して説明する。

【0370】

電子回路基板271と基板ケース272とを有する基板ユニット273は、フック止めによる取り付け方法と、螺子止めによる取り付け方法が選択可能な構造とされている。

各図に示すように、略立方体形状とされた基板ユニット273には、一端から外方へ突出された板状の第1取付リブ274が二つ設けられている。それぞれの第1取付リブ274には、螺子孔275が設けられている。

基板ユニット273には、第1取付リブ274が設けられている端部とは別の端部に外方に向けて突出された第2取付リブ276が設けられている。例に挙げる基板ユニット273には、二つの第2取付リブ276が別の端部に設けられている。第2取付リブ276は板状とされ、略中央部に螺子孔277が形成されている。

【0371】

図82A及び図82Bは、基板ユニット273を遊技機1に設けられた基板の取付部278にフック止めによって取り付ける場合について説明した図である。

遊技機1に設けられた取付部278には、基板ユニット273が載置されるための段差が設けられており、高くされた部分は第1の高段部279とされている。第1の高段部279には、取り付けられた基板ユニット273に向かって開放されている二つの位置決め凹部280が長手方向に離隔して設けられている。

【0372】

取付部278には、基板ユニット273を挟んで第1の高段部279とは逆側に第2の高段部281が設けられている。第1の高段部279と第2の高段部281の間の部分は取付面282とされている。

第2高段部281には、取付面282から離隔する方向に基板ユニット273が移動してしまうことを抑制するフック部283が取り付けられている。

フック部283は、例えば円柱形状とされ軸回り方向に回動可能な回動部283aと、回動部283aの周面から突設された抑え凸部283bとを備えている。

抑え凸部283bは、取付面282の上方から待避した位置とされる開放位置と取付面282の上方に一部が位置する抑え位置の間で回動可能とされている。

【0373】

図82Aは、取付部278に基板ユニット273が取り付けられる前の状態を示しており、抑え凸部283bが開放位置とされている。

図82Bは、取付部278に基板ユニット273が取り付けられた状態を示しており、抑え凸部283bが抑え位置とされている。

図示するように、基板ユニット273の二つの第1取付リブ274を位置決め凹部280にそれぞれ嵌合させた後に、フック部283の回動部283aを回動させることにより抑え凸部283bを抑え位置に移動させることによって基板ユニット273を取付部278に固定させることができる。

この取り付け方法は、螺子等の取り付け部品を用いない方法であり、取り付け作業に必要な工具が不要とされている。これにより、基板ユニット273の取り付け作業及び取り外し作業が容易となり、作業工数の削減や部品点数の削減を図ることができる。

なお、取付面282が他の基板ユニットの外周面によって形成されている場合がある。このような場合には、当該他の基板ユニットの取り外しを行うためには、基板ユニット273の取り外しが必要となるが、基板ユニット273がフック部283を利用した工具不要の取り付け方法とされていることにより、当該他の基板ユニットの取り外しを行う必要性が生じた場合に作業効率の向上を図ることができる。

【0374】

10

20

30

40

50

なお、第1の高段部279や第2の高段部281が取付部278に設けられていないなくてもよい。例えば、取付部278が略平面とされた取付面282によって構成され、位置決め凹部280の位置には立方体形状の凸部が設けられ、該凸部に位置決め凹部280が形成されていてもよい。また、フック部283は、取付面282に設けられていてもよい。この場合には、フック部283の回動部283aが取り付けられる基板ユニット273の高さよりも高い円柱形状とされ、抑え凸部283bは回動部283aにおいて基板ユニット273の高さと略同じ位置に設けられる。

また、基板ユニット273には、抑え凸部283bに抑えられるリブが設けられていてもよく、その場合には、抑え凸部283bの位置は該リブと略同じ高さに設けられる。

【0375】

図83A及び図83Bは、基板ユニット273を遊技機1に設けられた基板の取付部284に螺子止めによって取り付けられる場合について説明した図である。

遊技機1に設けられた取付部284は略平面とされ、四つの螺子孔285が形成されている。

図83Aは、基板ユニット273が取付部284に取り付けられる前の状態を示しており、図83Bは、基板ユニット273が螺子1000によって取付部284に取り付けられた状態を示している。

基板ユニット273は、第1取付リブ274に設けられた螺子孔275及び第2取付リブ276に設けられた螺子孔277と、取付部284に設けられた螺子孔285を螺子1000によって螺合することにより取り付けられる。

基板ユニット273は、螺子によって取り付けられることにより、取付部284にしっかりと取り付けることができる。取り外し作業にはドライバなどの道具を必要とすることから、基板ユニット273の取り外しに一定の労力が必要となり、電子回路基板271を交換されることによる不正行為を抑制することができる。

【0376】

基板ユニット273の基板ケース272が備える第1取付リブ274に螺子孔が形成されることにより、第1取付リブ274を位置決めのための部分として用いる方法や螺子止めによって固定される部分として用いる方法の二つの方法から取り付け方法を選択することが可能とされている。即ち、基板ユニット273は二つの取り付け方法を選択可能に構成されている。

これにより、遊技機1に設けられた取り付け場所に応じて適切な固定方法を選択することができるため、作業工数の削減や不正行為の抑制に寄与することができる。

また、基板ケース272の共通化を図ることができるために、様々な電子回路基板に対して同型の基板ケース272を採用することができる。これにより、製造コストの削減が可能となる。

【0377】

<10. 装飾部品の取り付け>

遊技機1には、各種の装飾部品が取り付けられる。例えば、内部にLED等が配置され演出の際に光る部品や、演出に応じて可動する部品等がある。

それらの中には、遊技者に視認しやすいように、遊技機1の前方に配置されるものが多い。即ち、上扉21や下扉4に取り付けられる部品が多い。

以降では、上扉21を例にして説明する。

【0378】

ところで、上扉21は、垂直に取り付けられるのではなく、前述したように垂直に対してやや上方を向くように（例えば約6°上方を向くように）取り付けられている。

このような上扉21の樹脂部分を射出成形等で製造する場合には、例えば、図84に示すように、上扉21の樹脂部分を上扉板金30に取り付けるために該樹脂部分に形成される取付孔286や、上扉21に装飾部品を取り付けるための取付凸部287がやや上方を向くようにされる。即ち、上扉21の樹脂部分を製造する際の金型の抜き方向が取付孔286や取付凸部287の軸方向とされている。

10

20

30

40

50

【0379】

ところが、装飾部品を取り付けるための取付凸部287がやや上方を向くように設けられている場合、装飾部品を単純に取り付けることができなくなる。

例えば、図85に示す装飾部品288には、前方に突出する突出部289が設けられており、該突出部289が略水平になるように装飾部品288を取り付ける場合には、図86Aに示すように装飾部品288の背面側に斜めの取付孔290を形成するか、或いは図86Bに示すように斜めの取付孔290を形成したスペーサ291を装飾部品288の背面に取り付けることが考えられる。

【0380】

しかし、図86Aに示す装飾部品288は、樹脂等を用いた射出成形によって形成することを考えると、金型の抜き方向が突出部289と取付孔290で異なるため、スライド金型などを用いる必要性などが生じる。従って、金型のコストが増大してしまう虞や、生産性が減少してしまう虞が生じる。

また、図86Bに示す装飾部品288は、スペーサ291を用いているため、部品コストの増加や部品点数の増加により、遊技機1の製造工数の増加や製造コストの増加を招来してしまう。

【0381】

そこで、上扉21の樹脂部分に形成される取付孔286や取付凸部287が予め水平となるように上扉21の樹脂部分を射出成形で形成することが考えられる（図87A参照）。

しかし、このままでは、図87Bに示すように、螺子1000を用いて上扉21の樹脂部分を上扉板金30に取り付ける場合に、螺子1000の螺子頭の一部が上扉板金30の後面から浮いてしまい、固定状態の安定性を欠いてしまう可能性が生じる。

【0382】

従って、本実施の形態においては、図88Aに示すように、上扉板金30に形成される螺子1000用の螺子孔292の周辺部分が、略垂直な面とされた垂直面部293とされている。

これにより、螺子1000を螺子孔292に取り付けた際に、螺子1000の螺子頭が垂直面部293の後面から浮くことがなく、固定状態の安定性を確保することができる（図88B参照）。

また、突出部289が略水平に突出されるように装飾部品288を上扉21の樹脂部分に取り付ける際に、突出部289の突出方向と取付孔290の軸方向が同一方向とされているため、装飾部品288を射出成形で形成する場合にスライド金型などの特殊な金型を用いることなく形成することが可能となる。また、スペーサ291を用いずに取り付けることが可能となる。従って、金型のコスト削減や部品点数の削減や部品コストの削減、遊技機1を組み立てる際の作業効率の向上や作業工数の削減を図ることができる。

なお、上記した例では上扉21を用いたが、下扉4を同様の構成としてもよい。

【0383】

<11. 弾球遊技機>

上記説明では、本発明が回胴式遊技機（いわゆるスロット遊技機）としての遊技機1に適用される例を示したが、回胴式遊技機としての遊技機1に特有の構成が必要となる部分を除いて、パチンコ遊技機のような弾球遊技機にも好適に適用できるものである。

具体的に図89及び図90を参照して、上述した各種構造を適応可能な弾球遊技機2100の構成を説明する。

図89は実施の形態の弾球遊技機2100の外観を示す正面側の斜視図であり、図90は遊技盤の正面図である。

図89、図90に示す弾球遊技機2100は、主に「枠部」と「遊技盤部」から成る。

「枠部」は以下説明する前枠2102、外枠2104、ガラス扉2105、操作パネル2107を有して構成される。「遊技盤部」は図90の遊技盤2103から成る。以下の説明上で、「枠部」「枠側」とは前枠2102、外枠2104、ガラス扉2105、操作

10

20

30

40

50

パネル 2107 の総称とする。また「盤部」「盤側」とは遊技盤 2103 を示す。

【0384】

図 89 に示すように弾球遊技機 2100 は、木製の外枠 2104 の前面に額縁状の前枠 2102 が開閉可能に取り付けられている。図示していないが、この前枠 2102 の裏面には遊技盤収納フレームが形成されており、その遊技盤収納フレーム内に図 90 に示す遊技盤 2103 が装着される。これにより遊技盤 2103 の表面に形成した遊技領域 2103a が前枠 2102 の開口部 2102a から図 89 の弾球遊技機 2100 の前面側に臨む状態となる。

なお遊技領域 2103a の前側には、透明ガラスを支持したガラス扉 2105 が設けられており、遊技領域 2103a は透明ガラスを介して前面の遊技者側に表出される。

10

【0385】

ガラス扉 2105 は軸支機構 2106 により前枠 2102 に対して開閉可能に取り付けられている。そしてガラス扉 2105 の所定位置に設けられた扉ロック解除用キーシリンダ 2101 を操作することで、前枠 2102 に対するガラス扉 2105 のロック状態を解除し、ガラス扉 2105 を前側に開放できる構造とされている。また扉ロック解除用キーシリンダ 2101 の操作によっては、外枠 2104 に対する前枠 2102 のロック状態も解除可能な構成とされている。

またガラス扉 2105 の前面側には、枠側の発光手段として装飾ランプ 2120w が各所に設けられている。装飾ランプ 2120w は、例えば LED による発光動作として、演出用の発光動作、エラー告知用の発光動作、動作状態に応じた発光動作などを行う。

20

【0386】

ガラス扉 2105 の下側には操作パネル 2107 が設けられている。この操作パネル 2107 も、図示しない軸支機構により、前枠 2102 に対して開閉可能とされている。

操作パネル 2107 には、上受け皿ユニット 2108、下受け皿ユニット 2109、発射操作ハンドル 2110 が設けられている。

【0387】

上受け皿ユニット 2108 には、弾球に供される遊技球を貯留する上受け皿 2108a が形成されている。下受け皿ユニット 2109 には、上受け皿 2108a に貯留しきれない遊技球を貯留する下受け皿 2109a が形成されている。

また上受け皿ユニット 2108 には、上受け皿 2108a に貯留された遊技球を下受け皿 2109a 側に抜くための球抜きボタン 2116 が設けられている。下受け皿ユニット 2109 には、下受け皿 2109a に貯留された遊技球を弾球遊技機 2100 の下方に抜くための球抜きレバー 2117 が設けられている。

30

また上受け皿ユニット 2108 には、図示しない遊技球貸出装置に対して遊技球の払い出しを要求するための球貸しボタン 2114 と、遊技球貸出装置に挿入した有価価値媒体の返却を要求するためのカード返却ボタン 2115 とが設けられている。

さらに上受け皿ユニット 2108 には、演出ボタン 2111, 2112、十字キー 2113 が設けられている。演出ボタン 2111, 2112 は、所定の入力受付期間中に内蔵ランプが点灯されて操作可能となり、その内蔵ランプ点灯時に押下することにより演出に変化をもたらすことができる押しボタンとされる。また十字キー 2113 は遊技者が演出状況に応じた操作や演出設定等のための操作を行う操作子である。

40

【0388】

発射操作ハンドル 2110 は操作パネル 2107 の右端部側に設けられ、遊技者が弾球のために発射装置(不図示)を作動させる操作子である。

また前枠 2102 の上部の両側と、発射操作ハンドル 2110 の近傍には、演出音を音響出力するスピーカ 2125 が設けられている。

【0389】

次に図 90 を参照して、遊技盤 2103 の構成について説明する。遊技盤 2103 は、略正方形状の木製合板または樹脂板を主体として構成されている。この遊技盤 2103 には、発射された遊技球を案内する球誘導レール 2131 が盤面区画部材として環状に装着

50

されており、この球誘導レール 2131 に取り囲まれた略円形状の領域が遊技領域 2103a となっている。

【0390】

この遊技領域 2103a の略中央部には、主液晶表示装置 2132M（例えば LCD）が設けられ、また主液晶表示装置 2132M の右側には副液晶表示装置 2132S が設けられている。

主液晶表示装置 2132M では、演出制御基板の制御の下、背景画像上で、例えば左、中、右の 3 つの装飾図柄の変動表示が行われる。また通常演出、リーチ演出、スーパーリーチ演出などの各種の演出画像の表示も行われる。副液晶表示装置 2132S も、同様に各種演出に応じた表示が行われる。

10

【0391】

また遊技領域 2103a 内には、主液晶表示装置 2132M 及び副液晶表示装置 2132S の表示面の周囲を囲むように、センター飾り 2135C が設けられている。

センター飾り 2135C は、そのデザインにより装飾効果を発揮するだけでなく、周囲の遊技球から主液晶表示装置 2132M 及び副液晶表示装置 2132S の表示面を保護する作用を持つ。さらにセンター飾り 2135C は、遊技球の打ち出しの強さまたはストローク長による遊技球の流路の左右打ち分けを可能とする部材としても機能する。すなわち球誘導レール 2131 を介して遊技領域 2103a 上部に打ち出された遊技球の流下経路は、センター飾り 2135C によって分割された左遊技領域 2103b と右遊技領域 2103c のいずれかを流下することとなる。いわゆる左打ちの場合、遊技球は左遊技領域 2103b を流下していく、右打ちの場合、遊技球は右遊技領域 2103c を流下していく。

20

【0392】

また左遊技領域 2103b の下方には、左下飾り 2135L が設けられ、装飾効果を発揮するとともに左遊技領域 2103b としての範囲を規定する。

同様に右遊技領域 2103c の下方には右下飾り 2135R が設けられ、装飾効果を発揮するとともに左遊技領域 2103b としての範囲を規定する。

なお、遊技領域 2103a（左遊技領域 2103b 及び右遊技領域 2103c）内には、所要各所に釘 2149 や風車 2147 が設けられて遊技球の多様な流下経路を形成する。

30

また主液晶表示装置 2132M の下方にはセンターステージ 2135S が設けられており、装飾効果を発揮するとともに、遊技球の遊動領域として機能する。

なお図示していないが、センター飾り 2135C には、適所に視覚的演出効果を奏する可動体役物が設けられている。

【0393】

遊技領域 2103a の右上縁付近には、複数個の LED を配置して形成されたドット表示器による図柄表示部 2133 が設けられている。

この図柄表示部 2133 では、所定のドット領域により、第 1 特別図柄表示部、第 2 特別図柄表示部、及び普通図柄表示部が形成され、第 1 特別図柄、第 2 特別図柄、及び普通図柄のそれぞれの変動表示動作（変動開始および変動停止を一セットする変動表示動作）が行われる。

40

なお、上述した主液晶表示装置 2132M は、図柄表示部 2133 による第 1、第 2 特別図柄の変動表示と時間的に同調して、画像による装飾図柄を変動表示する。

【0394】

センター飾り 2135C の下方には、上始動口 2141（第 1 の特別図柄始動口）を有する入賞装置が設けられ、さらにその下方には下始動口 2142a（第 2 の特別図柄始動口）を備える普通変動入賞装置 2142 が設けられている。

上始動口 2141 及び下始動口 2142a の内部には、遊技球の通過を検出する検出センサが形成されている。

上始動口 2141 は、図柄表示部 2133 における第 1 特別図柄の変動表示動作の始動

50

条件に係る入賞口で、始動口開閉手段（始動口を開放または拡大可能にする手段）を有しない入賞率固定型の入賞装置となっている。

【0395】

下始動口2142aを有する普通変動入賞装置2142は、始動口開閉手段により始動口の遊技球の入賞率を変動可能な入賞率変動型の入賞装置として構成されている。すなわち下始動口2142aを開放または拡大可能にする左右一対の可動翼片（可動部材）2142bを備えた、いわゆる電動チューリップ型の入賞装置である。

この普通変動入賞装置2142の下始動口2142aは、図柄表示部2133における第2特別図柄の変動表示動作の始動条件に係る入賞口である。そして、この下始動口2142aの入賞率は可動翼片2142bの作動状態に応じて変動する。すなわち可動翼片2142bが開いた状態では、入賞が容易となり、可動翼片2142bが閉じた状態では、入賞が困難又は不可能となるように構成されている。10

【0396】

また普通変動入賞装置2142の左右には、一般入賞口2143が複数個設けられている。各一般入賞口2142の内部には、遊技球の通過を検出する検出センサが形成されている。

また右遊技領域2103cの下部側には、遊技球が通過可能なゲート（特定通過領域）からなる普通図柄始動口2144が設けられている。この普通図柄始動口2144は、図柄表示部2133における普通図柄の変動表示動作に係る入賞口であり、その内部には、通過する遊技球を検出するセンサが形成されている。20

【0397】

右遊技領域2103c内の普通図柄始動口2144から普通変動入賞装置2142へかけての流下経路途中には第1特別変動入賞装置2145（特別電動役物）が設けられている。

第1特別変動入賞装置2145は、突没式の開放扉2145bにより第1大入賞口2145aを閉鎖／開放する構造とされている。また、その内部には第1大入賞口2145aへの遊技球の通過を検出するセンサが形成されている。

第1大入賞口2145aの周囲は、右下飾り2135Rが遊技盤2103の表面から膨出した状態となっており、その膨出部分の上辺及び開放扉2145bの上面が右流下経路2103cの下流案内部を形成している。従って、開放扉2145bが盤内部側に引き込まれることで、下流案内部に達した遊技球は容易に第1大入賞口2145aに入る状態となる。30

【0398】

また普通変動入賞装置2142の下方には、第2特別変動入賞装置2146（特別電動役物）が設けられている。第2特別変動入賞装置2146は、下部が軸支されて開閉可能な開放扉2146bにより、その内側の第2大入賞口2146aを閉鎖／開放する構造とされている。また、その内部には第2大入賞口2146aへの遊技球の通過を検出するセンサが形成されている。

開放扉2146bが開かれることで第2大入賞口2146aが開放される。この状態では、左遊技領域2103b或いは右遊技領域2103cを流下してきた遊技球は、高い確率で第2大入賞口2146aに入ることとなる。40

【0399】

以上のように盤面の遊技領域には、入賞口として上始動口2141、下始動口2142a、普通図柄始動口2144、第1大入賞口2145a、第2大入賞口2146a、一般入賞口2143が形成されている。

本実施の形態の弾球遊技機2100においては、これら入賞口のうち、普通図柄始動口2144以外の入賞口への入賞があった場合には、各入賞口別に設定された入賞球1個当たりの賞球数が遊技球払出装置（不図示）から払い出される。

なお、これらの各入賞口に入賞しなかった遊技球は、アウト口2148を介して遊技領域2103aから排出される。50

ここで「入賞」とは、入賞口がその内部に遊技球を取り込んだり、ゲートを遊技球が通過したりすることをいう。実際には入賞口ごとに形成されたセンサ（各入賞検出スイッチ）により遊技球が検出された場合、その入賞口に「入賞」が発生したものとして扱われる。

【0400】

以上のような盤面において、センター飾り 2135C、左下飾り 2135L、右下飾り 2135R、センターステージ 2135S、第1特別変動入賞装置 2145、第2特別変動入賞装置 2146、さらには図示していない可動体役物には、詳細には図示していないが各所に、盤側の発光手段として装飾ランプ 2120b が設けられている。

装飾ランプ 2120b は、例えば LED による発光動作として、演出用の発光動作、エラー告知用の発光動作、動作状態に応じた発光動作などを行う。

【0401】

このような弾球遊技機 2100において、上述した遊技機 1（スロット遊技機）を用いて説明した各種の構成を適用することができる。具体的には、例えば、図 13、図 14 等に示したような扉の開閉構造に掛かる構成は、弾球遊技機 2100 に適用してもスロット遊技機と同様の効果を得ることができる。

また、図 8、図 17、図 18、図 19、図 24 等で説明した扉の取り外しに掛かる構成や扉の開放角度を規制するための構成は、弾球遊技機 2100 に適用することが可能である。

【0402】

そして、図 20、図 23 等で説明した扉の開放順序に掛かる構成を弾球遊技機 2100 に適用することもできる。なお、先の例では、上下に扉が二つある構成を示したが、二つの扉が弾球遊技機 2100 の外枠 2104 とガラス扉 2105 のように前後に重ねられた構造であってもよい。即ち、一方の扉の一部分が他方の扉の一部分によって規制される構成とされていれば、同様の効果を得ることができる。

更に、図 27 で説明した扉の外周側の垂れを防止する構成を弾球遊技機 2100 に適用することが可能である。

また、図 28、図 29、図 30 等で説明したような扉の脱落防止構造を弾球遊技機 2100 に適用することも可能である。

【0403】

また、図 31、図 32、図 33 等で説明したケースを構成する板状の部品の厚みを場所によって変える構成は、背板が設けられた弾球遊技機 2100 であれば適用することが可能である。

他にも、図 35 等で説明したように、使用可否を選択できるような閉塞板 85 のような部材を保管可能な構造物を弾球遊技機 2100 に設けることも可能である。

また、図 36、図 37 等で説明した鍵折れ対策のための構成を弾球遊技機 2100 に適用することが可能である。

【0404】

そして、図 38 や図 39 等で説明したようにメンテナンス作業中に表出するような基板を保護するためのカバーを設ける構成を弾球遊技機 2100 に適用することが可能である。

また、図 40 等で説明した静電対策のための構成を弾球遊技機 2100 に適用することが可能である。例えば、操作パネル 2107 とキーシリンダ 2101 の間に設けられた隙間に弹性導電体を設置することにより、上述した各種の効果を奏する。

【0405】

そしてまた、図 41 等で説明したような各種部品回りの不正対策を弾球遊技機 2100 に適用することが可能である。具体的には、演出ボタン 2111、2112、十字キー 2113 が取り付けられる部分に同様の構成を適用することにより、不正対策の防止効果を得ることができる。

また、図 42 で説明した板金同士を連結して剛性を高める構成を弾球遊技機 2100 に

10

20

30

40

50

適用することができる。

【0406】

加えて、図43乃至図47の各図で説明したロック機構を弾球遊技機2100に適用することが可能である。例えば、外枠2104に対して前枠2102をロックするための機構に同様の構成を加えることができる。

また、図48で説明したスピーカユニット周辺の間隙を弾性部材で閉塞する構成を弾球遊技機2100に適用することが可能である。

【0407】

また、図49や図50で説明したような複層構造とされた合板（或いは各種部品の配置）を弾球遊技機2100の各所に用いることもできる。

そして、図51乃至図59の各図で説明した演出ボタンの構成を弾球遊技機2100に適用することができる。具体的には、演出ボタン内部の基板の保持構造や演出ボタン内部に配置された振動ユニットと基板の位置関係やスイッチの過剰な押し込みを防止する構成や振動ユニットを弾性巻装材で巻装する構成などである。

加えて、図60乃至図62の各図で説明した演出ボタンの保持構造や遊技媒体（メダルや遊技球）が間隙へ入り込んでしまうことを防止する構造を弾球遊技機2100に適用することができる。

【0408】

また、図63乃至図65の各図で説明したスピーカユニットの不正防止対策のための構成や、図66及び図67で説明したスピーカユニットの前方に配置された部材に設けられた開口の形状等を弾球遊技機2100に適用することができる。

【0409】

そして、図71で説明した払出経路に関わる部材の破損防止構造を弾球遊技機2100に適用することができる。例えば、遊技球の払い出しに関わる部材を同様の構成とすることが可能である。

また、弾球遊技機2100がプロアー機構を有する場合には、図72で説明したプロアーモードの送風ダクトの構成を適用することができる。

【0410】

なお、弾球遊技機2100が有する部材を結束バンドで連結する場合には、図73乃至図76の各図で説明した封印バンドを用いることが可能である。

また、弾球遊技機2100が備える各種のハーネスに対して、図77乃至図80の各図で示した構成を適用することができる。

そして、弾球遊技機2100が備える各種の基板ユニットに対しては、図82及び図83で説明したような基板ケースに収納された基板ユニットを用いることが可能である。

【符号の説明】

【0411】

- 1 ... 遊技機
- 2 ... 本体ケース
- 3 ... 上部ユニット
- 4 ... 下扉
- 5 ... メダル払出装置
- 6 ... 補助タンク
- 7 ... 底板
- 8 ... 側板
- 9 ... 側板
- 10 ... 天板
- 11 ... 背板
- 12 ... 本体ケース板金
- 18 ... 上部ユニット受け板金
- 20 ... リールユニット

10

20

30

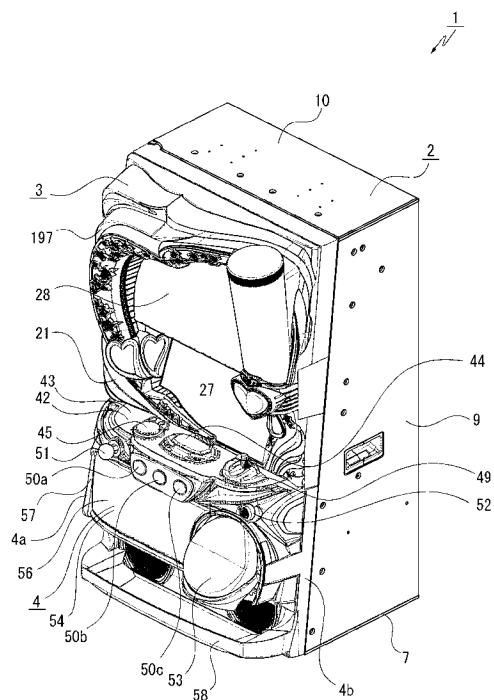
40

50

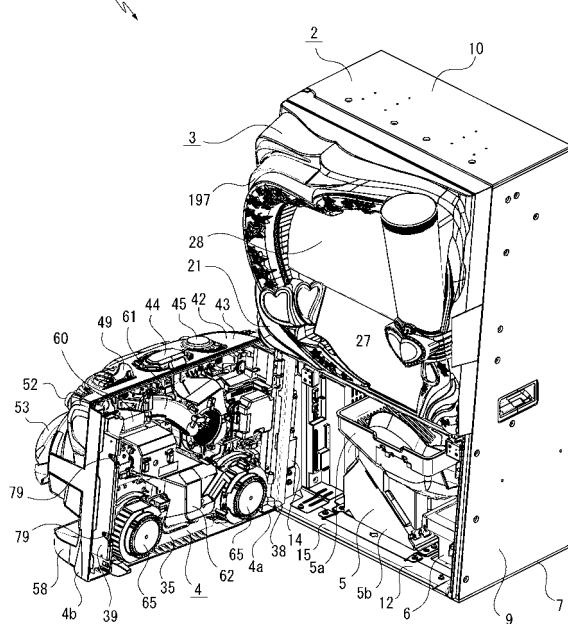
- 2 1 ... 上扉
 2 7 ... 表示窓
 2 8 ... LCD ユニット
 3 0 ... 上扉板金
 4 2 ... ステージプレート
 4 4 ... 第1演出ボタン
 5 2 ... シリンダ錠
 5 3 ... 第2演出ボタン
 5 4 ... 下部パネル
 5 8 ... 受け皿
 6 4 ... 中段スピーカユニット
 6 5 ... 下段スピーカユニット
 9 4 ... プロアー機構
 2 1 8 ... 封印バンド
 6 0 0 ... 電源基板ユニット
 6 0 1 ... 電源監視基板ユニット
 6 0 2 ... 主制御基板ユニット
 6 0 3 ... 演出制御基板ユニット

10

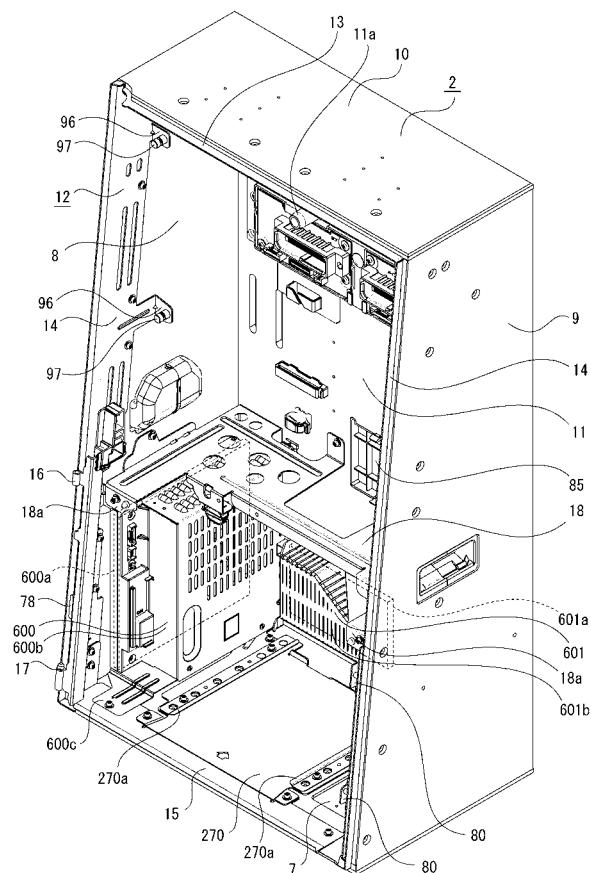
【図1】



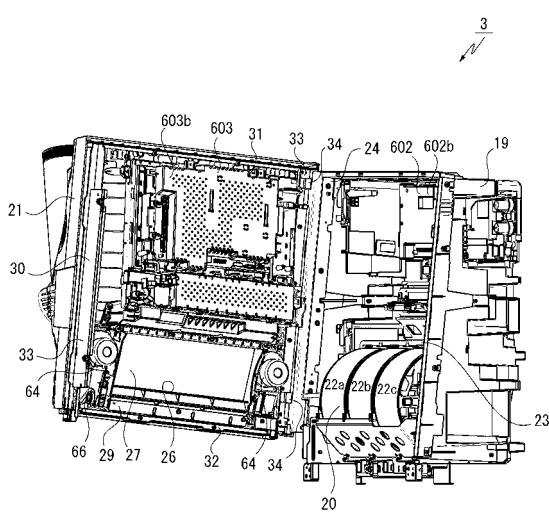
【図2】



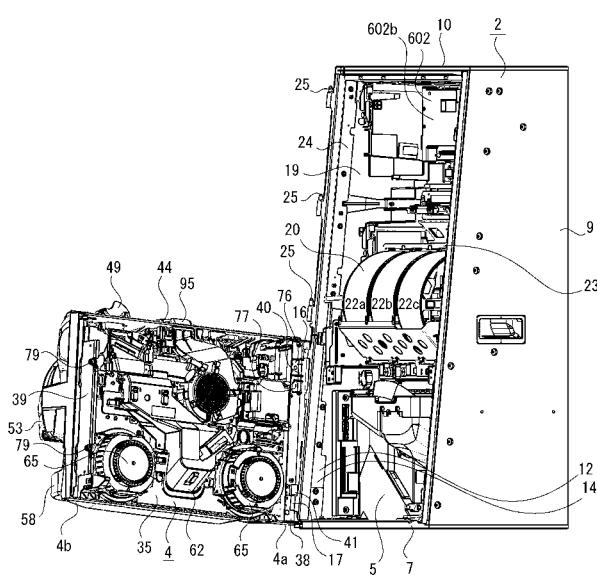
【図3】



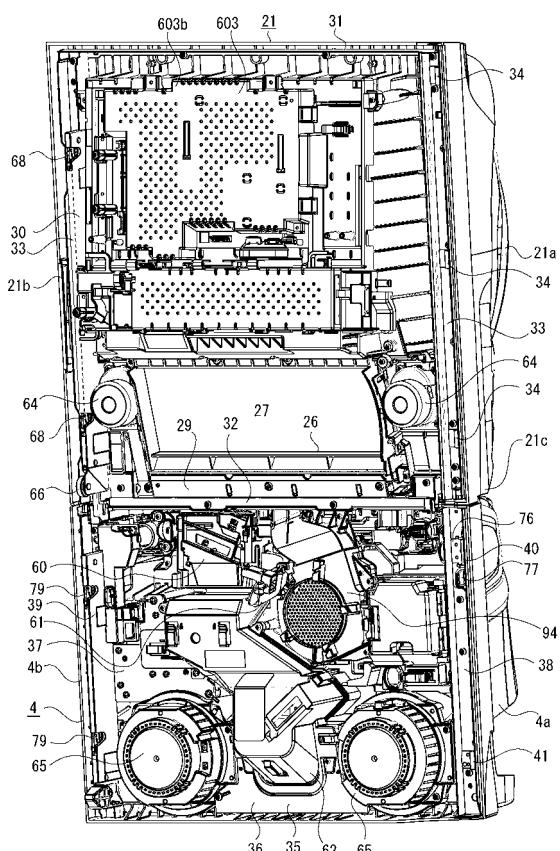
【図4】



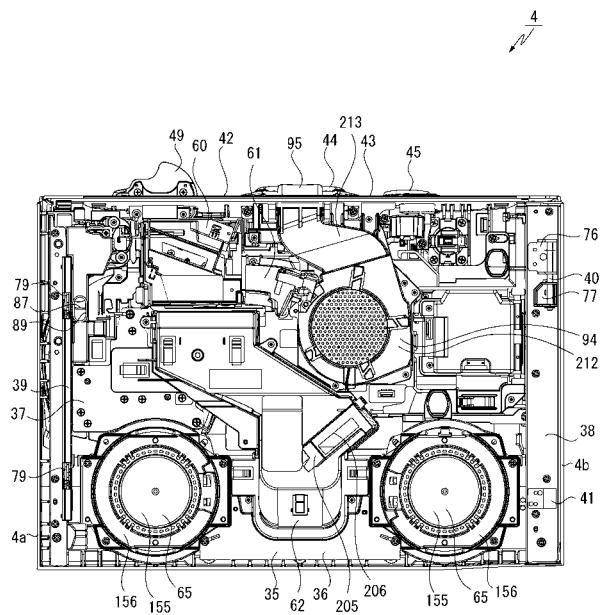
【図5】



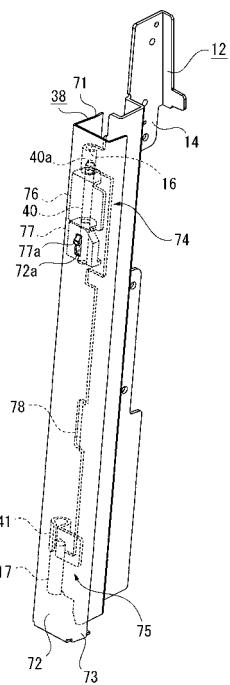
【図6】



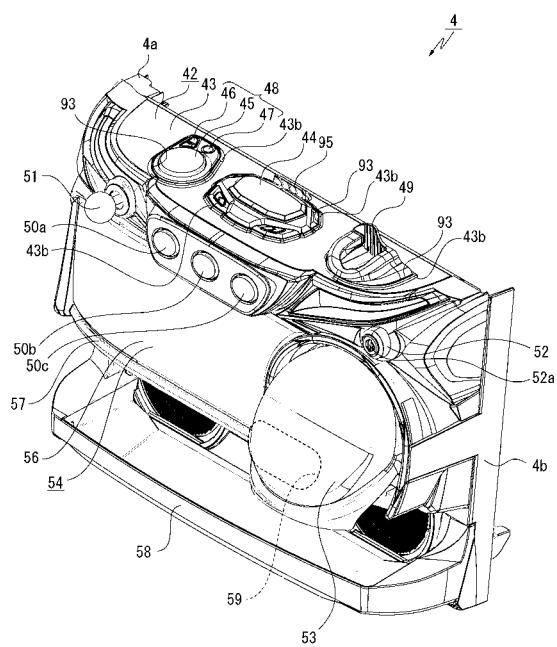
【図7】



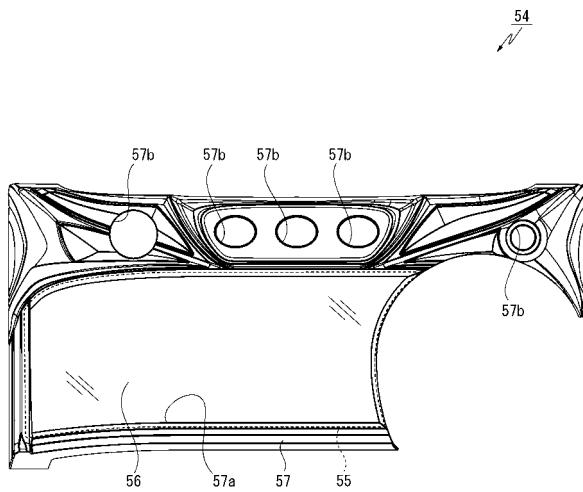
【図8】



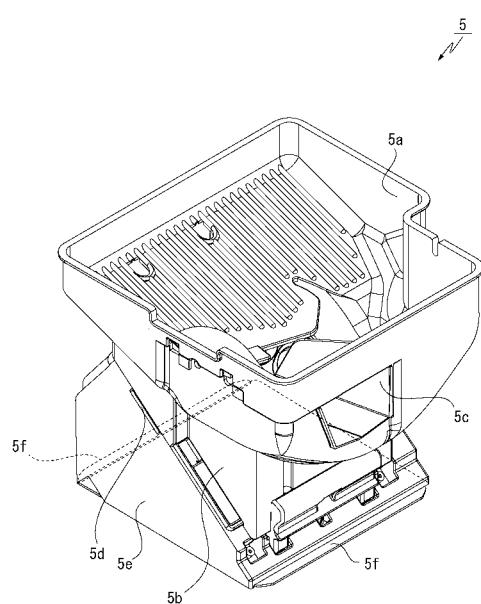
【図9】



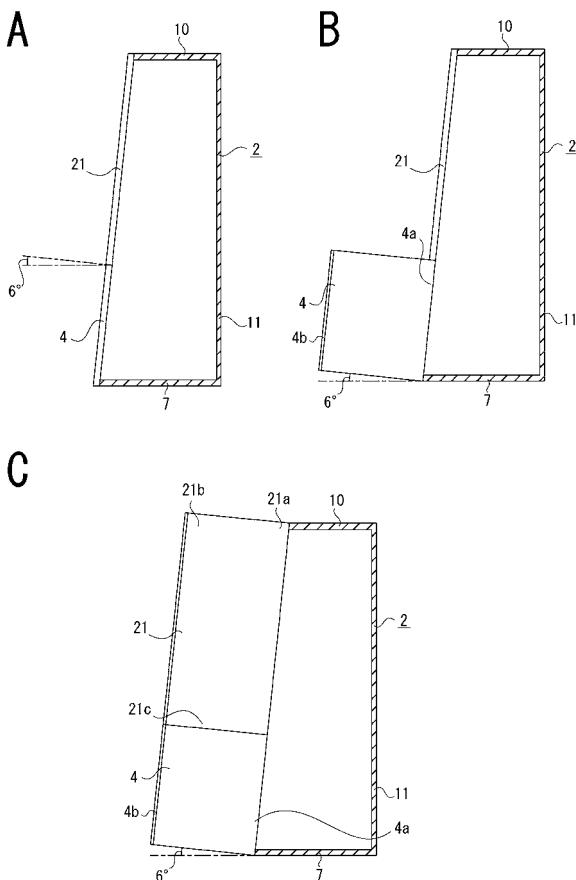
【図10】



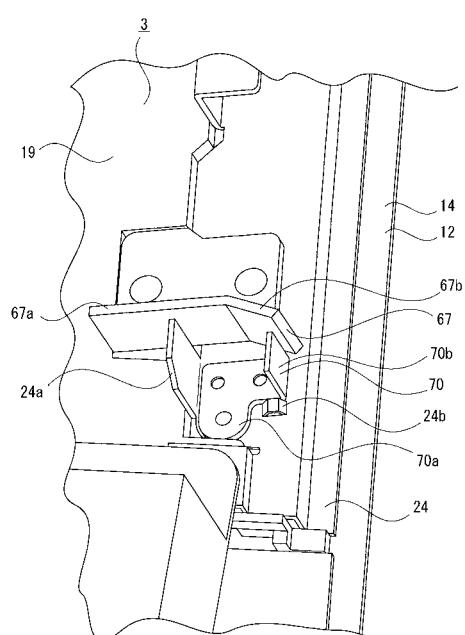
【図 1 1】



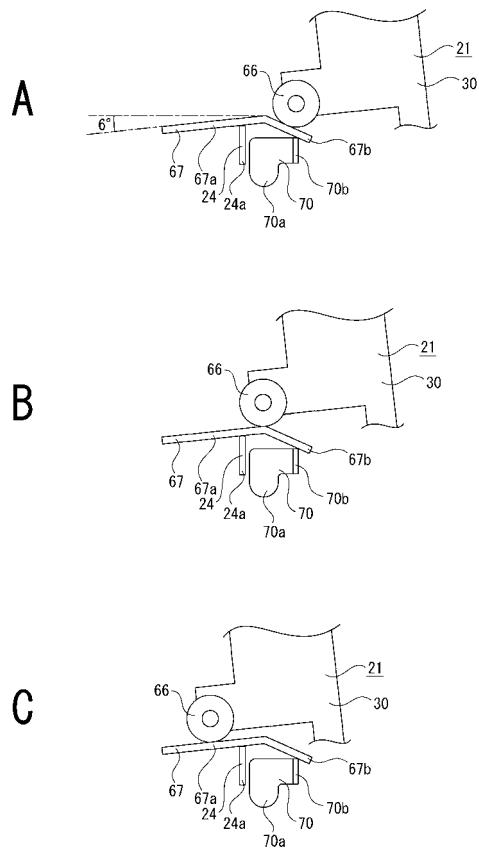
【図 1 2】



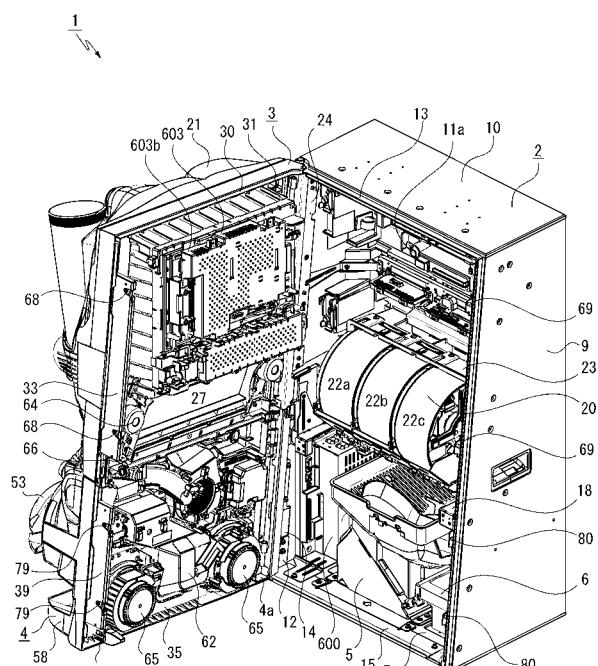
【図 1 3】



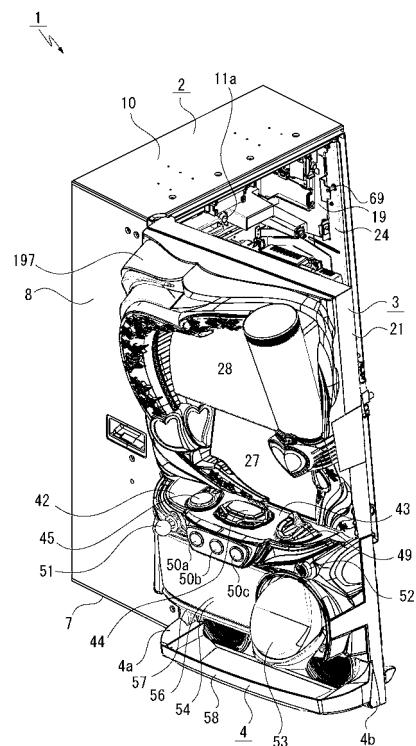
【図 1 4】



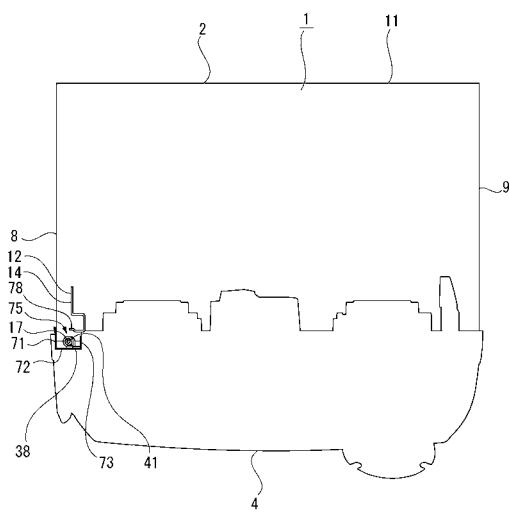
【 図 1 5 】



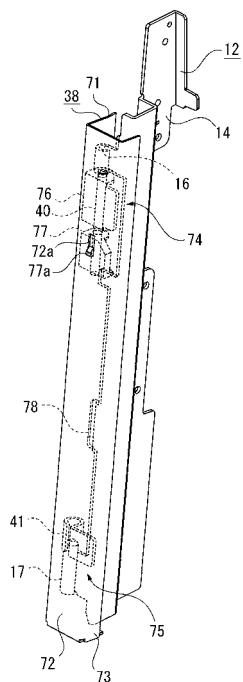
【 図 1 6 】



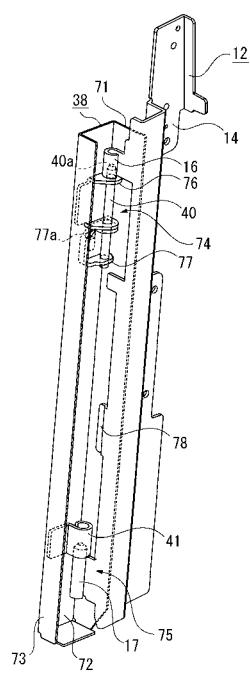
【図 17】



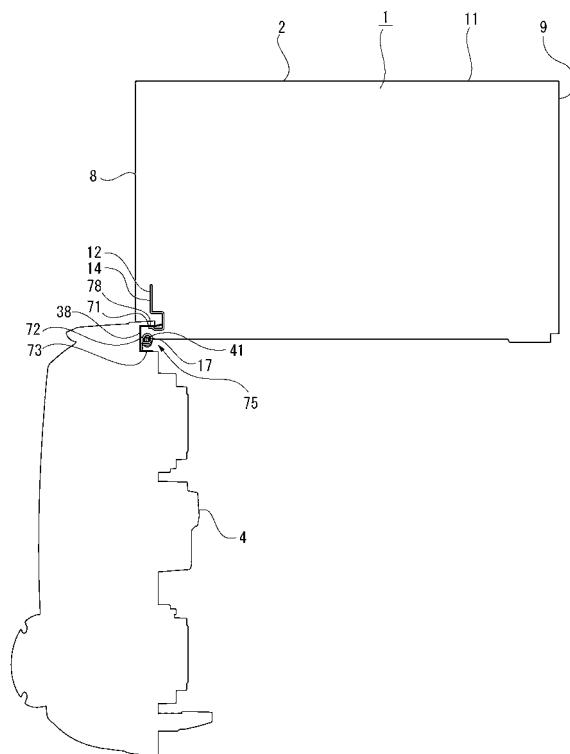
【 図 1 8 】



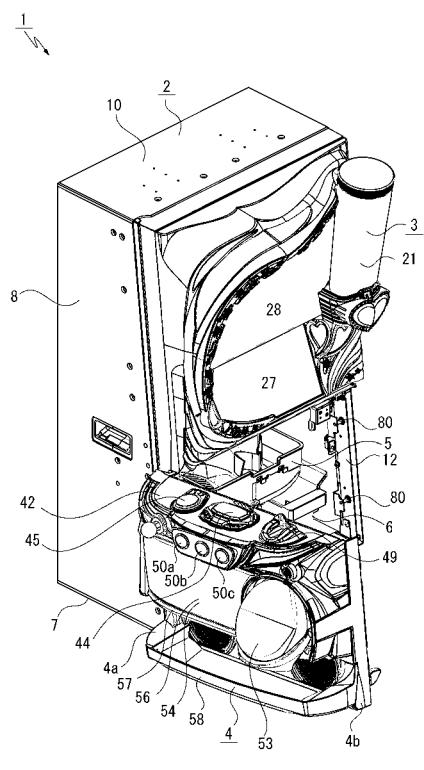
【図 19】



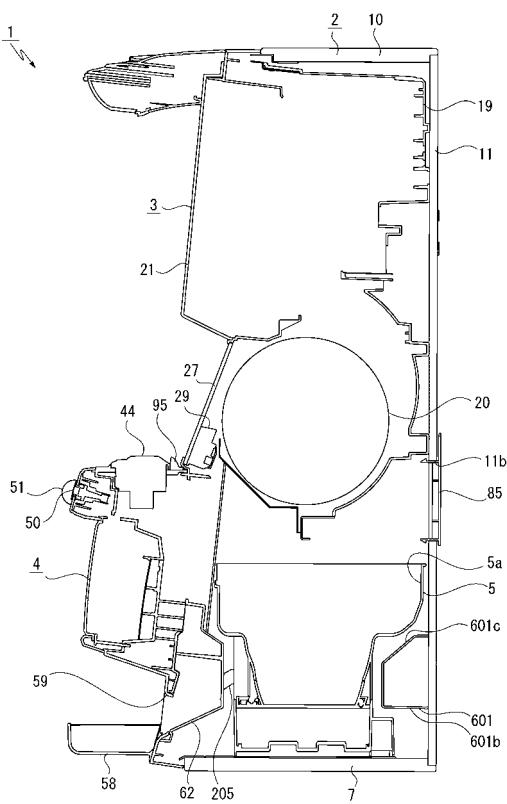
【図 20】



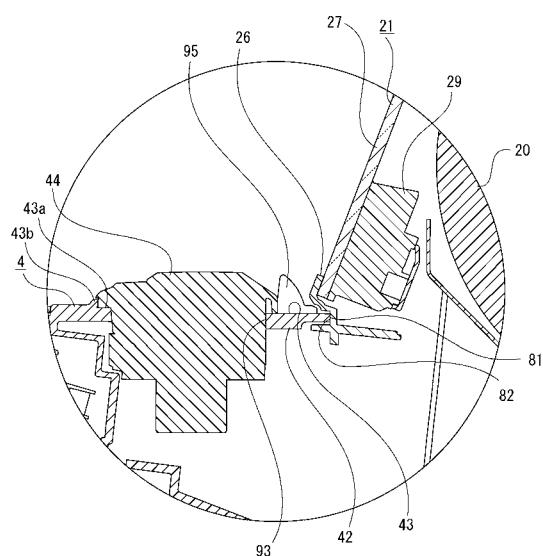
【図 21】



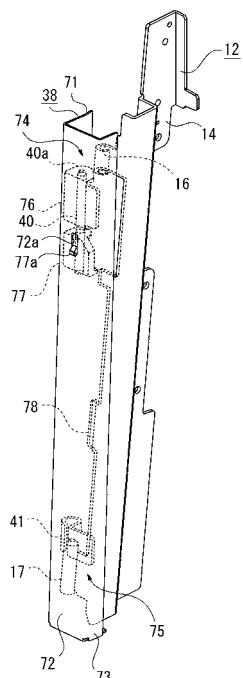
【図 22】



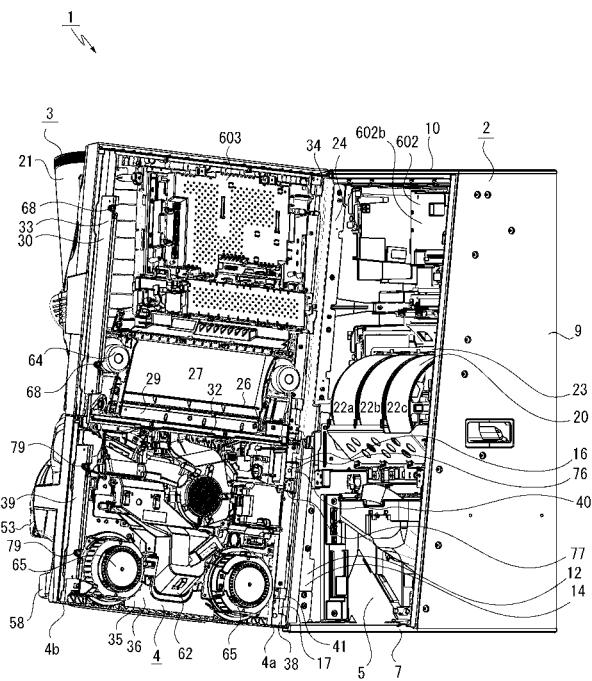
【 図 2 3 】



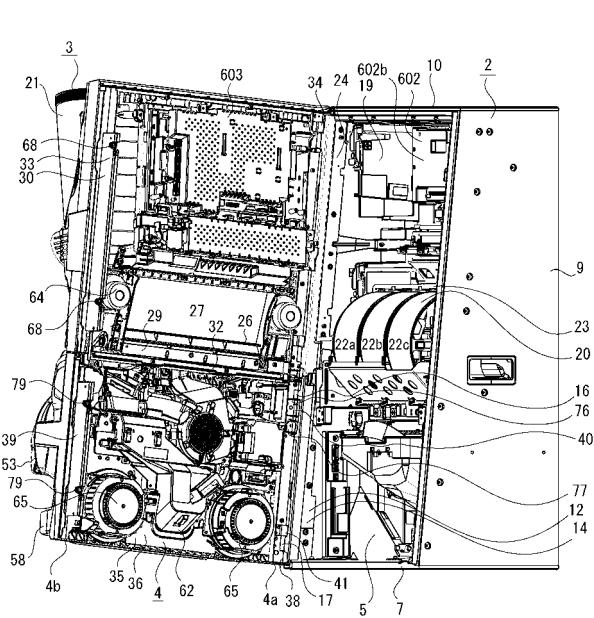
【 図 2 4 】



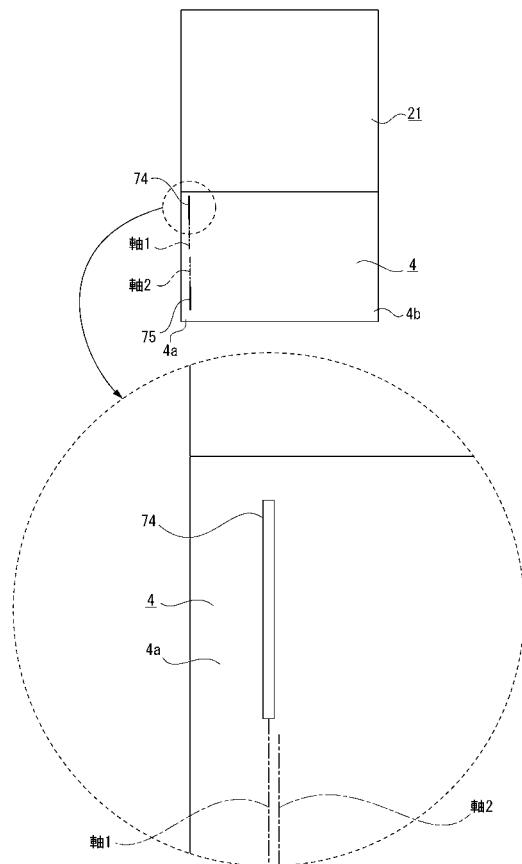
【図25】



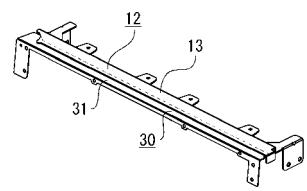
【 図 2 6 】



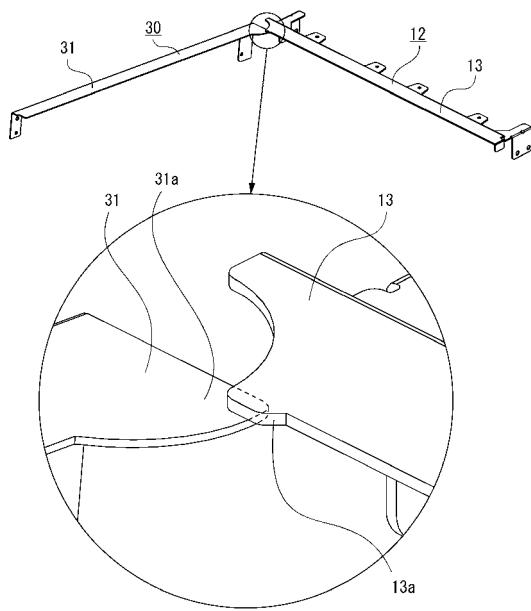
【図 27】



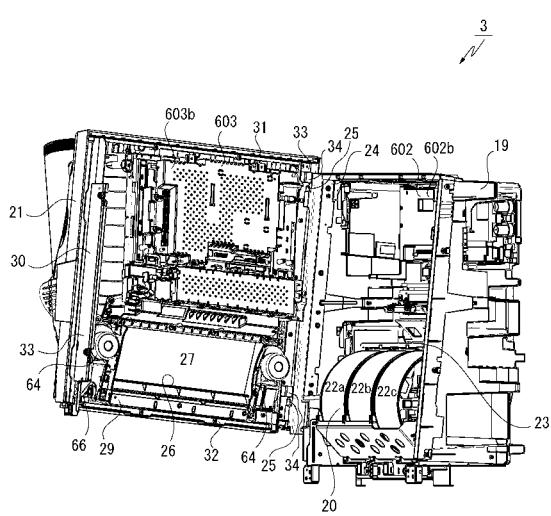
【図 28】



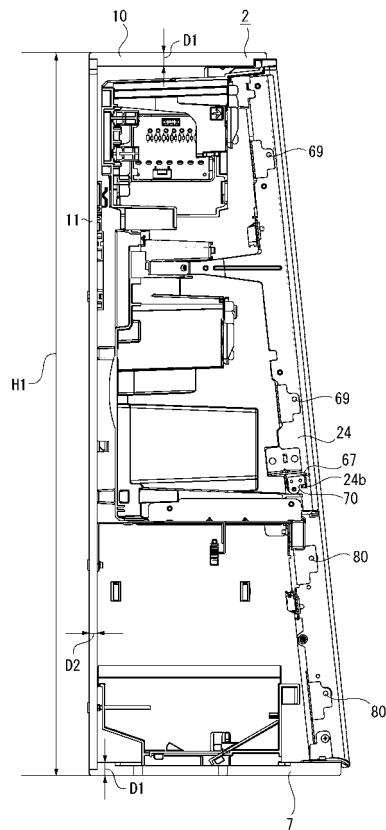
【図 29】



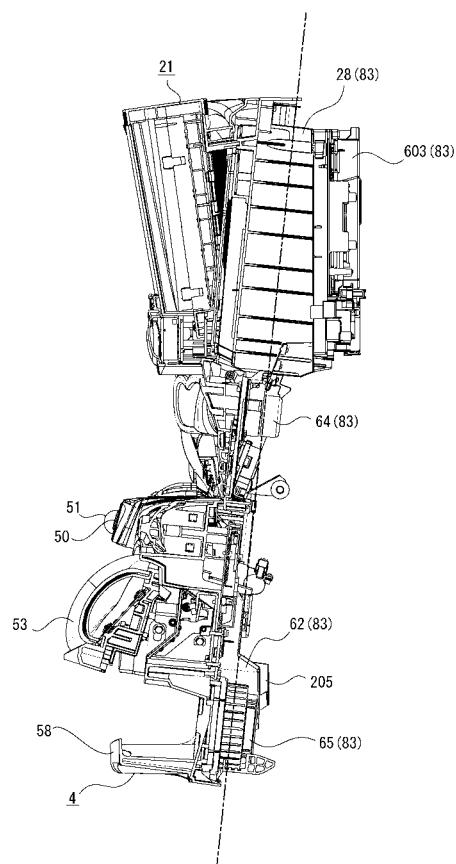
【図 30】



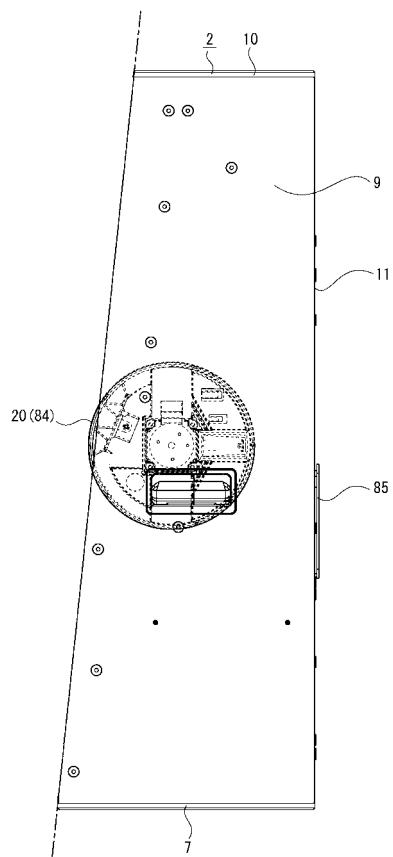
【図 31】



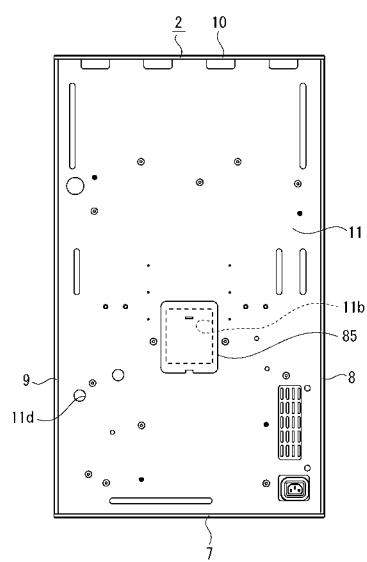
【図 3 2】



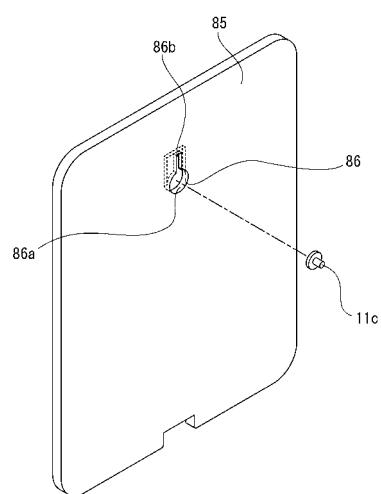
【図 3 3】



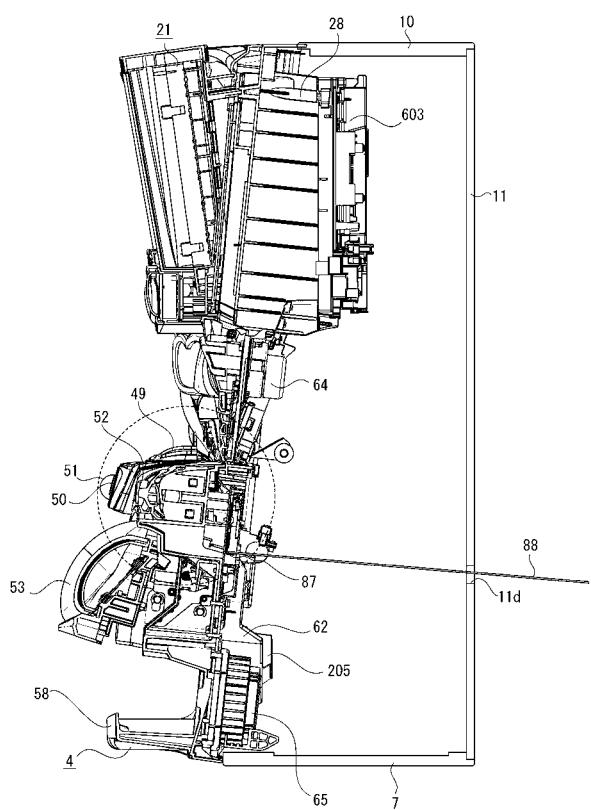
【図 3 4】



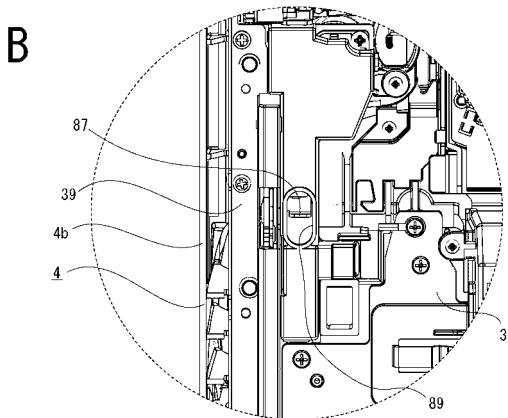
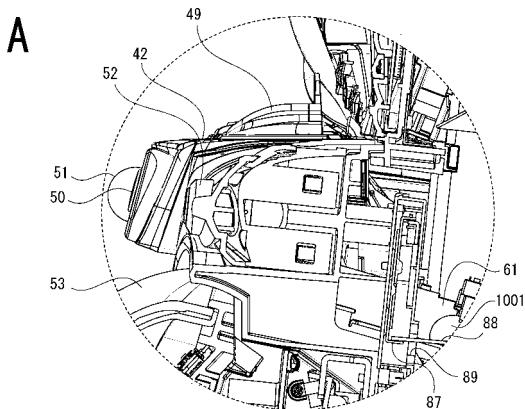
【図 3 5】



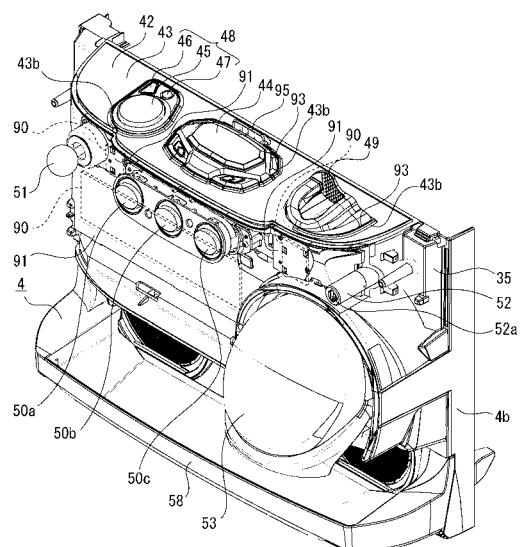
【図36】



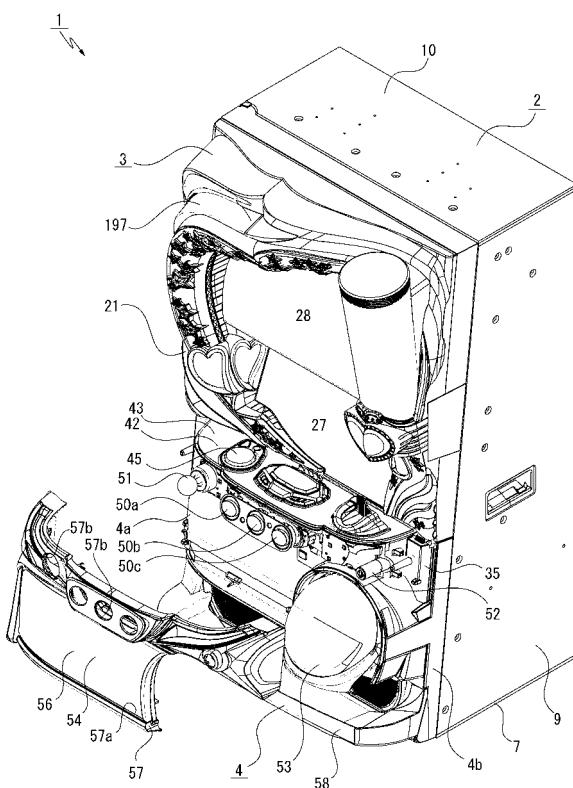
【図37】



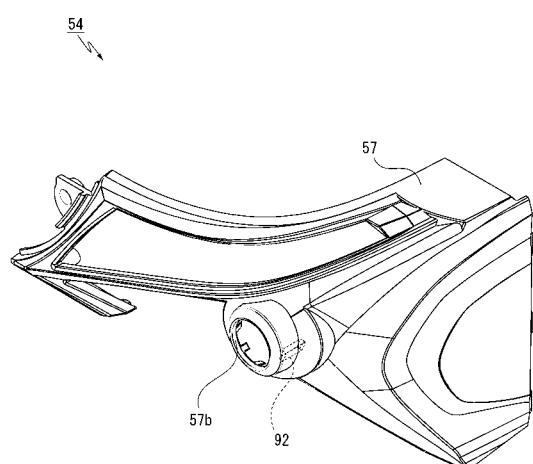
【図38】



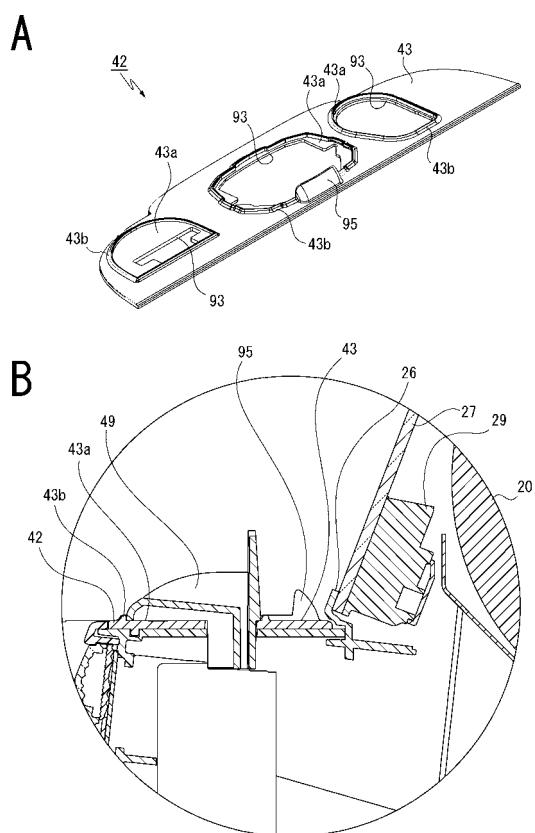
【図39】



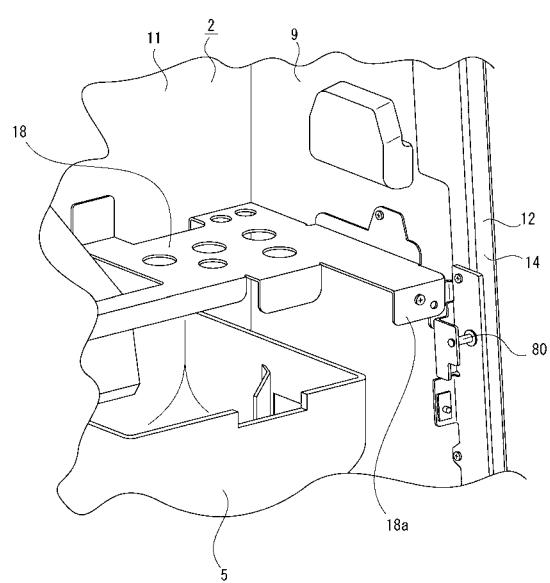
【図 4 0】



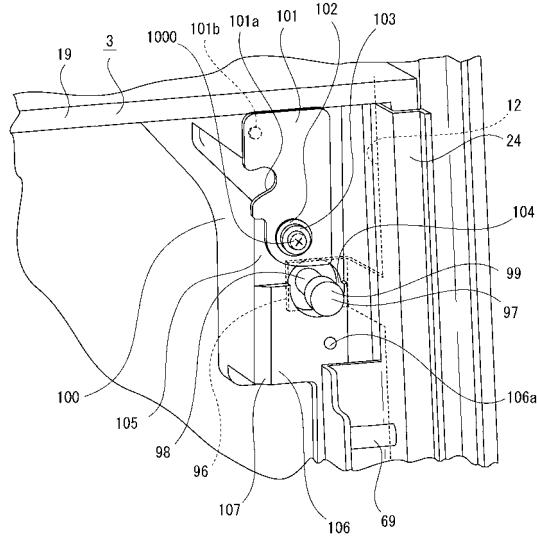
【図 4 1】



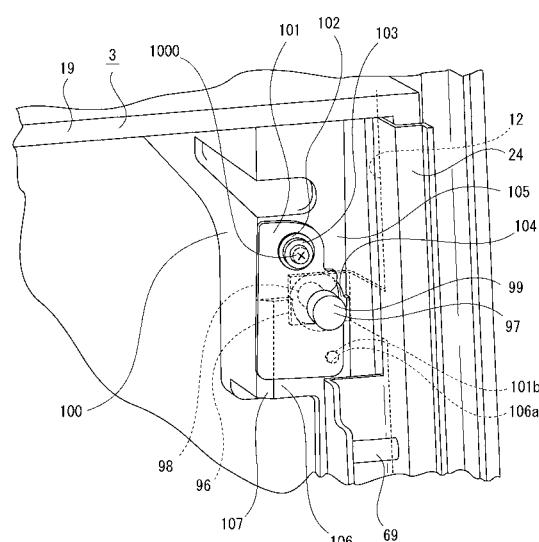
【図 4 2】



【図 4 3】

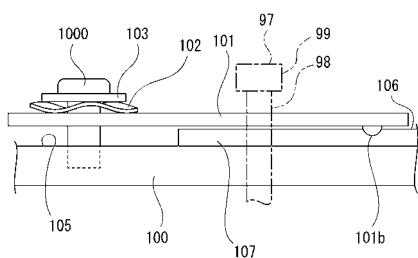


【図44】

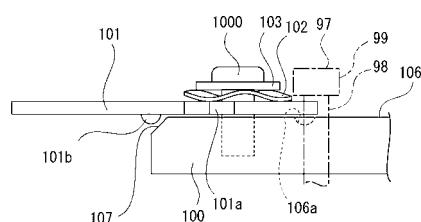


【図45】

A

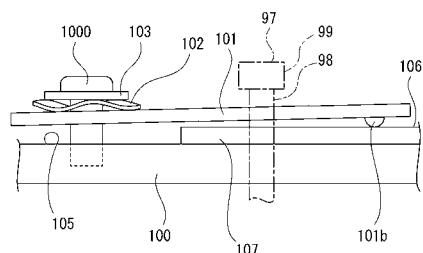


B



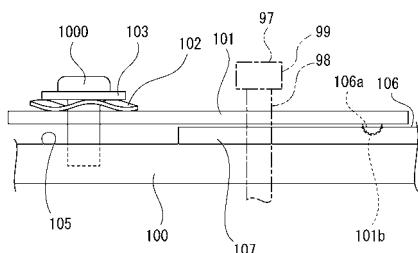
【図46】

A

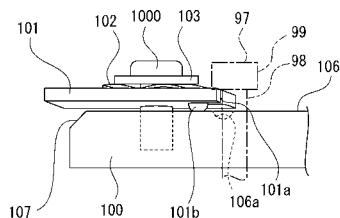


【図47】

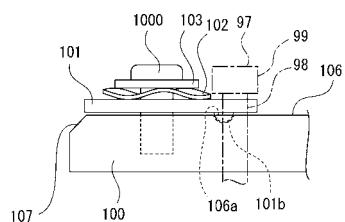
A



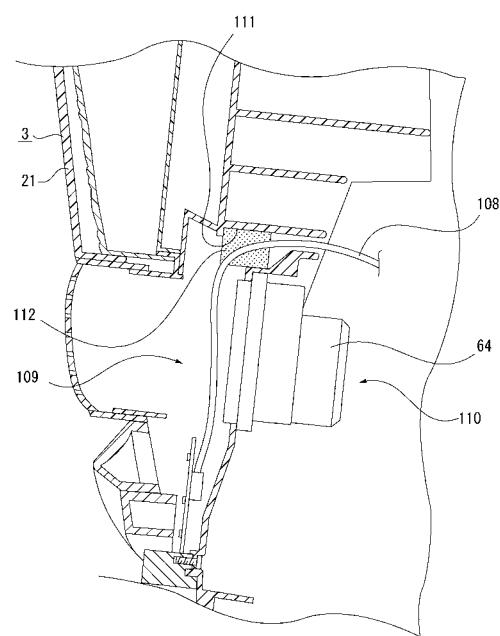
B



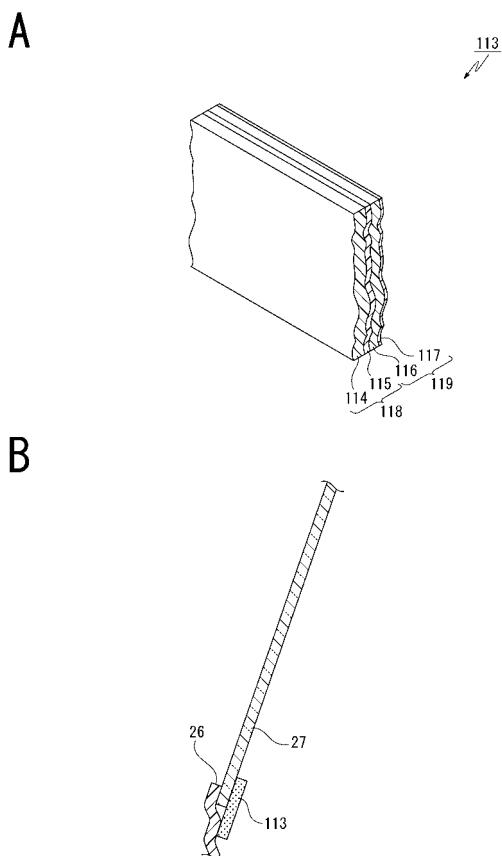
B



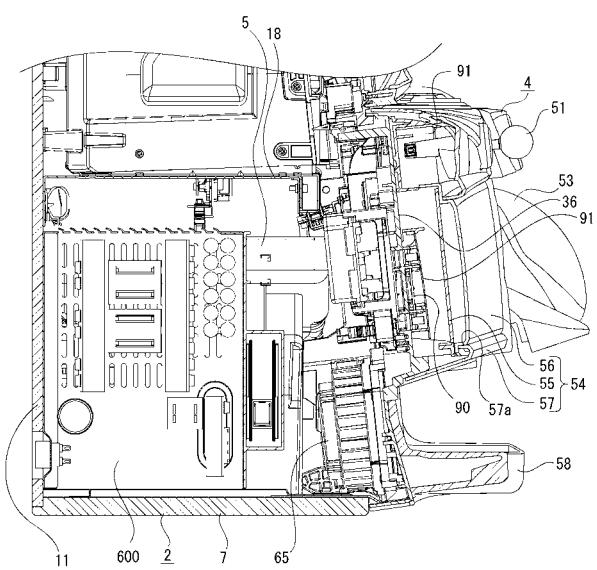
【図 4 8】



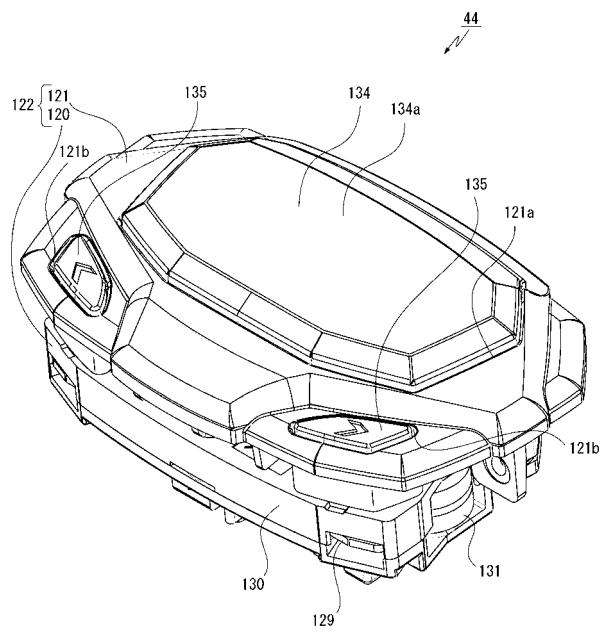
【図 4 9】



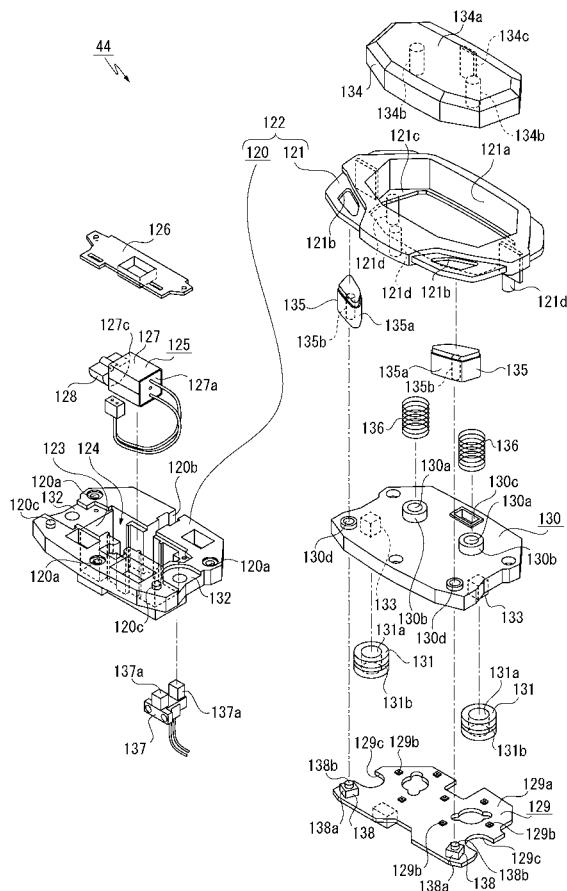
【図 5 0】



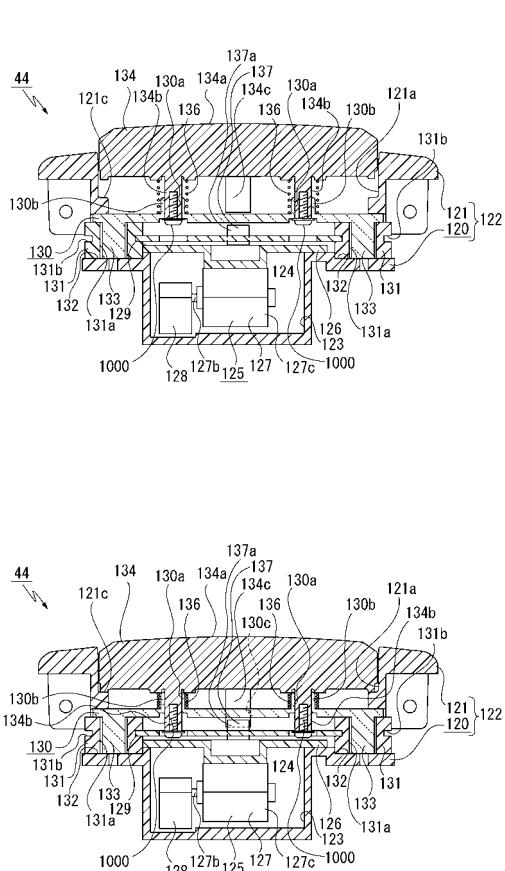
【図 5 1】



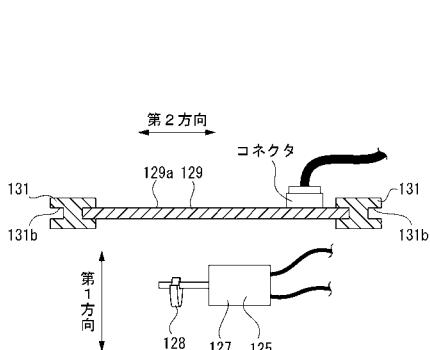
【図 5 2】



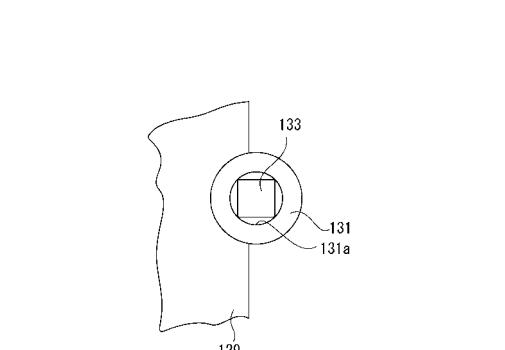
【図 5 3】



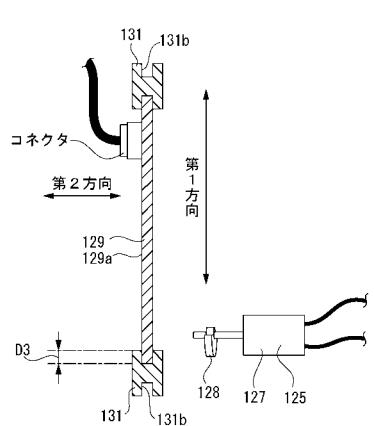
【図 5 4】



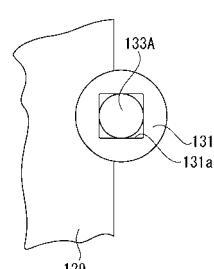
【図 5 5】



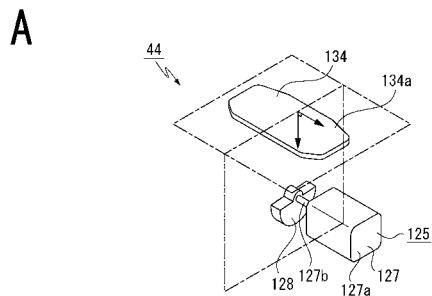
B



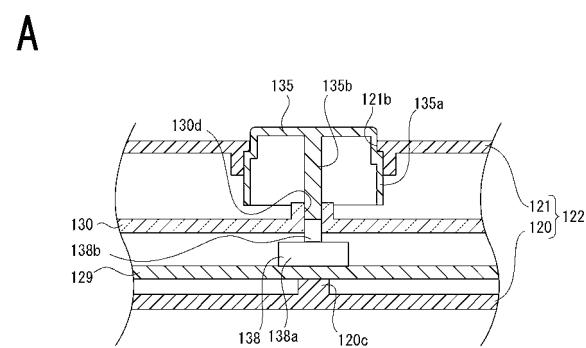
B



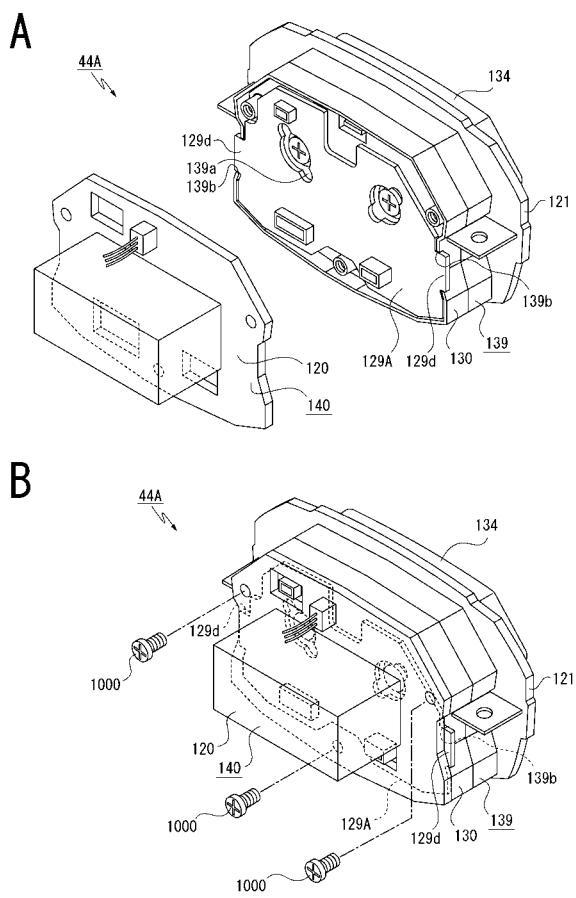
【図 5 6】



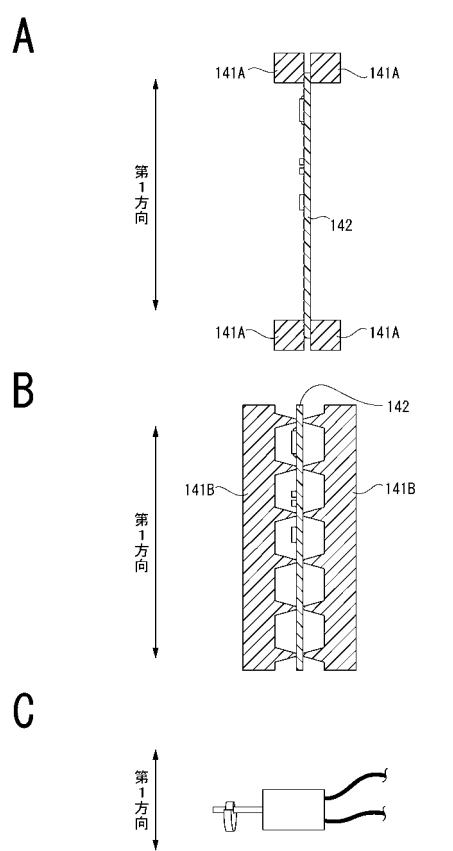
【図 5 7】



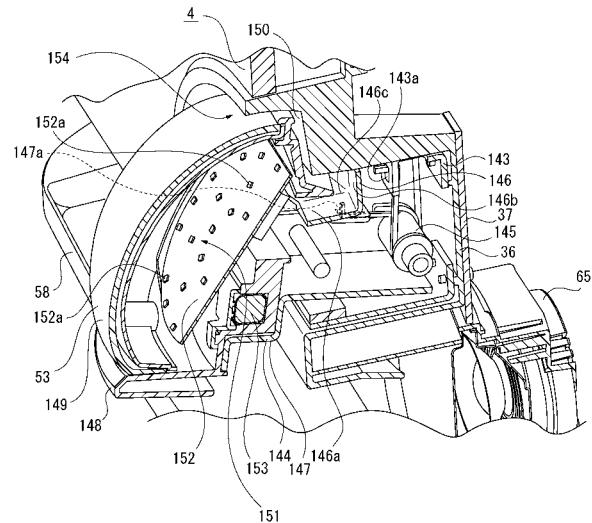
【図 5 8】



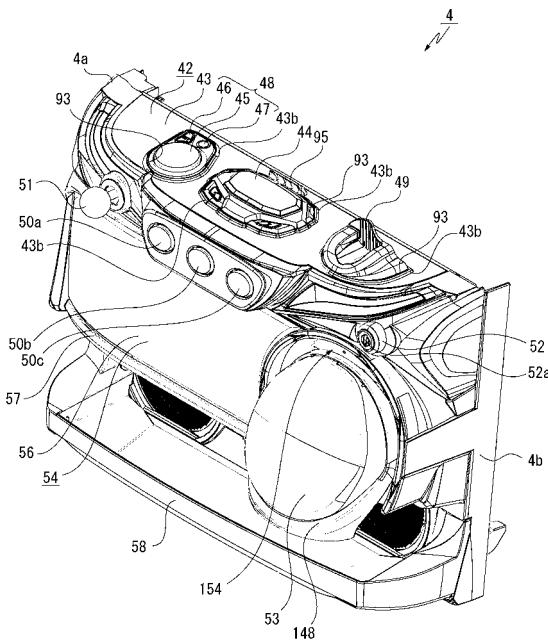
【図 5 9】



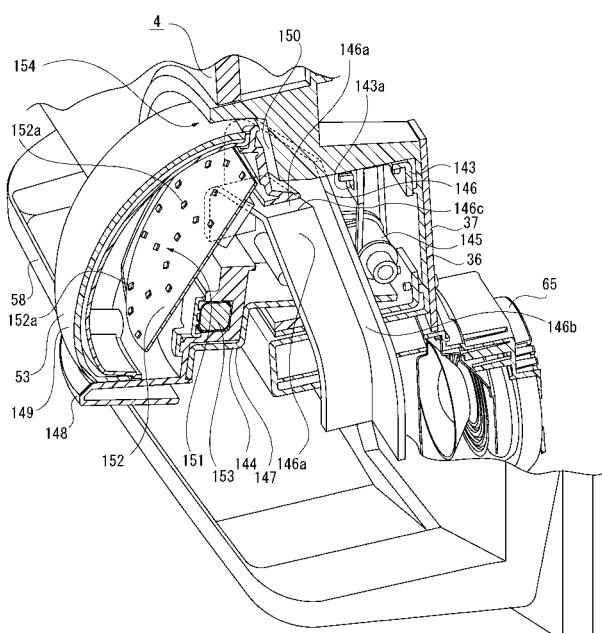
【図 6 0】



【図 6 1】

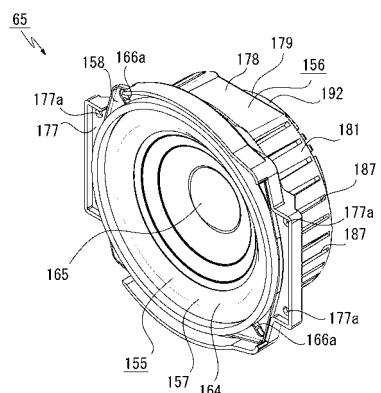


【図 6 2】

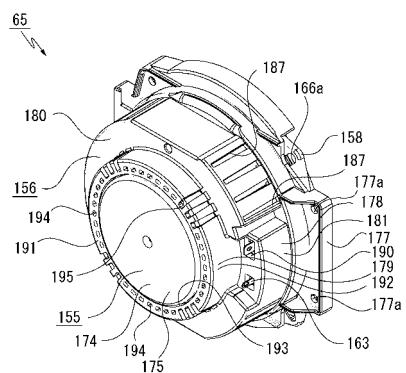


【図 6 3】

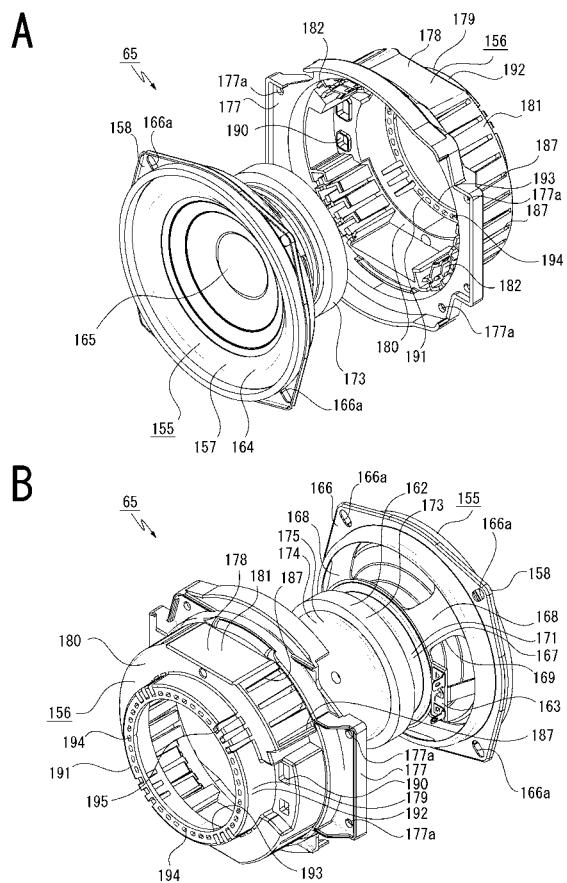
A



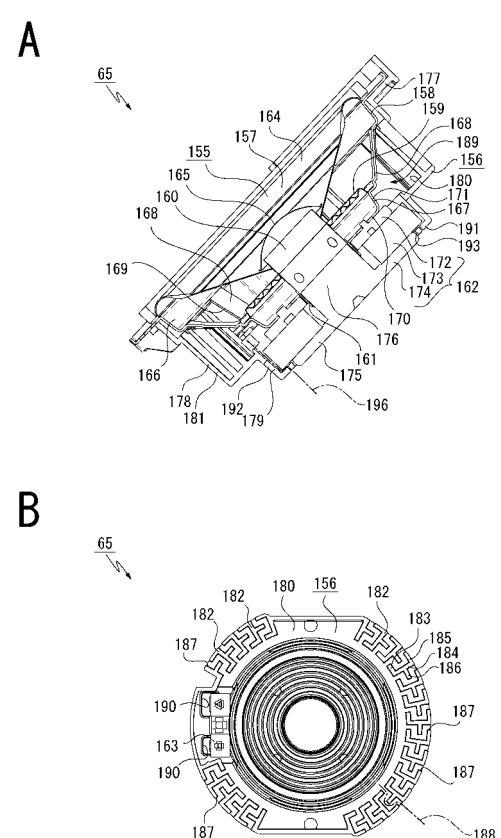
B



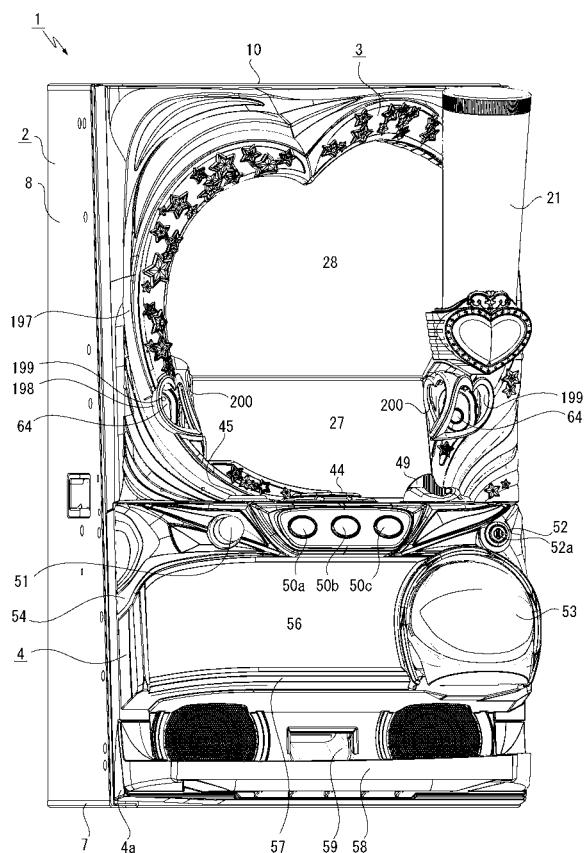
【図 6 4】



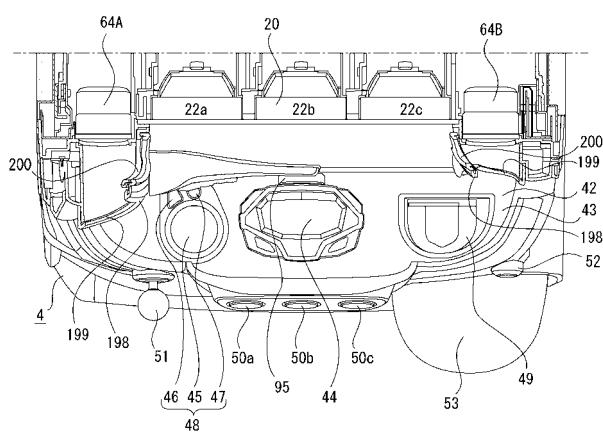
【図 6 5】



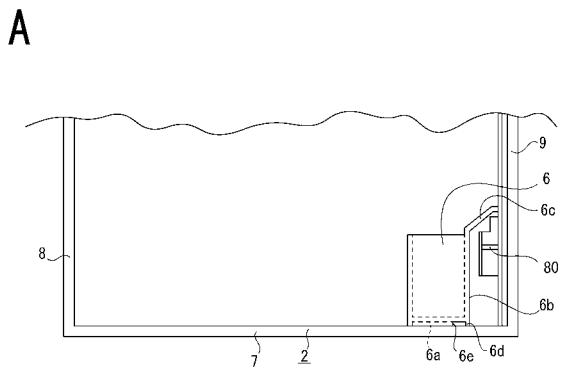
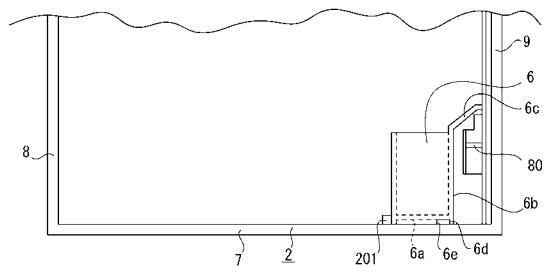
【図 6 6】



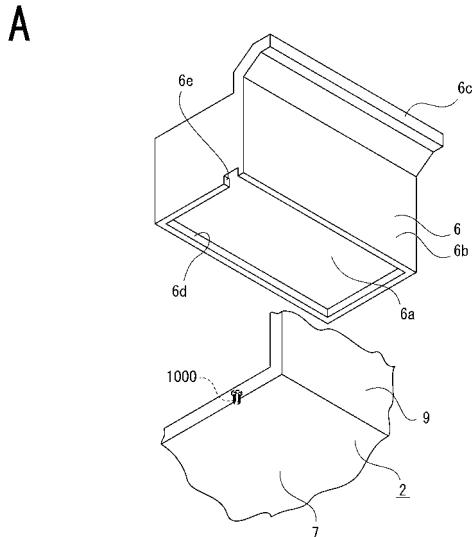
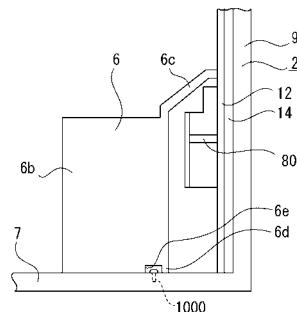
【図 6 7】



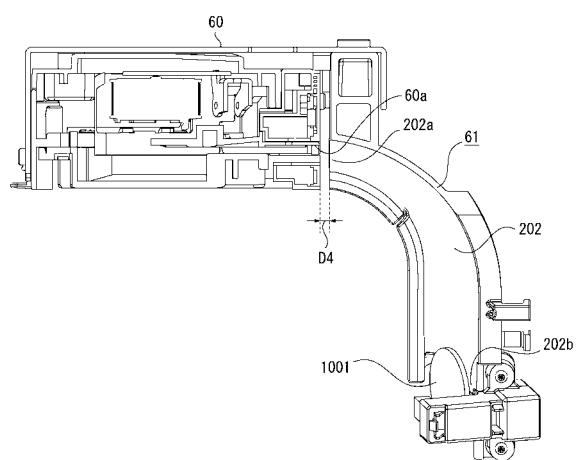
【図 6 8】

**B**

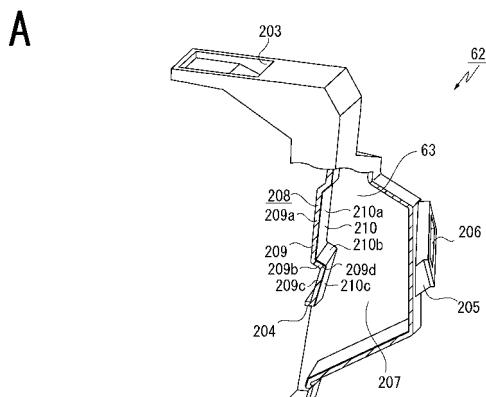
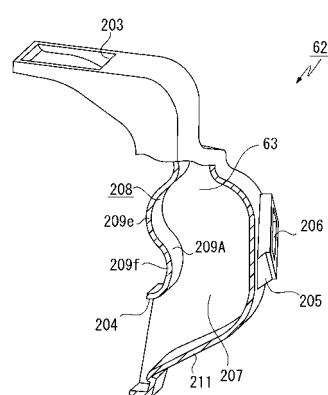
【図 6 9】

**B**

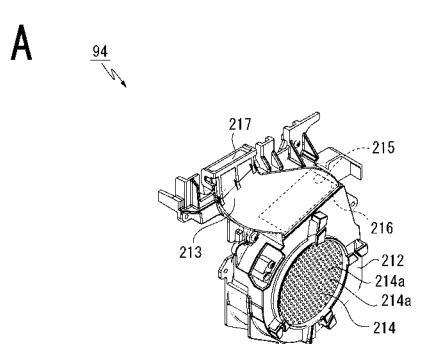
【図 7 0】



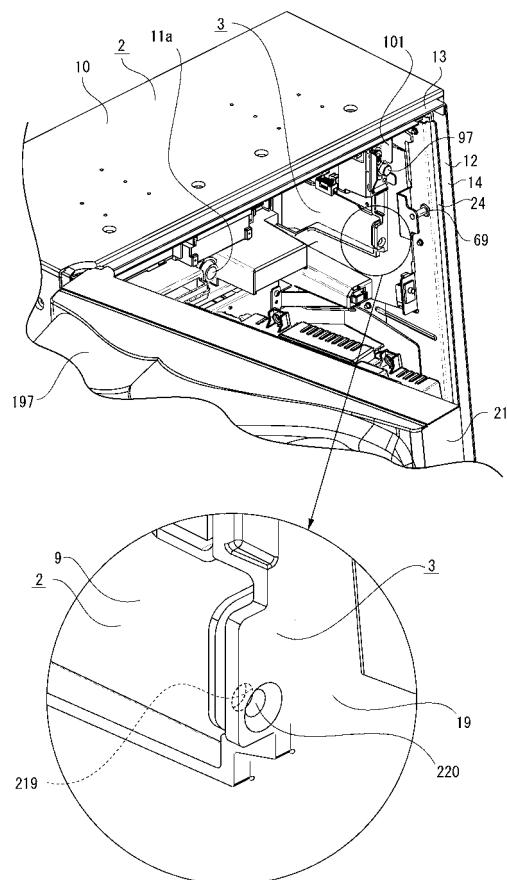
【図 7 1】

**B**

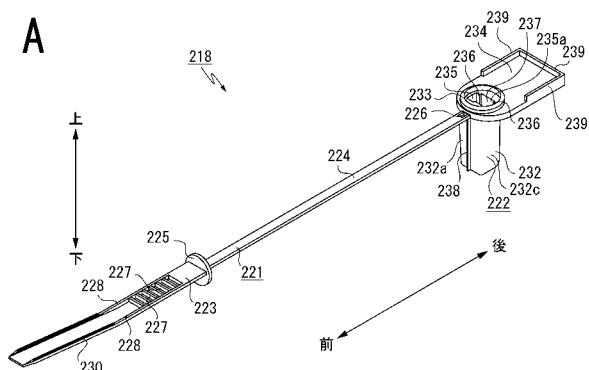
【図 7-2】



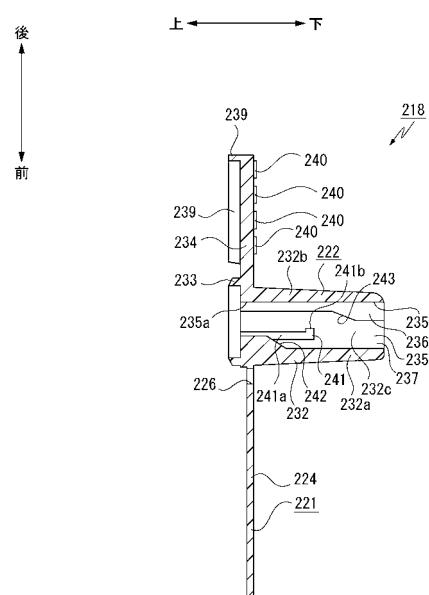
【 図 7 3 】



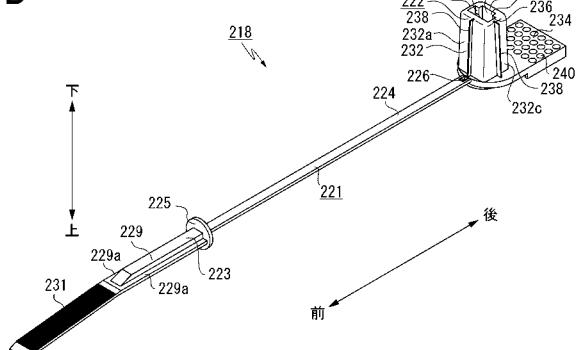
【図74】



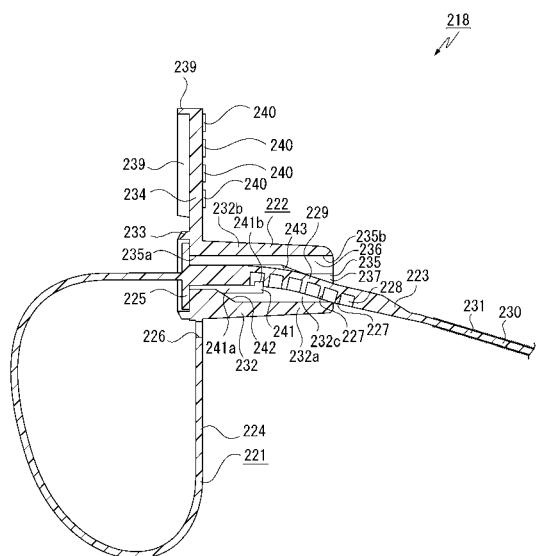
【 図 7 5 】



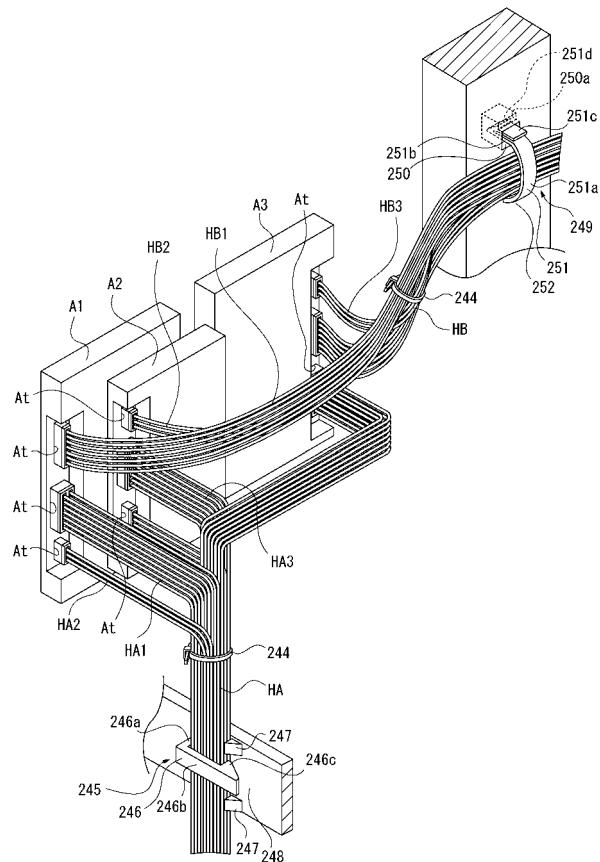
B



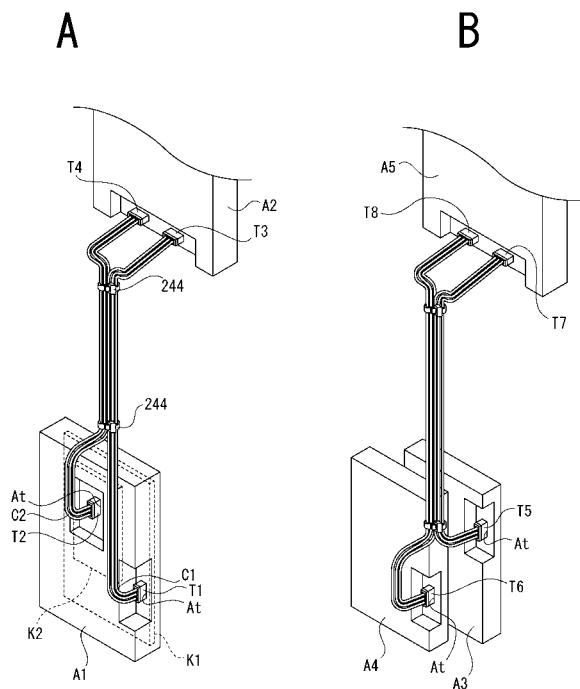
【図 7 6】



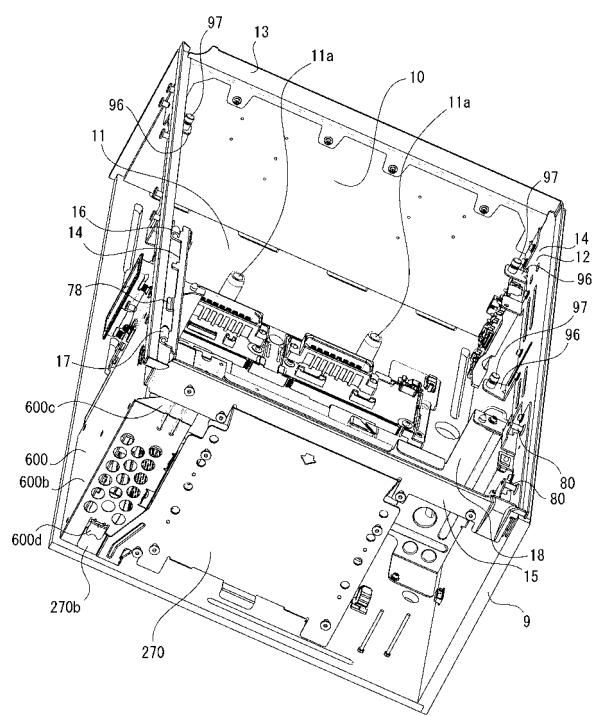
【図 7 7】



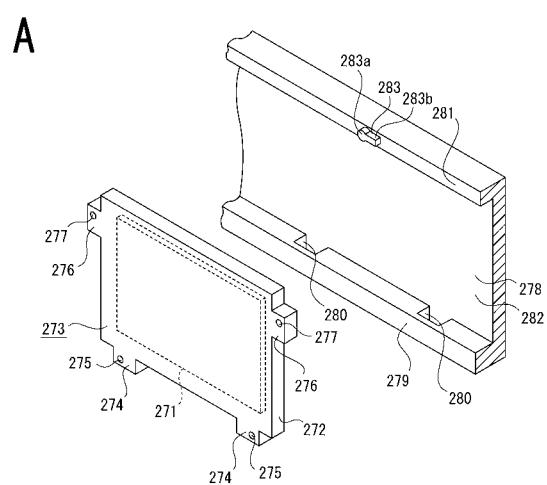
【 図 8 0 】



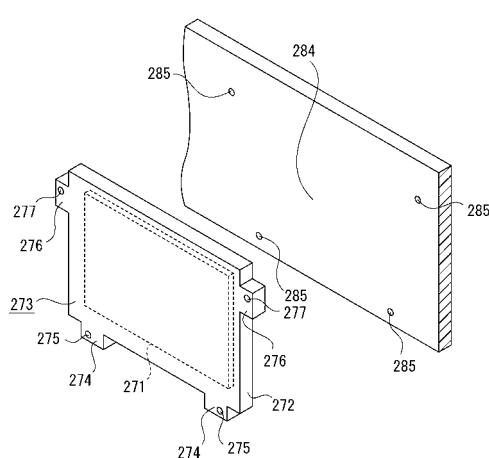
【 図 8 1 】



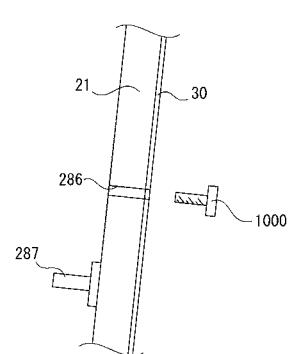
【図 8 2】



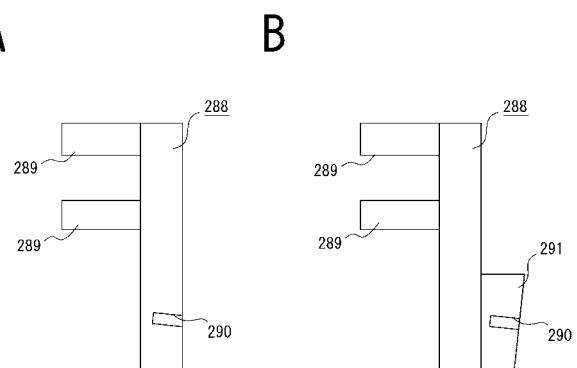
【 図 8 3 】



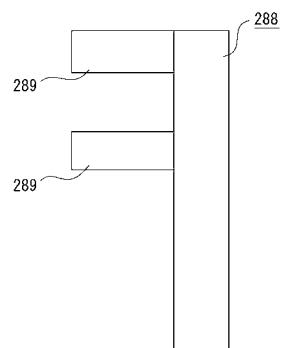
【図 8 4】



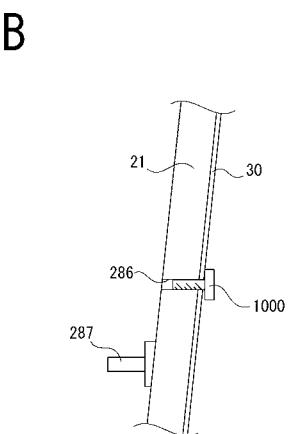
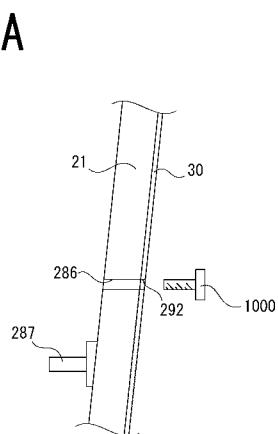
【図 8 6】



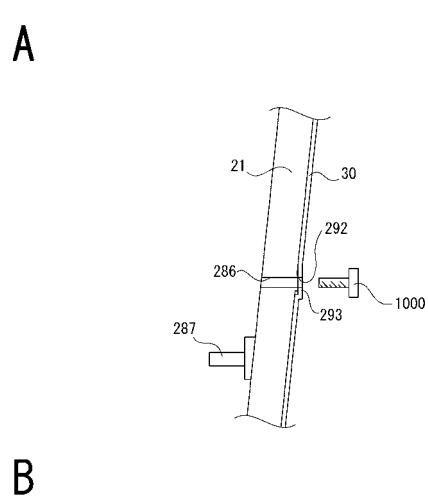
【図 8 5】



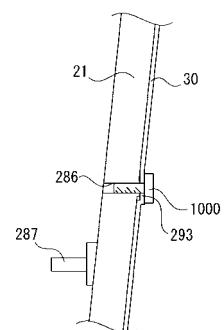
【図 8 7】



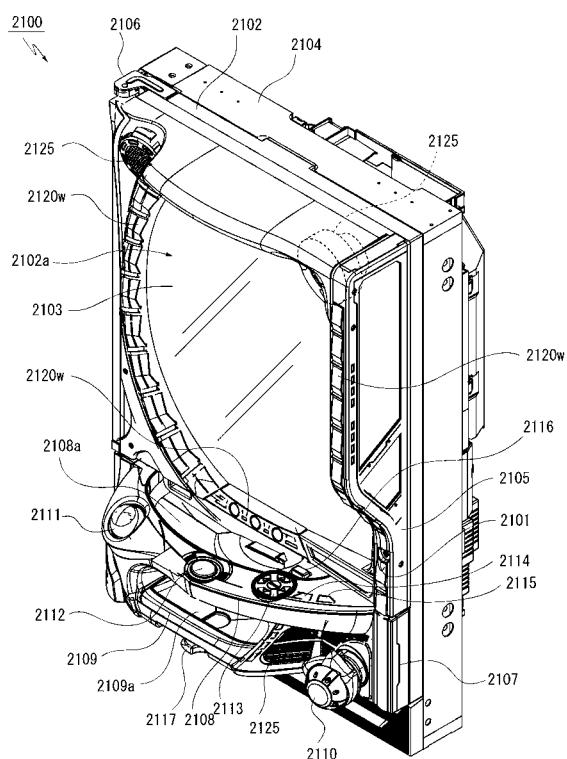
【図 8 8】



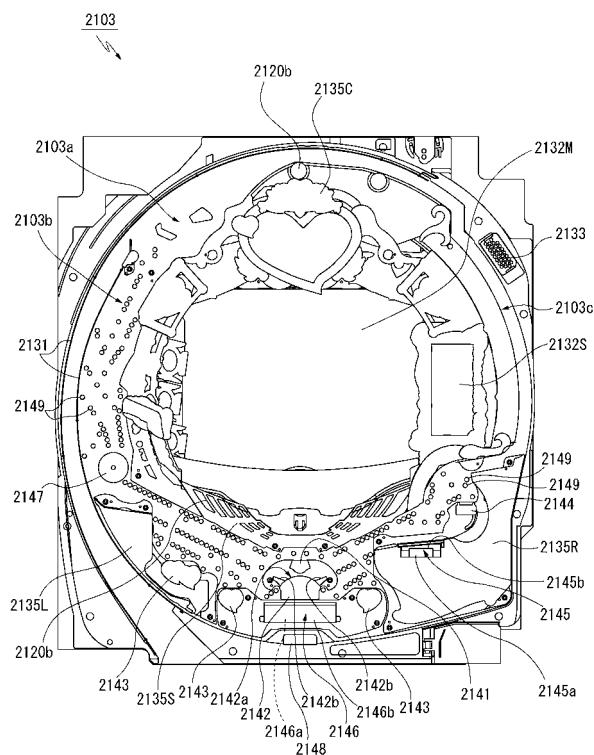
B



【図 8 9】



【図 9 0】



フロントページの続き

(72)発明者 安永 輝好
大阪府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 鈴木 涼介
大阪府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) 2C082 AA02 BB02 BB99