

(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2010-142341

(P2010-142341A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

|                               |                      |             |
|-------------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                  | F I                  | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 3 F 7/02 (2006.01)</b> | A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z | 2 C 0 8 8   |
|                               | A 6 3 F 7/02 3 3 4   |             |

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 21 頁)

|           |                              |          |                    |
|-----------|------------------------------|----------|--------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-320780 (P2008-320780) | (71) 出願人 | 000161806          |
| (22) 出願日  | 平成20年12月17日 (2008.12.17)     |          | 京楽産業. 株式会社         |
|           |                              |          | 愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号 |
|           |                              | (74) 代理人 | 100089004          |
|           |                              |          | 弁理士 岡村 俊雄          |
|           |                              | (72) 発明者 | 太田 真寛              |
|           |                              |          | 愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号 |
|           |                              |          | 京楽産業. 株式会社内        |
|           |                              | (72) 発明者 | 淵脇 巖               |
|           |                              |          | 愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号 |
|           |                              |          | 京楽産業. 株式会社         |
|           |                              | (72) 発明者 | 服部 広美              |
|           |                              |          | 愛知県名古屋市中区錦三丁目24番4号 |
|           |                              |          | 京楽産業. 株式会社         |
|           |                              | Fターム(参考) | 2C088 BC56 EA10    |

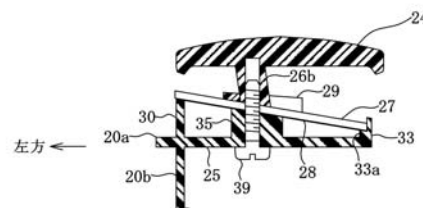
(54) 【発明の名称】 パチンコ遊技機の基板取付構造

(57) 【要約】

【課題】高電圧の電氣的ノイズによるセンタ役物外周枠の基板取付部に取付られたプリント基板に実装した電子部品の破損を防止できるパチンコ遊技機の基板取付構造を提供する。

【解決手段】センタ役物外周枠左部20Lの前面壁部20aに一体成形された基板取付部25と、この基板取付部25に取付られるプリント基板27の裏面27bの全体を覆う絶縁シート28とを備え、プリント基板27を絶縁シート28を介在させて基板取付部25に取付けたので、遊技球Pがセンタ役物外周枠左部20Lに衝突して高電圧の電氣的ノイズが発生した場合、絶縁シート28により、基板取付部25からプリント基板27の裏面27bへの電氣的ノイズの伝搬が断ち切られるため、プリント基板27に実装されたLED36の破損を確実に防止することができる。

【選択図】図12



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

遊技盤に設けられ全体にメッキ加工が施されたセンタ役物外周枠に、複数の電子部品が実装されたプリント基板を取付けるパチンコ遊技機の基板取付構造において、

前記センタ役物外周枠の前面部に形成された基板取付部と、

前記プリント基板の裏面全体を覆う絶縁シートとを備え、

前記プリント基板を絶縁シートを介在させて基板取付部に押えるように取付けたことを特徴とするパチンコ遊技機の基板取付構造。

**【請求項 2】**

前記センタ役物外周枠の基板取付部の近傍部に前面側からビス止めされ、前記プリント基板を基板取付部に押えるとともに前記複数の電子部品を前面に露出させる形状に形成された基板押えを備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のパチンコ遊技機の基板取付構造。

10

**【請求項 3】**

前記プリント基板の裏面に配線がプリント成形され、

前記基板取付部は、前記プリント基板の裏面のうち配線が無い部分を絶縁シートを介して支持するボス部を有することを特徴とする請求項 2 に記載のパチンコ遊技機の基板取付構造。

**【請求項 4】**

前記プリント基板の裏面にコネクタが装着され、

前記絶縁シートに、前記コネクタが貫通するコネクタ貫通穴が形成されたことを特徴とする請求項 3 に記載のパチンコ遊技機の基板取付構造。

20

**【請求項 5】**

前記センタ役物外周枠のうち遊技球が衝突する可能性が他の部位よりも高いセンタ役物外周枠左部に装備されたことを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れかに記載のパチンコ遊技機の基板取付構造。

**【請求項 6】**

前記センタ役物外周枠に金メッキ加工が施されたことを特徴とする請求項 1 ～ 5 の何れかに記載のパチンコ遊技機の基板取付構造。

**【請求項 7】**

前記電子部品が複数の L E D からなり、前記プリント基板が L E D 基板からなることを特徴とする請求項 1 ～ 6 の何れかに記載のパチンコ遊技機の基板取付構造。

30

**【請求項 8】**

前記プリント基板の前面側近傍部に光透過型装飾部材を設けたことを特徴とする請求項 1 ～ 7 の何れかに記載のパチンコ遊技機の基板取付構造。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、パチンコ遊技機の基板取付構造に関し、特に、メッキ加工が施されたセンタ役物外周枠に取付られたプリント基板への電氣的ノイズの侵入を阻止できるようにしたパチンコ遊技機の基板取付構造に関するものである。

40

**【背景技術】****【0002】**

従来から、パチンコ遊技機には、遊技盤の盤面の中央領域にセンタ役物が設けられ、このセンタ役物の下方には始動入賞口が設けられている。センタ役物には、遊技盤に取付られた合成樹脂製のセンタ役物外周枠が設けられている。このセンタ役物外周枠の左右側部の内側近傍部位の少なくとも一方にはワープ通路が設けられることが多い。ワープ通路のワープ入口を狙って発射された遊技球が、ワープ入口に流入すると、ワープ通路を流下してワープ出口から出てステージ上に導かれ、ステージ上を転動した後、始動入賞口の方へ落下する。

50

## 【 0 0 0 3 】

従来から、この種のパチンコ遊技機においては、センタ役物外周枠に高級感や華やかさを高めるために導電性を有する硬質金メッキ等の貴金属メッキ加工が施されることが多い。また、センタ役物外周枠の前面部の近傍部位には、光装飾効果を高めるために複数のフルカラーの発光ダイオード（ＬＥＤ）を実装したＬＥＤ基板が取付けられことが多い。

## 【 0 0 0 4 】

ところで、ワープ入口を狙って連続的に発射された遊技球が、遊技領域の上方から流下してセンタ役物外周枠の左右側部に繰返し衝突すると、センタ役物の左右側部に高電圧の静電気が溜まることがあり、この高電圧の静電気がプリント基板に電氣的ノイズ等を発生させる要因となり、プリント基板に実装された電子部品等に悪影響を及ぼす。

10

## 【 0 0 0 5 】

従来から、電氣的ノイズに対して対策を講じた技術が開示され実用に供されている。例えば、特許文献１には、遊技制御用ＲＯＭを実装する制御基板を、導電性が付与された高分子材料（ＡＢＳ樹脂）で形成した遊技機用基板ボックス内に収納し、この基板ボックスにアース線を接続して接地し、基板ボックスに帯電した電荷を放電させる技術が開示されている。この基板ボックスは遊技盤の裏側に配設されている。

【特許文献１】特開２００３－１９０４１０号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 6 】

20

従来のパチンコ遊技機においては、全体に硬質金メッキ加工が施されたセンタ外周枠の基板取付部にＬＥＤ基板を直接取付けた場合、センタ役物外周枠に遊技球が衝突して高電圧の静電気が溜まり電氣的ノイズが発生すると、その電氣的ノイズが基板取付部からＬＥＤ基板に伝わる。その高電圧（約２ｋＶ～４ｋＶ）の電氣的ノイズがＬＥＤ基板に実装されたＬＥＤの発光素子にリード端子を介して侵入し、発光素子が破損するという問題がある。

## 【 0 0 0 7 】

また、前記の基板取付部にボス部を設け、そのボス部にＬＥＤ基板を支持してビス止めして取付けた場合、ＬＥＤ基板の裏面にプリントされた配線がそのボス部に接近する位置関係となるので、基板取付部から放電された高電圧の静電気が配線に印加して、ＬＥＤの発光素子にかかる電圧が高くなり、発光素子が破損する虞が高くなる。

30

## 【 0 0 0 8 】

センタ役物外周枠において、基板取付部のみメッキを剥離することもあるが、その剥離作業に手間と時間がかかるため、センタ役物外周枠の製造工程における作業負荷が大きくなり、量産品として適さない。

## 【 0 0 0 9 】

他方、特許文献１の技術においては、パチンコ遊技機の開閉扉を開放した後閉鎖するときにアース線が挟まって断線するおそれがあり、必ずしも、アース線による接地が好ましいとは限らない。

## 【 0 0 1 0 】

40

本発明の目的は、電氣的ノイズによるセンタ役物外周枠の基板取付部に取付けられたプリント基板に実装した電子部品の破損を防止できるパチンコ遊技機の基板取付構造を提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 1 】

本願発明は以下の構成を有するものである。尚、括弧内の参照符号は、本願発明の理解を助けるために図面との対応関係の一例を示したものであり、本願発明の技術的範囲を何ら限定するものではない。

請求項１のパチンコ遊技機の基板取付構造は、遊技盤(4)に設けられ全体にメッキ加工が施されたセンタ役物外周枠(20)に、複数の電子部品が実装されたプリント基板(27)を取

50

付けるパチンコ遊技機(1)の基板取付構造において、センタ役物外周枠(20)の前面部に形成された基板取付部(25)と、プリント基板(27)の裏面全体を覆う絶縁シート(28)とを備え、プリント基板(27)を、絶縁シート(28)を介在させて基板取付部(25)に押えるように取付けたことを特徴としている。

【0012】

この基板取付構造においては、センタ役物外周枠(20)の基板取付部(25)にプリント基板(27)が絶縁シート(28)を介在させて取付られる。遊技領域(5)に連続的に発射された遊技球(P)がセンタ役物外周枠(20)に繰返し衝突して高電圧の静電気が溜まり、この静電気により高電圧の電氣的ノイズが発生した場合、その電氣的ノイズがセンタ役物外周枠(20)から基板取付部(25)に伝わる。基板取付部(25)に伝わった電氣的ノイズは、絶縁シート(28)によりプリント基板(27)への侵入が阻止される。

10

【0013】

請求項2のパチンコ遊技機の基板取付構造は、請求項1の発明において、センタ役物外周枠(20)の基板取付部(25)の近傍部に前面側からビス止めされ、プリント基板(27)を基板取付部(25)に押えとともに電子部品を前面に露出させる形状に形成された基板押え(29)を備えたことを特徴としている。

【0014】

請求項3のパチンコ遊技機の基板取付構造は、請求項2の発明において、プリント基板(27)の裏面(27b)に配線(37b)がプリント成形され、基板取付部(25)は、プリント基板(27)の裏面(27)のうち配線(37b)が無い部分を絶縁シート(28)を介して支持するボス部(35)を有することを特徴としている。

20

【0015】

請求項4のパチンコ遊技機の基板取付構造は、請求項3の発明において、プリント基板(27)の裏面(27b)にコネクタ(38)が装着され、絶縁シート(28)に、コネクタ(38)が貫通するコネクタ貫通穴(28a)が形成されたことを特徴としている。

【0016】

請求項5のパチンコ遊技機の基板取付構造は、請求項1～4の発明の何れかにおいて、センタ役物外周枠(20)のうち遊技球(P)が衝突する可能性が他の部位よりも高いセンタ役物外周枠左部(20L)に装備されたことを特徴としている。

【0017】

請求項6のパチンコ遊技機の基板取付構造は、請求項1～5の発明の何れかにおいて、センタ役物外周枠(20)に金メッキ加工が施されたことを特徴としている。

30

請求項7のパチンコ遊技機の基板取付構造は、請求項1～6の発明の何れかにおいて、電子部品が複数のLED(36)からなり、プリント基板(27)がLED基板からなることを特徴としている。

【0018】

請求項8のパチンコ遊技機の基板取付構造は、請求項1～7の発明の何れかにおいて、プリント基板(27)の前面側近傍部に光透過型装飾部材(24)を設けたことを特徴としている。

【発明の効果】

40

【0019】

請求項1の発明によれば、センタ役物外周枠の前面部に形成された基板取付部と、プリント基板の裏面全体を覆う絶縁シートとを備え、プリント基板を絶縁シートを介在させて基板取付部に押えるように取付けたので、遊技球がセンタ役物外周枠に衝突して電氣的ノイズが発生した場合、絶縁シートにより、基板取付部からプリント基板の裏面への電氣的ノイズの伝搬が断ち切られるため、プリント基板に実装された電子部品の破損を確実に防止することができる。

【0020】

請求項2の発明によれば、センタ役物外周枠の基板取付部の近傍部に前面からビス止めされ、プリント基板を基板取付部に押えとともに電子部品を前面に露出させる形状に形

50

成された基板押えを備えたので、基板押えにより、プリント基板を基板取付部に確実に固定することができる。

【 0 0 2 1 】

請求項 3 の発明によれば、プリント基板の裏面に配線がプリント成形され、基板取付部は、プリント基板の裏面のうち配線が無い部分を絶縁シートを介して支持するボス部を有するので、プリント基板を絶縁シートを介在させて基板取付部に確実に固定することができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 4 の発明によれば、プリント基板の裏面にコネクタが装着され、絶縁シートに、コネクタが貫通するコネクタ貫通穴が形成されたので、プリント基板を絶縁シートを介在させて基板取付部に取付けた状態でプリント基板側コネクタと外部コネクタを接続することができる。

10

【 0 0 2 3 】

請求項 5 の発明によれば、センタ役物外周枠のうち遊技球が衝突する可能性が他の部位よりも高いセンタ役物外周枠左部に装備されたので、センタ役物外周枠左部に遊技球が衝突して電氣的ノイズが発生した場合、絶縁シートにより、プリント基板に実装した電子部品の破損を確実に防止することができる。

【 0 0 2 4 】

請求項 6 の発明によれば、センタ役物外周枠に金メッキ加工が施されたので、センタ役物外周枠に遊技球が衝突して電氣的ノイズが発生した場合、絶縁シートにより、プリント基板に実装した複数の電子部品の破損を確実に防止できるとともに、センタ役物外周枠の高級感や華やかさを高めることができる。

20

【 0 0 2 5 】

請求項 7 の発明によれば、電子部品が複数の L E D からなり、プリント基板が L E D 基板からなるので、センタ役物外周枠で発生した電磁的ノイズによる複数の L E D の発光素子の破損を確実に防止することができる

【 0 0 2 6 】

請求項 8 の発明によれば、プリント基板の前面側近傍部に光透過型装飾部材を設けたので、光透過型装飾部材により複数の L E D からの光による装飾効果を高めることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 7 】

以下、本発明を実施するための最良の形態について実施例に基づいて説明する。

【実施例】

【 0 0 2 8 】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

図 1、図 2 に示すように、第 1 種パチンコ機に分類されるパチンコ遊技機 1 には、パチンコホールの島構造体に取り付けられる外枠に開閉枠 2 が開閉自在に装着され、開閉枠 2 に開閉扉 3 が開閉自在に装着されている。開閉枠 2 には遊技盤 4 が装着され、その遊技盤 4 の前面側に遊技領域 5 が形成されている。開閉扉 3 には窓部 3 a が形成され、その窓部 3 a に透明板 3 b が装着され、その透明板 3 b により遊技領域 5 の前側が覆われている。この透明板 3 b を通して外部から遊技領域 5 を見ることができる。

40

【 0 0 2 9 】

開閉扉 3 の上部には複数の装飾ランプ（枠ランプ）3 c が設けられ、窓部 3 a の下側には、所謂チャンスボタンと呼ばれる遊技者が操作可能な演出ボタン 9 と、発射用の遊技球 P や入賞球を貯留する貯留皿 6 と、遊技者が操作する発射ハンドル 7 が装着されている。発射ハンドル 7 が回動操作されると、貯留皿 6 から発射位置に導入された遊技球 P が発射される。ここで、貯留皿 6 に複数の遊技球 P が存在する場合には、例えば、複数の遊技球 P が約 0 . 6 秒間隔で連続的に発射される。発射された遊技球 P は、ガイドレール 8 で案内されて遊技領域 5 の頂部に投入される。

50

## 【 0 0 3 0 】

図 2 に示すように、鉛直な盤面 4 a を形成する遊技盤 4 には、多数の障害釘 1 0、風車 1 0 a、始動入賞口装置 1 1、ゲート 1 2、大入賞口装置 1 3、複数の普通入賞口 1 4、画像表示器 1 5、役物装置 1 6、センタ役物 1 7 が遊技領域 5 に装着されている。遊技盤 4 の裏面側には制御装置（図示略）が装着されている。

## 【 0 0 3 1 】

始動入賞口装置 1 1 は、センタ役物 1 7 の下側に配置され、所謂電チューと呼ばれる左右 1 対の開閉部材を備えた電動式チューリップ型役物を含む構成である。始動入賞口装置 1 1 は、ゲート式の上始動入賞口 1 1 a と、開閉式の下始動入賞口 1 1 b と、この下始動入賞口 1 1 b を開閉する開閉部材 1 1 c と、始動入賞口 1 1 a、1 1 b に入賞した遊技球 P を検出する始動口 SW（図示略）と、開閉部材 1 1 c を開閉駆動する駆動手段（図示略）とを有する。

10

## 【 0 0 3 2 】

開閉部材 1 1 c は、左右対称の 2 つの短い羽根部材が盤面直角方向の軸回りに動作するように構成され、閉塞位置で下始動入賞口 1 1 b への遊技球 P の入賞を不可能にし、開放位置で下始動入賞口 1 1 b への遊技球 P の入賞を可能にする。図 2 の開閉部材 1 1 c は閉塞位置にある。

## 【 0 0 3 3 】

ゲート 1 2 はセンタ役物 1 7 の左側に配置され、このゲート 1 2 を通過した遊技球 P を検出するゲート SW（図示略）が付設されている。ゲート 1 2 を遊技球 P が通過することを契機に行われる補助遊技抽選により当選した場合、補助遊技が発生し、始動入賞口装置 1 1 が作動して、通常は閉塞の下始動入賞口 1 1 b が開放するように開閉部材 1 1 c を開閉動作させる。

20

## 【 0 0 3 4 】

大入賞口装置 1 3 は、始動入賞口装置 1 1 の下側に配置され、大入賞口 1 3 a と、大入賞口 1 3 a を開閉する開閉部材 1 3 b と、大入賞口 1 3 a に入賞した遊技球 P を検出する大入賞口 SW（図示略）と、開閉部材 1 3 b を開閉駆動する大入賞口ソレノイド（図示略）とを有する。図 2 の開閉部材 1 3 b は開放位置にある。

## 【 0 0 3 5 】

始動入賞口 1 1 a、1 1 b への遊技球 P の入賞を契機に行われる大当たり抽選で当選した場合、大当たり遊技が発生し、大入賞口装置 1 3 が作動して、通常は閉塞の大入賞口 1 3 a が開放するように開閉部材 1 3 b を開閉動作させる。

30

## 【 0 0 3 6 】

画像表示器 1 5 は、液晶ディスプレイ（LCD）からなり、センタ役物 1 7 の中段部と下部に亙る領域に配置されている。この画像表示器 1 5 には、始動入賞口 1 1 a、1 1 b への遊技球 P の入賞を契機に大当たり抽選演出が表示され、その大当たり抽選演出では、演出図柄を用いて図柄変動や大当たり抽選の結果が表示され、また、大当たり遊技中には大当たり演出が表示される。

## 【 0 0 3 7 】

発射ハンドル 7 を回動操作することで、発射され遊技領域 5 の頂部に投入された遊技球 P は、複数の障害釘 1 0 や風車 1 0 a に当たって方向を変えながら落下して、始動入賞口装置 1 1 の始動入賞口 1 1 a、1 1 b、大入賞口装置 1 3 の大入賞口 1 3 a、複数の普通入賞口 1 4 の何れかに入賞して遊技領域 5 外へ排出されるか、最下端まで落下してアウト口 1 9 から遊技領域 5 外へ排出される。

40

## 【 0 0 3 8 】

図 2 に示すように、センタ役物 1 7 は遊技盤 4 の盤面 4 a の中央部に略円形領域に配置され、このセンタ役物 1 7 には、遊技盤 4 に取付られセンタ役物 1 7 を囲繞する合成樹脂製の装飾枠としてのセンタ役物外周枠 2 0 が設けられている。センタ役物外周枠 2 0 の全体には、センタ役物 1 7 の高級感や華やかさを高めるために、導電性を有する硬質金メッキ加工が施されている。

50

## 【 0 0 3 9 】

図 3、図 4 に示すように、センタ役物外周枠 2 0 は、前面壁部 2 0 a と、この前面壁部 2 0 a の後面から後方へ直角に立ち上がる所定幅の外周壁部 2 0 b を備えている。前面壁部 2 0 a の後面には、前後方向に所定幅を有する複数の円柱状のボス部 2 0 c ( 図 6 , 図 7 参照 ) が後方へ突出状に形成され、そのボス部 2 0 c にはビス穴が形成される。遊技盤 4 に形成された複数のビス挿通穴に挿通された固定用ビスをボス部 2 0 c のビス穴に螺合させることにより、センタ役物外周枠 2 0 が遊技盤 4 に締結固定される。

## 【 0 0 4 0 】

図 2 に示すように、センタ役物 1 7 の上部と右部には役物装置 1 6 が装着され、センタ役物外周枠 2 0 の矩形中央穴に画像表示器 1 5 が後側から臨むように取付られている。尚、センタ役物 1 7 には、役物装置 1 6 以外に種々の電飾部材が配設されている。

10

役物装置 1 6 は、固定役物 2 1、可動役物 2 2、この可動役物 2 2 を駆動する駆動手段 ( 図示略 ) を有する。固定役物 2 1 と可動役物 2 2 は、センタ役物 1 7 の上部から右部に互って設けられ、関連する 1 つのキャラクタ ( 例えば、「キン肉マン」) からなる役物を構成している。

## 【 0 0 4 1 】

固定役物 2 1 が、キン肉マンの左下腕を形成し、可動役物 2 2 が、キン肉マンの顔と左上腕と左手の指と左手で持たれた火玉とを形成している。固定役物 2 1 と可動役物 2 2 は、センタ役物外周枠 2 0 の上部と右部よりも内側に配置され、固定役物 2 1 はセンタ役物外周枠 2 0 に固定され、可動役物 2 2 は、図 2 に示す待機位置と予め設定された作動位置とに互って回動自在に基端部が支軸を介してセンタ役物外周枠 2 0 に支持されている。

20

## 【 0 0 4 2 】

センタ役物外周枠左部 2 0 L の内側近傍部位には、ワープ入口 2 3 a からセンタ役物 1 7 の下側に形成されたステージ 2 4 に導くワープ通路 2 3 が配設されている。ワープ通路 2 3 のワープ入口 2 3 a はセンタ役物外周枠左部 2 0 L の前面壁部 2 0 a の上端部に設けられ、センタ役物 1 7 の外側に向けて開口されている。センタ役物外周枠下部の外周壁部 2 0 b の上面には、ワープ通路 2 3 のワープ出口 2 3 b から流れ出た遊技球 P を始動入賞口装置 1 1 側に導くステージ 2 4 が左右方向に延びるように形成されている。

## 【 0 0 4 3 】

ワープ入口 2 3 a を狙って発射された遊技球 P が、遊技領域 5 の上方から流下してワープ入口 2 3 a に流入すると、ワープ通路 2 3 を流下してワープ出口 2 3 b から出てステージ 2 4 上に導かれ、ステージ 2 4 上を左右方向に往復移動した後、始動入賞口装置 1 1 の方へ落下する。ここで、センタ役物外周枠 2 0 のうちセンタ役物外周枠左部 2 0 L には上述のワープ入口 2 3 a が設けられており、センタ役物外周枠左部 2 0 L は、センタ役物外周枠 2 0 の他の部位よりも遊技球 P が衝突する可能性が高く、遊技球 P がセンタ役物外周枠左部 2 0 L に繰返し衝突すると高電圧の静電気が溜まり、この静電気を要因とする電氣的ノイズが発生する。

30

## 【 0 0 4 4 】

センタ役物外周枠左部 2 0 L において、ワープ入口 2 3 a よりも下側には、光透過型装飾部材 2 4 が配設されている。図 5 に示すように、この光透過型装飾部材 2 4 は、前面が凸となる湾曲状に形成された縦長の浅い箱形の合成樹脂成形体からなり、前面には例えば、「キン肉マン」の 5 文字分の光透過窓 2 4 a が形成され、これら以外の部分には、硬質金メッキ加工が施されている。光透過型装飾部材 2 4 は、センタ役物外周枠左部 2 0 L の前面壁部 2 0 a に一体成形された基板取付部 2 5 に取付られている。

40

## 【 0 0 4 5 】

光透過型装飾部材 2 4 の後側内面部には、光拡散部材 2 4 b が密着状態に取付られている。この光拡散部材 2 4 は、光拡散性のある多数の微小な部分球面部を網目状に配列して形成した透明樹脂成形体である。図 6、図 7 に示すように、光拡散部材 2 4 b の後面には、後方へ向けて突出状に形成された円柱状の 3 つの突起部 2 6 a ~ 2 6 c が上下方向に適当間隔おきに設けられている。各突起部 2 6 a ~ 2 6 c は、基端側から先端側へ行くほど

50

右方へ移行するように傾斜状に設けられ、各突起部 2 6 a ~ 2 6 c にはビス穴が形成されている。上下の突起部 2 6 a , 2 6 c は、上下の突起部 2 6 a , 2 6 c 間に設けられた突起部 2 6 b よりも前後長が大きく形成されている。

【 0 0 4 6 】

光透過型装飾部材 2 4 の後側近傍部位には、電子部品としての複数の光源（本実施例では L E D ）が実装されたプリント基板 2 7 が設けられている。複数の光源の光が、光拡散部材 2 4 b により光透過型装飾部材 2 4 の全体に拡散される。

【 0 0 4 7 】

センタ役物外周枠左部 2 0 L に、前記のプリント基板 2 7 を取付ける基板取付構造が装備されている。図 3、図 4、図 6、図 7 に示すように、基板取付構造は、センタ役物外周枠左部 2 0 L の前面壁部 2 0 a の近傍部位に一体成形された基板取付部 2 5 と、この基板取付部 2 5 に取付けられるプリント基板 2 7 の裏面全体を覆う絶縁シート 2 8 と、プリント基板 2 7 を押圧する基板押え 2 9 とを備え、プリント基板 2 7 を絶縁シート 2 8 を介在させて基板押え 2 9 で基板取付部 2 5 に押えるように構成されている。

【 0 0 4 8 】

図 3、図 4 に示すように、基板取付部 2 5 は、センタ役物外周枠左部 2 0 L に一体形成されている。この基板取付部 2 5 にも硬質金メッキ加工が施されている。基板取付部 2 5 は、前面壁部 2 0 a の右端から右方に向けて突出状に形成された平板状の本体板部 3 1 と、この本体板部 3 1 の左右両端から前方へ直角に立ち上がる左端壁 3 0 と右端壁 3 3 を有する。

【 0 0 4 9 】

基板取付部 2 5 において、左端壁 3 0 は、所定の前後幅を有し上下方向に延設されている。左端壁 3 0 の右側面には、左端壁 3 0 よりも前後方向の幅が大きく本体板部 3 1 から前方へ直角に立ち上げる円柱状のボス部 3 2 a , 3 2 b の外周面が夫々固着されている。そのボス部 3 2 a , 3 2 b にはビス穴が形成されている。

【 0 0 5 0 】

右端壁 3 3 は左端壁 3 0 よりも前後方向の幅が小さく、上下方向に不連続的に延設されている。右端壁 3 3 には、下端部から左方に延出した狭い左右幅を有する支持部 3 3 a が上下方向に延設されている。

【 0 0 5 1 】

基板取付部 2 5 の右端には、前記の光透過型装飾部材 2 4 を光拡散部材 2 4 b の上下の突起部 2 6 a , 2 6 c を介して基板取付部 2 5 にビス止めするための 2 つのビス挿通穴 3 4 a , 3 4 b が夫々形成されている。

【 0 0 5 2 】

本体板部 3 1 には、中央部から右端に亘って逆コ字状に切り欠いたコネクタ貫通穴 3 1 a が形成されている。本体板部 3 1 においてコネクタ貫通穴 3 1 a よりも下側には、プリント基板 2 7 の裏面 2 7 b のうち配線が無い部分を支持する短柱状のボス部 3 5 が形成され、そのボス部 3 5 にはビス挿通穴が形成されている。ボス部 3 5 の前面は、左端から右端へ行く程後方へ移行するように傾斜状に形成されている。

【 0 0 5 3 】

図 8、図 9 に示すように、基板取付部 2 5 に取付けられるプリント基板 2 7 は、絶縁板の両面に銅箔などの導電体で配線が構成された構造からなり、基板取付部 2 5 と略同一の外形形状に形成されている。プリント基板 2 7 は、光源としてのフルカラー L E D 3 6 を複数実装した基板であり、制御装置に電氣的に接続されている。

【 0 0 5 4 】

図 8 に示すように、表面 2 7 a には、5 つの L E D 3 6 が上下方向に適当間隔おきに実装されるとともに、種々の配線パターン 3 7 a がプリント配線されている。L E D 3 6 は、チップ化された小型の L E D であり、発光素子とリード端子とが電氣的に接続された状態で光透過性合成樹脂によって封止され、リード端子の一部が光透過性合成樹脂から露出している。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 5 】

図 9 に示すように、裏面 2 7 b には、外部コネクタと接続される基板側コネクタ 3 8 と、複数の抵抗 4 0 が実装されるとともに、種々の配線パターン 3 7 b がプリント配線されている。

## 【 0 0 5 6 】

図 1 0 に示すように、絶縁シート 2 8 は、約 0 . 1 ~ 0 . 1 5 mm の厚みの可撓性を有する絶縁性の合成樹脂フィルム（例えば、ポリエチレンテレフタレートフィルム「PET フィルム」）製のシートをプリント基板 2 7 と略同一の外形に形成したものであり、プリント基板 2 7 の裏面 2 7 b を覆う形状に形成されている。

## 【 0 0 5 7 】

絶縁シート 2 8 には、プリント基板 2 7 の裏面 2 7 b に設けた基板側コネクタ 3 8 に対向する位置にコネクタ 3 8 が貫通する縦長矩形状のコネクタ貫通穴 2 8 a が形成されている。このコネクタ貫通穴 2 8 a よりも下側には、プリント基板 2 7 の配線パターン 3 7 a , 3 7 b が無い部分に形成された横長楕円形状の長穴 4 1 に対向する位置に同形状の長穴 2 8 b が形成されている。

## 【 0 0 5 8 】

図 1 1 に示すように、合成樹脂製の基板押え 2 9 は、縦長で且つ前後方向に所定幅を有し、プリント基板 2 7 を押える際にプリント基板 2 7 に実装された 4 つの LED 3 6 を前面に露出させるように形成されている。この基板押え 2 9 には 1 対の固定用ビスに対応するビス挿通穴 2 9 a , 2 9 b が夫々設けられ、これらのビス挿通穴 2 9 a , 2 9 b は、基板押え 2 9 が基板取付部 2 5 に取付られる際、基板取付部 2 5 のボス部 3 2 a , 3 2 b と対向するように形成されている。基板押え 2 9 は、その裏面の平滑面がプリント基板 2 7 の表面 2 7 a に面接触した状態で、2 つのビス挿通穴 2 9 a , 2 9 b に挿通された固定用ビスを基板取付部 2 5 のボス部 3 2 a , 3 2 b のビス穴に螺合させることにより、基板取付部 2 5 の近傍部に前面側から締結固定される。

## 【 0 0 5 9 】

図 1 2 に示すように、プリント基板 2 7 を基板取付部 2 5 に取付ける場合、プリント基板 2 7 の裏面 2 7 b 全体に、コネクタ貫通穴 2 8 a に基板側コネクタ 3 8 を貫通させた状態で絶縁シート 2 8 を重ね合わせる。次に、基板取付部 2 5 の左端壁 3 0 の前端と右端壁 3 3 の支持部 3 3 a に、プリント基板 2 7 の裏面の右端と左端とが夫々重なる状態で、プリント基板 2 7 の長穴 4 1 と本体板部 3 1 のボス部 3 5 のビス穴を合致させ、プリント基板 2 7 を基板取付部 2 5 に右下り傾斜状に配設する。

## 【 0 0 6 0 】

次に、プリント基板 2 7 の表面 2 7 a 上に基板押え 2 9 を載置し、基板押え 2 9 のビス挿通穴 2 9 a , 2 9 b を基板取付部 2 5 のボス部 3 2 a , 3 2 b のビス穴に合致させた状態で、固定用ビスにより基板押え 2 9 を基板取付部 2 5 にビス止めして締結固定することで基板押え 2 9 によりプリント基板 2 7 が基板取付部 2 5 側へ押圧される。

## 【 0 0 6 1 】

光透過型装飾部材 2 4 を基板取付部 2 5 に取付ける場合、上下の突起部 2 6 a , 2 6 c と基板取付部 2 5 の右端のビス挿通穴 3 4 a , 3 4 b を合致させてビス止めするとともに、中央の突起部 2 6 b をプリント基板 2 7 の長穴 4 1 を介して基板取付部 2 5 のボス部 3 5 のビス穴に合致させて固定用ビス 3 9 を基板取付部 2 5 の裏側から螺合させる。これにより、光透過型装飾部材 2 4 が基板取付部 2 5 に締結固定されるとともに、プリント基板 2 7 が絶縁シート 2 8 を介在させた状態で基板取付部 2 5 に締結固定される。

## 【 0 0 6 2 】

以上説明した実施例 1 のパチンコ遊技機 1 の基板取付構造の作用効果について説明する。

全体に硬質金メッキ加工が施されたセンタ役物外周枠左部 2 0 L に設けられたワープ通路 2 3 のワープ入口 2 3 a を狙って連続的に発射された遊技球 P が、センタ役物外周枠左部 2 0 L に繰返し衝突すると高電圧の静電気が溜まり、この静電気により電氣的ノイズが

10

20

30

40

50

発生する。高電圧の電氣的ノイズは、センタ役物外周枠左部 20 L から基板取付部 25 に伝わる。

【0063】

プリント基板 27 は、PET フィルム製の絶縁シート 28 を介在させて基板取付部 25 に押えるように取付られたので、絶縁シート 28 により、基板取付部 25 からプリント基板 27 の裏面 27 b への電氣的ノイズの伝搬が断ち切られる。この構成により、プリント基板 27 に実装された複数の LED 36 の発光素子の破損を確実に防止することができる。

【0064】

センタ役物外周枠左部 20 L の基板取付部 25 の近傍部に前面からビス止めされ、プリント基板 27 を基板取付部 25 に押えるとともに複数の LED 36 を前面に露出させる形状に形成された基板押え 29 を備えたので、基板押え 29 によりプリント基板 27 を基板取付部 25 に確実に固定することができる。

10

【0065】

プリント基板 27 の裏面 27 b に種々の配線パターン 37 b がプリント配線され、基板取付部 25 は、プリント基板 27 の裏面 27 b のうち配線パターン 37 b が無い部分を絶縁シート 28 を介して支持するボス部 35 を有するので、プリント基板 27 を絶縁シート 28 を介在させて基板取付部 25 に確実に固定することができる。

【0066】

プリント基板 27 の裏面 27 b に基板側コネクタ 38 が装着され、絶縁シート 28 に、基板側コネクタ 38 が貫通するコネクタ貫通穴 28 a が形成されたので、プリント基板 27 を絶縁シート 28 を介在させて基板取付部 25 に取付けた状態で基板側コネクタ 38 と外部コネクタを接続することができる。

20

【0067】

プリント基板 27 の前面側近傍部に光拡散部材 24 b を備えた光透過型装飾部材 24 を設けたので、複数の LED 36 が点光りするのを抑制することができ、LED 36 からの光を拡散させて光演出による装飾効果を高めることができる。

【0068】

前記実施例を部分的に変更する例について説明する。

1 ] 実施例では、センタ役物外周枠 20 に硬質金メッキ加工が施されたが、その他の導電性を有する貴金属メッキ加工（例えば、銀メッキや銅メッキ等）が施された場合でも、絶縁シート 28 により、プリント基板 27 に実装された複数の LED 36 の発光素子の破損を確実に防止できる。

30

【0069】

2 ] 光拡散部材 24 b として、光拡散性のある合成樹脂製のシートであってもよい。このシートの両面には、多数の微細な網目が形成されたシートを採用してもよい。

【0070】

3 ] 実施例では、絶縁シートとして PET フィルム製のシートを一例として示したが、その他、例えば、ポリカーボネートフィルム等の絶縁性の合成樹脂フィルム製の絶縁シートを採用してもよい。

40

【0071】

4 ] 実施例の基板取付構造は、センタ役物外周枠左部 20 L に限定されるものではなく、パチンコ遊技機 1 において、機能毎に分類された電子部品（CPU、ROM、RAM 等）を実装した種々のプリント基板の取付構造に適用可能である。

【0072】

5 ] 実施例では、第 1 種パチンコ機に分類されるパチンコ遊技機 1 に本発明を適用したが、羽根モノと呼ばれる第 2 種パチンコ機に分類されるパチンコ遊技機に本発明を適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0073】

50

【図 1】本発明の実施例のパチンコ遊技機の概略正面図である。

【図 2】遊技盤の正面図である。

【図 3】センタ役物外周枠左部、上部の一部及び下部の正面図である。

【図 4】センタ役物外周枠左部の拡大斜視図である。

【図 5】光透過型装飾部材の斜視図である。

【図 6】基板取付構造の側面図である。

【図 7】基板取付構造を斜め後方から見た斜視図である。

【図 8】プリント基板の表面の正面図である。

【図 9】プリント基板の裏面の正面図である。

【図 10】絶縁シートの正面図である。

10

【図 11】基板押えの正面図である。

【図 12】図 2 の X I I - X I I 線断面図である。

【符号の説明】

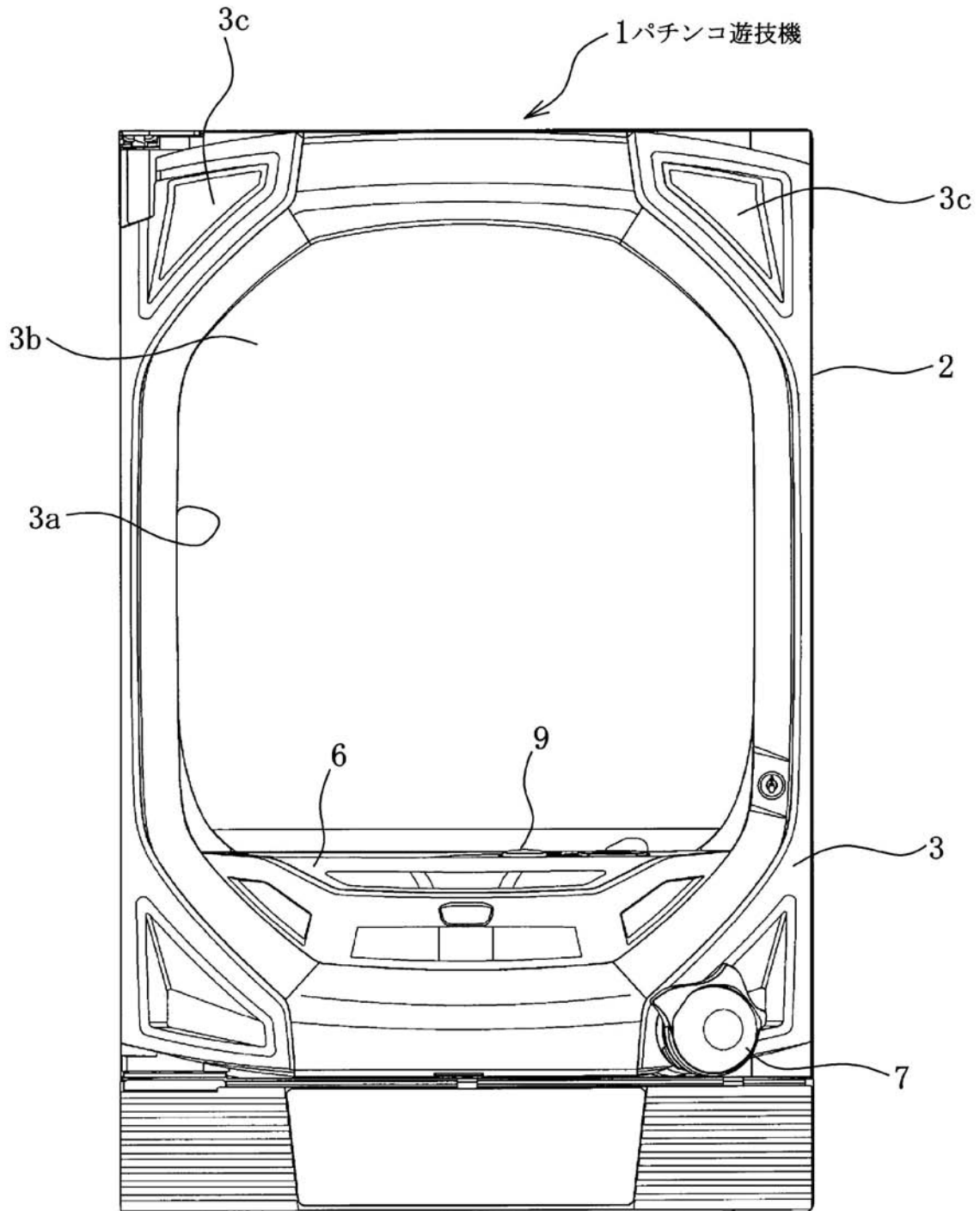
【 0 0 7 4 】

|       |            |
|-------|------------|
| P     | 遊技球        |
| 1     | パチンコ遊技機    |
| 4     | 遊技盤        |
| 1 7   | センタ役物      |
| 2 0   | センタ役物外周枠   |
| 2 0 L | センタ役物外周枠左部 |
| 2 4   | 光透過型装飾部材   |
| 2 5   | 基板取付部      |
| 2 7   | プリント基板     |
| 2 7 b | 裏面         |
| 2 8   | 絶縁シート      |
| 2 8 a | コネクタ貫通穴    |
| 2 9   | 基板押え       |
| 3 5   | ボス部        |
| 3 7 b | 配線パターン     |
| 3 8   | 基板側コネクタ    |

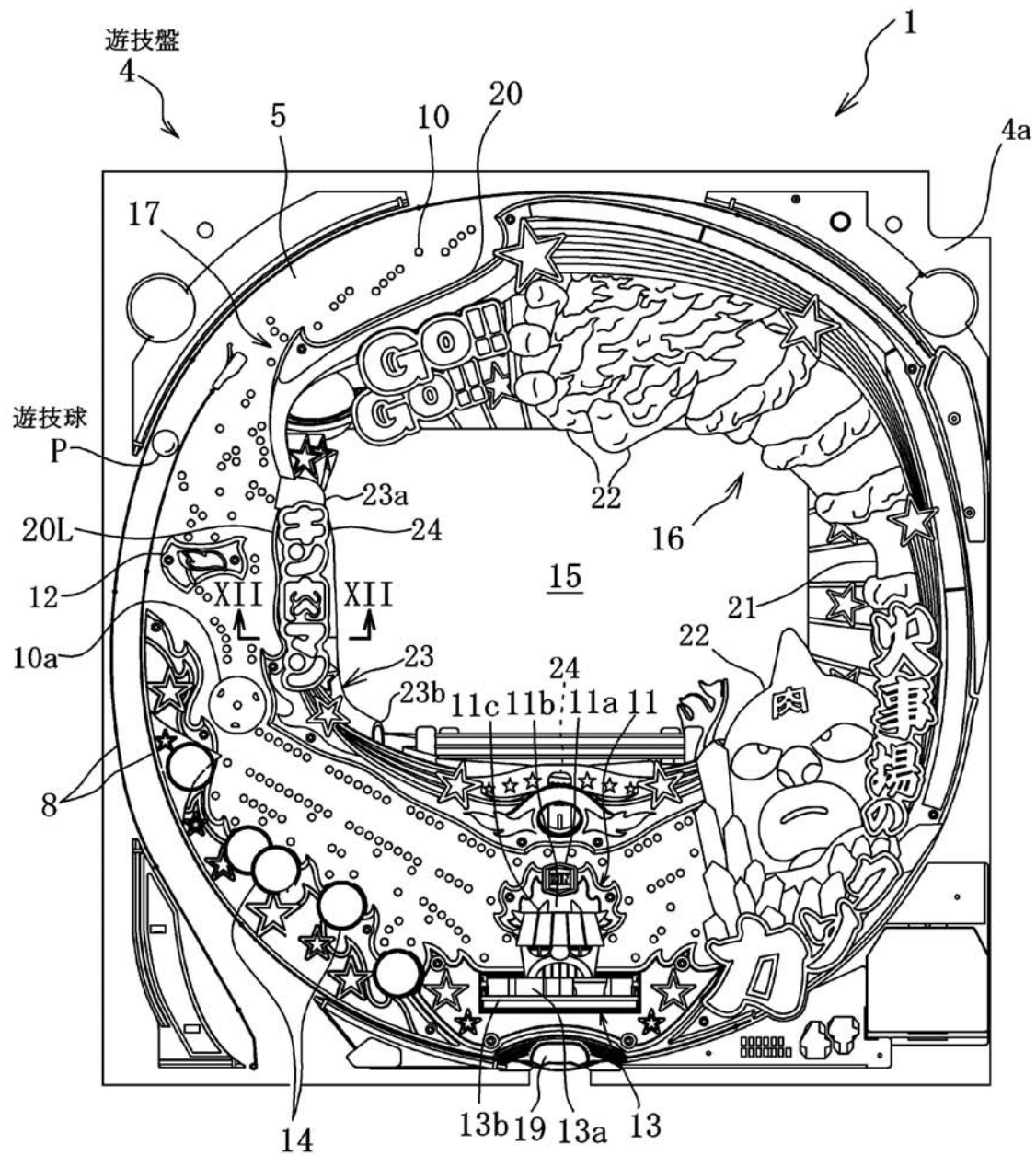
20

30

【図 1】



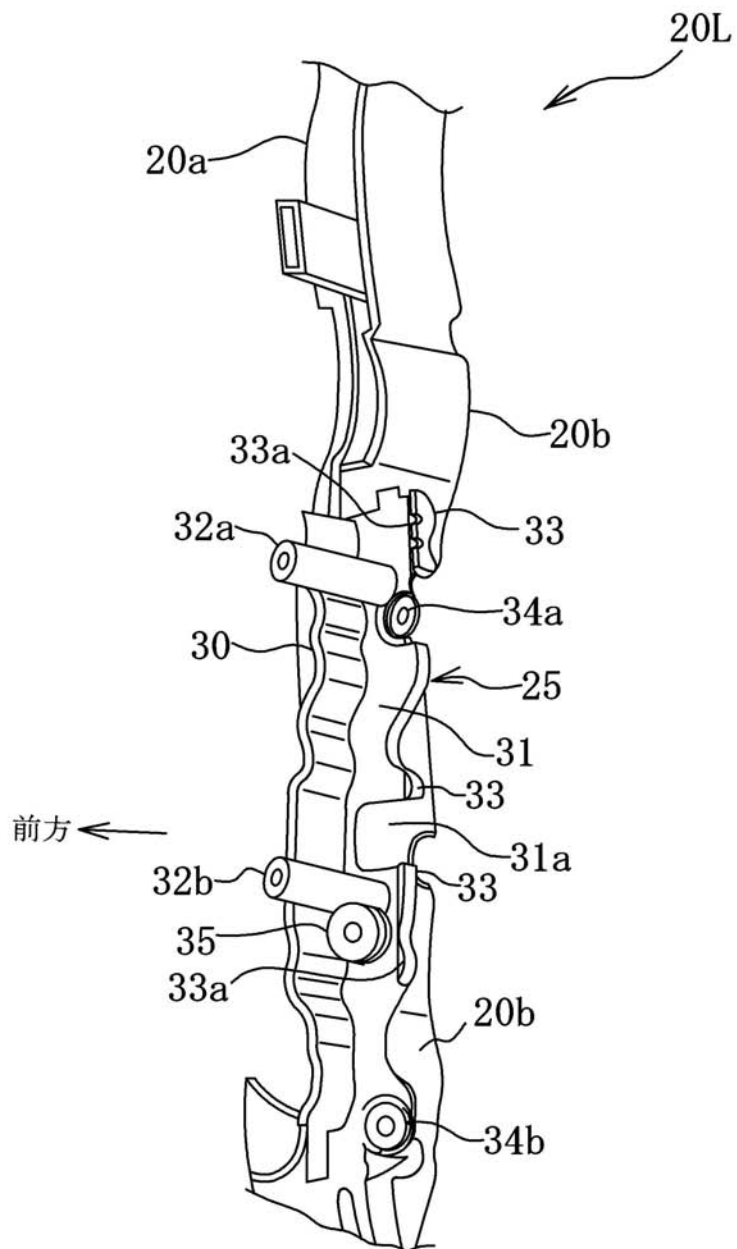
【図 2】



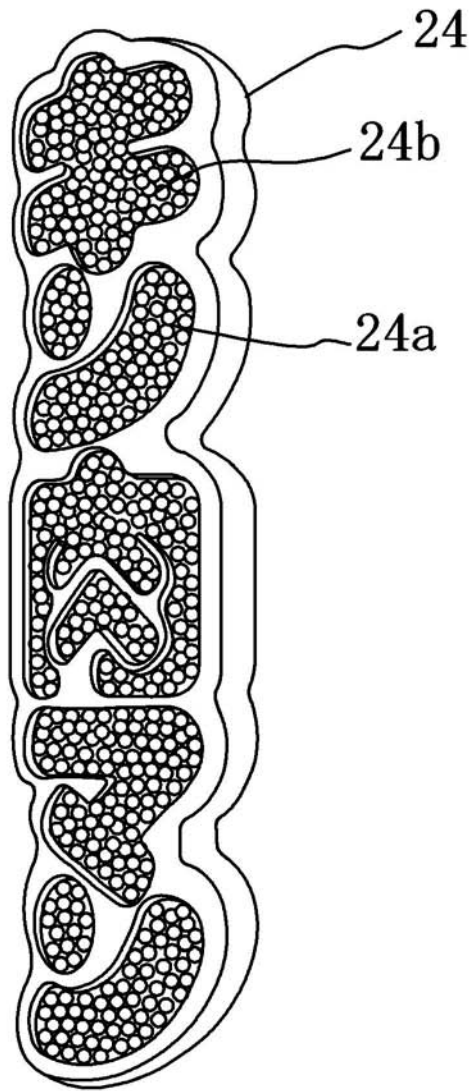
- 17 : センタ役物
- 20 : センタ役物外周枠
- 20L : センタ役物外周枠左部
- 24 : 光透過型装飾部材



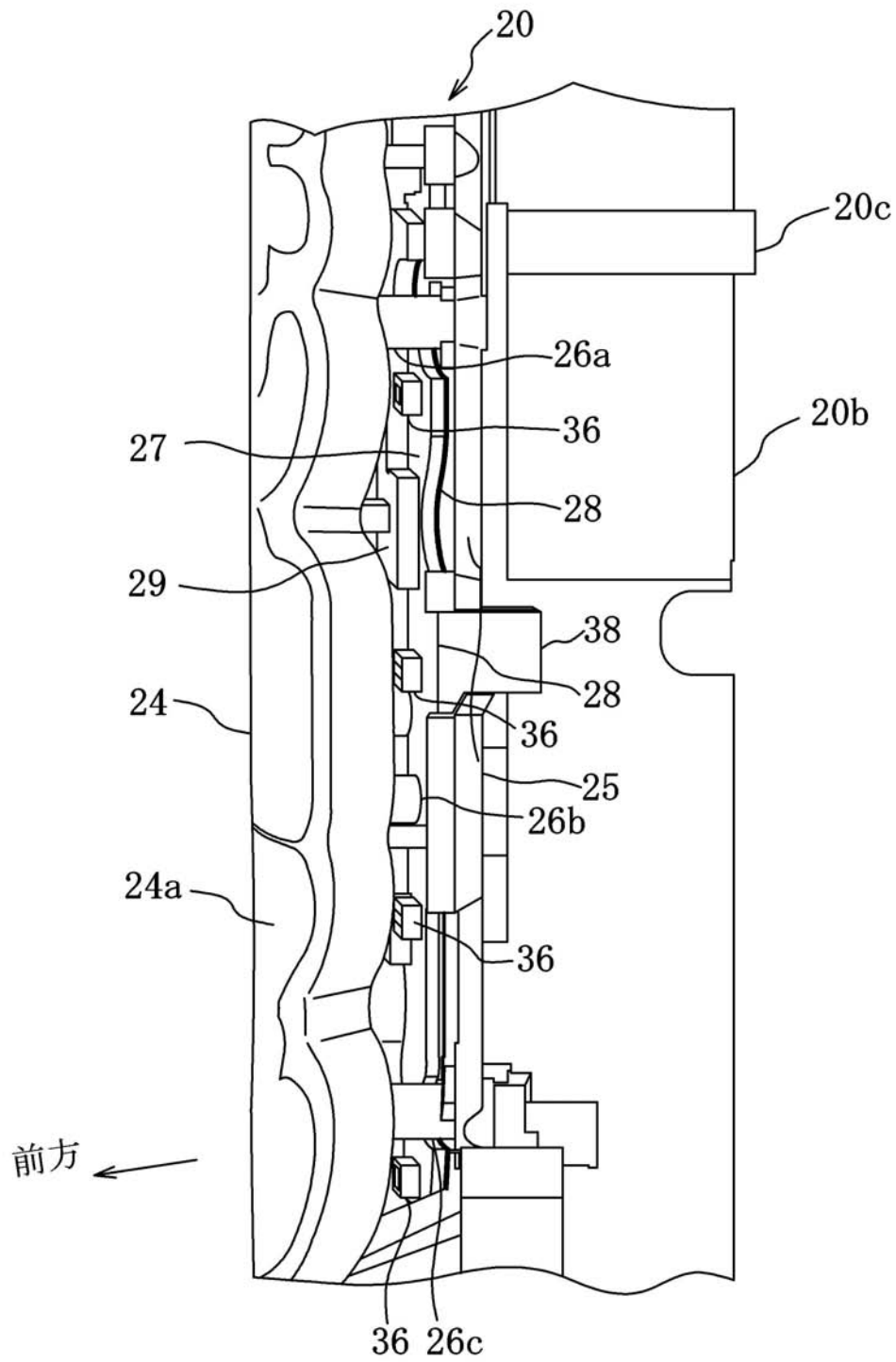
【 図 4 】



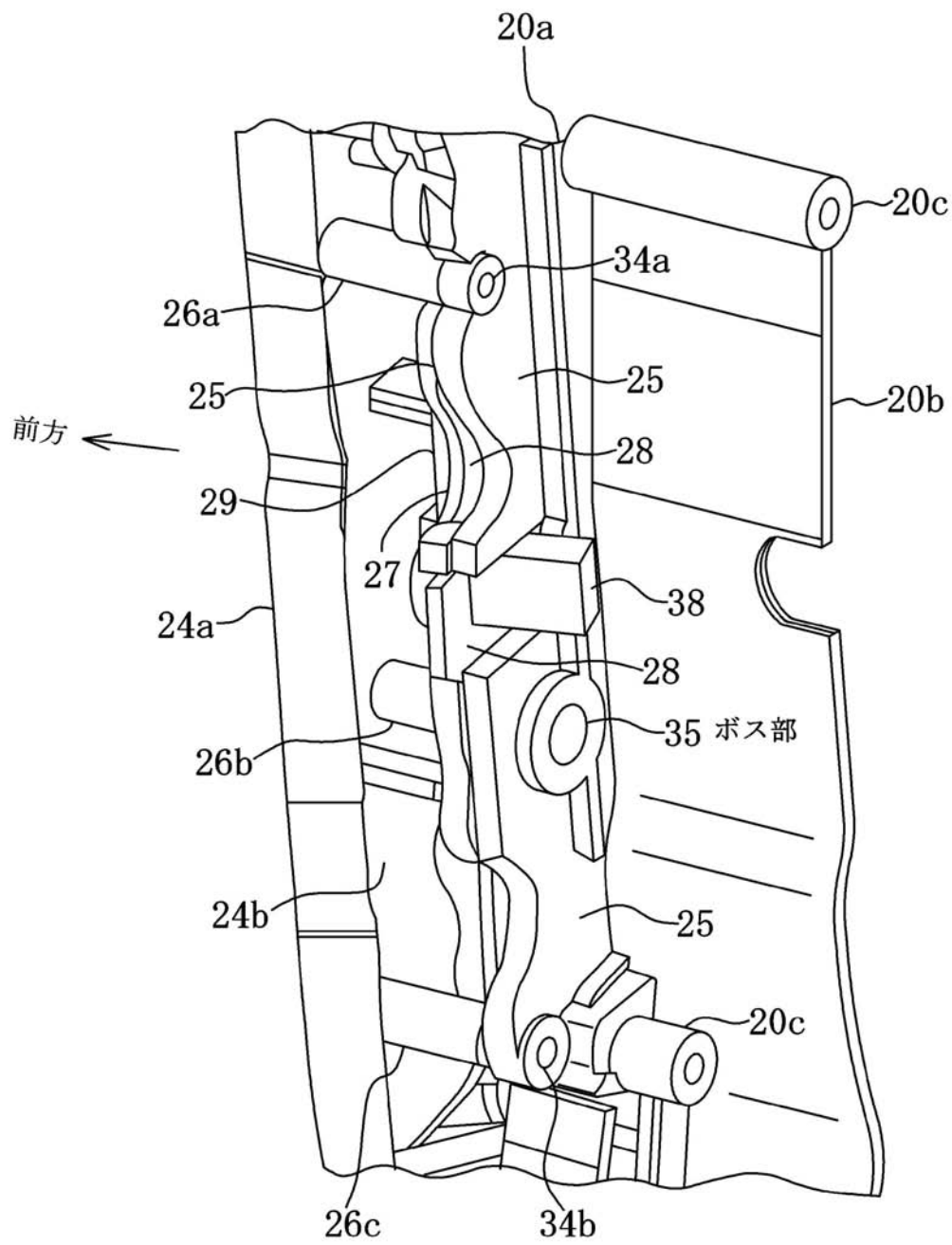
【図 5】



【図 6】

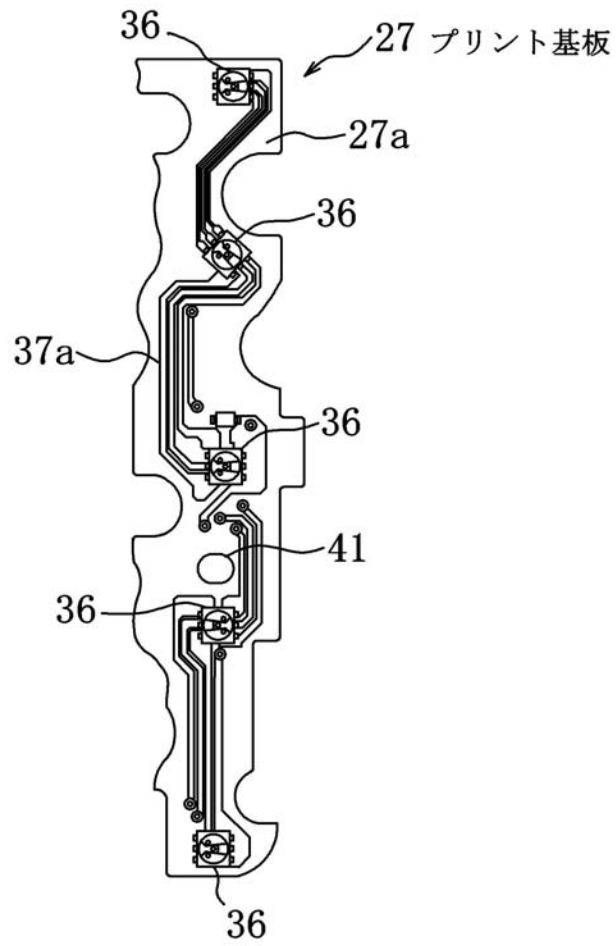


【図 7】

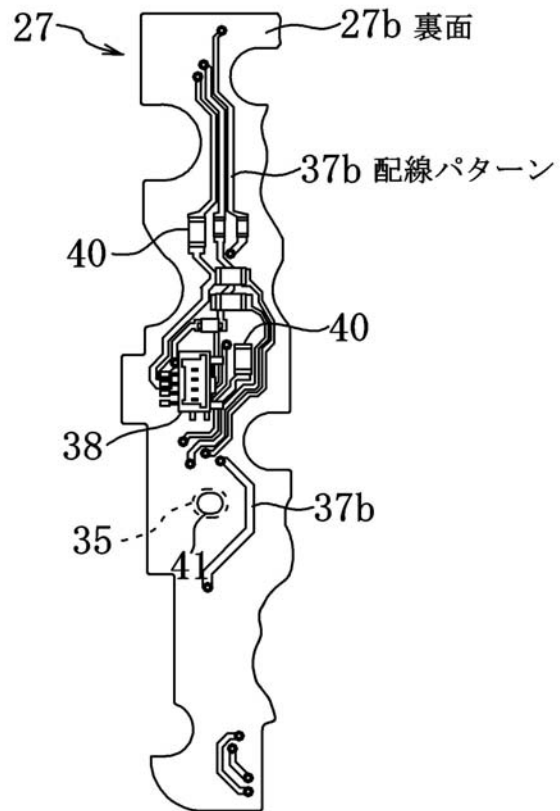


38 : 基板側コネクタ

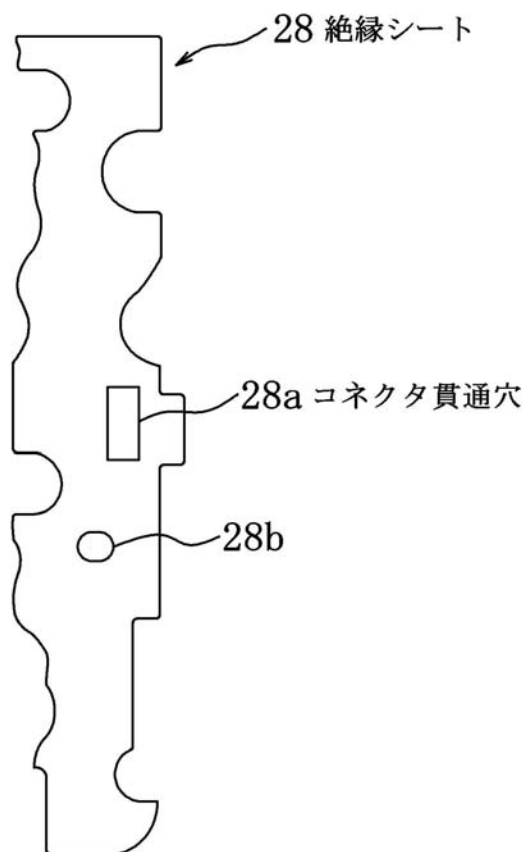
【 図 8 】



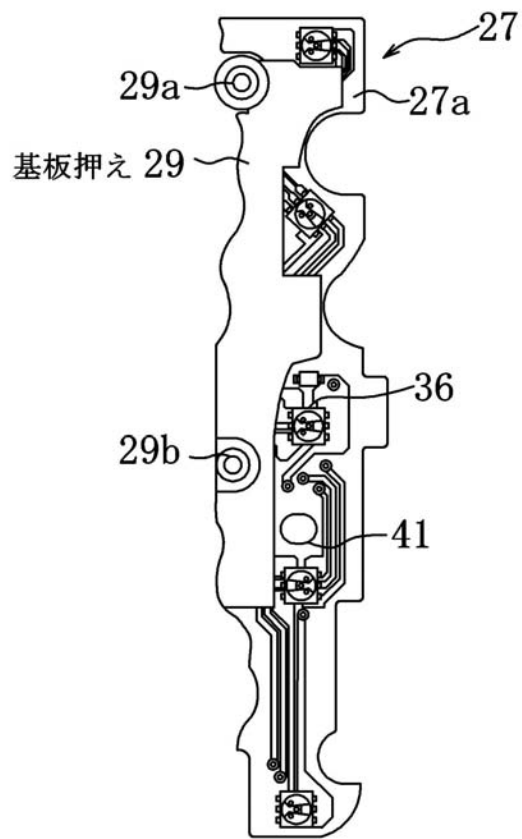
【図 9】



【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】

