

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5369621号  
(P5369621)

(45) 発行日 平成25年12月18日(2013.12.18)

(24) 登録日 平成25年9月27日(2013.9.27)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

A 6 3 F 7/02 3 3 4

請求項の数 1 (全 44 頁)

(21) 出願番号	特願2008-282814 (P2008-282814)	(73) 特許権者	000144522
(22) 出願日	平成20年11月4日(2008.11.4)		株式会社三洋物産
(65) 公開番号	特開2010-110346 (P2010-110346A)		愛知県名古屋市千種区今池3丁目9番2 1号
(43) 公開日	平成22年5月20日(2010.5.20)	(74) 代理人	100121821
審査請求日	平成23年11月2日(2011.11.2)		弁理士 山田 強
		(74) 代理人	100143063
			弁理士 安藤 悟
		(72) 発明者	飯島 航
			愛知県名古屋市千種区今池三丁目9番2 1号 株式会社三洋物産内
		審査官	渡辺 剛史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技機構成部材である第1部材又は第2部材の少なくとも一方に対してネジ結合されるネジ溝を含む軸部と、その軸部を回転操作する工具が係合される工具係合部を含む頭部と、これら軸部及び頭部を連結するとともに、その工具係合部に所定トルク以上の回転力が加えられることにより前記軸部から前記頭部を分離させる分離部と、を有するネジ部材を備え、

当該ネジ部材を用いて、前記第1部材と前記第2部材とが連結される構成であり、

前記分離部によって前記軸部から分離された前記頭部が所定位置又は所定範囲内に保持されるようにするために設けられる保持部を備え、

前記軸部は、前記ネジ溝を有する部位と前記分離部との間に前記軸部の軸線方向と直交する方向へ拡張された拡張部を有し、

前記軸線方向と直交する方向における前記頭部の大きさが、前記拡張部より大きくされており、

前記保持部は、前記頭部の外周側から前記軸部側へ延び、前記頭部と一体形成された円筒部を備え、

前記工具係合部は前記頭部の反軸部側の表面に形成されており、

前記頭部が前記分離部において分離された状態でも前記頭部及び前記頭部と前記円筒部との間に反軸部側からみて隙間がないように構成されており、

前記円筒部内に前記拡張部が収容され、前記円筒部の前記軸部側の端部に前記拡張部の

10

20

反頭部側への移動を規制する規制部が設けられており、

前記ネジ部材は前記第１部材側からネジ込まれるものであり、前記第１部材に前記保持部及び頭部を収容する円柱状空間である収容凹部を備え、当該収容凹部の内周面と前記円筒部の外周面とが向き合っていることを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、遊技機に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

遊技機としては、パチンコ遊技機やスロットマシン等が知られている。これらの遊技機は、ＣＰＵ（中央演算装置）や遊技に関わる制御プログラムが記憶されたＲＯＭ等の電子部品が実装された制御基板を備えており、その制御基板によって一連の遊技が制御されている。なお、近年においては、ＣＰＵやＲＯＭが１チップ化されて制御基板に実装されたものもある。

【０００３】

この種の遊技機においては、不正な利益を得ることを目的として、例えば、制御基板を不正に取り外して当該基板内のＲＯＭ（ＣＰＵやＲＯＭが１チップ化されている場合は当該チップ）を交換して遊技内容を変更したり、リード線等により外部から不正な電気信号を制御基板に入力させたりする等の不正行為が数多く報告されている。

【０００４】

このため、各種の不正対策が検討されている。不正対策の一例を示すと、基板ボックスを構成する複数のボックス構成体を相互に固定する固定手段として、通常のネジ部材ではなく破断ネジと称される特殊なネジ部材を使用したものが知られている（例えば特許文献１参照）。この種のネジ部材は、ボックス構成体にねじ込まれるネジ溝を含む軸部と、その軸部を回転操作する工具が係合される工具係合部を含む頭部と、その工具係合部に所定トルク以上の回転力が加えられることにより頭部と軸部とを分離させる分離部と、を備えている。

【０００５】

したがって、ボックス構成体を締結した後に所定トルク以上の回転力を工具係合部に付与することによって頭部が軸部から分離される。これにより軸部に緩める方向への回転力を伝達することができず、ボックス構成体相互の締結状態を維持されるようにし、以ってボックス構成体の不正開封を抑制する対策となっている。なお、このような特殊なネジ部材は、基板ボックスとその設置部品との間での締結など、ボックス構成体相互の締結以外にも適用し得る。

【特許文献１】特開２０００－１５７７０３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

しかしながら、頭部が分離されるネジ部材を用いたことに伴って、次のような問題の発生が懸念される。すなわち、遊技機製造工程において、ネジ部材をネジ込んだ後に分離した頭部の回収作業が煩雑となって組み立て作業効率が低下するおそれがある。また、分離された頭部を回収しきれなかった場合、その頭部が遊技球等の遊技媒体の通路に残存して円滑な遊技媒体の流通を阻害したり、頭部が電気部品に干渉してショートしたりする等、不具合や故障の要因ともなり得ると考えられる。

【０００７】

本発明は、上記例示した事情等に鑑みてなされたものであり、頭部が分離されるネジ部材を用いているにもかかわらず組み立て作業効率を向上し得るとともに、分離された頭部による不具合を低減させ得る遊技機を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 8 】

以下、上記課題を解決するための手段について記載する。

## 【 0 0 0 9 】

請求項 1 記載の発明は、

遊技機構成部材である第 1 部材又は第 2 部材の少なくとも一方に対してネジ結合されるネジ溝を含む軸部と、その軸部を回転操作する工具が係合される工具係合部を含む頭部と、これら軸部及び頭部を連結するとともに、その工具係合部に所定トルク以上の回転力が加えられることにより前記軸部から前記頭部を分離させる分離部と、を有するネジ部材を備え、

当該ネジ部材を用いて、前記第 1 部材と前記第 2 部材とが連結される構成であり、

前記分離部によって前記軸部から分離された前記頭部が所定位置又は所定範囲内に保持されるようにするために設けられる保持部を備え、

前記軸部は、前記ネジ溝を有する部位と前記分離部との間に前記軸部の軸線方向と直交する方向へ拡張された拡張部を有し、

前記軸線方向と直交する方向における前記頭部の大きさが、前記拡張部より大きくされており、

前記保持部は、前記頭部の外周側から前記軸部側へ延び、前記頭部と一体形成された円筒部を備え、

前記工具係合部は前記頭部の反軸部側の表面に形成されており、

前記頭部が前記分離部において分離された状態でも前記頭部及び前記頭部と前記円筒部との間に反軸部側からみて隙間がないように構成されており、

前記円筒部内に前記拡張部が収容され、前記円筒部の前記軸部側の端部に前記拡張部の反頭部側への移動を規制する規制部が設けられており、

前記ネジ部材は前記第 1 部材側からネジ込まれるものであり、前記第 1 部材に前記保持部及び頭部を収容する円柱状空間である収容凹部を備え、当該収容凹部の内周面と前記円筒部の外周面とが向き合っていることを特徴とする。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 0 】

本発明によれば、頭部が分離されるネジ部材を用いているにもかかわらず組み立て作業効率を向上し得るとともに、分離された頭部による不具合を低減させ得る。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 1 】

以下、遊技機的一种であるパチンコ遊技機（以下、「パチンコ機」という）の一実施の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。図 1 はパチンコ機 10 を前方から見た斜視図、図 2 はパチンコ機 10 における遊技機本体 12 の分解斜視図である。なお、図 2 では便宜上パチンコ機 10 の遊技領域内の構成を省略している。

## 【 0 0 1 2 】

パチンコ機 10 は、当該パチンコ機 10 の外殻を形成する外枠 11 と、この外枠 11 に対して前方に回動可能（開閉可能）に取り付けられた遊技機本体 12 とを有している。なお、パチンコ機 10 において外枠 11 は必須の構成ではなく、遊技場の島設備に外枠 11 が備え付けられた構成としてもよい。

## 【 0 0 1 3 】

外枠 11 は、矩形枠状をなしており、上下の枠が木製であり、左右の枠がアルミニウム等の金属によって形成されている。パチンコ機 10 は、外枠 11 を島設備に取り付け固定することにより、遊技場に設置される。なお、外枠 11 を形成する材料は上記のものに限定されることはなく任意である。

## 【 0 0 1 4 】

外枠 11 の一側部に遊技機本体 12 が回動可能に支持されている。具体的には、図 1 に示すように、外枠 11 における上枠部と左枠部との連結部分に上側支持用金具 21 が固定されており、さらに外枠 11 における下枠部と左枠部との連結部分に下側支持用金具 22

10

20

30

40

50

が設けられている。これら上側支持用金具 2 1 及び下側支持用金具 2 2 により支持機構が構成され、当該支持機構によって外枠 1 1 に対して遊技機本体 1 2 が回動可能に支持されている。

#### 【 0 0 1 5 】

また、遊技機本体 1 2 には、図 2 に示すように、その回動先端部に施錠装置 2 3 が設けられており、遊技機本体 1 2 を外枠 1 1 に対して閉鎖状態とした場合には施錠装置 2 3 の鉤部材 2 4 が外枠 1 1 の右枠部の内側面に設けられた鉤受け部にて受けられ、遊技機本体 1 2 の開放が阻止される。一方、パチンコ機 1 0 前面にて露出させて設けられたシリンダ錠 2 5 に対して解錠キーを用いて解錠操作を行うことにより、外枠 1 1 の鉤受け部にて鉤部材 2 4 が受けられた状態が解除され、遊技機本体 1 2 の外枠 1 1 からの開放が可能となる。なお、施錠装置 2 3 は、後述する内枠 1 3 と前扉枠 1 4 との施錠を行う機能も有している。

10

#### 【 0 0 1 6 】

遊技機本体 1 2 は、ベース体としての内枠 1 3 と、その内枠 1 3 の前方に配置される前扉枠 1 4 と、内枠 1 3 の後方に配置される裏パックユニット 1 5 とを備えている。遊技機本体 1 2 のうち内枠 1 3 が外枠 1 1 に対して回動可能（開閉可能）に支持されている。詳細には、正面視で左側を回動基端側（開閉基端側）とし右側を回動先端側（開閉先端側）として内枠 1 3 が前方へ回動可能とされている。

#### 【 0 0 1 7 】

内枠 1 3 には、前扉枠 1 4 が回動可能（開閉可能）に支持されており、正面視で左側を回動基端側（開閉基端側）とし右側を回動先端側（開閉先端側）として前方へ回動可能とされている。また、内枠 1 3 には、裏パックユニット 1 5 が回動可能（開閉可能）に支持されており、正面視で左側を回動基端側（開閉基端側）とし右側を回動先端側（開閉先端側）として後方へ回動可能とされている。

20

#### 【 0 0 1 8 】

次に、遊技機本体 1 2 の前面側の構成について説明する。図 3 は内枠 1 3 の正面図である。

#### 【 0 0 1 9 】

内枠 1 3 は、外形が外枠 1 1 とほぼ同一形状をなす樹脂ベース 3 1 を主体に構成されている。樹脂ベース 3 1 の中央部には略楕円形状の窓孔 3 2 が形成されている。樹脂ベース 3 1 には遊技盤 3 3 が着脱可能に取り付けられている。遊技盤 3 3 は合板よりなり、遊技盤 3 3 の前面に形成された遊技領域が樹脂ベース 3 1 の窓孔 3 2 を通じて内枠 1 3 の前面側に露出した状態となっている。

30

#### 【 0 0 2 0 】

ここで、遊技盤 3 3 の構成を図 4 に基づいて説明する。遊技盤 3 3 には、ルータ加工が施されることによって前後方向に貫通する大小複数の開口部が形成されている。各開口部には一般入賞口 3 4 , 可変入賞装置 3 5 , 作動口 3 6 , スルーゲート 3 7 及び可変表示ユニット 3 8 等がそれぞれ設けられている。一般入賞口 3 4 は、左右にそれぞれ 2 個ずつ合計 4 個設けられている。一般入賞口 3 4 、可変入賞装置 3 5 及び作動口 3 6 に遊技球が入ると、それが後述する検知スイッチにより検知され、その検知結果に基づいて所定数の賞球の払い出しが実行される。その他に、遊技盤 3 3 の最下部にはアウト口 3 9 が設けられており、各種入賞口等に入らなかった遊技球はアウト口 3 9 を通って遊技領域から排出される。また、遊技盤 3 3 には、遊技球の落下方向を適宜分散、調整等するために多数の釘 4 0 が植設されていると共に、風車等の各種部材（役物）が配設されている。

40

#### 【 0 0 2 1 】

可変表示ユニット 3 8 には、作動口 3 6 への入賞をトリガとして図柄を可変表示する図柄表示装置 4 1 が設けられている。また、可変表示ユニット 3 8 には、図柄表示装置 4 1 を囲むようにしてセンターフレーム 4 2 が配設されている。センターフレーム 4 2 の上部には、第 1 特定ランプ部 4 3 及び第 2 特定ランプ部 4 4 が設けられている。また、センターフレーム 4 2 の下部及び上部にはそれぞれ保留ランプ部 4 5 , 4 6 が設けられている。

50

下側の保留ランプ部 4 5 は図柄表示装置 4 1 及び第 1 特定ランプ部 4 3 に対応しており、遊技球が作動口 3 6 を通過した回数は最大 4 回まで保留され保留ランプ部 4 5 の点灯によってその保留個数が表示されるようになっている。上側の保留ランプ部 4 6 は第 2 特定ランプ部 4 4 に対応しており、遊技球がスルーゲート 3 7 を通過した回数は最大 4 回まで保留され保留ランプ部 4 6 の点灯によってその保留個数が表示されるようになっている。

#### 【 0 0 2 2 】

図柄表示装置 4 1 は、液晶ディスプレイを備えた液晶表示装置として構成されており、表示制御装置により表示内容が制御される。図柄表示装置 4 1 には、例えば左、中及び右に並べて図柄が表示され、これらの図柄が上下方向にスクロールされるようにして変動表示されるようになっている。そして、予め設定されている有効ライン上に所定の組合せの図柄が停止表示された場合には、特別遊技状態（以下、大当たりという）が発生することとなる。

#### 【 0 0 2 3 】

第 1 特定ランプ部 4 3 では、作動口 3 6 への入賞をトリガとして所定の順序で発光色の切り替えが行われ、予め定められた色で停止表示された場合には大当たりが発生する。また、第 2 特定ランプ部 4 4 では、遊技球のスルーゲート 3 7 の通過をトリガとして所定の順序で発光色の切り替えが行われ、予め定められた色で停止表示された場合には作動口 3 6 に付随する電動役物が所定時間だけ開放状態となる。なお、これら第 1 特定ランプ部 4 3 及び第 2 特定ランプ部 4 4 の制御は、後述する主制御装置により行われる。

#### 【 0 0 2 4 】

可変入賞装置 3 5 は、通常は遊技球が入賞できない又は入賞し難い閉状態になっており、大当たりの際に遊技球が入賞しやすい所定の開放状態に切り換えられるようになっている。可変入賞装置 3 5 の開放態様としては、所定時間（例えば 3 0 秒間）の経過又は所定個数（例えば 1 0 個）の入賞を 1 ラウンドとして、複数ラウンド（例えば 1 5 ラウンド）を上限として可変入賞装置 3 5 が繰り返し開放されるものが一般的である。なお、可変入賞装置 3 5 の駆動制御は、後述する主制御装置により行われる。

#### 【 0 0 2 5 】

遊技盤 3 3 には、内レール部 4 7 と外レール部 4 8 とが取り付けられており、これら内レール部 4 7 と外レール部 4 8 とにより誘導レールが構成され、遊技球発射機構 5 0 から発射された遊技球が遊技領域の上部に案内されるようになっている。

#### 【 0 0 2 6 】

遊技球発射機構 5 0 は、図 3 に示すように、樹脂ベース 3 1 における窓孔 3 2 の下方に取り付けられている。遊技球発射機構 5 0 は、電磁式のソレノイド 5 1 と、発射レール 5 2 と、球送り機構 5 3 とからなり、ソレノイド 5 1 への電氣的な信号の入力により当該ソレノイド 5 1 の出力軸が伸縮方向に移動し、球送り機構 5 3 によって発射レール 5 2 上に置かれた遊技球を遊技領域に向けて打ち出す。

#### 【 0 0 2 7 】

内枠 1 3 の前面側全体を覆うようにして前扉枠 1 4 が設けられている。前扉枠 1 4 には、図 1 等に示すように、遊技領域のほぼ全域を前方から視認することができるようにした窓部 5 5 が形成されている。窓部 5 5 は、略楕円形状をなし、透明性を有するガラス 5 6 が嵌め込まれている。窓部 5 5 の周囲には、各種ランプ等の発光手段が設けられている。また、左上及び右上の位置には、遊技状態に応じた効果音などが出力されるスピーカ部が設けられている。

#### 【 0 0 2 8 】

前扉枠 1 4 における窓部 5 5 の下方には、手前側へ膨出した上側膨出部 5 7 と下側膨出部 5 8 とが上下に並設されている。上側膨出部 5 7 内側には上方に開口した上皿 5 7 a が設けられており、下側膨出部 5 8 内側には同じく上方に開口した下皿 5 8 a が設けられている。上皿 5 7 a は、後述する払出装装置より払い出された遊技球を一旦貯留し、一列に整列させながら後述する遊技球発射機構側へ導くための機能を有する。また、下皿 5 8 a は、上皿 5 7 a 内にて余剰となった遊技球を貯留する機能を有する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 9 】

下側膨出部 5 8 の右方には、手前側へ突出するようにしてハンドル装置 5 9 が設けられている。ハンドル装置 5 9 が操作されることにより、遊技球発射機構から遊技球が発射される。

## 【 0 0 3 0 】

次に、遊技機本体 1 2 の背面側の構成について説明する。図 5 は内枠 1 3 の背面図、図 6 は裏パックユニット 1 5 の正面図である。

## 【 0 0 3 1 】

図 5 に示すように、内枠 1 3 ( 遊技盤 3 3 ) の背面には、主制御装置ユニット 6 1 及び音声ランプ制御装置ユニット 6 5 が搭載されている。

10

## 【 0 0 3 2 】

主制御装置ユニット 6 1 は、合成樹脂製の取付台を有し、取付台に主制御装置 6 3 が搭載されている。主制御装置 6 3 は、遊技の主たる制御を司る機能 ( 主制御回路 ) と、電源を監視する機能 ( 停電監視回路 ) とを有する主制御基板を具備している。なお、主制御装置 6 3 の具体的な構成については、後に詳細に説明する。

## 【 0 0 3 3 】

音声ランプ制御装置ユニット 6 5 は、音声ランプ制御装置 6 6 と、取付台とを具備する構成となっており、取付台上に音声ランプ制御装置 6 6 が装着されている。音声ランプ制御装置 6 6 は、主制御装置 6 3 からの指示に従い音声やランプ表示、及び図示しない表示制御装置の制御を司る音声ランプ制御基板を具備しており、音声ランプ制御基板が透明樹脂材料等よりなる基板ボックス 6 8 に収容されて構成されている。

20

## 【 0 0 3 4 】

裏パックユニット 1 5 は、図 6 に示すように、裏パック 7 1 を備えており、当該裏パック 7 1 に対して、払出機構部 7 2 及び制御装置集合ユニット 7 3 が取り付けられている。裏パック 7 1 は透明性を有する合成樹脂により形成されており、払出機構部 7 2 などが取り付けられるベース部 7 4 と、パチンコ機 1 0 後方に突出し略直方体形状をなす保護カバー部 7 5 とを有する。

## 【 0 0 3 5 】

ベース部 7 4 には、その右上部に外部端子板 7 6 が設けられている。外部端子板 7 6 には各種の出力端子が設けられており、これらの出力端子を通じて遊技場側の管理制御装置に対して各種信号が出力される。ベース部 7 4 には、保護カバー部 7 5 を迂回するようにして払出機構部 7 2 が配設されている。すなわち、裏パック 7 1 の最上部には上方に開口したタンク 7 7 が設けられており、タンク 7 7 には遊技場の島設備から供給される遊技球が逐次補給される。タンク 7 7 の下方には、下流側に向けて緩やかに傾斜するタンクレールが連結され、タンクレールの下流側には上下方向に延びるケースレールが連結されている。ケースレールの最下流部には払出装置 7 8 が設けられている。払出装置 7 8 より払い出された遊技球は、当該払出装置 7 8 の下流側に設けられた図示しない払出通路を通じて、上皿 5 7 a 又は下皿 5 8 a に排出される。

30

## 【 0 0 3 6 】

払出機構部 7 2 には、裏パック基板 7 9 が設置されている。裏パック基板 7 9 には、例えば交流 2 4 ボルトの主電源が供給され、電源スイッチの切替操作により電源 ON 又は電源 OFF とされるようになっている。

40

## 【 0 0 3 7 】

ベース部 7 4 の下端部には、制御装置集合ユニット 7 3 が取り付けられている。制御装置集合ユニット 7 3 は、横長形状をなす取付台 8 1 を有し、取付台 8 1 に払出制御装置 8 2 と電源及び発射制御装置 8 3 とが搭載されている。これら払出制御装置 8 2 と電源及び発射制御装置 8 3 とは、払出制御装置 8 2 がパチンコ機 1 0 後方となるように前後に重ねて配置されている。

## 【 0 0 3 8 】

払出制御装置 8 2 は、基板ボックス 8 4 内に払出装置 7 8 を制御する払出制御基板が収

50

容されて構成されている。電源及び発射制御装置 8 3 は、基板ボックス 8 5 内に電源及び発射制御基板が収容されて構成されており、当該基板により、各種制御装置等で要する所定の電力が生成されて出力され、さらに遊技者によるハンドル装置 5 9 の操作に伴う遊技球の打ち出しの制御が行われる。本パチンコ機 1 0 は各種データの記憶保持機能を有しており、万一停電が発生した際でも停電時の状態を保持し、停電からの復帰の際には停電時の状態に復帰できるようになっている。

#### 【 0 0 3 9 】

次に、主制御装置 6 3 の構成を図 7 ~ 図 9 に基づいて詳細に説明する。図 7 は主制御装置 6 3 の斜視図、図 8 は主制御装置 6 3 の正面図、図 9 は主制御装置 6 3 の分解斜視図である。

10

#### 【 0 0 4 0 】

主制御装置 6 3 は、図 9 に示すように、主制御基板 9 1 と基板ボックス 9 2 とを備えており、当該基板ボックス 9 2 の内部空間に主制御基板 9 1 が収容されてなる。

#### 【 0 0 4 1 】

主制御基板 9 1 は、主たる制御を司る CPU、遊技プログラムを記憶した ROM、遊技の進行に応じた必要なデータを記憶する RAM 等を備えている。本実施の形態では、CPU、ROM 及び RAM が CPU チップ 9 3 に 1 チップ化されている。また、詳細な説明は省略するが、入出力ドライバ用 IC チップ 9 4 及びラッチ用 IC チップ 9 5 が搭載されている。また、図示は省略するが、主制御基板 9 1 には、コンデンサや抵抗などの各種素子や、複数のコネクタが搭載されている。

20

#### 【 0 0 4 2 】

主制御基板 9 1 において CPU チップ 9 3 などの各種素子は全て同一の板面上に搭載されており、その逆側の板面にて半田付けされている。つまり、主制御基板 9 1 は、一方の板面が素子搭載面 9 6 となっており、他方の板面が半田面となっている。なお、半田面とは、素子搭載面 9 6 に搭載される各種素子の半田付け部分が設けられる面であるが、当該半田面に対して回路パターンが形成されていてもよい。

#### 【 0 0 4 3 】

基板ボックス 9 2 は、複数のボックス構成体として、表側構成体（ボックスカバー）1 0 1 と裏側構成体（ボックスベース）1 0 2 とを備えている。これら表側構成体 1 0 1 及び裏側構成体 1 0 2 は、基板ボックス 9 2 内に収容された主制御基板 9 1 の素子搭載面 9 6 及び半田面を基板ボックス 9 2 外から視認可能なように透明性を有する材料により形成されている。具体的には、無色透明のポリカーボネート樹脂により形成されているが、形成材料はこれに限定されることなく、アクリル樹脂等であってもよい。

30

#### 【 0 0 4 4 】

表側構成体 1 0 1 及び裏側構成体 1 0 2 が組み合わされることにより、図 7 及び図 8 に示すように、基板ボックス 9 2 は四角箱状（略直方体形状）に形成されており、所定の内部空間を有している。詳細には、表側構成体 1 0 1 は、図 9 に示すように、当該表側構成体 1 0 1 の周縁を規定する表側周縁部 1 0 3 と、当該表側周縁部 1 0 3 から一方に膨出するようにして形成された膨出部 1 0 4 とが一体形成されてなる。これら表側周縁部 1 0 3 と膨出部 1 0 4 とにより、表側構成体 1 0 1 は膨出部 1 0 4 の膨出側とは反対側に開放された略直方体形状をなしている。

40

#### 【 0 0 4 5 】

表側構成体 1 0 1 にはその背面側から主制御基板 9 1 がネジ固定されている（着脱可能な状態で固定されている）。なお、表側構成体 1 0 1 への主制御基板 9 1 のネジ固定は、主制御基板 9 1 の半田面側から行われており、主制御基板 9 1 の素子搭載面 9 6 に搭載された各種素子は、主制御基板 9 1 と表側構成体 1 0 1 との間の領域内に収容されている。

#### 【 0 0 4 6 】

主制御基板 9 1 が一体化された表側構成体 1 0 1 に対して、裏側構成体 1 0 2 が固定されている。裏側構成体 1 0 2 は、図 9 に示すように、正面視で四角形状、具体的には長方形形状をなす略板状に形成されており、平面状に形成された平面部 1 0 5 と、当該平面部 1

50

０５の周縁を囲むようにして形成された裏側周縁部１０６とが一体形成されてなる。

【００４７】

表側構成体１０１に対してその裏面側から裏側構成体１０２を固定することにより、表側構成体１０１の表側周縁部１０３と裏側構成体１０２の裏側周縁部１０６とが重なり、膨出部１０４の裏面側への開放部分が裏側構成体１０２の平面部１０５により閉塞される。この場合、主制御基板９１の半田面は、裏側構成体１０２により覆われている。つまり、主制御基板９１の素子搭載面９６はその全体が表側構成体１０１と対向しており、主制御基板９１の半田面はその全体が裏側構成体１０２と対向している。上記構成の主制御装置６３は、図５に示すように、表側構成体１０１の表面がパチンコ機１０後方を向くようにして搭載されている。

10

【００４８】

次に、表側構成体１０１と裏側構成体１０２との固定に関する構成について詳細に説明する。両構成体１０１、１０２の固定に関する構成としては、両構成体１０１、１０２の相互の位置ずれを特定の規制方向のみに規制する規制手段と、当該規制方向への位置ずれを防止するように両構成体１０１、１０２を相互に固定する固定手段と、を備えている。

【００４９】

先ず、規制手段について詳細に説明する。なお、以下の規制手段の説明では、図９だけでなく図１０も適宜参照する。図１０（ａ）は主制御装置６３の一部を拡大して示す側面図、図１０（ｂ）は図１０（ａ）のＡ－Ａ線断面図である。

【００５０】

20

図９に示すように、規制手段として、表側構成体１０１には、フック部（係止部又は表側規制部）１１１が一体形成されている。フック部１１１は複数設けられており、これらフック部１１１は表側周縁部１０３の対向する各長辺部（具体的には、上縁部及び下縁部）において当該長辺部の延びる方向に沿って等間隔で形成されている。この場合、フック部１１１は、上下にそれぞれ６個ずつ形成されているが、複数であればその数は任意である。各フック部１１１は、全て同一形状となるように形成されているとともに、全て同一のサイズに形成されている。

【００５１】

フック部１１１の形状について詳細に説明する。表側構成体１０１の表側周縁部１０３は、当該表側周縁部１０３に沿って矩形枠状に形成された枠部１１２を備えている。枠部１１２は表側周縁部１０３において膨出部１０４に連続するベース部１１０から裏側構成体１０２側に起立させて形成されている。この場合、枠部１１２におけるベース部１１０からの突出寸法（高さ寸法）は、主制御基板９１の厚み寸法と同一となっている。なお、枠部１１２におけるベース部１１０からの突出寸法を、主制御基板９１の厚み寸法よりも大きくしてもよい。

30

【００５２】

枠部１１２において一の長辺部を構成する上枠部（一の枠部）１１３に複数のフック部１１１が形成されているとともに、当該上枠部１１３と対向した位置にて一の長辺部を構成する下枠部（他の枠部）１１４にも複数のフック部１１１が形成されている。この場合、各フック部１１１の内側の面は形成元の枠部１１２における内側の面と同一平面上に位置しているとともに、各フック部１１１の外側の面は形成元の枠部１１２における外側の面と同一平面上に位置している。

40

【００５３】

フック部１１１は枠部１１２を基端として形成されており、自由端側が表側構成体１０１の一方の短辺部側、具体的には、右縁に向けて延びるように途中位置で折り曲げて形成されている。つまり、フック部１１１は枠部１１２から裏側構成体１０２に向けて起立した起立部１１５と、起立部１１５から表側構成体１０１の側縁に向けて延びる延出部１１６とが一体形成されてなる。

【００５４】

延出部１１６は起立部１１５の高さ寸法分、枠部１１２から離間されており、延出部１

50



１６と枠部１１２との間には係止用溝１１７が形成されている。当該係止用溝１１７は延出部１１６に沿って形成されており、延出部１１６の自由端側において開放されている。

【００５５】

フック部１１１に対応させて裏側構成体１０２には、係止受け（裏側規制部）１２１が一体形成されている。係止受け１２１の形状について詳細に説明する。裏側構成体１０２の裏側周縁部１０６には、表側構成体１０１の上枠部１１３と対応する辺部に当該辺部の全体に沿って一連の上側周壁部１２２が一体形成されているとともに、表側構成体１０１の下枠部１１４と対応する辺部に当該辺部の全体に沿って一連の下側周壁部１２３が一体形成されている。これら上側周壁部１２２及び下側周壁部１２３は表側構成体１０１に向けて起立している。上側周壁部１２２及び下側周壁部１２３はそれぞれ、裏側構成体１０２の周面（上面及び下面）を構成しているとともに、基板ボックス９２の周面（上面及び下面）を構成している。

10

【００５６】

裏側周縁部１０６には、上側周壁部１２２及び下側周壁部１２３にそれぞれ一体形成された上側台座部１２４及び下側台座部１２５を備えている。ここで、上側台座部１２４及び下側台座部１２５は共に同一の構成を有しており、さらに規制手段について基板ボックス９２の上側と下側とで基本的に構成は同一となっているため、下側の構成を例にとって以下説明する。

【００５７】

下側台座部１２５は、図９に示すように、下側周壁部１２３の内側の壁面から裏側構成体１０２の平面部１０５側に突出させて形成されており、下側周壁部１２３及び平面部１０５の両方に対して一体化されている。下側台座部１２５は下側周壁部１２３の長さ方向（長手方向）の全体又は略全体に亘って形成されている。

20

【００５８】

下側台座部１２５は、表側構成体１０１に向けて起立している。但し、その高さ寸法（基板ボックス９２の厚み方向の寸法）は、下側周壁部１２３の高さ寸法よりも小さく設定されている。この点、裏側構成体１０２は、その長辺側の縁部において下側周壁部１２３と下側台座部１２５とにより段差状となっていると言える。

【００５９】

下側台座部１２５には、フック部１１１と１対１で対応させて係止受け１２１が形成されている。つまり、係止受け１２１は、上下にそれぞれ６個ずつ形成されている。但し、フック部１１１と１対１で対応しているのであれば、その具体的な数は任意である。各係止受け１２１は全て同一の形状及び大きさを有している。

30

【００６０】

係止受け１２１は、下側台座部１２５をその高さ方向、すなわち裏側構成体１０２の厚み方向に貫通するスリットとして構成されている。詳細には、係止受け１２１は、裏側構成体１０２において上記のとおり周面を構成する下側周壁部１２３と、下側台座部１２５において平面部１０５との境界部分を構成する内側壁部１２６と、これら下側周壁部１２３及び内側壁部１２６を連結するようにして形成された連結壁部１２７とにより周囲が規定されており、裏側構成体１０２の厚み方向（基板ボックス９２の厚み方向）に貫通している。

40

【００６１】

ちなみに、連結壁部１２７は、隣り合う係止受け１２１を区画する機能も有しているとともに、下側台座部１２５において表側構成体１０１（表側構成体１０１の枠部１１２）と対向する対向面を構成している。また、内側壁部１２６は係止受け１２１側からの基板ボックス９２内への侵入経路を遮断するように形成されているとともに、内側壁部１２６は基板ボックス９２の内部空間の周面を構成している。

【００６２】

係止受け１２１の幅寸法、すなわち下側周壁部１２３と内側壁部１２６との間の距離は、フック部１１１の厚み寸法と同一又はそれよりも若干大きく設定されている。また、係

50

止受け１２１の長さ寸法、すなわち対向する連結壁部１２７間の距離は、延出部１１６の長さ寸法よりも大きく設定されている。

【００６３】

係止受け１２１は、図１０（ａ）に示すように、一方の連結壁部１２７側において、スリット状の当該係止受け１２１を閉塞する受け部１２８を備えている。この受け部１２８が形成された側の連結壁部１２７は、一の係止受け１２１における両連結壁部１２７のうち、フック部１１１の自由端側に対応した側となっている。

【００６４】

受け部１２８は、係止受け１２１において表側構成体１０１側の端部に形成されている。また、受け部１２８は、スリット状の係止受け１２１の全体を閉塞しているのではなく、一部のみを閉塞している。そして、係止受け１２１において受け部１２８が形成されていない側の連結壁部１２７から受け部１２８までの距離は、フック部１１１の延出部１１６が延びる方向の長さ寸法よりも大きくなっている。これにより、上記のように受け部１２８が形成された構成において、裏側構成体１０２の表側からフック部１１１を係止受け１２１内に挿入可能となっている。受け部１２８は、上記フック部１１１の係止用溝１１７内に入り込み可能な厚み寸法に設定されている。

【００６５】

なお、係止受け１２１は、受け部１２８とは逆側の連結壁部１２７側において、スリット状の当該係止受け１２１を閉塞する閉塞部１２９を備えている。但し、閉塞部１２９は係止受け１２１において受け部１２８が形成された側とは反対側の端部に形成されている。また、閉塞部１２９は、スリット状の係止受け１２１の全体を閉塞しているのではなく、一部のみを閉塞している。

【００６６】

表側構成体１０１と裏側構成体１０２とが一体化された状態では、図１０（ａ）及び図１０（ｂ）に示すように、係止受け１２１内にフック部１１１が挿入されおてり、図１０（ａ）に示すように、フック部１１１の係止用溝１１７内に係止受け１２１の受け部１２８が入り込んでいる。そして、受け部１２８は、枠部１１２に当接しているとともに、フック部１１１の延出部１１６に当接している。

【００６７】

この場合、表側構成体１０１と裏側構成体１０２とを、係止用溝１１７に対する受け部１２８の入り込み方向に移動させて分離させようとしても、表側構成体１０１の起立部１１５に受け部１２８が当接することで規制される。また、表側構成体１０１と裏側構成体１０２とを基板ボックス９２の厚み方向に分離させようとしても、フック部１１１と受け部１２８との当接により規制される。また、図１０（ｂ）に示すように、フック部１１１は係止受け１２１を構成する下側周壁部１２３及び内側壁部１２６の両方に挟まれた状態となっている。したがって、表側構成体１０１と裏側構成体１０２とを上下方向に移動させて分離させようとしても、フック部１１１が下側周壁部１２３又は内側壁部１２６のいずれかに当接することで規制される。つまり、フック部１１１及び係止受け１２１により、表側構成体１０１と裏側構成体とを分離させる際の方向が、係止用溝１１７から受け部１２８を抜き取る方向、すなわち基板ボックス９２の一方の短辺側に規制されている。

【００６８】

特に、フック部１１１と係止受け１２１との組み合わせは、基板ボックス９２の両長辺部においてそれぞれ複数組設けられており、さらにはこれらの組み合わせは、各長辺部においてその長さ方向の略全体に亘って分散させた位置にて行われている。したがって、上記規制は強固に行われている。

【００６９】

図１０（ｂ）に示すように、係止受け１２１内にフック部１１１が挿入され、且つ係止用溝１１７内に受け部１２８が入り込んだ規制状態では、表側構成体１０１の下枠部１１４が裏側構成体１０２の下側台座部１２５と基板ボックス９２の厚み方向に重なり合っている。この場合、下側台座部１２５の全体に亘って下枠部１１４が重なり合っており、こ

10

20

30

40

50

れら下側台座部 1 2 5 と下枠部 1 1 4 とにより基板ボックス 9 2 の長辺部において当該基板ボックス 9 2 の内部空間の周面の一部が構成されている。

【 0 0 7 0 】

下枠部 1 1 4 は、上記のとおり表側周縁部 1 0 3 のベース部 1 1 0 から裏側構成体 1 0 2 側に起立させて設けられている。また、下側台座部 1 2 5 は上記のとおりスリット状の係止受け 1 2 1 を構成する部位であり、それに伴って下枠部 1 1 4 よりも肉厚に形成されている。さらには、下枠部 1 1 4 は、下側台座部 1 2 5 上において下側周壁部 1 2 3 と接するように当該下側周壁部 1 2 3 側に偏倚した位置に配置されている。したがって、図 1 0 ( b ) に示すように、下枠部 1 1 4 へと続くベース部 1 1 0 と下側台座部 1 2 5 との間には所定の隙間が形成されており、当該隙間には主制御基板 9 1 の周縁部の一部が入り込んでいる。

10

【 0 0 7 1 】

裏側構成体 1 0 2 の下側周壁部 1 2 3 は、上記のとおり下側台座部 1 2 5 よりも表側構成体 1 0 1 側に突出しており、当該突出した部位が下枠部 1 1 4 の外側の側面に対して外方から重なり合っている。また、下側周壁部 1 2 3 はその起立した先端側の端面が表側周縁部 1 0 3 におけるベース部 1 1 0 の表面と面一となっている。つまり、下側周壁部 1 2 3 は表側周縁部 1 0 3 における一長辺部の外側周面の全体と重なり合っている。当該構成であることにより、表側構成体 1 0 1 と裏側構成体 1 0 2 との長辺部における境界は、図 8 に示すように、線状となっている。

【 0 0 7 2 】

20

また、当該境界は、図 1 0 ( b ) に示すように、表側周縁部 1 0 3 のベース部 1 1 0 よりも外側にある。当該境界を通じて基板ボックス 9 2 の内部空間にリード線などの不正用治具を挿入しようとしても、上記のとおり下枠部 1 1 4 と下側台座部 1 2 5 とがその全体に亘って重なり合っているため、それが阻止される。さらには、上記のとおりフック部 1 1 1 と係止受け 1 2 1 とによる規制は強固に行われているため、下枠部 1 1 4 と下側台座部 1 2 5 とを離間させようとしてもそれが強固に阻止される。

【 0 0 7 3 】

ここで、上記のようにフック部 1 1 1 と係止受け 1 2 1 とが設けられていることにより、基板ボックス 9 2 の小型化を図りながら、表側構成体 1 0 1 と裏側構成体 1 0 2 との分離方向の規制が強固に行われている。当該構成について、図 1 1 を用いて、基板ボックス 9 2 の体格が大きくなってしまいう構成と比較しながら説明する。図 1 1 ( a ) は本パチンコ機 1 0 における基板ボックス 9 2 の規制箇所を示す断面図であり、図 1 1 ( b ) は比較対象の基板ボックス 1 3 1 の規制箇所を示す断面図である。

30

【 0 0 7 4 】

本パチンコ機 1 0 の基板ボックス 9 2 では上記のとおりフック部 1 1 1 と係止受け 1 2 1 とが設けられていることにより、図 1 1 ( a ) に示すように、基板ボックス 9 2 の内部空間の縁部から基板ボックス 9 2 の周面までの距離は X 1 となっている。

【 0 0 7 5 】

これに対して、比較対象の基板ボックス 1 3 1 では、図 1 1 ( b ) に示すように、フック部 1 3 2 と係止受け 1 3 3 とが、上記基板ボックス 9 2 とは逆の関係で、表側構成体 1 3 4 及び裏側構成体 1 3 5 に形成されている。つまり、裏側構成体 1 3 5 にフック部 1 3 2 が形成されており、表側構成体 1 3 4 に係止受け 1 3 3 が形成されている。また、上記基板ボックス 9 2 ではフック部 1 1 1 が設けられた表側構成体 1 0 1 の縁部において基板ボックス 9 2 における内部空間の周面の一部を構成していたが、本基板ボックス 1 3 1 ではフック部 1 3 2 が設けられた裏側構成体 1 3 5 の縁部は内部空間の周面の一部を構成していない。したがって、基板ボックス 1 3 1 の内部空間の縁部から基板ボックス 1 3 1 の周面までの距離は X 2 となっており、上記基板ボックス 9 2 における対応箇所の距離 X 1 よりも X 3 だけ長くなっている。

40

【 0 0 7 6 】

以上より、本パチンコ機 1 0 における基板ボックス 9 2 によれば、基板ボックス 9 2 の

50

小型化を図りながら、表側構成体 101 と裏側構成体 102 との分離方向の規制が強固に行われている。パチンコ機 10 では、図柄表示装置 41 の表示画面の大型化やパチンコ機 10 の多機能化を行うことが好ましい。しかしながら、表示画面の大型化やパチンコ機 10 の多機能化を図ろうとすると、パチンコ機 10 の背面側において電気機器を搭載するスペースに制限が生じてしまう。これに対して、上記のとおり基板ボックス 92 の小型化を図ることで、表示画面の大型化やパチンコ機 10 の多機能化を良好に実現することができる。

#### 【0077】

次に、上記規制手段による表側構成体 101 と裏側構成体 102 との組み付け作業について図 12 を用いて説明する。図 12 (a) ~ (c) は表側構成体 101 と裏側構成体 102 との組み付け作業を説明するための説明図である。

10

#### 【0078】

表側構成体 101 と裏側構成体 102 とを相互に固定する場合、図 12 (a) の状態から図 12 (b) の状態となるように、先ず裏側構成体 102 の裏側からフック部 111 を係止受け 121 内に挿入する。この場合、フック部 111 の自由端が、挿入された係止受け 121 内の受け部 128 側を向いている。また、この状態では、表側構成体 101 と裏側構成体 102 とは完全に重なり合っておらず、左右方向にずれた状態となっている。

#### 【0079】

その後、表側構成体 101 又は裏側構成体 102 の少なくとも一方を、両構成体 101 , 102 が完全に重なり合う方向にスライド移動させることにより、図 12 (c) に示すように、フック部 111 の係止用溝 117 内に係止受け 121 の受け部 128 が入り込む。これにより、係止用溝 117 に対する受け部 128 の抜け方向にのみ移動可能なように表側構成体 101 及び裏側構成体 102 の移動方向が規制される。そして、当該状態において固定手段による固定を行うことで、規制手段により規制された移動方向への移動も行うことが不可となり、表側構成体 101 及び裏側構成体 102 が相互に固定される。

20

#### 【0080】

次に、固定手段について説明する。

#### 【0081】

図 8 及び図 9 に示すように、表側構成体 101 における一方の短辺部には、表側結合領域 141 が一体形成されている。表側結合領域 141 は、当該短辺部において膨出部 104 から側方に延出させて形成されている。表側結合領域 141 には複数（具体的には、4 個）の表側結合部 142 , 143 が設けられており、各表側結合部 142 , 143 には基板ボックス 92 の厚み方向に貫通する貫通孔部 144 が形成されている。なお、本実施の形態においては、主制御装置 63 を製造する際に使用される表側結合部と、主制御装置 63 を開放した後、両構成体 101 , 102 を再ボックス化する場合に使用される表側結合部との 2 種類の異なる表側結合部を備えている。以下、説明の便宜上、前者を「第 1 表側結合部 142」と称し、後者を「第 2 表側結合部 143」と称することとする。

30

#### 【0082】

各表側結合部 142 , 143 は、前記短辺部に沿って並設されている。より具体的には、短辺部に沿い離間して配置された 2 つの第 1 表側結合部 142 の間に、2 つの第 2 表側結合部 143 が配置されている。また、各第 1 表側結合部 142 は第 1 連結部 145 を介して膨出部 104 と連結されているとともに、第 2 連結部 146 を介して隣り合う第 2 表側結合部 143 と連結されている。この場合、各連結部 145 , 146 の周囲には、ニッパやカッタ等の工具を差込可能な空間が確保されており、第 1 表側結合部 142 を破壊するよりも上記工具により切断し易くなっている。なお、上述した第 2 連結部 146 を省略することも可能である。因みに、第 1 表側結合部 142 及び第 2 表側結合部 143 の相違点についての詳細は後述する。

40

#### 【0083】

表側結合領域 141 に対応させて、裏側構成体 102 の裏側周縁部 106 には裏側結合領域 151 が設けられている（図 13 等参照）。ここで、本基板ボックス 92 では、裏側

50

結合領域 151 が特徴的な構成となっている。そこで以下に、裏側結合領域 151 の特徴的な構成を重点的に説明しつつ、上記結合に関する構成を説明する。

【0084】

先ず、裏側結合領域 151 の構成を、図 9 に加え図 13 ~ 図 15 を用いて説明する。図 13 は裏側結合領域 151 の断面図、図 14 は裏側結合領域 151 を構成する受け部材 153 の一部破断領域を含む斜視図、図 15 (a) は裏側結合領域 151 を構成するカバー部材 154 の正面図、図 15 (b) はカバー部材 154 を裏側から見た斜視図である。

【0085】

裏側結合領域 151 は、図 9 及び図 13 に示すように、裏側構成体 102 の裏側周縁部 106 に一体形成された結合領域形成部 152 と、当該結合領域形成部 152 に組み付けられる受け部材 (受け金具) 153 及びカバー部材 154 と、を備えている。

10

【0086】

結合領域形成部 152 は、裏側構成体 102 の裏側周縁部 106 における一方の短辺部において、全体又は略全体に亘って形成されている。結合領域形成部 152 には、図 13 に示すように、表側構成体 101 側に向けて開放された溝部 155 が形成されている。溝部 155 は、結合領域形成部 152 の全体に亘って形成されている。

【0087】

結合領域形成部 152 には、溝部 155 内に挿入された状態で受け部材 153 が固定されている。受け部材 153 は、少なくとも裏側構成体 102 の壁部よりも高強度な (硬質な) 金属板を図 14 に示すように、複数箇所で折り曲げることにより形成されており、結合領域形成部 152 の溝部 155 と同一又は略同一の長さ寸法を有している。なお、受け部材 153 を、金属板を折り曲げることにより形成するのではなく、複数の金属板を溶接することにより形成してもよい。

20

【0088】

受け部材 153 は、溝部 155 の周面に沿うようにして凹み空間 161 を有するように形成された受けベース部 162 と、当該受けベース部 162 に対して一体形成された引っ掛け板部 163 と、を備えている。この場合、受けベース部 162 は相互に対向する対向板部 164, 165 と、これら対向板部 164, 165 を一端において連結する連結板部 166 と、を備えており、これら各板部 164, 165, 166 により、凹み空間 161 が形成されている。また、引っ掛け板部 163 も板状であり、一部の板部は内側の対向板部 164 と対向している。

30

【0089】

受け部材 153 は、受けベース部 162 の外周面が溝部 155 の内周面と重なるように、結合領域形成部 152 に設置されている。この場合、引っ掛け板部 163 は、結合領域形成部 152 において溝部 155 を形成する壁部のうち内側溝壁部 156 に引っ掛けられた状態となっている。また、図 9 及び図 14 に示すように、受けベース部 162 の対向板部 164, 165 のうち、外側の対向板部 165 には係止用凹部 167 が複数箇所に形成されており、これに対応させて、図 9 に示すように、結合領域形成部 152 において溝部 155 を区画する壁部のうち外側溝壁部 157 には、係止部 158 が一体形成されている。係止部 158 は係止用凹部 167 に 1 対 1 で対応させて複数箇所に形成されている。

40

【0090】

受け部材 153 を結合領域形成部 152 に設置した状態では、係止用凹部 167 が係止部 158 により係止され、結合領域形成部 152 に対して受け部材 153 が固定されている。受け部材 153 が結合領域形成部 152 に固定された状態においては、受けベース部 162 における凹み空間 161 は表側構成体 101 に向けて開放されており、受けベース部 162 は溝部 155 内の略全体に亘って位置している。

【0091】

つまり、図 8 に示すように、受け部材 153 は基板ボックス 92 における一の短辺部の略全体に亘って位置している。換言すれば、受け部材 153 は基板ボックス 92 の複数の周面部のうち少なくとも所定の周面部におけるコーナー部分間の全体又は略全体に亘って

50

位置するように設けられている。さらに換言すれば、基板ボックス 9 2 は正面視で多角形状（四角形状）に形成されており、受け部材 1 5 3 は所定の一辺部の当該辺部が延びる方向の全体又は略全体に亘って位置するように設けられている。

#### 【 0 0 9 2 】

受け部材 1 5 3 の対向板部 1 6 4 , 1 6 5 のうち、内側の対向板部 1 6 4 には、図 1 3 に示すように、凹み空間 1 6 1 側に突出するように係止片 1 6 8 が設けられている。係止片 1 6 8 は、図 1 4 の破断部分に示すように、内側の対向板部 1 6 4 を切除しない範囲で切断を行い、切断によって板バネ状となった箇所を凹み空間 1 6 1 側に曲げることにより形成されている。この場合、係止片 1 6 8 の自由端は、受けベース部 1 6 2 の連結板部 1 6 6 側、すなわち凹み空間 1 6 1 の奥側を向いている。係止片 1 6 8 は、等間隔で複数形成されており、この数は表側結合領域 1 4 1 に形成された表側結合部 1 4 2 , 1 4 3 の数と同数となっているとともに、表側結合部 1 4 2 , 1 4 3 の位置に対応させて形成されている。

10

#### 【 0 0 9 3 】

上記のように受け部材 1 5 3 が固定された結合領域形成部 1 5 2 に対してカバー部材 1 5 4 が設置されている。カバー部材 1 5 4 は、無色透明のポリカーボネート樹脂により形成されているが、形成材料はこれに限定されることはなく、アクリル樹脂等であってもよい。カバー部材 1 5 4 は、結合領域形成部 1 5 2 と同一又は略同一の長さ寸法を有しており、結合領域形成部 1 5 2 及び受け部材 1 5 3 の全体又は略全体を覆う機能を有しているとともに、受け部材 1 5 3 が固定された結合領域形成部 1 5 2 を表側結合部 1 4 2 , 1 4 3 と同数の裏側結合部 1 7 6 に区画するための機能を有している。

20

#### 【 0 0 9 4 】

具体的には、カバー部材 1 5 4 は、図 1 3 に示すように、第 1 カバー板部 1 7 2 と、当該第 1 カバー板部 1 7 2 に対して直交する第 2 カバー板部 1 7 3 と、を有するカバーベース部 1 7 1 を備えている。カバー部材 1 5 4 を結合領域形成部 1 5 2 に設置した場合には、第 1 カバー板部 1 7 2 は結合領域形成部 1 5 2 の対向する溝壁部 1 5 6 , 1 5 7 及び結合領域形成部 1 5 2 に固定された受け部材 1 5 3 に対して、受け部材 1 5 3 の凹み空間 1 6 1 の開放側から重なり合っており、第 2 カバー板部 1 7 3 は結合領域形成部 1 5 2 における外側溝壁部 1 5 7 の外側周面の全体に対して外方から重なり合っている。

#### 【 0 0 9 5 】

第 1 カバー板部 1 7 2 には、図 1 5 ( a ) に示すように、その長さ方向に等間隔で複数の貫通孔部 1 7 4 が形成されている。当該貫通孔部 1 7 4 が形成されていることにより、受け部材 1 5 3 の凹み空間 1 6 1 は第 1 カバー部材 1 5 4 により完全に閉塞されておらず、貫通孔部 1 7 4 の位置にて表側構成体 1 0 1 側に向けて開放されている。

30

#### 【 0 0 9 6 】

貫通孔部 1 7 4 は、受け部材 1 5 3 の係止片 1 6 8 と 1 対 1 に対応しており、図 1 3 に示すように、一の貫通孔部 1 7 4 と基板ボックス 9 2 の厚み方向に並ぶ位置に一の係止片 1 6 8 が位置している。また、貫通孔部 1 7 4 は、表側結合部 1 4 2 , 1 4 3 と 1 対 1 に対応している。

#### 【 0 0 9 7 】

第 1 カバー板部 1 7 2 の表面側には、図 1 5 ( a ) , ( b ) に示すように、当該第 1 カバー板部 1 7 2 の表面側において各貫通孔部 1 7 4 が形成された領域を個別に区画するようにして区画壁部 1 7 5 が一体形成されている。そして、区画壁部 1 7 5 により区画された各領域によって裏側結合部 1 7 6 が構成されている。各裏側結合部 1 7 6 は、表側構成体 1 0 1 に向けて開放されているとともに、裏側構成体 1 0 2 において裏側結合領域 1 5 1 が形成された側の短辺部と対向する短辺部に向けて開放されている。各裏側結合部 1 7 6 は対応する表側結合部 1 4 2 , 1 4 3 を収容可能な大きさを有しており、各裏側結合部 1 7 6 に対応する各表側結合部 1 4 2 , 1 4 3 が収容された状態では、各表側結合部 1 4 2 , 1 4 3 の貫通孔部 1 4 4 と各裏側結合部 1 7 6 の貫通孔部 1 7 4 とが連通された状態となる。

40

50

## 【0098】

なお、図15(b)に示すように、第1カバー板部172の裏面側には、複数箇所位置決め用突起177が形成されており、カバー部材154を設置する場合にはこれら位置決め用突起177が受け部材153の凹み空間161内に入り込むようにすることで、設置箇所の位置決めを容易に行うことができる。また、当該突起177が受け部材153の凹み空間161内に入り込むことで、カバー部材154をその設置箇所から離脱させる際の離脱方向が規制される。換言すれば、凹み空間161が開放されている方向、すなわち裏側構成体102から表側構成体101に向けた方向に規制される。

## 【0099】

次に、裏側結合領域151を形成する上での作業の流れ及び両構成体101, 102の組み合わせ作業の流れを、図16を用いて説明する。図16(a)~(c)は裏側結合領域151を形成する上での作業を説明するための説明図である。

## 【0100】

図16(a)に示す裏側構成体102の結合領域形成部152に対して、図16(b)に示すように受け部材153を設置する。当該設置は、受け部材153の受けベース部162が結合領域形成部152の溝部155内に入り込むように、且つ受け部材153の引っ掛け板部163が結合領域形成部152の内側溝壁部156に引っ掛けられた状態となるように行われる。

## 【0101】

図16(b)に示すように、受け部材153の受けベース部162が結合領域形成部152の溝部155の内周面と重なった状態となることで、受けベース部162の係止用凹部167が結合領域形成部152の係止部158により係止された状態となる。なお、係止部158はその先端が溝部155内に突出しているが、当該係止部158は受けベース部162の溝部155への入り込みに際して当該入り込みを阻害しない位置へと弾性変形可能に形成されている。

## 【0102】

その後、図16(c)に示すように、受け部材153が設置された結合領域形成部152にカバー部材154を設置する。この際、カバー部材154に位置決め用突起177が形成されていることにより、カバー部材154の設置を良好に行うことができる。また、カバー部材154を設置した場合には、当該カバー部材154により係止部158が外側から覆われる。さらに、溝部155の開放箇所における、係止部158と係止用凹部167との係止箇所を露出させる部位もカバー部材154により覆われる。これにより、係止部158と係止用凹部167との係止状態を不正に解除しようとしても、当該行為が行いづらくなる。

## 【0103】

次に、カバー部材154の円筒部178(詳しくは孔部178a)に対して破断ネジ170を挿入する。そして、この破断ネジ170を丸孔179及び連通孔169に挿通させ、ドライバ等の工具を用いて破断ネジ170を取付穴部159にねじ込む。それ以上破断ネジ170を締めることができない位置までねじ込むことにより、カバー部材154が裏側構成体102に対して固定された状態となる。すなわち、カバー部材154と受け部材153と裏側構成体102とが一体化され、裏側結合領域151の形成が完了する。

## 【0104】

ここで、カバー部材154の固定部位(丸孔179)と前記表側結合部142, 143の相互の位置関係について説明する。図8等に示すように、カバー部材154の固定部位を挟んだ両側に第1表側結合部142が配置されている。より具体的には、カバー部材154の両短側に偏倚して第1表側結合部142が配置されている。そしてこれらカバー部材154の固定部位と第1表側結合部142との間には第2表側結合部143がそれぞれ配置されている。換言すれば、カバー部材154の固定部位は第1表側結合部142と第2表側結合部143とによって二重に挟まれた状態となっている。すなわち、固定部位と第1表側結合部142までの距離寸法は、固定部位と第2表側結合部143までの距離寸

10

20

30

40

50

法よりも大きく設定されている。

【 0 1 0 5 】

次に、表側結合部 1 4 2 , 1 4 3 と裏側結合部 1 7 6 との結合に関連する構成について説明する。上述の如く第 1 表側結合部 1 4 2 と第 2 表側結合部 1 4 3 との結合に関連する構成は一部相違している。故に、先ず図 1 7 ( a ) に基づき第 1 表側結合部 1 4 2 について詳細に説明し、その後、第 1 表側結合部 1 4 2 との相違点を踏まえて第 2 表側結合部 1 4 3 について説明する。図 1 7 ( a ) は基板ボックス 9 2 における第 1 表側結合部 1 4 2 と裏側結合部 1 7 6 との結合箇所を示す断面図である。

【 0 1 0 6 】

各裏側結合部 1 7 6 に対して対応する各第 1 表側結合部 1 4 2 が収容された状態では、上記のとおり、各第 1 表側結合部 1 4 2 の貫通孔部 1 4 4 と第 1 カバー板部 1 7 2 に形成された対応する貫通孔部 1 7 4 とが連通された状態となっている。これら連通された貫通孔部 1 4 4 , 1 7 4 に対して、図 1 7 ( a ) に示すように、第 1 表側結合部 1 4 2 側から、金属製の第 1 結合具 ( 固定具 ) 1 8 1 が挿入されていることで、第 1 表側結合部 1 4 2 と裏側結合部 1 7 6 とが結合 ( 固定 ) されている。

【 0 1 0 7 】

第 1 結合具 1 8 1 は、長尺状をなす金属製の板材が略 L 字状に折り曲げ形成されてなり、前記貫通孔部 1 4 4 , 1 7 4 に挿通されるベース部 1 8 1 a と、ベース部 1 8 1 a の片側の端部に形成され当該ベース部 1 8 1 a と直交する操作部 1 8 1 b と、によって構成されている。ベース部 1 8 1 a にはその厚み方向に貫通する係止孔部 1 8 1 c が形成されており、第 1 結合具 1 8 1 を挿入することで当該係止孔部 1 8 1 c 内に係止片 1 6 8 が入り込む。この場合、係止片 1 6 8 は上記のとおり板バネとしての機能を有しているとともに、自由端が凹み空間 1 6 1 の奥側に向けられているため、第 1 結合具 1 8 1 の挿入方向の移動は規制しないが、係止孔部 1 8 1 c 内に係止片 1 6 8 が入り込んだ後は第 1 結合具 1 8 1 の抜き取り方向の移動は規制する。これにより、第 1 表側結合部 1 4 2 と裏側結合部 1 7 6 とが結合され、表側構成体 1 0 1 と裏側構成体 1 0 2 とが固定される。第 1 結合具 1 8 1 を挿入する際には、操作部 1 8 1 b を指等で押すことにより、作業を容易に行うことができる。

【 0 1 0 8 】

操作部 1 8 1 b は、ベース部 1 8 1 a における表側結合部 1 4 2 側の端部に形成されており、装着された状態においては、その板面が第 1 表側結合部 1 4 2 の当接部 1 4 2 a に当接している。当接部 1 4 2 a は、操作部 1 8 1 b の板面と平行な略板状をなしている。これら操作部 1 8 1 b と当接部 1 4 2 a とが当接することで、操作部 1 8 1 b と裏側結合部 1 7 6 との間に表側結合部 1 4 2 を挟み込んだ状態となっている。すなわち、両結合部 1 4 2 , 1 7 6 が結合された状態となっている。

【 0 1 0 9 】

また、表側結合領域 1 4 1 ( 詳しくは第 1 表側結合部 1 4 2 ) には、当接部 1 4 2 a を囲って起立するとともに、操作部 1 8 1 b を内部に収容する第 1 周壁部 1 4 2 b が形成されている。換言すれば、第 1 周壁部 1 4 2 b によって操作部 1 8 1 b を収容する収容凹部 1 8 2 が形成されている。収容凹部 1 8 2 の内周は操作部 1 8 1 b の外周とほぼ同様となるように設定されており ( 図 8 参照 ) 、操作部 1 8 1 b が収容凹部 1 8 2 に収容された後は、操作部 1 8 1 b を掴みづらくなっている。これにより、第 1 結合具 1 8 1 の不正な取り外しが抑制されている。

【 0 1 1 0 】

次に、第 2 表側結合部 1 4 3 及び当該第 2 表側結合部 1 4 3 に関連する構成について図 1 7 ( b ) に基づき説明する。図 1 7 ( b ) は基板ボックス 9 2 における第 2 表側結合部 1 4 3 と裏側結合部 1 7 6 との結合箇所を示す断面図である。

【 0 1 1 1 】

第 2 表側結合部 1 4 3 は、第 1 表側結合部 1 4 2 と同様に、当接部 1 4 3 a 及び周壁部 1 4 3 b を備えている。また、第 1 結合具 1 8 1 と同様に、第 2 表側結合部 1 4 3 と裏側



結合部 176 とを結合（固定）する第 2 結合具（固定具）183 が設けられている。そして、周壁部 143b 及び膨出部 104 の壁面によって、第 2 結合具 183 を収容可能な収容凹部 184 が形成されており、第 2 結合具 183 が収容凹部 184 に嵌まり貫通孔部 144, 174 に対して挿入されていることで、第 2 表側結合部 143 と裏側結合部 176 とが結合されている。

#### 【0112】

第 2 結合具 183 は、長尺状をなす金属製の板材が略 L 字状に折り曲げ形成されてなり、前記貫通孔部 144, 174 に挿通されるベース部 183a と、ベース部 183a の片側の端部に形成され当該ベース部 183a と直交する操作部 183b と、によって構成されている。ベース部 183a にはその厚み方向に貫通する係止孔部 183c が形成されており、第 2 結合具 183 を挿入することで当該係止孔部 183c 内に前記係止片 168 が入り込む。この場合、係止片 168 は上記のとおり板バネとしての機能を有しているとともに、自由端が凹み空間 161 の奥側に向けられているため、第 2 結合具 183 の挿入方向の移動は規制しないが、係止孔部 183c 内に係止片 168 が入り込んだ後は第 2 結合具 183 の抜き取り方向の移動は規制する。これにより、第 2 表側結合部 143 と裏側結合部 176 とが結合され、表側構成体 101 と裏側構成体 102 とが固定されることとなる。

10

#### 【0113】

周壁部 143b は、表側構成体 101 の膨出部 104 に対して連なっている。すなわち、第 1 表側結合部 142 とは異なり、表側構成体 101 からの離脱を容易とする（切断を容易とする）連結部 145 に相当する部位は設けられていない。故に、第 2 表側結合部 143 が結合された場合には、両構成体 101, 102 の分離が不可能又は困難なものとなる。

20

#### 【0114】

収容凹部 184 の内部には、第 2 結合具 183 の挿入方向を所定の方向、具体的には貫通孔部 144 の軸線方向に規制する規制部 143c が形成されている。規制部 143c は、貫通孔部 144 の軸線方向に延びる複数（本実施の形態においては 2 つ）の柱状部よりなる。より詳しくは、規制部 143c は貫通孔部 144 を挟んで周壁部 143b と対峙しており、それら規制部 143c と周壁部 143b との間隔寸法は、第 2 結合具 183 におけるベース部 183a の板厚寸法とほぼ同等となっている。貫通孔部 144 に向けて挿入された第 2 結合具 183 は、そのベース部 183a が規制部 143c と周壁部 143b とによって挟まれた領域に嵌まることで、その挿入方向が規制される。

30

#### 【0115】

操作部 183b は、当該操作部 183b における折り曲げ基端側から先端側までの最大長さ寸法が、その長さ方向において相互に対峙する周壁部 143b 間の間隔寸法とほぼ同等となるように構成されており、その先端縁が周壁部 143b に近接した状態となっている。また、操作部 183b は、その最大幅寸法（長さ方向と直交する方向における幅寸法）その幅方向において相互に対峙する周壁部 143b 間の間隔寸法とほぼ同等となるように構成されており、その幅方向における両側の縁部が周壁部 143b に近接した状態となっている。このように各縁部を周壁部 143b に対して近接させることで、操作部 183b を掴みにくくしている。これにより、操作部 183b の押し操作の容易さを維持しつつ、操作部 183b の引き操作を困難なものとするのが可能となっている。なお、操作部 183b における各縁部を周壁部 143b に対して当接させてもよい。

40

#### 【0116】

また図 8 等に示すように、第 2 結合具 183 の操作部 183b には、規制部 143c に対応する切り欠き部 183d が形成されている。具体的には切り欠き部 183d は、貫通孔部 144 の軸線方向にて操作部 183b における前記規制部 143c と対峙している部位が削除されてなる。このため、規制部 143c によって規制された所定の方向に第 2 結合具 183 を押し込んだとしても、これら規制部 143c によって第 2 結合具 183 の移動が妨げられることはなく、第 2 結合具 183 の操作部 183b と第 2 表側結合部 143 の

50

当接部 1 4 3 a との接触が担保されている。

【 0 1 1 7 】

なお、規制部 1 4 3 c は周壁部 1 4 3 b に沿って配置されている。これにより、操作部 1 8 3 b の押し込み操作に伴い指が規制部 1 4 3 c に当たるといった不都合を生じにくくしている。すなわち、操作部 1 8 3 b の操作性の担保が図られている。

【 0 1 1 8 】

第 2 結合具 1 8 3 は、收容凹部 1 8 4 の内部において仮止め（係止）される構成、すなわち結合前の待機状態にて保持される構成となっている。以下、その具体的な構成について図 9 及び図 1 8 に基づき説明する。図 1 8 は図 8 の B - B 線部分断面図である。

【 0 1 1 9 】

図 1 8 に示すように、收容凹部 1 8 4 の内部（詳しくは周壁部 1 4 3 b）には、内方に突出し前記係止孔部 1 8 3 c に引っ掛かる仮止め部としての係止爪部 1 4 3 d が形成されている。周壁部 1 4 3 b には、第 2 結合具 1 8 3 の挿入に基づいて係止爪部 1 4 3 d を含んだ部位の撓み変形（弾性変形）を可能とする構成体側可動部 1 4 3 e が形成されている（図 9 参照）。構成体側可動部 1 4 3 e は板バネとしての機能を有しており、自身が撓み変形（弾性変形）することによって、收容凹部 1 8 4 の内方への係止爪部 1 4 3 d の突出量が減少する構成となっている。

【 0 1 2 0 】

一方、区画壁部 1 7 5 には、当該区画壁部 1 7 5 における構成体側可動部 1 4 3 e と対峙している部位を含んだ領域が他の部位と独立して変形（弾性変形）できるようにカバー側可動部 1 7 5 a が形成されている。具体的には、カバー側可動部 1 7 5 a は、区画壁部 1 7 5 における構成体側可動部 1 4 3 e と対峙している部位を含んだ領域を挟んだ両側に切り込みが形成されており、この切り込みによって区画壁部 1 7 5 の周辺部位に対して独立して変形可能となっている。

【 0 1 2 1 】

收容凹部 1 8 4 内に第 2 結合具 1 8 3 を挿入した際には、係止爪部 1 4 3 d と第 2 結合具 1 8 3 のベース部 1 8 3 a とが接触する。第 2 結合具 1 8 3 の押し込み操作に基づいて、構成体側可動部 1 4 3 e が撓み変形（弾性変形）し、これに伴ってカバー側可動部 1 7 5 a も撓み変形（弾性変形）する。すなわち、両可動部 1 4 3 e , 1 7 5 a が一体となって撓む。これにより、係止爪部 1 4 3 d の突出量が減少し、第 2 結合具 1 8 3 の挿入が許容される。詳しくは、係止爪部 1 4 3 d がベース部 1 8 3 a の板面上に乗り上げた状態となり、第 2 結合具 1 8 3 の移動に伴って係止爪部 1 4 3 d がベース部 1 8 3 a の板面上を摺動する。かかる状態においては、両可動部 1 4 3 e , 1 7 5 a の弾性力により、係止爪部 1 4 3 d がベース部 1 8 3 a 側に付勢されたまま維持される。

【 0 1 2 2 】

第 2 結合具 1 8 3 が所定位置まで押し込まれることにより、係止爪部 1 4 3 d が係止孔部 1 8 3 c に嵌まり得る状態となる。かかる場合、両可動部 1 4 3 e , 1 7 5 a が自身の弾性力により元の状態に復帰しようとすることで、係止爪部 1 4 3 d が係止孔部 1 8 3 c に嵌まり、それら係止爪部 1 4 3 d と係止孔部 1 8 3 c とが引っ掛かった状態となる。これにより、第 2 結合具 1 8 3 が仮止めされる。

【 0 1 2 3 】

同図 1 8 に示すように、係止孔部 1 8 3 c に対して係止爪部 1 4 3 d が引っ掛かった状態、すなわち仮止めされた状態では、ベース部 1 8 3 a の先端部が貫通孔部 1 4 4 から突出（裏側結合部 1 7 6 側への突出）することが回避されている。このため、仮止めされている第 2 結合具 1 8 3 によって、両構成体 1 0 1 , 1 0 2 の相対移動が妨げられることはない。更に、第 2 結合具 1 8 3 が仮止めされた状態においては、操作部 1 8 3 b が收容凹部 1 8 4 内に収まっており、操作部 1 8 3 b を掴みにくくなっている。このため、第 2 結合具 1 8 3 を仮止めした後の当該第 2 結合具 1 8 3 の取り外し作業は困難なものとなっている。

【 0 1 2 4 】

10

20

30

40

50

また、図 7 に示すように、カバー側可動部 175a は、構成体側可動部 143e のみならず周壁部 143b (詳しくは周壁部 143b における構成体側可動部 143e を挟んだ両側) にも接触している。このため、仮にカバー側可動部 175a が主制御装置 63 の外方から押された場合、カバー側可動部 175a に加わった負荷を周壁部 143b によって分散することができ、構成体側可動部 143e に対して局所的に負荷が集中することを回避可能となっている。更に、構成体側可動部 143e の少なくとも可動先端側を含んだ部分に対してカバー側可動部 175a が接触している。これにより、外部から構成体側可動部 143e が不正に操作されることを好適に抑制することが可能となっている。

#### 【0125】

以上詳述した、構成体側可動部 143e 及びカバー側可動部 175a によれば、構成体側可動部 143e の撓み変形を許容可能としつつ、外部からの不正な操作等を抑制可能となり、実用上好ましい構成を実現することができる。

#### 【0126】

なお、両結合具 181, 183 は、裏側構成体 102 の壁部よりも高強度となるように金属により形成されているが、裏側構成体 102 の壁部よりも高強度であれば、金属製に限定されることはなく合成樹脂製であってもよく、合成樹脂材料にガラス繊維などの補強剤を分散させた材料により形成してもよく、合成樹脂材料により形成したものに対してメッキなどの表面処理を施すことにより形成してもよい。

#### 【0127】

上記のとおり設置箇所からのカバー部材 154 の離脱方向は突起 177 により、裏側構成体 102 から表側構成体 101 に向けた方向に規制されているため、裏側結合部 176 に対して表側結合部 142 が重ね合わせられた状態となることで、カバー部材 154 を離脱させる方向への移動が一層好適に規制される。そして、表側結合部 142 と裏側結合部 176 とが結合されることで、カバー部材 154 は表側結合部 142 と結合領域形成部 152 とにより挟持され遊びのない状態となる。

#### 【0128】

また、図 17 に示すように、カバー部材 154 には、第 1 カバー板部 172 から基板ボックス 92 の内部空間に入り込むようにして受け板部 185 が一体形成されている。受け板部 185 は、図 15 (b) に示すように、カバー部材 154 の長さ方向の概ね全体に亘って位置するように、複数箇所に設けられており、図 17 に示すように、第 1 カバー板部 172 から裏側構成体 102 側に向けて延びる基端部 186 と、当該基端部 186 から基板ボックス 92 の内部空間の中央側に向けて延びる先端部 187 と、を備えている。受け板部 185 の先端部 187 は、結合領域形成部 152 にカバー部材 154 を設置した状態で、裏側構成体 102 において結合領域形成部 152 に隣接させて形成された支持台部 188 に接している。また、受け板部 185 の先端部 187 は、裏側構成体 102 に表側構成体 101 を組み合わせた状態で、表側構成体 101 の枠部 112 及び表側構成体 101 に一体化された主制御基板 91 の周縁部が乗り上げた状態となる。つまり、受け板部 185 の先端部 187 は、裏側構成体 102 の支持台部 188 と、表側構成体 101 の枠部 112 及び主制御基板 91 の周縁部と、により挟持されている。これにより、カバー部材 154 の固定がより安定した状態で行われている。

#### 【0129】

次に、表側結合部 142, 143 と裏側結合部 176 とを結合状態とする場合の作業の流れを、図 17 を用いて説明する。図 19 (a) ~ (c) は第 1 表側結合部 142 と裏側結合部 176 とを結合状態とする場合の作業の流れを説明するための説明図である。

#### 【0130】

図 19 (a) に示すように結合領域形成部 152 に受け部材 153 及びカバー部材 154 が設置されて裏側結合領域 151 が形成された状態の裏側構成体 102 に対して表側構成体 101 を組み合わせることにより、図 19 (b) に示すように、第 1 表側結合部 142 の貫通孔部 144 と、対応する裏側結合部 176 の貫通孔部 174 とが連通された状態となる。この場合、フック部 111 及び係止受け 121 からなる規制手段により規制され

10

20

30

40

50

た状態とすることで、自ずと第1表側結合部142が裏側結合領域151の各裏側結合部176に対して、対応する各第1表側結合部142が収容された状態となり、上記のとおり各貫通孔部144, 174が連通された状態となる。

#### 【0131】

その後、図19(c)に示すように、連通された貫通孔部144, 174に対して、第1表側結合部142側から第1結合具181を挿入することで、それら第1結合具181が挿入された第1表側結合部142及び裏側結合部176の組み合わせが結合状態となり、表側構成体101と裏側構成体102とが固定される。この場合に、第1表側結合部142と裏側結合部176との組み合わせは複数組(具体的には、2組)設けられているが、これら各組み合わせに対して第1結合具181を挿入することで、表側構成体101と裏側構成体102との固定は行われる。

10

#### 【0132】

主制御装置63の製造工程においては、上述の如く第1表側結合部142及び裏側結合部176の結合作業とともに、第2表側結合部143及び裏側結合部176を結合待機状態とするための(仮止めするための)予備的作業が行われる。再び図18を用いて、この予備的作業について説明する。

#### 【0133】

第1表側結合部142と裏側結合部176の結合作業が終了した後に、第2結合具183の仮止め作業が行われる。具体的には、第2表側結合部143の貫通孔部144に向けて第2収容凹部184の開口から第2結合具183を挿入する。かかる場合、第2結合具183のベース部183aを貫通孔部144に向かって押し込むことで、ベース部183aが規制部143cと周壁部143bとの間に挟まれた状態となり、その移動方向が規制される。これとほぼ同期して、ベース部183aの先端が係止爪部143dに当たる。第2結合具183を更に押し込むことで、係止爪部143dが係止孔部183cに嵌まり、第2結合具183が第2表側結合部143に対して引っ掛かった状態となる。かかる場合、操作部183b全体が第2収容凹部184内に収容される。これにより、操作部183bの押し込み操作の操作性を担保しつつ、引っ張り操作を困難なものとしている。

20

#### 【0134】

なお、以上詳述した第2結合具183の仮止め作業を行った後、上述した第1表側結合部142及び裏側結合部176の結合作業を行うことも可能である。かかる場合、第2結合具183の仮止めを行うことにより、第1表側結合部142及び裏側結合部176の結合作業が可能となる構成としてもよい。

30

#### 【0135】

次に、第1表側結合部142と裏側結合部176とを結合状態とした状態において、表側構成体101及び裏側構成体102の固定状態を解除する場合の作業の流れを、図20を用いて説明する。図20(a)~(c)は表側構成体101と裏側構成体102との固定状態を解除する場合の作業の流れを説明するための説明図である。

#### 【0136】

表側構成体101と裏側構成体102との固定状態の解除に際しては、図20(a)に示すように、結合状態となっている第1表側結合部142と膨出部104との間の連結部145を切断するとともに、結合状態となっている第1表側結合部142と結合状態となっていない第2表側結合部143との間の連結部146をニッパやカッタ等の工具により切断する。これにより、表側構成体101と裏側構成体102との分離が、第1表側結合部142及び裏側結合部176の結合により阻害されなくなる。

40

#### 【0137】

この場合に、連結部145, 146は第1表側結合部142に対して設けられており、裏側結合領域151は破壊されない。したがって、結合状態となっている第1表側結合部142は裏側結合領域151側に残る。また、このように結合状態となっている第1表側結合部142が残ることで、当該第1表側結合部142と裏側結合部176との結合を通じて、カバー部材154が結合領域形成部152に固定された状態は維持される。

50

## 【 0 1 3 8 】

その後、図 2 0 ( b ) に示すように、フック部 1 1 1 及び係止受け 1 2 1 からなる規制手段により規制された方向に表側構成体 1 0 1 又は裏側構成体 1 0 2 の少なくとも一方をスライド移動させることにより、フック部 1 1 1 と係止受け 1 2 1 との係止状態が解除される。その後、図 2 0 ( c ) に示すように、表側構成体 1 0 1 と裏側構成体 1 0 2 とを基板ボックス 9 2 の厚み方向に分離させることで、これら構成体 1 0 1 , 1 0 2 が完全に分離された状態となる。

## 【 0 1 3 9 】

この場合、上記連結部 1 4 5 が切断されていることにより、当該連結部 1 4 5 の切断箇所を確認することで表側構成体 1 0 1 と裏側構成体 1 0 2 とが分離されたか否かを確認することが可能となる。

10

## 【 0 1 4 0 】

このように、両構成体 1 0 1 , 1 0 2 の固定状態を解除することにより、主制御基板 9 1 や C P U チップ 9 3 を露出させることができ、主制御基板 9 1 や C P U チップ 9 3 の検査等を実施可能となる。本実施の形態に示す両構成体 1 0 1 , 1 0 2 は、分離された後に第 2 表側結合部 1 4 3 及び裏側結合部 1 7 6 を結合することにより再ボックス化可能となっている。

## 【 0 1 4 1 】

ここで、両構成体 1 0 1 , 1 0 2 の再固定する際の作業について図 1 7 ( b ) , 図 1 8 , 図 2 0 ( d ) 及び図 2 0 ( e ) を用いて説明する。図 2 0 ( d ) 及び図 2 0 ( e ) は表側構成体 1 0 1 と裏側構成体 1 0 2 との再固定する場合の作業の流れを説明するための説明図である。図 2 0 ( d ) 図 2 0 ( e ) の作業に基づいて、第 2 結合具 1 8 3 が図 1 8 図 1 7 ( b ) の状態に移行される。

20

## 【 0 1 4 2 】

図 2 0 ( c ) に示すように、両構成体 1 0 1 , 1 0 2 を分離し、主制御基板 9 1 や C P U チップ 9 3 の検査等を行った後、再び両構成体 1 0 1 , 1 0 2 を組み合わせる ( 図 1 9 及び図 2 0 ( d ) 参照 ) 。この状態では、第 2 表側結合部 1 4 3 の貫通孔部 1 4 4 と裏側結合部 1 7 6 の貫通孔部 1 7 4 とが連通した状態となる。ここで、図 1 8 及び図 2 0 ( d ) に示すように係止爪部 1 4 3 d によって仮止めされている第 2 結合具 1 8 3 を、裏側構成体 1 0 2 側へと押し込み図 1 7 ( b ) 及び図 2 0 ( e ) の状態に移行させる ( 係止爪部 1 4 3 d については図 1 8 参照 ) 。図 1 7 ( b ) に示すように押し込まれた第 2 結合具 1 8 3 が係止片 1 6 8 と引っ掛かり、第 2 表側結合部 1 4 3 と裏側結合部 1 7 6 とが結合された状態となる。これにより、両構成体 1 0 1 , 1 0 2 の再固定が完了する。

30

## 【 0 1 4 3 】

第 2 表側結合部 1 4 3 には第 1 表側結合部 1 4 2 と異なり、連結部 1 4 5 , 1 4 6 に相当する切断を容易とする箇所が設けられていない。このため、第 2 表側結合部 1 4 3 を結合した後は、その結合状態の解除は困難なものとなっている。

## 【 0 1 4 4 】

なお、第 2 表側結合部 1 4 3 が、第 1 表側結合部 1 4 2 と同様に、連結部 1 4 5 , 1 4 6 等に相当する積極的に切断を容易とした部分を有する構成とすることも可能である。

40

## 【 0 1 4 5 】

カバー部材 1 5 4 の固定に関する構成について説明する。図 9 及び図 1 5 ( b ) に示すように、第 1 カバー板部 1 7 2 の中央には、その第 1 カバー板部 1 7 2 から表側構成体 1 0 1 側に起立する円筒部 1 7 8 が一体成形されている。第 1 カバー板部 1 7 2 には、円筒部 1 7 8 の孔部 1 7 8 a に連通し、当該円筒部 1 7 8 の軸線方向と同一方向に延びる丸孔 1 7 9 が形成されている。より詳しくは、孔部 1 7 8 a と丸孔 1 7 9 とは段差状に連続しており、その孔径は丸孔 1 7 9 において減縮されている。

## 【 0 1 4 6 】

また、図 9 及び図 1 4 に示すように受け部材 1 5 3 には丸孔 1 7 9 と連通する連通孔 1 6 9 が形成されており、これら孔部 1 7 8 a と丸孔 1 7 9 と連通孔 1 6 9 とには表側構成

50

体 1 0 1 側から破断ネジ 1 7 0 が挿通されている。裏側構成体 1 0 2 には、この破断ネジ 1 7 0 がねじ込まれる取付穴部 1 5 9 が形成されており、その取付穴部 1 5 9 に対して破断ネジ 1 7 0 が螺着されることによって、裏側構成体 1 0 2 と受け部材 1 5 3 とカバー部材 1 5 4 とが一体化されている。

#### 【 0 1 4 7 】

本実施形態では、破断ネジ 1 7 0 の構成に特徴を有している。破断ネジ 1 7 0 とは、装着作業と取り外し作業とを比較した場合、後者の方が困難となるものであり、一旦装着された後には、固定対象及び自身の少なくともいずれかの破壊を伴うことなくその取り外しが不可とされるものである。本実施形態では、破断ネジ 1 7 0 の一部が破断することにより、破断ネジ 1 7 0 の取り外し作業が困難なものとなる。図 2 1 ( a ) は破断ネジ 1 7 0 の正面図であり、図 2 1 ( b ) は破断ネジ 1 7 0 の平面図である。また、図 2 1 ( c ) は図 2 1 ( a ) の C - C 線断面図であり、図 2 1 ( d ) は破断ネジ 1 7 0 が破断した状態を示す断面図である。

10

#### 【 0 1 4 8 】

破断ネジ 1 7 0 は、ドライバなどの工具の先端を差込可能な頭部 2 5 0 を有する領域と、ネジ溝が形成された軸部 2 5 5 を有する領域と、を備えており、これら両領域が破断部 2 6 0 によって連結されてなる。

#### 【 0 1 4 9 】

頭部 2 5 0 は、円柱形状を有しており、その頂部にドライバ等の工具が差し込まれる操作溝 2 5 0 a が設けられている。操作溝 2 5 0 a は、頭部 2 5 0 において軸部 2 5 5 とは反対側の操作面 2 5 0 b に設けられている。操作溝 2 5 0 a にドライバ等が差し込まれた状態にてそのドライバ等を回転させることにより、軸部 2 5 5 をその軸線を中心として回転させることができる。

20

#### 【 0 1 5 0 】

なお、頭部 2 5 0 は工具の先端が差し込まれその工具が操作されることにより破断ネジ 1 7 0 による螺着が行われるため、頭部 2 5 0 を「操作部 2 5 0」と称することも可能である。

#### 【 0 1 5 1 】

軸部 2 5 5 には、上記のとおりネジ溝が形成されており、頭部 2 5 0 に対するドライバによる操作に伴って回転することで、締結対象に形成されたネジ孔内に入り込む。この場合、軸部 2 5 5 には、当該ネジ溝の一部を形成するようにして図示しない突起が形成されているとともに、当該突起は一連のネジ溝に沿って断続的に多数形成されている。かかる突起が締結対象のネジ孔に食い込むことにより、高いゆるみ止め効果が得られる。

30

#### 【 0 1 5 2 】

破断部 2 6 0 はその強度が他の部位よりも低く設定されたものであり、それ以上締めることができない位置において頭部 2 5 0 に対して上記工具によりさらに所定以上の力を加えることにより、上記破断部 2 6 0 が切断され、頭部 2 5 0 側の領域と軸部 2 5 5 側の領域とが分離されるものである。つまり、破断ネジ 1 7 0 は、螺着後（切断後）において、上記工具を用いて緩める方向へ回転させることを不可とするものである。

#### 【 0 1 5 3 】

40

詳細には、頭部 2 5 0 側には、頭部 2 5 0 を一端として軸部 2 5 5 側に延びるとともに、頭部 2 5 0 側から軸部 2 5 5 側に延びるにつれその径方向の大きさが縮小される頭部側絞部 2 6 5 a が設けられており、さらに、破断部 2 6 0 の軸部 2 5 5 側には、軸部 2 5 5 側を一端として頭部 2 5 0 側に延びるとともに、軸部 2 5 5 側から頭部 2 5 0 側に延びるにつれその径方向の大きさが縮小される軸部側絞部 2 6 5 b が設けられている。各絞部 2 6 5 a, 2 6 5 b の縮小された側となる互いに向き合う端部は連続しており、当該連続箇所が破断部 2 6 0 となっている。すなわち、破断部 2 6 0 は、他の部位よりも径が小さく形成されていることにより、その強度が他の部位よりも低くなっている。このように破断部 2 6 0 を設けることにより、それ以上締めることができない位置において頭部 2 5 0 に対して上記工具によりさらに所定以上の力を加えた場合に、破断部 2 6 0 が切断され易く

50

なっている。

【0154】

また、破断ネジ170は、軸部255と破断部260とに挟まれるとともに、軸部255の径方向に拡張された第1拡張部275aを有している。第1拡張部275aの軸部255側には、第1拡張部275aよりも径方向に縮小されるとともに、軸部255の径方向に拡張された第2拡張部275bが設けられている。第1拡張部275a及び第2拡張部275bは連続して設けられている。

【0155】

破断ネジ170は、上記のとおり破断部260を備えており頭部250側の領域と軸部255側の領域とに分離可能となっている。この場合に、頭部250には、破断部260の破断後において取り除こうとしても、それを不可とする構成が設けられている。そこで、以下にかかる構成について説明する。

【0156】

頭部250には、その周縁部から軸部255側へ環状に延びる筒部278が一体形成されている。筒部278は、頭部側絞部265aから第2拡張部275bの一部までを外周側から覆っている。すなわち、筒部278によって形成される孔部280に、第2拡張部275aの一部と各絞部265a、265b及び第1拡張部275aとが入り込んでいる。孔部280は、その軸線が軸部255の軸線と同一軸線上となるように配置されている。

【0157】

筒部278における軸部255側の端部には、内周側に突出し環状をなす環状縮径部278aが一体形成されている。当該環状縮径部278aが形成された部位では、孔径が第1拡張部275aの外径よりも小さくなっている。これにより、破断部260が破断した後に孔部280内において頭部250を反軸部255側に移動させたとしても、第1拡張部275aと第2拡張部275bとの間における環状の段差面285が環状縮径部278aにおける環状の段差面288に当接することで、それ以上の移動が規制される。かかる規制によって、破断部260が破断した後に、頭部250が軸部255側の領域から所定範囲より大きく離間することを防止している。すなわち、円筒部278側からの軸部255側の領域（軸部側絞部265b、第1、2拡張部275a、275b）の抜けが防止されている。すなわち、環状縮径部278aが、頭部250の反軸部側への移動を規制する第1規制部として機能している。

【0158】

また、破断部260が破断した場合、頭部250側の領域を軸部255側に移動させたとしても、頭部側絞部265aが軸部255側の領域に当接することで、それ以上の移動が規制されている。すなわち、頭部側絞部265aにおける軸部255側の領域に当接している部分が、頭部250の軸部側への移動を規制する第2規制部として機能している。

【0159】

上記構成であることにより、破断部260が破断した場合における頭部250側の領域の移動範囲として、頭部側絞部265aが軸部255側の領域に当接する第1位置から第1拡張部275aと第2拡張部275bとの間の段差面285が環状縮径部278aの段差面288に当接する第2位置までの範囲を設定することが可能となる。

【0160】

頭部250の移動範囲を規制することにより、頭部250の相対位置がいずれの場合であっても、第1拡張部275aが孔部280に入り込むようになっている。これにより、孔部280の径（孔部280の内周面）と、第1拡張部275aの外周面とにおける軸部255の軸線方向と直交する方向に形成されている隙間領域において頭部250が軸線方向と直交する方向に移動可能となっている。そして、孔部280を規定する筒部278は頭部250の周縁部から延びているため、軸部255側の領域における軸部255の回転中心軸線が通過する部位を反軸部255側からみて頭部250が遮蔽している。

【0161】

頭部 2 5 0 の相対位置が第 1 位置となっている状況において、環状縮径部 2 7 8 a が第 2 拡径部 2 7 5 b よりも軸部 2 5 5 側に突出しないように筒部 2 7 8 が形成されている。環状縮径部 2 7 8 a が第 2 拡径部 2 7 5 b よりも軸部 2 5 5 側に移動可能とすると、破断ネジ 1 7 0 により各部材 1 5 3 , 1 5 4 を固定した場合、そのカバー部材 1 5 4 に環状縮径部 2 7 8 a、ひいては筒部 2 7 8 (頭部 2 5 0) が接触する。この場合、頭部 2 5 0 と軸部 2 5 5 とが分離されていても、頭部 2 5 0 の回転が軸部 2 5 5 に伝わりやすくなり、頭部 2 5 0 を回転させることにより軸部 2 5 5 が緩むことが考えられる。本実施形態では、筒部 2 7 8 が固定対象に接触しないことにより頭部 2 5 0 を回転させた場合にその回転力が軸部 2 5 5 に伝わりにくくなっている。

#### 【 0 1 6 2 】

また、本実施形態では、軸線方向に見て、孔部 2 8 0 が円形にて設けられており、破断ネジ 1 7 0 の各部も円形によって形成されている。すなわち、破断部 2 6 0 が破断した場合において、頭部 2 5 0 側の領域と軸部 2 5 5 側の領域とが軸部 2 5 5 の回転方向に対して係止される部分がなくなっている。これにより、破断部 2 6 0 が破断した後に頭部 2 5 0 を回転させたとしても、その回転力が軸部 2 5 5 側の領域に伝わりにくくする効果を高めている。

#### 【 0 1 6 3 】

本パチンコ機 1 0 によれば、頭部 2 5 0 と筒部 2 7 8 とが一体形成されており、それら各部 2 5 0 , 2 7 8 の間には反軸部 2 5 0 側からみて軸線方向に貫通した隙間がないように形成されている。詳細には、各部 2 5 0 , 2 7 8 の間に隙間が設けられておらず、かつ頭部 2 5 0 の操作面 2 5 0 b は軸部 2 5 5 側に向かった貫通孔がないように形成されている。頭部 2 5 0 と筒部 2 7 8 との間に軸線方向に貫通した隙間が設けられている構成においては、その隙間を介して軸部 2 5 5 側の領域にアクセスする不正行為が考えられる。例えば、破断部 2 6 0 が破断している場合において、その隙間から樹脂や接着剤等を流し込み、分離した頭部 2 5 0 と軸部 2 5 5 とを一体化させるものが考えられる。頭部 2 5 0 と軸部 2 5 5 とが一体化された状況において頭部 2 5 0 が回転された場合、その回転力が軸部 2 5 5 に伝わることを考えられる。本実施形態では、各部 2 5 0 , 2 7 8 の間に上記隙間が設けられておらず、樹脂や接着剤等を用いた不正行為が行われることを抑制可能となっている。

#### 【 0 1 6 4 】

ここで、カバー部材 1 5 4 の固定に関する構成について、図 9 及び図 2 2 ( a )、( b )を用いて説明する。図 2 2 ( a )、( b )は図 8 の D - D 線部分断面図である。

#### 【 0 1 6 5 】

図 2 2 ( a )に示すように、破断ネジ 1 7 0 は、円筒部 1 7 8 の上方からカバー部材 1 5 4 に向かって差し込まれる。そして、破断ネジ 1 7 0 が円筒部 1 7 8 に差し込まれた状態では、図 2 2 ( b )に示すように破断ネジ 1 7 0 は、円筒部 1 7 8 の孔部 1 7 8 a 内に收容されている。すなわち、円筒部 1 7 8 の内部に破断ネジ 1 7 0 における頭部 2 5 0 から第 1 拡径部 2 7 5 a の全てが收容された状態となり、破断ネジ 1 7 0 は円筒部 1 7 8 によって囲われた状態となっている。このように破断ネジ 1 7 0 を囲う機能に着目すれば円筒部 1 7 8 を「囲い部」又は「收容部」と称することも可能である。破断ネジ 1 7 0 の頭部 2 5 0 (操作溝 2 5 0 a) にドライバ等の工具を差し込み、その工具を操作することにより、軸部 2 5 5 を回転させることができる。軸部 2 5 5 が回転することにより、図 2 2 ( b )に示すように破断ネジ 1 7 0 における軸部 2 5 5 が受け部材 1 5 3 (裏側構成体 1 0 2) 及びカバー部材 1 5 4 を締結した状態にて固定することができる。

#### 【 0 1 6 6 】

受け部材 1 5 3 及びカバー部材 1 5 4 を連結した後に破断ネジ 1 7 0 における破断部 2 6 0 が切断される場合について説明する。図 2 3 ( a )は破断ネジ 1 7 0 における破断部 2 6 0 が切断される前の状態を示すものであり、図 2 3 ( b )は破断ネジ 1 7 0 における破断部 2 6 0 が切断された後の状態を示すものである。なお、図 2 3 ( a )、( b )は、図 2 2 における円筒部 1 7 8 周辺の拡大図である。



## 【 0 1 6 7 】

軸部 2 5 5 をそれ以上締めることができない状態において、破断ネジ 1 7 0 を締める方向に回転させようとした場合、破断部 2 6 0 が切断される。これにより、受け部材 1 5 3 及びカバー部材 1 5 4 の固定が不正に解除されることを抑制できる。破断ネジ 1 7 0 が破断された場合、頭部 2 5 0 が軸線方向及び軸線方向と直交する方向に移動可能となる（図 2 3（a） 図 2 3（b））。上述したように破断部 2 6 0 が分離された後に、頭部 2 5 0 を抜き取ろうとしても、上記第 2 位置に位置している状況よりも頭部 2 5 0 が反軸部 2 5 5 側に移動することがないため、頭部 2 5 0 が意図しない場所へと移動することがなくなる。これにより、パチンコ機 1 0 の組み立て作業において、カバー部材 1 5 4 に破断ネジ 1 7 0 を差し込み、破断部 2 6 0 を分離させた後に、頭部 2 5 0 を回収する作業が必要なくなる。

10

## 【 0 1 6 8 】

破断ネジ 1 7 0 における第 2 拡径部 2 7 5 b における軸部 2 5 5 側の面には先端が鋭利になっている凹凸部 2 7 5 c が設けられている。凹凸部 2 7 5 c が、カバー部材 1 5 4 に噛み合うことにより、振動等によって軸部 2 5 5 が緩む方向へと回転してしまうことを抑制することが可能となる。

## 【 0 1 6 9 】

なお、凹凸部 2 7 5 c における傾斜は、軸部 2 5 5 が締まる方向へは滑らかなものになっており、軸部 2 5 5 が緩まる方向へは急なものとなっている。これにより、軸部 2 5 5 が緩まる方向への力に対する抵抗力をより大きくすることが可能となる。

20

## 【 0 1 7 0 】

次に、基板ボックス 9 2 に設けられた他の固定構造について簡略に説明する。

## 【 0 1 7 1 】

図 8 に示すように、基板ボックス 9 2 において表側結合領域 1 4 1 及び裏側結合領域 1 5 1 が設けられた側とは反対側の短辺部には、貼付板部 1 9 1 が設けられている。当該貼付板部 1 9 1 は、表側構成体 1 0 1 に形成された貼付板部と、裏側構成体 1 0 2 に形成された貼付板部とが重ね合わされることにより構成されている。貼付板部 1 9 1 には、両者の境界を跨ぐようにして封印シール 1 9 2 が貼り付けられている。封印シール 1 9 2 は、貼り付けた後に剥がすと粘着剤層が貼付板部 1 9 1 側に残り、再貼付不可となるものである。

30

## 【 0 1 7 2 】

なお、基板ボックス 9 2 において貼付板部 1 9 1 が設けられた短辺部には、当該貼付板部 1 9 1 を挟むようにして固定部 1 9 3 が設けられており、当該固定部 1 9 3 に対してネジ固定が行われていることで表側構成体 1 0 1 と裏側構成体 1 0 2 とが固定されている。なお、表側構成体 1 0 1 と裏側構成体 1 0 2 との固定に上述した破断ネジ 1 7 0 を用いてもよい。

## 【 0 1 7 3 】

次に、パチンコ機 1 0 の電氣的構成について、図 2 4 のブロック図に基づいて説明する。図 2 4 では、電力の供給ラインを二重線矢印で示し、信号ラインを実線矢印で示す。

## 【 0 1 7 4 】

主制御装置 6 3 に設けられた主制御基板 9 1 には、主制御回路 2 0 2 と停電監視回路 2 0 3 とが内蔵されている。主制御回路 2 0 2 には、C P U チップ 9 3 が搭載されている。C P U チップ 9 3 には、当該 C P U チップ 9 3 により実行される各種の制御プログラムや固定値データを記憶した R O M 2 0 5 と、その R O M 2 0 5 内に記憶される制御プログラムの実行に際して各種のデータ等を一時的に記憶するためのメモリである R A M 2 0 6 と、割込回路やタイマ回路、データ入出力回路などの各種回路が内蔵されている。

40

## 【 0 1 7 5 】

C P U チップ 9 3 には、入力ポート及び出力ポートがそれぞれ設けられている。C P U チップ 9 3 の入力側には、主制御基板 9 1 に設けられた停電監視回路 2 0 3、払出制御装置 8 2 に設けられた払出制御基板 2 1 1 及びその他図示しないスイッチ群などが接続され

50

ている。この場合に、停電監視回路 203 には電源及び発射制御装置 83 に設けられた電源及び発射制御基板 215 が接続されており、CPUチップ 93 には停電監視回路 203 を介して電力が供給される。

【0176】

一方、CPUチップ 93 の出力側には、停電監視回路 203、払出制御基板 211 及び中継端子板 219 が接続されている。払出制御基板 211 には、賞球コマンドなどといった各種コマンドが出力される。中継端子板 219 を介して主制御回路 202 から音声ランプ制御装置 66 に設けられた音声ランプ制御基板 221 に対して各種コマンドなどが出力される。

【0177】

停電監視回路 203 は、主制御回路 202 と電源及び発射制御基板 215 とを中継し、また電源及び発射制御基板 215 から出力される最大電圧である直流安定 24 ボルトの電圧を監視する。

【0178】

払出制御基板 211 は、払出装置 78 により賞球や貸し球の払出制御を行うものである。演算装置である CPU 212 は、その CPU 212 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した ROM 213 と、ワークメモリ等として使用される RAM 214 とを備えている。

【0179】

払出制御基板 211 の CPU 212 には、入出力ポートが設けられている。CPU 212 の入力側には、主制御回路 202、電源及び発射制御基板 215、及び裏パック基板 79 が接続されている。また、CPU 212 の出力側には、主制御回路 202 及び裏パック基板 79 が接続されている。

【0180】

電源及び発射制御基板 215 は、電源部 216 と発射制御部 217 とを備えている。電源部 216 は、例えば、遊技場等における商用電源（外部電源）に接続されている。そして、その商用電源から供給される外部電力に基づいて主制御回路 202 や払出制御基板 211 等に対して各々に必要な動作電力を生成するとともに、その生成した動作電力を二重線矢印で示す経路を通じて主制御回路 202 や払出制御基板 211 等に対して供給する。発射制御部 217 は、遊技球発射機構 50 の発射制御を担うものであり、遊技球発射機構 50 は所定の発射条件が整っている場合に駆動される。

【0181】

音声ランプ制御基板 221 は、表示制御装置 225 を制御するものである。演算装置である CPU 222 は、その CPU 222 により実行される制御プログラムや固定値データ等を記憶した ROM 223 と、ワークメモリ等として使用される RAM 224 とを備えている。

【0182】

音声ランプ制御基板 221 の CPU 222 には入出力ポートが設けられている。CPU 222 の入力側には中継端子板 219 に中継されて主制御回路 202 が接続されており、主制御回路 202 から出力される各種コマンドに基づいて、表示制御装置 225 を制御する。表示制御装置 225 は、音声ランプ制御基板 221 から入力する表示コマンドに基づいて図柄表示装置 41 を制御する。

【0183】

以上詳述した本実施の形態によれば、以下の優れた効果を奏する。

【0184】

破断ネジ 170 における軸部 255 にて受け部材 153 及びカバー部材 154 を締結することができる。受け部材 153 及びカバー部材 154 を締結させた後には、工具係合部である操作溝 250a に所定トルク以上の回転力を加えることにより、軸部 255 と頭部 250 とを分離させることができる。頭部 250 と軸部 255 とが分離することにより、操作溝 250a を回転させたとしても軸部 255 を回転させることが不可となり、受け部

10

20

30

40

50

材 1 5 3 及びカバー部材 1 5 4 の締結が不正に解除されることを抑制できる。

【 0 1 8 5 】

また、頭部 2 5 0 は、筒部 2 7 8 と一体形成されている。すなわち、頭部 2 5 0 が各拡径部 2 7 5 a , 2 7 5 b より所定距離以上離間することがなくなる。この場合、分離した頭部 2 5 0 が所定範囲内に留まっているともいえる。

【 0 1 8 6 】

仮に、分離した頭部 2 5 0 が所定範囲内に留まることがない遊技機においては、頭部 2 5 0 と軸部 2 5 5 とを分離させた場合、頭部 2 5 0 を回収する必要性が考えられる。この場合、破断ネジをねじ込んだ後に分離した頭部 2 5 0 の回収作業が煩雑となって組み立て作業効率が低下するおそれがある。分離された頭部 2 5 0 を回収しきれなかった場合、その頭部 2 5 0 が遊技球等の通路に残存して円滑な遊技球の流通を阻害したり、頭部 2 5 0 が電気部品に干渉してショートしたりする等、不具合や故障の要因ともなり得ると考えられる。本実施形態によれば、破断ネジ 1 7 0 における頭部 2 5 0 が分離した場合には、その頭部 2 5 0 が所定位置又は所定範囲に留まることとなり、上記不都合が発生することを抑制できる。よって、パチンコ機 1 0 を組み立てる場合に、頭部 2 5 0 の回収を要しないため、その組み立て作業効率を向上し得るとともに、分離された頭部 2 5 0 による不具合を低減させることができる。

【 0 1 8 7 】

さらに、筒部 2 7 8 と頭部 2 5 0 とは、反軸部 2 5 5 側からみて隙間が形成されないように一体化されている。仮に、筒部 2 7 8 と頭部 2 5 0 とに隙間が設けられている場合、その隙間から樹脂や接着剤等が流し込まれることが考えられる。この場合、分離していた頭部 2 5 0 と軸部 2 5 5 とが樹脂や接着剤等によって固定され、その後に頭部 2 5 0 が操作されることにより軸部 2 5 5 が緩まる方向に回転され、各部材 1 5 3 , 1 5 4 の締結が不正に解除されることが考えられる。本実施形態によれば、破断部 2 6 0 の破断によって新たな隙間が生じないため、樹脂や接着剤等が流し込まれ、各部材 1 5 3 , 1 5 4 の締結が不正に解除されることを抑制できる。

【 0 1 8 8 】

また、筒部 2 7 8 と頭部 2 5 0 とが一体形成されていることにより、破断部 2 6 0 の破断の有無が、筒部 2 7 8 と頭部 2 5 0 との位置関係に影響を及ぼさない。すなわち、破断部 2 6 0 の破断によって、頭部 2 5 0 と筒部 2 7 8 との間に新たな隙間が生じない。この結果、樹脂や接着剤等が流し込まれ、各部材 1 5 3 , 1 5 4 の締結が不正に解除されることを抑制する効果を高めることが可能となる。

【 0 1 8 9 】

特に、本実施形態では、頭部 2 5 0 と筒部 2 7 8 との間に上記隙間が設けられておらず、さらに、破断部 2 6 0 の破断後においても、軸部 2 5 5 側の領域における軸部 2 5 5 の軸線が通過する部位を、頭部 2 5 0 が反軸部 2 5 5 側から隠している。この頭部 2 5 0 の当該部位を隠す機能により、破断部 2 6 0 が破断した場合に、直接軸部 2 5 5 側の領域へとアクセスされることを頭部 2 5 0 により防止することが可能となる。

【 0 1 9 0 】

また、頭部 2 5 0 における操作面 2 5 0 b は、軸部 2 5 5 側へと貫通した貫通孔がないように形成されている。仮に、操作面 2 5 0 b に軸線方向に貫通した隙間が設けられている構成においては、その隙間を介して軸部 2 5 5 側の領域にアクセスすることや、その隙間から樹脂や接着剤等を流し込む不正行為が考えられる。本実施形態では、操作面 2 5 0 b に軸部 2 5 5 の軸線方向に貫通した隙間を設けないことにより、頭部 2 5 0 よりも反軸部 2 5 5 側の領域からの当該不正行為を抑制する効果を高めることが可能となる。

【 0 1 9 1 】

また、頭部側絞部 2 6 5 a から第 2 拡径部 2 7 5 b までの領域を筒部 2 7 8 にて覆う構成とした。これにより、軸部 2 5 5 の軸線方向と直交する方向から破断部 2 6 0 にアクセスされることを抑制できる。この結果、頭部 2 5 0 の反軸部 2 5 5 側からの上記不正行為のみならず、軸部 2 5 5 の軸線方向と直交する方向からの上記不正行為を抑制することが

10

20

30

40

50

可能となる。

【0192】

環状縮径部278aよりも軸部255側に第2拡径部275bが位置しており、その軸部255側の面がカバー部材154に接している。すなわち、環状縮径部278aとカバー部材154との間に隙間が生じている。これにより、環状縮径部278aがカバー部材154と第2拡径部275bとに挟まれて固定されることがなくなる。すなわち、筒部278と軸部255とが固定された状態となることを抑制することが可能となる。よって、筒部278、ひいては頭部250に対して回転操作が行われた場合に、その回転力が軸部255に伝わることを抑制できる。頭部250に対して回転操作が行われた場合に軸部255にその回転力が伝わりやすいとすると、頭部250が分離されたとしても頭部250を操作することにより受け部材153及びカバー部材154の締結が不正に解除されてしまう。破断部260の破断の後には頭部250への回転力が軸部255へと伝わりにくくすることにより、頭部250に対して回転操作を行うことによる不正行為を抑制できる。

10

【0193】

筒部278と、各拡径部275a, 275bとが接する面が軸線方向に見て円形になっている。この場合、筒部278と各拡径部275a, 275bとが回転方向に引っかかることを抑制できる。すなわち、筒部278と各拡径部275a, 275bとが係止されにくいため、破断部260の破断の後に筒部278、ひいては頭部250が回転操作された場合に、その回転操作により拡径部275a, 275b、ひいては軸部255が回転することを抑制できる。

20

【0194】

筒部278及び頭部250が円筒部178に入り込んだ状態にて破断ネジ170が設置される。筒部278及び頭部250が円筒部178に入り込んでいるため、破断ネジ170における軸線方向と直交する方向から直接軸部255にアクセスされることを抑制できる。

【0195】

<他の実施形態>

なお、上述した実施の形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施してもよい。ちなみに、以下の別形態の構成を、上記実施の形態における構成に対して、個別に適用してもよく、相互に組み合わせて適用してもよい。

30

【0196】

(1) 破断ネジ170を設置する箇所を変更してもよい。例えば、裏パックユニット15を固定する場合に破断ネジ170を用いてもよい。さらには、主制御基板91の固定や、施錠装置23の固定等に破断ネジ170を用いてもよい。すなわち、取り外し操作の防止が必要な他の部位に上記破断ネジ170を適用してもよい。

【0197】

また、固定対象に設けられている破断ネジ170の数を変更してもよく、1本の破断ネジ170によって固定されていてもよいし、2本、3本又はそれ以上の本数の破断ネジ170によって固定対象が固定されていてもよい。

【0198】

また、各受け部材にそれぞれ個別に対応する複数のカバー部材を設けることも可能である。複数のカバー部材を有する構成においては、それらカバー部材に個々に対応する破断ネジ170を設けるとよい。

40

【0199】

(2) 受け部材153及びカバー部材154を破断ネジ170によって一緒に固定する構成としたが、これを変更し受け部材153及びカバー部材154を個別に固定する構成としてもよい。但し、かかる場合、構成の煩雑化や作業性の悪化を招来することが懸念される。故に、望ましくは、受け部材153及びカバー部材154を同一の固定手段によってまとめて固定するとよい。

【0200】

50

(3) 破断ネジ 170 の装着方向をカバー部材 154 及び受け部材 153 の装着方向と同一となるように構成したが、これに限定されるものではない。例えば、破断ネジ 170 を基板ボックス 92 の内側から装着する構成としてもよいし、基板ボックス 92 の外側から装着する構成としてもよい。

【0201】

(4) 円筒部 178 と筒部 278 とは、軸線方向にみてそれぞれ円形状をなしていたが、かかる構成を変更してもよい。例えば、円筒部 178 又は筒部 278 の一方に凸部が設けられており、他方にその凸部が差し込まれる凹部が設けられていてもよい。この場合、凸部と凹部とが噛み合されることにより、筒部 278 が円筒部 178 の内部にて回転することを抑制できる。筒部 278 を回転させることが可能な場合、筒部 278 が回転することにより、そのトルクが軸部 255 に伝わってしまうと、軸部 255 が緩まる方向に回転することが考えられる。本構成を適用することにより、筒部 278 が回転することを防ぐことが可能となり、軸部 255 が緩まることを一層抑制できる。

10

【0202】

なお、凸部及び凹部を設ける構成以外に、筒部 278 及びその筒部 278 を収容する収容部を角形状（例えば方形形状）の非円形状とするものも考えられる。これにより、筒部 278 が回転することを抑制することが可能となる。但し、収容部は、筒部 278 の角が接触し、筒部 278 が回転することを抑制できる大きさにしておくことが望ましい。

【0203】

(5) 頭部 250 は、円柱状をなしているものであったが、円柱状でなくともよい。例えば、頭部 250 が円錐状をなしているものが考えられる。

20

【0204】

その他の部材についても同様に、各絞部 265a, 265b、第1及び第2拡張部 275a, 275b が円形を有していなくともよい。但し、各部材が円形を有していない場合、破断部 260 が破断した後に頭部 250 が回転した場合に、軸部 255 側の領域が連動して回転することが考えられる。このため、孔部 280 の径を、回転した場合に軸線方向と直交する方向の面が軸部側絞部 265b 及び第1, 第2拡張部 275a, 275b に引っかかることがない大きさにするのが望ましい。

【0205】

(6) 破断ネジ 170 が設置された場合、筒部 278 は固定対象（カバー部材 154）に接触しないものであったが、筒部 278 が固定対象に接触するようにしてもよい。例えば、筒部 278 における環状縮径部 278a が第1拡張部 275a に締め込まれる構成としてもよい。

30

【0206】

(7) 破断ネジ 170 における軸部 255 には、断続的に設けられた突出部が設けられており、その突出部に形成されたネジ溝により固定対象を固定するものであったが、軸部 255 に連続した螺旋状の溝部が設けられていてもよい。

【0207】

さらには、ネジの種類を変更してもよく、タップネジ、小ネジ等を用いてもよい。すなわち、締結する場合に操作される操作部が切断されるネジならばいずれの構成であってもよい。

40

【0208】

(8) 第2拡張部 275b の軸部 255 側の面には、凹凸部 275c が設けられていたが、凹凸部 275c が設けられていなくともよい。さらには、第2拡張部 275b が設けられていなくともよい。

【0209】

(9) 第1拡張部 275a が筒部 278 より外部に移動することを規制するため環状縮径部 278a が設けられていたが、第1拡張部 275a が筒部 278 より外部へ移動することを規制する規制手段が設けられていれば、かかる構成に限定しない。

【0210】

50

例えば、筒部 2 7 8 において軸部 2 5 5 のうち軸線方向にみて第 1 拡張部 2 7 5 a と重なり合う位置に突起が設けられていてもよい。

【0211】

(10) 破断ネジ 1 7 0 における第 2 拡張部 2 7 5 b とカバー部材 1 5 4 とに挟まれるようにして、軸部 2 5 5 が通される開口を有した板状の部材(座金(ワッシャ))を設けてもよい。この場合、凹凸部 2 7 5 c がなくともよい。

【0212】

軸部 2 5 5 に緩み防止の加工を施してもよい。例えば、緩み防止用の粘着材料(接着材料)を軸部 2 5 5 に塗布するものが考えられる。また、カプセル状の粘着材料(接着材料)を軸部 2 5 5 に貼り付ける(雌ネジの溝部にカプセルを設置する)ものや、その粘着材料を含んだ樹脂等を軸部 2 5 5 に巻きつけるものが考えられる。

10

【0213】

(11) 環状縮径部 2 7 8 a が完全に閉じた環状に形成されていたが、かかる構成に限定しない。すなわち、環状縮径部 2 7 8 a が断続的に設けられていてもよい。

【0214】

(12) 第 2 拡張部 2 7 5 b が設けられており、第 2 拡張部より筒部 2 7 8 が軸部 2 5 5 側へ移動せず、筒部 2 7 8 とカバー部材 1 5 4 との間に隙間が設けられていたが、筒部 2 7 8 とカバー部材 1 5 4 とが接するようにしてもよい。この場合、破断部 2 6 0 が破断した場合に軸部 2 5 5 側の領域に筒部 2 7 8 が締結されないようにすればよい。本構成によれば、筒部 2 7 8 とカバー部材 1 5 4 とが接しているとしても、筒部 2 7 8 が回転された場合にその回転力が軸部 2 5 5 側に伝わることを抑制できる。

20

【0215】

(13) 破断ネジ 1 7 0 は、円筒部 1 7 8 の内部に差し込まれるようにして設置されるものであったが、円筒部 1 7 8 に差し込まれなくともよい。すなわち、破断ネジ 1 7 0 の軸線方向と直交する方向がその他(破断ネジ 1 7 0 以外)の部材により覆われていなくともよい。

【0216】

(14) 頭部 2 5 0 の反軸部 2 5 5 側の面には、平面状の操作面 2 5 0 b が設けられていたが、操作面 2 5 0 b の形状を変更してもよい。例えば、操作面 2 5 0 b が凸面や凹面を形成していてもよい。さらには、操作面 2 5 0 b が多面状に形成されていてもよい。

30

【0217】

(15) 頭部 2 5 0 の周縁部から筒部 2 7 8 が延びているものであったが、筒部 2 7 8 が設けられている部分を変更してもよい。例えば、筒部 2 7 8 の径よりも頭部 2 5 0 の径が大きいものが考えられる。

【0218】

(16) 上記実施形態では、頭部 2 5 0 に筒部 2 7 8 が一体形成されているものであったが、それら頭部及び筒部が別部材にて設けられており、それら各部が一体化されていてもよい。図 2 5 は、本構成における図 2 1 (c)、(d)に相当する断面図である。

【0219】

本構成における破断ネジ 3 0 0 では、上記実施形態と頭部 2 5 0 及び筒部 2 7 8 の構成が異なっている。上記実施形態では、頭部 2 5 0 の周縁部から軸部 2 5 5 側に向かって筒部 2 7 8 が延びているものであったが、本実施形態では頭部 3 0 3 に対して筒部 3 0 5 が係止されている。

40

【0220】

本構成における頭部 3 0 3 は、頭部側絞部 2 6 5 a から反軸部 2 5 5 側へと延びる第 1 頭部形成部 3 0 8 と、第 1 頭部形成部 3 0 8 よりも反軸部 2 5 5 側に設けられた第 2 頭部形成部 3 1 0 とを有している。第 1 頭部形成部 3 0 8 は、頭部側絞部 2 6 5 a の反軸部 2 5 5 側の周縁部を規定する部位よりも縮径されている。第 2 頭部形成部 3 1 0 は、第 1 頭部形成部 3 0 8 と繋がって設けられるとともに、第 1 頭部形成部 3 0 8 よりも拡張されている。すなわち、頭部側絞部 2 6 5 a、第 1 頭部形成部 3 0 8 及び第 2 頭部形成部 3 1 0

50

によって環状溝 3 1 3 が形成されている。

【 0 2 2 1 】

本構成における筒部 3 1 8 は、軸部 2 5 5 の軸線方向と略直交する方向に延びる上蓋部 3 1 8 a と、上蓋部 3 1 8 a の周縁部から軸部 2 5 5 側に向かって延びる筒本体 3 1 8 b とを有している。筒部 3 1 8 は、その径が頭部 3 0 3 の径と同じ大きさとなっており、反軸部 2 5 5 側から頭部 3 0 3 に隠されている。筒本体 3 1 8 b は、上蓋部 3 1 8 a の周縁部から延びている点を除き、上記実施形態における筒部 2 7 8 と同様のため説明を省略する。

【 0 2 2 2 】

上蓋部 3 1 8 a は、軸部 2 5 5 の軸線方向と直交する方向の中央部に軸部 2 5 5 の軸線方向に貫通した開口 3 2 0 が設けられている。開口 3 2 0 に第 1 頭部形成部 3 0 8 が入り込むようになっている。具体的には、開口 3 2 0 を形成する上蓋部 3 1 8 a の内周面 3 2 3 が環状溝 3 1 3 に入り込むようになっている。この結果、上蓋部 3 1 8 a の軸部 2 5 5 の軸線方向への移動範囲を第 2 頭部形成部 3 1 0 の軸部 2 5 5 側の面から頭部側絞部 2 6 5 a の反軸部 2 5 5 側の面までとすることが可能となる。

【 0 2 2 3 】

破断部 2 6 0 が破断した場合について説明する。破断部 2 6 0 が破断した後に頭部 3 0 3 が反軸部 2 5 5 側へと移動した場合、まず、上蓋部 3 1 8 a が頭部側絞部 2 6 5 a に係止される。そして、その状態にて頭部 3 0 3 が反軸部 2 5 5 側へとさらに移動した場合、各拡径部 2 7 5 a , 2 7 5 b によって形成される段差面 2 8 5 と環状縮径部 2 7 8 a とが係止され、頭部 3 0 3 の反軸部 2 5 5 側へのそれ以上の移動が規制される。また、頭部 3 0 3 が軸部 2 5 5 の軸線方向と直交する方向へと移動した場合、まず、頭部 3 0 3 (第 1 頭部形成部 3 0 8) が上蓋部 3 1 8 a の内周面 3 2 3 に当接する。そして、その状態にて頭部 3 0 3 がさらに同方向へと移動した場合、筒本体 3 1 8 b の内周面と第 1 拡径部 2 7 5 a の外周面とが当接し、頭部 3 0 3 のそれ以上の移動が規制される。この結果、頭部 3 0 3 と筒部 3 1 8 とを別部材にて設けた構成において、破断部 2 6 0 が破断した場合に頭部 3 0 3 を所定範囲内に留めることが可能となる。

【 0 2 2 4 】

頭部 3 0 3 における反軸部 2 5 5 側からみて軸部 2 5 5 側への隙間が、破断部 2 6 0 の破断によって新たに生じないようにになっている。仮に、破断部 2 6 0 の破断によって上記隙間が生じる場合、その隙間から樹脂や接着剤等が流し込まれる不正行為が行われることが考えられる。本構成では、破断部 2 6 0 の破断によって上記隙間が大きくなることなく、その隙間から樹脂や接着剤等が流し込まれることによる不正行為が行われることを抑制できる。

【 0 2 2 5 】

なお、頭部 3 0 3 及び筒部 3 1 8 の構成は以上のものに限られることはなく、頭部 3 0 3 及び筒部 3 1 8 が回転された場合にその回転力が軸部 2 5 5 側の領域に伝わらない又は伝わりにくいように、頭部 3 0 3 及び筒部 3 1 8 が一体化されていればよい。例えば、頭部 3 0 3 に係合凸部が形成されており、筒部 3 1 8 に当該係合凸部が差し込まれる係合凹部が形成されているものが考えられる。

【 0 2 2 6 】

また、本構成では、筒部 3 1 8 と頭部 3 0 3 との径が同じ大きさとなっていたが、それぞれの径を変更してもよい。例えば、頭部 3 0 3 の径が筒部 3 1 8 の径よりも大きいものが考えられる。この場合、軸部 2 5 5 の軸線方向と直交する方向から頭部 3 0 3 と筒部 3 1 8 との軸線方向の隙間へとアクセスしにくくすることが可能となる。さらに、筒部 3 1 8 の径が頭部 3 0 3 の径よりも大きいものが考えられる。この場合、軸部 2 5 5 の軸線方向と直交する方向から頭部 3 0 3 と筒部 3 1 8 との軸線方向の隙間へとアクセスしやすくなることが考えられる。すなわち、筒部 3 1 8 の反軸部 2 5 5 側の面に樹脂や接着剤等を流すことにより、頭部 3 0 3 と筒部 3 1 8 との軸線方向の隙間へとその樹脂や接着剤等が流れ込むことが考えられる。このため、筒部 3 1 8 の径は、頭部 3 0 3 の径と同じ大きさ

10

20

30

40

50

にする又は頭部 3 0 3 の径よりも小さくすることが望ましい。

#### 【 0 2 2 7 】

( 1 7 ) 上記実施の形態とは異なる他のタイプのパチンコ機等、例えば特別装置の特定領域に遊技球が入ると電動役物が所定回数開放するパチンコ機や、特別装置の特定領域に遊技球が入ると権利が発生して大当たりとなるパチンコ機、他の役物を備えたパチンコ機、アレンジボール機、雀球等の遊技機にも本発明を適用できる。

#### 【 0 2 2 8 】

また、弾球式でない遊技機、例えば、複数種の図柄が周方向に付された複数のリールを備え、メダルの投入及びスタートレバーの操作によりリールの回転を開始し、ストップスイッチが操作されるか所定時間が経過することでリールが停止した後に、表示窓から視認

10

できる有効ライン上に特定図柄又は特定図柄の組み合わせが成立していた場合にはメダルの払い出し等といった特典を遊技者に付与するスロットマシンにも本発明を適用できる。

#### 【 0 2 2 9 】

また、外枠に開閉可能に支持された遊技機本体に貯留部及び取込装置を備え、貯留部に貯留されている所定数の遊技球が取込装置により取り込まれた後にスタートレバーが操作されることによりリールの回転を開始する、パチンコ機とスロットマシンとが融合された遊技機にも本発明を適用できる。

#### 【 0 2 3 0 】

< 上記実施の形態から抽出される発明群について >

以下、上述した実施の形態から抽出される発明群の特徴について、必要に応じて効果等

20

#### 【 0 2 3 1 】

特徴 1 . 遊技機構成部材である第 1 部材 ( カバー部材 1 5 4 ) と第 2 部材 ( 受け部材 1 5 3 ) とがネジ部材 ( 破断ネジ 1 7 0 , 3 0 0 ) により連結されてなる遊技機であって、前記ネジ部材は、

前記第 1 部材又は第 2 部材の少なくとも一方に対してネジ結合されるネジ溝を含む軸部 ( 軸部 2 5 5 ) と、

その軸部を回転操作する工具に係合される工具係合部を含む頭部 ( 頭部 2 5 0 , 3 0 3 ) と、

30

これら軸部及び頭部を連結するとともに、その工具係合部に所定トルク以上の回転力が加えられることにより前記軸部から前記頭部を分離させる分離部 ( 破断部 2 6 0 ) と、

前記軸部の軸線方向と直交する方向へ拡張された拡張部 ( 第 1 , 第 2 拡張部 2 7 5 a , 2 7 5 b ) と、

を備え、

前記頭部は、

前記分離部によって前記軸部から前記頭部が分離された場合に当該頭部を所定位置又は所定範囲内に保持する保持部 ( 筒部 2 7 8 , 3 0 5 ) と、

前記軸線方向に離間した位置に設けられた第 1 規制部及び第 2 規制部と、

40

を有し、  
前記拡張部は、前記第 1 規制部と前記第 2 規制部とによって挟まれて設けられており、さらに、前記分離部よりも前記軸部側でありかつ前記分離部と前記軸部との間に設けられており、

前記第 1 規制部によって前記頭部の反軸部側への移動が規制されるとともに、前記第 2 規制部によって前記拡張部の反頭部側への移動が規制されており、

前記頭部は、前記分離部の分離後においても、前記軸部側の領域における前記軸部の軸線が通過する部位を反軸部側から隠していることを特徴とする遊技機。

#### 【 0 2 3 2 】

特徴 1 によれば、ネジ部材における軸部にて第 1 部材及び第 2 部材を連結することがで

50



きる。第1及び第2部材を連結させた後には、工具係合部に所定トルク以上の回転力を加えることにより、軸部と頭部とを分離させることができる。頭部と軸部とが分離することにより、頭部を介して軸部を回転させることが困難となり、第1及び第2部材の連結が不正に解除されることを抑制できる。

【0233】

また、第1規制部によって頭部の反軸部側への移動が規制されている。これにより、頭部が拡張部より所定距離以上離間することがなくなる。この結果、分離した頭部を所定範囲内に留めることが可能となる。仮に、分離した頭部が所定範囲内に留まることがない遊技機においては、頭部と軸部とを分離させた場合、頭部を回収する必要性が考えられる。この場合、ネジ部材をネジ込んだ後に分離した頭部の回収作業が煩雑となって組み立て作業効率が低下するおそれがある。分離された頭部を回収しきれなかった場合、その頭部が遊技球等の遊技媒体の通路に残存して円滑な遊技媒体の流通を阻害したり、頭部が電気部品に干渉してショートしたりする等、不具合や故障の要因ともなり得ると考えられる。これに対して本特徴によれば、ネジ部材における頭部が分離した場合には、その頭部が所定位置又は所定範囲に留まることとなり、上記不都合が発生することを抑制できる。よって、頭部が分離されるネジ部材を用いた遊技機を組み立てる場合に、頭部の回収を要しないため、その組み立て作業効率を向上し得るとともに、分離された頭部による不具合を低減させることができる。

【0234】

さらに、分離部の分離後においても、軸部側の領域における軸部の軸線が通過する部位を頭部が隠す。これにより、頭部が分離した後に、軸部側の領域における軸線が通過する部位に直接アクセスされることを抑制することが可能となる。軸部を緩める方向へと回転させる不正行為を行う場合、軸部の軸線が通過する部位にアクセスする必要があるが、本特徴によれば、軸部側の領域における軸線が通過する部位にアクセスされることを抑制でき、上記不正行為を抑制することが可能となる。すなわち、分離した頭部によって、軸部側の領域へ直接アクセスする不正行為を抑制しつつ、樹脂や接着剤等による不正行為を抑制する効果を得ることが可能となる。

【0235】

なお、「第1部材と第2部材とがネジ部材により連結されてなる」には、第1、第2部材のうち一方の部材が、他方の部材とネジ部材とによって締結されているものが含まれる。また、第1部材と第2部材とがネジ部材を介して結合されているものが含まれる。すなわち、第1部材と第2部材とが所定距離以上離れることがないように、ネジ部材によって位置決めされているものが含まれる。

【0236】

特徴2．特徴1において、前記頭部は、前記第1規制部を含めて反軸部側からみて隙間がない形で一体に設けられていることを特徴とする遊技機。

【0237】

特徴2によれば、頭部は、第1規制部を含めて反軸部側からみて隙間がない形で一体に設けられている。仮に、反軸部側からみて頭部に隙間が設けられている場合、その隙間から樹脂や接着剤等が流し込まれることが考えられる。この場合、分離していた頭部と軸部とが樹脂や接着剤等によって固定され、その後に頭部が操作されることにより各部材の連結が不正に解除されることが考えられる。これに対して本特徴によれば、上記貫通した部位が設けられていないことにより、樹脂や接着剤等が流し込まれることによる頭部と軸部との固定を抑制することが可能となる。

【0238】

特徴3．特徴1又は2において、前記保持部は、前記頭部よりも前記軸部側に設けられており、

前記頭部は、前記保持部を反軸部側から隠すように形成されていることを特徴とする遊技機。

【0239】

特徴 3 によれば、保持部は頭部よりも軸部側に設けられており、頭部は保持部を反軸部側から隠している。これにより、反軸部側からみて頭部により保持部を遮蔽することが可能となる。この場合、仮に、保持部が頭部に設けられている部分に隙間が形成されているとしても、反軸部側からみてその隙間を頭部により遮蔽することが可能となる。この結果、頭部に保持部が設けられている部分に隙間が形成されている構成において、その隙間から樹脂や接着剤等が流し込まれることを抑制することが可能となる。

【 0 2 4 0 】

特徴 4 . 特徴 1 乃至 3 のいずれか 1 において、前記保持部は、前記拡張部の前記軸線方向に沿った外周側を覆う筒部を更に備えたことを特徴とする遊技機。

【 0 2 4 1 】

特徴 4 によれば、拡張部の軸線方向に沿った外周側を筒部が覆うことにより、分離部が分離した場合において、軸線方向と直交する方向から拡張部、ひいては、軸部側の領域に直接アクセスされることを抑制することが可能となる。この結果、軸線方向と直交する方向から樹脂や接着剤等を流し込まれることにより、分離していた頭部と軸部とがその樹脂や接着剤等によって固定されることを抑制できる。すなわち、本特徴を適用することにより、ネジ部材における反軸部側からの樹脂や接着剤等による不正行為を抑制する行為に加え、軸線方向と直交する方向からの樹脂や接着剤等による不正行為を抑制できる。

【 0 2 4 2 】

特徴 5 . 特徴 1 乃至 4 のいずれか 1 において、前記保持部は、前記頭部外周側から前記軸部側へ延びる筒部を更に備え、

前記頭部と前記筒部との間に反軸部側からみて隙間がないように、当該頭部と筒部とが一体形成されており、

前記筒部の前記軸部側の端部に前記第 2 規制部が設けられていることを特徴とする遊技機。

【 0 2 4 3 】

特徴 5 によれば、頭部と筒部との間に反軸部側からみて隙間がないように、当該頭部と筒部とが一体形成されている。すなわち、頭部に筒部が設けられている部分に隙間が設けられていない。仮に、筒部が頭部に設けられている部分に隙間が形成されている場合、その隙間から樹脂や接着剤等が流し込まれることが考えられる。これに対して本特徴によれば、筒部と頭部との間に隙間が形成されておらず、上記樹脂や接着剤等による不正行為を抑制する効果を高めることが可能となる。

【 0 2 4 4 】

特徴 6 . 特徴 1 乃至 4 のいずれか 1 において、前記第 2 規制部は、前記頭部に係合されており、

前記頭部は、前記第 2 規制部と前記頭部との係合部分を反軸部側からみて隠すことを特徴とする遊技機。

【 0 2 4 5 】

特徴 6 によれば、係合部分が頭部により隠される。第 2 規制部と頭部とを係合することにより、その係合部分に隙間が生じ、その隙間から頭部よりも軸部側へと樹脂や接着剤が流し込まれることが考えられる。これに対して本特徴によれば、反軸部側から頭部が係合部分を隠すことにより、係合部分の隙間より樹脂や接着剤等が流し込まれることを抑制することが可能となる。

【 0 2 4 6 】

特徴 7 . 特徴 1 乃至 6 のいずれか 1 において、前記保持部は、前記頭部及び拡張部の前記軸線方向に沿った外周側を覆う円筒部であり、

前記頭部及び拡張部は、前記軸線方向からみた外周形状が円形状となっていることを特徴とする遊技機。

【 0 2 4 7 】

特徴 7 によれば、保持部と、頭部及び拡張部とが接する面をいずれも円形とすることで、保持部と、頭部及び拡張部とが回転方向に引っかかることを抑制できる。これにより、

10

20

30

40

50

頭部が分離された後に保持部が回転操作された場合に、その回転操作により拡張部、ひいては軸部が回転することを抑制できる。

【0248】

また、仮に、反軸部側から軸部側へと貫通した部位が頭部に設けられていないとしても軸線方向と直交する方向や頭部に貫通孔を形成することにより、樹脂や接着剤等が流し込まれることが考えられる。これに対して本特徴によれば、仮に、樹脂や接着剤等が頭部よりも軸部側へと流し込まれた場合、頭部と拡張部とが回転方向に引っかかりにくく、頭部及び拡張部が保持部と一体化されることを抑制することが可能となる。

【0249】

特徴8・特徴1乃至4のいずれか1において、前記第2規制部は、前記頭部に係合されてあり、

10

前記保持部は、前記頭部及び拡張部の前記軸線方向に沿った外周側を覆う円筒部であり、

前記頭部及び拡張部は、前記軸線方向からみた外周形状が円形状となっており、

さらに、前記頭部は、前記円筒部の外径よりもその外径が大きくなっており、前記第2規制部と前記頭部との係合部分を反軸部側からみて隠すことを特徴とする遊技機。

【0250】

特徴8によれば、係合部分が頭部により隠される。第2規制部と頭部とを係合することにより、その係合部分に隙間が生じ、その隙間から頭部よりも軸部側へと樹脂や接着剤が流し込まれることが考えられる。これに対して本特徴によれば、反軸部側から頭部が係合部分を隠すことにより、係合部分の隙間より樹脂や接着剤等が流し込まれることを抑制することが可能となる。特に、頭部の外径を保持部（円筒部）の外径よりも大きくしたことにより、反軸部側から頭部が係合部分を確実に隠すことが可能となっており、当該樹脂や接着剤等が流し込まれることを抑制する効果を高めることが可能となる。

20

【0251】

保持部と、頭部及び拡張部とが接する面をいずれも円形とすることで、保持部と、頭部及び拡張部とが回転方向に引っかかることを抑制できる。これにより、頭部が分離された後に保持部が回転操作された場合に、その回転操作により拡張部、ひいては軸部が回転することを抑制できる。

【0252】

30

また、仮に、反軸部側から軸部側へと貫通した部位が頭部に設けられていないとしても軸線方向と直交する方向や頭部に貫通孔を形成することにより、樹脂や接着剤等が流し込まれることが考えられる。これに対して本特徴によれば、仮に、樹脂や接着剤等が頭部よりも軸部側へと流し込まれた場合、頭部と拡張部とが回転方向に引っかかりにくく、頭部及び拡張部が保持部と一体化されることを抑制することが可能となる。

【0253】

特徴9・特徴1乃至8のいずれか1において、前記ネジ部材は前記第1部材側からネジ込まれるものであり、前記第1部材に、前記保持部及び頭部を収容する収容凹部（円筒部178）を備えたことを特徴とする遊技機。

【0254】

40

特徴9によれば、保持部及び頭部が第1部材の収容凹部に入り込んだ状態にて設置される。保持部及び頭部が収容凹部に入り込んでいるため、ネジ部材における軸線方向と直交する方向から直接軸部にアクセスされることを抑制できる。この結果、ネジ部材における軸線方向と直交する方向から樹脂や接着剤等が流し込まれることを抑制することが可能となる。本特徴によれば、軸線方向と直交する方向からのアクセスを抑制する構成をネジ部材に設ける必要がなくなる。

【0255】

以下に、以上の各特徴を適用し得る各種遊技機の基本構成を示す。

【0256】

パチンコ遊技機：遊技者が操作する操作手段（ハンドル装置59）と、その操作手段の

50

操作に基づいて遊技球を発射する遊技球発射手段（遊技球発射機構 50）と、その発射された遊技球を所定の遊技領域に導く球通路（内、外レール部 47, 48）と、遊技領域内に配置された各遊技部品とを備え、それら各遊技部品のうち所定の入球部に遊技球が入球した場合に遊技者に特典を付与する遊技機。

#### 【0257】

スロットマシン等の回胴式遊技機：複数の絵柄を可変表示させる絵柄表示装置を備え、始動操作手段の操作に起因して前記複数の絵柄の可変表示が開始され、停止操作手段の操作に起因して又は所定時間経過することにより前記複数の絵柄の可変表示が停止され、その停止後の絵柄に応じて遊技者に特典を付与する遊技機。

#### 【0258】

球使用ベルト式遊技機：複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄列を最終停止表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段の操作に起因して図柄の変動が開始され、停止用操作手段の操作に起因して又は所定時間経過することにより図柄の変動が停止され、その停止時の最終停止図柄が特定図柄であることを必要条件として遊技者に有利な特別遊技状態（ボーナスゲーム等）を発生させるようにし、さらに、球受皿を設けてその球受皿から遊技球を取り込む投入処理を行う投入装置と、前記球受皿に遊技球の払出を行う払出装置とを備え、投入装置により遊技球が投入されることにより前記始動用操作手段の操作が有効となるように構成した遊技機。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0259】

【図1】一実施の形態におけるパチンコ機の構成を示す前方から見た斜視図。

【図2】遊技機本体の主要な構成を分解して示す分解斜視図。

【図3】内枠の構成を示す正面図。

【図4】遊技盤の構成を示す正面図。

【図5】内枠の構成を示す背面図。

【図6】裏パックユニットの構成を示す正面図。

【図7】主制御装置の構成を示す斜視図。

【図8】主制御装置の構成を示す正面図。

【図9】主制御装置の構成を示す分解斜視図。

【図10】（a）主制御装置の一部を拡大して示す側面図、（b）図10（a）のA-A線断面図。

【図11】（a）本パチンコ機における基板ボックスの規制箇所を示す断面図、（b）比較対象の基板ボックスの規制箇所を示す断面図。

【図12】（a）～（c）表側構成体と裏側構成体との組み付け作業を説明するための説明図。

【図13】裏側結合領域の構成を示す断面図。

【図14】受け部材の構成を示す斜視図。

【図15】（a）カバー部材の構成を示す正面図、（b）カバー部材の構成を示す斜視図。

【図16】（a）～（c）裏側結合領域を形成する上での作業を説明するための説明図。

【図17】（a）第1表側結合部と裏側結合部との結合箇所を示す主制御装置の断面図、（b）第2表側結合部と裏側結合部との結合箇所を示す主制御装置の断面図。

【図18】図8のB-B線部分断面図。

【図19】（a）～（c）表側結合部と裏側結合部とを結合状態とする場合の作業の流れを説明するための説明図。

【図20】（a）～（c）表側構成体と裏側構成体との固定状態を解除する場合の作業の流れを説明するための説明図、（d）、（e）表側構成体と裏側構成体とを再固定する場合の作業の流れを説明するための説明図。

【図21】（a）～（d）破断ネジを示す構成図。

【図22】（a）破断ネジを取り付ける場合を示す図8のD-D線部分断面図、（b）（

a)にて破断ネジを取り付けた場合を示す説明図。

【図23】図22の拡大図。

【図24】パチンコ機の電氣的構成を示すブロック図。

【図25】別例における破断ネジを示す構成図。

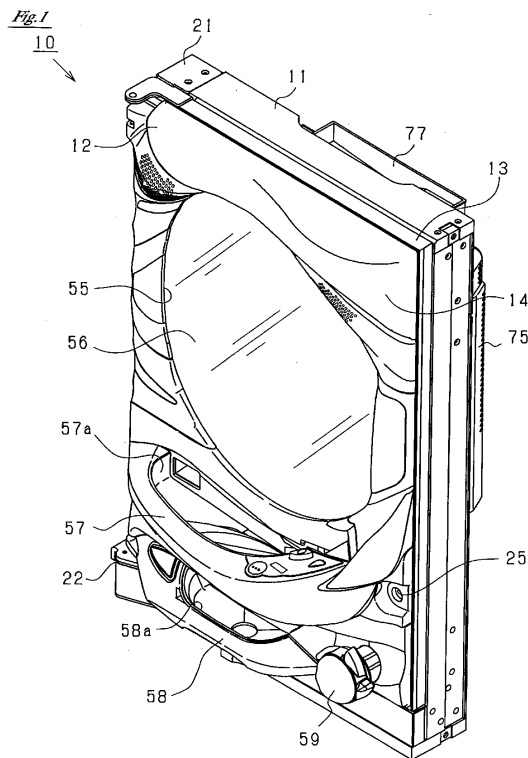
【符号の説明】

【0260】

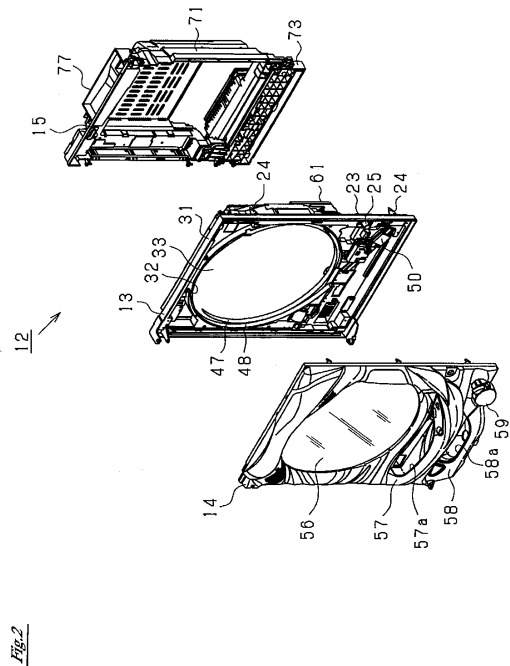
10...パチンコ機、47, 48...内, 外レール部、50...遊技球発射機構、59...ハンドル装置、63...主制御装置、91...主制御基板、92...基板ボックス、153...受け部材、154...カバー部材、170...破断ネジ、250...頭部、255...軸部、260...破断部、275a, 275b...第1, 第2拡径部、278...筒部、300...破断ネジ、303...頭部、305...筒部。

10

【図1】

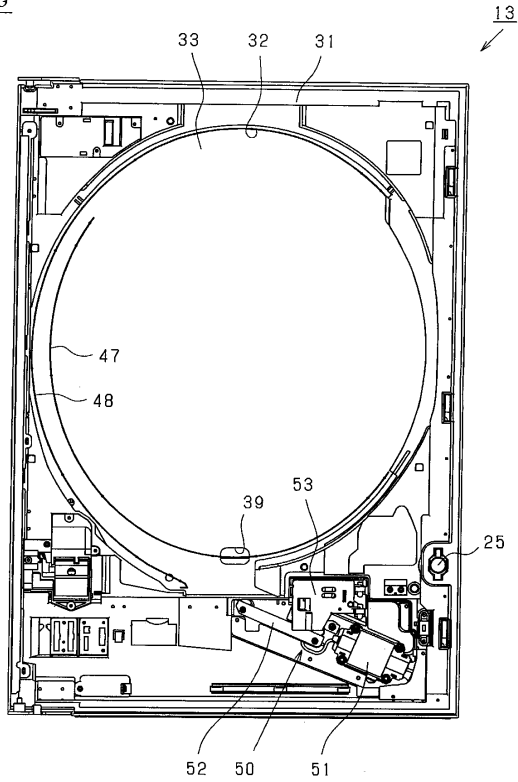


【図2】



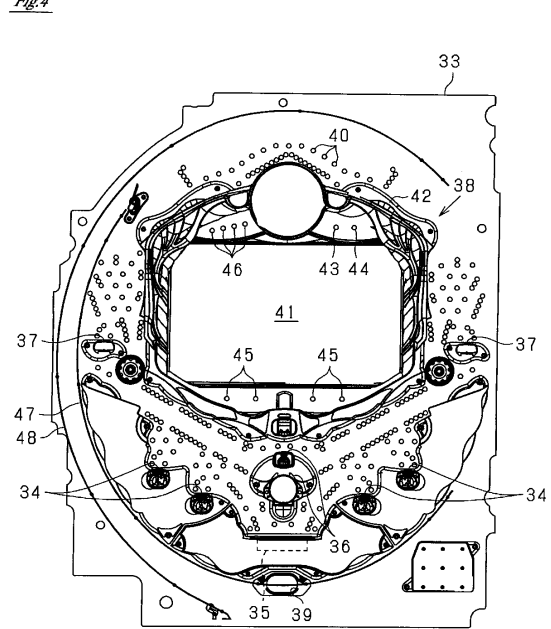
【図 3】

Fig. 3



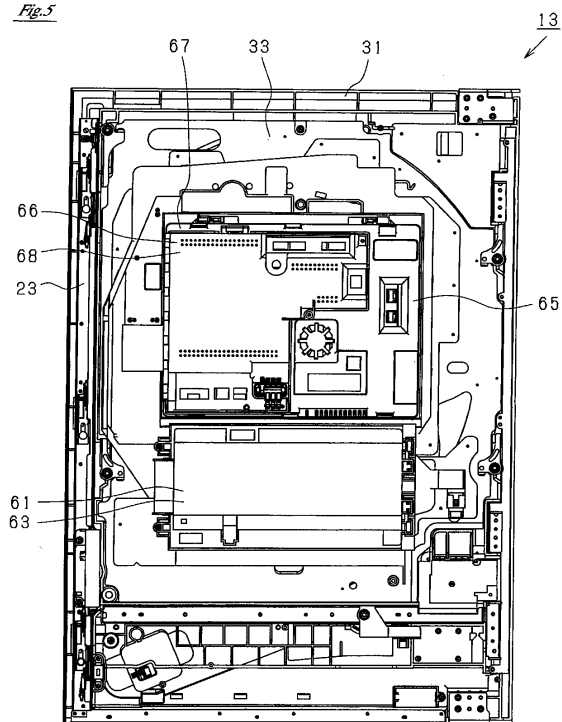
【図 4】

Fig. 4



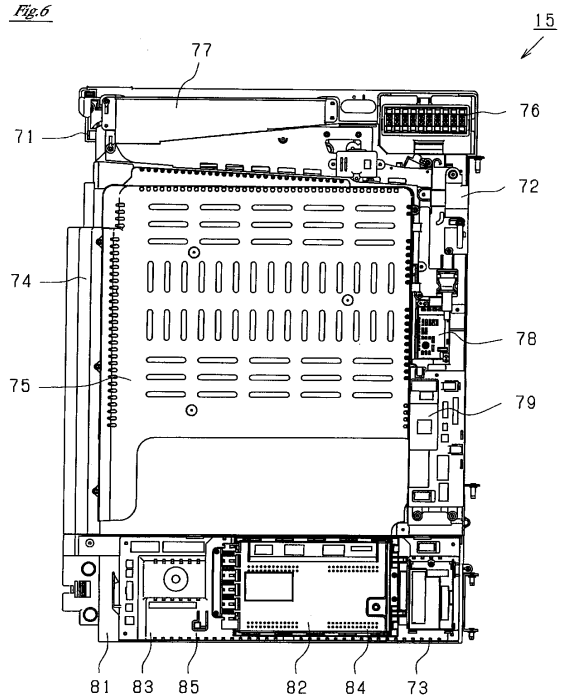
【図 5】

Fig. 5



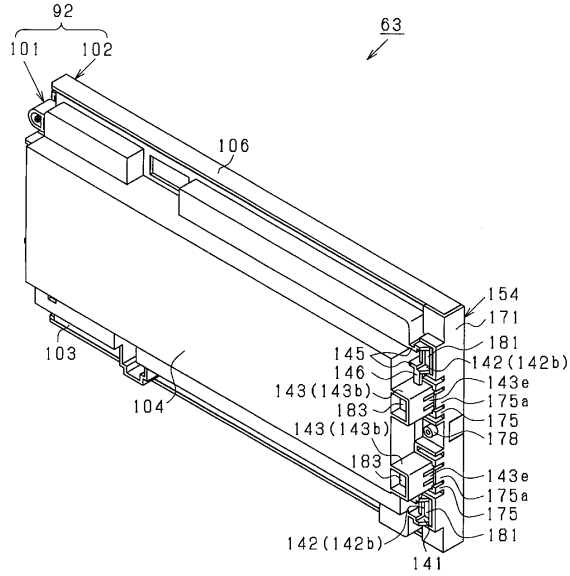
【図 6】

Fig. 6



【図 7】

Fig. 7



【図 8】

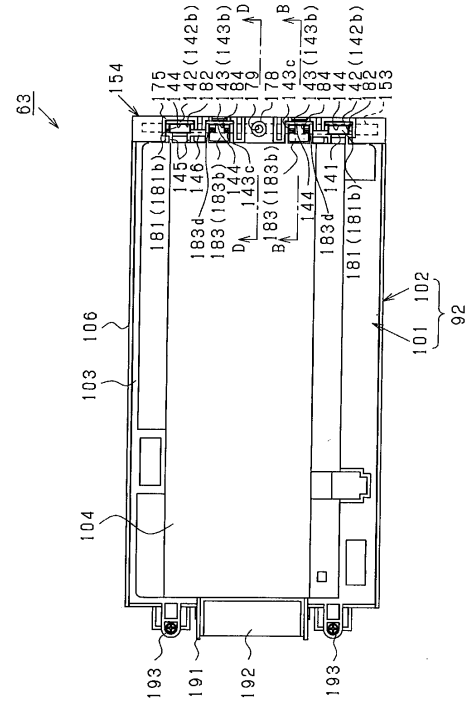


Fig. 8

【図 9】

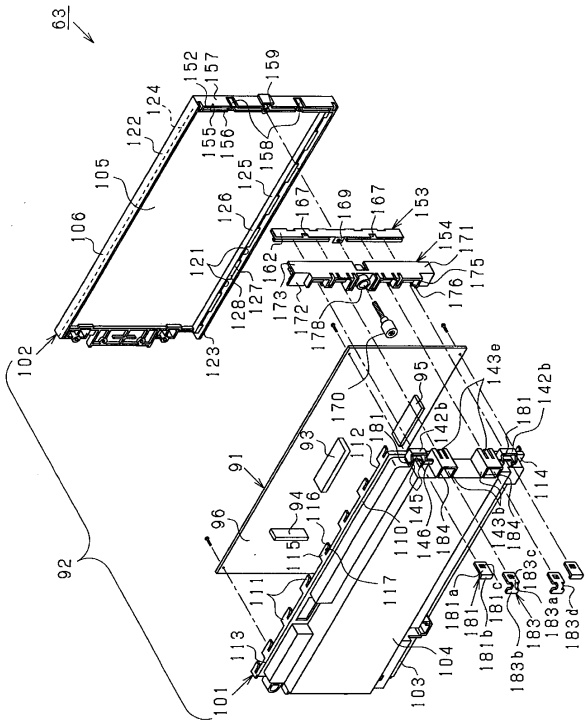
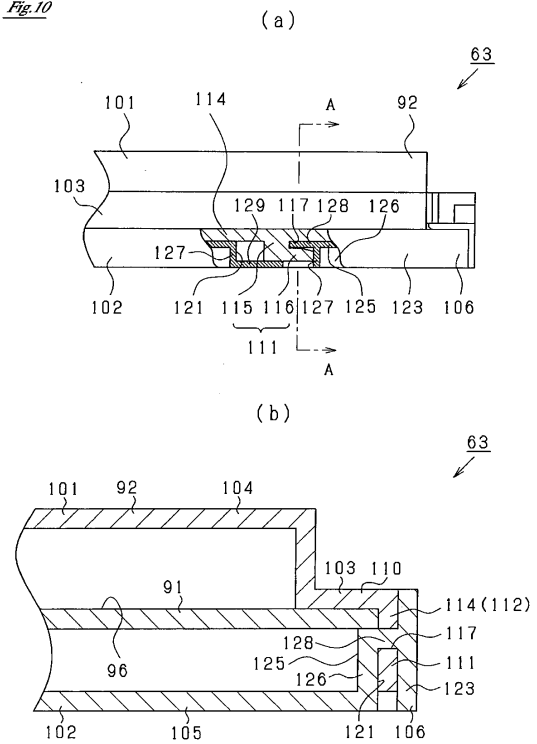


Fig. 9

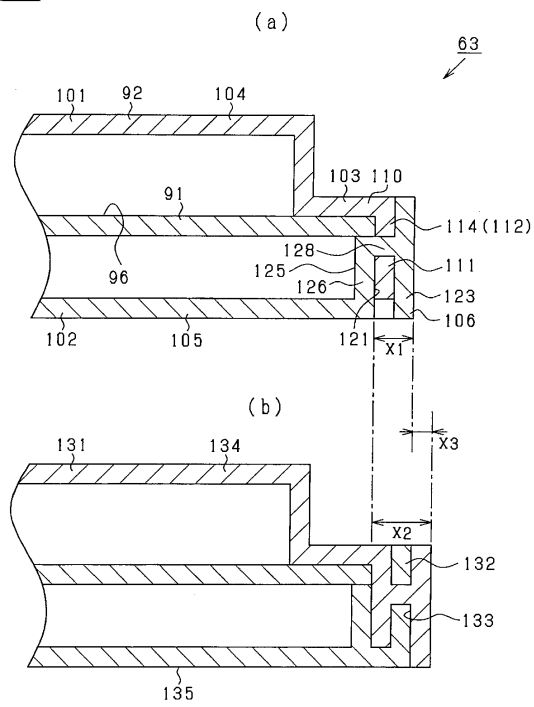
【図 10】

Fig. 10



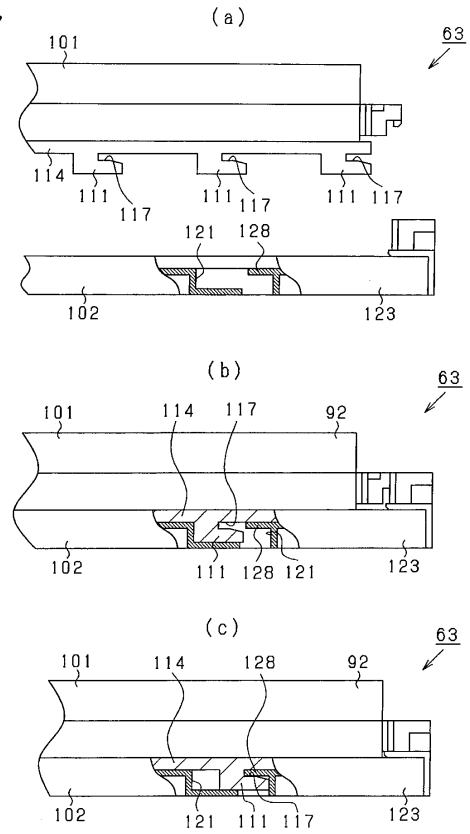
【図 11】

Fig. 11



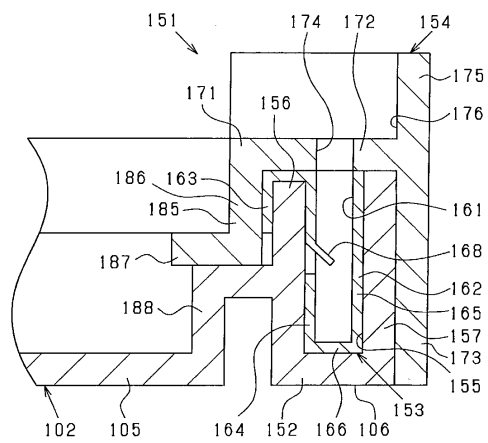
【図 12】

Fig. 12



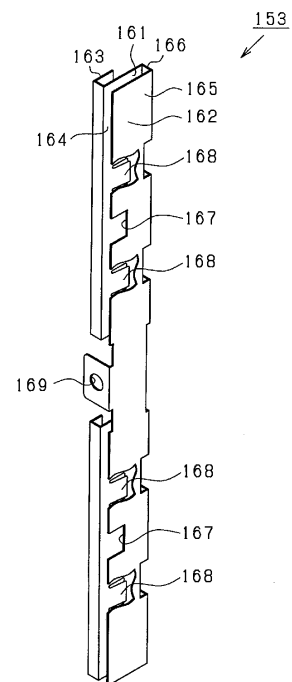
【図 13】

Fig. 13



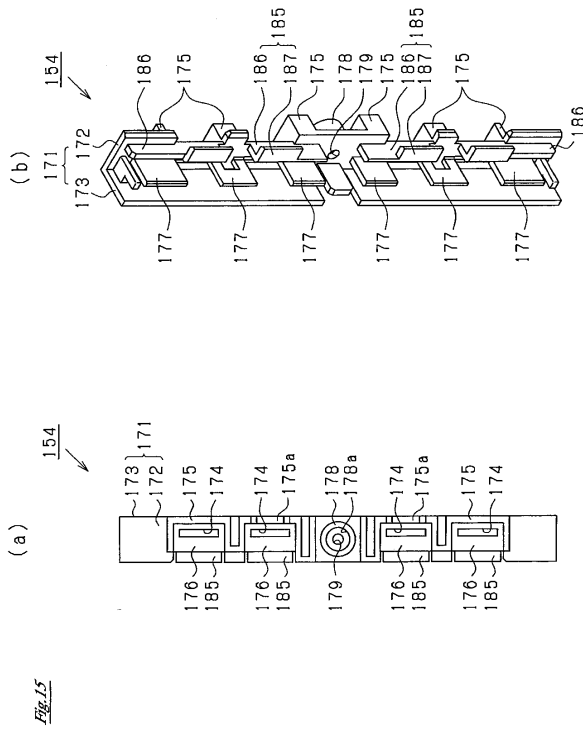
【図 14】

Fig. 14

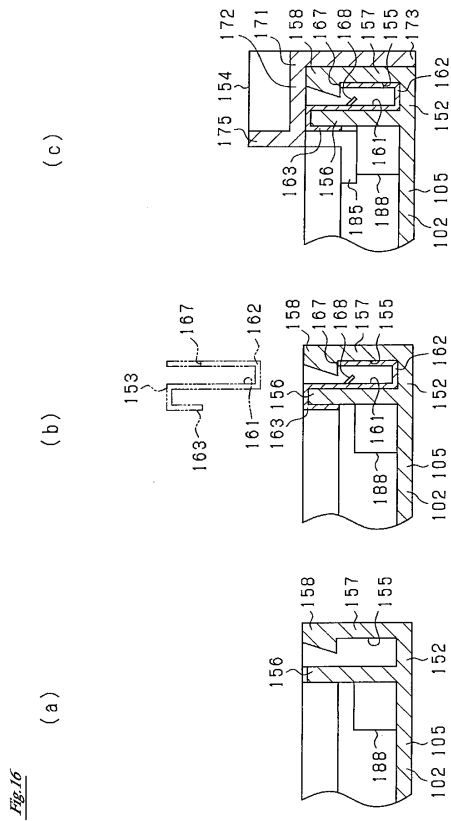




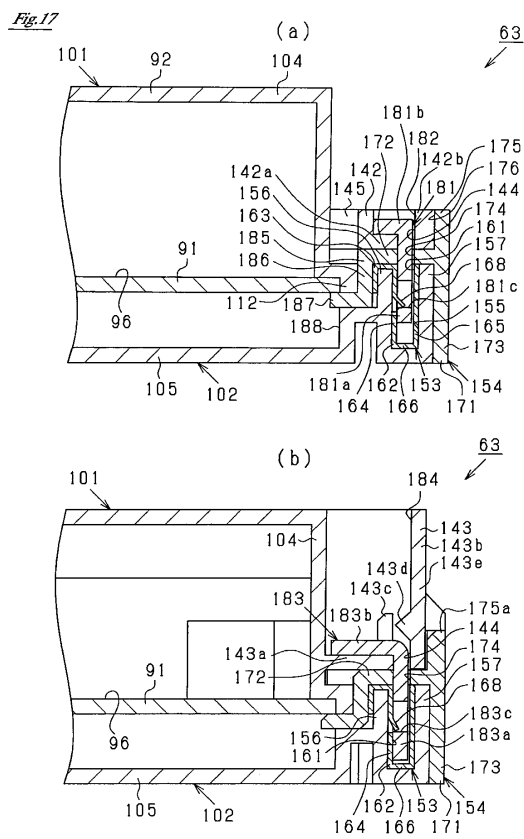
【図 15】



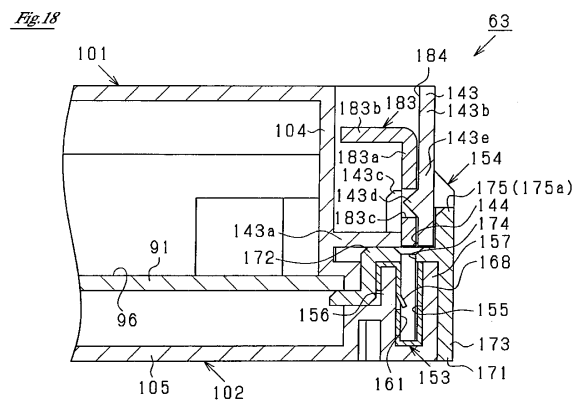
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【図 19】

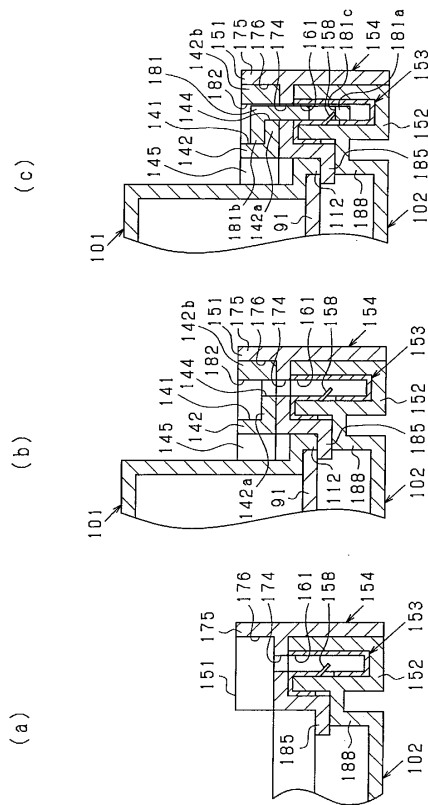
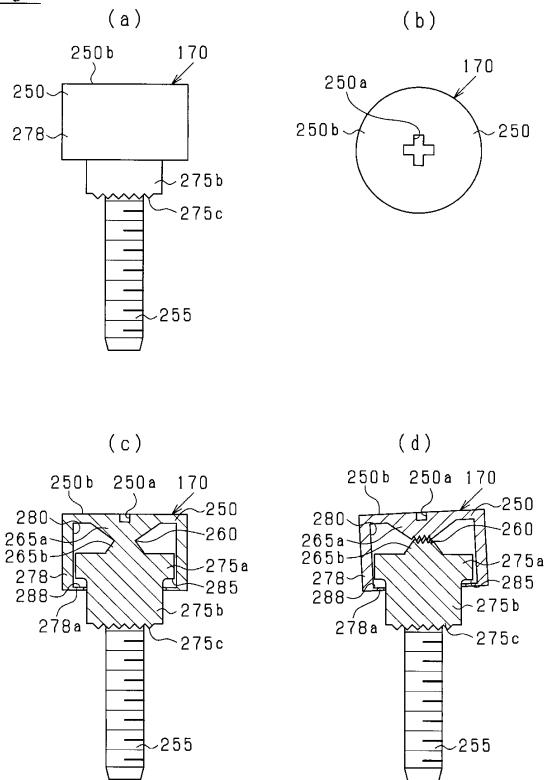


Fig.19

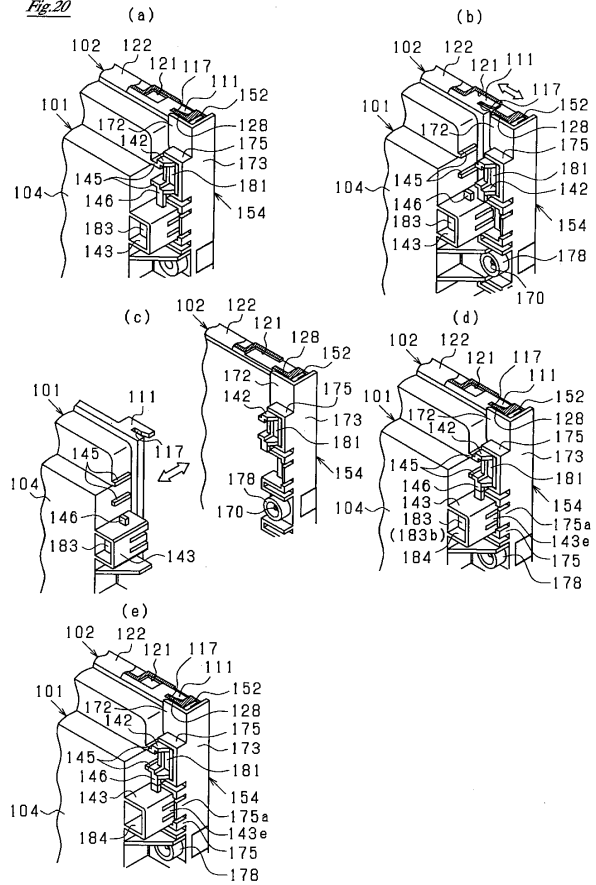
【図 21】

Fig.21



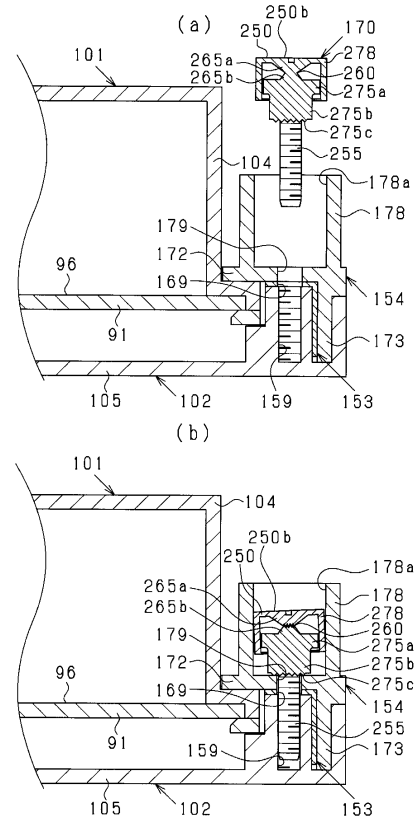
【図 20】

Fig.20



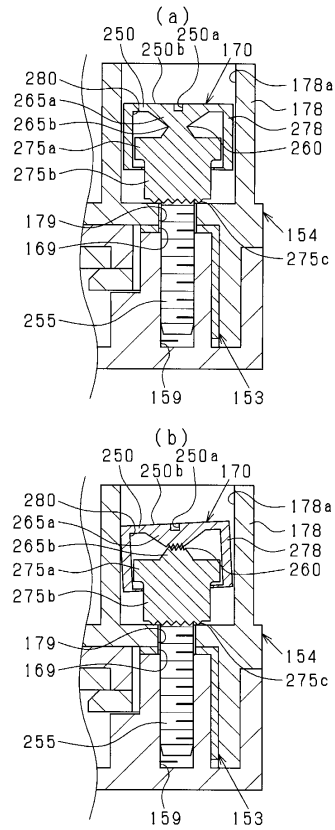
【図 22】

Fig.22

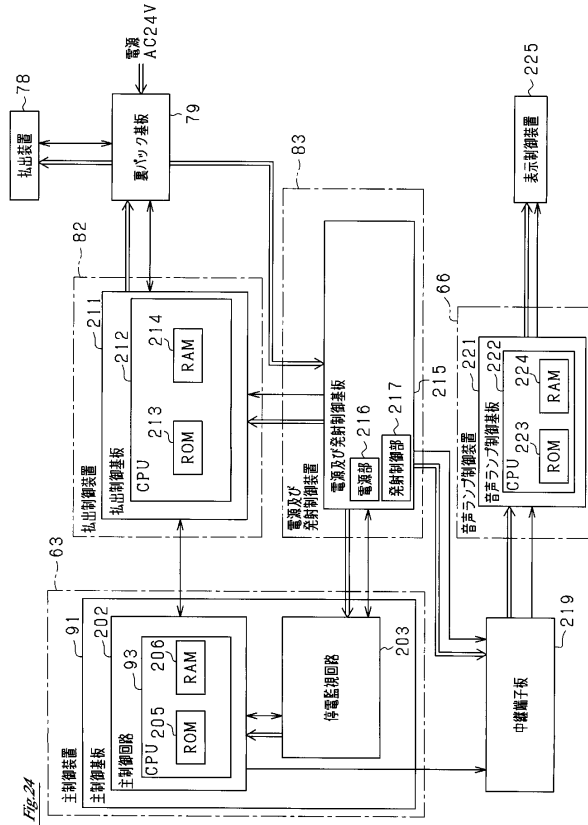


【 図 2 3 】

Fig.23

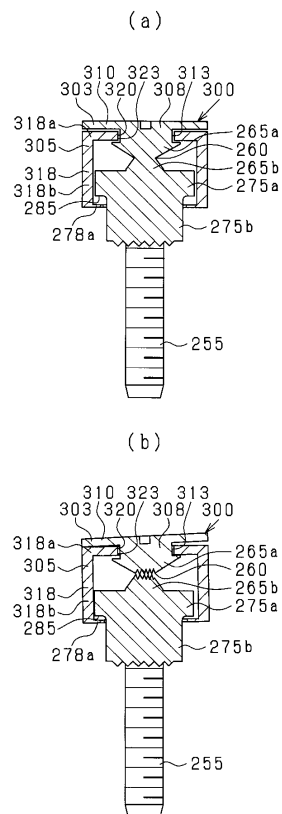


【 図 2 4 】



【 図 2 5 】

Fig.25



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 3 4 0 1 2 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 0 - 2 5 7 6 2 3 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
A 6 3 F 7 / 0 2  
A 6 3 F 5 / 0 4