

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成 18 年 7 月 6 日 (2006.7.6)

【公開番号】特開 2006-130352(P2006-130352A)
 【公開日】平成 18 年 5 月 25 日 (2006.5.25)
 【年通号数】公開・登録公報 2006-020
 【出願番号】特願 2006-42631(P2006-42631)
 【国際特許分類】

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

【F I】

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成 18 年 3 月 22 日 (2006.3.22)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

ケース体の取付ボス部とカバー体の筒部とを締結手段で締結することにより、ケース体とカバー体とが分離不能に結合され、内部に制御基板を収納するパチンコ機の制御基板収納ボックスであって、前記筒部は、その底部に挿通口を有する共に前記カバー体に支持部を介して連結されており、前記締結手段は、前記挿通口を介して前記筒部と前記取付ボス部とを結合するものであり、さらに、締結手段によって前記筒部と前記取付ボス部とが結合された状態では、前記締結手段の頭部が前記筒部の外方に突出しない状態で結合されており、前記支持部を切断することにより、前記締結手段が前記筒部と前記取付ボス部とを結合したままの状態、前記ケース体と前記カバー体とを分離できるように構成したことを特徴とするパチンコ機の制御基板収納ボックス。

【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【発明の詳細な説明】
 【発明の名称】パチンコ機の制御基板収納ボックス
 【技術分野】
 【0001】

この発明は、パチンコ機の制御基板収納ボックスに関する。

【背景技術】
 【0002】

従来より、制御基板の不正改造、例えば不正 ROM の交換を防止するために、制御基板を収納する制御基板収納ボックスには様々な工夫が施されているが、一般的にはカバー体をケース体にビス止めして固定し、その上で両者間に封印シールを貼り付けておくことにより、カバー体の開放そのものを禁止して制御基板の不正改造を防止するとともに、万一カバー体が開けられて不正改造が行われた場合には、封印シールが切断されていることから容易に不正行為が行われた事実を発見できるようにしていた。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記従来の方法では、封印シールさえ剥がせばカバー体を開けることができるので、比較的容易に制御基板の不正改造を行うことができってしまうという問題があり、また不正改造後、封印シールを巧妙に再度貼り付ければ、不正改造の事実を発見することも困難になってしまうという問題があった。

【0004】

そこで、本発明は、制御基板の不正改造をより確実に防止し得るパチンコ機の制御基板収納ボックスを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記課題を解決する請求項1の発明は、ケース体の取付ボス部とカバー体の筒部とを締結手段で締結することにより、ケース体とカバー体とが分離不能に結合され、内部に制御基板を収納するパチンコ機の制御基板収納ボックスであって、前記筒部は、その底部に挿通孔を有する共に前記カバー体に支持部を介して連結されており、前記締結手段は、前記挿通孔を介して前記筒部と前記取付ボス部とを結合するものであり、さらに、締結手段によって前記筒部と前記取付ボス部とが結合された状態では、前記締結手段の頭部が前記筒部の外方に突出しない状態で結合されており、前記支持部を切断することにより、前記締結手段が前記筒部と前記取付ボス部とを結合したままの状態、前記ケース体と前記カバー体とを分離できるように構成としたことを特徴とするパチンコ機の制御基板収納ボックスである。

【発明の効果】

【0006】

この請求項1記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスによると、ケース体の取付ボス部とカバー体の筒部とが締結手段で締結されると共に、締結手段によって前記筒部と前記取付ボス部とが結合された状態では、前記締結手段の頭部が前記筒部の外方に突出しない状態で結合されているため、制御基板のROM交換等の不正改造をするためにはカバー体と筒部とを接続する支持部を破壊させなければならず、このため不正改造されたとしても支持部の破壊の痕跡が明らかに残ることになるので、従来に比べ、制御基板の不正改造をより確実に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明の実施の形態1について説明する。〔実施の形態1〕 実施の形態1について図1～図12に基づいて説明する。パチンコ機において、制御基板収納ボックスBは、遊技盤の裏面に組付けられる図示しない裏カバーに取外し可能に結合されて遊技盤の後側に設置される。

【0008】

制御基板収納ボックスBは、図1～図3に示すように制御基板3が内部に装入された状態で垂直状に設置されて合成樹脂材で後方開放の浅箱状に成形されたケース体1と、制御基板3をその背後から覆って制御基板3の下端縁付近および一方の側縁付近を外部に露出した状態でケース体1に重ね合わされてケース体1の後側に設置され、透明な合成樹脂材で前方開放の箱型状に成形されたカバー体2とによって形成されている。

【0009】

図4に示すようにケース体1にはその前端に垂立された前壁板4と、この前壁板4の周縁部に制御基板3を包囲した状態で一体状に接続されて後方へ突出された周壁部5とが形成され、制御基板3は前壁板4の後面に凸設された突片4aにねじ止めされてケース体1内に密嵌状に嵌め込まれている。

【0010】

ケース体1の周壁部5の内壁面には、制御基板3の周縁部を支える段部5aが段差状に形成されている。ケース体1の周壁部5の左右側面には、ケース体1を支持する図示しない

1 対の支持部材の孔部に係合する上下 1 対の係合片 7 がそれぞれ凸設されている。

【 0 0 1 1 】

ケース体 1 の周壁部 5 には、この周壁部 5 のうち、制御基板 3 の下端縁付近にこの下端縁に沿って取り付けられてカバー体 2 の外部に露出された複数のコネクタ 3 0 ~ 3 0 から最も離れた上壁部と、制御基板 3 の一方の側縁付近にこの側縁に沿って取り付けられてカバー体 2 の外部に露出された電源用コネクタ 3 1 およびヒューズ 3 2 から最も離れた一方の側壁部とにわたって各コネクタ 3 0 , 3 1 およびヒューズ 3 2 を避けた状態で設置されて制御基板 3 の後面の後方へ突出された前突き合わせ壁 8 が形成されている。

【 0 0 1 2 】

前突き合わせ壁 8 は、制御基板 3 の上端縁に沿って水平状に設置された横壁板 8 a と、制御基板 3 の他方の側縁に沿って垂直状に設置された縦壁板 8 b とが直交状に接続されて形成されている。

【 0 0 1 3 】

前突き合わせ壁 8 の後端には、同一垂直平面内に配置された前合わせ面 9 が形成されている。

【 0 0 1 4 】

ケース体 1 の前壁板 4 の上面（図 4 において下面）には、カバー体 2 をケース体 1 に固定するための締結ビス 4 0（図 1 参照）がねじ込まれる取付ボス部 3 3 が突設されている。

【 0 0 1 5 】

また、前突き合わせ壁 8 には、その横壁板 8 a の両端付近および縦壁板 8 b の下端付近にそれぞれ配設された 3 個の係止部 1 0 が形成され、この各係止部 1 0 には後端縁が前合わせ面 9 に整合されかつ先端縁が前合わせ面 9 の若干前方に配設されて前突き合わせ壁 8 の内壁面に整合された爪片 1 0 a が突出形成されている。

【 0 0 1 6 】

前突き合わせ壁 8 には各係止部 1 0 の前側にそれぞれ隣設された 3 個の孔部 8 c が形成されている。

【 0 0 1 7 】

前突き合わせ壁 8 には前合わせ面 9 に一体状に接続されて後方へ水平状に突出され、各係止部 1 0 の近傍にそれぞれ配設された 3 個のピン状の位置決め突起 1 1 が形成されている。

【 0 0 1 8 】

次に、カバー体 2 には、その後端に垂立された後壁板 1 5 と、この後壁板 1 5 の周縁部に一体状に接続されて前方へ突出された周壁部 1 6 とが形成されている。

【 0 0 1 9 】

カバー体 2 の後壁板 1 5 には、横方向へ配列された複数の放熱孔 3 4 が開設されるとともに、後壁板 1 5 にはその前面に接続されて前方へ突出された円筒状のスイッチ防護壁 3 5 が形成され、このスイッチ防護壁 3 5 内にはスイッチホルダ 3 6 によって制御基板 3 に取り付けられたキースイッチ 3 7 の後部が挿入され、カバー体 2 をケース体 1 に結合すると、スイッチ防護壁 3 5 の前端縁がスイッチホルダ 3 6 に押し付けられる。

【 0 0 2 0 】

カバー体 2 の周壁部 1 6 にはケース体 1 の前突き合わせ壁 8 の後側に突き合わせ状に設置された後突き合わせ壁 1 7 が周壁部 1 6 のうちの上壁部と一方の側壁部とにわたって形成されている。

【 0 0 2 1 】

後突き合わせ壁 1 7 には前突き合わせ壁 8 の横壁板 8 a の後側に水平状に設置された横壁板 1 7 a と、前突き合わせ壁 8 の縦壁板 8 b の後側に垂直状に設置された縦壁板 1 7 b とが形成されている。

【 0 0 2 2 】

後突き合わせ壁 1 7 の前端には前合わせ面 9 に接して重ね合わされる後合わせ面 1 8 が形

成されている。

【0023】

後突き合わせ壁17には後合わせ面18に接続されてその前方へ突出され、ケース体1の各係止部10に解離可能に係止される3個の被係止部19が各係止部10にそれぞれ対向して弾性曲げ変形可能に形成されている。

【0024】

各被係止部19の前端には後合わせ面18の若干前方に配設されて係止部10の爪片10aに解離可能に掛合される爪片19aがそれぞれ突設されている。

【0025】

後突き合わせ壁17には各係止部10と各被係止部19との掛合状態が解離される方向へのカバー体2の動きを位置決め突起11と協働して阻止してケース体1とカバー体2とを位置合わせする3個の案内部20が各位置決め突起11にそれぞれ対向して形成されている。

【0026】

各案内部20には水平な中心軸を有し、位置決め突起11が脱出可能に嵌め合わされるガイド孔20aがそれぞれ凹設されている。

【0027】

各位置決め突起11の前部をそれぞれ後案内部20のガイド孔20a内に挿入した状態でカバー体2を前方へ押込むと、カバー体2が各位置決め突起11および各案内部20によって案内されて被係止部19の曲げ弾発力に抗して前方へ直進し、前後合わせ面9, 18が接して各被係止部19が各係止部10に掛合する。

【0028】

なお、前突き合わせ壁8に被係止部19を形成し、後突き合わせ壁17に係止部10を形成してもよい。また、前突き合わせ壁8に案内部20を形成し、後突き合わせ壁17に位置決め突起11を形成してもよい。

【0029】

次に、前記制御基板収納ボックスBに設けられた結合手段について説明する。結合手段は、図11(a)に結合部の断面図を示すように締結ビス40とプラグ41とからなる。この締結ビス40とプラグ41とによる結合部分の構造について詳述する。カバー体2には、ケース体1の取付ボス部33に対応する有底円筒状の円筒部42が形成されている。円筒部42は、前記取付ボス部33に制御基板3を間にして対向している。円筒部42及び制御基板3には、取付ボス部33の取付孔33aと同一軸線上にほぼ位置する挿通孔42a, 3aが設けられている。締結ビス40は、皿形の十字孔付き頭部をもつビスからなり、カバー体2の円筒部42の挿通孔42a及び制御基板3の挿通孔3aを通してケース体1の取付ボス部33の取付孔33aにネジ付けられ、ケース体1とカバー体2とを締結している。なお締結ビス40は、本発明でいう締結手段に相当している。

【0030】

前記ケース体1の円筒部42内には、前記締結ビス40の締結後に図11(b)に斜視図で示すような円柱状をしたプラグ41が同図(a)に示すように圧入によって嵌着されている。このため前記締結ビス40に対する締結解除作用が防止されるため、締結ビス40が取り外せなくなり、よってカバー体2が開けられない。なおプラグ41は、本発明でいう締結解除防止手段に相当している。

【0031】

また、カバ

ー体2の円筒部42の周囲には同一円周上に位置する円弧状の第1スリット孔44が断続的に複数(図では4個で例示した)形成されている。これによって円筒部42とそれ以外のケース部分とが第1スリット孔44の間の支持部分(図1及び図5に符号45を記し、第1支持部という)によって連設されている。またカバー体2の円筒部42における底面近くの円筒部には、同一円周上に位置する第2スリット孔47が断続的に複数(例えば4個)形成されている。これによって円筒部42底部とそれ以外の円筒部42部分とが第2ス

リット孔 4 7 の間の支持部分（図示省略し、第 2 支持部という）によって連設されている。

【 0 0 3 2 】

また、図 1 ～ 図 3 に示すようにカバー体 2 の周縁 3 箇所には、不正改造防止用の封印シールを貼り付けるための封印シール貼り付け部 2 3 ～ 2 3 が設けられている。同貼り付け部 2 3 の周囲には突条 2 3 a が形成されており、これにより貼り付けた封印シール（図示省略）の端部を遮蔽することにより、一旦貼り付けた封印シールを簡単には剥がせないようになっている。

【 0 0 3 3 】

以上のように構成された制御基板収納ボックス B によれば、ケース体 1 に制御基板 3 をセットし、これに被せるようにしてカバー体 2 を取り付けた状態で、締結ビス 4 0 を締め込んでプラグ 4 1 を嵌着し、かつ封印シールを所定の部位に貼り付けることにより、ボックス内部に制御基板 3 が収納される。この状態で、当該制御基板収納ボックス B がパチンコ機の裏面に設置される。

【 0 0 3 4 】

上記したパチンコ機の制御基板収納ボックス B によると、ケース体 1 とカバー体 2 とが締結ビス 4 0 とプラグ 4 1 とによる結合手段により分離不能に結合されているため、制御基板 3 の ROM 交換等の不正改造をするためには前記締結ビス 4 0 とプラグ 4 1 とによる結合部分を破壊させなければならず、このため不正改造されたとしても結合部分の破壊の痕跡が明らかに残ることになる。したがって従来に比べ、制御基板 3 の不正改造をより確実に防止することができる。

【 0 0 3 5 】

また、ケース体 1 とカバー体 2 とを締結ビス 4 0 で締結した後にプラグ 4 1 を設けるといった簡単な構造により、ケース体 1 とカバー体 2 とを分離不能に結合することができ、このためコスト低減に有利である。なお締結ビス 4 0 が本発明でいう締結手段に相当し、プラグ 4 1 が同じく締結解除防止手段に相当する。

【 0 0 3 6 】

なお、当局の立ち入り検査等の場合において、カバー体 2 を正当な理由の下に外したい場合には、図 1 および図 1 1 に示すようにカバー体 2 の円筒部 4 2 の周囲の第 1 スリット孔 4 4 ～ 4 4 の相互間の第 1 支持部 4 5 をすべて切断すれば、円筒部 4 2 とそれ以外のカバ一部分とに分離することができ、これにより締結ビス 4 0 を締め込んだままカバー体 2 を簡単に外すことができる。なお円筒部 4 2 が本発明でいう筒部に相当している。

【 0 0 3 7 】

また、不正改造の目的で第 1 支持部 4 5 を切断した場合には、これを目視により簡単に発見することができ、この意味において間接的に不正改造の防止を図ることができる。

【 0 0 3 8 】

更に、制御基板 3 をケース体 1 から外したい場合には、前記のようにカバー体 2 を開けた後、第 2 スリット孔 4 7 ～ 4 7 の相互間の支持部を前記第 1 支持部 4 5 と同様に切断することにより、円筒部 4 2 を底部とそれ以外の部分とに分離することができ、これにより締結ビス 4 0 をドライバー等の工具により取外すことが可能になり、ケース体 1 から制御基板 3 を取外すことができる。

【 0 0 3 9 】

また、前記プラグ 4 1 に図 1 2 (b) に示すように係合段部 5 0 を形成し、また円筒部 4 2 の内周面には同図 (a) に示すように前記プラグ 4 1 の係合段部 5 0 に対応する係止段部 5 1 を形成すると、プラグ 4 1 を円筒部 4 2 に嵌入させることによって係合段部 5 0 と係止段部 5 1 とが係合し、プラグ 4 1 の不正な抜き取りを一層確実に防止することができる。

【 0 0 4 0 】

なお、本実施の形態ではケース体 1 の周壁部 5 には制御基板 3 の端縁付近に取り付けられてカバー体 2 の外部に露出されたコネクタ 3 0 , 3 1 を避けた位置に配設された前突き合

わせ壁 8 を形成し、カバー体 2 の周壁部 1 6 には前突き合わせ壁 8 の後側に突き合わせ状に設置される後突き合わせ壁 1 7 を形成し、後突き合わせ壁 1 7 には前突き合わせ壁 8 に設けた係止部 1 0 に前後合わせ面 9 , 1 8 から離れた位置で弾発力によって解離可能に係止される被係止部 1 9 を設けるとともに、前突き合わせ壁 8 には後突き合わせ壁 1 7 に設けた案内部 2 0 に嵌め合わされて係止部 1 0 と被係止部 1 9 との掛合状態が解離される方向へのカバー体 2 の動きを阻止する位置決め突起 1 1 が設けられている。

【 0 0 4 1 】

このため、カバー体 2 をケース体 1 に重ね合わせるときにカバー体 2 が案内部 2 0 と位置決め突起 1 1 とによって案内されて被係止部 1 9 の弾発力に抗して直進するので、カバー体 2 の逃げ挙動をなくして係止部 1 0 と被係止部 1 9 とを円滑に掛合させ、カバー体 2 をケース体 1 に容易に係止することができるとともに、係止部 1 0 と被係止部 1 9 とが掛合した状態ではこの掛合状態が解離される方向へのカバー体 2 の逃げ挙動を案内部 2 0 と位置決め突起 1 1 とによって阻止することができるので、係止部 1 0 と被係止部 1 9 との掛合状態を強化および安定化することができる。

【 0 0 4 2 】

また、ケース体 1 とカバー体 2 との相対位置を案内部 2 0 と位置決め突起 1 1 とによって常に規正してカバー体 2 をケース体 1 に係止することができる。

【 0 0 4 3 】

さらに、係止部 1 0 と被係止部 1 9 とが制御基板 3 の配線用電気部品を避けた位置で掛合するので、制御基板 3 への配線を係止部 1 0 および被係止部 1 9 によって阻害されずに行うことができる。

【 0 0 4 4 】

〔実施の形態 2〕 実施の形態 2 について図 1 3 の説明図を参照して説明する。本実施の形態 2 は実施の形態 1 の一部を変更したものであるからその変更部分について詳述し、実施の形態 1 と同一もしくは実質的に同一構成と考えられる部分には同一符号を付して重複する説明は省略する。なお後述する実施の形態 3 についても同様の考えで重複する説明は省略する。また実施の形態 2 , 3 の場合、実施の形態 1 における第 2 スリット孔 4 7 は排除されている。

【 0 0 4 5 】

本実施の形態 2 は、図 1 3 (b) に正面図でまた同 (c) に斜視図で示すように、締結ビス (符号 5 3 を付す) として、その頭部 5 4 にドライバー等の回動操作部材と係合する係合部 5 5 と、ドライバー等の回動操作部材の所定以上の締め付け力によって剪断するくびれ部 5 6 を備えるシャービスとも呼ばれるネジ部材を使用するものである。

【 0 0 4 6 】

前記締結ビス 5 3 は、図 1 3 (a) の断面図に示すように、カバー体 2 の円筒部 4 2 の挿通孔 4 2 a 及び制御基板 3 の挿通孔 3 a を通してケース体 1 の取付ボス部 3 3 の取付孔 3 3 a にネジ付けられ、ケース体 1 とカバー体 2 とを締結する。そして締結が完了し、くびれ部 5 6 に回動操作部材による所定以上の締め付け力が加わると、そのくびれ部 5 6 に剪断を生じ、図 1 3 (d) に示されるように係合部 5 5 がビス 5 3 側から分離されることになる。すると、図 1 3 (a) に示すように締結ビス 5 3 から係合部 5 5 が無くなり、山形の頭部 5 4 が残るだけで、その頭部 5 4 に対する締結解除操作ができなくなる。本実施の形態によると、実施の形態 1 のようにプラグ 4 1 といった別部品の締結解除防止手段を設ける必要がなくて済むので、部品点数を削減することができる。

【 0 0 4 7 】

また前記締結ビス 5 3 は、図 1 6 に分解斜視図で示すように、制御基板上に設置される R O M 7 0 の I C ソケット 7 1 にカバー 7 2 を取り付ける場合に使用することができる。この場合もカバー 7 2 の取り付け後は、前記したように締結ビス 5 3 に対する締結解除操作ができなくなるため、カバー 7 2 の取り外しが困難であり、R O M 7 0 の不正改造を防止することができる。

【 0 0 4 8 】

〔実施の形態３〕 実施の形態３について図１４の説明図を参照して説明する。図１４（ａ）の断面図に示されるように、ケース体１とカバー体２との接合面が全周あるいは部分的に超音波加熱溶接によって溶着されている。なお溶着部分に符号５８を記した。

【００４９】

また締結ビス４０，５３に代えて、図１４（ｂ）に正面図で示す連結ピン６０が使用されている。連結ピン６０は、軸部６１の先端部に凹部６２をもつ頭付き軸部材からなる。この軸部６１はケース体１の取付ボス部３３の取付孔３３ａの孔径ｄよりやや大きい軸径ｄ１とされ、またその凹部６２より先端の先端軸部６１ａは前記取付孔３３ａの孔径ｄとほぼ等しい軸径ｄ２とされ、また凹部６２は先端軸部６１ａの軸径ｄ２よりも小さい軸径（符号省略）で形成されている。また連結ピン６０の頭部６３は円板状でその上端面は平坦面となっている。

【００５０】

前記連結ピン６０は、図１４（ａ）に示すように、カバー体２の円筒部４２の挿通孔４２ａ及び制御基板３の挿通孔３ａを通してケース体１の取付ボス部３３の取付孔３３ａに挿入するに際し、その頭部６３に超音波加熱溶接機の超音波振動子（図中、二点鎖線参照）６５による超音波振動が付与される。これによりケース体１の取付孔３３ａ周りの樹脂が溶融しつつ連結ピン６０が挿着される結果、ケース体１とカバー体２とが分離不能に締結され、かつ連結ピン６０の凹部６２には熱溶接による樹脂の一部が流入し硬化する。

【００５１】

本実施の形態によると、ケース体１とカバー体２との接合面の溶着部５８、及びケース体１の取付ボス部３３に対する連結ピン６０の溶着部が熱溶接により分離不能に結合されているため、制御基板３の不正改造をするためには熱溶接による結合部分を破壊させなければならず、このため不正改造されたとしても結合部分の破壊の痕跡が明らかに残ることになる。したがって従来に比べ、制御基板３の不正改造をより確実に防止することができる。

【００５２】

また、熱溶接が超音波加熱溶接であるので、溶接作業時に溶接部位のみ熱が発生し他の部位はほとんど熱くならないため、やけどの危険を免れることができる。

【００５３】

また、連結ピン６０の凹部６２に樹脂が流入して硬化することにより、凹部６２をもたない連結ピンに比べてケース体１とカバー体２とを強固に固着することができる。なお連結ピン６０は本明細書でいう連結部材に相当している。また連結ピン６０としては、上記の他、図１５に正面図で示すように、軸部６１の外周面にローレット６４による凹部を形成したものを採用することができる。

【００５４】

また上記したケース体１とカバー体２との接合面の溶着部５８による結合と、連結ピン６０を使用する結合とは、それぞれ単独の結合手段として採用することができる。

【００５５】

〔実施の形態４〕 実施の形態４について制御基板収納ボックスの正面図を示した図１７に基づいて説明する。また説明に際しては、図１７の各部の断面図を示す図１８～図２４を参照する。なお図１８は図１７のＸ１０－Ｘ１０線断面図、図１９は図１７のＸ１１－Ｘ１１線断面図、図２０は図１７のＸ１２－Ｘ１２線断面図、図２１は図１７のＸ１３－Ｘ１３線断面図、図２１は図１７のＸ１４－Ｘ１４線断面図、図２２は図１７のＸ１５－Ｘ１５線断面図、図２３は図１７のＸ１６－Ｘ１６線断面図である。

【００５６】

本形態４の制御基板収納ボックス８０は、実施の形態１と同様にパチンコ機における遊技盤の裏面に組付けられる図示しない裏カバー（詳しくは役物保護カバーあるいは裏機構板などが相当する。）に取外し可能に結合されて遊技盤の後側に設置される。制御基板収納ボックス８０は、制御基板８３を収納する合成樹脂製のケース体８１とカバー体８２とを備えている。ケース体８１は、ほぼ四角形板状をなしており、その周縁部に前方へ立ち上

がる上下左右の側壁 8 1 a ~ 8 1 d を備えている。それらの側壁 8 1 a ~ 8 1 d の立ち上がり高さは、上側壁 8 1 a と右側壁 8 1 d は高くまた下側壁 8 1 b と左側壁 8 1 c は低く形成されている。(各断面図参照)。

【0057】

ケース体 8 1 の左下部には、カバー体 8 2 をネジ止めするための第 1 基準ボス部 8 4 が形成されている(図 1 8 及び図 2 3 参照)。またケース体 8 1 の右側壁 8 1 d の上部には、カバー体 8 2 をネジ止めするための第 2 基準ボス部 8 5 が突出状に形成されている(図 2 2 参照)。

【0058】

ケース体 8 1 の下側壁 8 1 b と左側壁 8 1 c とを連設する隅角部分の傾斜した側壁部(符号 8 1 e を付す)及び上側壁 8 1 a の右部の計 2 箇所には、それぞれ先端部に第 1 取付ボス部 8 7 を有する第 1 取付片 8 6 が外向きに突出されている(図 1 8 及び図 1 9 参照)。これと同様に、ケース体 8 1 の上側壁 8 1 a の左部及び右側壁 8 1 d の下部の計 2 箇所には、それぞれ先端部に第 2 取付ボス部 8 9 を有する第 2 取付片 8 8 が突出されている(図 1 8 及び図 2 1 参照)。

【0059】

ケース体 8 1 の左右の側壁 8 1 c , 8 1 d には、それぞれ一対をなす係止ピン 9 0 が突出されている。なお係止ピン 9 0 は、遊技盤の裏カバー側に配置する左右のセットプレート 9 1 (図 1 7、図 2 2 及び図 2 4 中の二点鎖線参照)の係合孔(図示省略)にそれぞれ係合され、これによりケース体 8 1 を裏カバーに支持する。

【0060】

一方、カバー体 8 2 は、前記ケース体 8 1 より小さめのほぼ四角形板状をなしており、その周縁部に後方(裏方)へ立ち上がる上下左右の側壁 8 2 a ~ 8 2 d を備えている。それらの側壁 8 2 a ~ 8 2 d の立ち上がり高さは、前記ケース体 8 1 とは反対に上側壁 8 2 a と右側壁 8 2 d は低く、また下側壁 8 2 b と左側壁 8 2 c は高く形成されている。(各断面図参照)。なお上側壁 8 2 a と右側壁 8 2 d は、ケース体 8 1 とカバー体 8 2 の結合時においてケース体 8 1 の上側壁 8 1 a と右側壁 8 1 d の内側に重合状に位置する。

【0061】

カバー体 8 2 の裏面には、前記第 1 基準ボス部 8 4 とほぼ同一軸線上に位置する第 1 基準ネジ座部 9 4 を先端部に有する基準ネジ用円筒部 9 3 が形成されている。(図 1 8 及び図 2 3 参照)。またカバー体 8 2 には、前記第 2 基準ボス部 8 5 とほぼ同一軸線上に位置する第 2 基準ネジ座部 9 5 が形成されている(図 2 2 参照)。

【0062】

カバー体 8 2 には、前記ケース体 8 1 の 2 箇所の第 1 取付片 8 6 の第 1 取付ボス部 8 7 とそれぞれほぼ同一軸線上に位置する第 1 取付ネジ座部 9 7 を有する第 1 突出片 9 6 が形成されている(図 1 8 及び図 1 9 参照)。これと同様に、カバー体 8 2 には、前記ケース体 8 1 の 2 箇所の第 2 取付片 8 8 の第 2 取付ボス部 8 9 とそれぞれほぼ同一軸線上に位置する第 2 取付ネジ座部 9 9 を有する第 2 突出片 9 8 が形成されている(図 1 8 及び図 2 1 参照)。また各突出片 9 6 , 9 8 の基端部には、それぞれほぼ楕円形状の開口孔 1 0 0 を形成することにより脆弱な開封部 1 0 1 が設けられている。

【0063】

カバー体 8 2 の上部左右の 2 箇所と右下部の計 3 箇所には、制御基板 8 3 をネジ止めするための基板取付ボス部 1 0 3 を先端部に有する取付ネジ用円筒部 1 0 2 がそれぞれ形成されている(図 1 9、図 2 0 及び図 2 4 参照)。

【0064】

カバー体 8 2 の左上部と右下部の計 2 箇所には、実施の形態 1 と同様に、不正改造防止用の封印シールを貼り付けるための封印シール貼り付け部 1 0 5 が設けられている。同貼り付け部の周囲には突条 1 0 5 a が形成されており、これにより貼り付けた封印シール(図示省略)の端部を遮蔽することにより、一旦貼り付けた封印シールを簡単には剥がせないようになっている。

【 0 0 6 5 】

カバー体 8 2 の右下部には、同一円周上に位置する円弧状のスリット孔 1 0 6 が断続的に複数（図では 3 個で例示した）形成されている（図 1 9 参照）。このスリット孔 1 0 6 の相互間の脆弱部（符号省略）を切断することにより、例えば確率設定スイッチ用窓部を開口することができる。またカバー体 8 2 の中央部には、機種名表示シールを貼り付けるための表示シール貼り付け部 1 0 7 が設けられている。またカバー体 8 2 には複数の放熱孔 1 0 8 が適宜開口されている。

【 0 0 6 6 】

制御基板 8 3 は、前記ケース体 8 1 周囲の側壁 8 1 a ~ 8 1 e 内にほぼ隙間なく収納できる大きさ形状に形成されている。制御基板 8 3 は、表面を実装面 8 3 a とし、裏面をハンダ面 8 3 b としている。前記実装面 8 3 a には、図示はしないが R O M、R A M、I C 等の電子部品が実装されている。

【 0 0 6 7 】

制御基板 8 3 には、前記カバー体 8 2 の 3 箇所の基板取付ボス部 1 0 3 とそれぞれほぼ同一軸線上に位置する取付孔 1 1 0 が形成されている（図 1 9、図 2 0 及び図 2 4 参照）。また制御基板 8 3 には、前記ケース体 8 1 の第 1 基準ボス部 8 4 とカバー体 8 2 の第 1 基準ネジ座部 9 4 とほぼ同一軸線上に位置する基準孔 1 1 1 が形成されている（図 1 8 及び図 2 3 参照）。また、カバー体 8 2 より露出する制御基板 8 3 の左縁部および下縁部の実装面 8 3 a には、図示しないが関連技術 1 と同様に各種コネクタ及びヒューズ等が配置されている。

【 0 0 6 8 】

またケース体 8 1 と制御基板 8 3 との間には、パンチングメタル等の導電材からなるシールド板 1 1 2 が介在されている（各断面図参照）。シールド板 1 1 2 は、パチンコ球の転がり摩擦等による静電気を遮断し、その静電気による制御基板 8 3 の電子部品への影響によるノイズの発生を防止する。またシールド板 1 1 2 には、前記ケース体 8 1 の第 1 基準ボス部 8 4 と嵌合する嵌合孔 1 1 2 a が形成されている（図 1 8 及び図 2 3 参照）。

【 0 0 6 9 】

次に、ケース体 8 1 とカバー体 8 2 の結合手順について説明する。まずカバー体 8 2 に制御基板 8 3 を取り付ける。詳しくは、タッピンネジあるいはビス等からなる取付ネジ 1 1 4 を制御基板 8 3 の 3 箇所の各取付孔 1 1 0 を通じてカバー体 8 2 の当該基板取付ボス部 1 0 3 にそれぞれネジ付ける（図 1 9、図 2 0 及び図 2 4 参照）。なお図 1 7 において左上部と右下部に位置する取付ネジ 1 1 4 によりシールド板 1 1 2 が制御基板 8 3 とともにカバー体 8 2 に取り付けられる（図 1 9 及び図 2 4 参照）。

【 0 0 7 0 】

前記制御基板 8 3 を取り付けたカバー体 8 2 をケース体 8 1 にそのケース体前面を覆うように重ね合わせる。次に、タッピンネジあるいはビス等からなる第 1 基準ネジ 1 1 5 をカバー体 8 2 の第 1 基準ネジ座部 9 4 及び制御基板 8 3 の基準孔 1 1 1 を通してケース体 8 1 の第 1 基準ボス部 8 4 にネジ付ける（図 1 8 及び図 2 3 参照）。さらに、タッピンネジあるいはビス等からなる第 2 基準ネジ 1 1 6 をカバー体 8 2 の第 2 基準ネジ座部 9 5 を通してケース体 8 1 の第 2 基準ボス部 8 5 にネジ付ける（図 2 2 参照）。

【 0 0 7 1 】

続いて封印のために、関連技術 2 で使用した締結ビス 5 3（図 1 3（b），（c）参照）を使用する。すなわち締結ビス 5 3 をカバー体 8 2 の 2 箇所の各第 1 取付ネジ座部 9 7 を通してケース体 8 1 の当該第 1 取付ボス部 8 7 にそれぞれネジ付ける（図 1 8 及び図 1 9 参照）。この締結ビス 5 3 の締結完了（係合部 5 5 の欠落（図 1 3（d）参照））により、ケース体 8 1 とカバー体 8 2 が締結されると同時に、締結ビス 5 3 に対する締結解除操作が不能とされる。その後、カバー体 8 2 の封印シール貼り付け部 1 0 5 に封印シール（図示省略 9 がケース体 8 1 に跨がるように貼り付けられる。この状態で、制御基板収納ボックス 8 0 がパチンコ機の裏カバーに前に述べたようにセットプレート 9 1 を介して設置される。

【 0 0 7 2 】

上記したパチンコ機の制御基板収納ボックス 8 0 によると、ケース体 8 1 とカバー体 8 2 とが締結ビス 5 3 による結合手段により分離不能に結合されているため、前記実施の形態 2 と同様に制御基板 8 3 の不正改造を防止することができる。

【 0 0 7 3 】

また当局の立ち入り検査等の場合において、カバー体 8 2 を正当な理由の下に外したい場合には、第 1 基準ネジ 1 1 5 及び第 2 基準ネジ 1 1 6 を取り外すとともに、2 箇所の第 1 突出片 9 6 の開封部 1 0 1 を切断することにより、前記締結ビス 5 3 を締め込んだままカバー体 8 2 を簡単に取り外すことができる。そして、3 箇所の取付ネジ 1 1 4 を取り外すことにより制御基板 8 3 の実装面 8 3 a の検査が可能である。

【 0 0 7 4 】

また、もう一度、ケース体 8 1 とカバー体 8 2 とを結合する場合には、カバー体 8 2 に制御基板 8 3 を取付ネジ 1 1 4 で取り付けた後、ケース体 8 1 とカバー体 8 2 とを第 1 基準ネジ 1 1 5 及び第 2 基準ネジ 1 1 6 により締結するとともに、締結ビス 5 3 をカバー体 8 2 の 2 箇所の各第 2 取付ネジ座部 9 9 を通してケース体 8 1 の当該第 2 取付ボス部 8 9 にそれぞれネジ付ければ、前記と同様に再使用することができる。なお開封部 1 0 1 は、カバー体 8 2 に代えてケース体 8 1 の各突出片に設けることができる。また締結ビス 5 3 による再締結回数は本形態では 1 回であるが、再締結のための取付ボス部及び取付ネジ座部を適宜増設し 2 回以上に設定してもよい。

【 0 0 7 5 】

また、不正改造の目的で開封部 1 0 1 を切断した場合には、これを目視により容易に発見することができ、この意味においても間接的に不正改造の防止を図ることができる。

【 0 0 7 6 】

また、不正改造の目的でケース体 8 1 からカバー体 8 2 が不正に取外されたとしても、未だ制御基板 8 3 の実装面 8 3 a がカバー体 8 2 により覆われているため、このままの状態では R O M 交換等の不正改造することができず、したがって制御基板 8 3 の不正改造の防止に有効である。またカバー体 8 2 から制御基板 8 3 を取り外すにしても、取付ネジ 1 1 4 を取り外すといった時間のかかる手間が必要となるため、これまた不正防止に効果的である。

【 0 0 7 7 】

〔実施の形態 5〕 実施の形態 5 について図 2 5 及び図 2 6 を参照して説明する。本実施の形態 5 は実施の形態 4 の一部を変更したものであるからその変更部分について詳述し、実施の形態 4 と同一もしくは実質的に同一構成と考えられる部分には同一符号を付して重複する説明は省略する。

【 0 0 7 8 】

本実施の形態 5 は、図 2 5 に分解斜視図でまた図 2 6 に平断面図で示すように、ケース体 8 1 を裏カバーとしての樹脂製役物保護カバー 1 1 8 に一体形成したものである。役物保護カバー 1 1 8 は、遊技盤 1 1 9 の裏側の図柄表示装置 1 2 0、役物用ソレノイド 1 2 1、ランプソケット等を開閉可能に覆うもので、一側部にヒンジ部 1 2 2 を介して固定片 1 2 3 が連設されており、その固定片 1 2 3 が遊技盤 1 1 9 に固定ネジ 1 2 4 により取り付けられ、また他側部がロック装置（図示省略）により開閉可能に取り付けられるものである。

【 0 0 7 9 】

また図 2 5 に示すように、役物保護カバー 1 1 8 の上部には、ほぼ四角枠状をなすように断続的にスリット孔 1 2 5 が形成されている。これは、例えば図柄表示装置 1 2 0 が遊技盤 1 1 9 裏方へ大きく突出し、遊技盤 1 1 9 に役物保護カバー 1 1 8 が取り付けられない場合に有用である。すなわち前記スリット孔 1 2 5 の相互間の脆弱部（符号省略）を切断することにより、四角形状の窓部を形成し、この窓部に前記図柄表示装置 1 2 0 を位置させる。そして図柄表示装置 1 2 0 を覆う補助力カバー 1 2 6 を役物保護カバー 1 1 8 にネジ止めなどにより取り付けることで、多様な遊技盤 1 1 9 に対応することが可能である。

【 0 0 8 0 】

また前記制御基板 8 3 の外部配線用コネクタ 1 2 7 は、役物保護カバー 1 1 8 側の凹部 1 2 8 とカバー体 8 2 の位置決め兼用の突起部 1 2 9 とによって挟みこまれる。また図 2 6 に示すように、役物保護カバー 1 1 8 のケース体部分（ケース体 8 1 と同一符号を記す）8 1 には前記図柄表示装置 1 2 0 及び役物用ソレノイド 1 2 1 等につながる配線 1 3 0 の第 1 コネクタ 1 3 1 が取り付けられている。この第 1 コネクタ 1 3 1 に対応する制御基板 8 3 の第 2 コネクタ 1 3 2 が制御基板 8 3 のハンダ面 8 3 b に取り付けられている。コネクタ 1 3 1 は、役物保護カバー 1 1 8 を開けた状態で、ケース体部分 8 1 の遊技盤側に設けられたコネクタ 1 3 3 に接続する。コネクタ 1 3 2 は、その役物保護カバー 1 1 8 へのカバー体 8 2 の取り付けと同時に、ケース体部分 8 1 の外側（図 2 6 下方側）に設けられたコネクタ 1 3 4 と相互に突き合わせ状に当接し、これによって制御基板 8 3 と、図柄表示装置 1 2 0 及び役物ソレノイド 1 2 1 等との相互の電氣的接続がなされる。また前記ケース

体 8 1 にはシールド板 1 1 2 が取り付けられている。また本形態におけるカバー体 8 2 は、制御基板 8 3 の実装面が透かし見えるような透明あるいは半透明の樹脂材料によって形成されている。従って、カバー体 8 2 を取り外さずに実装面の状態を見透かすことができ、これまた不正改造の発見に有利である。

【 0 0 8 1 】

本実施の形態においても、実施の形態 4 と同様に、まず制御基板 8 3 をカバー体 8 2 に取付ネジ 1 1 4 により取り付けした後、そのカバー体 8 2 が役物保護カバー 1 1 8 のケース体部分 8 1 に締結ビス 5 3 により取り付けられる（図 2 5 及び図 2 6 参照）。従って、本実施の形態によっても前記実施の形態 4 と同等の作用効果が得られる。また本実施の形態によると、形態 4 におけるケース体 8 1 が不要となるため、部品点数及び組付け工数の削減が図れる。またカバー体 8 2 の取付けと同時に図柄表示装置 1 2 0 等との電氣的接続がなされるため、配線作業工数の削減が図れる。またケース体 8 1 を役物保護カバー 1 1 8 に代えて裏機構板に一体形成してもよい。

【 0 0 8 2 】

本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更が可能である。例えば結合手段としては接着剤を使用することも考えられる。また締結手段としての締結ビス 4 0 はボルトに代えることができる。また締結解除防止手段としては、プラグ 4 1 の他、円筒部 4 2 に注入し硬化された接着剤でもよい。また、開封部 1 0 1 は、ケース体 8 1 側に設けることもでき、またケース体 8 1 とカバー体 8 2 の両方に設けることもできる。また開封部 1 0 1 は、薄肉部を形成することによっても得られる。また熱溶接には、超音波加熱溶接の他、樹脂の熱加工に使用される熱溶接を流用することが可能である。また連結部材としては、連結ピン 6 0 の他、ボルト、ビス等を流用することも可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 8 3 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態 1 を示す制御基板収納ボックスの正面図である。

【 図 2 】 図 1 の X 1 - X 1 線矢視図であって、ケース体およびカバー体の分解状態の平面図である。

【 図 3 】 ケース体およびカバー体の結合状態の平面図である。

【 図 4 】 図 2 の X 2 - X 2 線矢視図であって、ケース体の正面図である。

【 図 5 】 図 2 の X 3 - X 3 線矢視図であって、カバー体の内面図である。

【 図 6 】 図 4 の X 4 - X 4 線断面図である。

【 図 7 】 図 2 の X 5 - X 5 線断面図である。

【 図 8 】 図 3 の X 6 - X 6 線断面図である。

【 図 9 】 図 2 の X 7 - X 7 線断面図である。

【 図 1 0 】 図 3 の X 8 - X 8 線断面図である。

【図 1 1】図 1 の X 9 - X 9 線断面図であって、ケース体とカバー体の結合部分を示す説明図である。

【図 1 2】プラグの別例を示す説明図である。

【図 1 3】実施の形態 2 の要部を示す説明図である。

【図 1 4】実施の形態 3 の要部を示す説明図である。

【図 1 5】連結部品の別例を示す正面図である。

【図 1 6】実施の形態 2 に使用した締結ビスの使用例を示す説明図である。

【図 1 7】実施の形態 4 を示す制御基板収納ボックスの正面図である。

【図 1 8】図 1 7 の X 1 0 - X 1 0 線断面図である。

【図 1 9】図 1 7 の X 1 1 - X 1 1 線断面図である。

【図 2 0】図 1 7 の X 1 2 - X 1 2 線断面図である。

【図 2 1】図 1 7 の X 1 3 - X 1 3 線断面図である。

【図 2 2】図 1 7 の X 1 4 - X 1 4 線断面図である。

【図 2 3】図 1 7 の X 1 5 - X 1 5 線断面図である。

【図 2 4】図 1 7 の X 1 6 - X 1 6 線断面図である。

【図 2 5】実施の形態 5 を示す制御基板収納ボックスの分解斜視図である。

【図 2 6】同平断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 8 4 】

1 ケース体 2 カバー体 3 制御基板 3 3 取付ボス部 4 0 締結ビス（締結手段）4
1 プラグ（締結解除防止手段）4 2 円筒部（筒部）4 5 支持部分（支持部）5 3
締結ビス（締結手段）5 6 くびれ部（締結解除防止手段）5 8 溶着部 6 0 連結ピン
（連結部材）B 制御基板収納ボックス 8 0 制御基板収納ボックス 8 1 ケース体 8 2
カバー体 8 3 制御基板 8 3 a 実装面