(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4217985号
(P4217985)
(45)発行日　平成21年2月4日(2009.2.4)　(24)登録日　平成20年11月21日(2008.11.21)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 326Z

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21)出願番号　特願2006-33007(P2006-33007)
(22)出願日　平成18年2月9日(2006.2.9)
(62)分割の表示　特願平10-101547の分割
原出願日　平成10年4月13日(1998.4.13)
(65)公開番号　特開2006-158982(P2006-158982A)
(43)公開日　平成18年6月22日(2006.6.22)
審査請求日　平成18年2月9日(2006.2.9)

(73)特許権者　000135210
株式会社ニューギン
愛知県名古屋市中村区烏森町３丁目５６番地
(74)代理人　100076048
弁理士　山本　喜幾
(72)発明者　宮原　直樹
愛知県名古屋市中村区烏森町３丁目５６番地　株式会社ニューギン内
(72)発明者　高津　巨樹
愛知県名古屋市中村区烏森町３丁目５６番地　株式会社ニューギン内

審査官　小河　俊弥

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技用の電気制御装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

対象とする遊技機裏側の所定位置に対して着脱可能に装備されてゲームを展開し得る電気的な遊技部品を制御する電気制御装置にあって、

前記電気制御装置は、透明樹脂成形されて遊技機側に着脱可能に固定される皿状部材(12)と、透明樹脂成形されて前記皿状部材(12)の開口面側に合わせて着脱可能に組合わせセットされるカバー状部材(13)とにより、一つに取扱い得る保護用のケース体(11)を構成すると共に、該皿状部材(12)とカバー状部材(13)との間に、前記遊技部品の制御に必要とされる基板(10)を組付けるよう構成し、

前記皿状部材(12)とカバー状部材(13)との組合わせ縁部において、互いに係脱可能な係合片(60)と係合孔(55)を形成すると共に、ビス締付け用の連結部(23,22)を形成し、

ビス(24)が挿入される側の前記連結部(22)の開口部に嵌着し得るキャップ片(75)を、前記皿状部材(12)とカバー状部材(13)との組合わせ縁部の外方に位置するように、該皿状部材(12)またはカバー状部材(13)に切取り可能に一体成形した

ことを特徴とする遊技用の電気制御装置。

【請求項２】

対象とする遊技機裏側の所定位置に対して着脱可能に装備されてゲームを展開し得る電気的な遊技部品を制御する電気制御装置にあって、

前記電気制御装置は、透明樹脂成形されて遊技機側に着脱可能に固定される皿状部材(12)と、透明樹脂成形されて前記皿状部材(12)の開口面側に合わせて着脱可能に組合わせセ

ットされるカバー状部材(13)とにより、一つに取扱い得る保護用のケース体(11)を構成すると共に、該皿状部材(12)とカバー状部材(13)との間に、前記遊技部品の制御に必要とされる基板(10)を組付けるよう構成し、

前記皿状部材(12)とカバー状部材(13)との組合わせ縁部において、互いに係脱可能な係合片(60)と係合孔(55)を形成すると共に、ビス締付け用の連結部(23,22)を形成し、

前記皿状部材(12)またはカバー状部材(13)の所要部位に、ビス(24)が挿入される側の前記連結部(22)の開口部に嵌着し得るキャップ片(75)を切取り可能に一体成形し、

前記係合片(60)は、前記カバー状部材(13)の左右側縁部(13c,13d)の上端近傍に、皿状部材側かつ上方に延在する略Ｌ字状に形成され、

前記係合孔(55)は、前記係合片(60)の挿通を許容する開口部(56)と、該開口部(56)の内側に該開口部(56)上端から更に隅角部側へ延在した内部空間(57)とから縦長スリット状をなすよう、前記皿状部材(12)の左右側縁部(12c,12d)の上端近傍に形成されると共に、該内部空間(57)内には、係合片(60)の係止凹部(61)に整合して上下方向のずれ動きを規制する係止凸部(58)が形成され、

前記連結部(23,22)は、前記皿状部材(12)とカバー状部材(13)との組合わせ下側縁部(12a,13a)に形成される

ことを特徴とする遊技用の電気制御装置。

【請求項３】

前記係合片(60)は、前記カバー状部材(13)の左右側縁部(13c,13d)の上端近傍に、皿状部材側かつ上方に延在する略Ｌ字状に形成され、

前記係合孔(55)は、前記係合片(60)の挿通を許容する開口部(56)と、該開口部(56)の内側に該開口部(56)上端から更に隅角部側へ延在した内部空間(57)とから縦長スリット状をなすよう、前記皿状部材(12)の左右側縁部(12c,12d)の上端近傍に形成されると共に、該内部空間(57)内には、係合片(60)の係止凹部(61)に整合して上下方向のずれ動きを規制する係止凸部(58)が形成され、

前記連結部(23,22)は、前記皿状部材(12)とカバー状部材(13)との組合わせ下側縁部(12a,13a)に形成される請求項１記載の遊技用の電気制御装置。

【請求項４】

前記カバー状部材(13)の下側縁部(13a)に形成される連結部(22)は、ビス(24)の頭部(24a)を収容し得る高さおよび内径に設定された挿入孔(64)を画成した保持筒部(63)を、カバー状部材(13)の下側縁部(13a)から延出した接合片(65)を介して一体的に連設して構成され、該保持筒部(63)にビス(24)がねじ込まれる通孔(67)が穿設され、

前記保持筒部(63)は、長手方向に形成した３本のスリット(68)により３分割されて３つの筒片(69)として構成されて、これら各筒片(69)はその外端部側を半径方向外方へ弾性的に拡開し得るよう構成されると共に、

前記皿状部材(12)の下側縁部(12a)に形成される連結部(23)は、前記ビス(24)がねじ込まれる通孔(74)を穿設したボス(72)を、下側縁部(12a)から延出した接合片(73)を介して一体的に連設して構成される請求項２または３記載の遊技用の電気制御装置。

【請求項５】

前記挿入孔(64)の入口側に面した各筒片(69)の内側縁には、ビス(24)の頭部(24a)に係合する抜止め突部(70)が挿入孔(64)の中心部を指向した状態で突出成形される請求項４記載の遊技用の電気制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

この発明は、遊技用の電気制御装置に係り、更に詳しくは、例えばパチンコゲームを展開し得る遊技機にあって、同機の所定部位に着脱可能に装備されて電気的な制御処理を司る電気制御装置に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

例えば遊技機の代表例の一つであるパチンコ機やアレンジボール機では、機内にセットされる遊技盤に、遊技部品としての各種の入賞器具や入球器具が配置される一方、電子制御部品としての図柄表示装置や電動式入賞装置、その他に検出スイッチ,電磁ソレノイド,ランプ類等が配置され、該遊技盤内で展開されるパチンコゲームに合わせた効果音や装飾光を含む電子制御ゲームを現出し得るようになっている。そしてこれら各電気的部品類は、夫々の電子制御ゲームに適した純正の回路基板を保護用のケース体内に収容した電気制御装置(一般にメイン基盤または遊技用基盤ともいう)に集約的に結線されて、主としてゲーム中に発生および成立される設定条件時や特別遊技状態時等において、夫々の可動条件に従って作動制御されるようになっている。この電気制御装置は、当該のメーカで設計・構成した通りのソフトプログラム内容で、かつ試験機関での厳正な試験に適合した同一内容であることの条件で正常に使用することが義務付けられて、一般に全機種共用の同一形態,サイズに構成されて、ケース体の同一部分に「社名,機種名等」の入った表示シールが貼付されている。

【０００３】

このような電気制御装置は、前記ケース体が互いに分離される皿状部材およびカバー状部材から構成され、これら皿状部材とカバー状部材内に前記回路基板が内蔵セットされて単一で取扱い得る箱型単位のユニット状に構成され、遊技機の各種構成部品とは区分けされている。そして、適正な制御内容(ソフトプログラム)で正常に使用することを前提とした不正改造・変更防止対策の一例として、何れのメーカにおいても、互いにビス着される前記皿状部材とカバー状部材との組付け整合部分に、正規に登録承認された封印証紙を貼付することが義務付けられ、回路基板の脱着交換,電子部品の不正改造交換等を禁止し、また防止するようになっている。しかしこのような封印証紙だけでは、不正を企てる者においては、簡単に入手し得る器具や薬品等を使用して、手早く簡単に同証紙を損することなくきれいに剥がして再びきれいに貼直すことができ、比較的短時間内でカバー状部材を外して回路基板の電子部品が交換されてしまうため、適正かつ好適な不正防止対策とはいえなかった。

【０００４】

そこで最近においては、電子制御装置の前記基板に対する不正改造変更(ロム交換)の防止を図る新たな対策例として、前記ケース体の皿状部材とカバー状部材との整合部分にボス部を夫々一体的に形成し、これらボス部間に不正防止目的で新たに開発されて当該メーカ(専用担当者)のみで管理される特殊なビス(例えば締付け専用のビス)を締付けることにより、前記皿状部材とカバー状部材とを組付けるようにした技術が提案され、既に実用化段階となっている。このような技術によれば、ホール内に設置された遊技機に対する官憲の立合い検査時に、電気制御装置内の回路基板における電子部品の検査確認をするに際しては、前記皿状部材およびカバー状部材からボス部をビスごと切断することで該カバー状部材を組外し、回路基板の検査後には新たな純正のビスおよびボス部を使用してカバー状部材を元状の正規に組付けるようになっている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

ところで前記回路基板は、表面に各種の電子部品(ＣＰＵ,ＲＯＭ,ＲＡＭ等)を搭載すると共に裏面に所要の回路パターンが形成されて、全体として厚みサイズが小さい矩形板状に形成されており、この回路基板を挟んで裏面側および表面側から組付けられる前記皿状部材とカバー状部材の組合わせ縁部は、該回路基板の上,下端縁および左,右端縁を囲繞する矩形枠状となっている。従って、回路基板の不正改造等を目的としたケース体の不正開放を確実に防止するには、皿状部材とカバー状部材の各組合わせ縁部において、少なくとも２個所の側縁(例えば上側縁部と下側縁部、または左側縁部と右側縁部等)の所要位置に前記ボスを形成し、整合した各ボス間に前記ビスを締付ける必要があるから、ビス締め作業を含む該皿状部材とカバー状部材との組付けに時間や手間が掛かる問題があった。また前記ビスは、前述したように特殊なものであるから製造コスト(単価)が高く、しかも皿状

部材とカバー状部材の組付けに複数個の該ビスを使用しなければならないことから、制御装置自体の製作コストが嵩む欠点も指摘される。

【０００６】

本発明は、前述した課題を好適に解決するべく新規に提案されたものであって、例えばパチンコ遊技機の裏側所定部位に対して着脱可能に装備される電気的な回路基板のためのケース体を構成する皿状部材とカバー状部材とを、係脱可能な係合部とビス締め用の連結部とを利用して簡単,容易かつ迅速に組付け,組外し得るよう構成し、併せて前記連結部にキャップ片を嵌着して当該ビスの弛み外しを不能とすることで不正開放防止を図った遊技用の電気制御装置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】

【０００７】

前記課題を解決し、初期の目的を達成するため本発明は、

対象とする遊技機裏側の所定位置に対して着脱可能に装備されてゲームを展開し得る電気的な遊技部品を制御する電気制御装置にあって、

前記電気制御装置は、透明樹脂成形されて遊技機側に着脱可能に固定される皿状部材と、透明樹脂成形されて前記皿状部材の開口面側に合わせて着脱可能に組合わせセットされるカバー状部材とにより、一つに取扱い得る保護用のケース体を構成すると共に、該皿状部材とカバー状部材との間に、前記遊技部品の制御に必要とされる基板を組付けるよう構成し、

前記皿状部材とカバー状部材との組合わせ縁部において、互いに係脱可能な係合片と係合孔を形成すると共に、ビス締付け用の連結部を形成し、

ビスが挿入される側の前記連結部の開口部に嵌着し得るキャップ片を、前記皿状部材とカバー状部材との組合わせ縁部の外方に位置するように、該皿状部材またはカバー状部材に切取り可能に一体成形したことを特徴とする。

【０００８】

前記課題を解決し、初期の目的を達成するため本願の別の発明は、

対象とする遊技機裏側の所定位置に対して着脱可能に装備されてゲームを展開し得る電気的な遊技部品を制御する電気制御装置にあって、

前記電気制御装置は、透明樹脂成形されて遊技機側に着脱可能に固定される皿状部材と、透明樹脂成形されて前記皿状部材の開口面側に合わせて着脱可能に組合わせセットされるカバー状部材とにより、一つに取扱い得る保護用のケース体を構成すると共に、該皿状部材とカバー状部材との間に、前記遊技部品の制御に必要とされる基板を組付けるよう構成し、

前記皿状部材とカバー状部材との組合わせ縁部において、互いに係脱可能な係合片と係合孔を形成すると共に、ビス締付け用の連結部を形成し、

前記皿状部材またはカバー状部材の所要部位に、ビスが挿入される側の前記連結部の開口部に嵌着し得るキャップ片を切取り可能に一体成形し、

前記係合片は、前記カバー状部材の左右側縁部の上端近傍に、皿状部材側かつ上方に延在する略Ｌ字状に形成され、

前記係合孔は、前記係合片の挿通を許容する開口部と、該開口部の内側に該開口部上端から更に隅角部側へ延在した内部空間とから縦長スリット状をなすよう、前記皿状部材の左右側縁部の上端近傍に形成されると共に、該内部空間内には、係合片の係止凹部に整合して上下方向のずれ動きを規制する係止凸部が形成され、

前記連結部は、前記皿状部材とカバー状部材との組合わせ下側縁部に形成されることを特徴とする。

【０００９】

請求項３に係る発明は、前記係合片は、前記カバー状部材の左右側縁部の上端近傍に、皿状部材側かつ上方に延在する略Ｌ字状に形成され、

前記係合孔は、前記係合片の挿通を許容する開口部と、該開口部の内側に該開口部上端から更に隅角部側へ延在した内部空間とから縦長スリット状をなすよう、前記皿状部材の

左右側縁部の上端近傍に形成されると共に、該内部空間内には、係合片の係合凹部に整合して上下方向のずれ動きを規制する係合凸部が形成され、

前記連結部は、前記皿状部材とカバー状部材との組合わせ下側縁部に形成されることを要旨とする。

【００１０】

請求項４に係る発明は、前記カバー状部材の下側縁部に形成される連結部は、ビスの頭部を収容し得る高さおよび内径に設定された挿入孔を画成した保持筒部を、カバー状部材の下側縁部から延出した接合片を介して一体的に連設して構成され、該保持筒部にビスがねじ込まれる通孔が穿設され、

前記保持筒部は、長手方向に形成した３本のスリットにより３分割されて３つの筒片として構成されて、これら各筒片はその外端部側を半径方向外方へ弾性的に拡開し得るよう構成されると共に、

前記皿状部材の下側縁部に形成される連結部は、前記ビスがねじ込まれる通孔を穿設したボスを、下側縁部から延出した接合片を介して一体的に連設して構成されることを要旨とする。

【００１１】

請求項５に係る発明は、前記挿入孔の入口側に面した各筒片の内側縁には、ビスの頭部に係合する抜止め突部が挿入孔の中心部を指向した状態で突出成形されることを要旨とする。

【発明の効果】

【００１２】

本発明に係る遊技用の電気制御装置によれば、回路基板を収容保護するケース体を構成する皿状部材とカバー状部材との組合わせ縁部に、互いに係脱可能な係合片と係合孔を形成すると共に、ビス締付け用の連結部を形成したことにより、皿状部材とカバー状部材とを組付けるに際しては、前記係合孔と係合片との係合およびビスによる連結部同志の係着だけで、皿状部材とカバー状部材とを好適に組付け得る。すなわち、前記係合孔と係合片との係合作用下に、１本のビスを連結部に締付けるだけで皿状部材にカバー状部材を取付けることができ、極めて簡単かつ迅速にケース体内に回路基板を収容保護し得る。また、ビスが挿入される側の連結部の開口部に、該開口部に整合するキャップ片を嵌着するよう構成したから、工具を使用したビスの弛み外し操作が全く不可能となり、当該ビスを取外してケース体を開放すること、すなわち皿状部材からカバー状部材を取外して内部の回路基板を露出することが完全に不可能となり、該回路基板の改造や交換等の不正行為を好適に防止し得る極めて有益な効果を奏する。しかも、キャップ片によってビスの弛み外し操作が全く不可能であるから、締付け専用等の特殊で高価なビスではなく普通の廉価なビスを使用し得るようになり、電気制御装置の製作コスト低減を図り得る等の利点もある。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

次に、本発明に係る遊技用の電気制御装置について、好適な実施例を挙げて、添付図面を参照しながら、以下詳細に説明する。

【実施例】

【００１４】

先ず電子制御装置の説明に先立ち、図１をもとにして、実施例のパチンコ遊技機につき要約説明する。すなわち実施例のパチンコ遊技機Ｐは、基本的な主要構成として、外枠Ａに対して開閉および着脱が可能に組付けられた前枠Ｂと、この前枠Ｂの裏側に固定された収容保持枠Ｃに対して開閉および着脱が可能に組付けられた機構セット盤Ｄと、前枠Ｂの前側から収容保持枠Ｃ内に着脱交換可能に収容セットされる遊技盤(図示しない)等を備えており、これら主要構成体の各部に各種の装置,器具並びに部材等が装着されている。なお図示しないが、前枠Ｂの前面側には、ガラス扉および上球受け皿が開閉可能に取着されると共に、下球受け皿および発射装置等が設置されており、また上端部に装飾を兼ねた照明具等が配設されている。

【００１５】
前記機構セット盤Ｄは、機種別(ゲーム内容別)やサイズ別に区分される全てのパチンコ遊技機Ｐに共用し得るように形成され、その基本的な構成として、図示しない前記遊技盤の裏側部位に形成した窓口に保護カバー１が開閉可能にセットされ、該遊技盤で遊技に供された後に区分通出されるアウト球とセーフ球の排出路およびセーフ球処理装置２、遊技盤での遊技結果に基いて払い出される賞球に係る貯留容器３,賞球排出装置４および賞球排出路５等が、所要位置に成形または組付けセットされている。また、前記窓口の下部領域は各種電気的部品用の搭載部とされて、該窓口の下方に収容室６,７が形成されている。なお右上隅部には、ターミナル基盤８がセットされている。
【００１６】
前述したパチンコ遊技機Ｐに実施される本実施例の電気制御装置Ｅは、前記遊技盤側における各種電気的部品・手段に係る入出力制御等を図る電子的な回路基板１０を、図２および図３等に示すようなケース体１１に収容保護してケース単位で取扱い得るようになっている。このケース体１１は、前記機構セット盤Ｄに対して装着セットされる皿状部材１２と、この皿状部材１２の開口面側に対して着脱可能に組付けられるカバー状部材１３とから構成され、両者共に透明な合成樹脂材により一体成形されて、前記回路基板１０を皿状部材１２内に敷設状態で収容すると共に前記カバー状部材１３で覆蓋保護するようになっている(図１３参照)。なお、皿状部材１２とカバー状部材１３との組付け状態においては、該皿状部材１２の上方に開口部が画成され、この開口部に回路基板１０のコネクタが整合するようになっている(図２参照)。そして前記皿状部材１２の四隅近傍には、ボス１４が一体的に立設されると共に上側縁部１２ｂには鉤状のフック１５,１５が形成され、また回路基板１０の四隅近傍には前記ボス１４に整合する透孔１０ａが穿設してある。これにより回路基板１０は、上側端部を前記フック１５に係止させると共に各透孔１０ａを前記ボス１４に嵌合させて皿状部材１２にセットし、この状態で前記カバー状部材１３を該皿状部材１２に整合させることにより、該カバー状部材１３に設けた押付片１６が回路基板１０の下側端部を保持するようになり、該回路基板１０はカダ付きのない状態でケース体１１内に収容保持される。
【００１７】
前記ケース体１１における皿状部材１２とカバー状部材１３とは、夫々の開口側縁部に形成した係合手段および連結手段を利用して組付け連結されるようになっている。先ず係合手段については、図２～図５に示すように、前記皿状部材１２の右側縁部１２ｃおよび左側縁部１２ｄの上端近傍に形成された縦長スリット状の係合孔５５,５５と、カバー状部材１３の右側縁部１３ｃおよび左側縁部１３ｄの上端近傍に形成されて後方(皿状部材１２側)かつ上方に延出した略Ｌ形の係合片６０,６０とから構成されている。前記各係合孔５５には、前記係合片６０が外側から挿通することを許容する大きさの開口部５６が形成され、またこの開口部５６の内側に該開口部５６上端から更に隅角部側へ延在する内部空間５７が形成されている。これにより、皿状部材１２に対してカバー状部材１３を適宜傾斜状態で近接させ(図５(ａ)参照)、各開口部５６,５６に係合片６０,６０を挿入させた後に(図５(ｂ)参照)、カバー状部材１３を傾動して皿状部材１２の開口面に整合させれば、各係合片６０は対応の内部空間５７の奥へ嵌入され(図５(ｃ)参照)、両部材１２,１３の上側縁部１２ｂ,１３ｂ側が係合されるに至る。なお、開口部５６の上端から適宜奥まった位置に係止凸部５８が形成されており、内部空間５７に嵌入した係合片６０の対応する係止凹部６１が該係止凸部５８に整合することで、皿状部材１２に対するカバー状部材１３の上下方向へのずれ動きが規制されるよう構成してある。
【００１８】
また連結手段については、図２および図６～図９に示すように、前記カバー状部材１３の下側縁部１３ａに一体的に成形配置した第１連結部(連結部)２２と、皿状部材１２の下側縁部１２ａに一体的に成形配置した第２連結部(連結部)２３とからなる合計４個の結合ボス部２１(２１Ａ,２１Ｂ,２１Ｃ,２１Ｄ)と、これら第１連結部２２と第２連結部２３との間にねじ込んで皿状部材１２とカバー状部材１３とを固定する締付け,弛み外しが可

能な普通のビス２４とから構成されている。第１連結部２２は、図６および図７に示すように、前記ビス２４の頭部２４ａを収容し得る高さおよび内径に設定された挿入孔６４を画成した保持筒部６３が、カバー状部材１３の下側縁部１３ａから延出した２本の接合片６５,６５を介して一体的に連設され、該保持筒部６３の内部略中央に形成されたフランジ６６の中央に前記ビス２４のねじ軸部２４ｂがねじ込まれる通孔６７が穿設されている。そして、前記保持筒部６３におけるフランジ６６から外方部分は、長手方向に形成した３本のスリット６８により３分割されて３つの筒片６９として構成され、これら各筒片６９はその外端部側を半径方向外方へ弾性的に拡開し得るようになっている。

【００１９】

前記挿入孔６４の入口側に面した各筒片６９の内側縁には、該挿入孔６４に挿入セットしたビス２４の頭部２４ａに係合すると共に後述のキャップ片７５に係合する抜止め突部７０が、挿入孔６４の中心部を指向した状態で突出成形されている。各抜止め突部７０の先端部間の間隔は、図８および図９に示すように、各筒片６９が弾性変形しない常態において、ビス２４の頭部２４ａの最大直径部より適宜小さく設定されており、挿入孔６４にセットしたビス２４が脱抜し得ないようになっている。一方前記通孔６７は、フランジ６６の外面から内面に向かって適宜先細となるテーパ状に形成されており、外端縁６７ａの内径はビス２４のねじ軸部２４ｂの先端部２４ｃより適宜大きく設定され、内端縁６７ｂの内径は該先端部２４ｃより適宜小さく設定されている。従って、挿入孔６４にセットされるビス２４は、先端部２４ｃがテーパ状の通孔６７に当接した状態で保持され、頭部２４ａが前記抜止め突部７０に係止する状態で保持される(図８参照)。

【００２０】

また前記第２連結部２３は、略中央部にフランジ７１を有する所要長さのボス７２が、皿状部材１２の下側縁部１２ａから延出した接合片７３を介して一体的に連設され、前記ビス２４がねじ込まれる通孔７４が該ボス７２の外面中央から穿設されている。そして、皿状部材１２にカバー状部材１３を組付けセットすると、前述のように構成された各第１連結部２２と各第２連結部２３とが好適に整合当接すると共に、各第２連結部２３の通孔７４と各第１連結部２２の通孔６７とが整合するよう設定されている。このとき、第２連結部２３を皿状部材１２に連結する接合片７３が、第１連結部２２をカバー状部材１３に連結する接合片６５,６５の間に嵌合するようになり、皿状部材１２に対するカバー状部材１３の左右方向へのずれ動きが規制される。すなわちカバー状部材１３は、前記係止凸部５８と係止凹部６１との整合と、接合片７３と接合片６５,６５との嵌合とにより、皿状部材１２に対する位置決めが好適になされる。そして、各第１連結部２２と第２連結部２３とが整合した４個の結合ボス部２１(２１Ａ,２１Ｂ,２１Ｃ,２１Ｄ)のうちの何れか１つの結合ボス部２１に対して、第１連結部２２の挿入孔６４側から前記ビス２４をねじ込めば、該皿状部材１２とカバー状部材１３との下側縁部１２ａ,１３ａ側が分離不能に係着されるに至る。

【００２１】

また本実施例の電気制御装置Ｅでは、前記回路基板１０の不正改造や交換,変更等の不正行為の防止策として、前記係合ボス部２１,ビス２４および後述するキャップ片７５とにより不正開放防止部材２０が構成され、ケース体１１の不正な開放を阻止すると共に開放の履歴を残し得るようになっている。すなわち実施例の不正開放防止部材２０では、各第１連結部２２の挿入孔６４に整合する形状のキャップ片７５を、該挿入孔６４に対して取外し不能に嵌着するよう構成されており、ビス２４がねじ込まれた結合ボス部２１における第１連結部２２の挿入孔６４に前記キャップ片７５を嵌着することにより、工具による当該ビス２４の弛み外し操作が全く不可能となる。すなわち前記キャップ片７５は、図６および図７に示すように、前記保持筒部６３の内径に整合し得る外径に設定された本体部７６と、該本体部７６の外周面から半径外方へ放射状に延出して、前記保持筒部６３の各スリット６８に対応的に嵌合するようになる３つの嵌合片７７が一体的に形成されている。また、各嵌合片７７間における本体部７６の外周面には、前記保持筒部６３に形成された前記抜止め突部７０に対応する係止片７８が形成されており、キャップ片７５を挿入

孔６４に嵌着した際には各係止片７８と抜止め突部７０とが係合して、当該キャップ片７５は第１連結部２２から取外し不可能となる。なお実施例では、３個のキャップ片７５がカバー状部材１３下部の枠部７９に切取り可能に一体成形され、必要に応じて適宜切断して使用に供される。

【００２２】

前述したように本実施例の電気制御装置Ｅでは、ビス２４をねじ込んだ結合ボス部２１における第１連結部２２に前記キャップ片７５を嵌着するよう構成したことにより、前記ケース体１１に収容保護された前記回路基板１０を露出させるには、前記ビス２４で連結された結合ボス部２１を、接合片６５,６５,７３部位で切断してカバー状部材１３および皿状部材１２から切り離さなければ、皿状部材１２からカバー状部材１３を取外すことはできない。しかるに、結合ボス部２１を切断すればカバー状部材１３を開放することは可能ではあるが、不正開放の形跡がはっきり残って不正の有無を容易に確認し得るものである。なお、実施例の電気制御装置Ｅにおける不正開放防止部材２０では、４個の結合ボス部２１を形成してあるので、合計３回までのケース体１１の開放の履歴を残し得る。

【００２３】

前述のように構成したケース体１１は、図１および図２に示すように、前記収容室６,７を覆蓋する蓋部材２５,２６の外面に形成される設置部２７に装着され、機構セット盤Ｄの下部に搭載セットされる。すなわち、前記設置部２７に対する電気制御装置Ｅの取着手段としては、図１および図２に示すように、前記皿状部材１２の左右両側端部に一体成形されたフランジ１７に配設した出没式の係止具２８と、前記第１蓋部材２５および第２蓋部材２６の表面に成形した係止筒部(図示せず)を利用するようになっている。具体的には、第１蓋部材２５の所定位置に成形した１つの係止筒部に、皿状部材１２の左側端部のフランジ１７に配設した係止具２８を係着すると共に、第２蓋部材２６の所要位置に成形した２つの係止筒部に、該皿状部材１２の右側端部のフランジ１７,１７に配設した係止具２８,２８を夫々係着することで、電気制御装置Ｅが設置部２７に着脱可能に取着される。

【００２４】

そして本実施例の電気制御装置Ｅでは、ケース体１１内に収容保護した前記回路基板１０に対する電磁波の遮蔽対策として、金属表面をもつ材料または導電材を配合した樹脂材料により形成されるシールド板３０を、該ケース体１１の裏面３１に対して指先き操作により着脱または開閉が可能に取着するようになっている。そこで、回路基板１０に対する電磁波遮蔽対策例につき、各実施形態毎に説明する。

【００２５】

図１０～図１５は、本実施例の電気制御装置Ｅに採用される電磁波遮蔽対策の第１実施形態例を示しており、前記回路基板１０の主要面域に適応する形状,サイズに形成された前記シールド板３０を、皿状部材１２の裏面３１に対して着脱または開閉が可能な形態となっている。すなわち、皿状部材１２およびシールド板３０の夫々の一側部には、互いに着脱および回動が可能に連結し得る支持部３２が形成され、該皿状部材１２およびシールド板３０の夫々の他側部には、互いに係脱可能に係合し得る係合部３３が形成されている。前記支持部３２は、図１０および図１４等に示すように、皿状部材１２の左側縁部１２ｄ裏側の上方および下方において水平に延出した支持片３４,３４に立設された支持軸３５,３５と、シールド板３０の一側部の上方および下方において該支持軸３５,３５に対応した位置で突出片３６を巻回成形して形成された支持孔３７,３７とから構成される。また前記係合部３３は、図１０および図１５等に示すように、皿状部材１２の右側縁部１２ｃ裏側の上下略中央部において後方へ突出して弾性変形可能な係合フック３８と、シールド板３０の他側部の上下略中央部において側方に延出した係合片３９とから構成されている。

【００２６】

前述のように構成された第１実施形態例の電磁波遮蔽対策では、皿状部材１２の支持軸３５,３５に対してシールド板３０の各支持孔３７,３７を上方から整合させると共にスラ

イド係合させることにより(図１４(ａ)参照)、該シールド板３０は皿状部材１２に対して回動可能に連結される(図１４(ｂ)参照)。また、シールド板３０を回動させて皿状部材１２の裏面３１へ閉成させると(図１５(ａ)参照)、前記係合フック３８の弾性変形下に該係合フック３８と前記係合片３９とが係合され(図１５(ｂ)参照)、該シールド板３０は皿状部材１２に閉成された状態で保持される。このシールド板３０が皿状部材１２に閉成された状態では、図１２に示すように、ケース体１１に収容保護された回路基板１０の裏面と所要間隔で位置するようになり、該回路基板１０に対する電磁波の遮蔽が好適に図られる。なお、前記係合フック３８を側方へ適宜弾性変形させて係合片３９との係合を解除させれば、シールド板３０を回動させて皿状部材１２から開放し得ると共に、更にシールド板３０を上方へ引き上げれば支持軸３５,３５と支持孔３７,３７との係合が解除され、該シールド板３０を皿状部材１２から取外すことができる。

【００２７】

また、シールド板３０の前記係合片３９には、回動操作を容易に行ない得るように指先掛止部４０が形成されており、また皿状部材１２の対応位置には、該指先掛止部４０との干渉を回避するための凹部４１が形成されている。なお、皿状部材１２の裏面３１は全面的に凹設されており、前記シールド板３０が該裏面３１に閉成された際には、皿状部材１２から外方へ突出しないようになっている(図１２参照)。

【００２８】

〔実施例の作用〕

次に、前述した第１実施形態例の電磁波遮蔽対策を採用した本実施例に係る遊技用の電気制御装置Ｅの作用につき説明する。

【００２９】

前記電気制御装置Ｅは、メーカにおけるパチンコ遊技機Ｐのメイン組立ラインとは別の組立部署においてその組立てを行なう。先ず、皿状部材１２の開口面側から、前記フック１５に回路基板１０の上側端部を係止させると共に各ボス１４に各透孔１０ａを整合させて、該回路基板１０を皿状部材１２にセットする。次いで、前記皿状部材１２に対してカバー状部材１３を適宜傾斜状態で近接させ、各開口部５６,５６に係合片６０,６０を挿入させた後に、該カバー状部材１３を皿状部材１２に整合させることにより、各係合片６０は対応の内部空間５７内に嵌入され、両部材１２,１３の上側縁部１２ｂ,１３ｂ側が互いに係合されるに至る(図５参照)。また、皿状部材１２とカバー状部材１３とが整合することにより、該カバー状部材１３の押付片１６が回路基板１０の下側端部を保持するようになり、該回路基板１０はカタ付きのない状態でケース体１１内に収容保持される。一方、該皿状部材１２の下側縁部１２ａに形成配置した各第２連結部２３と、該カバー状部材１３の下側縁部１３ａに形成配置した各第１連結部２２とが夫々整合して、ケース体１１の下側縁部に４組の結合ボス部２１が形成される。

【００３０】

そして本実施例の電気制御装置Ｅでは、メーカにおける電気制御装置Ｅの組立時には、例えばケース体１１の下側縁部の最右端(図２において)の結合ボス部２１(２１Ａ)を利用して、皿状部材１２とカバー状部材１３とを開放不能に係着するようになっている。すなわち、右端の結合ボス部２１Ａにおいて、互いに整合した第１連結部２２の通孔６７と第２連結部２３の通孔７４との間に前記ビス２４を所要工具でねじ込み、更に別途準備したキャップ片７５を第１連結部２２の挿入孔６４に嵌着することにより、カバー状部材１３と皿状部材１２の下側縁部１３ａ,１２ａ側は、これら各部材２１,２４,７５で構成される不正開放防止部材２０により互いに係着されるに至る。これにより電気制御装置Ｅは、前記皿状部材１２と該皿状部材１２に開放不能に組付けられたカバー状部材１３とからなるケース体１１内に、前記回路基板１０を収容保護したユニットとして構成される。なお、右側から２番目,３番目および４番目の各結合ボス部２１Ｂ,２１Ｃ,２１Ｄでは、第１連結部２２の挿入孔６４内に前記ビス２４をセットして、その先端部２４ｃがテーパ状の通孔６７に当接すると共に頭部２４ａが前記抜止め突部７０に係止させた状態で取着しておく(図８参照)。このように、本実施例の電気制御装置Ｅでは、皿状部材１２とカバー状

部材１３とは、係合孔５５と係合片６０との係合作用下において、１本のビス２４を使用するだけで好適に係着される。しかも、ビス２４をねじ込んだ係合ボス部２１に対してはキャップ片７５を嵌着するようにしたから、締付け専用等の特殊なものではなく弛み外しも可能な普通の廉価なビス２４が使用可能である。なお、各結合ボス部２１Ｂ,２１Ｃ,２１Ｄにおいては、ビス２４を通孔６７部分にのみねじ込んだ仮留め状態として取着しておいてもよい。

【００３１】

回路基板１０をケース体１１に収容保護すると共に不正開放防止部材２０を利用して皿状部材１２とカバー状部材１３との不正開放防止を図った電気制御装置Ｅは、第１実施形態例に係る前記シールド板３０を皿状部材１２の裏面３１に取着することで、ケース毎の単一部材として構成される。そして前述したように、皿状部材１２の各フランジ１７に係着した係止具２８を利用して機構セット盤Ｄの設置部２７に取着した後に、遊技盤等に配設された各電気的部品類からの電線コードが集約的に結線されて実施に供される。なお、当該パチンコ遊技機Ｐが遊技に供されている際に発生する外部からの電磁波に対しては、前記シールド板３０が回路基板１０の裏面を全面的に遮蔽するため、該回路基板１０は電磁波から遮蔽されて好適に保護される。

【００３２】

そして、不正開放防止部材２０における前記ビス２４は、頭部２４ａが収容された第１連結部２２の挿入孔６４に前記キャップ片７５が嵌着されて、通常の工具を使用した該ビス２４の弛み外し操作が全く不可能となっているため、該ビス２４を弛み外してケース体１１の開放、すなわち皿状部材１２からカバー状部材１３を取外して内部の回路基板１０を露出することが完全に不可能である。しかし、例えば前記ビス２４をねじ込んだ最右端の結合ボス部２１Ａにおいて、第１連結部２２とカバー状部材１３および第２連結部２３と皿状部材１２を連結する各接合片６５,７３をプライヤやカッタ等で切断すればカバー状部材１３を取外すことは可能であるが、ケース体１１から完全に分離した結合ボス部２１Ａを元通りに修復することはできないから不正開放の形跡がはっきり残るようになり、不正者がこのような手段を採ることはあり得ない。従って、本実施例の不正開放防止部材２０を実施した電気制御装置Ｅを取着したパチンコ遊技機Ｐは、メーカ工場からの出荷後の適宜時期、例えば得意先のホール内に設置されるまでの運送途中やホール内への設置後等において、該電気制御装置Ｅにおけるケース体１１の開放や、該ケース体１１に収容保護した回路基板１０の取脱やロムの交換および不正改造済みの基板との交換等の不正行為を好適に防止することができる。

【００３３】

また、ホール内に設置された遊技機Ｐに対する官憲の立合い検査等に際して、ケース体１１内に収容保護された回路基板１０の裏面側の回路パターンを確認する必要があるときには、電気制御装置Ｅを設置部２７から取外した後、前記シールド板３０を皿状部材１２から開放するだけで該回路基板１０の裏面側を容易に透視し得る。しかも、第１実施形態例の電磁波遮蔽対策を施した電気制御装置Ｅでは、ケース体１１の開放や回路基板１０の取外し等の面倒かつ煩雑な作業が全く必要ないうえに、前記シールド板３０の開閉,着脱操作も工具等を使用することなく簡単に行ない得るから、簡単,容易でかつ短時間で所定の検査を行なうことが可能となる。

【００３４】

更に、官憲の立合い検査においてケース体１１の開放を要する場合は、ビス２４をねじ込んだ前記右端の結合ボス部２１Ａに対する接合片６５,７３を切断して該結合ボス部２１Ａを皿状部材１２およびカバー状部材１３から分離した後に、カバー状部材１３を取外して露出した回路基板１０に対する所要の検査を行なう。なお、前記保持筒部６３に形成されたスリット６８によりビス２４のねじ込み状態を視認し得るので、何れの結合ボス部２１を利用してカバー状部材１３と皿状部材１２とが係着されているかが容易に確認し得、誤って違う結合ボス部２１を切離すことが好適に防止される。このように、官憲の立合い検査に際してケース体１１を開放する場合は、１個の結合ボス部２１のみを分離すると

共に係合孔５５と係合片６０との係合を解除するだけでカバー状部材１３を皿状部材１２から取外すことが可能であり、ケース体１１の開放作業を簡単かつ迅速に行なうことができる。

【００３５】

そして官憲の立合い検査後にあっては、ケース体１１の下側縁部に形成配置した右側から２番目の結合ボス部２１Ｂを利用して、皿状部材１２およびカバー状部材１３を開放不能に係着するようになっている。すなわち結合ボス部２１Ｂにおいて、互いに整合した第１連結部２２の通孔６７と第２連結部２３の通孔７４との間に、挿入孔６４内に付着しておいた前記ビス２４を通常の工具でねじ込み、更に皿状部材１２の枠部７９に取着成形されている何れか一つのキャップ片７５を切取って第１連結部２２の挿入孔６４に嵌着することにより、カバー状部材１３と皿状部材１２の下側縁部１３ａ,１２ａ側は不正開放防止部材２０により再び係着されるに至る。これにより回路基板１０は、再び前記皿状部材１２と該皿状部材１２に開放不能に組付けられたカバー状部材１３とからなるケース体１１内に収容保護される。なお、この場合でも前記結合ボス部２１Ａが切除されているのでケース体１１が開放された形跡が残ってしまうが、当該電気制御装置Ｅに対する官憲の検査済みの旨が何らかの形で表示されるので、寧ろ検査の有無を容易に確認し得る。しかも、不正開放防止部材２０における前記ビス２４の頭部２４ａが、第１連結部２２の挿入孔６４に嵌着された前記キャップ片７５で覆蓋されるため、前記同様に工具を使用した該ビス２４の弛み外し操作が完全に不可能となる。

【００３６】

このように本実施例の電気制御装置Ｅでは、前述したように、ケース体１１の下側縁部に合計４個の結合ボス部２１(２１Ａ,２１Ｂ,２１Ｃ,２１Ｄ)からなる不正開放防止部材２０を形成配置したことにより、合計３回までの正当なカバー状部材１３の取外しに対する履歴を残すことが可能である。

【００３７】

〔変更例〕

図１６～図１９は、本実施例の電気制御装置Ｅに採用される電磁波遮蔽対策の第２実施形態例を示しており、前記回路基板１０の主要面域に適応する形状,サイズに形成された前記シールド板３０を、皿状部材１２の裏面３１に対して上下の向きに係脱可能な形態となっている。すなわち、皿状部材１２の左,右側縁部１２ｄ,１２ｃにおける上方および下方に凹孔支持部４５が形成され、またシールド板３０の左右両側部における上方および下方には、各凹孔支持部４５に係合し得るＬ字形の係合部４６が形成されている。前記凹孔支持部４５は、図１８に示すように、前記係合部４６が通過可能な挿通部４７と、該挿通部４７の奥側下方に延在する凹孔４８とから形成されている。また前記係合部４６は、シールド板３０の側端部から裏面側へ曲折成形されると共に、更に下方へ延出して前記凹孔支持部４５の凹孔４８に係合する係合片４９を有している。なお、第２実施形態例の電磁波遮蔽対策を施した電気制御装置Ｅにおける皿状部材１２とカバー状部材１３との組付け形態は、第１実施形態例の電磁波遮蔽対策を施した前記電気制御装置Ｅと全く同一であるから、具体的な図示および説明は省略する。

【００３８】

前述のように構成された第２実施形態例の電磁波遮蔽対策では、皿状部材１２における各凹孔支持部４５の凹孔４８に対してシールド板３０における各係合部４６の係合片４９を、後方から整合させて(図１８(ａ)参照)、下方へスライドさせて係合することにより(図１８(ｂ)参照)、該シールド板３０は皿状部材１２に対して略密着的に取着される。このシールド板３０が皿状部材１２に取着された状態では、ケース体１１に収容保護された回路基板１０の裏面と所要間隔で位置するようになり、該回路基板１０に対する電磁波の遮蔽が好適に図られる。

【００３９】

また、シールド板３０の前記上縁部略中央には、図１９に示すように、該シールド板３０の上方への引き上げ操作を容易に行ない得るように指先掛止部５０が形成されており、

また皿状部材１２の対応位置には、該指先掛止部５０との干渉を回避するための凹部５１が形成されている。すなわち、皿状部材１２の各凹孔支持部４５の凹孔４８にシールド板３０における各係合部４６の係合片４９が係合している状態で、指先掛止部５０に手指を引掛けて引き上げれば、凹孔４８と係合片４９との係合が解除されてシールド板３０を皿状部材１２から容易に取外し得る。前記指先掛止部５０は、シールド板３０を皿状部材１２の裏面３１に整合させた状態では該皿状部材１２の上方に突出しているが(図１９(ａ)参照)、前記凹孔４８に対して係合片４９が完全に係合した際には、前記皿状部材１２内へ退避する(図１９(ｂ)参照)。なお、皿状部材１２の裏面３１は全面的に凹設されており、前記シールド板３０が該裏面３１に閉成された際には、皿状部材１２から外方へ突出しない。

【００４０】

前述した第２実施形態例の電磁波遮蔽対策を施した電気制御装置Ｅでは、前記回路基板１０をケース体１１に収容保護すると共に、前述した不正開放防止部材２０を利用した皿状部材１２とカバー状部材１３との不正開放防止を図った後に、前記シールド板３０を皿状部材１２に取着することで、ケース毎の単一部材として構成される。そして前述したように、皿状部材１２の各フランジ１７に係着した係止具２８を利用して機構セット盤Ｄの設置部２７に取着した後に、遊技盤等に配設された各電気的部品類からの電線コードが集約的に結線されて実施に供される。なお、当該パチンコ遊技機Ｐの遊技に供されている際に発生する外部からの電磁波に対しては、前記シールド板３０が回路基板１０の裏面を全面的に遮蔽するため、該回路基板１０は電磁波から遮蔽されて好適に保護される。

【００４１】

また、ホール内に設置された遊技機Ｐに対する官憲の立合い検査等において、ケース体１１内に収容保護された回路基板１０の裏面側の回路パターンを確認する必要があるときには、電気制御装置Ｅを設置部２７から取外した後、前記シールド板３０を皿状部材１２から取外すだけで該回路基板１０の裏面側を容易に透視し得る。しかも、第２実施形態例の電磁波遮蔽対策を施した電気制御装置Ｅでは、ケース体１１の開放や回路基板１０の取外し等の面倒かつ煩雑な作業が全く必要がないうえに、前記シールド板３０の開閉,着脱操作も工具等を使用せずに簡単に行ない得るから、簡単,容易でかつ短時間で所定の検査を行なうことが可能となる。

【００４２】

前述した第１実施形態例の電磁波遮蔽対策では、皿状部材に対してシールド板を一側部に設けた支持部を中心として開閉可能な形態としたが、皿状部材およびシールド板の上端または下端に支持部を設け、皿状部材に対してシールド板を上端または下端部の支持部を中心として開閉可能とする構成を採用し得る。また第２実施形態例の電磁波遮蔽対策では、皿状部材に対してシールド板を上下の向きに係脱可能な形態としたが、皿状部材に対してシールド板を左右の向きに係合可能な構成とすることができる。

【００４３】

また前記実施例では、締付け,弛み外しが可能な普通のビスを第１連結部と第２連結部との間にねじ込むように構成したが、例えば締付け専用等の特殊なビスを使用しても皿状部材とカバー状部材の好適な係着を実現し得る。このような特殊なビスを使用すれば、工具が該ビスに接触し得たとしても弛み外し操作は不可能であるから、前記キャップ片を第１連結部に嵌着する必要がなくなる利点がある。なお、係合片と係合孔との配設態様は、実施例とは逆に皿状部材に係合片を形成すると共に、カバー状部材に係合孔を形成するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【００４４】

【図１】本発明の実施例に係る電気制御装置が採用されるパチンコ機を概略で示す背面図である。

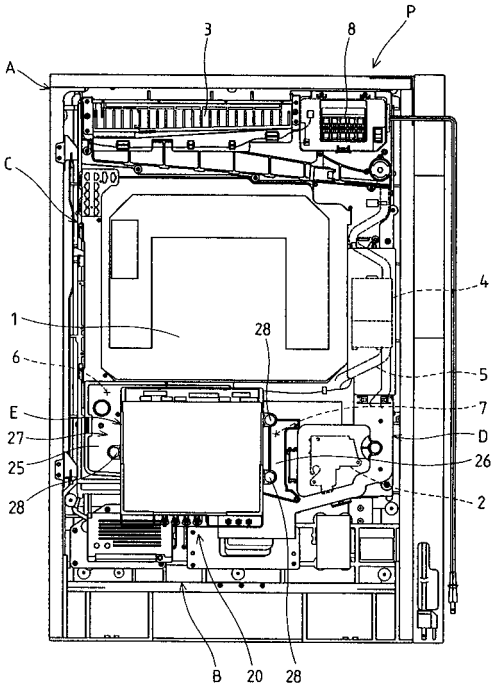
【図２】実施例に係る電気制御装置の正面図である。

【図３】実施例の電気制御装置におけるケース体を構成する皿状部材とカバー状部材とを

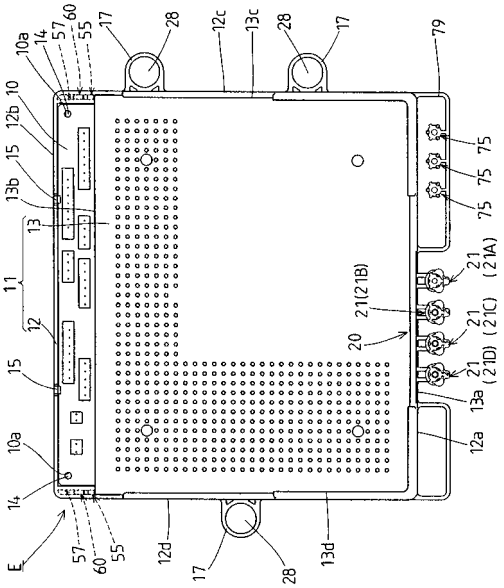
分解状態で示す側面図である。
【図４】皿状部材の側縁部に形成された係合孔とカバー状部材の側縁部に形成された係合片とを示す要部拡大斜視図である。
【図５】皿状部材の係合孔とカバー状部材の係合片とを係合する過程を経時的に示す説明図である。
【図６】皿状部材に一体的に成形される第１連結部とカバー状部材に一体的に成形される第２連結部およびキャップ片を示す斜視図である。
【図７】皿状部材に一体的に成形される第１連結部とカバー状部材に一体的に成形される第２連結部およびキャップ片を示す平面図である。
【図８】皿状部材に一体成形された第１連結部とカバー状部材に一体成形された第２連結部とが整合した結合ボス部を、第１連結部の挿入孔に挿入したビスを保持した状態で示す縦断側面図である。
【図９】皿状部材に一体成形された第１連結部とカバー状部材に一体成形された第２連結部とが整合した結合ボス部を、第１連結部の挿入孔に挿入セットしたビスが第２連結部の通孔にねじ込まれた状態で示す縦断側面図である。
【図１０】第１実施形態例に係る電磁波遮蔽対策を施した電気制御装置をシールド板の装着前状態で示す概略斜視図である。
【図１１】第１実施形態例の電磁波遮蔽対策を施した電気制御装置の要部拡大背面図である。
【図１２】第１実施形態例の電磁波遮蔽対策を施した電気制御装置の要部拡大横断面図である。
【図１３】第１実施形態例の電磁波遮蔽対策を施した電気制御装置を分解状態で示す側面図である。
【図１４】第１実施形態例の電磁波遮蔽対策において、支持部の連結前状態と連結状態とを示す要部拡大斜視図である。
【図１５】第１実施形態例の電磁波遮蔽対策において、係合部の係合前状態と係合状態とを示す要部拡大斜視図である。
【図１６】第２実施形態例に係る電磁波遮蔽対策を施した電気制御装置をシールド板の装着前状態で示す概略斜視図である。
【図１７】第２実施形態例の電磁波遮蔽対策を施した電気制御装置の要部拡大背面図である。
【図１８】第２実施形態例の電磁波遮蔽対策において、凹孔支持部と係合部との係合前状態と係合状態とを示す要部拡大斜視図である。
【図１９】第２実施形態例の電磁波遮蔽対策において、皿状部材の凹部とシールド板の指先掛止部との係合状態を示す概略斜視図である。
【符号の説明】
【００４５】
１０　回路基板(基板)
１１　ケース体
１２　皿状部材
１２ａ　下側縁部
１２ｃ　右側縁部
１２ｄ　左側縁部
１３　カバー状部材
１３ａ　下側縁部
１３ｃ　右側縁部
１３ｄ　左側縁部
２２　第１連結部(連結部)
２３　第２連結部(連結部)
２４　ビス

２４ａ　頭部
５５　係合孔
５６　開口部
５７　内部空間
５８　係止凸部
６０　係合片
６３　保持筒部
６４　挿入孔
６７　通孔
６８　スリット
６９　筒片
７０　抜止め突部
７２　ボス
７３　接合片
７４　通孔
７５　キャップ片
７９　枠部

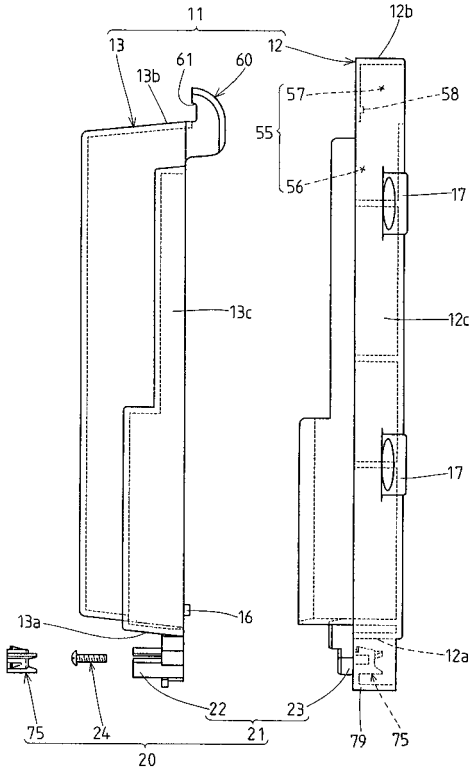
【図１】



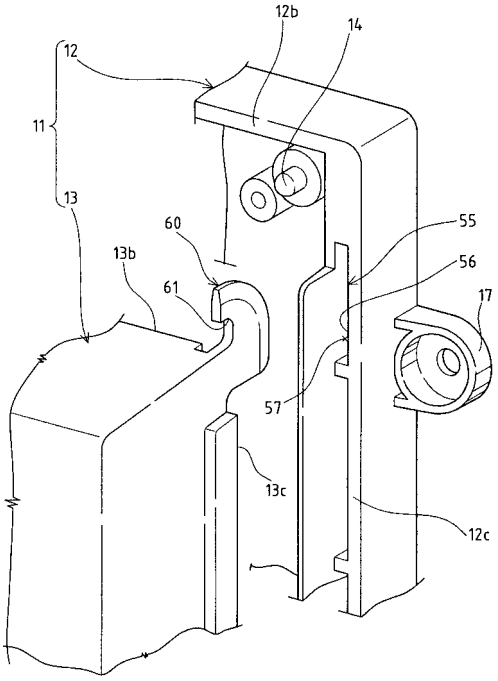
【図２】



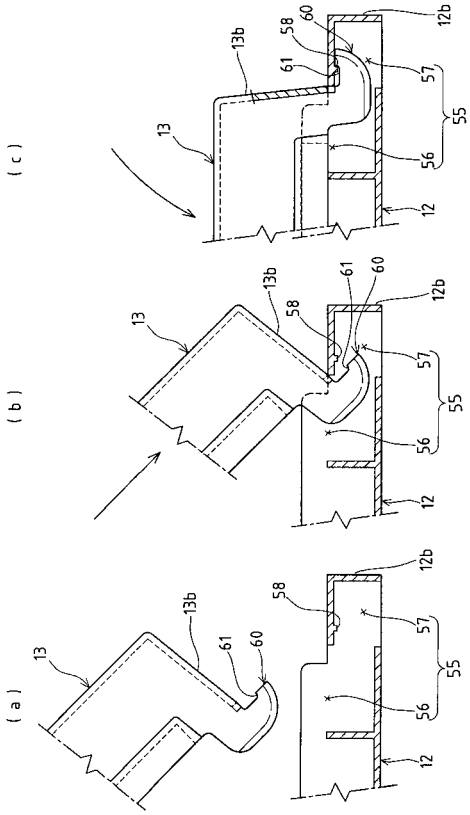
【図３】


11
12b
13
12
13b
61
60
57
58
55
56
17
13c
12c
17
16
13a
12a
22
23
75
24
21
79
75
20

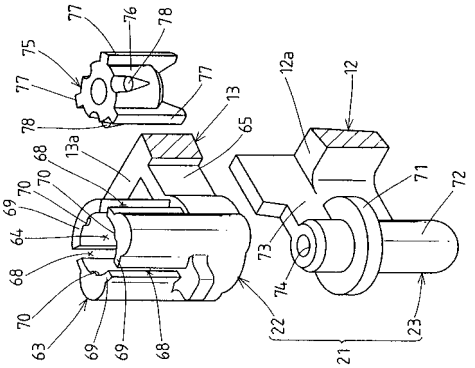
【図４】


12b
14
12
11
13
60
55
13b
56
61
17
57
13c
12c

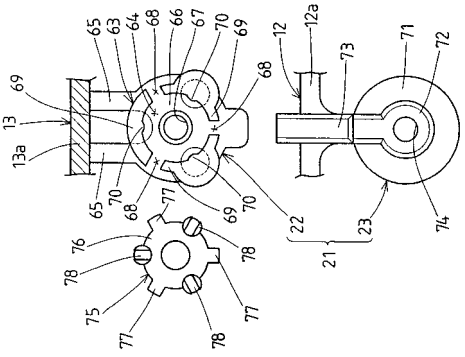
【図５】


(c)
(b)
(a)
13b
58
60
12b
61
57
55
13
56
12

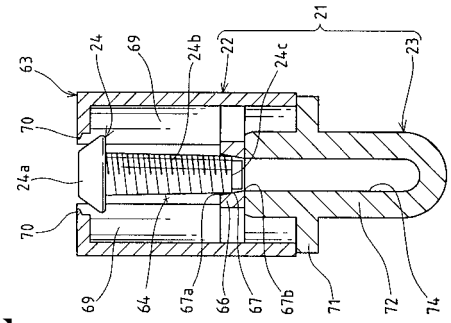
【図６】


77
76
78
75
77
77
12a
12
13
78
65
13a
68
70
71
72
69
70
64
73
68
74
70
22
23
63
69
69
68
21

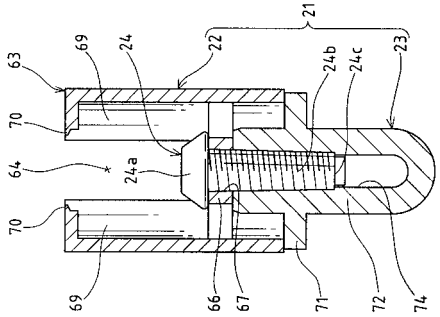
【図７】


65
63
64
68
66
67
70
69
12
12a
73
71
72
69
68
13
13a
65
70
68
77
69
70
22
23
74
76
78
78
21
75
77
77
78

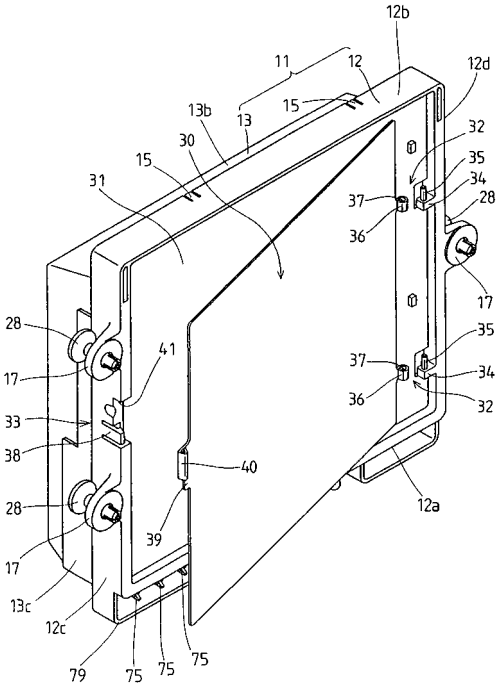
【図８】



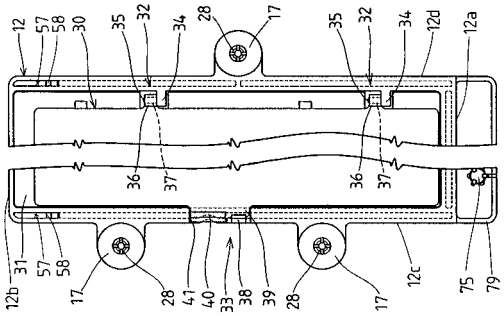
【図９】



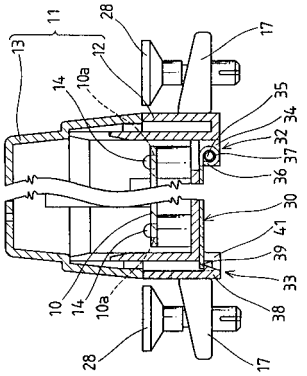
【図１０】



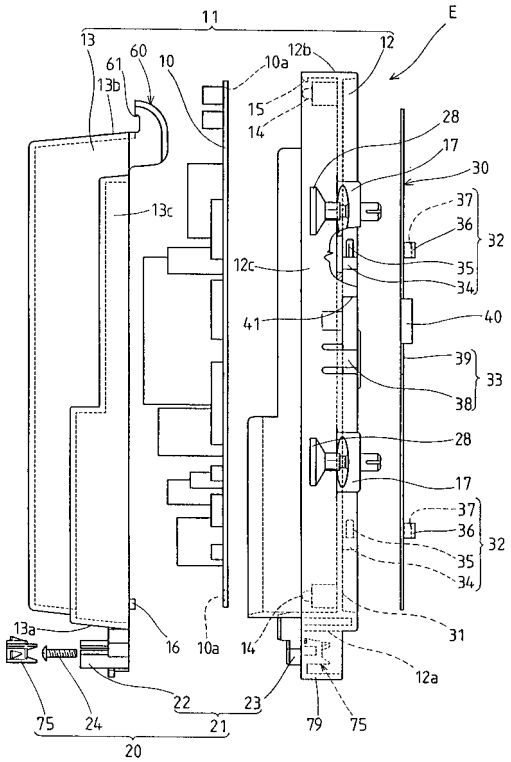
【図１１】



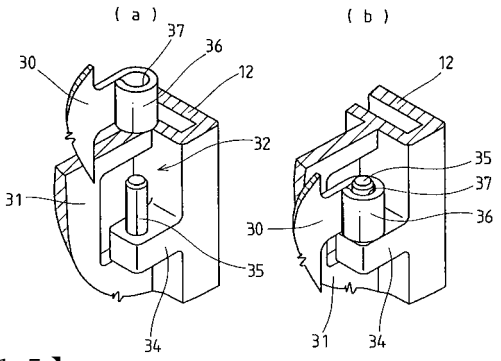
【図１２】



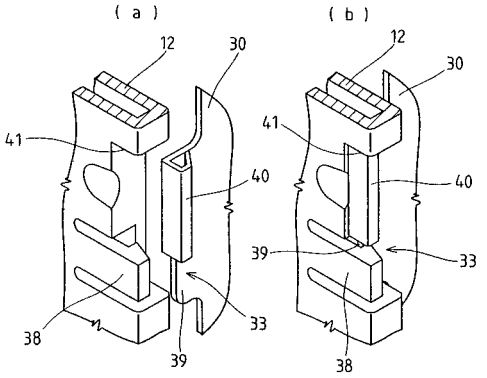
【図１３】



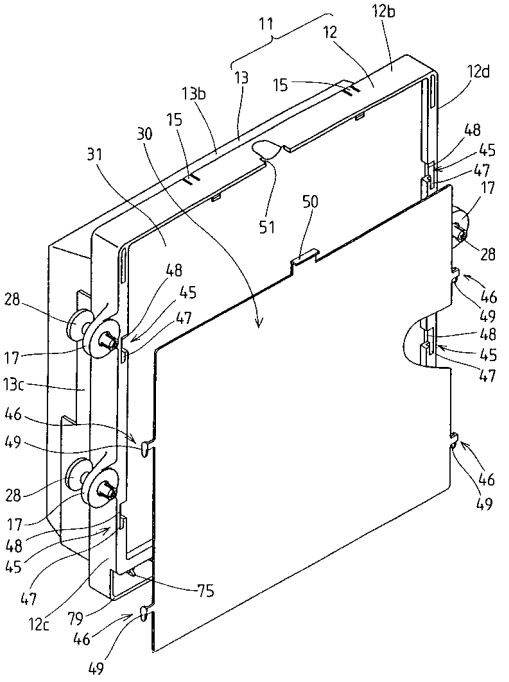
【図１４】



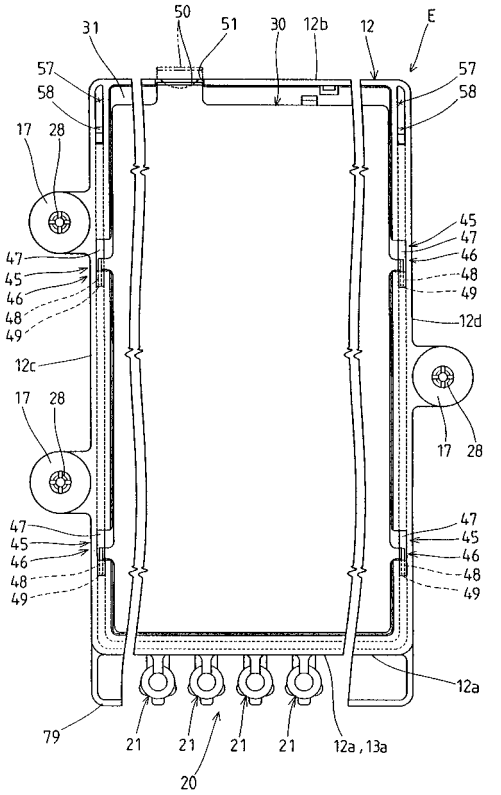
【図１５】



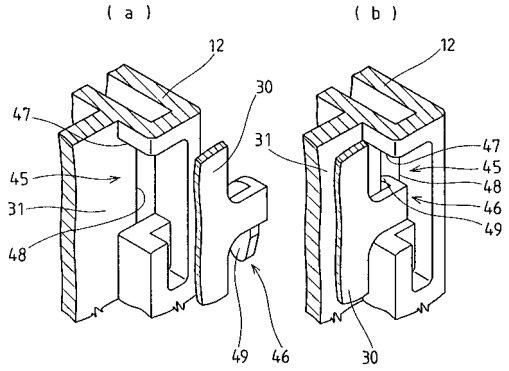
【図１６】



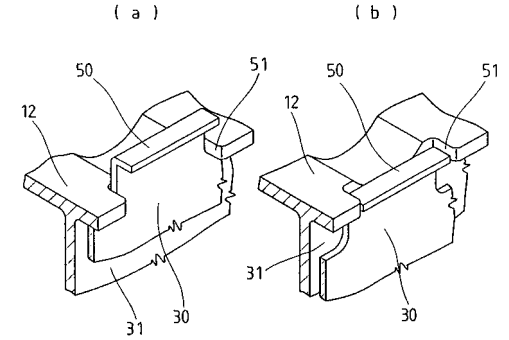
【図１７】



【図１８】



【図１９】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１０－２９０８７０（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２７６４８１（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２５３３０３（ＪＰ，Ａ）
登録実用新案第３０４３９２０（ＪＰ，Ｕ）
登録実用新案第３０４１６９２（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６３Ｆ　　７／０２