

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4271218号
(P4271218)

(45) 発行日 平成21年6月3日(2009.6.3)

(24) 登録日 平成21年3月6日(2009.3.6)

(51) Int.Cl.

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

F I

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 21 頁)

(21) 出願番号	特願2006-211943 (P2006-211943)	(73) 特許権者	000144153
(22) 出願日	平成18年8月3日(2006.8.3)		株式会社三共
(62) 分割の表示	特願平8-32749の分割		東京都渋谷区渋谷三丁目29番14号
原出願日	平成8年1月27日(1996.1.27)	(74) 代理人	100084227
(65) 公開番号	特開2006-289130 (P2006-289130A)		弁理士 今崎 一司
(43) 公開日	平成18年10月26日(2006.10.26)	(72) 発明者	鵜川 詔八
審査請求日	平成18年8月3日(2006.8.3)		群馬県桐生市相生町1の164の5
前置審査		審査官	篠崎 正

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】

回路基板を収納する方形状の基板収納ボックスが取り付けられた遊技機において、
前記基板収納ボックスは、前記回路基板に設けられた電子部品の実装領域を被覆するように複数の構成部品によって組み付け構成され、該組み付け構成される構成部品に係る所定の部位を破壊しない限り、組み付け状態を解除することができない固着手段を備え、
前記構成部品は、本体及びカバー体を含み、
前記本体と前記カバー体には、前記基板収納ボックスの側面側から外側方向に向けて延設される突部を各々備え、前記突部を固着することにより前記組み付け状態となるとともに、
前記突部は、当該突部の先端側固着部分と当該突部の基部との間に形成される前記所定の部位としての脆弱部を備え、
前記本体と前記カバー体には、前記突部とは別に取付部が各々備えられ、
前記カバー体は、前記突部が延設される側面側から外側に向けて突出している突部破損防止部を備え、
前記脆弱部を破壊することで前記突部を用いた前記組み付け状態が解除された後に、取付部品を前記取付部に取り付けることによって再び組み付け状態となり、
前記基板収納ボックスは、前記回路基板に設けられたコネクタが遊技機の背面方向の向きとなるように当該基板収納ボックスの底面側が遊技機の裏面と対面して取り付けられ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、例えば、回路基板を収納する基板収納ボックスが取り付けられたパチンコ遊技機やスロットマシンのような遊技機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、パチンコ遊技機やスロットマシンには、多くの回路基板が設けられている。特に、遊技動作を制御する遊技制御回路基板には、マイクロコンピュータを構成するMPU、ROM、RAM等の電子素子が多数実装されている。そして、遊技動作を制御するプログラムが格納されるROMを交換することにより、多くの場合、異なる遊技内容を実現することが可能である。しかし、このようなROM交換は、当初の認められた遊技内容と異なるため、許可されておらず、これを防止するために、出願人は、先に、特開平6-269539号に開示される技術を提案した。

【0003】

上記した技術は、基板収納ボックス50の箱体51の内周面に突設される係止突起57に対して、箱体51を被覆するカバー体60に垂下される係止垂下片66に係合させ、一旦、係止突起57と係止垂下片66とに係合させた状態では、その係合部分が基板収納ボックス50内に存在しているので、外部からその係合状態をはずすことができない予定であった。

【特許文献1】特開平6-268539号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、基板収納ボックス50には、放熱孔等の多数の穴が存在するため、それらの穴からピアノ線等を挿入して上記した内部に存在する係止突起57と係止垂下片66との係合状態を解除して箱体51とカバー体60とを分解するという不正行為が行われることがわかった。本発明は、上記した事情に鑑みなされたもので、その目的とするところは、内部に収納される回路基板に対して不正な処理を施すことができない基板収納ボックスが取り付けられた遊技機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記した目的を達成するために、本発明が採用した手段を図面を参照して説明すると、図29、図8及び図9に示すように、回路基板90を収納する形状の基板収納ボックス50が取り付けられた遊技機（パチンコ遊技機1）において、前記基板収納ボックス50は、前記回路基板90に設けられた電子部品の実装領域91を被覆するように複数の構成部品51、64、70によって組み付け構成され、該組み付け構成される構成部品51、70に係る所定の部位を破壊しない限り、組み付け状態を解除することができない固着手段を備え、前記構成部品は、本体（箱体51、透明板64）及びカバー体70を含み、前記本体51、64と前記カバー体70には、前記基板収納ボックス50の側面側から外側方向に向けて延設される突部110、111を各々備え、前記突部110、111を固着することにより前記組み付け状態となるとともに、前記突部110、111は、当該突部110、111の先端側固着部分と当該突部110、111の基部との間に形成される前記所定の部位としての脆弱部110a、111aを備え、前記本体51、64と前記カバー体70には、前記突部110、111とは別に取付部（取付穴61、ビス止め穴79）が各々備えられ、前記カバー体70は、前記突部110、111が延設される側面側から外側に向けて突出している突部破損防止部112を備え、前記脆弱部110a、111aを破壊することで前記突部110、111を用いた前記組み付け状態が解除された後に、取付部品（ビス80）を前記取付部61、79に取り付けることによって再び組み付け状態となり、前記基板収納ボックス50は、前記回路基板90に設けられたコネクタが遊技

機 1 の背面方向の向きとなるように当該基板収納ボックス 50 の底面側が遊技機 1 の裏面と対面して取り付けられる（図 29）ことを特徴とするものである。

【 0 0 0 6 】

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 0 7 】

本発明においては、回路基板を収納する方形状の基板収納ボックスが取り付けられた遊技機において、前記基板収納ボックスは、前記回路基板に設けられた電子部品の実装領域を被覆するように複数の構成部品によって組み付け構成され、該組み付け構成される構成部品に係る所定の部位を破壊しない限り、組み付け状態を解除することができない固着手段を備え、前記構成部品は、本体及びカバー体を含み、前記本体と前記カバー体には、前記基板収納ボックスの側面側から外側方向に向けて延設される突部を各々備え、前記突部を固着することにより前記組み付け状態となるとともに、前記突部は、当該突部の先端側固着部分と当該突部の基部との間に形成される前記所定の部位としての脆弱部を備え、前記本体と前記カバー体には、前記突部とは別に取付部が各々備えられ、前記カバー体は、前記突部が延設される側面側から外側に向けて突出している突部破損防止部を備え、前記脆弱部を破壊することで前記突部を用いた前記組み付け状態が解除された後に、取付部品を前記取付部に取り付けることによって再び組み付け状態となり、前記基板収納ボックスは、前記回路基板に設けられたコネクタが遊技機の背面方向の向きとなるように当該基板収納ボックスの底面側が遊技機の裏面と対面して取り付けられるので、基板収納ボックスの放熱孔等の穴からピアノ線等を差し込んで組み付け状態を解除しようとしても固着手段によってその組み付け状態を解除することは不可能である。このため、本体とカバー体を分離して内部に収納される回路基板を取り出すには、少なくとも回路基板を被覆するための組付構成部品に係る所定の部位（例えば、突部の脆弱部）を破壊する必要がある、仮に所定の部位が破壊されていれば、不正な処理が行われたことが直ちにわかる。また、検査等の必要により、組み付け状態を解除して本体とカバー体とを分離した場合に、取付部品を取付部に取り付けることによって再度本体とカバー体とを組み付けて使用することができる。更に、突部破損防止部によって、通常時において過って基板収納ボックスを落下させたとき等に、固着部分が簡単に破損しないように保護されている。

【 0 0 0 8 】

上記した固着手段としては、リベット締め、溶着、接着剤による接着、あるいは回路基板を被覆するための組付構成部品の間の係止機構をさらに係止する第 2 の係止機構によって係止する構成を採用しても良い。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 最 良 の 形 態 】

【 0 0 0 9 】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。まず、図 28 及び図 29 を参照して、実施形態に係る遊技機の一例としてのパチンコ遊技機 1 の構成について説明する。図 28 は、パチンコ遊技機 1 の正面図であり、図 29 は、パチンコ遊技機 1 の背面図である。図 28 において、パチンコ遊技機 1 の額縁状に形成された前面枠 2 の開口には、扉保持枠 3 が周設され、該扉保持枠 3 にガラス扉枠 4 と前面扉板 5 とが一側（左側）を軸として開閉自在に設けられている。ガラス扉枠 4 の後方には、遊技盤 11 が配置され、前面扉板 5 の前面には、打球供給皿 6 が取り付けられている。この打球供給皿 6 は、払い出された景品玉を貯留し且つ打玉として発射位置に 1 個ずつ供給するものであり、その上流側の内部空間に遊技に関連する効果音を発生するスピーカ 7 が内蔵されている。また、前記前面枠 2 の下方には、打玉を発射する際に操作する操作ハンドル 9 と、前記打球供給皿 6 に貯留し切れない余剰の景品玉を貯留する余剰玉受皿 8 とが設けられている。また、前面枠 2 には、その上部前面に特定遊技状態となったことを報知する遊技効果ランプ装置 10 が設けられている。

【 0 0 1 0 】

ところで、前記遊技盤 11 の表面には、発射された打玉を誘導するための誘導レール 12 がほぼ円状に植立され、該誘導レール 12 で区画された領域が遊技領域 13 を構成して

いる。遊技領域 13 のほぼ中央上部には、複数 (3 つ) の回転ドラム 15 a ~ 15 c を有する可変表示装置 14 が配置されている。この可変表示装置 14 の回転ドラム 15 a ~ 15 c は、独立したドラムモータ (図示しない) によって回転駆動され、その図柄停止位置を検出するためにドラムセンサ (図示しない) が内蔵され、更に表示される図柄を照射装飾するためのドラムランプ (図示しない) を内蔵している。

【0011】

また、可変表示装置 14 には、その上部に飾り LED 20 が設けられ、該飾り LED 20 の下部に始動記憶 LED 21 が設けられている。飾り LED 20 は、0 ~ 9 までの符号のついた 10 個の LED から構成され、後述する特定遊技状態となったときに所定のランダム数から抽出される値に対応する LED が点灯するようになっている。そして、飾り LED 20 は、特定遊技状態の発生に関連していずれか 1 つがランダムに点灯表示されるもので、遊技内容には直接関係しないが、遊技場が所定のサービス (例えば、特定遊技状態で獲得した多量の景品玉を使用して継続して遊技を行うことを許可するサービス) を提供する場合に使用できる。例えば、「7」の飾り LED 20 で点灯停止したときに所定のサービスを提供するようにすれば良い。また、始動記憶 LED 21 は、後述する始動入賞口 23 に入賞した打玉のうち記憶したものを表示するものである。更に、可変表示装置 14 の両サイドには、回転ドラム 15 a ~ 15 c の縦横 3 つの図柄によって構成される 5 本の当りラインを表示するライン表示 LED 22 が設けられている。本実施形態における当りラインは、図示するように、上段水平の当りライン 1 と、右下がり対角線の当りライン 2 と、中断水平の当りライン 3 と、右上り対角線の当りライン 4 と、下段水平の当りライン 5 と、があり、いずれかの当りライン上に所定の図柄 (大当り図柄という場合がある) が並んだときに大当りとなって特定遊技状態を生起せしめる。

【0012】

上記のように構成される可変表示装置 14 の下方には、前記回転ドラム 15 a ~ 15 c の回転を許容する始動入賞口 23 が設けられている。この始動入賞口 23 に入賞した入賞玉は、遊技盤 11 の裏面に導かれて始動口スイッチ 24 によって検出される。なお、始動入賞口 23 への入賞に基づく可変表示装置 14 の回転は、所定回数 (例えば、4 回) 記憶され、その旨が可変表示装置 14 に設けられる始動記憶 LED 21 によって表示されるようになっている。

【0013】

前記可変表示装置 14 の下方に入賞領域 26 を有する可変入賞球装置 25 が設けられている。可変入賞球装置 25 の入賞領域 26 には、下端両サイドを軸支して、遊技盤 11 面に対して垂直方向に開閉自在とされる開閉板 27 によって塞がれている。この開閉板 27 は、開閉板用ソレノイド 28 によって開閉制御され、開成中には、遊技盤 11 の表面を落下する打玉を受止めて入賞領域 26 に導き入賞玉とする。また、入賞領域 26 の内部は、3 つに区画され、その中央に特定領域 29 が形成され、その左右に通常領域が形成されている。特定領域 29 には、特定領域スイッチ 30 が設けられ、また、通常入賞領域にも 10 カウントスイッチ 31 a , 31 b が設けられている。

【0014】

なお、入賞領域 26 の後面壁には、その中央に打玉が特定領域 29 に入賞して特定領域スイッチ 30 を ON したときに、継続権が成立した旨を報知する V 表示 LED 32 が設けられ、その一側に特定遊技状態における開閉板 27 の開放回数を表示する開成回数表示器 33 が設けられている。また、入賞領域 26 の下方には、特定領域スイッチ 30 及び 10 カウントスイッチ 31 a , 31 b で検出された打玉数を表示する個数表示 LED 34 が設けられている。更に、可変入賞球装置 25 の取付基板 7 の左右部には、通常の入賞口 (符号なし) が一体的に形成され、入賞口の外側にアタッカーランプ 35 が設けられている。

【0015】

しかして、上記のように構成される可変入賞球装置 25 は、以下のように作動する。即ち、打玉がいずれかの始動入賞口 23 に入賞して始動口スイッチ 24 を ON させると、可

10

20

30

40

50

変表示装置 14 の回転ドラム 15 a ~ 15 c が回転を開始し、一定時間（例えば、5 秒）が経過すると、左側の回転ドラム 15 a から順次停止され、すべての回転ドラム 15 a ~ 15 c の停止時の図柄の組み合わせが大当り図柄の組合せとなったときに特定遊技状態となる。そして、この特定遊技状態においては、可変入賞球装置 25 の開閉板 27 が所定期間（例えば、20 秒経過するまで、あるいは 10 個の入賞玉が発生するまで）開放するように設定され、その開放している間遊技盤 11 の表面を落下する打玉を受止めるようになっている。そして、入賞領域 26 内に設けられた特定領域 29 に入賞すると、再度上記した開放状態を繰り返し、特定領域 29 に入賞玉が入賞する毎に継続権が成立して開放状態を最高 16 回繰り返すことができるようになっている。

【0016】

更に、遊技盤 11 の表面には、前記可変表示装置 14 の上部左右側方に風車ランプ 37 が設けられ、下部側方に入賞口（符号なし）が設けられている。また、前記風車ランプ 37 は、前記特定遊技状態時や始動入賞時等に点灯又は点滅してその旨を報知するものであり、同様な機能を有するものとして、遊技領域 13 の左右にサイドランプ 36 が設けられている。また、遊技盤 11 の表面の最下方には、上記したいずれの入賞領域にも入賞しなかった打玉が遊技盤 11 の後方に導かれるアウト口（図示しない）が設けられている。また、誘導レール 12 の外周に沿ってレール飾りランプ 38 が設けられている。

【0017】

一方、パチンコ遊技機 1 の裏面構成においては、図 29 に示すように、機構板 41 が開閉自在に設けられている。この機構板 41 の中央には、窓開口 42 が開設され、該窓開口 42 に対応する遊技盤 11 の裏面には、入賞玉集合カバー体 39 が設けられている。入賞玉集合カバー体 39 には、前記可変表示装置 14 の後面突出部が貫通しており、その後面突出部の裏面にドラム中継基板 19 が設けられている。このドラム中継基板 19 には、前記ドラムモータ、ドラムランプ、ドラムセンサ等からの配線がコネクタを介して接続される一方、後述する回路基板としての遊技制御回路基板 90 と接続される配線もコネクタを介して接続されるようになっている。また、入賞玉集合カバー体 39 の裏面には、可変表示装置 14 以外の遊技盤 11 に設けられる電気機器（例えば、始動口スイッチ 24、ソレノイド 28、特定領域スイッチ 30、10 カウントスイッチ 31 a, 31 b、各種の表示器及びランプ等）からの配線がコネクタを介して接続される一方、遊技制御回路基板 90 からの配線もコネクタを介して接続される中継基板 40 も設けられている。要は、ドラム中継基板 19 も中継基板 40 も遊技制御回路基板 90 と遊技盤 11 に設けられる電気機器との配線の中継を行うものである。

【0018】

ところで、機構板 41 には、周知のように発生した入賞玉に基づいて所定個数の景品玉を払い出すための景品玉タンク 43、景品玉払出装置 44、入賞玉処理装置 45 等の各種の機構が設けられるものであるが、更に、前記した遊技盤 11 に設けられる可変表示装置 14 や可変入賞球装置 25 等の遊技装置の遊技動作を制御する遊技制御回路基板 90 を収納する基板収納ボックス 50 も機構板 41 の裏面に取り付けられている。この基板収納ボックス 50 に収納される遊技制御回路基板 90 は、機構板 41 の上部一側に設けられるターミナル基板 46 に接続されて電源の供給を受けている。また、ターミナル基板 46 は、遊技制御回路基板 90 に電源を供給するだけでなく、パチンコ遊技機 1 に設けられる電氣的駆動源、例えば、打球発射装置 47 にも電源を供給すると共に、パチンコ遊技機 1 の内部での信号線の中継、あるいはパチンコ遊技機 1 と外部との信号線の中継を行うための端子も設けられている。

【0019】

次に、本実施形態の要部を構成する基板収納ボックス 50 の構成について図 1 乃至図 5 を参照して説明する。図 1 は、基板収納ボックス 50 の平面図であり、図 2 は、基板収納ボックス 50 の側面図であり、図 3 は、基板収納ボックス 50 の分解斜視図であり、図 4 は、図 1 の D - D 線で切断した基板収納ボックス 50 の断面図と要部の拡大部分断面図であり、図 5 は、固着手段としてのブラインドリベット 59 の作用を示す断面図である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

しかして、基板収納ボックス 5 0 は、遊技制御回路基板 9 0 を収納支持する箱体 5 1 と、該箱体 5 1 の上面を閉塞するカバー体 7 0 とが組付構成され、そのように組付構成された基板収納ボックス 5 0 は、前記機構板 4 1 の裏面に止着される取付台 1 0 0 に着脱自在に取り付け得るようになっている。以下、各組付構成部品毎に説明する。

【 0 0 2 1 】

まず、箱体 5 1 は、上面が開放した直方体状に合成樹脂（金属でも良い）で形成され、その側壁のほぼ全域に内部で発生する熱を放熱するための放熱孔 5 2 が多数穿設されている。また、箱体 5 1 の底面には、比較的大きな長形状の開口 5 3 が開設され、該開口 5 3 の長手方向開口縁には、取付台 1 0 0 の後述する係合レール 1 0 1 に係合する L 字状の係合片 5 4 が垂下形成されている。なお、箱体 5 1 の底面は、図 4（A）に示すように、側壁の下端よりもやや上方の位置に底上げ状態で形成されているため、垂下形成される上記係合片 5 4 は、箱体 5 1 の側壁と同一平面状に位置することとなる。

10

【 0 0 2 2 】

更に、箱体 5 1 には、その前方部中央に係止孔 6 3 が形成され、その前方部左右に支持位置決め突起 5 5 が突設され、その後方部左右に止め突起 5 6 が突設されている。係止孔 6 3 は、基板収納ボックス 5 0 を取付台 1 0 0 に装着した際に取付台 1 0 0 に形成される係止突起 1 0 4 と係合して基板収納ボックス 5 0 全体を機構板 4 1 の裏面に支持固定するものである。また、支持位置決め突起 5 5 は、遊技制御回路基板 9 0 の前方部両端をカバー体 7 0 に設けられる後述する押え部材 7 8 と挟持して支持するものであり、止め突起 5 6 は、遊技制御回路基板 9 0 の後方部両端をビス 9 3 で止着支持するものである。なお、支持位置決め突起 5 5 及び止め突起 5 6 については、後に詳述する。

20

【 0 0 2 3 】

また、箱体 5 1 の長手方向両側壁内側には、係止突起 5 7 が形成されている。この係止突起 5 7 は、カバー体 7 0 を箱体 5 1 に被覆したときにカバー体 7 0 の裏面に垂下形成される係止垂下片 7 6 と係合するようになっており、この係止突起 5 7 と係止垂下片 7 6 との係合状態は、通常では、外部から操作してその係合状態を解除することができないようになっているが、前記した放熱孔 5 2 等からピアノ線等を挿入して係合状態を解除することが全く不可能ではないので、本実施形態においては、係止突起 5 7 のほぼ中央にリベット貫通穴 5 8 が形成され、これに対応する係止垂下片 7 6 にもリベット貫通穴 7 7 が形成されてそれぞれの貫通穴 5 8 , 7 7 にブラインドリベット 5 9 を貫通させて係止突起 5 7 と係止垂下片 7 6 とを固着するようになっている。この点については、後に詳述する。

30

【 0 0 2 4 】

更に、前記係止突起 5 7 の近傍の箱体 5 1 の内面には、予備的に設けられる取付穴 6 1 が形成されている。この取付穴 6 1 は、カバー体 7 0 に形成される後述するビス止め穴 7 9 に対応してビス 8 0 で取り付け得るようになっており、検査等の必要により、係止垂下片 7 6 の基部を切断して箱体 5 1 とカバー体 7 0 とを分離した場合に、再度箱体 5 1 とカバー体 7 0 とを組み付けるときに使用するものである。なお、箱体 5 1 の後部側壁は、高さが低く形成された配線引き出し凹部 6 2 となっている。

【 0 0 2 5 】

また、箱体 5 1 の前記開口 5 3 を閉塞するために透明板 6 4 が箱体 5 1 の内側から底面に当接して設けられる。このため、透明板 6 4 の四隅には、間隔保持筒部 6 5 が上面に形成され、この間隔保持筒部 6 5 が図 4（A）に示すように、前記支持位置決め突起 5 5 及び止め突起 5 6 を貫通して所定の位置に保持され、また、間隔保持筒部 6 5 の上面に遊技制御回路基板 9 0 の下面が当接して透明板 6 4 と遊技制御回路基板 9 0 との間隔を保持している。しかして、箱体 5 1 の底面を透明板 6 4 で閉塞することにより、遊技制御回路基板 9 0 の裏面（ハンダ面）が外部から透視し得ることとなり、仮にハンダ面に不正な工作（例えば、ジャンパー配線を接続したり、電子部品を実装したりする不正工作）をした場合には、直ちにわかるようになっている。この意味で、透明板 6 4 によって閉塞される開口 5 3 の大きさは、基板収納ボックス 5 0 を傾けながらハンダ面の全域が見える程度の大

40

50

きさがあれば十分である。

【 0 0 2 6 】

一方、上記した箱体 5 1 の上面を閉塞するカバー体 7 0 は、透明な合成樹脂によって一体的に成形されるもので、その後方が下方に曲折された仕切片 7 1 となっている。この仕切片 7 1 の位置は、カバー体 7 0 を箱体 5 1 に装着したときに図 1 に示すように、遊技制御回路基板 9 0 のコネクタ実装領域 9 2 が外部に現れて接続開口 7 2 を形成するような位置で曲折される。これにより、箱体 5 1 にカバー体 7 0 を組付構成した状態で接続開口 7 2 に臨むコネクタに外部からの配線を接続することができる。また、カバー体 7 0 の表面のほぼ全域には、内部で発生した熱を外部に放出するための放熱孔 7 3 が表示領域 8 3 を除く範囲（図 1 の二点鎖線で囲んだ範囲）で多数形成されている。また、カバー体 7 0 の上面両サイドには、L 字状の L 型突起 7 4 が列状に形成されている。この L 型突起 7 4 は、外部からのノイズの影響が大きい場合に、必要に応じてノイズ防止用の金属薄板を挿入することができるものである。

10

【 0 0 2 7 】

更に、カバー体 7 0 の長手方向端縁には、図 4 (A) 及び図 1 に示すように、箱体 5 1 の側壁上端縁と係合する掛止部 7 5 が上下 2 カ所ずつ突設され、該掛止部 7 5 の間のカバー体 7 0 には、下方に向かって垂下される係止垂下片 7 6 が形成されている。係止垂下片 7 6 には、前述したようにリベット貫通穴 7 7 が穿設されている。また、係止垂下片 7 6 の近傍には、前述したように取付穴 6 1 に対応するビス止め穴 7 9 が形成されている。このビス止め穴 7 9 は、前述したように、遊技場での検査が終了した後に、再度カバー体 7 0 と箱体 5 1 とを組み付ける場合にビス 8 0 を螺着することにより行うものであるが、ビス 8 0 を螺着した後は、図 9 (B) に示すように、ビス 8 0 を完全に被覆するように検査済封印紙 8 2 を貼付することが望ましい。このように構成することにより、検査済封印紙 8 2 を破損しなければ、ビス 8 0 に触ることができないため、不正行為の発見が容易となるからである。

20

【 0 0 2 8 】

また、カバー体 7 0 の前方部両側に押え部材 7 8 が垂下されており、また、カバー体 7 0 を箱体 5 1 に組み付けた状態で、掛止部 7 5 部分のカバー体 7 0 の上面と箱体 5 1 の側壁との間を差し渡すように封印紙 8 1 が貼付される。

【 0 0 2 9 】

30

上記した押え部材 7 8 と係止垂下片 7 6 の詳細な説明をする前に、遊技制御回路基板 9 0 の構造について簡単に説明すると、遊技制御回路基板 9 0 は、周知のようにプリント配線基板によって構成され、その上面が電子部品の実装面とされ、その実装面の大部分が電子部品実装領域 9 1 として使用され、後方の一部がコネクタ実装領域 9 2 とされる。また、遊技制御回路基板 9 0 には、その前方左右に前記支持位置決め突起 5 5 に対応する係止穴 9 4 が形成され、その後方左右に前記止め突起 5 6 に対応する止め穴 9 5 が形成されている。

【 0 0 3 0 】

上記のように構成されるカバー体 7 0 の押え部材 7 8 と係止垂下片 7 6 の作用について以下説明する。まず、押え部材 7 8 の作用について説明する。透明板 6 4 が装着された状態の箱体 5 1 において、遊技制御回路基板 9 0 の前方の係止穴 9 4 を支持位置決め突起 5 5 の先端突起部に差し込み、後方の止め穴 9 5 を止め突起 5 6 に載置する。この状態で止め穴 9 5 と止め突起 5 6 の穴を一致させてビス 9 3 を螺着することにより、一応、遊技制御回路基板 9 0 を箱体 5 1 に止着したこととなる。そして、その後、カバー体 7 0 を箱体 5 1 の上方から装着する。この際、押え部材 7 8 の先端部が図 4 (A) (この図は、図 1 の E - E 線で切断した断面図である) に示すように、遊技制御回路基板 9 0 の上面に当接すると共に、係止穴 9 4 を貫通している支持位置決め突起 5 5 の先端突起部が押え部材 7 8 の中心に形成された穴に係合するので、遊技制御回路基板 9 0 の前方部が支持位置決め突起 5 5 と押え部材 7 8 とによって挟持止着された状態となり、後方部のビス 9 3 による止着とで完全に遊技制御回路基板 9 0 を基板収納ボックス 5 0 内に止着したこととなる。

40

50

【 0 0 3 1 】

一方、係止垂下片 7 6 の作用について説明すると、係止垂下片 7 6 は、箱体 5 1 の側壁内側に設けられる係止突起 5 7 に対応するもので、図 4 (B) に示すように、係止垂下片 7 6 は、カバー体 7 0 に形成された貫通穴 7 6 b を貫通して一旦上方に突出された後 U 字状に曲折されてカバー体 7 0 の上面と一体的に接続されて形成され、その下端に外側に突設する爪部 7 6 a が形成されている。一方、係止突起 5 7 は、その上面が傾斜面 5 7 a となっており、その下部が鋭角的に切り込まれた係合面 5 7 b となっている。しかして、カバー体 7 0 を箱体 5 1 の上方から装着すると、係止垂下片 7 6 の爪部 7 6 a が傾斜面 5 7 a に沿って弾性変形しながら下方に移動し、遂には、爪部 7 6 a と係合面 5 7 b とが係合した状態となる。この係止垂下片 7 6 と係止突起 5 7 の係合状態を解除するには、係止垂下片 7 6 の爪部 7 6 a を内側に移動させなければならない。

10

【 0 0 3 2 】

そして、そのような移動を、例えば、箱体 5 1 に形成される放熱孔 5 2 やカバー体 7 0 に形成される放熱孔 7 3 からピアノ線等を差し込んで行うことが可能であり、このような不正行為を完全に行えないようにするため、本実施形態においては、係止突起 5 7 と係止垂下片 7 6 とをリベット 5 9 で固着している。そこで、係止突起 5 7 と係止垂下片 7 6 とをリベット 5 9 で固着する方法について、図 5 を参照して説明する。本実施形態に用いられるリベット 5 9 は、ブラインドリベット 5 9 と言われるもので、アルミニウム製のリベット 5 9 本体の中に、一端部にリベット 5 9 の内周筒を挿通し得ない係合部 6 0 a を有し且つ係合部 6 0 a の基部に径の細い折曲部 6 0 b を有する引きピン 6 0 を挿入したものである。まず、係止突起 5 7 と係止垂下片 7 6 との合致した貫通穴 5 8 , 7 7 にブラインドリベット 5 9 を差し込み、その状態で所定の工具を使用して引きピン 6 0 を図 5 (A) に示す矢印方向に引くと、係合部 6 0 a によってリベット 5 9 の足部が図 5 (B) に示すように変形し、リベット 5 9 の頭部と変形した端部とによって完全に係止突起 5 7 と係止垂下片 7 6 とが挟持された状態となり、その後、引きピン 6 0 をさらに強く引っ張ることにより、折曲部 6 0 b から折れて先端部が分離する。

20

【 0 0 3 3 】

このような状態において、基板収納ボックス 5 0 の外側からリベット 5 9 の挟持状態を解除する操作を行うことは不可能であるため、一旦カバー体 7 0 を箱体 5 1 に装着してリベット 5 9 を固着した後は、簡単にカバー体 7 0 を箱体 5 1 から外すことはできない。しかして、これを外そうと思えば、図 4 (B) に示すように係止垂下片 7 6 の基部をニッパ等で切断して図 4 (C) に示すように、係止垂下片 7 6 をカバー体 7 0 から分離させなければならない。

30

【 0 0 3 4 】

このように、本実施形態においては、遊技機に設けられる遊技制御回路基板 9 0 を収納する基板収納ボックス 5 0 において、該基板収納ボックス 5 0 が遊技制御回路基板 9 0 を含む複数の構成部品である箱体 5 1、透明板 6 4、カバー体 7 0 等によって組み付け構成されると共に、遊技制御回路基板 9 0 を被覆するための組付構成部品である箱体 5 1 の係止突起 5 7 とカバー体 7 0 の係止垂下片 7 6 に係る所定の部位である係止垂下片 7 6 の基部を破壊しない限り、その組付け状態を解除することができないリベット 5 9 からなる固着手段を設けたので、基板収納ボックス 5 0 の放熱孔 5 2 , 7 3 等の穴からピアノ線等を差し込んで係止突起 5 7 と係止垂下片 7 6 との係合状態を外そうとしてもリベット 5 9 によってその係合状態を外すことは不可能であるから、箱体 5 1 とカバー体 7 0 を分離して内部に収納される遊技制御回路基板 9 0 を取り出すには、少なくとも係止垂下片 7 6 の基部を破壊する以外に方法はなく、仮に係止垂下片 7 6 の基部が破壊されていれば、不正な処理が行われたことが直ちにわかる。

40

【 0 0 3 5 】

なお、上記した係止垂下片 7 6 をカバー体 7 0 の裏面に直接 (貫通穴 7 6 b を形成することなく) 形成しても良く、この場合には、係止垂下片 7 6 部分のカバー体 7 0 を破壊しなければ、カバー体 7 0 と箱体 5 1 の係合状態を解除することができない。また、係止垂

50

下片 76 が多数形成されている場合には、カバー体 70 のほぼ全部を破壊しなければ係合状態を解除することができない。

【0036】

上記のように外部からは分離できないように組付構成された基板収納ボックス 50 は、図 2 に示すような機構板 41 に止着される取付台 100 に着脱自在に取り付けられるようになっている。ここで簡単に取付台 100 について説明すると、取付台 100 は、合成樹脂（金属でも良い）によって一体的に形成され、その中央に前記係合片 54 と係合する一対の係合レール 101 が逆 L 字状に形成され、その上下端縁に基板収納ボックス 50 の側壁を案内するガイド片 102（このガイド片 102 は必ずしも必要でない）が突設されている。一方、取付台 100 の一側端部には、弾性変形する係止解除レバー 103 が形成され、該係止解除レバー 103 の基部に前記係止孔 63 と係合する係止突起 104 が突設されている。

10

【0037】

しかして、基板収納ボックス 50 を取付台 100 に装着するときには、取付台 100 の側方から係合片 54 が係合レール 101 に係合するように押し込み、更に強く押し込むことにより係止突起 104 上面の傾斜面に沿って係止解除レバー 103 が下方に弾性し、遂には、係止突起 104 と係止孔 63 とが係合して装着が完了する。一方、基板収納ボックス 50 を取り外すには、係止解除レバー 103 を下方に押圧して係止孔 63 と係止突起 104 との係合を解除した状態で基板収納ボックス 50 を押し込み方向とは逆の方向に引き抜くことにより簡単に取り外すことができる。

20

【0038】

上記した実施形態においては、固着手段として、箱体 51 側に形成される係止突起 57 とカバー体 70 に設けられる係止垂下片 76 とをリベット 59 で固着する構造を示したが、他の固着手段を採用しても良い。そこで、以下、固着手段の他の実施形態について説明する。

【0039】

図 6 乃至図 13 を参照して、第 2 実施形態に係る固着手段について説明する。図 6 は、第 2 実施形態に係る固着手段が適用される基板収納ボックス 50 A の平面図であり、図 7 は、該基板収納ボックス 50 A の分解斜視図であり、図 8 は、図 6 の A - A 線で切断した断面図であり、図 9 は、(A) が要部の説明をするための断面図で、(B) が図 6 の B - B 線で切断した断面図であり、図 10 乃至図 12 は、他の溶着構造を示す概略断面図であり、図 13 は、超音波プラスチック溶着装置の原理を示す概略図である。なお、この第 2 実施形態における図面中の符号は、第 1 実施形態と構造又は機能が同じ構成要素に対しては、同じ符号を付した。

30

【0040】

以下、第 2 実施形態の特徴とするところを簡単に説明する。この第 2 実施形態における固着手段は、箱体 51 の上辺の適宜箇所（少なくとも左右の 2 カ所あれば良いが、図示では、4 カ所）から水平方向に延びる溶着突片 110 を延設し、一方これに対応するカバー体 70 にも水平方向に溶着突片 111 を延設し、箱体 51 にカバー体 70 を合わせたときに、相互の溶着突片 110, 111 が当接した状態となり、その当接部分を超音波プラスチック溶着装置によって溶着するものである。なお、溶着突片 110, 111 の基部には、切れ込み部 110a, 111a が形成されており、検査時等に容易に溶着部分を折曲分離することができるようになっている。逆に通常時において、過って基板収納ボックス 50 を落下したとき等に、切れ込み部 110a, 111a から溶着部分が簡単に曲折分離しないように、カバー体 70 の四隅には、溶着突片 110, 111 より外側に突出している破損防止凸部 112 が形成されている。

40

【0041】

ここで、図 13 を参照して超音波プラスチック溶着装置の原理について簡単に説明すると、ベース 120 に受治具 121 が載置され、その受治具 121 に溶着物 122 を乗せ、一方、溶着物 122 の上部には、ホーン 123 が位置し、このホーン 123 に超音波振動

50

を付与する超音波振動子 1 2 4 を連結すると共に、ホーン 1 2 3 に圧力を加えるシリンダ 1 2 5 を連結する。超音波振動子 1 2 4 には、制御部によって制御される超音波発振器が接続され、シリンダ 1 2 5 は、空圧制御回路によって制御される。

【 0 0 4 2 】

しかして、ベース 1 2 0 に設けられる起動スイッチ 1 2 6 を操作して装置を稼働させたときには、ホーン 1 2 3 に超音波振動が発生すると共に、ホーン 1 2 3 を所定の圧力で溶着物 1 2 2 を加圧する。そして、その加圧状態で溶着物 1 2 2 の境界面に摩擦熱が発生して、その摩擦熱によって境界面が瞬時に溶着する。なお、ベース 1 2 0 には、非常時に装置の稼働を停止する非常スイッチが設けられている。

【 0 0 4 3 】

上記のような動作原理の溶着装置を用いて第 2 実施形態の溶着突片 1 1 0 , 1 1 1 を溶着することにより、箱体 5 1 とカバー体 7 0 とが、その溶着部分を破壊しない限り、分離することは不可能となる。このため、箱体 5 1 とカバー体 7 0 を分離して内部に収納される遊技制御回路基板 9 0 を取り出すには、少なくとも溶着部分の切れ込み部 1 1 0 , 1 1 1 a を折曲分離する以外に方法はなく、仮に溶着部分が折曲分離されていれば、不正な処理が行われたことが直ちにわかる。

【 0 0 4 4 】

なお、溶着するに際し、図 1 0 に示すように、カバー体 7 0 の溶着突片 1 1 1 の下面に円錐状の突起 1 1 1 b を形成しておくことにより、溶着時間を極めて短くすることができる。また、図 1 1 に示すように、溶着突片 1 1 1 の下面に円柱状の突起 1 1 1 c を形成し、溶着突片 1 1 0 に突起 1 1 1 c の径より若干小さい径の嵌入穴 1 1 0 b を形成し、これらを加圧しながら溶着することにより、突起 1 1 1 c が嵌入穴 1 1 0 b に嵌入溶着されて上記と同様に十分な溶着強度を得ることができる。同じく、十分な溶着強度を得るために溶着突片 1 1 0 , 1 1 1 側に工夫を凝らすのではなく、装置のホーン 1 2 3 の先端形状を図 1 2 に示すように、波形突起 1 2 3 a とすることにより、溶着後の溶着部分に溶着凹部 1 1 3 を形成することができ、この溶着凹部 1 1 3 によっても十分な溶着強度を得ることができる。なお、溶着に類似する技術である接着剤を溶着突片 1 1 0 , 1 1 1 の境界面に塗布して接着する技術を、この第 2 実施形態に適用しても良い。

【 0 0 4 5 】

次に、同じく溶着技術を用いて固着する他の実施形態（第 3 実施形態）に係る基板収納ボックス 5 0 B の構成について図 1 4 乃至図 1 7 を参照して説明する。図 1 4 は、第 3 実施形態に係る基板収納ボックス 5 0 B の平面図であり、図 1 5 は、溶着部分の部分平面図と断面図であり、図 1 6 及び図 1 7 は、類似の溶着構造を示す断面図である。

【 0 0 4 6 】

この第 3 実施形態に係る基板収納ボックス 5 0 B は、カバー体 7 0 の外周縁の適宜位置（図示では、3 カ所）に長方形の貫通穴 1 3 0 を形成すると共に、その貫通穴 1 3 0 に向かって傾斜する傾斜面部 1 3 1 を周設し、更に、貫通穴 1 3 0 の裏面一側にガイド片 1 3 4 を周設し、一方、箱体 5 1 には、貫通穴 1 3 0 を貫通する断面長方形の突出片 1 3 2 を突設し、突出片 1 3 2 をガイド 1 3 4 片に沿って貫通穴 1 3 0 に貫通した状態で図 1 5 (C) に示すように、溶着装置のホーン 1 2 3 で突出片 1 3 2 の頭部を溶解してその溶着部 1 3 3 が傾斜面部 1 3 1 と溶着係合するものである。これによって、箱体 5 1 とカバー体 7 0 とが、その溶着部 1 3 3 を破壊しない限り、分離することは不可能となる。このため、箱体 5 1 とカバー体 7 0 を分離して内部に収納される遊技制御回路基板 9 0 を取り出すには、少なくとも溶着部 1 3 3 を破壊する以外に方法はなく、仮に溶着部 1 3 3 が破壊されていれば、不正な処理が行われたことが直ちにわかる。

【 0 0 4 7 】

なお、この第 3 実施形態においては、溶着部 1 3 3 の基部（即ち、突出片 1 3 2 の基部）をきれいに切断して箱体 5 1 とカバー体 7 0 とを分離して不正行為を行った後その切断面に接着剤を塗布して再度箱体 5 1 とカバー体 7 0 とを組み付けるといった不正が行われる

10

20

30

40

50

可能性があるもので、図 15 (E) に示すように、貫通穴 130 の裏面の他側にも防犯用のガイド片 135 を突設すれば、上記のような不正行為を防止することができる。また、この第 3 実施形態を示す図 14 には、検査時等に溶着部 133 を破壊して分離した後に、再度組み付けるためのビス止め穴 79 及びビス 80 等が記載されていないが、これは図示を省略したものであり、実際には設けられている。

【0048】

また、突出片 132 や貫通穴 130 の形状を変えたりしても良い。例えば、図 16 に示すように、カバー体 70 に貫通穴を形成せず、箱体 51 の突出片 136 をクランク状に形成してカバー体 70 を受けるように構成し、そのクランク状突出片 136 の先端を先端形状が半円状のホーン 123 によって内側に溶着して溶着部 137 でカバー体 70 を包み込むように構成しても良い。また、図 17 に示すように、カバー体 70 の貫通穴 130 の周辺部に傾斜面部を形成することなく突出片 132 を突出した場合には、ホーン 123 の形状を富士媚態状に形成して、突出片 132 の先端を二股状に分けてカバー体 70 の上面を被覆溶着する溶着部 138 としても良い。

【0049】

ところで、上記のように構成される第 3 実施形態に係る基板収納ボックス 50B においては、溶着部分以外のところを浮き上がらせて慎重に溶着部分にクラックを生じさせて分離するということも考えられるので、このような不正を防止するために、図 18 に示す基板収納ボックス 50C (第 4 実施形態) のように、カバー体 70 の溶着部 133 の近傍から傾斜状 (必ずしも傾斜状でなくても良い) に延びるスリット 140 を形成することにより、無理にこじ開けようと力を入れたときにカバー体 70 が破損するように構成しても良い。なお、図 18 は、第 4 実施形態に係る基板収納ボックス 50C の平面図である。

【0050】

また、遊技制御回路基板 90 に対する不正は、主として遊技動作を制御するプログラムが格納された ROM の交換という行為であり、この点に着目すれば、箱体 51 とカバー体 70 とを接着剤等で完全に固着し、ROM 位置に対応するカバー体 70 の部分だけ開閉できるようにすれば良い。このような構成を実現した実施形態 (第 5 実施形態) が、図 19 乃至図 21 に示す構成である。図 19 は、第 5 実施形態に係る基板収納ボックス 50D の平面図であり、図 20 は、図 19 の C-C 線で切断した断面図であり、図 21 は、要部の断面図である。図において、遊技制御回路基板 90 の ROM 150 の位置する上方のカバー体 70 の一部を ROM カバー板 151 として L 型上部ガイド 152 と下部受けガイド 153 とによってスライド自在に設け、第 2 実施形態と同様に箱体 51 に形成される溶着突片 110 と ROM カバー板 151 に形成される溶着突片 111 とを溶着することにより、第 2 実施形態と同様に、箱体 51 と ROM カバー板 151 とが、その溶着部分を破壊しない限り、分離することは不可能となる。このため、箱体 51 と ROM カバー板 151 を分離して内部に収納される ROM 150 を取り出すには、少なくとも溶着部分の切れ込み部 110a, 111a を折曲分離する以外に方法はなく、仮に溶着部分が折曲分離されていれば、不正な処理が行われたことが直ちにわかる。なお、図 19 において、溶着突片 110, 111 の左右のカバー体 70 には、破損防止凸部 112 が形成されている。

【0051】

なお、第 2 実施形態乃至第 5 実施形態においては、溶着技術を適用した固着手段を示したが、これらの溶着技術は、同種のプラスチック同士の溶着が最も溶着強度が強くなる。しかし、異種のプラスチックを溶着する場合であっても、境界面における溶着強度は、若干弱くなるものの、第 3 実施形態や第 4 実施形態に示すように、溶着部分の構造を特殊な構造とすることにより、溶着部分において機械的な係合状態を作り出し、この係合状態が異種間の溶着強度の弱さを補うものとすることができる。また、第 2 実施形態乃至第 5 実施形態における溶着技術を接着技術に変えて構成しても良い。

【0052】

次に、さらに他の固着手段について説明する。図 22 及び図 23 は、最も手軽に行える固着手段 (第 6 実施形態) の形態を示すものである。図 22 は、第 6 実施形態に係る基板

収納ボックス 50E の断面図であり、図 23 は、要部の拡大部分断面図である。図において、箱体 51 の内側側面に係止ひも 160 を一体的に形成し、この係止ひも 160 をカバー 70 に形成される貫通穴 162 を通して外部に引き出し、その引き出した係止ひも 160 の先端部分に形成されるのこぎり状係止部 161 を箱体 51 の外側側面に形成される貫通穴 162 内を貫通させて該貫通穴 162 内に形成される係止部 163 に係止させ、貫通穴 162 から突出した部分を切断する。このように構成することにより、一旦係止ひも 160 を貫通穴 162 に貫通させた後には、のこぎり状係止部 161 と係止部 163 との係合状態は、通常の状態のままでは、はずしにくく、強制的にはずした場合には、係止ひも 160 に傷が付いていたりして容易に不正をはたらいたか否かがわかる。したがって、係止ひも 160 に傷つけないで係止ひも 160 を引き抜くことは不可能に近く、結局、箱体 51 とカバー 70 を分離して内部に収納される遊技制御回路基板 90 を取り出すには、少なくとも係止ひも 160 を切断する以外に方法はなく、仮に係止ひも 160 が切断されていれば、不正な処理が行われたことが直ちにわかる。

10

【0053】

次に、第 7 実施形態に係る固着手段について図 24 乃至図 26 を参照して説明する。図 24 は、第 7 実施形態に係る基板収納ボックス 50F の分解斜視図であり、図 25 は、その断面図であり、図 26 は、要部の部分拡大断面図である。図において、箱体 51 とカバー 70 との装着は、箱体 51 の側面に適宜位置（図示では 4 個）開設される係合穴 171 にカバー 70 から垂下される係止垂下片 170 の爪部 170a を係合させることにより行い、更に、係合穴 171 に対して箱体 51 の外側側面から該係合穴 171 を完全に塞ぐ平板部の前面に矢印状の係合部 173 が突設されたロック部材 172 を差し込んで係合部 173 によって爪部 170a の裏面を係止するように構成したものである。つまり、箱体 51 とカバー 70 との係合を第 1 の係止機構である係合穴 171 と係止垂下片 170 とで行い、その第 1 の係止機構をロック部材 172 の係合部 173 という第 2 の係止機構で係止した構造である。この構造は、ロック部材 172 を係合穴 171 に差し込む際には、係合部 173 の圧入より爪部 170a が若干後方に下がりながら受け入れるが、逆に、例えば放熱孔 52 からピアノ線等を差し込んで係合部 173 の係合をはずし、さらに係止垂下片 170 の爪部 170a をはずすことは、ほぼ不可能であるし、実際にこれをやろうとすると、ロック部材 172 の係合部 173 の後ろの部分で破損してしまうものである。

20

【0054】

したがって、第 7 実施形態における基板収納ボックス 50F を分離しようとするれば、図 26 (B) に示すように、ドライバ工具 174 等でロック部材 172 を破損しなければならず、仮にロック部材 172 が破損されていれば、不正な処理が行われたことが直ちにわかる。ただし、ロック部材 172 を破損させて、ロック部材 172 のコピー品を作成して元の状態に戻すという不正が行われる可能性もあるが、このような不正に対しては、例えば、ロック部材 172 の材質を複数種類のプラスチックを特定の割合で混ぜたものから成形することにより、成分分析することにより本物かコピー品であるかが分かるようにしておけば良い。この場合、外観からその成分比率を予測させないようにロック部材 172 にメッキ処理を施すことにより、予測させないと共に、コピーにかかる時間や経費を増大させ、結果的に不正がしづらくなるようにすることが望ましい。また、出荷時期や機種等によって混合比率を変化させることにより、一層コピーしづらくなるようにしても良い。なお、ロック部材 172 の材質は、プラスチックに限るものではなく、金属又は他の物質の混合物でも良い。

30

40

【0055】

更に、基板収納ボックスにおける固着手段の付与に加えて、基板収納ボックスを取り付けるべきパチンコ遊技機 1 の機構板 41 への取付構造にも固着手段を適用しても良い。このような適用をした実施形態（第 8 実施形態）が図 27 に示されている。図 27 は、機構板 41 と第 8 実施形態に係る基板収納ボックス 50G との関係を示す側方断面図である。図において、機構板 41 の裏面に突設される取付ボス 48 への基板収納ボックス 50G の取付構造において、基板収納ボックス 50G が取り付けられる取付板 185 を取付ボス 4

50

8 に対して溶着部 1 8 6 で取り付けることにより、基板収納ボックス 5 0 G 自体を機構板 4 1 から取り外すには、取付ボス 4 8 の溶着部 1 8 6 を破損させなければならない。また、基板収納ボックス 5 0 G を構成する枠体 1 8 0 とカバー体 1 8 1 との接合部分も溶着部 1 8 4 で溶着することにより、これらを分離するためには、溶着部 1 8 4 を破損させなければならない。更に、基板収納ボックス 5 0 G は、カバー体 1 8 1 に基板取付ボス 1 8 2 を突設し、その基板取付ボス 1 8 2 に遊技制御回路基板 9 0 を電子部品等の実装面がカバー体 1 8 1 の内側に向くように溶着部 1 8 3 で取り付けられている。このため、仮に枠体 1 8 0 とカバー体 1 8 1 とを分離できたとしても、直ちに実装面に触れることができないため、溶着部 1 8 3 を破損して基板取付ボス 1 8 2 から遊技制御回路基板 9 0 を取り出さなければならない。

10

【 0 0 5 6 】

このように、第 8 実施形態に係る基板収納ボックス 5 0 G においては、3 力所を破損しなければ、ROM 等を交換することができないので、少なくとも溶着部 1 8 3 , 1 8 4 , 1 8 6 が破損されておれば、不正な処理が行われたことが直ちにわかる。

【 0 0 5 7 】

以上、複数の実施形態に係る遊技制御回路基板 9 0 を収納する基板収納ボックス 5 0 、5 0 A ~ 5 0 G の構成及び作用について説明してきたが、本実施形態によれば、図 4 に示すように、遊技機に設けられる回路基板 9 0 を収納する基板収納ボックス 5 0 において、該基板収納ボックス 5 0 が前記回路基板 9 0 を含む複数の構成部品である箱体 5 1 、透明板 6 4 、カバー体 7 0 等によって組み付け構成されると共に、回路基板 9 0 を被覆するための組付構成部品である箱体 5 1 の係止突起 5 7 とカバー体 7 0 の係止垂下片 7 6 に係る所定の部位（例えば、係止垂下片 7 6 の基部）を破壊しない限り、その組付け状態を解除することができないリベット 5 9 等の固着手段を設けたことを特徴とするものである。このように構成することにより、基板収納ボックス 5 0 の放熱孔 5 2 , 7 3（図 3 参照）等の穴からピアノ線等を差し込んで係止突起 5 7 と係止垂下片 7 6 との係合状態を外そうとしてもリベット 5 9 によってその係合状態を外すことは不可能である。このため、箱体 5 1 とカバー体 7 0 を分離して内部に収納される回路基板 9 0 を取り出すには、少なくとも係止垂下片 7 6 の基部を破壊する以外に方法はなく、仮に係止垂下片 7 6 の基部が破壊されていれば、不正な処理が行われたことが直ちにわかる。

20

【 0 0 5 8 】

上記した固着手段としては、リベット締め以外にも、図 8 に示すように、カバー体 7 0 と箱体 5 1 に対応密着する突片 1 1 1 , 1 1 0 を突設し、該突片 1 1 1 , 1 1 0 を溶着するか接着剤で接着するかの構成を採用しても良いし、図 2 5 に示すように、カバー体 7 0 の係止垂下片 1 7 0 と箱体 5 1 の側壁に開設される係合穴 1 7 1 とを係合させる係止機構を、更にロック部材 1 7 2 の係合部 1 7 3 が係止垂下片 1 7 0 の爪部 1 7 0 a と係合する第 2 の係止機構によって係止する構成を採用しても良い。

30

【 0 0 5 9 】

また、上記した実施形態では、基板収納ボックス 5 0 の組付構成部品として、箱体 5 1 とカバー体 7 0 と遊技制御回路基板 9 0 とからなるものを示したが、遊技制御回路基板 9 0 を収納するものであれば、どのような構造のものでも良い。また、基板収納ボックス 5 0 に収納される基板も遊技動作を制御するものに限らず、不正行為が行われ易い制御回路（例えば、景品玉払出制御回路）を収納する基板収納ボックスにも応用することができる。更に、遊技機としては、パチンコ遊技機以外の遊技機であっても良い。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 0 】

【 図 1 】 第 1 実施形態に係る基板収納ボックスの平面図である。

【 図 2 】 該基板収納ボックスの側面図である。

【 図 3 】 該基板収納ボックスの分解斜視図である。

【 図 4 】 図 1 の E - E 線で切断した断面図及び要部の拡大断面図である。

【 図 5 】 固着手段としてのブラインドリベットの作用を示す断面図である。

50

【図 6】第 2 実施形態に係る基板収納ボックスの平面図である。

【図 7】該基板収納ボックスの分解斜視図である。

【図 8】図 6 の A - A 線で切断した断面図である。

【図 9】該基板収納ボックスの要部拡大断面図と図 6 の B - B 線で切断した断面図である。

【図 10】他の溶着構造を説明する断面図である。

【図 11】同じく他の溶着構造を説明する断面図である。

【図 12】同じく他の溶着構造を説明する断面図である。

【図 13】溶着装置の原理を説明する概略図である。

【図 14】第 3 実施形態に係る基板収納ボックスの平面図である。

10

【図 15】要部の平面図及び断面図である。

【図 16】他の溶着構造を説明する断面図である。

【図 17】同じく他の溶着構造を説明する説明図である。

【図 18】第 4 実施形態の基板収納ボックスの平面図である。

【図 19】第 5 実施形態の基板収納ボックスの平面図である。

【図 20】図 19 の C - C 線で切断した断面図である。

【図 21】要部の断面図である。

【図 22】第 6 実施形態の基板収納ボックスの断面図である。

【図 23】その要部の拡大断面図である。

【図 24】第 7 実施形態の基板収納ボックスの分解斜視図である。

20

【図 25】該基板収納ボックスの断面図である。

【図 26】その要部の拡大断面図である。

【図 27】第 8 実施形態に係る基板収納ボックスの断面図である。

【図 28】実施形態に係る遊技機の一例としてのパチンコ遊技機の正面図である。

【図 29】パチンコ遊技機の背面図である。

【符号の説明】

【0061】

1 パチンコ遊技機

50 基板収納ボックス

51 箱体

30

57 係止突起

57a 傾斜面

57b 係合面

58 リベット貫通穴

59 ブラインドリベット

60 引きピン

70 カバー体

76 係止垂下片

66a 爪部

66b 貫通穴

40

77 リベット貫通穴

90 遊技制御回路基板

100 取付台

110 溶着突片

110a 切れ込み部

111 溶着突片

111a 切れ込み部

130 貫通穴

131 傾斜面部

132 突出片

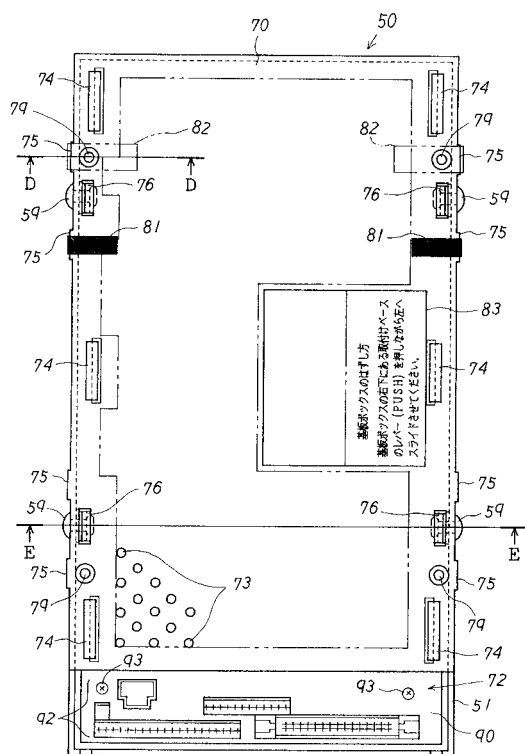
50

- 1 3 3 溶着部
- 1 3 6 クランク状突出片
- 1 3 7 溶着部
- 1 3 8 溶着部
- 1 4 0 スリット
- 1 5 1 ROMカバー板
- 1 6 0 係止ひも
- 1 7 0 係止垂下片
- 1 7 0 a 爪部
- 1 7 1 係合穴
- 1 7 2 ロック部材
- 1 7 3 係合部
- 1 8 0 枠体
- 1 8 1 カバー体
- 1 8 2 基板取付ボス
- 1 8 3 溶着部
- 1 8 4 溶着部
- 1 8 5 取付板
- 1 8 6 溶着部

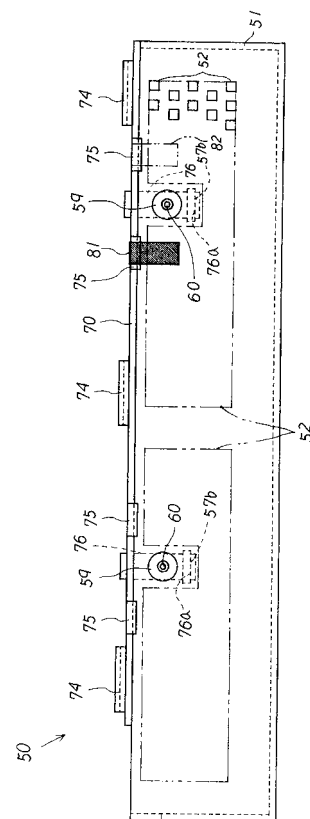
10

20

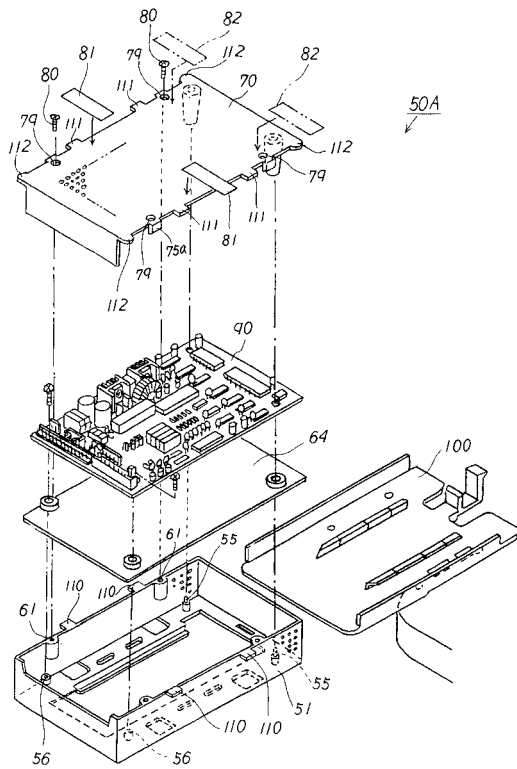
【図 1】



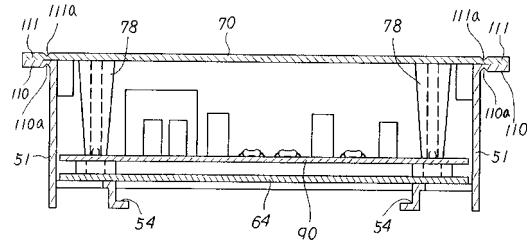
【図 2】



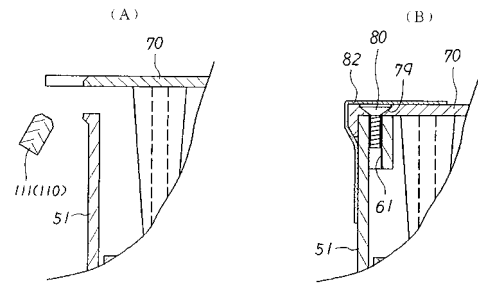
【図 7】



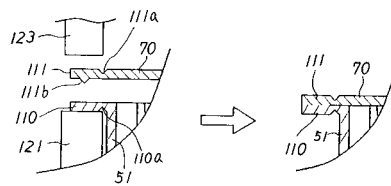
【図 8】



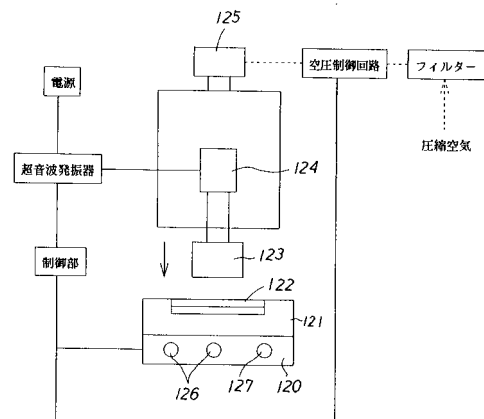
【図 9】



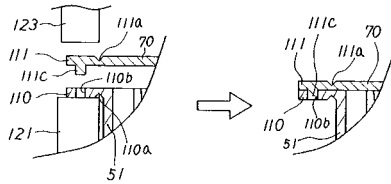
【図 10】



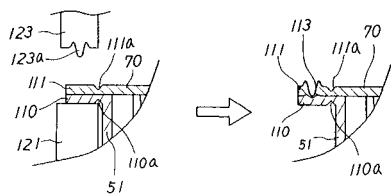
【図 13】



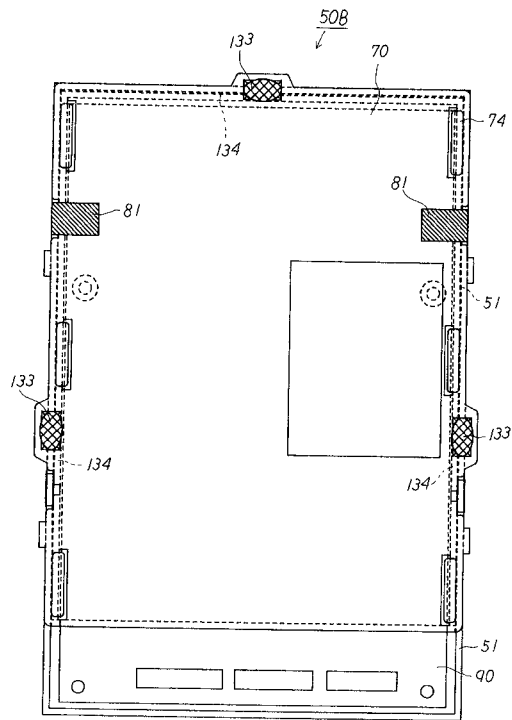
【図 11】



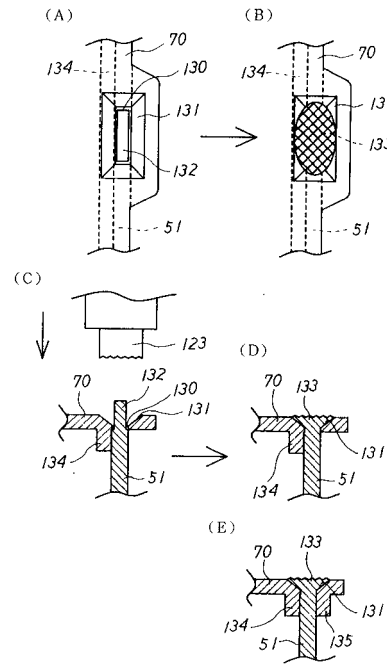
【図 12】



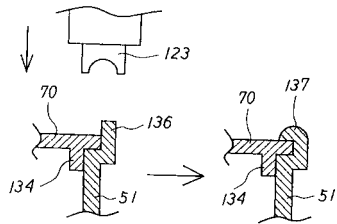
【図 14】



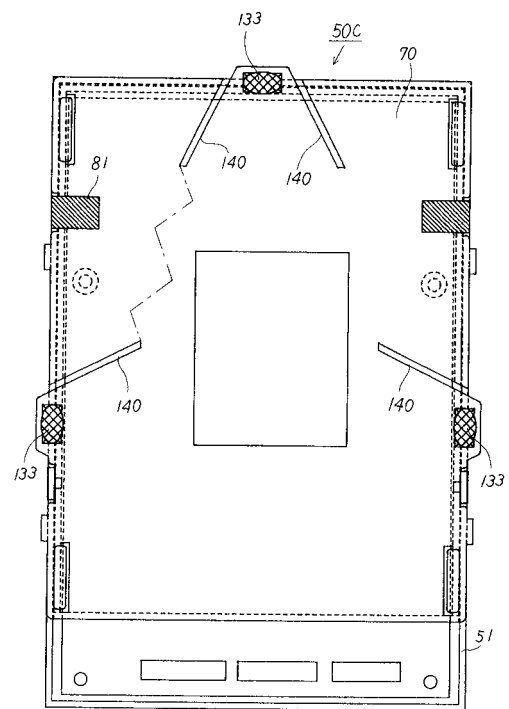
【図 15】



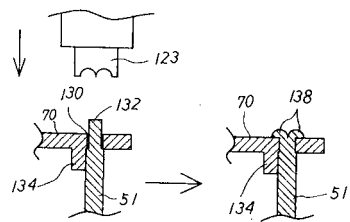
【図 16】



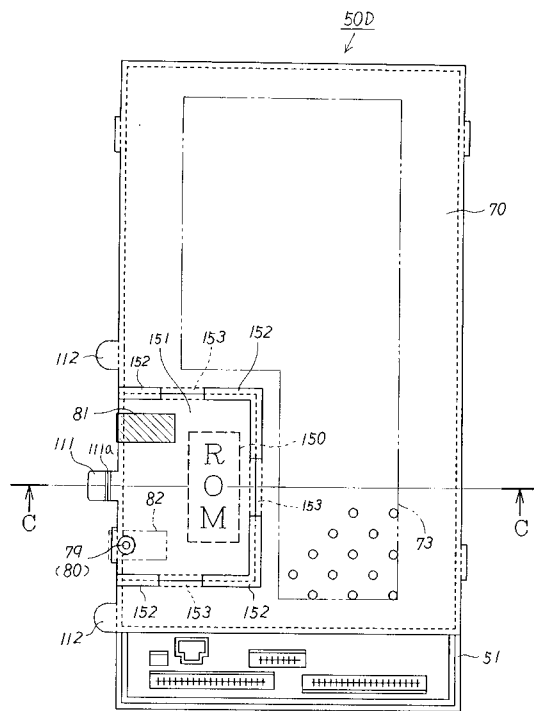
【図 18】



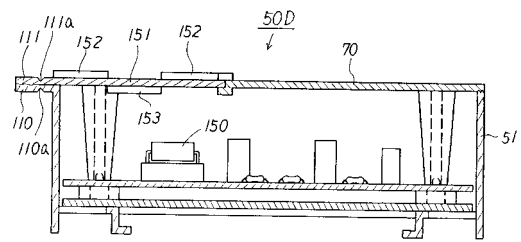
【図 17】



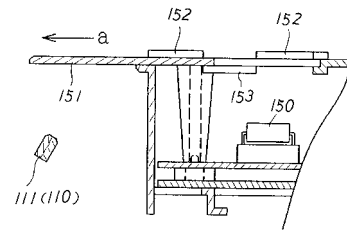
【図 19】



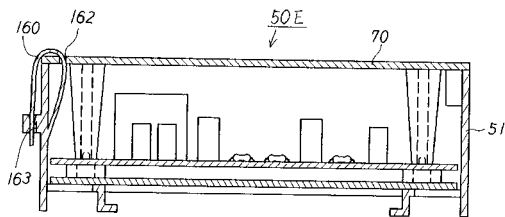
【図 20】



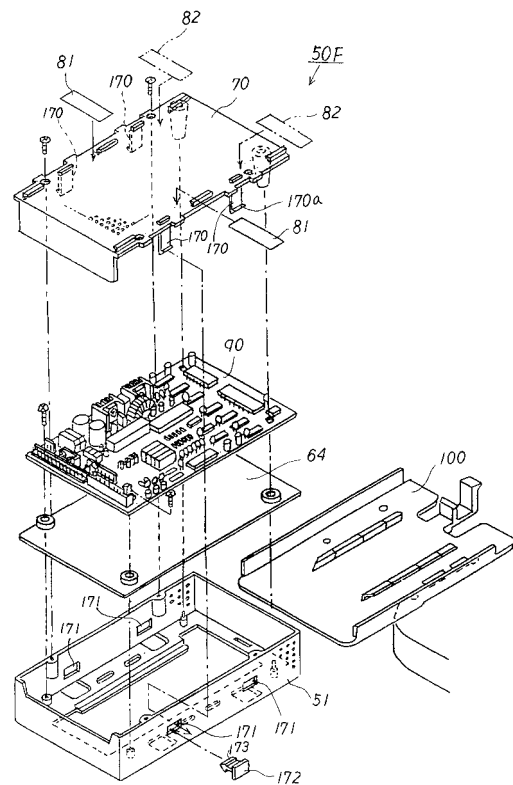
【図 21】



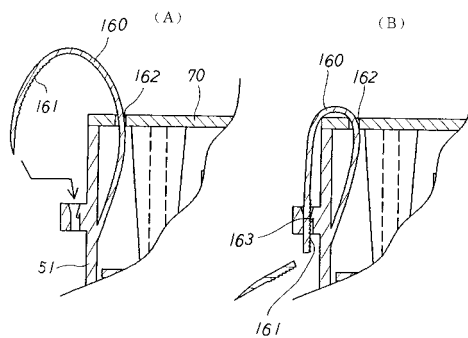
【図 22】



【図 24】



【図 23】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06-269539(JP,A)
実開平06-027660(JP,U)
米国特許第5238134(US,A)
特開平04-325174(JP,A)
特開昭48-010450(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02