(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3957787号
(P3957787)
(45)発行日　平成19年8月15日(2007.8.15)　(24)登録日　平成19年5月18日(2007.5.18)

(51)Int.Cl.　　F I
A63F 7/02 (2006.01)　　A63F 7/02 326Z
H05K 5/00 (2006.01)　　H05K 5/00 A

請求項の数 3　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願平8-141090
(22)出願日　平成8年5月10日(1996.5.10)
(65)公開番号　特開平9-299554
(43)公開日　平成9年11月25日(1997.11.25)
審査請求日　平成15年5月9日(2003.5.9)

(73)特許権者　000144153
株式会社三共
群馬県桐生市境野町６丁目４６０番地
(74)代理人　100084227
弁理士　今崎　一司
(72)発明者　鵜川　詔八
群馬県桐生市相生町１の１６４の５

審査官　篠崎　正

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技機の基板収納ボックス

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

遊技機に設けられる回路基板を収納する基板収納ボックスにおいて、

該基板収納ボックスが前記回路基板を含む複数の構成部品によって組み付け構成されると共に、前記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を破壊しない限りその被覆状態を解除することができない第１の固着手段と、該第１の固着手段による被覆状態を破壊により解除した後に再度前記回路基板の被覆状態を復元し且つそれ自体を破壊しない限りその被覆状態を解除することができない第２の固着手段と、を備え、

前記第２の固着手段において使用する固着部品を装備したことを特徴とする遊技機の基板収納ボックス。

【請求項２】

前記基板収納ボックスには、被覆状態を担保するために封印部材が貼付されると共に、前記第２の固着手段による固着時において使用する封印部材を装備したことを特徴とする請求項１記載の遊技機の基板収納ボックス。

【請求項３】

前記基板収納ボックスは、前記回路基板を収納支持する箱体と、該箱体の上面を閉塞して前記回路基板を被覆状態とするカバー体とが組付構成されると共に、前記カバー体により前記回路基板の電子部品が実装される電子部品実装領域とコネクタが実装されるコネクタ実装領域とを被覆することを特徴とする請求項１又は請求項２記載の遊技機の基板収納ボックス。

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、遊技機、例えば、パチンコ遊技機やスロットマシンに設けられる回路基板を収納する基板収納ボックスに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
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、基板収納ボックスの箱体の内周面に突設される係止突起に対して、箱体を被覆するカバー体に垂下される係止垂下片を係合させ、一旦、係止突起と係止垂下片とを係合させた状態では、係止垂下片の基部を切断しない限り、外部からその係合状態をはずすことができないものであった。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、一旦、係止垂下片の基部を切断した後には、再度カバー体を箱体に係止することができず、例えば、監督官庁等の検査によって係止垂下片の基部を切断した後には、再度被覆状態を復元することができないという欠点があった。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、一旦被覆状態を解除した後にも再度被覆状態を簡単に復元することができる遊技機の基板収納ボックスを提供することにある。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
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２に示すように、遊技機に設けられる回路基板としての遊技制御回路基板１１０を収納する基板収納ボックス６０において、該基板収納ボックス６０が遊技制御回路基板１１０を含む箱体６１、透明板７６、及びカバー体８０等の複数の構成部品によって組み付け構成されると共に、遊技制御回路基板１１０を被覆するための組付構成部品である箱体６１及びカバー体８０に係る切断用連結リブ９１を破壊しない限りその被覆状態を解除することができない第１の固着手段としての取付突片７４、取付部８８、ワンウェイ取付ネジ９９と、該第１の固着手段としての取付突片７４、取付部８８、ワンウェイ取付ネジ９９による被覆状態を破壊によって解除した後に再度遊技制御回路基板１１０の被覆状態を復元し且つそれ自体を破壊しない限りその被覆状態を解除することができない第２の固着手段としての再閉塞用取付ボス６８、凹部９２、予備ワンウェイ取付ネジ１００と、該第２の固着手段としての再閉塞用取付ボス６８、凹部９２、予備ワンウェイ取付ネジ１００において使用する固着部品としての予備ワンウェイ取付ネジ１００を予備ネジ取付部９５に装備したことを特徴とするものである。
【０００６】
上記のように構成することにより、図３に示すように、箱体６１とカバー体８０とをワンウェイ取付ネジ９９で止着したことによって遊技制御回路基板１１０の被覆状態が解除できないように構成された基板収納ボックス６０に対して、図４に示すように、切断用連結リブ９１をニッパー工具１０４等で破壊して図５に示すように被覆状態を解除することができ、解除後に遊技制御回路基板１１０のＲＯＭ１１１等を検査した後、再度被覆する場合には、図２及び図９に示すように、カバー体８０の予備ネジ収納板９４の内側に形成される予備ネジ取付部９５に収納支持される予備ワンウェイ取付ネジ１００を取り出して、

図６に示すように再度被覆したカバー体８０の凹部９２の取付穴９３と箱体６１の再閉塞用取付ボス６８の止着穴６９に予備ワンウェイ取付ネジ１００を螺合することにより、極めて簡単に再閉塞することができる。そして、この場合、再閉塞作業に必要な部品が予め基板収納ボックス６０内に予備的に設けられているので、特別な部品等を用意する必要がなく、極めて簡単に再閉塞作業を行うことができる。

【０００７】

また、図２に示すように、基板収納ボックス６０には、被覆状態を担保するために封印部材としての封印シール９８が貼付されると共に、前記第２の固着手段としての凹部９２と再閉塞用取付ボス６８との予備ワンウェイ取付ネジ１００による固着時において使用する予備封印シール１０１を予備シール収納支持突起９６及び予備シール当接突起９７をカバー体８０の仕切片８１の内側に装備することにより、再閉塞後の被覆状態を担保することができる。そして、この場合、再閉塞後の被覆状態を担保する封印シールが予め基板収納ボックス６０内に予備的に設けられているので、特別に封印シールを用意する必要がなく、極めて簡単に再閉塞後の被覆状態を担保することができる。更に、基板収納ボックス６０は、遊技制御回路基板１１０を収納支持する箱体６１と、該箱体６１の上面を閉塞して遊技制御回路基板１１０を被覆状態とするカバー体８０とが組付構成されると共に、カバー体８０により遊技制御回路基板１１０の電子部品が実装される電子部品実装領域１１２とコネクタ１１３が実装されるコネクタ実装領域１１４とを被覆することにより、簡単にコネクタ１１３の脱着を行うことができない。

【０００８】

【発明の実施の形態】

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１４及び図１５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１４は、パチンコ遊技機１の正面図であり、図１５は、パチンコ遊技機１の背面図である。図１４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。

【０００９】

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１５ａ～１５ｃ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１５ａ～１５ｃ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。

【００１０】

また、可変表示装置１４には、その上部に飾りＬＥＤ２０が設けられ、該飾りＬＥＤ２０の下部に始動記憶ＬＥＤ２１が設けられている。飾りＬＥＤ２０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ＬＥＤ２０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ＬＥＤ２０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ＬＥＤ２１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１５ａ～１５ｃ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ＬＥＤ２２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。

【００１１】

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１５ａ～１５ｃ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ＬＥＤ２１によって表示されるようになっている。

【００１２】

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３１ａ，３１ｂが設けられている。

【００１３】

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ＬＥＤ３２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の下方のには、特定領域スイッチ３０及び１０カウントスイッチ３１ａ，３１ｂで検出された打玉数を表示する個数表示ＬＥＤ３４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。

【００１４】

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、可変表示装置１４の回転ドラム１５ａ～１５ｃ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１５ａから順次停止され、すべての回転ドラム１５ａ～１５ｃの停止時の図柄の組み合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。

【００１５】

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。

【００１６】

一方、パチンコ遊技機１の裏面構成においては、図１５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可変表示装置１４の表示動作を制御するドラム表示制御回路基板を収納するドラム表示制御回路基板ボックス１９が設けられている。このドラム表示制御回路基板ボックス１９に収納される回路基板には、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、後述する遊技制御回路基板１１０及び中継基板ボックス４０に収納される中継基板と接続される配線もコネクタ１９ｂを介して接続されるようになっている。

【００１７】

また、入賞玉集合カバー体３９の裏面には、可変表示装置１４の一部の電気機器及び遊技盤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３１ａ，３１ｂ、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１１０からの配線もコネクタ４０ｂを介して接続される中継基板を収納する中継基板ボックス４０も設けられている。

【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（詳細に図示しないが景品玉払出装置ボックス４４内にセット化されて組み込まれている）、入賞玉処理装置（図示しない）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１１０を収納する基板収納ボックス６０、景品玉払出装置の動作を制御する景品玉払出制御基板を収納する景品玉払出制御基板ボックス４５、パチンコ遊技機１に隣接して設置されるカードユニット４７とパチンコ遊技機１の各装置との配線を中継するユニット中継基板が収納される中継基板ボックス４６、遊技制御回路基板１１０に電源を供給するターミナル基板を収納するターミナル基板ボックス５１も機構板４１の裏面に取り付けられている。なお、機構板４１ではないが、パチンコ遊技機１の裏面には、遊技制御回路基板１１０からの指令又はデータに基づいてパチンコ遊技機１の前面に設けられる電気的装飾部品（ランプ等）の動作を制御する装飾制御基板ボックスを収納する装飾制御基板ボックス４８、打球の発射動作を制御する発射制御基板４９を含む打球発射装置５０が取り付けられている。

【００１９】

上記した基板収納ボックス６０を除く各基板ボックス１９，４０，４４，４５，４６，４８，５１には、基板収納ボックス６０の後述する封印シール９８とほぼ同じ構造を有する封印シール１９ａ，４０ａ，４４ａ，４５ａ，４６ａ，４８ａ，５１ａが貼付されており、収納される各基板の被覆状態を担保している。このように構成することにより、各基板への不正な目的を持った端子の接続や電子部品の交換等の不正行為を極めて容易に見極めることができるようになっている。なお、図示においては、各基板及び装置には、所定の配線を接続するためのコネクタ１９ｂ，４０ｂ，４４ｂ，４５ｂ，４６ｂ，４７ｂ，４８ｂ，５１ｂが設けられており、特に、ターミナル基板ボックス５１に収納されるターミナル基板は、遊技制御回路基板１１０に電源を供給するだけでなく、パチンコ遊技機１に設けられる各種電気的装置、例えば、上記した各基板及び打球発射装置５０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。

【００２０】
次に、本実施形態の要部を構成する基板収納ボックス６０の構成について図１乃至図１１を参照して説明する。図１は、第１実施形態に係る基板収納ボックス６０の平面図であり、図２は、基板収納ボックス６０の分解斜視図であり、図３乃至図６は、図１のＡ－Ａ線で切断した断面図であって第１の固着手段及び第２の固着手段の作用を説明するためのものであり、図７は、第１の固着手段及び第２の固着手段で使用するワンウェイ取付ネジ９９，１０２の平面図・側面図であり、図８は、ワンウェイ取付ネジと同等の機能を有する破断取付ネジ１０３の平面図・側面図であり、図９は、予備取付ネジ１００の収納構造の側面図であり、図１０は、予備封印シール１０１の収納構造を示す側面図であり、図１１は、図１のＢ－Ｂ線で切断した断面図である。

【００２１】
しかして、基板収納ボックス６０は、遊技制御回路基板１１０を収納支持する箱体６１と、該箱体６１の上面を閉塞するカバー体８０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６０は、前記機構板４１の裏面に突設される取付ボス（図示しない）に止着される取付台１２０に着脱自在に取り付け得るようになっている。以下、基板収納ボックス６０の各組付構成部品毎に説明する。

【００２２】
まず、箱体６１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６２が多数穿設されている。また、箱体６１の底面には、比較的大きな長方形状の底面開口６３が開設され、該開口６３の長手方向開口縁には、取付台１２０の後述する係合レール１２１に係合するＬ字状の係合片６４が垂下形成されている。

【００２３】
更に、箱体６１の底面には、その前方部中央に係止孔７３が形成され、その一側長辺部左右に支持位置決め突起６５が突設され、その他側長辺部左右に止め突起６６が突設され、支持位置決め突起６５の近傍に再閉塞用取付ボス６８が突設されている。係止孔７３は、基板収納ボックス６０を取付台１２０に装着した際に取付台１２０に形成される係止突起１２４と係合して基板収納ボックス６０全体を機構板４１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６５は、遊技制御回路基板１１０の一側長辺部両端をカバー体８０に設けられる後述する押え部材８７と挟持して支持するものであり、止め突起６６は、遊技制御回路基板１１０の他側長辺部両端をネジ１１７で止着支持するものである。なお、支持位置決め突起６５及び止め突起６６については、後に詳述する。また、再閉塞用取付ボス６８には、止着穴６９が穿設されており、後述するようにカバー体８０を再閉塞する際に、カバー体８０の凹部９２に形成される取付穴９３に一致させて予備ワンウェイ取付ネジ１００を螺着するものである。

【００２４】
また、箱体６１の長手方向一側側壁の２カ所及び短辺方向両側側壁の１カ所には、係合穴７０が形成されている。この係合穴７０は、カバー体８０を箱体６１に被覆したときにカバー体８０の裏面に垂下形成される係止垂下片８４と係合するようになっており、この係合穴７０と係止垂下片８４との係合状態は、通常時に、外部から操作してその係合状態を解除することができるようになっているが、本実施形態においては、箱体６１の短辺側側壁に外側に向かって突設される取付突片７４の止着穴７５とカバー体８０の短辺側に外側に向かって突設される取付部８８の取付穴９０にワンウェイ取付ネジ９９を螺着している。このため、ワンウェイ取付ネジ９９を緩める方向に回動させることができないので、箱体６１とカバー体８０とを分離することはできない。仮に、これらを分離しようとする場合には、後述するようにカバー体８０の取付部８８をカバー体８０と連結している切断用連結リブ９１を破壊しなければならないので、その切断用連結リブ９１部分が破壊されているか否かを見ることにより、極めて容易に箱体６１とカバー体８０とを分離したか否かが分かるようになっている。なお、取付突片７４と取付部８８との構成及び作用については、後に詳述する。

【００２５】
更に、箱体６１の長手方向一側側壁及び短辺方向両側側壁の各１カ所には、被覆状態を担保するための封印シール９８，１０１が貼付されるようになっており、その貼付箇所に封印シール９８の外形形状に沿って凹部を形成するように剥離防止壁７１が突設されている。ただし、長手方向一側側壁に形成される剥離防止壁７１に貼付される封印シール１０１は、再閉塞後に貼付される予備封印シール１０１である。また、箱体６１の長手方向の他側辺側壁は、高さが低く形成された配線引き出し凹部７２となっており、また、箱体６１の底面開口６３の両側部には、複数の楕円形状の開口６７が開設されている。開口６７は、次に説明する透明板７６によって閉塞されてしまうので、放熱孔としての機能を有さないが、箱体６１を形成する原材料の軽減に寄与するものである。

【００２６】
また、箱体６１の前記底面開口６３を閉塞するために透明板７６が箱体６１の内側から底面に当接して設けられる。このため、透明板７６の四隅には、間隔保持筒部７７が上面に形成され、この間隔保持筒部７７に前記支持位置決め突起６５及び止め突起６６を貫通させて所定の位置に保持され、また、間隔保持筒部７７の上面に遊技制御回路基板１１０の下面が当接して透明板７６と遊技制御回路基板１１０との間隔を保持している。しかして、箱体６１の底面を透明板７６で閉塞することにより、遊技制御回路基板１１０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７６によって閉塞される底面開口６３の大きさは、基板収納ボックス６０を傾けながらハンダ面の全域が見える程度の大きさがあれば十分である。なお、透明板７６には、その長手方向端縁中央部分に支持突起７８が突設され、後述するコネクタ１１３に配線を接続する際に加わる上からの力によって遊技制御回路基板１１０が変形しないように遊技制御回路基板１１０の裏面を支持するようになっている。更に、透明板７６には、前記再閉塞用取付ボス６８を貫通させるための貫通穴７９が穿設されている。

【００２７】
一方、上記した箱体６１の上面を閉塞するカバー体８０は、透明な合成樹脂によって一体的に成形されるもので、その長手方向の他側辺部が下方向に曲折された仕切片８１となっている。この仕切片８１の位置は、カバー体８０を箱体６１に装着したときに図１に示すように、遊技制御回路基板１１０のコネクタ実装領域１１４が外部に現れて接続開口８２を形成するような位置で曲折される。これにより、箱体６１にカバー体８０を組付構成した状態で接続開口８２に臨むコネクタ１１３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８０の表面には、内部で発生した熱を外部に放出するための放熱孔８３（図１の二点鎖線で囲んだ範囲）が多数形成されている。

【００２８】
更に、カバー体８０の長辺方向端縁及び短辺方向端縁には、箱体６１の側壁上端縁と係合する掛止部８５が適宜間隔を置いて突設され、該掛止部８５の間のカバー体８０には、下方に向かって垂下される係止垂下片８４が形成されている。係止垂下片８４には、先端に爪部が形成され、この爪部が箱体６１の前記係合穴７０に係合するようになっている。

【００２９】
また、カバー体８０の一側辺部両側に押え部材８７が垂下されており、また、カバー体８０を箱体６１に組み付けた状態で、カバー体８０の上面と箱体６１の側壁との間を差し渡すように封印シール９８が貼付される。そして、このカバー体８０にも封印シール９８を貼付する箇所に封印シール９８の外形形状に沿って凹部を形成するように剥離防止壁８６が突設されている。

【００３０】
上記した押え部材８７の詳細な説明をする前に、遊技制御回路基板１１０の構造について簡単に説明すると、遊技制御回路基板１１０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ＲＯＭ１１１を含む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１１２として使用され、後方の一部がコネクタ１１３が実装されるコネクタ実装領域１１４とされる。また、遊技制御回路基板１１０には、その一側長辺左右に前記支持位置決め突起６５に対応する係止穴１１５が形成され、その他側長辺左右に前記止め突起６６に対応する止め穴１１６が形成され、前記再閉塞用取付ボス６８を貫通する貫通穴１１８も形成されている。

【００３１】

上記のように構成されるカバー体８０の押え部材８７の作用について以下説明する。透明板７６が装着された状態の箱体６１において、遊技制御回路基板１１０の一側長辺の係止穴１１５を支持位置決め突起６５の先端突起部に差し込み、他側長辺の止め穴１１６を止め突起６６に載置する。この状態で止め穴１１６と止め突起６６の穴を一致させてネジ１１７を螺着することにより、一応、遊技制御回路基板１１０を箱体６１に止着したこととなる。そして、その後、カバー体８０を箱体６１の上方から装着する。この際、押え部材８７の先端部が遊技制御回路基板１１０の上面に当接すると共に、係止穴１１５を貫通している支持位置決め突起６５の先端突起部が押え部材８７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１１０の一側長辺部が支持位置決め突起６５と押え部材８７とによって挟持止着された状態となり、他側長辺部のネジ１１７による止着とで完全に遊技制御回路基板１１０を基板収納ボックス６０内に止着した状態となるものである。

【００３２】

上記のように遊技制御回路基板１１０を箱体６１に固定し且つカバー体８０で被覆した後に、箱体６１とカバー体８０とを破壊しない限り分離できない構成として、カバー体８０の短辺側の手前側には、一対の切断用連結リブ９１を介して取付部８８が一体的に形成されている。取付部８８には、底面が閉塞された凹部８９が形成され、その凹部８９の底面中心に取付穴９０が穿設され、その取付穴９０が前記取付突片７４の止着穴７５に対応している。一方、取付部８８に対応する位置のカバー体８０のやや内側にも底面が閉塞される凹部９２が形成され、その凹部９２の底面中心にも取付穴９３が穿設され、その取付穴９０が前記再閉塞用取付ボス６８の止着穴６９に対応している。上記した構成のうち、箱体６１の取付突片７４の止着穴７５とカバー体８０の取付部８８の取付穴９０とは、前述したように初期の段階でカバー体８０と箱体６１との閉塞状態を保持するためのワンウェイ取付ネジ９９を止着するものであり、箱体６１の再閉塞用取付ボス６８の止着穴６９と凹部９２の取付穴９３とは、再閉塞（再被覆）時にカバー体８０と箱体６１との閉塞状態を保持するための予備ワンウェイ取付ネジ１００を止着するものである。

【００３３】

しかして、再閉塞時に使用する予備ワンウェイ取付ネジ１００は、仕切片８１の対称位置にカバー体８０から垂下される予備ネジ収納板９４の内側面に一体的に形成される予備ネジ取付部９５に着脱自在に収納支持されるようになっている。この予備ネジ取付部９５は、図９及び図１１に示すように、予備ワンウェイ取付ネジ１００を挟持するように断面Ｃ字状に形成されている。なお、予備ネジ取付部９５は、左右の再閉塞用取付ボス６８に対応するように２個形成されている。一方、仕切片８１の内側面には、再閉塞時に箱体６１及びカバー体８０の長手方向に形成される剥離防止壁７１，８６に貼付される予備封印シール１０１を収納する突起９６，９７が一体的に形成されている。この２種類の突起９６，９７のうち、図１０に示すように、突起９６は、長方形状の予備封印シール１０１の下部隅角部を下方から支える予備シール収納支持突起９６として機能し、突起９７は、予備シール収納支持突起９６に支持されている予備封印シール１０１が前方に向かって脱落しないように当接支持する予備シール収納当接突起９７として機能する。なお、予備シール収納支持突起９６及び予備シール収納当接突起９７に収納される予備封印シール１０１は、１個である。

【００３４】

なお、予備ネジ取付部９５に形成される予備ネジ収納板９４及び予備シール収納支持突起９６及び予備シール収納当接突起９７が形成される仕切片８１には、図９及び図１０に示すように、予備のネジ及びシールである旨を表示する表示部１０５，１０６が形成されて

いる。また、予備ネジや予備シールを収納する構造は、上記した図示のものに限定されるものではなく、脱落しないような構造であればどのような構造であっても良い。

【００３５】

ここで、ワンウェイ取付ネジ９９の構造について図７を参照して説明する。図７（Ａ）に示すワンウェイ取付ネジ９９は、その頭部９９ａに形成される窪みの形状が三点係止構造のドライバー工具を時計回転方向（図示のａ方向）に回転したときに係止する掛止部９９ｂと、ドライバー工具を反時計回転方向（図示のｂ方向）に回転したときにドライバー工具の先端が係合することなく滑る傾斜部９９ｃとを有し、しかもその傾斜部９９ｃがテーパー面９９ｄとなっている。このため、ａ方向の回転によりドライバー工具の先端が掛止部９９ｂと係合してネジを締着することができるが、逆に、ｂ方向の回転によりドライバー工具の先端が傾斜部９９ｃとテーパー面９９ｄとによって外側に飛び出すようになって緩めることができない。つまり、このワンウェイ取付ネジ９９は、締着することができるものの、一旦締着した後には、緩めることができないという機能を有するものである。

【００３６】

なお、図７（Ｂ）に示すように、ワンウェイ取付ネジ１０２の頭部１０２ａに形成される窪みの形状が通常のマイナスドライバー工具を使用したときに、係止し得る掛止部１０２ｂと、滑る傾斜テーパー部１０２ｃとを有する構造としても良い。この場合にも、図示のｃ方向の回転によりマイナスドライバー工具の先端が掛止部１０２ｂと係合して締着することができ、逆に図示のｄ方向の回転によりマイナスドライバー工具の先端が傾斜テーパー部１０２ｃによって滑って外側に飛び出しネジを緩めることができないという機能を有するものである。

【００３７】

上記したワンウェイ取付ネジ９９，１０２と同様な機能を有するネジとして、図８に示す破断取付ネジ１０３と言われるものがある。この破断取付ネジ１０３は、その頭部１０３ａに径の細い破断部１０３ｃを介して係合部１０３ｂが一体的に形成され、その係合部１０３ｂにボックスレンチ工具を差し込んで一方向（図示のｅ方向）に回転せしめることにより締着でき、その締着後にさらに同一方向に回転せしめて過剰なトルクを掛けたときに破断部１０３ｃから工具が係合し得る係合部１０３ｂが破断して分離し、その後、ネジを緩めることができないようになっている。

【００３８】

しかして、上記のように構成される基板収納ボックス６０においては、遊技制御回路基板１１０を箱体６１の支持位置決め突起６５及び止め突起６６に係合及びネジ１１７で止着し、その後、カバー体８０を上方から覆うようにして係止垂下片８４と係合穴７０とを係合させる。このとき、取付突片７４の止着穴７５と取付部８８の凹部８９内の取付穴９０とが一致しているので、その一致している止着穴７５及び取付穴９０に、図３に示すように、ワンウェイ取付ネジ９９を螺着し、その後、短辺側の剥離防止壁８６，７１に封印シール９８を貼付して基板収納ボックス６０を完成することができる。

【００３９】

上記のように完成された基板収納ボックス６０は、図２に示すような機構板４１に止着される取付台１２０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１２０の構成について説明すると、取付台１２０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６４と係合する一対の係合レール１２１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６０の側壁を案内するガイド片１２２（このガイド片１２２は必ずしも必要でない）が突設されている。一方、取付台１２０の一側端部には、弾性変形する係止解除レバー１２３が形成され、該係止解除レバー１２３の基部に前記係止孔７３と係合する係止突起１２４が突設されている。また、取付台１２０の底面には、止め穴１２５が形成され、該止め穴１２５にビスを螺着することにより機構板４１の取付ボスに取付台１２０が固着されるようになっている。

【００４０】

しかして、基板収納ボックス６０を取付台１２０に装着するときには、取付台１２０の側

方から係合片６４が係合レール１２１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１２４上面の傾斜面に沿って係止解除レバー１２３が下方に弾性変形し、遂には、係止突起１２４と係止孔７３とが係合して装着を完了する。一方、基板収納ボックス６０を取り外すには、係止解除レバー１２３を下方に押圧して係止孔７３と係止突起１２４との係合を解除した状態で基板収納ボックス６０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。

【００４１】

ところで、箱体６１とカバー体８０とによる被覆状態は、前述したワンウェイ取付ネジ９９による止着により簡単に解除することができないので、関係官庁等による検査の必要性が生じたときには、図４に示すように、ニッパー工具１０４等で切断用連結リブ９１部分を破断することにより、図５に示すように、カバー体８０を開放することができる。この開放した状態では、封印シール９８が破損されることとなる。カバー体８０を開放した状態で遊技制御回路基板１１０上のＲＯＭ１１１を抜き出して検査した後、ＲＯＭ１１１を差し込み、それと同時にカバー体８０の予備ネジ収納板９４の予備ネジ取付部９５から予備ワンウェイ取付ネジ１００を取り出し、また、仕切片８１の予備シール収納突起９６及び予備シール当接突起９７から予備封印シール１０１を抜き出す。その後、図６に示すように、再度カバー体８０を被覆し、その被覆した状態で一致している凹部９２の取付穴９３と再閉塞用取付ボス６８の止着穴６９とに抜き出した予備ワンウェイ取付ネジ１００を螺着し、長辺側の剥離防止壁８６，７１に抜き出した予備封印シール１０１を貼付する。これによって簡単に且つ確実に再閉塞することができる。

【００４２】

つまり、本実施形態においては、箱体６１とカバー体８０とをワンウェイ取付ネジ９９で止着したことによって遊技制御回路基板１００の被覆状態が解除できないように構成された基板収納ボックス６０に対して、切断用連結リブ９１をニッパー工具１０４等で破壊して被覆状態を解除することができ、解除後に遊技制御回路基板１１０のＲＯＭ１１６等を検査した後、再度被覆する場合には、カバー体８０の予備ネジ収納板９４の内側に形成される予備ネジ取付部９５に収納支持される予備ワンウェイ取付ネジ１００を取り出して、再度被覆したカバー体８０の凹部９２の取付穴９３と箱体６１の再閉塞用取付ボス６８の止着穴６９に予備ワンウェイ取付ネジ１００を螺合することにより、極めて簡単に再閉塞することができる。そして、この場合、再閉塞作業に必要な部品が予め基板収納ボックス６０内に予備的に設けられているので、特別な部品等を用意する必要がなく、極めて簡単に再閉塞作業を行うことができる。

【００４３】

また、本実施形態に係る基板収納ボックス６０には、再閉塞後の被覆状態を担保する予備封印シール１０１が予め基板収納ボックス６０内に予備的に設けられているので、特別に封印シールを用意する必要がなく、極めて簡単に再閉塞後の被覆状態を担保することができる。

【００４４】

上記した第１実施形態に係る基板収納ボックス６０の固着手段に使用する部品としては、締着する方向にだけ回転し得るワンウェイ取付ネジ９９，１０２，１０３を示したが、これ以外の部品を使用した固着手段でも良い。そのような部品を使用した実施形態（以下、第２実施形態という）に係る基板収納ボックス６０Ａについて図１２及び図１３を参照して簡単に説明する。図１２は、第２実施形態に係る基板収納ボックス６０Ａの断面図であり、図１３は、要部の断面図である。なお、この第２実施形態に係る基板収納ボックス６０Ａは、箱体とカバー体とによって遊技制御回路基板を収納する構成であるので、第１実施形態の基板収納ボックス６０と同じ構成要素には、同一の符号であってその末尾に「ａ」を付した符号を使用した。

【００４５】

図１２において、第２実施形態に係る基板収納ボックス６０Ａにおいては、遊技制御回路基板１１０ａを箱体６１ａの側壁に形成される係合穴７０ａとカバー体８０ａの係止垂下

片８４ａとの係合により取り外しできないように被覆するものであり、係合穴７０ａと係止垂下片８４ａとの係合を外せないように箱体６１ａの外側からロックピン１３０を係合させている。ロックピン１３０は、図示するように係合穴７０ａの全域を閉塞する平板の中心に矢印状の係止部１３１が突設されたものであり、ロックピン１３０を係合穴７０ａに係合させた状態では、係止部１３１が係止垂下片８４ａの後方を押圧した状態となっている。ところで、カバー体８０ａの仕切片８１ａの内側には、収納突部１３３が一体的に形成され、その収納突部１３３に予備のロックピン１３２が着脱自在に装着されている。なお、予備ロックピン１３２の数は、係合穴７０ａの数と同じ数だけ予備的に設けられるものである。

【００４６】

しかして、係止垂下片８４ａと係合穴７０ａとの係合状態を解除しようとするには、図１３（Ａ）に示すように、ドライバー工具１３４等でロックピン１３０を破損し且つ係止垂下片８４ａを係合穴７０ａから外すことにより、カバー体８０ａによる遊技制御回路基板１１０ａの被覆状態を解除することができる。そして、検査後に再度カバー体８０ａを被覆するためには、図１３（Ｂ）に示すように、カバー体８０ａを箱体６１ａの上方から被覆して係止垂下片８４ａを係合穴７０ａに係合させ、その後、収納突部１３３から取り外しておいた予備ロックピン１３２を箱体６１ａの外側から係合穴７０ａに差し込み、係止垂下片８４ａと係合穴７０ａとの係合を解除できないようにする。

【００４７】

このように第２実施形態に係る基板収納ボックス６０Ａにおいても、再閉塞作業に必要な部品である予備ロックピン１３２が予め基板収納ボックス６０Ａ内に予備的に設けられているので、特別な部品等を用意する必要がなく、極めて簡単に再閉塞作業を行うことができる。なお、この第２実施形態においては、予備封印シールを基板収納ボックス６０Ａ内に収納した点について詳細に示さなかったが、当然のことながら予備封印シールを収納する収納部を基板収納ボックス６０Ａ内に形成しても良い。

【００４８】

なお、上記した各実施形態では、基板収納ボックス６０の組付構成部品として、箱体６１とカバー体８０と遊技制御回路基板１１０とからなるものを示したが、遊技制御回路基板１１０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。この場合、上記した実施形態では、カバー体８０による箱体６１の被覆構造がコネクタ実装領域１１４を露出した状態としているが、本実施形態を含めてカバー体８０による被覆状態をコネクタ実装領域１１４まで拡大して、簡単にコネクタ１１３の脱着を行えないようにしても良い。また、基板収納ボックス６０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回路基板（例えば、景品玉の払出動作を制御する景品玉払出制御回路基板、表示器用の表示制御回路基板、発射動作を制御する発射制御回路基板、配線を中継する中継端子回路基板、電源端子や信号端子が設けられるターミナル回路基板等）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。

【００４９】

【発明の効果】

以上、説明したところから明らかなように、本発明においては、箱体とカバー体とを第１の固着手段で止着したことによって回路基板の被覆状態が解除できないように構成された基板収納ボックスに対して、第１の固着手段を破壊して被覆状態を解除することができ、解除後に回路基板を検査した後、再度被覆する場合には、再度被覆したカバー体の第２の固着手段に対して、装備された固着部品を使用することにより、極めて簡単に再閉塞することができる。そして、この場合、再閉塞作業に必要な部品が予め基板収納ボックスに予備的に設けられているので、特別な部品等を用意する必要がなく、極めて簡単に再閉塞作業を行うことができる。

【００５０】

また、本発明に係る基板収納ボックスには、再閉塞後の被覆状態を担保する予備封印部材

が予め基板収納ボックスに予備的に設けられているので、特別に封印部材を用意する必要がなく、極めて簡単に再閉塞後の被覆状態を担保することができる。更に、本発明に係る基板収納ボックスは、カバー体により回路基板の電子部品が実装される電子部品実装領域とコネクタが実装されるコネクタ実装領域とを被覆することにより、簡単にコネクタの脱着を行うことができない。

【図面の簡単な説明】

【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】基板収納ボックスの分解斜視図である。

【図３】図１のＡ－Ａ線で切断した断面図であって第１の固着手段及び第２の固着手段の作用を説明するためのものである。

【図４】同じく図１のＡ－Ａ線で切断した断面図であって第１の固着手段及び第２の固着手段の作用を説明するためのものである。

【図５】同じく図１のＡ－Ａ線で切断した断面図であって第１の固着手段及び第２の固着手段の作用を説明するためのものである。

【図６】同じく図１のＡ－Ａ線で切断した断面図であって第１の固着手段及び第２の固着手段の作用を説明するためのものである。

【図７】第１の固着手段及び第２の固着手段で使用するワンウェイ取付ネジの平面図・側面図である。

【図８】ワンウェイ取付ネジと同等の機能を有する破断取付ネジの平面図・側面図である。

【図９】予備取付ネジの収納構造の側面図である。

【図１０】予備封印シールの収納構造を示す側面図である。

【図１１】図１のＢ－Ｂ線で切断した断面図である。

【図１２】第２実施形態に係る基板収納ボックスの断面図である。

【図１３】その要部の断面図である。

【図１４】パチンコ遊技機の正面図である。

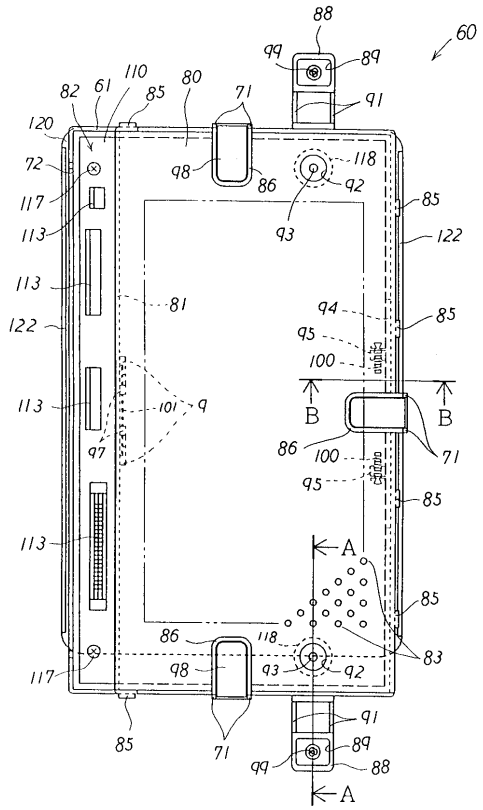
【図１５】パチンコ遊技機の背面図である。

【符号の説明】

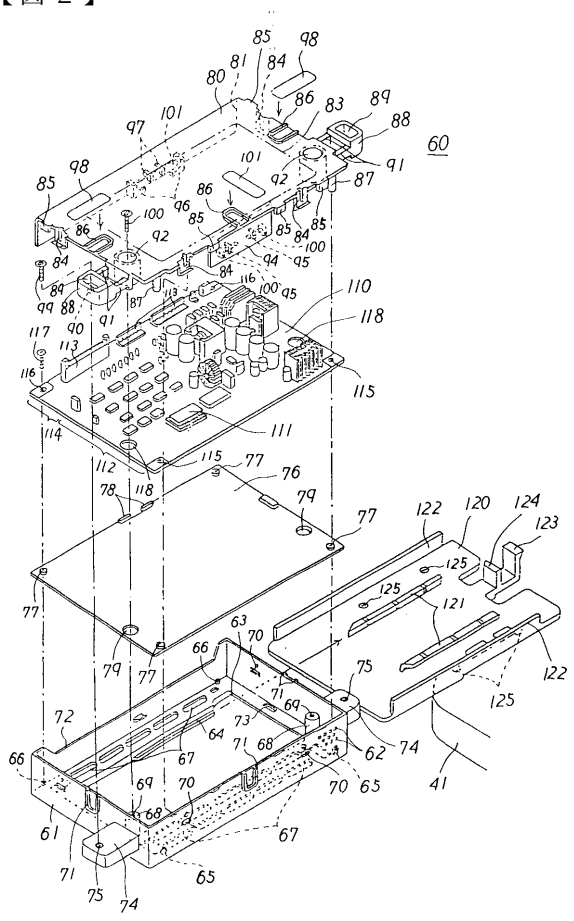
１　パチンコ遊技機（遊技機）
６０　基板収納ボックス
６１　箱体
６８　再閉塞用取付ボス（第２の固着手段）
６９　止着穴（第２の固着手段）
７１　剥離防止壁
７４　取付突片（第１の固着手段）
７５　止着穴（第１の固着手段）
７６　透明板
８０　カバー体
８１　仕切片
８４　係止垂下片
８６　剥離防止壁
８８　取付部（第１の固着手段）
８９　凹部（第１の固着手段）
９０　取付穴（第１の固着手段）
９１　切断用連結リブ（第１の固着手段）
９２　凹部（第２の固着手段）
９３　取付穴（第２の固着手段）
９４　予備ネジ収納板
９５　予備ネジ取付部（収納部）
９６　予備シール収納支持突起（収納部）

９７　予備シール当接突起（収納部）
９８　封印シール（封印部材）
９９　ワンウェイ取付ネジ（固着部品）
１００　予備ワンウェイ取付ネジ（固着部品）
１０１　予備封印シール（封印部材）
１０２　ワンウェイ取付ネジ
１０３　破断取付ネジ
１１０　遊技制御回路基板（回路基板）
１１１　ＲＯＭ
１２０　取付台
１３０　ロックピン（第１の固着手段）
１３１　係止部
１３２　予備ロックピン（固着部品）
１３３　収納突部

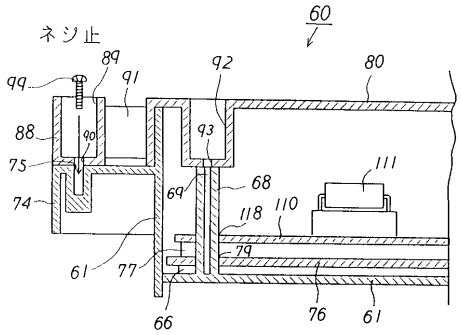
【図１】



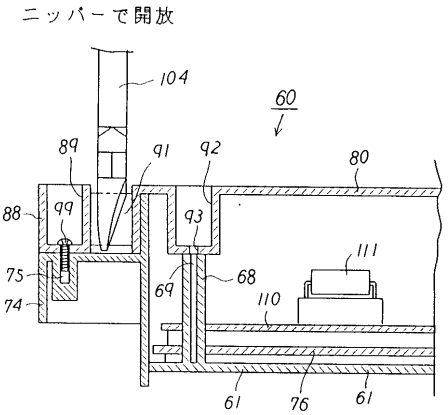
【図２】



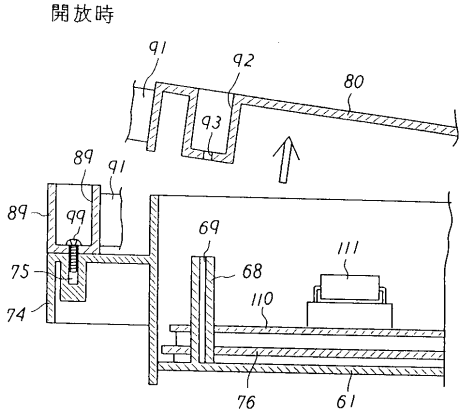
【図３】



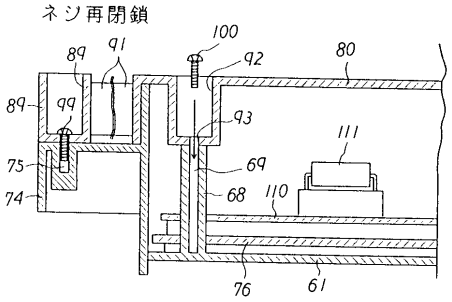
【図４】



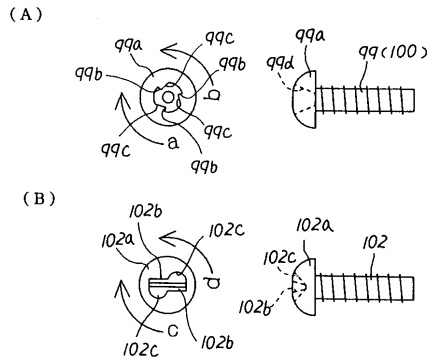
【図５】



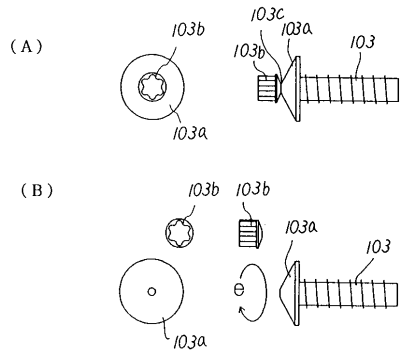
【図６】



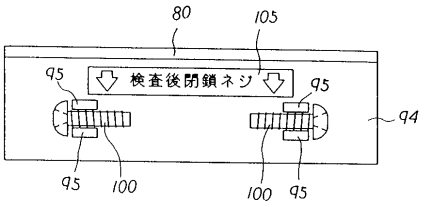
【図７】



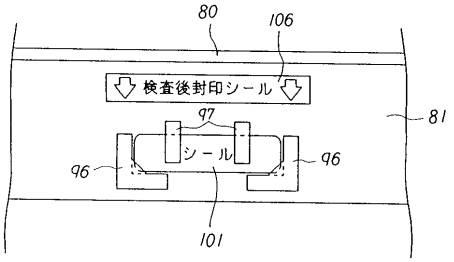
【図８】



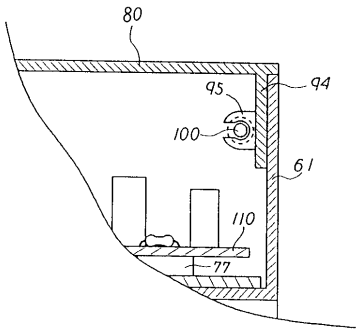
【図９】



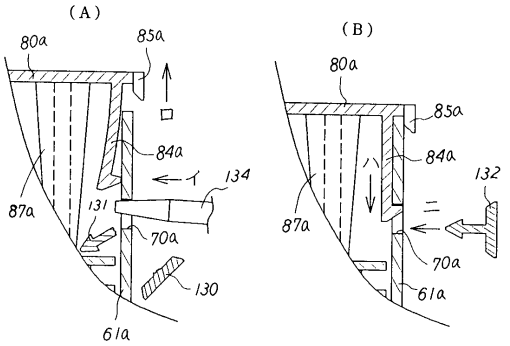
【図１０】



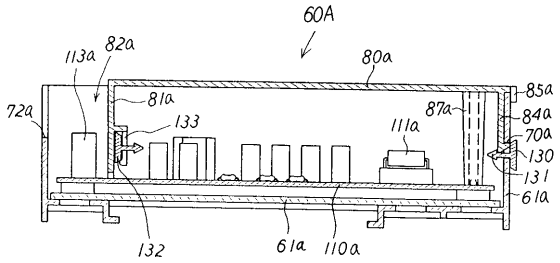
【図１１】



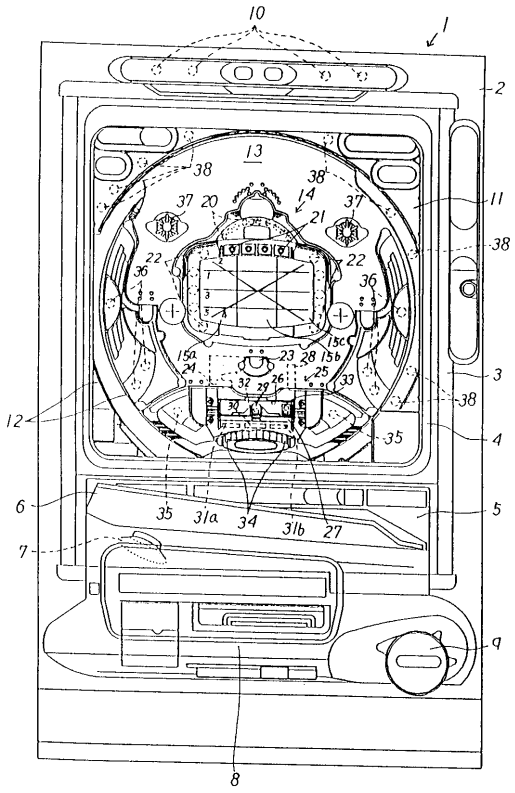
【図１３】



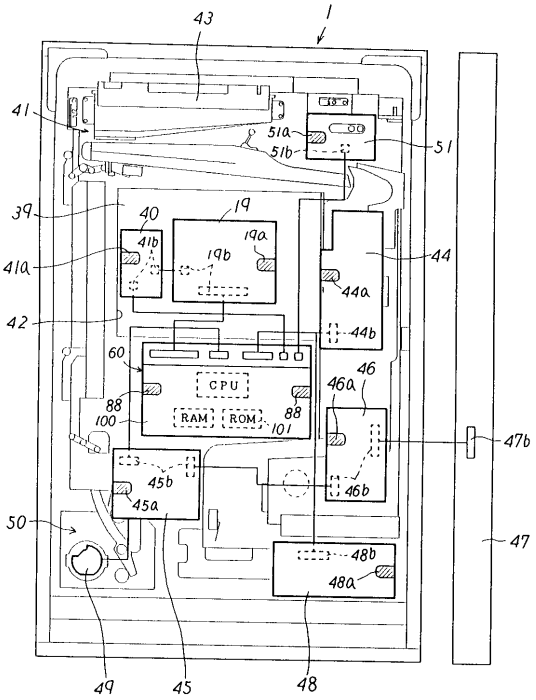
【図１２】



【図１４】



【図１５】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０６－２６９５３９（ＪＰ，Ａ）
特開昭４８－１０４５０（ＪＰ，Ａ）
実開昭５０－５９８９４（ＪＰ，Ｕ）
特開昭６１－２７４４００（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－８２３８２（ＪＰ，Ｕ）
特開昭６１－７０２１３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02
H05K 5/00