

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-22600

(P2010-22600A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 3 F 7/02 (2006.01)	A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z	2 C 0 8 8
	A 6 3 F 7/02 3 3 4	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2008-187781 (P2008-187781)	(71) 出願人	000241234
(22) 出願日	平成20年7月18日 (2008.7.18)		豊丸産業株式会社
			愛知県名古屋市中村区長戸井町3丁目12番地
		(74) 代理人	100078721
			弁理士 石田 喜樹
		(74) 代理人	100121142
			弁理士 上田 恭一
		(74) 代理人	100124419
			弁理士 井上 敬也
		(74) 代理人	100124420
			弁理士 園田 清隆
		(72) 発明者	森岡 一男
			名古屋市中村区長戸井町3丁目12番地
			豊丸産業株式会社内
		Fターム(参考)	2C088 BC45 BC47

(54) 【発明の名称】 制御装置、及び遊技機

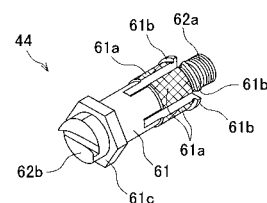
(57) 【要約】

【課題】より不正開放が難しく、防犯性に優れた制御装置、及び当該制御装置を備えてなる遊技機を提供する。

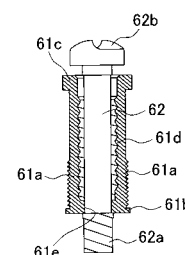
【解決手段】ベース部材とかしめカバー部材とを連結するための連結部材を、先端部が先割れ状に形成されているとともに当該先割れ状部の外周面に掛止面が形成された筒状のビス部材61と、当該ビス部材61に螺入可能で、その先端部にのみ雄ねじ部62aが形成された芯部材62とで構成し、ベース部材とかしめカバー部材とにわたって設けられたビス受け部内にビス部材61を挿入した状態で、雄ねじ部62aがビス部材61の先端から突出するまで芯部材62をビス部材61に螺入させ、先割れ状部を拡開させて、掛止面をビス受け部の内周面に掛止させることにより、ベース部材とかしめカバー部材とを一体化するようにした。

【選択図】図13

(a)



(b)



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

遊技機に設置され、ベース部材とカバー部材とを連結部材により一体化してなるケース内に前記遊技機における動作を制御する基板を内蔵した制御装置であって、

前記連結部材を、先端部が先割れ状に形成され、当該先割れ状部の外周面に掛止面が形成されるとともに、内周面にはネジ溝が刻設されてなる筒状のビス部材と、当該ビス部材に螺入可能で、その先端部にのみ雄ねじ部が形成された芯部材とで構成する一方、

前記ベース部材と前記カバー部材とにわたって、前記ビス部材を挿入可能なビス受け部を設け、

前記ビス受け部内に前記ビス部材を挿入した状態で、前記雄ねじ部が前記ビス部材の先端から突出するまで前記芯部材を前記ビス部材へ螺入させることにより、前記先割れ状部を拡開させて前記掛止面を前記ビス受け部の内周面に掛止させるとともに、前記雄ねじ部の後端部を前記先割れ状部の先端面に係止させて、前記ベース部材と前記カバー部材とを一体化することを特徴とする制御装置。

10

【請求項 2】

前記ビス部材の前記内周面において、前記ネジ溝と前記先割れ状部の先端との間に前記ネジ溝が形成されていない帯状部を設けており、

前記芯部材の雄ねじ部を前記ビス部材の先端から突出させるにあたり、前記雄ねじ部が、前記ネジ溝を超えて前記帯状部を通過した後に前記先端から突出するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の制御装置。

20

【請求項 3】

前記ビス部材が掛止状態にある場合に、前記帯状部位置での前記ビス部材の内径が前記雄ねじ部の山位置での径よりも小径となるように前記帯状部を形成し、前記雄ねじ部が前記帯状部を通過する際に潰れるようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の制御装置。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の制御装置が設置されていることを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、たとえば遊技に係る制御を実行する制御基板を収容してなる制御装置、及び当該制御装置を備えてなる遊技機に関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

従来、パチンコ機やスロットマシン等の遊技機には、所謂「大当たり抽選」等の遊技に係る制御を実行する制御装置（たとえば特許文献 1）が内蔵されている。当該制御装置においては、制御基板を収容する収容ケースのカバー部材とベース部材とを、たとえばワンウェイタイプのネジ等の連結部材により一体化しており、制御基板に対する不正行為（たとえば、改造された ROM への差し替え等）を防止するようになっている。

【0003】**【特許文献 1】特開 2000 - 185156 号公報**

40

【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、特許文献 1 に記載の制御装置では、螺入したネジによりカバー部材とベース部材とを連結しているため、工具等を用いて強引にネジを回転させて取り外すと、カバー部材とベース部材との連結が解除となってしまう。したがって、不正開放防止効果の更なる向上が求められている。

【0005】

そこで、本発明は、上記課題に鑑みなされたものであって、より不正開放が難しく、防犯性に優れた制御装置、及び当該制御装置を備えてなる遊技機を提供しようとするもので

50

ある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明のうち請求項1に記載の発明は、遊技機に設置され、ベース部材とカバー部材とを連結部材により一体化してなるケース内に前記遊技機における動作を制御する基板を内蔵した制御装置であって、前記連結部材を、先端部が先割れ状に形成され、当該先割れ状部の外周面に掛止面が形成されるとともに、内周面にはネジ溝が刻設されてなる筒状のビス部材と、当該ビス部材に螺入可能で、その先端部にのみ雄ねじ部が形成された芯部材とで構成する一方、前記ベース部材と前記カバー部材とにわたって、前記ビス部材を挿入可能なビス受け部を設け、前記ビス受け部内に前記ビス部材を挿入した状態で、前記雄ねじ部が前記ビス部材の先端から突出するまで前記芯部材を前記ビス部材へ螺入させることにより、前記先割れ状部を拡開させて前記掛止面を前記ビス受け部の内周面に掛止させるとともに、前記雄ねじ部の後端部を前記先割れ状部の先端面に係止させて、前記ベース部材と前記カバー部材とを一体化することを特徴とする。

10

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記ビス部材の前記内周面において、前記ネジ溝と前記先割れ状部の先端との間に前記ネジ溝が形成されていない帯状部を設けており、前記芯部材の雄ねじ部を前記ビス部材の先端から突出させるにあたり、前記雄ねじ部が、前記ネジ溝を超えて前記帯状部を通過した後に前記先端から突出するようにしたことを特徴とする。

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、前記ビス部材が掛止状態にある場合に、前記帯状部位置での前記ビス部材の内径が前記雄ねじ部の山位置での径よりも小径となるように前記帯状部を形成し、前記雄ねじ部が前記帯状部を通過する際に潰れるようにしたことを特徴とする。

20

一方、上記目的を達成するために、本発明のうち請求項4に記載の発明は、請求項1～3の何れかに記載の制御装置が設置されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

請求項1に記載の発明では、連結部材を、先端部が先割れ状に形成されているとともに当該先割れ状部の外周面に掛止面が形成された筒状のビス部材と、当該ビス部材に螺入可能で、その先端部にのみ雄ねじ部が形成された芯部材とで構成し、ベース部材とカバー部材とにわたって設けられたビス受け部内にビス部材を挿入した状態で、雄ねじ部がビス部材の先端から突出するまで芯部材をビス部材に螺入させ、先割れ状部を拡開させて、掛止面をビス受け部の内周面に掛止させることにより、ベース部材とカバー部材とを一体化している。このように拡開されたビス部材によりベース部材とカバー部材とを一体化しているため、ネジにより両者を一体化とした従来の構成と比較して、たとえ工具等を用いたとしても取り外しにくく、不正開放をより効果的に防止することができる。

30

また、ビス部材から突出させた雄ねじ部の後端部を先割れ状部の先端面に係止させるため、雄ねじ部とネジ溝とを再び螺合させること、すなわち芯部材をビス部材から抜き取ることが困難となり、更に高い不正開放防止効果を発揮することができる。

さらに、請求項2に記載の発明によれば、ビス部材の内周面において、ネジ溝と先割れ状部の先端との間にネジ溝が形成されていない帯状部を設けており、芯部材の雄ねじ部をビス部材の先端から突出させるにあたり、雄ねじ部が、ネジ溝を超えて帯状部を通過した後に先端から突出するようにしている。したがって、雄ねじ部とネジ溝との再螺合をより確実に防止することができ、不正開放を確実に防止することができる。

40

また、請求項3に記載の発明によれば、ビス部材が掛止状態にある場合に、帯状部位置でのビス部材の内径が雄ねじ部の山位置での径よりも小径となるように帯状部を形成しており、雄ねじ部が帯状部を通過する際に潰れるようにしているため、一旦突出させた雄ねじ部をネジ溝に再び螺合させることは不可能となる。したがって、芯部材をビス部材から抜き取るとは極めて困難となり、極めて高い不正開放防止効果を発揮することができる。さらに、帯状部の通過時に雄ねじ部が潰れるほどの圧力を先割れ状部にかけることがで

50

き、掛止面による掛止をより強固なものとする事ができる。

一方、請求項 4 に記載の発明によれば、制御装置が不正開放されて R O M 等が不正に取り替えられたりしないため、遊技者が安心して遊技可能な遊技機とすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の一実施形態となる制御装置、及び遊技機について、図面をもとに詳細に説明する。尚、本実施形態では、遊技機の一例となるパチンコ機について説明する。

【0009】

(パチンコ機の説明)

図 1 は、パチンコ機 1 を前面側から示した説明図であり、図 2 は、パチンコ機 1 を後面側から示した説明図である。

パチンコ機 1 は、遊技盤 2 の前面に形成された遊技領域 2 a 内へ遊技球を打ち込み、遊技領域 2 a 内を流下させて遊技するものであって、遊技盤 2 は、支持体として機能する機枠 3 の前面上部に、金属製のフレーム部材であるミドル枠 5 を介して設置されている。また、遊技盤 2 の前方には、ガラス扉を嵌め込み設置してなる前扉 4 が、左端縁を軸として片開き可能に機枠 3 に蝶着されており、該前扉 4 によって閉塞される遊技盤 2 の前方空間が遊技領域 2 a とされている。

【0010】

当該遊技領域 2 a は、遊技盤 2 の前面に円弧状に配設された外レール及び内レール（図示せず）等によって囲まれており、両レール間が遊技球を遊技領域 2 a 内へ打ち込むための発射通路とされている。また、遊技領域 2 a の略中央には、「0」～「9」の数字や絵柄等からなる「図柄」を表示するための図柄表示部 6 が設けられている。さらに、遊技領域 2 a には、図示しない多数の遊技釘、遊技球が通過可能なゲート部材、一对の爪片を開閉動作可能に備えたチューリップ式電動役物、開閉可能な扉部材を有する大入賞装置、風車等が設置されている。

【0011】

また、機枠 3 の前面側であって上記遊技盤 2 の下方には、遊技球を発射装置 10 へ供給するための供給皿 7、及び供給皿 7 から溢れた遊技球を貯留するための貯留皿 8 が機枠 3 に対して夫々片開き可能に取り付けられている。さらに、貯留皿 8 の右側には、発射装置 10 を作動させるための操作ハンドル 9 が回動操作可能に設置されている。

【0012】

一方、機枠 3 の後面側には、供給皿 5 へ貸球や賞品球として払い出される遊技球を貯留するための貯留タンク 11、当該貯留タンク 11 と連結された払い出し装置 12、図柄表示部 6 に「図柄」を表示させるための液晶表示装置（図示せず）、払い出し装置 12 や液晶表示装置等の動作を統合的に制御するサブ統合基板を内蔵したサブ制御装置（図示せず）が取り付けられているとともに、遊技に係る制御（たとえば、所謂「大当たり抽選」等）を実行するためのメイン制御基板 21 を内蔵してなる制御装置 20 が取り付けられている。

【0013】

以上のようなパチンコ機 1 では、遊技者によって操作ハンドル 9 が回動操作されると、発射装置 10 が作動して遊技球が遊技領域 2 a 内へ打ち込まれる。そして、遊技領域 2 a 内を流下する遊技球がチューリップ式電動役物へ入賞すると、メイン制御基板 21 にて「大当たり抽選」を行い、所謂「大当たり」である場合には、図柄表示部 6 に「図柄」を所定態様（たとえば、「7、7、7」等）で表示させた後、大入賞装置の扉部材を所定回数にわたって断続的に開成させるといった所謂「大当たり状態」を生起させる。

【0014】

(制御装置の説明)

次に、本発明の要部となる制御装置 20 について、図 3～図 9 をもとに説明する。

図 3 は、制御装置 20 を後面側から示した斜視説明図であり、図 4 は、制御装置 20 の後面を示した説明図である。図 5 は、制御装置 20 の断面説明図であって、(a) は A -

10

20

30

40

50

A線断面図、(b)はB-B線断面図、(c)はC-C線断面図、(d)は(c)中の要部拡大図である。また、図6は、制御装置20を分解した状態を示した斜視説明図である。さらに、図7は、分解状態にある内ケース22と、メイン制御基板21とを拡大して示した斜視説明図である。また、図8は、ベース部材41を示した説明図であって、(a)は後方から示した説明図、(b)は斜視説明図である。さらに、図9は、かしめカバー部材42を示した説明図であって、(a)は上方から示した斜視説明図、(b)は下方から示した斜視説明図である。

【0015】

制御装置20は、メイン制御基板21と、メイン制御基板21を収容可能な内ケース22と、当該内ケース22を収容可能な外ケース23とからなる。メイン制御基板21は、上述したように遊技に係る制御を実行するものであって、基板の後面には、遊技に係る制御を実行するための図示しないCPUやROM、RAM等の種々の制御素子が設置されている。また、メイン制御基板21の後面下部には、メイン制御基板21とサブ統合基板等とを接続するためのコネクタ部が設けられている。さらに、メイン制御基板21の左右側縁部には、メイン制御基板21を内ケース22内で固定(ネジ止め)するためのネジ孔21a、21a・・・が設けられている。そして、当該メイン制御基板21は、制御素子が設置されている側の面を後方へ向け、コネクタ部が下方に位置するような姿勢で内ケース22内に収容され固定される。

【0016】

内ケース22は、メイン制御基板21の前方を覆う前ケース部材31と、メイン制御基板21の後方を覆う後ケース部材32とを組み付けてなるもので、両ケース部材31、32を組み付けることで形成される内部空間にメイン制御基板21を収容可能となっている。前ケース部材31は、ポリカーボネート樹脂により成形されており、ポリカーボネート樹脂の特性によって、外力が加わった際に割れにくいようになっている。また、後ケース部材32は、AS樹脂(SAN)により成形されており、AS樹脂の特性によって、内ケース22を強引にこじ開けようとした場合等にドライバー等の先端によって表面に傷がつきやすく、不正行為の痕跡が残りやすいようにしている。

【0017】

後ケース部材32は、略中央に後方へ膨出する膨出部を有し、前方側が開口した箱状体であって、後ケース部材32の下部には、メイン制御基板21のコネクタ部を露出するためのコネクタ窓33、33・・・が開設されている。各コネクタ窓33の形状は、各コネクタ部の形状と略同じに形成されており、メイン制御基板21を収容した際にコネクタ部とコネクタ窓33縁との間に隙間が生じないようにしている。また、後ケース32の下部の左右両端には、係止凹部34、34が設けられており、ベース部材41への組み付け時にベース部材41に設けられた係止片43、43(図8に示す)が係止するようになっている。さらに、後ケース32の上部の左右両端には、ベース部材41へネジ止めするためのネジ孔を有する固定片35、35が突設されている。加えて、後ケース部材32の上端縁には、一对の鍔片36、36が上方へ突設されており、後ケース部材32の左右側縁には、一对の押止片37、37が左右夫々外方へ突設されている。尚、後ケース部材32の内面(前面側)には、前ケース部材31及びメイン制御基板21をネジ止めするためのネジ受け部(図示せず)が設けられている。

【0018】

前ケース部材31は、後ケース部材32の開口と略同じ大きさに形成され、その開口内へ嵌め込むようにして後ケース部材32へ組み付け可能な板状体である。当該前ケース部材31の四隅には、後ケース部材32と一体化するためのネジ孔38、38・・・が穿設されている。また、前ケース部材31の下縁には、後方へ突出する凸条部39が設けられており、後ケース部材32と一体化した後でコネクタ窓33、33・・・周縁からの工具等の差し込み、メイン制御基板21に設置された各種素子への干渉を防止可能となっている。

【0019】

一方、外ケース23は、後方に開口を有するベース部材41と、当該ベース部材41の

10

20

30

40

50

開口を覆うように組み付けられるかしめカバー部材 4 2 とからなるもので、両部材 4 1、4 2 を組み付けることで形成される内部空間に内ケース 2 2 を収容可能となっている。そして、ベース部材 4 1 は、ポリカーボネート樹脂により成形されており、ポリカーボネート樹脂の特性によって、外力が加わった際に割れにくく、且つ、後述する不正防止用ビス 4 4 が食い込みやすいようになっている。また、かしめカバー部材 4 2 は、アクリル樹脂により成形されており、当該アクリル樹脂の特性によって、後ケース 3 2 同様、外ケース 2 3 を強引にこじ開けようとした場合等にドライバー等の先端によって表面に傷がつきやすく、不正行為の痕跡が残りやすいようにしている。尚、かしめカバー部材 4 2 に使用するアクリル樹脂にはゴム等の樹脂が添加されており、かしめカバー部材 4 2 は、後ケース部材 3 2 よりも若干傷がつきにくくなっており、運搬時等における傷つきや破損等を防止可能としている。

10

【0020】

ベース部材 4 1 は、前板の上下左右縁に沿って上機能部 4 5、側機能部 4 6、4 6、及び下壁部 4 7 を夫々後方へ立設してなるもので、当該上機能部 4 5、左右の両側機能部 4 6、4 6、及び下壁部 4 7 に囲まれた空間 4 1 a 内に内ケース 2 2 を収容可能としている。上機能部 4 5 には、一对のビス収納部 4 8、4 8 が凹設されており、各ビス収納部 4 8 には、ベース部材 4 1 とかしめカバー部材 4 2 とを組み付けるための予備の不正防止用ビス 4 4 が収納可能となっている。また、上機能部 4 5 の中央及び左右両端部には、上面に開口する凹状の嵌入凹部 4 5 a、4 5 a・・・が設けられており、かしめカバー部材 4 2 に設けられた嵌入突起 5 2 c が嵌入可能となっている（図 5（a）、（b）に示す）。一方、各側機能部 4 6 には、4 つの支持リブにより円筒部を支持してなる 2 つのビス受け部 4 9、4 9 が上下方向に連設されている。各ビス受け部 4 9 の円筒部は、固着前の不正防止用ビス 4 4 を挿通可能な径とされており、該円筒部の前方は、前板（被覆部）によって被覆状態とされている。また、ビス受け部 4 9、4 9 の下方には、下側のビス受け部 4 9 と下壁部 4 7 とを連結するように補強部 5 0 が設けられており、当該補強部 5 0 の左右方向内側には、内ケース 2 2 を組み付けた際に係止凹部 3 4 に係止する係止片 4 3 が一体的に形成されている。さらに、空間 4 1 a の上部位置には、内ケース 2 2 を収容状態でネジ止めするためのネジ止め部 5 1、5 1 が設けられている。加えて、8 0 は、制御装置 2 0 を機枠 3 の後面側に設置する際に使用する取付部材である。尚、ビス収納部 4 8 内には、不正防止用ビス 4 4 の軸部を挟持する一对の挟持リブ 4 8 a が設けられており、穴を空けて予備の不正防止用ビス 4 4 を取り出すといった不正行為を一層確実に防止可能としている。また、各補強部 5 0 の前方と前板との間には空間が形成されており、後述するかしめカバー部材 4 2 の嵌合突起 5 3 d が嵌合可能となっている。

20

30

【0021】

一方、かしめカバー部材 4 2 は、後板の上縁及び左右縁に沿って、前方へ突出する上機能部 5 2、及び側機能部 5 3、5 3 をコ字状に連設してなるもので、ベース部材 4 1 の空間 4 1 a の後方を覆うように組み付け可能となっている。上機能部 5 2 は、ベース部材 4 1 の上機能部 4 5 の上面を被覆する上壁 5 2 a と、上壁 5 2 a 及び後板と一体的に形成された押さえリブ 5 2 b 及び嵌入突起 5 2 c とからなる。押さえリブ 5 2 b は、かしめカバー部材 4 2 の組み付け時に、空間 4 1 a に収容された内ケース 2 2 の鍔片 3 6 に当接して内ケース 2 2 の後ケース部材 3 2 を押さえる機能を果たすとともに、かしめカバー部材 4 2 上部の補強をも担っている。また、嵌入突起 5 2 c は、かしめカバー部材 4 2 をベース部材 4 1 に組み付けるにあたり、嵌入凹部 4 5 a へ上方から嵌入して、ベース部材 4 1 とかしめカバー部材 4 2 とをより強固に一体化可能としている。

40

【0022】

また、かしめカバー部材 4 2 の各側機能部 5 3 は、不正防止用ビス 4 4 を挿通可能な六角形状の挿通孔を有するビス挿通部 5 3 a、5 3 a と、収容状態にある内ケース 2 2 を押し止める押止リブ 5 3 b と、格子状に形成された補強リブ 5 3 c とからなる。ビス挿通部 5 3 a は、ベース部材 4 1 のビス受け部 4 9 に対応して上下に 2 つ連設されている。各ビス挿通部 5 3 a は、ニッパ等により切断可能な切断リブ 5 4、5 4・・・を介して後板等と連

50

結されており、切断リブ 5 4、5 4・・を切断することによって、かしめカバー部材 4 2 とビス挿通部 5 3 a とは別体となる。また、押止リブ 5 3 b は、ビス挿通部 5 3 a や補強リブ 5 3 c 等よりも前方へ突出しており、ベース部材 4 1 への組み付け時に、収容状態にある内ケース 2 2 の押止片 3 7 に当接し、上記押さえリブ 5 2 b 同様、内ケース 2 2 の後ケース部材 3 2 を押止する機能を果たす。さらに、補強リブ 5 3 c は、後板等と一体的に形成されており、ベース部材 4 1 への組み付け時に、空間 4 1 a に収容された内ケース 2 2 の後ケース部材 3 2 表面や固定片 3 5 に当接して内ケース 2 2 を押さえる機能を果たす（図 5（a）に示す）とともに、かしめカバー部材 4 2 側部の補強をも担っている。また、各側機能部 5 3 の下端部は、後板よりも下方へ突出しており、組み付け時に係止片 4 3 の後方を覆うようになっている。加えて、各側機能部 5 3 の下端部には、ベース部材 4 1 への組み付け時に補強部 5 0 の前方に嵌合する嵌合突起 5 3 d が設けられている。

10

【0023】

以上のように構成される内ケース 2 2 及び外ケース 2 3 の組み立てについて、図 1 0 及び図 1 1 をもとに説明する。図 1 0 は、内ケース 2 2 及び外ケース 2 3 のネジ止めの態様を示した説明図であって、図 1 1 は、ベース部材 4 1 へ内ケース 2 2 を組み付けた状態を示した説明図である。尚、図 1 0 において、メイン制御基板 2 1 は省略している。

まず、内ケース 2 2 については、前ケース部材 3 1 を、その後方にメイン制御基板 2 1 を介在させた状態で、前方からネジ 2 4、2 4・・により後ケース部材 3 2 へネジ止めして組み立てる。このとき、メイン制御基板 2 1 も、同ネジ 2 4、2 4・・により、内ケース 2 2 内部において後ケース部材 3 2 へネジ止めされることになる。このとき、前ケース部材 3 1 は、後ケース部材 3 2 の開口内へ嵌め込まれた状態となっており、強引にこじ開けようとした際にメイン制御基板 2 1 の表面（素子設置面）が露出しにくいようになっている。

20

【0024】

次に、上述の如く組み立てた内ケース 2 2 をベース部材 4 1 に組み付ける。当該組み付けに際しては、今回使用しない予備の不正防止用ビス 4 4、4 4 をベース部材 4 1 のビス収納部 4 8 へ収納した後、空間 4 1 a 内へ内ケース 2 2 を嵌め込み、ネジ 5 5、5 5 により固定片 3 5 をネジ止め部 5 1 にネジ止めして組み付ける。このとき、内ケース 2 2 の鍔片 3 6、3 6 がビス収納部 4 8 の開口を覆った状態となっており、内ケース 2 2 の下部では、係止凹部 3 4 に係止片 4 3 が係止した状態となっている。また、内ケース 2 2 の前面は、ベース部材 4 1 の内面に当接した状態となっている。

30

【0025】

この後、固有の ID を記憶した IC タグを有する識別シール 5 6 を、内ケース 2 2 の鍔片 3 6 後面とベース部材 4 1 の上機能部 4 5 の上面とに跨るように貼着する。このとき、IC タグ（すなわち、ID を記憶したチップ及び外部端末との間で無線通信を行うためのアンテナ部を含む）をベース部材 4 1 の上面側に位置するように識別シール 5 6 を貼着し、制御装置 2 0 の上方から外部端末を近接させることで、かしめカバー部材 4 2 越しに ID を読み取り可能とする。また、識別シール 5 6 の鍔片 3 6 側の表面には、ID とは異なる別の識別番号が記載されており、目視で識別番号の確認を可能としているとともに、ID と付き合わせることで偽造防止効果を高めることができるようにしている。さらに、同表面には、シールの剥離に使用するような溶液等が付着すると化学反応によって変色する反応部（残痕部）が設けられおり、識別シール 5 6 の不正剥離を防止している。

40

【0026】

上述したように、ベース部材 4 1 に内ケース 2 2 を組み付け、識別シール 5 6 を貼着した後に、ベース部材 4 1 とかしめカバー部材 4 2 とを不正防止用ビス 4 4、4 4 を用いて一体化する。このとき、かしめカバー部材 4 2 は、ベース部材 4 1 の上方から下方へスライドさせ、各嵌入突起 5 2 c を嵌入凹部 4 5 a 内へ嵌入させるとともに、嵌合突起 5 3 d、5 3 d を補強部 5 0 の前方へ嵌合させる。そして、左右のビス挿通部 5 3 a、5 3 a のうち夫々下側のビス挿通部 5 3 a へ不正防止用ビス 4 4 を後方（かしめカバー部材 4 2 側）から挿入し、不正防止用ビス 4 4 の先端をベース部材 4 1 のビス受け部 4 9 に係止及び

50

食い込ませることにより、ベース部材 4 1 とかしめカバー部材 4 2 とが一体化され、外ケース 2 3 が組み立てられる。尚、かしめカバー部材 4 2 を組み付けた際、内ケース 2 2 の後面は、かしめカバー部材 4 2 の内面に当接した状態となっている。すなわち、内ケース 2 2 は、前ケース部材 3 1 と後ケース部材 3 2 との組み付け方向での両面となる前後面を、ベース部材 4 1 及びかしめカバー部材 4 2 の内面に当接させた状態で、外ケース 2 3 の内部空間内に收容されることになる。また、内ケース 2 2 を係止する係止片 4 3、4 3 は、かしめカバー部材 4 2 の各側機能部 5 3 の下端部により覆われるとともに、補強部 5 0 によって側方からの工具を用いた損傷・こじ開け等も防止されている。

【0027】

当該組み立て状態において、メイン制御基板 2 1 は、内ケース 2 2 及び外ケース 2 3 により二重に覆われた状態となっており、コネクタ部のみがコネクタ窓 3 3、3 3・・・から露出している。また、かしめカバー部材 4 2 の押さえリブ 5 2 b や押止リブ 5 3 b、5 3 b、補強リブ 5 3 c、5 3 c・・・等が後ケース部材 3 2 の鍔片 3 6、押止片 3 7、3 7、固定片 3 5 や表面に当接しており、かしめカバー部材 4 2 を取り外さない限り、内ケース 2 2 を開放したり、固定片 3 5 をネジ止めしているネジ 5 5 を取り外したり、ビス収納部 4 8 から予備の不正防止用ビス 4 4 を取り出したり、識別シール 5 6 を剥離したりできない（すなわち、それらの不正行為を全て防止する）ようになっている。また、かしめカバー部材 4 2 の上壁 5 2 a により上機能部 4 5 の上面も被覆されており、識別シール 5 6 の IC タグを有する側の面に容易に触れることができないようになっている。

【0028】

以上のようにして、制御装置 2 0 は組み立てられ、取付部材 8 0、8 0 等によって機枠 3 の後面側に取り付けられる。また、メイン制御基板 2 1 の検査（たとえば、ROM のチェック）等のため、制御装置 2 0 を再び開放する際には、不正防止用ビス 4 4 により固着状態にあるビス挿通部 5 3 a の周縁の切断リブ 5 4、5 4・・・をニッパ等によって切断すればよい。すると、当該ビス挿通部 5 3 a とかしめカバー部材 4 2 とが別体となり、ビス挿通部 5 3 a をベース部材 4 1 側へ残したまま、かしめカバー部材 4 2 をベース部材 4 1 から取り外すことが可能となる。そのため、上記組み立てとは逆の順序でネジ 5 5、5 5 を取り外すとともに識別シール 5 6 を剥離して、内ケース 2 2 をベース部材 4 1 から取り出し、ネジ 2 4、2 4・・・を外すことでメイン制御基板 2 1 の検査を行うことができる。その後、再び組み立てる際には、上記手順と略同様の手順で組み立て、当初ビス収納部 4 8 へ収納していた予備の不正防止用ビス 4 4、4 4 を、当初使用しなかった上側のビス挿通部 5 3 a へ挿入し、上記同様、不正防止用ビス 4 4 の先端をベース部材 4 1 のビス受け部 4 9 に係止及び食い込ませれば組み立て完了となる。

【0029】

（不正防止用ビスの説明）

ここで、不正防止用ビス 4 4 について、図 1 2 及び図 1 3 をもとに説明する。図 1 2 (a) は不正防止用ビス 4 4 を示した斜視説明図であり、図 1 2 (b) は芯部材 6 2 の側面図、図 1 2 (c) はビス部材 6 1 の軸方向での断面説明図である。また、図 1 3 (a) は芯部材 6 2 がねじ込まれた状態にある不正防止用ビス 4 4 を示した斜視説明図であり、図 1 3 (b) は不正防止用ビス 4 4 の軸方向での断面説明図である。

【0030】

不正防止用ビス 4 4 は、筒状に形成された金属製のビス部材 6 1 と、ビス部材 6 1 へ挿入される金属製の芯部材 6 2 とからなる。ビス部材 6 1 は、六角形状のフランジを有する頭部 6 1 c と、当該頭部 6 1 c から前方へ一体的に突設された軸部とからなる。軸部の先端部は、先割れ状に形成されており、外周面にやすり状の掛止面が形成されてなる複数の舌部 6 1 a、6 1 a・・・が設けられている。また、図 1 2 (c) に示すように、ビス部材 6 1 の内周面には、ネジ溝 6 1 d が軸部の基端部から各舌部 6 1 a の先端際にわたり形成されている（尚、ネジ溝 6 1 d は、各舌部 6 1 a の先端に到達するまで形成されているわけではなく、ネジ溝 6 1 d と舌部 6 1 a の先端との間にネジ溝 6 1 d が設けられていない帯状部 6 1 e が形成されている）。さらに、各舌部 6 1 a の先端には係止突起 6 1 b が径

方向へ突設されている。そして、後述する芯部材 6 2 がねじ込まれる前の図 1 2 (a) や図 1 2 (c) 等を示す状態において、舌部 6 1 a、6 1 a ・ ・ は、ビス挿通部 5 3 a 及びビス受け部 4 9 よりも小径となるように先細り状に窄められており、芯部材 6 2 がねじ込まれることで舌部 6 1 a、6 1 a ・ ・ におけるビス部材 6 1 の径が拡開するようになっている。

【 0 0 3 1 】

一方、芯部材 6 2 は、図 1 2 (b) に示す如く、軸の先端部にのみ雄ねじ部 6 2 a が設けられたネジ部材であって、ねじ頭 6 2 b は、ねじ込み方向へのみトルクをかけることが可能なワンウェイタイプに成形されている。尚、芯部材 6 2 の雄ねじ部 6 2 a の山位置での径は、軸よりも大径とされているものの、谷位置での径は軸と同径とされており、後述の如く芯部材 6 2 をねじ込む際にビス部材 6 1 の先端 (舌部 6 1 a、6 1 a ・ ・ 位置) を必要以上に拡開させないようにになっている。

10

【 0 0 3 2 】

以上のように構成される不正防止用ビス 4 4 の使用方法について説明する。

まず、ビス部材 6 1 を、その係止突起 6 1 b、6 1 b ・ ・ がビス受け部 4 9 よりも前方まで突出するように、ビス挿通部 5 3 a を介して押し込む。このとき、舌部 6 1 a、6 1 a ・ ・ は先細り状に窄められているため、上記状態まで手作業等により難なく押し込むことができる。

次に、上記状態にあるビス部材 6 1 に対して、芯部材 6 2 を強引にねじ込み、該ねじ込む力によって、図 1 3 に示す如く、雄ねじ部 6 2 a をビス部材 6 1 の先端から更に前方へ突出させる。すると、ビス部材 6 1 の先割れ状部は、やすり状とされた各舌部 6 1 a の掛止面がビス受け部 4 9 内周面に食い込んで掛止するまで拡開する。また、先割れ状部の拡開により、係止突起 6 1 b がビス受け部 4 9 の端縁に係止してビス部材 6 1 が抜け止めされる。尚、当該掛止状態において、带状部 6 1 e 位置でのビス部材 6 1 の内径は、雄ねじ部 6 2 a の山位置での径よりも小径となっている。

20

一方、芯部材 6 2 の雄ねじ部 6 2 a は、带状部 6 1 e を通過する際、先割れ状部が雄ねじ部 6 2 a の山位置での径まで拡開することはないため、図 1 3 (b) に示す如く潰れた状態となる。また、雄ねじ部 6 2 a がビス部材 6 1 の先端から突出すると、ビス部材 6 1 の先割れ状部は芯部材 6 2 の軸径まで若干縮径し、雄ねじ部 6 2 a の後端部がビス部材 6 1 の先端面に係止する。

30

以上のようにして、ベース部材 4 1 とかしめカバー部材 4 2 とが一体化されることになる。尚、芯部材 6 2 をねじ込む際には、六角形状の頭部 6 1 c とビス挿通部 5 3 a の挿通孔とが係合しており、芯部材 6 2 にトルクをかけやすくなっていると同時に、トルクをかけることによるビス部材 6 1 の回転を防止している。

【 0 0 3 3 】

(制御装置の効果)

上述したような制御装置 2 0 によれば、メイン制御基板 2 1 が、ベース部材 4 1 とかしめカバー部材 4 2 とを組み付けてなる外ケース 2 3 内に収容された内ケース 2 2 内に収容されている。したがって、メイン制御基板 2 1 に対して不正行為を働くためには、内ケース 2 1 及び外ケース 2 3 といった 2 つのケースをこじ開けたり、穴を空けたりする必要があるため、メイン制御基板 2 1 に対して不正行為を働くことが極めて困難であり、優れた防犯性を発揮することができる。

40

また、内ケース 2 2 は、前ケース部材 3 1 と後ケース部材 3 2 とを前後方向でネジ止めて組み立てるのに対し、当該内ケース 2 2 を収容する外ケース 2 3 は、ベース部材 4 1 に対してかしめカバー部材 4 2 を上下方向へスライドさせて組み立てる。このように内ケース 2 2 の組み立て方向と外ケース 2 3 の組み立て方向とを異ならせているため、外ケース 2 3 と内ケース 2 2 とを同時にこじ開けることが極めて困難となっており、非常に優れた防犯性を発揮することができる。

【 0 0 3 4 】

さらに、かしめカバー部材 4 2 に押さえリブ 5 2 b や押止リブ 5 3 b、補強リブ 5 3 c

50

等を設けており、それらの各種リブによってかしめカバー部材 4 2 そのものの強度向上を図り、穴を空ける等といった不正行為を困難にしている上、それらのリブが内ケース 2 2 の表面や鍔片 3 6、押止片 3 7、3 7 に当接するため、外ケース 2 3 に穴を空けるといった不正行為や収容状態にある内ケース 2 2 の不正開放を一層困難にしており、防犯性の格別な向上を図ることができる。また、かしめカバー部材 4 2 の側機能部 5 3 の下端部が組み付け状態にて係止片 4 3、4 3 を覆っており、さらに各係止片 4 3 の側方には、補強部 5 0 が設けられているため、かしめカバー部材 4 2 の組み付け後、係止片 4 3 を折る等の不正行為により係止片 4 3 と係止凹部 3 4 との係止を解除として、内ケース 2 2 を不正開放するといった行為を防止することができる。

【 0 0 3 5 】

10

さらにまた、内ケース 2 2 の前後面を、ベース部材 4 1 及びかしめカバー部材 4 2 の内面に当接させた状態で、外ケース 2 3 の内部空間内に収容しているため、内ケース 2 2 を完全に露出（すなわち外ケース 2 3 を開放）させない限り、内ケース 2 2 の開放は不可能となる。したがって、制御装置 2 0 の不正開放を極めて確実に防止することができる。

加えて、ベース部材 4 1 において、ビス受け部 4 9、4 9・・を、前板から側方へ突出させることなく、すなわち前板によりビス受け部 4 9、4 9・・の前方が閉塞されるように設けているため、固着状態にある不正防止用ビス 4 4 に対して先端を切断する等といった不正行為を働くことが困難であり、当該箇所における防犯性についても向上することができる。

【 0 0 3 6 】

20

また、ベース部材 4 1 に予備の不正防止用ビス 4 4 を収納するビス収納部 4 8 を設けているため、不正防止用ビス 4 4 の管理等が簡易となり、使い勝手が良い。さらにまた、当該ビス収納部 4 8 の開口は、外ケース 2 3 内に収容される内ケース 2 2 によって覆われるため、不正防止用ビス 4 4 の不正な取り出しが困難であり、他の制御装置の封止に利用するといった二次利用等を防止することができる。

さらに、内ケース 2 2 の前ケース部材 3 1 の下縁に沿って後方へ突出する凸条部 3 9 を設けているため、コネクタ窓 3 3、3 3・・周縁から内ケース 2 2 内部へ不正工具等を差し込みにくくなっており、内ケース 2 2 における防犯性の向上をも図ることができる。

【 0 0 3 7 】

30

さらにまた、内ケース 2 2 と外ケース 2 3 とにわたって、詳しくは上記ビス収納部 4 8 の開口を覆う内ケース 2 2 の鍔片 3 6 と外ケース 2 3 の上機能部 4 5 の上面とに跨るように、固有の ID を記憶した IC タグを有する識別シール 5 6 を貼着している。したがって、不正防止用ビス 4 4 を取り出すためには識別シール 5 6 の剥離をも行わなければならない、不正防止用ビス 4 4 の不正な取り出しが困難となり、防犯性の一層の向上を図ることができる。

また、識別シール 5 6 を貼着するにあたり、IC タグを有する側の面が外ケース 2 3 の上面に位置するようにしているため、外部携帯端末を利用することで制御装置 2 0 を開放することなく ID の確認が可能であって、使い勝手が良い。加えて、識別シール 5 6 に、溶液に反応する反応部を設けているため、溶液を用いた不正剥離を認識可能、ひいては不正行為の抑制を図ることができる。

40

【 0 0 3 8 】

さらに、上記制御装置 2 0 では、先割れ形状のビス部材 6 1 と、当該ビス部材 6 1 に挿入可能で、その先端が軸よりも大径となる芯部材 6 2 とからなる不正防止用ビス 4 4 により、ベース部材 4 1 とかしめカバー部材 4 2 とを一体化するように構成している。つまり、芯部材 6 2 を、先端がビス部材 6 1 よりも前方へ突出するまで押し込むことにより、ビス部材 6 1 の先端を拡開させて、その掛止面をビス受け部 4 9 内周面に食い込ませるとともに、係止突起 6 1 b をビス受け部 4 9 の端縁に係止させてビス部材 6 1 を抜け止めすることで、ベース部材 4 1 とかしめカバー部材 4 2 とが一体化される。したがって、ビス挿通部 5 3 a 等を外ケース 2 3 から切り離すことなくビス部材 6 1 を除去することは、たとえ工具等を用いたとしても非常に困難となり、ただのネジ止め等のみによりケースを組み

50

立ててなる制御装置と比較すると、極めて防犯性の高い制御装置 20 とすることができる。

【0039】

また、各舌部 61a 内周面の先端際にネジ溝 61d を設けていない帯状部 61e を設けているとともに、雄ねじ部 62a をビス部材の 61 の先端から突出させることで、ビス部材 61 の先割れ状部が芯部材 62 の軸径まで若干縮径して、雄ねじ部 62a の後端部がビス部材 61 の先端面に係止する構成としている。したがって、雄ねじ部 62a をビス部材 61 から突出させると、雄ねじ部 62a とネジ溝 61d とを再び螺合させること、すなわち芯部材 62 をビス部材 61 から抜き取ることが困難となり、更に高い不正開放防止効果を発揮することができる。

10

さらに、掛止状態における帯状部 61e 位置でのビス部材 61 の内径が、雄ねじ部 62a の山位置での径よりも小径となるように、ビス受け部 49、ビス部材 61、及び芯部材 62 を成形している。つまり、雄ねじ部 62a が帯状部 61e を通過する際に、ビス受け部 49 内周面にて各舌部 61a の外周が拘束される先割れ状部が雄ねじ部 62a の山位置の径まで拡開しないようになっている。したがって、雄ねじ部 62a を、帯状部 61e を通過する際に、図 13 に示す如く潰すことができる。このようにして雄ねじ部 62a を潰すことで、雄ねじ部 62a のネジ溝 61d への再螺合を不可能にすることができるため、芯部材 62 をビス部材 61 から抜き取ることが極めて困難となり、更に高い不正開放防止効果を発揮することができる。また、帯状部 61e の通過時に雄ねじ部 62a が潰れるほどの圧力を舌部 61a、61a・・・にかけることができ、掛止面による掛止をより強固なものとすることができる。

20

加えて、上述したような制御装置 20 をパチンコ機 1 に設置することで、ROM 等が不正に取り替えられたりするおそれがなく、遊技者が安心して遊技可能なパチンコ機 1 を提供することができる。

【0040】

(本発明の変更例)

なお、本発明の制御装置及び遊技機に係る構成は、上記実施形態に記載の態様に何ら限定されるものではなく、外ケースや内ケース、固着手段、及び遊技機の種類等に係る構成について、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で必要に応じて適宜変更可能である。

【0041】

たとえば、上記実施形態では、不正防止用ビスを用いた固着部を外ケースの左右に夫々 2 箇所ずつ設けているが、その数や設置位置等は適宜変更可能であるし、内ケースを同様の不正防止用ビスを用いて封止するように構成してもよい。

30

また、ビス収納部の位置（つまり、ベース部材への設置位置に限らず、かしめカバー部材にビス収納部を設けるようにしてもよい）や識別シールの貼着位置等についても上記実施形態の態様に何ら限定されることはない。

【0042】

さらに、不正防止用ビスについて、上記実施形態ではビス部材にネジ溝を、芯部材の先端に雄ねじ部を夫々設けているが、そのようなねじ込み式を採用せず、ビス部材には溝等を設けず、芯部材としては先端が大径なピン部材を採用し、当該ピン部材を押し込むことでビス部材の先端が拡開する構成（押し込み式）としてもよい。また、ねじ込み式を採用するとしても、雄ねじ部が必ずしもつぶれるような構成とする必要はないし、雄ねじ部の基端側（頭部側）に、フランジ部をリング状に突設することで、雄ねじ部を突出させた際、当該フランジ部がビス部材の先端面に係止して、芯部材の引き抜きを阻止するように構成することも可能である。

40

さらにまた、合成樹脂製のビス部材や芯部材を採用することも可能であるし、ビス部材を不可逆的に変形する素材により形成することで、一旦拡開してビス受け部内で掛止等すると、たとえ芯部材が除去されても掛止等の状態が解除されないようにしてもよい。加えて、上記実施形態では、不正防止用ビスをかしめカバー部材側から挿入する構成としているが、ベース部材側から挿入するようにしてもよいし、ビス部材の係止突起が係止可能な

50

係止溝（被係止部）をビス受け部内面に刻設し、当該被係止部への係止部の係止のみによってベース部材とかしめカバー部材とを一体化するようにしてもよい。

【0043】

また、上記実施形態では、制御装置を内ケースと外ケースとからなる二重構造としているが、内ケースの代わりに、基板の少なくとも一方の表面を覆う内部カバーをベース部材又はカバー部材に取り付ける構成としてもよい。さらにまた、上記実施形態では、押さえリブや押止リブ、補強リブ等の各種リブが後ケース部材の各部に当接するように構成しているが、必ずしも当接する必要はなく、近接としてもよいし、押さえリブや押止リブの代わりに、柱状の押さえ部や押止部を突設することも可能である。

さらに、識別シールの残痕部を、溶液に反応する反応部としているが、粘着度の強弱によって一旦貼着した後に剥がすと無線通信用のアンテナが破断するように識別シールを構成し、当該構成を残痕部としても何ら問題はない。

加えて、外ケースや内ケースを製造する樹脂等についても上記実施形態に何ら限定されることはない。また、本発明に係る制御装置をパチンコ機ではなく、スロットマシン等の他の遊技機に設置可能であることや、メイン制御基板以外の遊技に係る基板を内蔵する制御装置（たとえば、サブ統合ボックス）にも適用可能であることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】パチンコ機を前面側から示した説明図である。

【図2】パチンコ機を後面側から示した説明図である。

【図3】制御装置を後面側から示した斜視説明図である。

【図4】制御装置の後面を示した説明図である。

【図5】制御装置の断面説明図であって、（a）はA-A線断面図、（b）はB-B線断面図、（c）はC-C線断面図、（d）は（c）中の要部拡大図である。

【図6】制御装置を分解した状態を示した斜視説明図である。

【図7】分解状態にある内ケースと、メイン制御基板とを拡大して示した斜視説明図である。

【図8】ベース部材を示した説明図であって、（a）は後方から示した説明図、（b）は斜視説明図である。

【図9】かしめカバー部材を示した説明図であって、（a）は上方から示した斜視説明図、（b）は下方から示した斜視説明図である。

【図10】内ケース及び外ケースのネジ止めの態様を示した説明図である。

【図11】ベース部材へ内ケースを組み付けた状態を示した説明図である。

【図12】（a）は不正防止用ビスを示した斜視説明図であり、（b）は芯部材の側面図、（c）はビス部材の軸方向での断面説明図である。

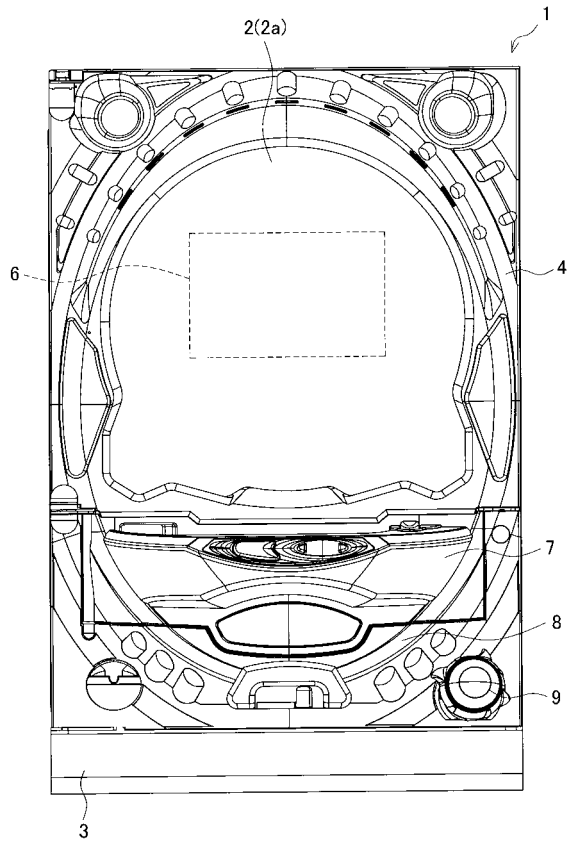
【図13】（a）は芯部材がねじ込まれた状態にある不正防止用ビスを示した斜視説明図であり、（b）は不正防止用ビスの軸方向での断面説明図である。

【符号の説明】

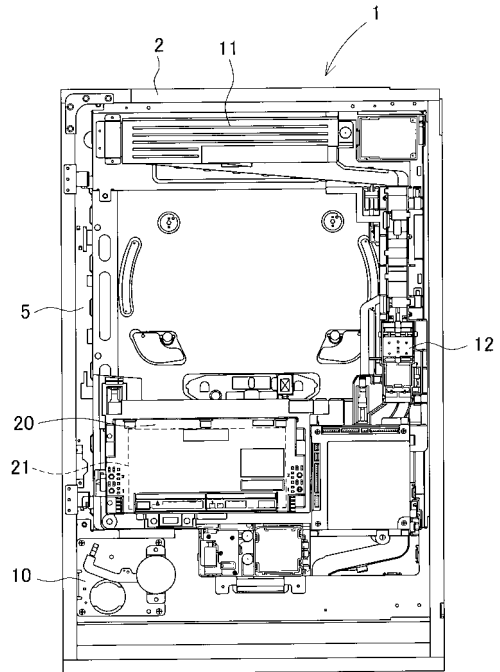
【0045】

1・・・パチンコ機、20・・・制御装置、21・・・メイン制御基板、22・・・内ケース、23・・・外ケース（ケース）、31・・・前ケース部材、32・・・後ケース部材、41・・・ベース部材、42・・・かしめカバー部材（カバー部材）、44・・・不正防止用ビス（連結部材）、49・・・ビス受け部、52b・・・押さえリブ、53a・・・ビス挿通部（ビス受け部）、53b・・・押止リブ、53c・・・補強リブ、56・・・識別シール、61・・・ビス部材、61a・・・舌部（先割れ状部）、61b・・・係止突起、61d・・・ネジ溝、61e・・・帯状部、62・・・芯部材、62a・・・雄ねじ部。

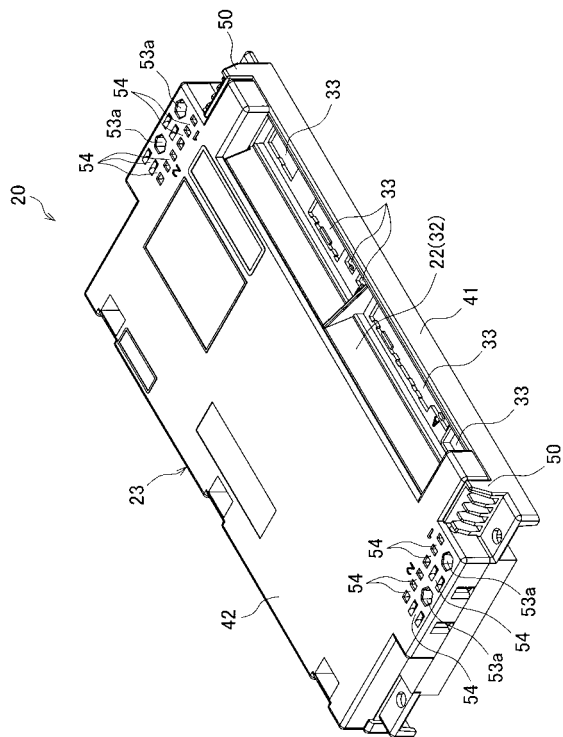
【図 1】



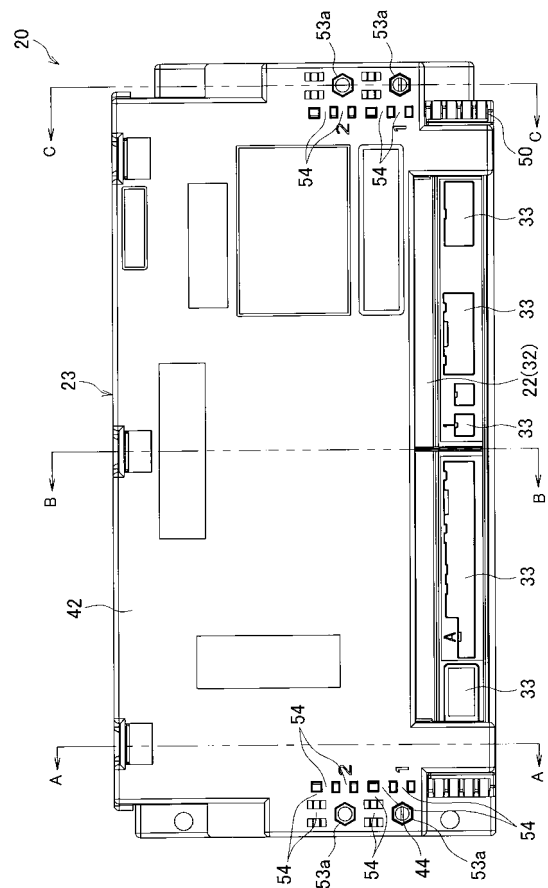
【図 2】



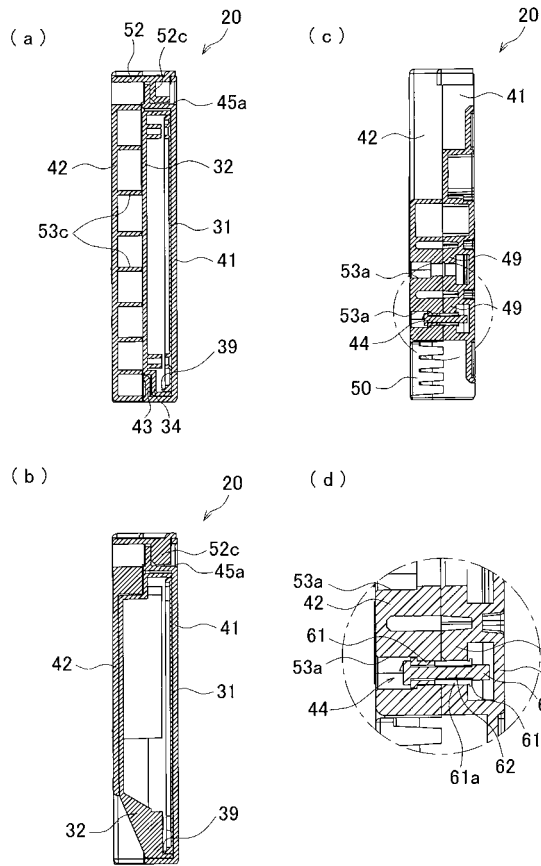
【図 3】



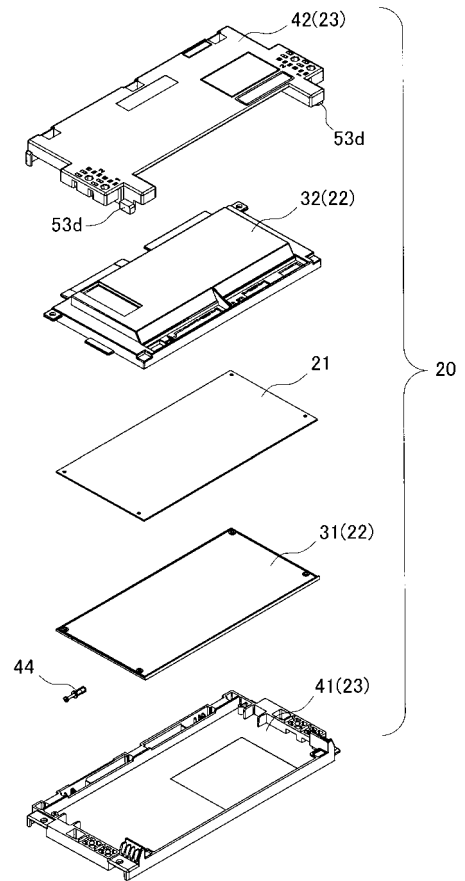
【図 4】



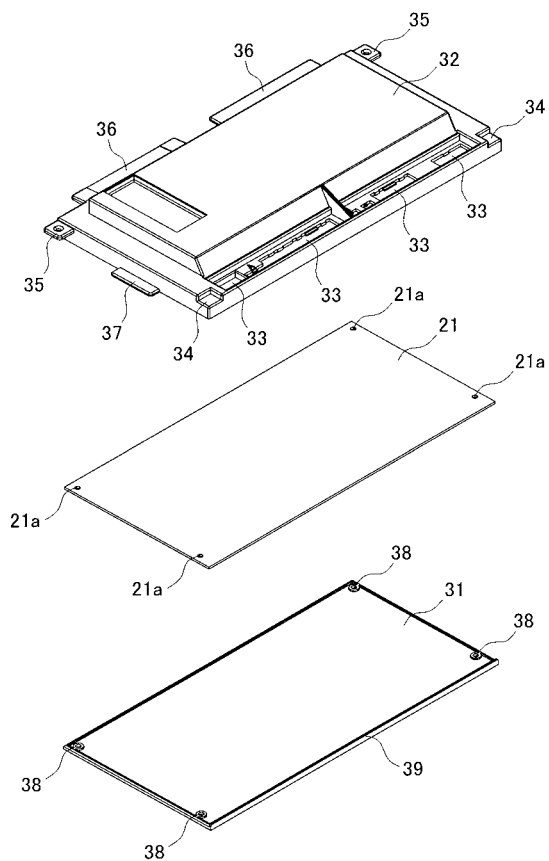
【図 5】



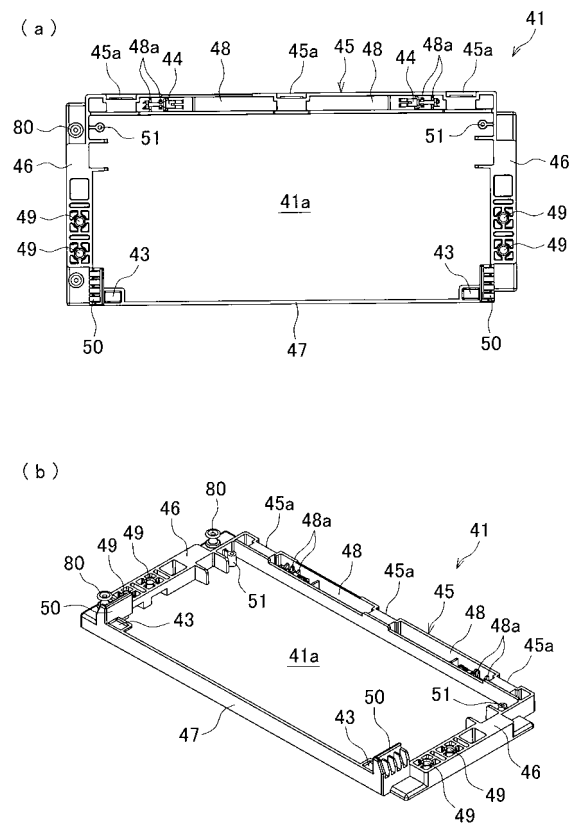
【図 6】



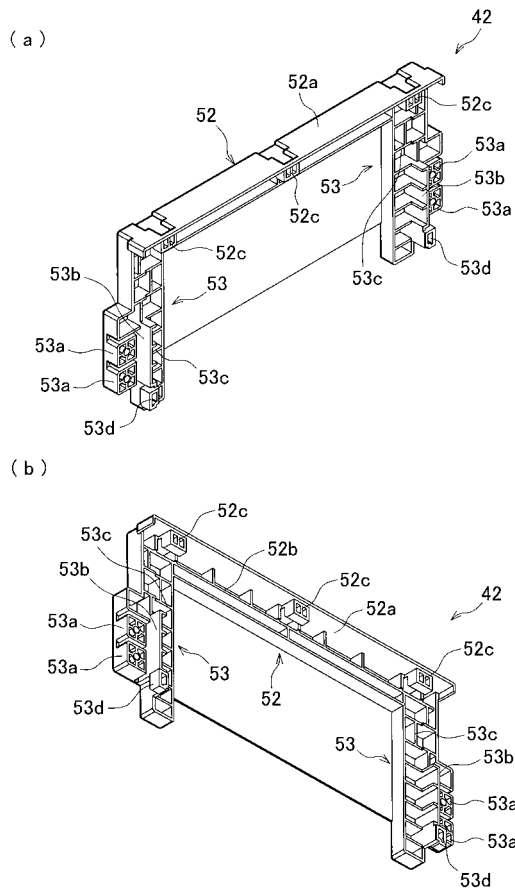
【図 7】



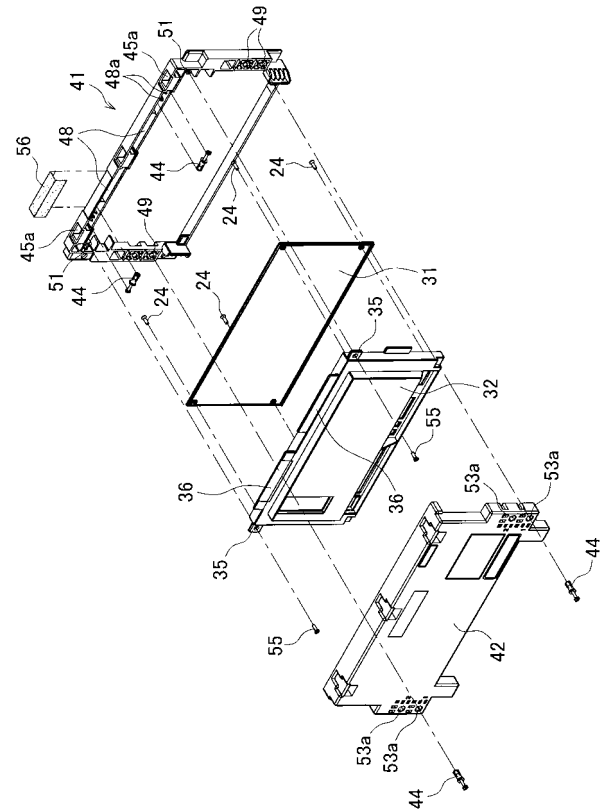
【図 8】



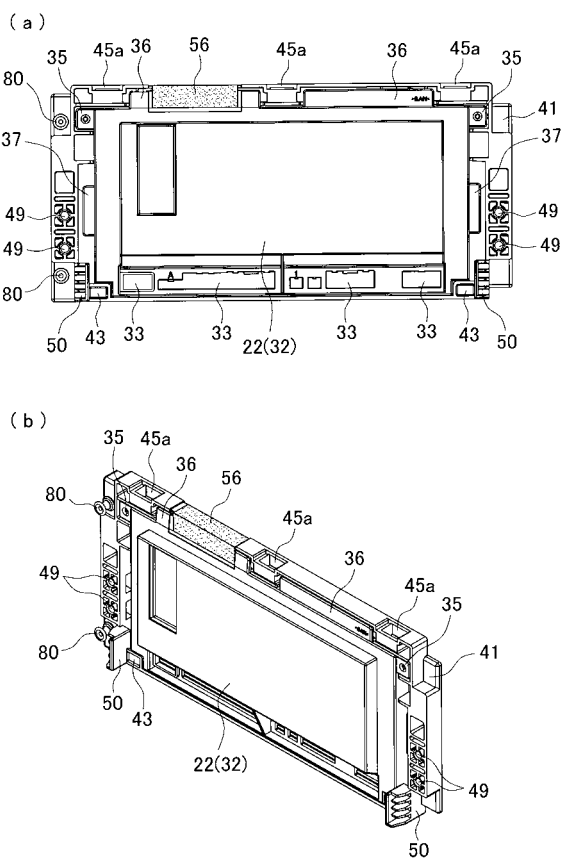
【図 9】



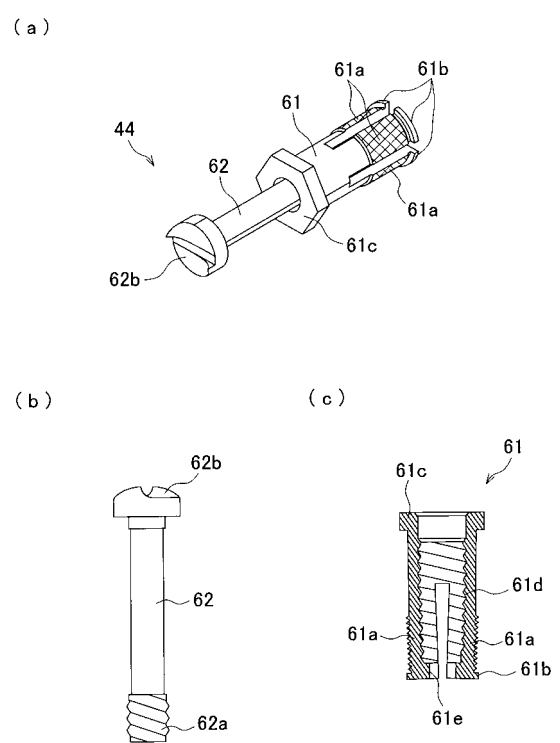
【図 10】



【図 11】

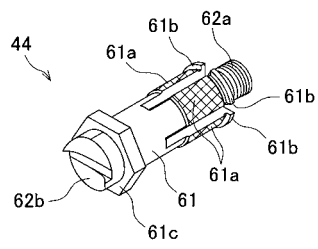


【図 12】



【図 13】

(a)



(b)

