

(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2009-6191

(P2009-6191A)

(43) 公開日 平成21年1月15日(2009.1.15)

(51) Int.Cl.

A63F 7/02 (2006.01)

F 1

A63F 7/02 326Z

テーマコード (参考)

2C088

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2008-268107 (P2008-268107)	(71) 出願人	000148922
(22) 出願日	平成20年10月17日 (2008.10.17)		株式会社大一商会
(62) 分割の表示	特願2006-155453 (P2006-155453) の分割		愛知県名古屋市中村区鵜付町1丁目22番地
原出願日	平成9年2月4日 (1997.2.4)	(72) 発明者	市原 高明
			愛知県北名古屋市沖村西ノ川1番地 株式会社大一商会内
		(72) 発明者	斎藤 篤
			愛知県北名古屋市沖村西ノ川1番地 株式会社大一商会内
		(72) 発明者	土屋 万博
			愛知県北名古屋市沖村西ノ川1番地 株式会社大一商会内
		Fターム(参考)	2C088 BC28 BC47 BC68 DA07 DA13 EA10

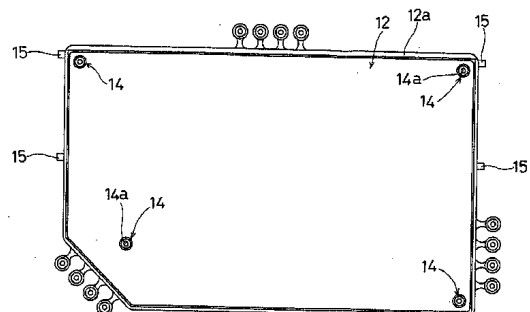
(54) 【発明の名称】 パチンコ機の制御基板収納ボックス

(57) 【要約】

【課題】 封印部の封印の際に封印ビスを用意する手間を省くとともに、封印ビスの紛失を防止する。

【解決手段】 制御基板収納ボックス10は、ケース体12とこれに取り付けられるカバー体13との間にパチンコ機における制御基板11を収納する。ケース体12とカバー体13とを封印ビス38によって取り外し不能に封印する複数回数分の封印部37が設けられ、封印部37の封印を切断により開封可能な開封部42b、44bが設けられる。封印部37に封印ビス38を仮止めする。予め封印部37に封印ビス38を仮止めしておくことにより、封印に際し封印ビス38を即時に使用して封印することができる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケース体とこれに取り付けられるカバー体との間にパチンコ機における制御基板を収納し、また前記ケース体とカバー体とを封印ビスによって取り外し不能に封印する複数回数分の封印部が設けられるとともに、前記封印部の封印を切断により開封可能な開封部が設けられるパチンコ機の制御基板収納ボックスであって、前記封印部に封印ビスを仮止めたことを特徴とするパチンコ機の制御基板収納ボックス。

【請求項 2】

請求項 1 記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスであって、封印ビスを弾性をもって仮止め保持するビス保持部を設けたことを特徴とするパチンコ機の制御基板収納ボックス。

10

【請求項 3】

請求項 1 記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスであって、封印ビスを抜け止め状態に収納して仮止め保持するビス保持部を設けたことを特徴とするパチンコ機の制御基板収納ボックス。

【請求項 4】

請求項 1 記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスであって、封印部の封印順位を表示する封印番号を設けたことを特徴とするパチンコ機の制御基板収納ボックス。

【請求項 5】

請求項 1 記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスであって、封印部の開封部に網目模様を設けたことを特徴とするパチンコ機の制御基板収納ボックス。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パチンコ機の制御基板収納ボックスに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、制御基板の不正改造、例えば不正 ROM の交換を防止するために、制御基板を収納する制御基板収納ボックスには様々な工夫が施されているが、一般的にはカバー体をケース体にビス止めして固定し、その上で両者間に封印シールを貼り付けておくことにより、カバー体の開放そのものを禁止して制御基板の不正改造を防止するとともに、万一、カバー体が開けられて不正改造が行われた場合には、封印シールが切断されていることから容易に不正行為が行われた事実を発見できるようにしていた。しかし、封印シールによるものでは、封印シールさえ剥がせばカバー体を開けることができるので、比較的容易に制御基板の不正改造を行うことができってしまうという問題があり、また不正改造後、封印シールを巧妙に再度貼り付ければ、不正改造の事実を発見することも困難になってしまうという問題があった。

30

【0003】

上記した問題に鑑み、同一出願人は先に特願平 8-133689 号を提案している。先願の制御基板収納ボックスは、ケース体とカバー体とをシャービス（封印ビスに相当する。）によって取り外し不能に封印している。さらに、封印ビスによる封印部を複数回数分設けるとともに、封印部の封印を切断により開封可能な開封部を設けることによって、当局の検査等のために開封しなければならないときは、封印済の封印部の開封部を切断して開封でき、また未封印いわゆる予備の封印部において封印ビスにより封印することにより、複数回の封印が行えるようにしたものを提案している。

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、前記複数回の封印を可能とした制御基板収納ボックスにおいて、予備の封印部に使用する封印ビスは、例えばホール管理者等によって、機のひきだし、ロッカー

50

、収納棚等の適当な場所に保管することが予想される。このように、予備の封印ビスが制御基板収納ボックスとは別の場所に保管された場合、封印の都度、予備の封印ビスを用意する手間がかかる。また、保管した場所を忘れたり、保管者以外の者が持ち出したりすること等により、封印ビスを紛失しやすく、再封印ができなくなるおそれがある。

【0005】

本発明は上記した問題点を解決するためになされたものであって、本発明が解決しようとする課題は、封印部の封印の際に封印ビスを用意する手間を省くとともに、封印ビスの紛失を防止することのできるパチンコ機の制御基板収納ボックスを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を解決する請求項1の発明は、ケース体とこれに取り付けられるカバー体との間にパチンコ機における制御基板を収納し、また前記ケース体とカバー体とを封印ビスによって取り外し不能に封印する複数回数分の封印部が設けられるとともに、前記封印部の封印を切断により開封可能な開封部が設けられるパチンコ機の制御基板収納ボックスであって、前記封印部に封印ビスを仮止めしたことを特徴とするパチンコ機の制御基板収納ボックスである。前記請求項1記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスによると、予め封印部に封印ビスを仮止めしておくことにより、封印に際し封印ビスを即時に使用して封印することができる。従って、封印に際し封印ビスを用意する手間を省くとともに、封印ビスの紛失を防止することができる。なお、本発明でいう封印ビスとは、締めつけは可能であるが、弛めを不可能とした、いわゆるワンウェイタイプのネジで、この機能を有するネジ類を全て含むものとする。また、封印ビスの仮止めとはケース体とカバー体の一方の封印部に他方の封印部に締めつけ可能な待機状態で保持された状態をいい、その保持のことを仮止め保持という。

【0007】

請求項2の発明は、請求項1記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスであって、封印ビスを弾性をもって仮止め保持するビス保持部を設けたことを特徴とするパチンコ機の制御基板収納ボックスである。前記請求項2記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスによると、封印ビスがビス保持部の弾性によって仮止め保持されるので、ねじ締めによる仮止め保持と比べて、封印ビスの仮止め作業が簡便に行えらるとともに、封印ビスを挿入しずきたとしても簡単に押し戻すことができるため、封印ビスの仮止めにかかる位置管理が容易に行える。

【0008】

請求項3の発明は、請求項1記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスであって、封印ビスを抜け止め状態に収納して仮止め保持するビス保持部を設けたことを特徴とするパチンコ機の制御基板収納ボックスである。前記請求項3記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスによると、封印ビスがビス保持部に抜け止め状態で収納されることによって仮止め保持されるので、弾性による仮止め保持と比べて、封印ビスの保持中にビス保持部に応力がかからないため、長期にわたって仮止め状態を継続することができる。

【0009】

請求項4の発明は、請求項1記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスであって、封印部の封印順位を表示する封印番号を設けたことを特徴とするパチンコ機の制御基板収納ボックスである。前記請求項4記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスによると、封印番号により封印部の封印順位が明確に表示されるため、封印順位をホール管理者等が容易に管理することができ、不正改造行為を容易に発見することができる。

【0010】

請求項5の発明は、請求項1記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスであって、封印部の開封部に網目模様を設けたことを特徴とするパチンコ機の制御基板収納ボックスである。前記請求項5記載のパチンコ機の制御基板収納ボックスによると、開封部が開封されるにともない網目模様が破損すると、その破損した網目模様の改修が技術的に困難となるため、その破損状況から不正改造行為を容易に発見することができる。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

〔実施の形態１〕実施の形態１について図１～図１０を参照して説明する。制御基板収納ボックスの一部破断正面図を示した図１及び同説明断面図を示した図２において、パチンコ機における合成樹脂製の制御基板収納ボックス１０は、制御基板１１を収納するケース体１２と、そのケース体１２に取り付けられて前記制御基板１１を覆うカバー体１３とを備えている。制御基板収納ボックス１０は、周知のようにパチンコ機の遊技盤の裏面に組付けられる図示しない裏カバー（詳しくは役物保護カバーあるいは裏機構板などが相当する。）に取り外し可能に結合されて遊技盤の後側に設置されるものである。なおケース体１２の正面図が図３に示されている。

10

【0012】

図３に示すように、ケース体１２は、ほぼ四角形板状をなしており、その外周部に側壁１２ａを備えている。ケース体１２の四隅部には、それぞれ下穴１４ａを有するボス部１４がそれぞれ形成されている。なお、図３における左下部のボス部１４はカバー固定用基準ボス部に設定され、残りのボス部は基板固定用取付ボス部に設定されている。

【0013】

また、ケース体１２の左右側面には、それぞれ上下一対をなす係止ピン１５が突出されている。この係止ピン１５は、遊技盤の裏カバーに配置される左右のセットプレート１６（図１中の二点鎖線参照）の係合孔（図示省略）にそれぞれ係合されるものである。この係止ピン１５とセットプレート１６の係合をもって、制御基板収納ボックス１０が遊技盤の裏カバーに支持される。

20

【0014】

図１及び図２に示すように、ケース体１２には、制御基板１１がほぼ隙間なく収納されている。制御基板１１は、表面を実装面１１ａとし、裏面をハンダ面１１ｂとしている。前記実装面１１ａには、ＲＯＭ１８、各種コネクタ１９の他、図示しないＲＡＭ、ＩＣ、ヒューズ等の部品が実装されている。ケース体１２と制御基板１１との間には、パンチングメタル等の導電材からなるシールド板２０が介在されている（図２参照）。シールド板２０は、パチンコ球の転がり摩擦等による静電気を遮断し、その静電気による制御基板１１の電子部品への影響によるノイズの発生を防止する。

【0015】

制御基板１１は、その四隅部において前記ケース体１２の各ボス部１４の下穴１４ａにねじ込まれるタッピンネジからなる固定用ビス２１によって締着されている。図１における左下部の固定用ビス２１は、カバー体１３を固定するカバー固定用基準ビスを兼用している。カバー体１３は、制御基板１１の左縁部及び下縁部を露出するように前記ケース体１２より小さ目のほぼ四角形状に形成されており、その外周部に側壁１３ａを備えている（図２参照）。カバー体１３の左側面及び下側面を形成している側壁１３ａの先端は制御基板１１と当接し、またカバー体１３の上側面及び右側面を形成している側壁１３ａはケース体１２の側壁１２ａと一連状の側壁を形成している。

30

【0016】

カバー体１３で覆われない制御基板１１の実装面１１ａには、各種コネクタ１９が配置されている。また、制御基板１１の実装面１１ａに配置されたＲＯＭ１８には矩形ボックス状のＲＯＭカバー２３が嵌め合わせによって被せられ、さらにカバー体１３でも覆われている。ＲＯＭカバー２３の上面は、カバー体１３と接面している。

40

【0017】

カバー体１３の左側面を形成している側壁１３ａには凹所２４が設けられている。凹所２４には、制御基板１１上のパワートランジスタ等の大きな熱を発生する熱源を取着した放熱部材（ヒートシンク）２５が露出されており、放熱効果が高められている。またカバー体１３には、制御基板収納ボックス１０の内部で発生する熱を逃がすための小径の放熱孔２６が多数開けられている。

【0018】

50

図 1 に示すように、カバー体 1 3 の正面中央部には、機種名シールの貼り付け部 2 7 が設定されている。またカバー体 1 3 の正面右下部には、確率変更キースイッチの取り付け孔 2 8 が設けられている。またカバー体 1 3 の正面右上部には、ROM 1 8 の上方に位置する部分（図 3 参照）にシリアルナンバーシールの貼り付け部 2 9 が設定されている。

【0019】

ケース体 1 2 とカバー体 1 3 との一連状をなす側壁 1 2 a, 1 3 a は、ケース体 1 2 とカバー体 1 3 の結合時において互い違い状に嵌め合わされている。詳しくは、図 1 0 のケース体 1 2 とカバー体 1 3 との嵌め合わせ構造を示す分解斜視図によく表されているように、ケース体 1 2 の側壁 1 2 a とカバー体 1 3 の側壁 1 3 a との外側縁部には凹凸状に噛み合う突片部 3 1 と嵌合凹部 3 2 が交互に形成されており、ケース体 1 2 とカバー体 1 3 の結合時において突片部 3 1 と嵌合凹部 3 2 が互いに嵌め合わされることによって側壁 1 2 a, 1 3 a が一連状に接続されている。

【0020】

前記カバー体 1 3 には、図 1 に示すように放熱孔 2 6 より大きい口径をなす上下左右の計 4 個の位置決め穴 3 3 が形成されている。位置決め穴 3 3 は、貫通していない有底状いわゆる窪み状に形成されている。これは制御基板収納ボックス 1 0 内への異物の侵入を極力防ぐことを目的とし、位置決め穴 3 3 からの針金等による不正改造行為を防止する。

【0021】

一方、ケース体 1 2 の下面には、前記位置決め穴 3 3 と同一軸線上に位置する位置決め突起 3 4 が突出されている（図 2 参照）。このため、例えば、複数の制御基板収納ボックス 1 0 を積み重ねたときに、下側の制御基板収納ボックス 1 0 の位置決め穴 3 3 に上側の制御基板収納ボックス 1 0 の位置決め突起 3 4 が係合することにより、制御基板収納ボックス 1 0 の荷崩れを防止することができる。このことは、制御基板収納ボックス 1 0 の輸送時、パチンコ機の組立工場での保管時等に有効である。また、パチンコ機の制御が複雑になり、制御基板 1 1 の面積を大きくしなければならない場合に、1 枚の制御基板 1 1 で対処しようとするパチンコ機の裏側の限られた空間に収容することが困難になるため、制御基板 1 1 を複数に分割して使用することが考えられるが、その際に特別な制御基板収納ボックス 1 0 を作らないで、同一の制御基板収納ボックス 1 0 を積み重ねてパチンコ機に搭載する場合に、前記位置決め穴 3 3 と位置決め突起 3 4 との係合による位置決め機能によって相互間の位置ずれを防止することができて好都合である。

【0022】

また位置決め突起 3 4 は、制御基板収納ボックス 1 0 を積み重ねた時の荷崩れ防止の他、制御基板収納ボックス 1 0 をパチンコ機の裏面（具体的には保護カバー等）に前記セットプレート 1 6 を介して取り付けたときに制御基板収納ボックス 1 0 を確実に保持する機能も有している。すなわち、通常、セットプレート 1 6 が可撓性を有していることから、位置決め突起 3 4 がいない場合、制御基板収納ボックス 1 0 の横方向（図 1 において左右方向）からの外力によりセットプレート 1 6 が撓んで制御基板収納ボックス 1 0 が保護カバー等から外れてしまうおそれがある。このため、保護カバー等に位置決め突起 3 4 と係合する穴を設けてき、制御基板収納ボックス 1 0 を保護カバー等に取り付けたときに位置決め突起 3 4 を保護カバーの穴と係合させることにより、制御基板収納ボックス 1 0 の横方向の外力による脱落を防止することができる。

【0023】

図 1 に示すように、制御基板収納ボックス 1 0 の側面には適数群の封印部群 3 6 が配置されている。本形態では、封印部群 3 6 が制御基板収納ボックス 1 0 の上側中央部、右側下部、及び左側下部の計 3 ヶ所に設定されている。各封印部群 3 6 は、封印ビス 3 8 によって封印可能な複数（図は 4 個を示す。）の封印部 3 7 を備えている。各封印部群 3 6 は同一の構成であるから、図 1 における右側下部の封印部群 3 6 について図 4 ～図 9 を参照して詳述し、他の封印部群 3 6 についてはその説明を省略する。なお図 4 は封印部群の正面図、図 5 は封印部の封印状態を示す断面図、図 6 は封印ビスの仮止め状態を示す断面図、図 7 は封印部の分解断面図、図 8 は封印番号を示す封印部群の正面図、図 9 は封印ビス

10

20

30

40

50

の説明図である。

【0024】

封印部 37 を説明する前に封印ビス 38 に図 9 を参照して述べておく。図 9 において、封印ビス 38 は、締めつけは可能であるが、弛めを不可能としたワンウェイタイプのネジであり、(a) は封印ビスの平面図、(b) は正面図、(c) は底面図、(d) はネジ山の断面図である。封印ビス 38 は、図 (a) ~ (c) に示すように、ネジ山 39 a を外周に有する軸部 39 と、十字ドライバー等の回動操作部材と係合する係合穴 40 a を上面に有する頭部 40 とからなる。頭部 40 の係合穴 40 a は、十字ドライバー等による回動工具の締めつけ方向 (図 (a) 中、矢印 A 方向参照) に関しては係合し、逆に弛め方向 (図 (a) 中、矢印 B 方向参照) に関しては非係合となる形状に形成されている。また軸部 39 のネジ山 39 a には、図 (b) 及び (c) に示されるように円周上に 4 ヶ所の溝部 39 b がネジ山 39 a と交差状に形成されている。またネジ山 39 a のネジ山角は、図 (d) に示されるように上下非対称となっている。

10

【0025】

上記の構成を有する封印ビス 38 は、回動工具による締めつけを可能とする一方、回動工具の弛め方向 (図 9 (a) 中、矢印 B 方向参照) に対する頭部 40 の係合力を小さくしかつ弛め方向のネジ山 39 a の回動抵抗を大きくすることにより、締めつけ状態からの取り外しが不能となっている。なお、このような封印ビス 38 には、例えば日東精工株式会社製の商品名; ギザタイト、品番 GTP3XL を使用することができ、あるいは実開昭 59-47114 号公報、特開平 3-103607 号公報に開示されたネジを代用することも可能である。

20

【0026】

次に、封印部 37 について説明する。図 7 に示すようにケース体 12 の側壁 12 a には、有底状の下穴 42 a を有する封印ボス部 42 が開封部 42 b を介して突出状に形成されている。またカバー体 13 の側壁 13 a には、前記ケース体 12 の封印ボス部 42 と対応する封印締着部 44 が開封部 44 b を介して突出状に形成されている。各開封部 42 b, 44 b は、首状に細く形成されており、ニッパー、カッター等の切断工具により切断可能となっている。また封印ボス部 42 と封印締着部 44 との合わせ面には、相互に嵌まり合う円形の係合凸部 46 a と係合凹部 46 b とからなる係合手段が設けられている。

【0027】

前記封印締着部 44 は、ほぼ円筒状に形成されており、図示下端部にビス孔 44 a を有しており、そのビス孔 44 a より図示上方部分にビス保持部 47 を有している。ビス保持部 47 の上半部には、周方向に 2 個のスリット 48 が形成されている (図 4 参照)。また図 7 において、封印ビス 38 の頭部 40 の外径を $d1$ 、軸部 39 の外径を $d2$ としたとき、ビス保持部 47 の内径 $D1$ 、ビス孔 44 a の口径 $D2$ 、封印ボス部 42 の下穴の内径 $D3$ は、

30

$$D1 < d1$$

$$D2 > d2$$

$$D3 < d2$$

の寸法関係を満たすように形成されている。また封印締着部 44 は、封印ビス 38 を収容可能な高さを有している。

40

【0028】

前記封印締着部 44 において、ビス保持部 47 に封印ビス 38 が挿入されることにより、封印ビス 38 の頭部 40 によりビス保持部 47 がスリット 48 間を開くように拡開され、その拡開に抵抗する弾性によって頭部 40 が保持されることによって仮止めされる (図 6 参照)。そして、ケース体 12 に対するカバー体 13 の組付けにともないケース体 12 の封印ボス部 42 とカバー体 13 の封印締着部 44 とが係合凸部 46 a と係合凹部 46 b の嵌め合いを介して同一軸線上に位置する (図 6 参照)。そして封印に際しては、封印ビス 38 が回動工具によって当該封印ボス部 42 の下穴 42 a に締めつけられることによって封印がなされる (図 5 参照)。

50

【0029】

図4に示すように、封印部群36の4個の封印部37は、図示上から下へ1回目用、2回目用、3回目用、4回目用の封印部37となっており、カバー体13の開封部44bには、封印順位を示す「1, 2, 3, 4」の封印番号50が付されている。封印番号50は図8によく表されている。制御基板収納ボックス10の組み立て完了時には、各封印部群36の「1」の封印番号50の封印部37が封印ビス38によって封印されており、各封印部群36の「2, 3, 4」の封印番号50の封印部37は予備であって封印されていない。なお封印番号50は、印刷、刻み込み、樹脂成形金型によって付けることができる。また封印番号は、算用数字の他、ローマ数字、アルファベット、記号等でも代用することが可能である。

10

【0030】

図4に示すように、カバー体13の開封部44bの上面には、封印番号50とともにローレットにより細かい網目模様51が形成されている。網目模様51は、ローレットによる他、樹脂成形金型によって成形することもできる。また網目模様51の形状は、図示の格子目の他、すじ目、斜目にしてもよい。なお網目模様51及び封印番号50は、ケース体12の開封部42bの下面にも上記と同様に設けられている（図示省略）。

【0031】

上記したパチンコ機の制御基板収納ボックス10において、ケース体12とカバー体13とを取り外し不能に封印する封印ビス38によって各封印部群36の「1」の封印番号50の封印部37が封印されているため、制御基板11の不正改造を防止することができる。

20

【0032】

また当局の立ち入り検査等の場合において、カバー体13を正当な理由の下に外したい場合には、3ヶ所の封印部群36の「1」の封印番号50における開封部42b, 44bを切断することにより、前記封印ビス38を締めつけたままカバー体13を簡単に取り外すことができる。これにより制御基板11の実装面11aの検査が可能となる。なお封印部37の開封に際しては、カバー体13の開封部44bとケース体12の開封部42bのうち、少なくとも一方が切断されればよい。

【0033】

また、3ヶ所の封印部群36における「2」の封印番号50の封印部37のビス保持部47に仮止めされた封印ビス38を回動工具により封印ボス部42に締めつけて封印すれば、制御基板収納ボックス10を再使用することができる。上記の繰り返しにより、封印番号50の「3」、「4」の順に封印をやり直すことができる。従って、本形態の制御基板収納ボックス10の場合、4回分の封印が行える。

30

【0034】

上記した制御基板収納ボックス10によると、予め図6に示すように封印部37に封印ビス38を仮止めしておくことにより、封印に際し封印ビス38を即時に使用して封印することができる。従って、封印に際し封印ビス38を用意する手間を省くとともに、封印ビス38の紛失を防止することができる。

【0035】

また封印ビス38がビス保持部47の弾性によって仮止め保持されるので、ねじ締めによる仮止め保持と比べて、封印ビス38の仮止め作業が簡便に行えるとともに、封印ビス38を挿入しすぎたとしても簡単に押し戻すことができるため、封印ビス38の仮止めにかかる位置管理が容易に行える。

40

【0036】

また、ビス保持部47のスリット48が途中まで切っており、封印ビス38の頭部40がスリット48にかかっている段階では抵抗が少ない状態で締めつけが行われ、締めつけの最終段階（図5参照）では前記頭部40より小さい外径のために大きなトルクで締めつけることとなる。従って、例えばドライバー等の回動工具の先端を封印ビス38に接着剤等で接着して封印ビス38を巧妙に弛めようとした場合でも、前記接着力より十分大きな

50

抵抗を確保できるため、封印ビス 38 の弛めを確実に阻止することができる。

【0037】

またビス保持部 47 において、カバー体 13 だけの状態で封印ビス 38 を仮止めするときに、仮に封印ビス 38 を深く入れすぎ、封印締着部 44 の下面より封印ビス 38 の先端部が突出したとしても、その後の工程におけるカバー体 13 をケース体 12 に取り付けるときに、ケース体 12 の封印ボス部 42 の下穴 42a の上端に封印ビス 38 の先端が当接して封印ビス 38 が上方へ押し戻されるため、制御基板収納ボックス 10 の組立作業に影響しない。また、カバー体 13 とケース体 12 とを組付けた後に、封印ビス 38 を仮止めするときでも、封印ビス 38 は上方から軽く圧入されるため、封印ビス 38 の先端がケース体 12 の封印ボス部 42 の下穴 42a の上端に当接してそれ以上入らないので、手作業による封印ビス 38 の仮止め作業を容易に行うことができる。

10

【0038】

また封印ビス 38 は、製造工程においてカバー体 13 だけの状態で全てのビス保持部 47 に仮止めしておいてもよいし、あるいはカバー体 13 とケース体 12 とを組み合わせた後にビス保持部 47 に仮止めしてもよい。

【0039】

また、封印番号 50 により封印部 37 の封印順位が明確に表示されるため、封印順位をホール管理者等が容易に管理することができ、不正改造行為を容易に発見することができる。

【0040】

また不正改造の目的で開封部 42b, 44b を切断した場合には、その開封にともない網目模様 51 が破損し、その破損した網目模様 51 の改修が技術的に困難となるため、その破損状況から不正改造行為を容易に発見することができる。また開封部 42b, 44b に網目模様 51 とともに封印番号 50 を設けたため、開封によって封印番号 50 も読み取れなくなることによっても、不正改造行為の発見がしやすくなる。

20

【0041】

また、制御基板収納ボックス 10 内の ROM 18 が図 2 に示すように ROM カバー 23 によって取り囲まれ、その ROM カバー 23 の上面がカバー体 13 と接面されているため、ケース体 12 とカバー体 13 との合わせ面をドライバー等でこじ開けてその隙間から ROM 18 に対して行おうとする不正改造行為を防止することができる。なお ROM カバー 23 は、制御基板 11 とカバー体 13 との間に隙間ができないような形状であれば良く、例えば上記形態のものであれば ROM 18 に嵌め合わせることで容易に装着することができる。また制御基板 11 上に回路素子や配線が少なく、ROM 18 周りに余裕空間のある場合には、ROM カバー 23 を円筒状や楕円筒状にすることもできる。

30

【0042】

また、ケース体 12 とカバー体 13 との突片部 31 と嵌合凹部 32 とによる嵌め合わせによって一連状の側壁 12a, 13a を形成するようにしたため、側壁 12a, 13a が外力を受けた場合でも歪みにくい。このため、側壁 12a, 13a を押さえつけて、カバー体 13 とケース体 12 との間に隙間を作ろうとしても隙間ができないため、その隙間から針金等の異物を挿入して行おうとする不正改造行為を防止することができる。

40

【0043】

また、ケース体 12 の側壁 12a のうち、カバー体 13 の側壁 13a と突き合わせとされない部分（図 2 において左側の部分）の上端位置が、制御基板 11 と前記側壁 13a との当接位置よりも高い位置にあるため、カバー体 13 の側壁 13a と制御基板 11 との間から針金等の異物を制御基板収納ボックス 10 内へ挿入しにくくなり、これまた不正改造行為を防止するに有効である。

【0044】

〔実施の形態 2〕 実施の形態 2 について図 11 を参照して説明する。本実施の形態 2 は実施の形態 1 の一部を変更したものであるからその変更部分について詳述し、それ以外の重複する説明は省略する。また形態 3 以降の実施の形態についても同様の考えで重複する

50

説明は省略する。

【0045】

本形態は、実施の形態1の封印ビス38の仮止め構造に変更を加えたものである。図11において、(a)はビス保持部の平面図、(b)は封印部の断面図である。図11に示すように、ビス保持部47のスリット48が周方向に4ヶ所設けられている。このようにビス保持部47のスリット48の個数を増加させることにより、ビス保持部47の弾性力を小さくし、ビス保持部47への封印ビス38の挿入を軽く行うことができる。なおビス保持部47のスリット48の個数は適宜選定されるもので限定されない。

【0046】

〔実施の形態3〕実施の形態3について図12を参照して説明する。本形態は、実施の形態2の封印ビス38の仮止め構造に変更を加えたものである。図12において、(a)はビス保持部の平面図、(b)は封印部の断面図、(c)はビス孔部分の平断面図である。図12(a)、(b)に示すように、ビス保持部47の上端部に内方に突出する適数個(図は4個を示す。)の抜け止め突起53が形成されている。また図12(c)に示すように、ビス孔44aの内周面には、適数個(図は3個を示す。)の支持突起54が形成されている。

【0047】

また図12(b)に示すように、ビス保持部47の口径D1、抜け止め突起53の開口部分の口径D4、支持突起54の開口部分の口径D5との関係は、

$$D1 \geq d1$$

$$D4 < d1$$

$$D5 < d2$$

の寸法関係を満たすように形成されている。なおd1は封印ビス38の頭部40の外径、d2は軸部39の外径である(図7参照)。

【0048】

上記ビス保持部47において、ビス保持部47に封印ビス38を挿入するときには、封印ビス38の頭部40によりビス保持部47の抜け止め突起53が当たってビス保持部47が拡開され、封印ビス38がビス保持部47内に収納されると、ビス保持部47が原状状態に復元し、封印ビス38が抜け止めされた状態で仮止め保持される。また、収納された封印ビス38は、ビス孔44aの支持突起54によってそれ以上の下降が阻止される。なお封印ビス38が締めつけられるときには、支持突起54は封印ビス38のネジ山39aによって潰される。

【0049】

上記した封印ビス38の仮止め構造によると、封印ビス38がビス保持部47に抜け止め状態で収納されることによって仮止め保持されるので、弾性による仮止め保持(実施の形態1, 2参照)と比べて、封印ビス38の保持中にビス保持部47に応力がかからないため、封印ビス38の保持力が低下するおそれがなく、長期にわたって仮止め状態を継続することができる。

【0050】

また、ビス孔44aに封印ビス38の下降を阻止する支持突起54を設けたことにより、封印時の封印ビス38の締めつけトルクの増大を抑制することができる。例えば、ビス孔44aの口径D2と封印ビス38の軸部39の外径dを、 $D2 < d2$ とすることにより、封印ビス38の下降を阻止することはできるが、封印ビス38のネジ込みトルクが大きくなってしまいが、 $D2 > d2$ のビス孔44aの内周面に部分的に支持突起54を設けることによって、前記締めつけトルクの増大を抑制している。

【0051】

また、ビス孔44aの口径D2と封印ビス38の軸部39の外径d2とを、

$$D2 > d2$$

としたまま、支持突起54を設けない場合には、カバー体13のみの状態で封印ビス38を挿入すると、封印ビス38の軸部39の先端部がビス孔44aからぶら下がる状態に

なる。この場合は、カバー体 1 3 とケース体 1 2 とを組み合わせたときに、封印ビス 3 8 の先端部が封印ボス部 4 2 の下穴 4 2 a の上端に当たって、封印ビス 3 8 が持ち上げられた状態で保持される。また、カバー体 1 3 とケース体 1 2 とを組み合わせた後に、封印ビス 3 8 をビス保持部 4 7 に挿入すれば、封印ビス 3 8 の先端が封印ボス部 4 2 の下穴 4 2 a の上端に当たって、前記と同様に保持されることになる。

【0052】

〔実施の形態 4〕実施の形態 4 について図 1 3 を参照して説明する。本形態は実施の形態 3 の封印ビス 3 8 の仮止め構造に変更を加えたものである。図 1 3 において、(a) は封印部の断面図、(b) は抜け止めキャップの斜視図である。図 1 3 に示すように、実施の形態 3 におけるビス保持部 4 7 の抜け止め突起 5 3 を排除し、代わりにビス保持部 4 7 10 の上端部に被せる抜け止めキャップ 5 6 を設けている。抜け止めキャップ 5 6 は、封印部群 3 6 の全ての封印部 3 7 のビス保持部 4 7 に被せることができるように、4 個のキャップ主部 5 6 a を互いに連設部 5 6 b によって連設している。各キャップ主部 5 6 a は、封印ビス 3 8 の頭部 4 0 の外径 d1 (図 7 参照) よりも小さい抜け止め孔 5 7 を有している。なお抜け止め孔 5 7 は、少なくとも回動工具の挿入を妨げない口径を有している。また抜け止めキャップ 5 6 は、ポリプロピレン樹脂等の軟質の樹脂材料によって成形されており、キャップ主部 5 6 a をビス保持部 4 7 にその変形をもって嵌着可能に形成されている。この場合、ビス保持部 4 7 のスリット 4 8 は不要である。

【0053】

上記した封印ビス 3 8 の仮止め構造によると、封印部群 3 6 の各ビス保持部 4 7 に抜け止めキャップ 5 6 のキャップ主部 5 6 a をそれぞれ装着し、封印ビス 3 8 をビス保持部 4 7 に抜け止め状態で収納することによって仮止め保持することができる。

【0054】

また、封印ビス 3 8 をビス保持部 4 7 に一々挿入することも可能であるが、図 1 3 (a) に示すように、キャップ主部 5 6 a の抜け止め孔 5 7 の抜け止め側の口縁に粘着剤 5 8 を塗布しておく、制御基板収納ボックス 1 0 の組立に並行して、抜け止めキャップ 5 6 に封印ビス 3 8 の頭部 4 0 を前記粘着剤 5 8 を介して仮付けすることができる。そして、制御基板収納ボックス 1 0 の組立の最終工程で、ビス保持部 4 7 への抜け止めキャップ 5 6 の装着と共に前記封印ビス 3 8 をビス保持部 4 7 に挿入すれば、組立にかかるリードタイムの削減を図ることもできる。

【0055】

また、4 個のキャップ主部 5 6 a を互いに連設部 5 6 b によって連設した抜け止めキャップ 5 6 としたため、各ビス保持部 4 7 に 1 個一個の抜け止めキャップを被せる場合と比べて、抜け止めキャップ 5 6 の装着を簡便に行うことができる。

【0056】

〔実施の形態 5〕実施の形態 5 について図 1 4 を参照して説明する。本形態は実施の形態 4 の封印ビスの仮止め構造に変更を加えたものである。図 1 4 は封印部の断面図である。図 1 4 に示すように、実施の形態 4 における抜け止めキャップ 5 6 を排除し、ビス孔 4 4 a を下孔 5 9 として、その下孔 5 9 に封印ビス 3 8 を螺着したものである。

【0057】

上記した封印ビス 3 8 の仮止め構造によると、下孔 5 9 にビス保持部 4 7 を通して螺着することによって、封印ビス 3 8 をビス保持部 4 7 内に仮止め保持することができる。なお、この場合、下孔 5 9 に代えて、ビス孔 4 4 a の内周面に実施の形態 3 における支持突起 5 4 (図 1 2 (c) 参照) を設けて、封印ビス 3 8 の締めつけトルクを低減するとよい。

【0058】

また、封印ビス 3 8 を螺着により仮止めする場合において、カバー体 1 3 だけの状態で仮止めするときには、封印ビス 3 8 の先端部がカバー体 1 3 の封印締着部 4 4 の下面より突き出しすぎないようにする必要があり、またカバー体 1 3 とケース体 1 2 と組付けた後に仮止めするときには誤ってカバー体 1 3 とケース体 1 2 とを締結しないようにする必要が

ある。このような場合には、封印ビス 38 の上下方向の位置決め管理あるいはトルク管理を行えばよい。特に、自動組立の場合には、位置決め管理、トルク管理を容易に行うことが可能である。

【0059】

〔実施の形態 6〕実施の形態 6 について図 15 を参照して説明する。本形態は封印ビス 38 の変更例を示すものである。図 15 (a) は封印ビスの斜視図、同 (b) は封印ビスの封印状態を示す斜視図である。本形態の封印ビス (符号、61 を付す。) は、シャービスと呼ばれるもので、図 15 (a) に示すように、ネジ山を有する軸部 62 の頭部 63 にドライバー等の回動操作部材と係合する係合孔 64a を有する係合部 64 と、ドライバー等の回動操作部材の所定以上の締め付け力によって剪断するくびれ部 65 を備えている。

10

【0060】

上記の封印ビス 61 は、締めつけ完了にともない、くびれ部 65 に回動操作部材による所定以上の締め付け力が加わると、くびれ部 65 に剪断を生じ、図 15 (b) に示されるように係合部 64 が頭部 63 から分離される。頭部 63 から係合部 64 が無くなり、封印ビス 38 に対する弛めが不可能となる。

【0061】

〔実施の形態 7〕実施の形態 7 について図 16 を参照して説明する。本形態は実施の形態 1 の ROM カバー 23 を変更したものである。ROM カバー 23 に代えて、図 16 に断面図で示す ROM 押え構造を採用している。この ROM 押え構造は、カバー体 13 の裏面に、ROM 18 の上面と当接する当接面 67a を先端に有する支持柱部 67 を一体に設けたものである。前記支持柱部 67 により ROM 18 の抜き取りを防止することができる。

20

【0062】

〔実施の形態 8〕実施の形態 8 について図 17 を参照して説明する。本形態は実施の形態 7 の ROM 押え構造を変更したもので、支持柱部 67 に代えて、カバー体 13 と別体の支持部材 69 を設けたものである。図 17 (a) は組付け状態の断面図、同 (b) は支持部材の斜視図である。支持部材 69 は、ほぼ U 字形状をなしており、ROM 18 の上面と当接する当接面 69a を下面に有し、カバー体 13 の放熱孔 26 に係入可能な係合突起 70 を上端面 69b に有している。支持部材 69 は、カバー体 13 の放熱孔 26 に係合突起 70 を係合することにより組付けられる。この場合、制御基板 11 上の ROM 18 の配置に応じて支持部材 69 の位置を放熱孔 26 が存在する範囲内で適宜変更することができるので、カバー体 13 の共通化を図ることができる。

30

【0063】

〔実施の形態 9〕実施の形態 9 について図 18 ～図 20 を参照して説明する。本実施の形態 9 は実施の形態 1 のカバー体 13 に変更を加えたものである。図 18 は制御基板収納ボックスを示す正面図、図 19 は説明断面図である。図 18 及び図 19 に示すように、カバー体 13 が制御基板 11 の実装面 11a を全て覆う形状に形成されている。

【0064】

上記のカバー体 13 によると、コネクタ 19 を覆っているので、コネクタ 19 を介しての不正信号の入力といった不正改造を防止することができる。なお、この場合は、ケース体 12 とカバー体 13 との合わせ面に全周にわたって、突片部 31 と嵌合凹部 32 とによる嵌め合い構造が採用される。

40

【0065】

コネクタ 19 等に接続されるリード線 (図示省略) は、図 18 及び図 20 の断面図によく示されるように、制御基板 11 に設けた開口部 73、ケース体 12 に設けた開口部 74 を通して制御基板収納ボックス 10 の内外に配線することができる。

【0066】

また制御基板収納ボックス 10 は、図 21 に正面図で示されるように、遊技盤の裏面に取り付ける保護カバー 75 に装着される。このため、制御基板収納ボックス 10 に接続されるリード線は、保護カバー 75 側にも設けられた開口部 (図示省略) を通して保護カバー 75 の内方へ配線することができる。従って、制御基板収納ボックス 10 のリード線を

50

、外部に露出すること無く、遊技盤の役物や図柄表示器からの配線と接続することができる。よって、リード線を介しての不正信号の入力といった不正改造を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】実施の形態1の制御基板収納ボックスを示す一部破断正面図である。

【図2】図1の説明断面図である。

【図3】ケース体の正面図である。

【図4】封印部群を示す正面図である。

【図5】封印部の封印状態を示す断面図である。

10

【図6】封印ビスの仮止め状態を示す断面図である。

【図7】封印部の分解断面図である。

【図8】封印番号を示す封印部群の正面図である。

【図9】封印ビスの説明図である。

【図10】ケース体とカバー体との嵌め合わせ構造を示す分解斜視図である。

【図11】実施の形態2にかかる封印ビスの仮止め構造を示す説明図である。

【図12】実施の形態3にかかる封印ビスの仮止め構造を示す説明図である。

【図13】実施の形態4にかかる封印ビスの仮止め構造を示す説明図である。

【図14】実施の形態5にかかる封印ビスの仮止め構造を示す説明図である。

【図15】実施の形態6にかかる封印ビスを示す説明図である。

20

【図16】実施の形態7にかかるROM押え構造を示す断面図である。

【図17】実施の形態8にかかるROM押え部材を示す説明図である。

【図18】実施の形態9の制御基板収納ボックスを示す正面図である。

【図19】図18の説明断面図である。

【図20】配線部の説明断面図である。

【図21】制御基板収納ボックスを保護カバーに装着した状態を示す正面図である。

【符号の説明】

【0068】

10 制御基板収納ボックス

11 制御基板

12 ケース体

13 カバー体

37 封印部

38 封印ビス

42b 開封部

44b 開封部

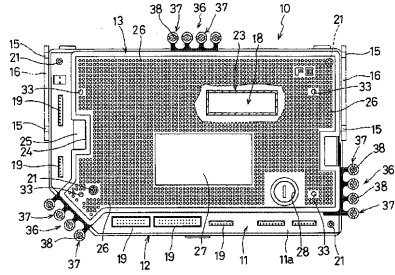
47 ビス保持部

50 封印番号

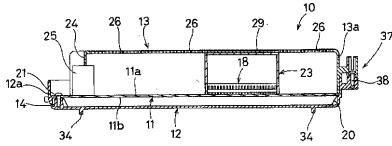
51 網目模様

30

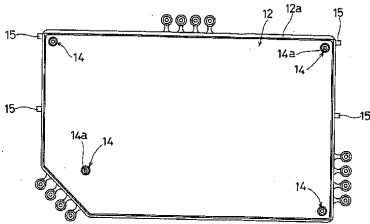
【図 1】



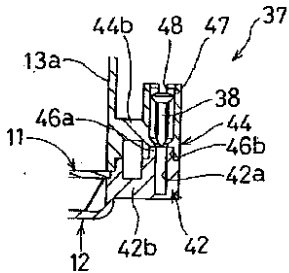
【図 2】



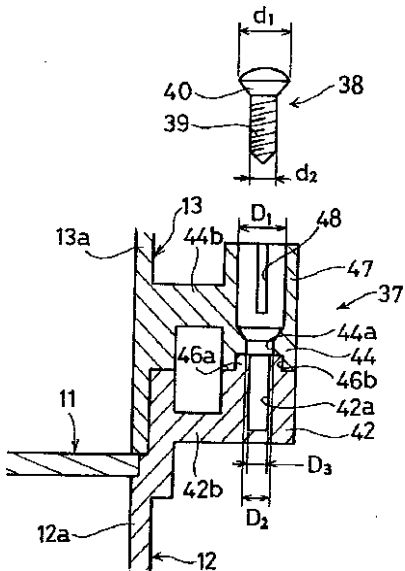
【図 3】



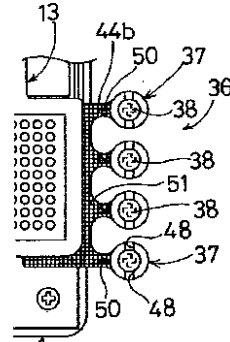
【図 6】



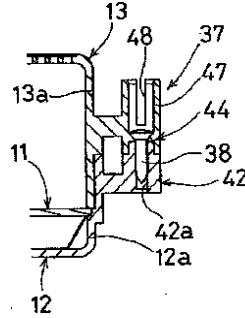
【図 7】



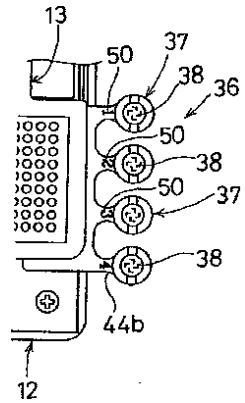
【図 4】



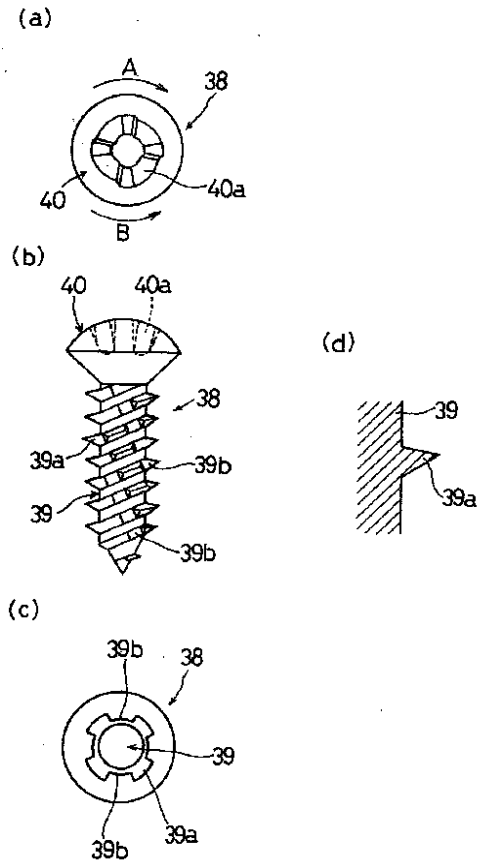
【図 5】



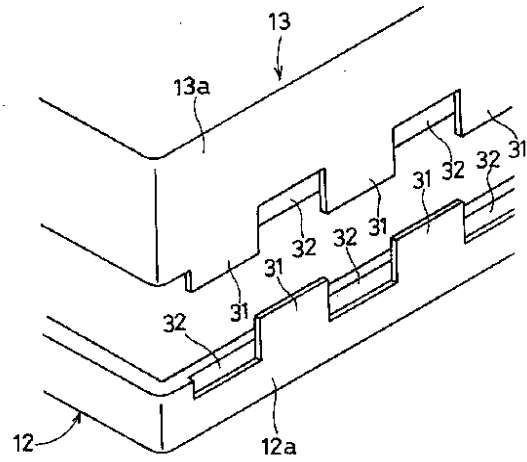
【図 8】



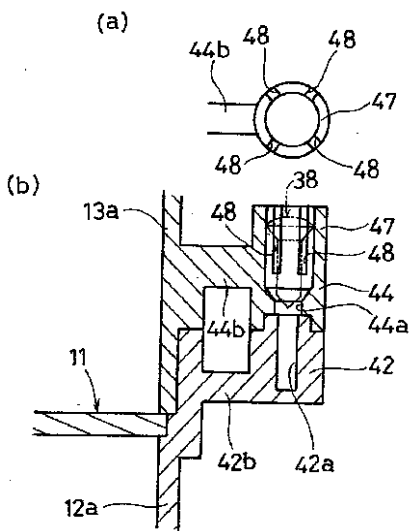
【図 9】



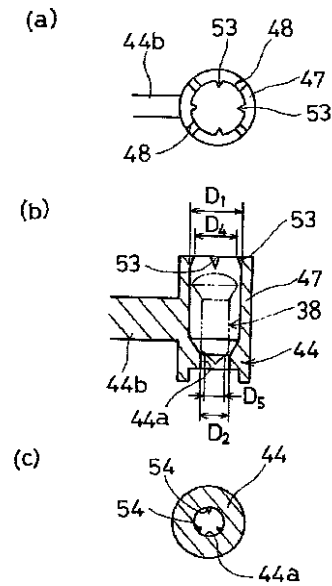
【図 10】



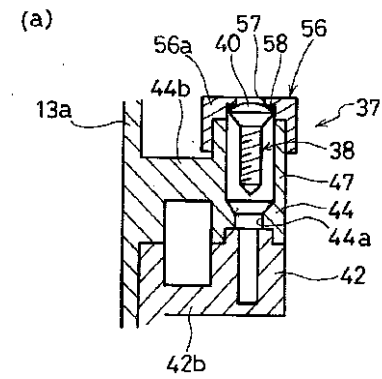
【図 11】



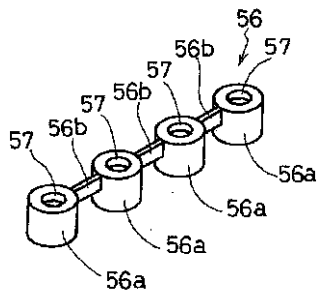
【図 12】



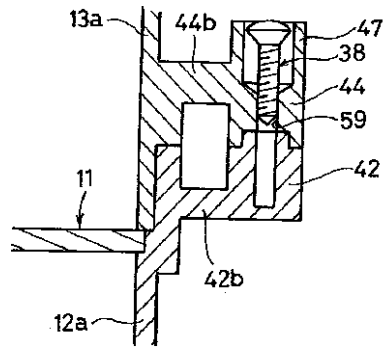
【図 13】



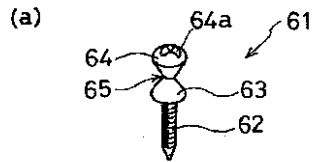
(b)



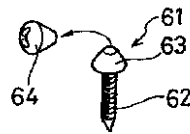
【図 14】



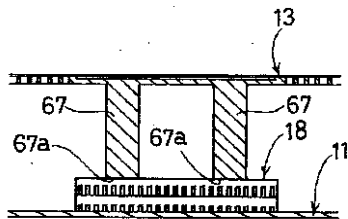
【図 15】



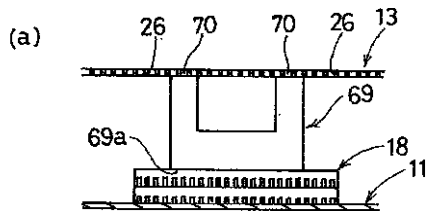
(b)



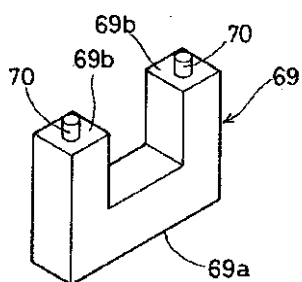
【図 16】



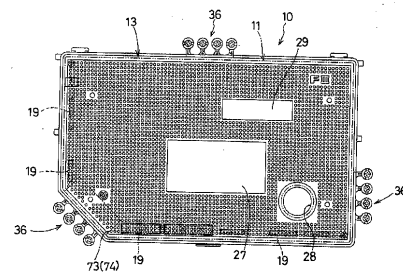
【図 17】



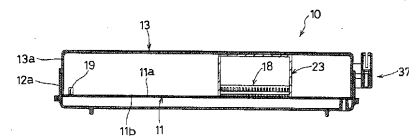
(b)



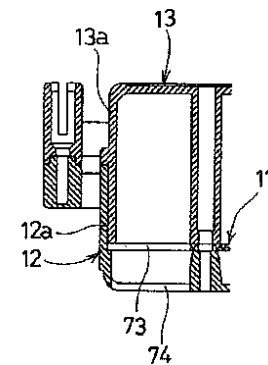
【図 18】



【図 19】



【図 20】



【図 21】

