

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4150111号
(P4150111)

(45) 発行日 平成20年9月17日(2008.9.17)

(24) 登録日 平成20年7月4日(2008.7.4)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願平10-224335	(73) 特許権者	000154679
(22) 出願日	平成10年8月7日(1998.8.7)		株式会社平和
(65) 公開番号	特開2000-51493(P2000-51493A)		東京都台東区東上野二丁目2番9号
(43) 公開日	平成12年2月22日(2000.2.22)	(74) 代理人	100079049
審査請求日	平成15年6月25日(2003.6.25)		弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279
			弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025
			弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	野原 昭夫
			群馬県桐生市広沢町2丁目3014番地の8 株式会社平和内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回路基板ケース

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊戯機に取り付けられ、遊戯内容を制御する複数の電子部品を備えた回路基板を保護する回路基板ケースであって、

前記回路基板を支持すると共に、対向する一对の辺の各々にレール部を有し、他の対向する一对の辺の一方にストッパ部を有し、かつ他方が開放された本体ベースと、

前記本体ベースのレール部の各々に収容可能でかつ該レール部の各々に対してスライド可能な案内部、及び前記ストッパ部に当接される先端部を備え、前記案内部を本体ベースの開放された部分からスライドさせて前記レール部に収容し、かつ前記先端部を前記ストッパ部に当接した状態で、前記回路基板の前記本体ベースによる支持面とは反対側の面を所定の空間をもって被覆して前記回路基板を保護する装着状態と、前記回路基板の被覆を解除した被覆解除状態とをとり得る本体カバーと、

前記装着状態で、前記本体ベースの前記ストッパ部と対向する部分と、前記本体カバーの前記先端部と対向する部分とを固定することにより前記本体ベースと前記本体カバーとを固定する固定手段と、を有し、

前記固定手段による固定位置を複数箇所設け、前記本体カバーの前記回路基板の被覆解除の度に、前記固定手段による固定箇所を切除して順次新しい固定箇所を再固定することを特徴とした回路基板ケース。

【請求項2】

前記本体カバーを、第1の切欠部を有する小窓が一部に形成された部分と、前記第1の

切欠部に嵌り合う第2の切欠部が形成され、かつ前記小窓を開閉する小カバーとで構成し、前記第1の切欠部と前記第2の切欠部とを嵌め合わせて前記小カバーで前記小窓を閉塞した状態で、前記固定手段により前記小カバーを前記本体ベースの前記ストッパ部と対向する部分に固定することにより、前記本体カバーと前記本体ベースとを固定した請求項1記載の回路基板ケース。

【請求項3】

前記複数の固定位置を近接配置したことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の回路基板ケース。

【請求項4】

前記回路基板を前記本体カバーに固定したことを特徴とする請求項1乃至請求項3の何れか1項記載の回路基板ケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、遊戯機に取り付けられ、遊戯内容を電子制御する複数の電子部品を備えた回路基板を保護する回路基板ケースに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、パチンコ等の遊戯機では、電子制御によって特別な遊戯価値を得ることができるようになっている。この電子制御のためのハードウェアである中央処理装置（以下、CPUという）や記憶素子（以下、ROMという）等が搭載された基板は、他の導電部品等と共に、外部との接触や衝撃等から保護するために保護カバーによって被覆されている。

【0003】

保護カバーは合成樹脂製のケースであり、本体ベースと本体カバーによって構成されている。基板の全体の検査等が必要な場合にはケースの係合部を開放するようになっている。

【0004】

なお、本体カバーには、予め開閉可能な小窓が設けられ、ROMの検査や取り替えの場合に、この小窓の開放のみで作業可能な構造をとっているものもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、本体カバーと本体ベースとを着脱可能としておくと、不正な改造が行われる可能性があり、現状では、本体カバーと本体ベースとを強固に固着しておくしかなかった。従って、上記検査等の際には、この固着部を破壊し、新たな本体カバーと本体ベースとに交換せざるを得ない場合もあった。

【0006】

本発明は上記事実を考慮して、基板の不正な改造を防止すると共に、検査時に開放される本体ベースと本体カバーとを複数回、緊密に閉塞することができる回路基板ケースを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、遊戯機に取り付けられ、遊戯内容を制御する複数の電子部品を備えた回路基板を保護する回路基板ケースであって、前記回路基板を支持すると共に、対向する一対の辺の各々にレール部を有し、他の対向する一対の辺の一方にストッパ部を有し、かつ他方が開放された本体ベースと、前記本体ベースのレール部の各々に収容可能でかつ該レール部の各々に対してスライド可能な案内部、及び前記ストッパ部に当接される先端部を備え、前記案内部を本体ベースの開放された部分からスライドさせて前記レール部に収容し、かつ前記先端部を前記ストッパ部に当接した状態で、前記回路基板の前記本体ベースによる支持面とは反対側の面を所定の空間をもって被覆して前記回路基板を保護する装着状態と、前記回路基板の被覆を解除した被覆解除状態とをとり得る本体カバーと、前記装着状態で、前記本体ベースの前記ストッパ部と対向する部分と、前記本体カバ

10

20

30

40

50

ーの前記先端部と対向する部分とを固定することにより前記本体ベースと前記本体カバーとを固定する固定手段と、を有し、前記固定手段による固定位置を複数箇所設け、前記本体カバーの前記回路基板の被覆解除の度に、前記固定手段による固定箇所を切除して順次新しい固定箇所です再固定することを特徴としている。

【0008】

請求項1に記載の発明によれば、遊戯機には遊戯内容を電子的に制御する回路基板が遊戯機の裏面に取り付けられている。この回路基板にはCPU、ROM、RAM等のICチップを含む数多くの電子部品が備えられており、特にROM等のICチップを取り替えることによって、特別な遊戯価値となる確率を変更することができる。このため、回路基板をケースに収容することによって、回路基板上の電子部品を外部との接触から保護すると共に、不正なROM等のICチップの取り替えを防止している。

10

【0009】

回路基板ケースは、本体ベースと本体カバーによって構成されており、回路基板は本体ベースに支持され、かつ本体カバーで被覆され、保護される。

【0010】

ところで、本体カバーは、本体ベースに対して、前記回路基板を被覆を解除する被覆解除位置と、回路基板を保護する装着位置とを取り得る構造となっている。

【0011】

ここで、本体カバーの装着位置において、固定手段で本体ベースのストッパ部と対向する部分と、本体カバーの先端部と対向する部分とを固定することにより本体ベースと本体カバーとを固定する。

20

【0012】

固定手段は不正に固定解除しようとする、一部又は全部が破損するようになっており、その痕跡を残すことができる。

【0013】

一方、本体カバーを被覆解除位置として、回路基板の点検等を行う場合には、固定に使用された固定手段を切除する。これにより、本体カバーは、装着位置から本体ベースに対して被覆解除位置に移行することができる。

【0014】

検査後は、本体カバーによって再度回路基板を保護するべく、装着位置へ移行し、新しい固定手段を使用して再固定する。すなわち、本体カバーの装着位置から被覆解除位置への移行の度に固定手段が減少していくことになる。このため、予め必要な数を用意しておけば、（例えば、3回の開放が必要であれば最低4個の固定手段を予め設定しておく）、不正な開放を防止でき、必要時には本体カバーを回路基板の被覆解除位置にすることが可能となる。

30

【0015】

請求項2に記載の発明は、前記請求項1に記載の発明において、前記本体カバーを、第1の切欠部を有する小窓が一部に形成された部分と、前記第1の切欠部に嵌り合う第2の切欠部が形成され、かつ前記小窓を開閉する小カバーとで構成し、前記第1の切欠部と前記第2の切欠部とを嵌め合わせて前記小カバーで前記小窓を閉塞した状態で、前記固定手段により前記小カバーを前記本体ベースの前記ストッパ部と対向する部分に固定することにより、前記本体カバーと前記本体ベースとを固定したことを特徴としている。

40

【0016】

請求項2に記載の発明によれば、ROMの検査のみ行なう場合は本体カバーの一部に設けられた小カバーを解除し、回路基板全体を検査する場合は本体カバーと本体ベースを解除するよう、解除する部分が異なり、必要に応じて解除する部分を任意に選択でき、それぞれの解除痕跡を残すことができる。

【0017】

請求項3に記載の発明は、前記請求項1又は請求項2に記載の発明において、前記複数の固定位置を近接配置したことを特徴としている。

50

【 0 0 1 8 】

請求項 3 に記載の発明によれば、複数の固定手段の固定位置を近接配置したので、作業を行なう上で効率がよい。

【 0 0 1 9 】

請求項 4 に記載の発明は、前記請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項記載の発明において、前記回路基板を前記本体カバーに固定したことを特徴としている。

【 0 0 2 0 】

請求項 4 に記載の発明によれば、本体カバーと本体ベースを解除することにより、回路基板の裏面（パターン面）の検査も容易に行うことができる。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

図 1 には、第 1 の実施の形態に係るパチンコ遊戯機 1 0 の表面、すなわち遊戯盤面が示されている。この遊戯盤面における円弧状のレール 1 2 で囲まれた領域が遊戯領域であるゲージ部 1 4 とされている。

【 0 0 2 2 】

ゲージ部 1 4 には、全面にわたって複数の釘 1 6 が打ち込まれ（図 1 では主要な釘 1 6 のみ図示）、レール 1 2 を通って打ち出されたパチンコ玉がこの釘に当たって跳ねたり、釘 1 6 によって形成される案内路に案内されながら、落下していくようになっている。また、この釘 1 6 の他、ゲージ部 1 4 に向かって左右対称の位置には、風車 1 8 が取り付けられており、パチンコ玉を予期しない方向へ方向転換させるようになっている。

【 0 0 2 3 】

さらに、ゲージ部 1 4 には複数の位置に入賞口 2 0 が設けられ、この入賞口 2 0 にパチンコ玉が入ることにより、所定数のパチンコ玉が遊戯者に供給されるようになっている。

【 0 0 2 4 】

このようなゲージ部 1 4 は、ほぼ左右対称形とされており、この中央部には電動役物ユニット 2 2 が配置され、その表示部 2 4 が露出されている。この表示部 2 4 の下方には、電動役物ユニット 2 2 を始動するための始動入賞口 2 6 が設けられている。

【 0 0 2 5 】

始動入賞口 2 6 のさらに下方には、大入賞口 2 8 が配置され、前記電動役物ユニット 2 2 での所謂当たりの表示の状態ですべての時間開放され、大量のパチンコ玉を入賞させることができる構成となっている。

【 0 0 2 6 】

図 2 には、パチンコ遊戯機 1 0 の遊戯盤面に配置されている電動役物ユニット 2 2 の表示部 2 4 の拡大図が示されている。

【 0 0 2 7 】

電動役物ユニット 2 2 の表示部 2 4 は、2 × 3 のマトリクス、すなわち 6 個の図柄表示面 2 5 によって構成されている。

【 0 0 2 8 】

この図柄表示面 2 5 に表示される図柄は、表示される順が予め定められており、後述する回路基板 3 0 上に取り付けられた複数の電子部品によって制御されるようになっている。例えば、横一列に同一の絵柄（例えば、（ 7 、 7 、 7 ））が並ぶことにより、大当たりとなる。

【 0 0 2 9 】

また、図 3 には本実施の形態に係るパチンコ遊戯機 1 0 の裏面の概略図が示されている。

【 0 0 3 0 】

パチンコ遊戯機 1 0 の裏面の中央左側には回路基板 3 0 が収容された回路基板ケース 3 2 が取り付けられている。なお、回路基板ケース 3 2 におけるパチンコ遊戯機 1 0 への取付状態で上部となる向きを矢印 A で示し、他の図面においてはこの矢印 A によって向きを明確とした。

【 0 0 3 1 】

10

20

30

40

50

回路基板ケース 3 2 は、コネクタ部 4 4 が右側（中央近傍）に位置するように取り付けられている。コネクタ部 4 4 は回路基板ケース 3 2 の外部に露出するようになっているが、この回路基板ケース 3 2 の成形当初は、コネクタ部 4 4 に対応する部分は全て閉塞されている。

【 0 0 3 2 】

回路基板の機種が決まった時点でコネクタ部 4 4 の位置を認識し、この部分に対応する箇所のみ後加工するようになっている。すなわち、後述する本体カバー 3 2 B には、コネクタ部 4 4 と対応する可能性のある位置に薄肉成形部 4 6 が設けられ、これにより、後加工時の貫通作業が容易となる。コネクタ部 4 4 は、機種によってコネクタ部 4 4 の位置が異なる場合があるためである。この結果、不要部分（コネクタ部 4 4 の取付部であって、取付けられていない部分）は、前記薄肉成形部 4 6 によって閉塞が保たれることになる。

10

【 0 0 3 3 】

図 4 に示されるように、回路基板 3 0 は長方形の基板上に CPU 5 2、ROM 4 2、RAM 等の IC チップを含む複数の電子部品が取り付けられており、これらの電子部品によってパチンコ遊戯機 1 0 の遊戯盤面に配置されている電動役物ユニット 2 2 等が制御されるようになっている。この回路基板 3 0 は、他の導電部品等との接触や衝撃等から保護するため、製造時に回路基板ケース 3 2 によって被覆されるようになっている。

【 0 0 3 4 】

図 5 乃至図 8 には、本実施の形態に係る回路基板ケース 3 2 が示されている。

【 0 0 3 5 】

20

回路基板ケース 3 2 は合成樹脂製の透明の固いケースが使用されており、回路基板 3 0 を支持する本体ベース 3 2 A と、回路基板 3 0 を被覆する本体カバー 3 2 B によって構成されている。

【 0 0 3 6 】

前記回路基板 3 0 は、本体カバー 3 2 B の開口端近傍に 2 ヶ所をねじ止めされることによって固定されている。この状態では、回路基板 3 0 の表面（電子部品が配列された面）が本体カバー 3 2 B によって所定の空間をあけて被覆される。

【 0 0 3 7 】

一方、回路基板 3 0 の裏面は本体ベース 3 2 A によって被覆されるようになっている。

【 0 0 3 8 】

30

すなわち、本体ベース 3 2 A の一対の短辺には、略コ字型のレール部 3 3 が形成されている。このレール部 3 3 の内幅寸法 BW（図 6 参照）は、本体カバー 3 2 B の開口端の短辺に形成された案内溝 3 5 の高さ寸法 CW（図 6 参照）に対して、ほぼ同一の寸法とされている。但し、案内溝 3 5 がレール部 3 3 の案内溝に収容され、スライド可能な寸法公差（W）を有している（ $BW = CW + W$ ）。

【 0 0 3 9 】

ここで、本体ベース 3 2 A の長辺側の一方は開放されており、他方はストッパ部 3 7 が形成されている。これにより、本体カバー 3 2 B と本体ベース 3 2 A とが分離されている状態（被覆解除位置）から、本体カバー 3 2 B を前記本体ベース 3 2 A の長辺側の一方に対向させ（図 1 2 参照）、案内溝 3 5 をレール部 3 3 に収容して（図 1 3 参照）、本体カバー 3 2 B の先端部が本体ベース 3 2 A のストッパ部 3 7 に当接するまでスライド挿入することにより、本体カバー 3 2 B が回路基板 3 0 を挟んで本体ベース 3 2 A に対して重ね合わされて装着位置とすることができる。

40

【 0 0 4 0 】

回路基板ケース 3 2 は、透明であることによって回路基板ケース 3 2 内に収容されている回路基板 3 0 を回路基板ケース 3 2 から取り外すことなく目視することができるようになっている。これにより、回路基板 3 0 上に取り付けられている電子部品の異常等を回路基板ケース 3 2 に収容したままの状態ですぐに外観検査を行うことができる。また、本体カバー 3 2 B の側面には、複数の円孔 6 2 が設けられ、通風孔としての役目を有している。この円孔 6 2 は、側面に限られ、かつその径寸法は 2 mm 以下とされている。これにより

50

、この円孔 6 2 から針金やピンセット等の電子部品を操作可能な工具が侵入できないようになっている。なお、径寸法が 2 mm 以下の針金やピアノ線等は、その剛性が低いため、小さい抵抗力で屈曲したり撓んだりして使い物にならない。また、側面のみに円孔 6 2 が設けられているため、直線的に目的の位置に到達することができない構造となっている。

【 0 0 4 1 】

本体カバー 3 2 B には、その側面と天井面とに跨がるように開口窓部 6 0 が設けられている。

【 0 0 4 2 】

この開口窓部 6 0 には、小カバー 6 4 が着脱可能に取付けられており、開口窓部 6 0 を閉塞状態としている。

10

【 0 0 4 3 】

小カバー 6 4 は平板を略 L 字型に屈曲させた形状となっている。この小カバー 6 4 の天井部に対応する面の先端には、第 1 のくし型切欠部 6 6 が一体形成されている。この第 1 のくし型切欠部 6 6 に対応して、本体カバー 3 2 B の天井部における開口窓部 6 0 の周縁かつ本体カバー 3 2 B の内側面には、第 2 のくし型切欠部 6 8 がカバー内側に突出するように形成されている。これら第 1 及び第 2 のくし型切欠部 6 6 、 6 8 の凹凸は互い違いとされており、互いに緊密に嵌まり合うようになっている。また、第 2 のくし型切欠部 6 8 の下面（本体カバー 3 2 B の内側面）側には、薄肉プレート 7 0（図 6 参照）が一体成形（或いは貼付け）されている。また、第 2 のくし型切欠部 6 8 の奥側約半分には、本体カバー 3 2 B の肉厚に対して薄肉とされている。この奥側に対応する第 1 のくし型切欠部 6 6 の先端部には、基部側の厚肉部 6 6 A に対応して薄肉部 6 6 B が形成されている。

20

【 0 0 4 4 】

ここで、第 1 のくし型切欠部 6 6 が第 2 のくし型切欠部 6 8 と嵌まり合っている場合には、第 1 のくし型切欠部 6 6 の薄肉部 6 6 B が第 2 のくし型切欠部 6 8 の奥側で重なり、薄肉プレート 7 0 の真上に厚肉部 6 6 A が位置することになり、本体カバー 3 2 B の外側面と小カバー 6 4 の外側面とは面一となる。

【 0 0 4 5 】

一方、小カバー 6 4 の幅方向（長辺方向）両端部には、全辺に亘って長溝 7 2 が形成されている。これに対応して、開口窓部 6 0 の天井部に対応する面の幅方向両端部には、互いに対向するように前記長溝 7 2 の幅寸法とほぼ一致する肉厚寸法の突部 7 4 が形成されている。

30

【 0 0 4 6 】

このため、小カバー 6 4 は、その天井部を本体カバー 3 2 B の天井部の高さに一致させて突部 7 4 の端部を長溝 7 2 に収容し、スライド移動させることによって、前記第 1 及び第 2 のくし型切欠部 6 6 、 6 8 を嵌め合わせることができる。

【 0 0 4 7 】

ここで、この長溝 7 2 と突部 7 4 とは、本体カバー 3 2 B の平面視で互い違いとなっているため、この平面視の上下方向に連続する開口をなくしている。また、小カバー 6 4 がほぼ開口窓部 6 0 を閉塞した状態で、薄肉プレート 7 0 が、第 1 及び第 2 のくし型切欠部 6 6 、 6 8 間の隙間に位置するため、この第 1 及び第 2 のくし型切欠部 6 6 、 6 8 の隙間でも本体カバー 3 2 B の平面視の上下方向に連続する開口をなくしている。

40

【 0 0 4 8 】

なお、開口窓部 6 0 の側面に対応する周縁には、互いに対向するように突部 7 6 が形成され、小カバー 6 4 のスライド移動時のストッパの役目を有すると共に、本体カバー 3 2 B の平面視で横方向の連続する開口をなくしている。

【 0 0 4 9 】

図 7 乃至図 9 に示される如く、小カバー 6 4 の本体ベース 3 2 A に向けられた端部（以下、下端部という）並びに本体カバー 3 2 B から本体ベース 3 2 A 方向に延長されたブラケット 3 9 には、固定手段の一部を構成する第 1 の筒体ユニット 1 0 0 が一体形成されている。なお、このブラケット 3 9 は、本体カバー 3 2 B に固着された状態となっているが、

50

一体成形してもよいことは言うまでもない。

【 0 0 5 0 】

これらの第 1 の筒体ユニット 1 0 0 は、同一構造であるため、本体カバー 3 2 B に設けられた第 1 の筒体ユニット 1 0 0 を例にとり説明し、小カバー 6 4 に設けられた第 1 の筒体ユニット 1 0 0 の説明は省略する。

【 0 0 5 1 】

この第 1 の筒体ユニット 1 0 0 は、本体カバー 3 2 B 側に 4 個の円筒部材 1 0 2、小カバー 6 4 側には 8 個の円筒部材 1 0 2 で構成となっている。

【 0 0 5 2 】

この円筒部材 1 0 2 は、前記ブラケット 3 9 の下端部の辺に沿って並設されている。これらの円筒部材 1 0 2 は、ブラケット 3 9 の下端部に主連結片 1 0 4 によってそれぞれ連結されている。また、円筒部材 1 0 2 同士は副連結片 1 0 6 によって連結されている。

10

【 0 0 5 3 】

図 1 0 に示される如く、円筒部材 1 0 2 の内部には、スクリュードライバ 1 0 6 と嵌合する頭部の溝がプラス溝 1 0 8 とされたビス 1 1 0 が収容されている。このビス 1 1 0 には、先端から軸方向の中間部まで雄ねじ 1 1 2 が形成され、かつこの雄ねじ 1 1 2 の基部にはリング状の溝 1 1 4 が形成されている。ここで、このビス 1 1 0 が収容された状態で、円筒部材 1 0 2 の開口には、前記プラス溝 1 0 8 と対応するプラス型貫通孔 1 1 6 が設けられた閉止蓋 1 1 8 が取付けられている。なお、この閉止蓋 1 1 8 は、円筒部材 1 0 2 の配列ピッチと同ピッチで連結片 1 1 9 によって連結され、4 個の円筒部材 1 0 2 の開口が同時に閉止される構造となっている。

20

【 0 0 5 4 】

一方、この本体カバー 3 2 B が本体ベース 3 2 A に重ね合わされて装着位置とされた状態で、前記各円筒部材 1 0 2 と同軸となる位置、すなわち、本体ベース 3 2 A の下面には、この第 1 の筒体ユニット 1 0 0 と共に係合部材を構成する第 2 の筒体ユニット 1 2 0 が一体成形されている。

【 0 0 5 5 】

第 2 の筒体ユニット 1 2 0 は、1 個の大きな直方体形状のブロック 1 2 2 で周囲が被覆されており、このブロック 1 2 2 の一面に長手方向に沿って、4 個の円孔 1 2 4 が形成されている。なお、この円孔 1 2 4 を形成する円筒体の一部がブロック 1 2 2 の下面から突出され円弧形状 1 2 2 A を形成している。

30

【 0 0 5 6 】

各円孔 1 2 4 の配列ピッチは、前記第 1 の筒体ユニット 1 0 0 の円筒部材 1 0 2 の配列ピッチと同一とされている。

【 0 0 5 7 】

円孔 1 2 4 の内周面には、ビス 1 1 0 が螺合されるようになっている。なお、ビス 1 1 0 の螺合前の円孔 1 2 4 の内周面は単純な円筒である。また、円孔 1 2 4 の開口は、4 個の円孔 1 2 4 を収容する長孔 1 2 8 (図 8 参照) の底面に位置している。

【 0 0 5 8 】

この長孔 1 2 8 の底面には、一方向制限部材としての金属製薄肉状の係合プレート 1 3 0 が載置されている。係合プレート 1 3 0 には、4 個の円孔 1 2 4 のピッチと同ピッチの円孔 1 3 2 が形成されている。

40

【 0 0 5 9 】

係合プレート 1 3 0 の円孔 1 3 2 の内側には、軸芯方向に向けて複数の切片 1 3 4 が設けられている。図 1 1 に示される如く、切片 1 3 4 の先端部を連続的に結んだときの径寸法は、前記ビス 1 1 0 の径寸法よりも若干小さい。

【 0 0 6 0 】

また、長孔 1 2 8 には、合成樹脂製の抑えプレート 1 3 6 がはめ込まれ、係合プレート 1 3 0 を所定位置 (円孔 1 2 4、1 3 2 同士が同軸となるようにした位置) で挟み込み、固着されている。

50

【 0 0 6 1 】

この抑えプレート 1 3 6 には、リング状の突起部 1 3 6 A 形成され、前記第 1 の筒体ユニット 1 0 0 の各円筒部材 1 0 2 の端面と緊密に嵌まり合うようになっている。

【 0 0 6 2 】

ここで、第 1 の筒体ユニット 1 0 0 の円筒部材 1 0 2 に収容されたビス 1 1 0 を第 2 の筒体ユニット 1 2 0 の円孔 1 2 4 に押し込みながらねじ込む際、ビス 1 1 0 は、前記切片 1 3 4 を進行方向に弾性変形させながら螺合され、締め付け完了時には、切片 1 3 4 の先端部がビス 1 1 0 に設けられたリング状の溝 1 1 4 に入り込むようになっている。

【 0 0 6 3 】

このため、ビス 1 1 0 を螺合解除しようとしても、切片 1 3 4 とリング状の溝 1 1 4 との嵌合により、ビス 1 1 0 は、抜け出せない構造となっている。

10

【 0 0 6 4 】

本体カバー 3 2 B と本体ベース 3 2 A との装着位置固定は、前記 4 個の円筒部材 1 0 2 の内の 1 個づつを用いて固定する。なお、小カバー 6 4 による開口窓部 6 0 の閉塞時には、前記 8 個の円筒部材 1 0 2 の内の 2 個づつを用いて固定する。

【 0 0 6 5 】

ここで、本体カバー 3 2 B は、前記第 1 の円筒ユニット 1 0 0 の主連結片 1 0 4 と副連結片 1 0 6 をニッパ等で切除することにより、この固定部分を第 2 の筒体ユニット 1 2 0 に残した状態で取り外すことが可能となっている。なお、主連結片 1 0 4 と副連結片 1 0 6 は切除し易い様に、所定の空間 (1.5mm 以上) をもってそれぞれ連結されることが望ましい。

20

【 0 0 6 6 】

本実施の形態では、本体カバー 3 2 B と本体ベース 3 2 A との固定用として、4 個の固定手段を持ち、1 個づつ使用するため、3 回の開放と最後の固定が繰り返し可能となる。

【 0 0 6 7 】

ここで、パチンコ遊戯機 1 0 に取り付けられた回路基板ケース 3 2 内に収容されている回路基板 3 0 は、検査を必要とする場合がある。この場合には、本体カバー 3 2 B と本体ベース 3 2 A とを分離する (被覆解除位置へ移行する)) 必要がある。このような場合に、前述の如く、固定部分を切除することにより、本体カバー 3 2 B をスライドさせ、本体カバー 3 2 B にビス止めした回路基板 3 0 を取り外し、検査を行うことができる。

30

【 0 0 6 8 】

以下に本実施の形態の作用を説明する。

【 0 0 6 9 】

パチンコ遊戯機 1 0 の遊戯盤面に備えられている電動役物ユニット 2 2 は、複数の電子部品によって制御される。電子部品には CPU 5 2 、ROM 4 2 、RAM の IC チップ等が含まれており、これらはすべて 1 枚の基板上に取り付けられ、回路基板 3 0 を形成している。

【 0 0 7 0 】

電動役物ユニット 2 2 の表示部 2 4 は、図 2 に示されるように 6 個の図柄表示面 2 5 によって構成されている。この図柄表示面 2 5 に表示される図柄は、表示順が予め定められている。

40

【 0 0 7 1 】

回路基板 3 0 上の RAM には、予め特別な図柄の組み合わせが複数種記憶されており、CPU 5 2 では実際に表示される図柄の組み合わせと、この記憶された図柄の組み合わせとを比較すると共に、比較の結果 (一致か不一致か) を判定するようになっている。ここで、CPU 5 2 において比較した結果が一致したと判定すると、所謂当たりの状態となり、大入賞口 2 8 が所定時間開放され、大量のパチンコ玉が遊戯者に供給されるようになっている。

【 0 0 7 2 】

この CPU 5 2 での比較結果が一致し、所謂当たりの状態となる確率、すなわちパチンコ

50

遊戯機 10 における遊戯内容は、ROM 42 によって制御されるため、ROM 42 を不正に取り替えることにより遊戯内容を変更することが可能である。従って、パチンコ遊戯機 10 が不正に使用されることを解消するためにも ROM 42 の不正な取り替え（改造）を防止しなければならない。

【0073】

電動役物ユニット 22 を制御する ROM 42 等の電子部品が取り付けられた回路基板 30 は、その電子部品を他の導電部品等との接触や衝撃等から保護するため、回路基板ケース 32 によって被覆されている。この回路基板ケース 32 は、本体ベース 32 A と小カバー 64 が結合されている本体カバー 32 B によって構成されており、回路基板 30 を本体カバー 32 B の開口端にビス止めした後に、本体ベース 32 A のレール部 33 に本体カバー 32 B の案内部 35 を収容し、スライドさせることにより、本体カバー 32 B と本体ベース 32 A とを、前記回路基板 30 を挟んだ状態で重ね合わせている（装着位置）。

10

【0074】

このような状態で製造工場から出荷され、図 3 に示されるようにパチンコ遊戯機 10 の裏面に取り付けられる。

【0075】

しかし、回路基板 30 は検査が必要とされている。従って、回路基板 30 の検査を行う場合には、本体カバー 32 B を本体ベース 32 A に対して図 3 の左方向にスライドさせ、これによって、本体カバー 32 B にビス止めによって取付けられている、回路基板 30 を取り外すことができる。なお、本体カバー 32 B は回路基板 30 の裏面が本体ベース 32 A に面するように装着されており、回路基板 30 の裏面（パターン）の検査については、本体カバー 32 B から本体ベース 32 A を取り外すだけで、容易に行なうことができる。

20

【0076】

回路基板 30 の検査終了後には、本体カバー 32 B を本体ベース 32 A に重ね合わせなければならず、このために本体カバー 32 B の案内部 35 を本体ベース 32 A のレール部 33 に収容し、スライドさせながら挿入する。

【0077】

以下に、この本体カバー 32 B を繰り返し本体ベース 32 A に対して着脱、すなわち、回路基板 30 の被覆解除位置と装着位置との間で移行するための手順を説明する。

【0078】

まず、初期の段階、すなわち工場出荷段階では、回路基板 30 がビス止めされた本体カバー 32 B の案内部 35 を本体ベース 32 A のレール部 33 に収容して重ね合わせる。

30

【0079】

この状態では、第 1 の筒体ユニット 100 と第 2 の筒体ユニット 120 とが対向し、4 個の円筒部材 102 の先端面が、抑えプレート 136 のリング状の突起部 136 A と緊密に嵌まり合う。

【0080】

次に、図 7 の左から 1 番目の円筒部材 102 に収容されているビス 110 をスクリュードライバ 106（図 10 参照）を使用してねじ込む。このねじ込みの際、スクリュードライバ 106 の先端がビス 110 のプラス溝 108 に到達する前に閉止蓋 118 に形成されたプラス型貫通孔 116 に収容する。この状態でスクリュードライバ 106 を回転させると、閉止蓋 118 が破損し、この結果、スクリュードライバ 106 はビス 110 に到達することができる。

40

【0081】

すなわち、閉止蓋 118 を破損させないと、ビス 110 のねじ込みができないため、必ずねじ込み前と後とで異なる痕跡となり、目視による判別が可能となる。

【0082】

ビス 110 をねじ込んでいくと、第 2 の筒体ユニット 120 の円孔 124 に螺合され、円筒部材 102 とブロック 122 とが連結される。また、このねじ込み動作の際に、円孔 124 の開口部に設けられた係合プレート 130 の切片 134 がねじ込み方向に弾性変形す

50

る。さらに、締め付けが完了すると、ビス 110 に設けられたリング状の溝 114 に前記切片 134 が入り込む。以上で固定が完了し、小カバー 64 は開口窓部 60 を閉塞した状態で 2 カ所で固定される。

【0083】

ここで、ビス 110 を取り外そうとしても、切片 134 がリング状の溝 114 に嵌まりこんでいるため、ビス 110 を円筒部材 102 方向へ戻すことができない。従って、一度固定した部分は破壊しなければその固定状態を解除することができない。

【0084】

このように強固に固定された本体カバー 32 B を本体ベース 32 A と離脱させる場合は、図 9 に示される如く、固定に使用した円筒部材 102 (すなわち、1 回目であれば第 1 番目の円筒部材 102) に連結されている主連結片 104 と副連結片 106 とを切除する。これにより、固定された円筒部材 102 は、本体カバー 32 B から分離され、本体カバー 32 B は、取付け時と逆方向にスライドさせることにより、取り外すことができ、本体ベース 32 A から分離することができる。

10

【0085】

検査収容後、再度本体カバー 32 B を装着位置に戻す場合には、図 9 の左から 2 番目の円筒部材 102 を用いて固定する。その後、取り外す場合は、この 2 番目の円筒部材 102 に連結している主連結片 104 及び副連結片 106 を切除する。

【0086】

これを繰り返すことにより、3 回の開放、4 回の固定が可能となる。

20

【0087】

なお、本実施の形態において回路基板ケース 32 を構成している本体ベース 32 A と本体カバー 32 B をスライドさせながら着脱するようにしたが、この方法に限定されるものではなく、ヒンジ等を用いた他の手段を用いてもよい。

【0088】

また、固定手段としては、ビス 110 のリング状の溝 114 と係合プレート 130 の切片 134 との嵌合構造に限らず、例えば、リベット、又は接着といったように破損させなければ係合が解除できないといった構造であれば良いことは言うまでもない。

【0089】

また、本体カバー 32 B を本体ベース 32 A から分離する場合に、円筒部材 102 に連結されている主連結片 104 と副連結片 106 とを切断することにより行っているが、本発明はこれに限るものではなく、例えば、第 2 の筒体ユニット 120 の連結片を切断して行う構造にしても何ら問題はない。

30

【0090】

【発明の効果】

以上説明した如く請求項 1 に記載の発明は、基板の不正な改造を防止すると共に、検査時に開放される本体ベースと本体カバーとを複数回、緊密に閉塞することができるという優れた効果を有する。

【0091】

請求項 2 に記載の発明では、必要に応じて解除する部分を任意に選択でき、それぞれの解除痕跡を残すことができる。

40

【0092】

請求項 3 に記載の発明では、複数の固定手段の固定位置を近接配置したので、作業を行なう上で効率がよい。

【0093】

請求項 4 に記載の発明では、回路基板を本体カバーに固定した状態で、本体ベースに装着するようにしているため、本体カバーと本体ベースの装着を解除するのみで回路基板を露出することができ、例えば回路基板の裏面(パターン面)の検査も容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

50

【図 1】本実施の形態に係るパチンコ遊戯機の正面図である。

【図 2】本実施の形態に係るパチンコ遊戯機に適用される電動役物ユニットの表示部の拡大図である。

【図 3】本実施の形態に係るパチンコ遊戯機の裏面図である。

【図 4】複数の電子部品が取り付けられた回路基板の概略図である。

【図 5】本実施の形態に係る回路基板ケースの外観を示す斜視図である。

【図 6】図 5 に示す向きと同方向から見た回路基板ケースの分解斜視図である。

【図 7】本実施の形態に係る回路基板ケースを裏面側から見た外観斜視図である。

【図 8】図 7 に示す向きと同方向から見た回路基板ケースの分解斜視図である。

【図 9】本体カバーと小カバーとを固定する固定手段部分の拡大図である。

10

【図 10】本実施の形態に係る固定手段の固定手順を示す断面図である。

【図 11】本実施の形態に係る係合プレートの一部を示す平面図である。

【図 12】本体カバーと本体ベースとを対向させた状態を示す斜視図（被覆解除位置）である。

【図 13】本体カバーを本体ベースに装着するときのスライド移動中を示す斜視図である。

【符号の説明】

10 パチンコ遊戯機

32 回路基板ケース

32A 本体ベース

32B 本体カバー

33 レール部

35 案内部

39 ブラケット

42 ROM

66 第1のくし型切欠部

68 第2のくし型切欠部

70 薄肉プレート

72 長溝

74 突部

100 第1の筒体ユニット

102 円筒部材

110 ビス

114 溝

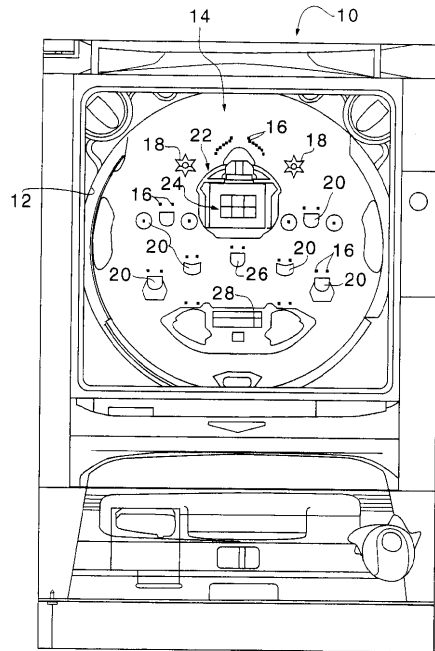
120 第2の筒体ユニット

130 係合プレート

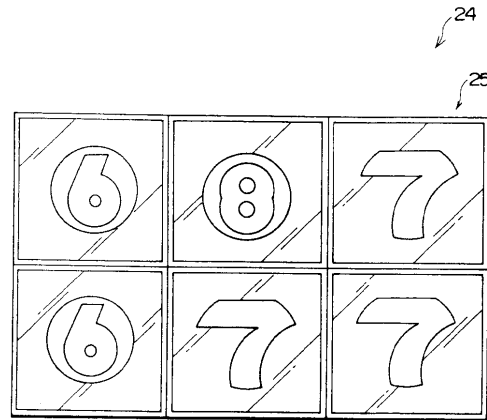
20

30

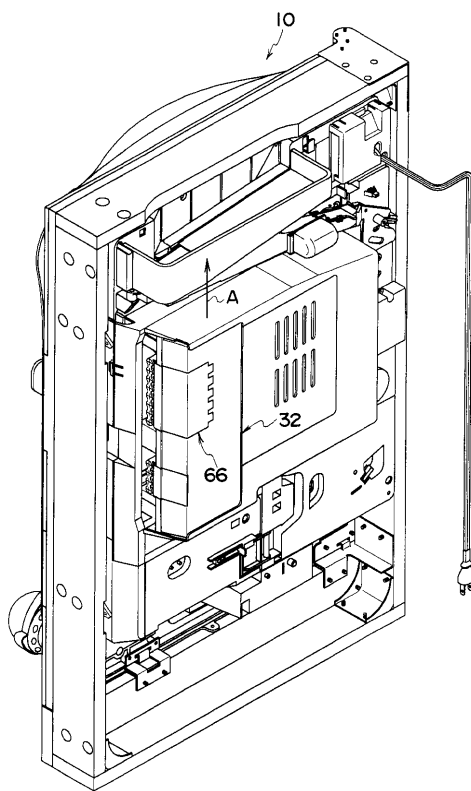
【図 1】



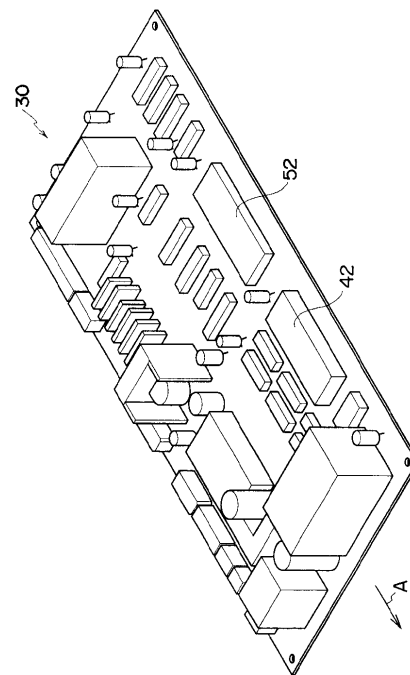
【図 2】



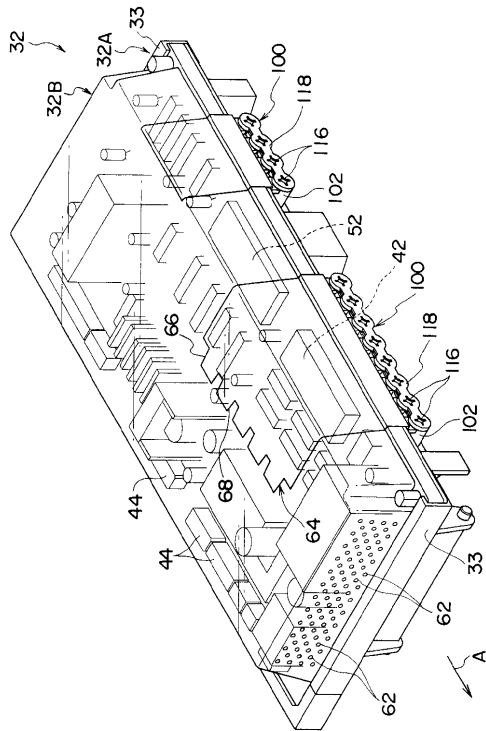
【図 3】



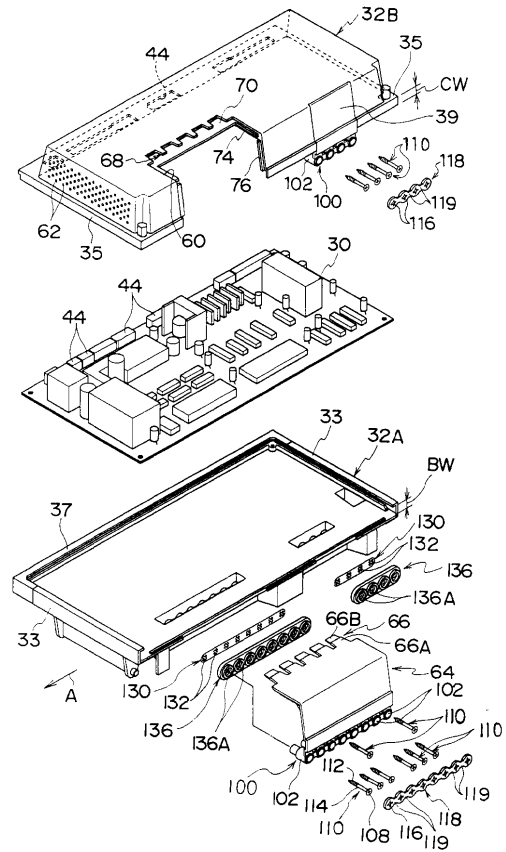
【図 4】



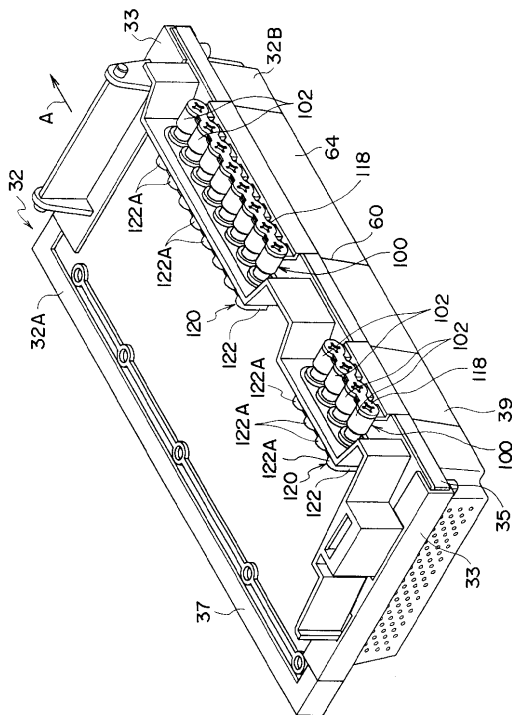
【図 5】



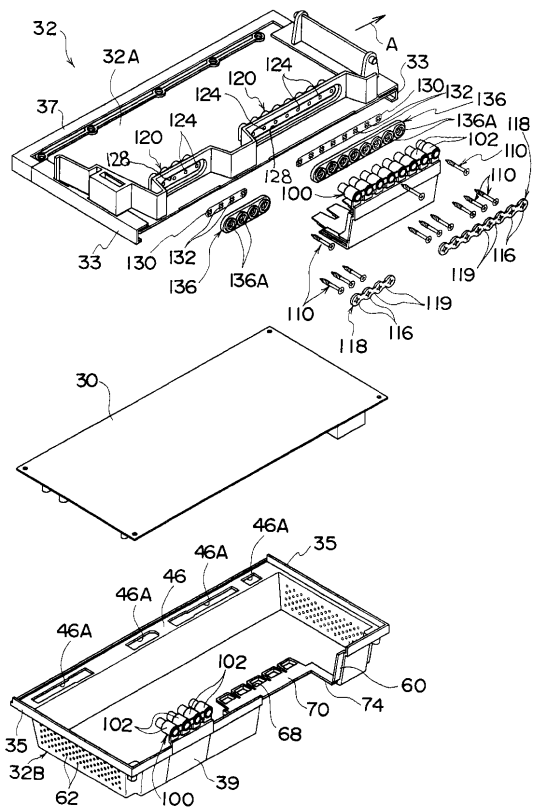
【図 6】



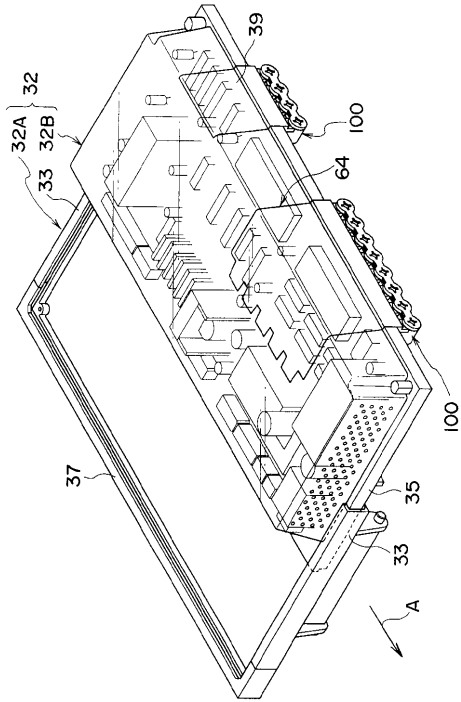
【図 7】



【図 8】



【図 13】



フロントページの続き

(72)発明者 小林 克亘

群馬県桐生市広沢町2丁目3014番地の8 株式会社平和内

審査官 大浜 康夫

(56)参考文献 登録実用新案第3041692(JP, U)

特開平02-128778(JP, A)

特開2000-024262(JP, A)

特開平09-215818(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 7/02