

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3691041号
(P3691041)

(45) 発行日 平成17年8月31日(2005.8.31)

(24) 登録日 平成17年6月24日(2005.6.24)

(51) Int.C1.⁷

F 1

A 63 F 7/02A 63 F 7/02 326 Z
A 63 F 7/02 334

請求項の数 3 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2003-80571 (P2003-80571)
 (22) 出願日 平成15年3月24日 (2003.3.24)
 (65) 公開番号 特開2004-283444 (P2004-283444A)
 (43) 公開日 平成16年10月14日 (2004.10.14)
 審査請求日 平成15年3月24日 (2003.3.24)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 390031783
 サミー株式会社
 東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サン
 シャイン60
 (74) 代理人 100092897
 弁理士 大西 正悟
 (72) 発明者 菅井 利道
 東京都豊島区東池袋2丁目23番2号 サ
 ミー株式会社内

審査官 一宮 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】基板ケースの不正開放防止機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケース本体部材と、前記ケース本体部材に開閉可能に装着されるケース蓋部材とを備え、前記ケース本体部材に前記ケース蓋部材を閉止状態で装着して形成されるケース内部に遊技機に搭載された電子部品を制御する制御基板を収容する基板ケースにおいて、

前記ケース本体部材に連結して設けられた本体側係合部と、前記ケース蓋部材に連結して設けられた蓋側係合部と、前記本体側係合部と前記蓋側係合部とを連結可能な接続部材とを備え、

前記接続部材を用いて前記本体側係合部と前記蓋側係合部とを連結させることで前記ケース蓋部材が前記ケース本体部材に閉止状態で装着された状態を保持し、前記本体側係合部および前記蓋側係合部の少なくともいずれかにおける前記ケース本体部材もしくは前記ケース蓋部材との連結部を切断することで前記ケース本体部材から前記ケース蓋部材を開放することができるよう構成された基板ケースの不正開放防止機構であって、

前記本体側係合部が、

前記ケース本体部材に一体に設けられ、前記蓋側係合部と連結される側の一端が開口した本体側収容空間が形成された本体側収容部と、

前記本体側収容空間内に固設されて前記接続部材と係合可能な本体側係合補助部材とから構成され、

前記蓋側係合部が、

前記ケース蓋部材に一体に設けられ、前記本体側係合部と連結される側の一端が開口し

10

20

た蓋側収容空間が形成された蓋側収容部と、

前記蓋側収容空間内に固設されて前記接続部材と係合可能な蓋側係合補助部材とから構成されており、

前記接続部材を前記本体側係合補助部材と前記蓋側係合補助部材とに係合させることにより、前記本体側係合部と前記蓋側係合部とが連結されるように構成されていることを特徴とする基板ケースの不正開放防止機構。

【請求項 2】

前記本体側係合補助部材が前記接続部材の一端側を収容して係合可能な本体側係合空間を有して構成され、前記本体側係合空間が前記蓋側係合部と連結される側に開口するようにして前記本体側係合補助部材が前記本体側収容空間内に収容されるとともに溶着もしくは接着されて前記本体側係合部に固設され、

前記蓋側係合補助部材が前記接続部材の他端側を収容して係合可能な蓋側係合空間を有して構成され、前記蓋側係合空間が前記本体側係合部と連結される側に開口するようにして前記蓋側係合補助部材が前記蓋側収容空間内に収容されるとともに溶着もしくは接着されて前記蓋側係合部に固設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の基板ケースの不正開放防止機構。

【請求項 3】

前記本体側係合部および前記蓋側係合部が透明樹脂材料から作られ、前記本体側係合補助部材および前記蓋側係合補助部材が有色樹脂材料から作られていることを特徴とする請求項 1 もしくは 2 に記載の基板ケースの不正開放防止機構。

10

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パチンコ機やスロットマシン等の遊技機において遊技機の作動を制御する制御基板等を収容する基板ケースに関し、さらに詳しくは、制御基板等を収容した状態の基板ケースを不正に開放できなくして制御基板等に対する不正行為を防止する基板ケースの不正開放防止機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

パチンコ機やスロットマシン等の遊技機では遊技機の作動を制御する制御基板が設けられている。例えば、パチンコ遊技機では外枠に対して開閉可能に組み付けられた前枠裏側の収容枠に遊技盤及び裏機構盤が装備され、この裏機構盤に制御基板が取り付けられている。スロットマシンにおいても同様に、開閉カバーの裏面に制御基板が取り付けられている。

30

【0003】

これらの制御基板は、賞球もしくはメダルの払出制御、電動役物の開閉制御、リールの回転制御、図柄組み合わせの発生確率制御など、パチンコ遊技機もしくはスロットマシンの作動を制御する基板であり、遊技機の制御ソフトウェアが記録されたROMが搭載されて遊技機の作動を制御する中枢制御装置としての役割を有している。このため、制御基板は偽造ROMへの差し替え等の不正改造を受け難いように基板ケース内に収容されるとともに、この基板ケースはケースを開いたときにその痕跡が残るような不正開放（もしくは不正着脱）防止手段が設けられて構成されている。

40

【0004】

このような不正開放防止手段として、例えば、切断可能な複数のネジ締結対を特殊ネジで締結する手段がある。これは、ケース本体部材とこのケース本体部材に開閉自在に装着されるケース蓋部材とからなる基板ケースにおいて、ケース本体部材及びケース蓋部材のそれぞれの側縁部に相対応するネジ螺合部及びネジ貫通部からなるネジ締結対を複数対形成し、このうち少なくとも1対のネジ螺合部とネジ貫通部とを締め込み方向にのみ操作可能な特殊ネジ（ネジ頭部のスリガタがネジ締め方向のみに係合部を有して形成され、緩める方向の係合部が螺旋状に除去されているネジ、以下本明細書で「一方向ネジ」という）で

50

締結する構成からなっている。なお、この構成において、ケース蓋部材とネジ貫通部との間には切断可能な切断部が形成されている。例えば、特開平10-328385号公報や、特開平11-226220号公報にこのような構成が開示されている。

【 0 0 0 5 】

上記の不正開放防止手段では、管理者が制御基板の保守点検等のために基板ケースを開くときには、一方向ネジで締結された締結対の切断部をニッパ等の工具で切断し、ネジ貫通部をケース蓋部材から切り離すことでケース蓋部材とケース本体部材との接続を解除してケース蓋部材を開放する。このようにケース蓋部材を開放して保守点検が行われるが、この保守点検完了後には未だ締結していない他の締結対を一方向ネジを用いて締結しケース本体部材にケース蓋部材を装着・閉鎖する。さらに、基板ケースには基板管理番号と開封履歴を表示する基板管理シールが貼られており、開封した管理者がこの基板管理シールに開封年月日と開封者氏名を記載して管理するようになっている。

[0 0 0 6]

上記のような不正開放防止手段によれば、一方向ネジは一般にネジを緩める方向に回転させることができず、基板ケースを開く時には切断部を切り離す必要があることから、基板ケース開放後にその切断痕跡が明確に残り、不正な開封を早期に発見することができる。

(0 0 0 7)

【特許文献1】

特開平 10 - 328385 号公報

【特許文献2】

特開平11-226220号公報

[0 0 0 8]

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の不正開放防止手段では、締結手段として一方向ネジを使用しているため、ネジ締結対を締結させる際にはドライバ等の工具を用いなければならず、締結作業が面倒なものとなっていた。また、基板ケースが不正開放された後、複製した基板ケースに制御基板等が移し替えられてしまうと、基板ケース開放時の切断痕跡が残らず、不正な開封を早期に発見できなくなるおそれがあった。

[0 0 0 9]

本発明は、このような問題に鑑みて成されたものであり、より簡便な構成で複製されにくい基板ケースの不正開放防止機構を提供することを目的とする。

$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$

【課題を解決するための手段】

このような目的達成のため、本発明に係る基板ケースの不正開放防止機構は、ケース本体部材と、ケース本体部材に開閉可能に装着されるケース蓋部材とを備え、ケース本体部材にケース蓋部材を閉止状態で装着して形成されるケース内部に遊技機に搭載された電子部品を制御する制御基板を収容する基板ケースにおいて、ケース本体部材に連結して設けられた本体側係合部と、ケース蓋部材に連結して設けられた蓋側係合部と、本体側係合部と蓋側係合部とを連結可能な接続部材とを備え、接続部材を用いて本体側係合部と蓋側係合部とを連結させることでケース蓋部材がケース本体部材に閉止状態で装着された状態を保持し、本体側係合部および蓋側係合部の少なくともいずれかにおけるケース本体部材もしくはケース蓋部材との連結部を切断することでケース本体部材からケース蓋部材を開放することができるよう構成された基板ケースの不正開放防止機構である。

【 0 0 1 1 】

そして、この不正開放防止機構は、本体側係合部が、ケース本体部材に一体に設けられ、蓋側係合部と連結される側の一端が開口した本体側収容空間が形成された本体側収容部と、本体側収容空間内に固設されて前記接続部材と係合可能な本体側係合補助部材とから構成され、蓋側係合部が、ケース蓋部材に一体に設けられ、本体側係合部と連結される側の一端が開口した蓋側収容空間が形成された蓋側収容部と、蓋側収容空間内に固設されて接続部材と係合可能な蓋側係合補助部材とから構成されており、接続部材を本体側係合補

助部材と蓋側係合補助部材とに係合させることにより、本体側係合部と蓋側係合部とが連結されるように構成されている。

【0012】

このような構成の基板ケースの不正開放防止機構によれば、接続部材を本体側係合補助部材と蓋側係合補助部材とに係合させることにより、本体側係合部と蓋側係合部とが連結されるため、本体側係合部と蓋側係合部とを容易に連結させることができ、ケース本体部材とケース蓋部材とを閉止状態で容易に結合保持することができる。

【0013】

また、本体側係合部および蓋側係合部の少なくともいずれかにおけるケース本体部材もしくはケース蓋部材との連結部が切断可能に構成されているため、この連結部を切断すればケース本体部材からケース蓋部材を外すことができるが、このように連結部を切断したときにはその破壊痕跡が残るためこれを容易に発見でき、不正行為を効果的に抑止できる。さらに、本体側係合部が別体の本体側収容部と本体側係合補助部材とから構成され、蓋側係合部が別体の蓋側収容部と蓋側係合補助部材とから構成されるため、本体側係合部および蓋側係合部（すなわち、ケース本体部材およびケース蓋部材）の複製がより難しくなり、不正行為の抑止が期待できる。

なお、本体側係合補助部材が接続部材の一端側を収容して係合可能な本体側係合空間を有して構成され、本体側係合空間が蓋側係合部と連結される側に開口するようにして本体側係合補助部材が本体側収容空間内に収容されるとともに溶着もしくは接着されて本体側係合部に固設され、蓋側係合補助部材が接続部材の他端側を収容して係合可能な蓋側係合空間を有して構成され、蓋側係合空間が本体側係合部と連結される側に開口するようにして蓋側係合補助部材が蓋側収容空間内に収容されるとともに溶着もしくは接着されて蓋側係合部に固設されるのが好ましい。さらに、本体側係合部および蓋側係合部が透明樹脂材料から作られ、本体側係合補助部材および蓋側係合補助部材が有色樹脂材料から作られているのが好ましい。これにより、本体側係合部および蓋側係合部（すなわち、ケース本体部材およびケース蓋部材）の複製等の不正行為をより確実に防止できる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施形態について図面を参照しながら説明する。本発明に係る基板ケースの不正開放防止機構を備えた遊技機の代表例としてパチンコ機PMを図1および図2に示しており、まず、これらの図面を参照しながらパチンコ機PMの全体構成について要約説明する。ここで、図1はパチンコ機PMの正面図、図2はパチンコ機PMの背面図である。

【0015】

パチンコ機PMは外郭方形枠サイズに構成されて縦向きの固定保持枠をなす外枠1の開口前面に、これに合わせた方形枠サイズに構成される開閉搭載用の前枠2が互いの正面左側上下に配設されたヒンジ部材3a, 3bで横開き開閉および着脱が可能に取り付けられ、正面右側に設けられた施錠装置4を利用して常には外枠1と係合された閉鎖状態に保持される。

【0016】

前枠2の各部にはパチンコ遊技を展開する遊技展開部材として、前枠2の前側面域に合わせた方形形状のガラス扉5および球皿6が正面左側部に設けられたヒンジ機構7a, 7b, 7cを利用して横開き開閉および着脱が可能に組付けられ、球皿6の右側下部には遊技球の発射操作を行う操作ハンドル8が装備されている。前枠2の中央部から上部にかけて後方に突出する方形枠状の収容枠（図示せず）が前枠2と一緒に形成されており、この収容枠に所定のゲージ設定で構成された遊技盤10が着脱可能にセット保持され、常には閉鎖保持されるガラス扉5に遊技盤正面の遊技領域PAを臨ませている。

【0017】

前枠2の裏面側には、中央に前後連通する窓口を有して前枠2よりもやや小型の方形枠状に形成された裏セット盤30が、前枠2の裏面に設けられた複数のレバーL, L...を利用

10

20

30

40

50

して着脱可能にセット保持される。裏セット盤 30 の各部には遊技球を貯留する球貯留タンク 31、タンクレール 32、整列待機通路 33、賞球力セット 34、賞球排出通路 35などの賞球装置が装備されるとともに、裏面各部に電源基板アッセンブリ 40 や主基板アッセンブリ 50 等の各種制御基板アッセンブリが取り付けられている。

【0018】

球皿 6 に前面側が覆われた前枠 2 の下部領域には遊技補助盤（図示せず）と称される補助機構部が形成されており、この遊技補助盤の各部に、打球発射装置（図示せず）や、裏セット盤 30 側の賞球排出通路 35 と繋がり球皿 6 に排出できない遊技球を一時貯留する貯留力セット（図示せず）などが設けられている。

【0019】

パチンコ機 PM は、前枠 2、ガラス扉 5 および球皿 6 がともに閉止され施錠された状態で遊技に供され、球皿 6 に遊技球を貯留させて操作ハンドル 8 を回動操作することにより遊技が開始される。操作ハンドル 8 が回動操作されると、球皿 6 に貯留された遊技球が打球発射装置により 1 球ずつ遊技盤 10 の遊技領域 PA に打ち出され、以降パチンコゲームが展開される。

【0020】

以上のように概要構成されるパチンコ機 PM にあって、主基板アッセンブリ 50 に不正開放防止機構が設けられている。以下、主基板アッセンブリ 50 について図 3～図 8 を参照しながら説明する。ここで、図 3 は主基板アッセンブリ 50 の斜視図、図 4 は主基板アッセンブリ 50 の側断面図、図 5 は主基板アッセンブリ 50 の分解斜視図、図 6 は主基板アッセンブリ 50 に構成されるケース蓋部材 70 の背面図、図 7 (a) は係止アーム 63 が係止突起 75 に係止した状態を示す拡大図、図 7 (b) は係止アーム 63 が係止突起 75 に係止した状態を示す拡大側断面図、図 8 (a) は係止アーム 63 が係止突起 75 に係止する前の状態を示す拡大図、そして図 8 (b) は係止アーム 63 が係止突起 75 に係止する前の状態を示す拡大側断面図である。

【0021】

主基板アッセンブリ 50 は、図 3～図 5 に示すように、パチンコ機 PM の作動を統括的に制御する主制御基板 51 と、主制御基板 51 を内部に収容する主基板ケース 55 とを主体に構成される。さらに、主基板ケース 55 は、パチンコ機 PM の裏セット盤 30 に固定されるケース本体部材 60 と、ケース本体部材 60 に開閉自在に取り付けられるケース蓋部材 70 と、主制御基板 51 の裏面側を覆う内部カバー 80 とを備え、主制御基板 51 および内部カバー 80 がケース蓋部材 70 の内面側に取り付けられた状態で、ケース蓋部材 70 をケース本体部材 60 へ装着可能に構成される。

【0022】

主制御基板 51 は、図 5 に示すように、主制御基板 51 の中央部に配設された C P U 52 や、主制御基板 51 の左側に配設された左側接続コネクタ 53, 53, ...、主制御基板 51 の右側に配設された右側接続コネクタ 54, 54, ... 等の電子部品を有して構成される。主制御基板 51 の四隅には、基板取付孔 51a, 51a, ... が形成されており、ケース蓋部材 70 に形成された基板取付部 71 のボス部 71b と嵌合するようになっている。主制御基板 51 の縁部近傍三箇所には、ピン孔 51b, 51b, 51b が形成されており、内部カバー 80 の位置決めピン 81, 81, 81 と嵌合するようになっている。

【0023】

ケース本体部材 60 は、前面側に開口を有する矩形箱状の形態をなし、A B S 樹脂やポリカーボネート (P C) 等の透明な樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段により一体的に成形される。ケース本体部材 60 の底部には、補強リブ 61 が縦横に形成されており、ケース本体部材 60 の強度を向上させるとともに、ケース内部に収容された内部カバー 80 が当接して受け止められるようになっている。

【0024】

ケース本体部材 60 の左端部にはヒンジ軸 62, 62 が形成されており、ケース蓋部材 70 のヒンジアーム 74, 74 とそれぞれヒンジ係合するようになっている。ケース本体部材 60 の右端部にはヒンジ軸 62, 62 が形成されており、ケース蓋部材 70 のヒンジアーム 74, 74 とそれぞれヒンジ係合するようになっている。

10

20

30

40

50

材 6 0 の上下側壁外面には、前方に突出する係止アーム 6 3 , 6 3 が形成されており、図 7 および図 8 に示すように、ケース蓋部材 7 0 の係止突起 7 5 , 7 5 にそれぞれ係止するようになっている。

【 0 0 2 5 】

ケース本体部材 6 0 の縁部内側には、内側ガードリブ 6 4 が突出して形成されており、ケース蓋部材 7 0 がケース本体部材 6 0 に装着されるときに、ケース蓋部材 7 0 の外側ガードリブ 7 8 の内側に位置するようになっている。ケース本体部材 6 0 の縁部外側には、縁部当接部 6 5 が内側ガードリブ 6 4 に繋がって形成されており、ケース蓋部材 7 0 がケース本体部材 6 0 に装着されるときに、外側ガードリブ 7 8 が縁部当接部 6 5 と当接するようになっている。

10

【 0 0 2 6 】

ケース蓋部材 7 0 は、ケース本体部材 6 0 の開口を覆う矩形箱状の形態をなし、A B S 樹脂やポリカーボネート (P C) 等の透明な樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段により一體的に成形される。図 6 および図 18 に示すように、ケース蓋部材 7 0 の裏面側（内面側）四隅には、ボス形状の基板取付部 7 1 , 7 1 , ... がネジ孔 7 1 a , 7 1 a , ... を有して形成されており、主制御基板 5 1 および内部カバー 8 0 が基板取付ネジ 8 9 によりネジ固定されてケース蓋部材 7 0 の内面側に取り付けられるようになっている。

【 0 0 2 7 】

基板取付部 7 1 の先端部には、主制御基板 5 1 と同等の厚さを有し、主制御基板 5 1 の基板取付孔 5 1 a より僅かに小さい径を有するボス部 7 1 b が、基板取付部 7 1 の先端において主制御基板 5 1 の前面が当接する基板取付面 7 1 c (図 18 を参照) より突出して形成されており、基板取付孔 5 1 a と嵌合可能に構成されている。

20

【 0 0 2 8 】

ケース蓋部材 7 0 の左側には、左コネクタ開口部 7 2 が形成されており、図 3 および図 17 に示すように、ケース蓋部材 7 0 がケース本体部材 6 0 に装着された状態で、主制御基板 5 1 の左側接続コネクタ 5 3 , 5 3 , ... が外部に露出するように構成されている。ケース蓋部材 7 0 の右側には、右コネクタ開口部 7 3 , 7 3 , ... が形成されており、ケース蓋部材 7 0 がケース本体部材 6 0 に装着された状態で、主制御基板 5 1 の右側接続コネクタ 5 4 , 5 4 , ... が外部に露出するように構成されている。なお、左右のコネクタ開口部 7 2 , 7 3 の周部（リブの部分）は、主制御基板 5 1 の前面側に当接することが好ましい。これにより、左右のコネクタ開口部 7 2 , 7 3 から針金やセル板等の道具がケース内部に挿入されるのを防止することができる。

30

【 0 0 2 9 】

ケース蓋部材 7 0 の左端部には、図 6 に示すように、ヒンジアーム 7 4 , 7 4 が形成されており、ケース本体部材 6 0 のヒンジ軸 6 2 , 6 2 とそれぞれヒンジ係合するようになっている。そして、ケース本体部材 6 0 のヒンジ軸 6 2 , 6 2 とケース蓋部材 7 0 のヒンジアーム 7 4 , 7 4 とをそれぞれヒンジ係合させることで、ケース蓋部材 7 0 がケース本体部材 6 0 に対しヒンジ軸 6 2 を中心軸として揺動開閉自在に取り付けられる。

【 0 0 3 0 】

ケース蓋部材 7 0 の上下側壁外面には、ケース本体部材 6 0 の係止アーム 6 3 , 6 3 とそれぞれ係止可能な係止突起 7 5 , 7 5 が形成されている。そして、図 7 (a) に示すように、ケース蓋部材 7 0 をケース本体部材 6 0 の上に重ねて（揺動させて）閉止状態にすると、係止アーム 6 3 , 6 3 が係止突起 7 5 , 7 5 にそれぞれ係止して、ケース蓋部材 7 0 がケース本体部材 6 0 に対して閉止状態のまま装着保持されるようになっている。

40

【 0 0 3 1 】

係止突起 7 5 の前方（図 7 および図 8 における上方）には係止補助突起 7 6 が形成されており、図 7 (a) に示すように、係止アーム 6 3 が係止突起 7 5 に係止した状態で、係止補助突起 7 6 が係止アーム 6 3 の先端に（係止突起 7 5 と反対側に）隣接するようになっている。これにより、係止アーム 6 3 の先端に指または道具を引っ掛けることが難しくなるため、係止アーム 6 3 の係止突起 7 5 に対する係止状態が容易に解除されることを防止

50

することができる。

【0032】

なお、係止補助突起76は、係止アーム63が係止突起75に係止した状態で、係止アーム63の先端および両側部に隣接するように形成されてもよい。このようにすれば、係止アーム63の先端に加え係止アーム63の両側部に指または道具を引っ掛けることが難しくなるため、係止アーム63の係止突起75に対する係止状態が容易に解除されることをより確実に防止することができる。

【0033】

係止突起75の右方(図6における左方)には、指掛け部77,77が形成されており、係止アーム63が係止突起75に係止していない状態で、作業者がこの指掛け部77,77に指を掛けすることで、ケース蓋部材70をケース本体部材60に対して揺動開閉させ易いようになっている。

10

【0034】

ケース蓋部材70の縁部外側には、外側ガードリブ78が突出して形成されており、図7(b)に示すように、ケース蓋部材70がケース本体部材60に装着されるときに、ケース本体部材60における内側ガードリブ64の外側に位置して、ケース本体部材60の縁部当接部65に当接するようになっている。

20

【0035】

これにより、ケース蓋部材70の縁部(外側ガードリブ78)とケース本体部材60の縁部(縁部当接部65)との間に若干の隙間を生じさせて、この隙間から針金やセル板等の道具(図示せず)をケース内部に挿入しようとしても、これらの道具をケース蓋部材70の外側ガードリブ78とケース本体部材60の内側ガードリブ64との間に形成されたラビリンス形状の僅かな隙間に通過させなければならないため、針金やセル板等の道具がケース内部に不正に挿入されるのを防止することができる。

20

【0036】

ケース蓋部材70の縁部内側には、基板当接部79が形成されており、図4に示すように、主制御基板51がケース蓋部材70の内面側に取り付けられたときに、主制御基板51の縁部と当接して主制御基板51におけるケース蓋部材70と対向する面(すなわち、主制御基板51の前面側)がケース蓋部材70に覆われるよう構成されている。

30

【0037】

これにより、基板当接部79が主制御基板51の縁部と当接して、主制御基板51におけるケース蓋部材70と対向する面がケース蓋部材70に覆われる状態で主制御基板51がケース蓋部材70の内面側に取り付けられているため、ケース本体部材60とケース蓋部材70との隙間から針金やセル板等の道具がケース内部に挿入されても、これらの道具は主制御基板51におけるケース蓋部材70と対向する面に到達できないことから、主制御基板51に対する不正行為をより確実に防止することができる。

30

【0038】

内部カバー80は、主制御基板51の形状に合わせた矩形板状の形態をなし、ABS樹脂やポリカーボネート(PC)等の透明な樹脂材料を用いて一体的に形成される。内部カバー80の縁部近傍三箇所には、位置決めピン81,81,81が形成されており、主制御基板51のピン孔51b,51b,51bとそれぞれ嵌合して、内部カバー80が主制御基板51の裏面側にちょうど重なるようになっている。さらに、位置決めピン81は、主制御基板51のピン孔51bと嵌合した状態で、ケース蓋部材70に形成された蓋側ピン孔85(図6を参照)に嵌入されるようになっている。

40

【0039】

内部カバー80の四隅には、内部カバー取付部82,82,...がネジ通過孔82a,82a,...を有して形成されており、基板取付ネジ89によりケース蓋部材70の基板取付部71,71,...にネジ固定されるようになっている。そして、主制御基板51を所定方向に向けた状態で、基板取付部71のボス部71bに主制御基板51の基板取付孔51aを嵌合させ、さらに、内部カバー80の位置決めピン81を主制御基板51のピン孔51b

50

に嵌合させるとともにケース蓋部材 70 の蓋側ピン孔 85 に嵌入して、内部カバー 80 を主制御基板 51 の裏面側に重ねて載置した状態で、基板取付ネジ 89 を内部カバー 80 のネジ通過孔 82a に通過させ基板取付部 71 のネジ孔 71a にネジ固定することにより、主制御基板 51 および内部カバー 80 がケース蓋部材 70 の内面側に取り付けられる。

【0040】

内部カバー 80 の縁部には、周囲リブ 83 が主制御基板 51 の縁部と当接可能に形成されており、周囲リブ 83 が主制御基板 51 の縁部と当接した状態で、内部カバー 80 により主制御基板 51 におけるケース本体部材 60 と対向する面（すなわち、主制御基板 51 の裏面側）が覆われるよう構成されている。

【0041】

これにより、内部カバー 80 の周囲リブ 83 が主制御基板 51 の縁部と当接し、主制御基板 51 におけるケース本体部材 60 と対向する面が内部カバー 80 に覆われる状態となるため、ケース本体部材 60 とケース蓋部材 70 との隙間から針金やセル板などの道具がケース内部に挿入されても、これらの道具は主制御基板 51 における（ケース蓋部材 70 と対向する面に加えて）ケース本体部材 60 と対向する面に到達できないことから、主制御基板 51 に対する不正行為をより確実に防止することができる。

【0042】

このようにして、ケース蓋部材 70 がケース本体部材 60 の開口を覆う閉止状態でケース本体部材 60 に装着されているときには、係止アーム 63 が係止突起 75 に係止しているだけであり、ケース蓋部材 70 をケース本体部材 60 に対して容易に開放させることができる。そこで、閉止状態で装着されたケース蓋部材 70 を開放できなくして不正操作を防止するために、基板アッセンブリ 50 には不正開放防止機構が設けられている。そこで、図 9～18 図を追加参照しつつ、基板アッセンブリ 50 に設けられた不正開放防止機構 100 について以下に詳しく説明する。

【0043】

ここで、図 9 は不正開放防止機構 100 に構成される本体側係合部 110 の分解斜視図、図 10 は不正開放防止機構 100 に構成される蓋側係合部 120 の分解斜視図、図 11 は本体側係合部 110 の正面図、図 12 は蓋側係合部 120 の背面図、図 13 は不正開放防止機構 100 に構成される接続部材 150 の斜視図、図 14 は図 13 中の接続部材 150 を反対側から見た斜視図である。

【0044】

また、図 15 (a) は接続部材 150 の長方形断面における長辺方向から見た側面図、図 15 (b) は図 15 (a) 中の矢印 XV-XV に沿った平断面図、図 16 (a) は接続部材 150 の長方形断面における短辺方向から見た側面図、図 16 (b) は図 16 (a) 中の矢印 XVI-XVI に沿った平断面図、図 17 は閉止状態の主基板アッセンブリ 50 の側断面図、そして図 18 は開放状態の主基板アッセンブリ 50 の側断面図である。

【0045】

不正開放防止機構 100 は、ケース本体部材 60 に連結して設けられた 4 つの本体側係合部 110, 110, ... と、ケース蓋部材 70 に連結して設けられた 4 つの蓋側係合部 120, 120, ... と、本体側係合部 110 と蓋側係合部 120 とをそれぞれ連結させる 4 つ接続部材 150, 150, ... を備え、ケース蓋部材 70 をケース本体部材 60 へ装着したときに本体側係合部 110 と蓋側係合部 120 とを連結可能に構成される。

【0046】

本体側係合部 110 は、ケース本体部材 60 に一体に設けられた本体側収容部 111 と、本体側収容部 111 に固設された本体側係合補助部材 130 とから構成される。本体側収容部 111 は、図 9 に示すように、ケース本体部材 60 の右端において、前面側（図 9 における上方）が開口した直方体箱状にケース本体部材 60 と（透明な樹脂材料を用いて）一体に形成される。また、本体側収容部 111 の内部には、本体側係合補助部材 130 を収容可能な本体側収容空間 H51 が形成される。本体側収容部 111 の内面側における長方形断面の短辺を形成して対向する 2 面には、本体側取付ガイド溝 112, 112 が凹状

10

20

30

40

50

に形成されており、本体側係合補助部材 130 の本体側取付ガイド部 131 , 131 とそれぞれ係合するようになっている。

【0047】

本体側収容部 111 の前面側縁部における長方形断面の長辺を形成して対向する 2 边には、本体側連結ガイドリブ 113 , 113 が突出して形成されており、蓋側係合部 120 の蓋側リブ係合部 124 , 124 とそれぞれ係合するようになっている。本体側収容部 111 の前面側縁部における長方形断面の短辺を形成して対向する 2 边には、本体側リブ係合部 114 , 114 が形成されており、蓋側係合部 120 の蓋側連結ガイドリブ 123 , 123 とそれぞれ係合するようになっている。

【0048】

蓋側係合部 120 は、ケース蓋部材 70 に一体に形成された蓋側収容部 121 と、蓋側収容部 121 に固設された蓋側係合補助部材 140 とから構成される。蓋側収容部 121 は、図 10 に示すように、ケース蓋部材 70 の右端において、裏面側（図 10 における上方）が開口した直方体箱状にケース蓋部材 70 と一緒に形成され、ケース蓋部材 70 をケース本体部材 60 へ装着したときに本体側収容部 111 と対向して重なるように構成される。また、蓋側収容部 121 の内部には、蓋側係合補助部材 140 を収容可能な蓋側収容空間 H S 2 が形成されている。蓋側収容部 121 の内面側における長方形断面の長辺を形成して対向する 2 面には、蓋側取付ガイド溝 122 , 122 が凹状に形成されており、蓋側係合補助部材 140 の蓋側取付ガイド部 141 , 141 とそれぞれ係合するようになっている。

10

【0049】

蓋側収容部 121 の裏面側縁部における長方形断面の短辺を形成して対向する 2 边には、蓋側連結ガイドリブ 123 , 123 が突出して形成されており、蓋側収容部 121 が本体側収容部 111 と対向して重なるときに、本体側収容部 111 の本体側リブ係合部 114 , 114 とそれぞれ係合するようになっている。蓋側収容部 121 の裏面側縁部における長方形断面の長辺を形成して対向する 2 边には、蓋側リブ係合部 124 , 124 が凹状に形成されており、蓋側収容部 121 が本体側収容部 111 と対向して重なるときに、本体側収容部 111 の本体側連結ガイドリブ 113 , 113 とそれぞれ係合するようになっている。

20

【0050】

これにより、蓋側収容部 121 が本体側収容部 111 と対向して重なるときに、本体側連結ガイドリブ 113 , 113 と蓋側リブ係合部 124 , 124 とがそれぞれ係合するとともに、蓋側連結ガイドリブ 123 , 123 と本体側リブ係合部 114 , 114 とがそれぞれ係合するため、蓋側収容部 121 （蓋側係合部 120 ）の本体側収容部 111 （本体側係合部 110 ）に対する位置合わせをより確実に行うことができる。

30

【0051】

蓋側係合部 120 （蓋側収容部 121 ）とケース蓋部材 70 との連結部 125 （図 6 および図 12 を参照）は切断可能に構成されており、この連結部 125 を切断して蓋側係合部 120 （蓋側収容部 121 ）とケース蓋部材 70 とを分離することができるようになっている。なお、前述したように、主基板ケース 55 （ケース本体部材 60 およびケース蓋部材 70 ）の材料として透明な樹脂材料を使用しているが、その中でも A B S 樹脂を使用することが好みしい。これにより、上記のような部材に対する切断操作を行うと、A B S 樹脂の成分であるブタジエンがゴム性を有して伸び、部材が割れずに白化しやすいため、その切断痕跡が明確に残りやすいという効果が得られる。また、主基板ケース 55 を無理にこじ開けようとしても、同様に部材が白化して（こじ開けた）痕跡が明確に残りやすいという効果が得られる。

40

【0052】

本体側係合補助部材 130 は、図 9 に示すように、前面側（図 9 における上方）に開口を有する直方体箱状の形態をなし、A B S 樹脂やポリカーボネート（P C ）等による有色半透明な樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段により一体的に成形され、本体側収容部 1

50

11の本体側収容空間HS1内へ収容可能に構成される。また、本体側係合補助部材130の内部には、接続部材150の半分を収容可能な本体側係合空間CS1が形成される。

【0053】

本体側係合補助部材130の外面側における長方形断面の短辺を形成して対向する2面には、本体側取付ガイド部131, 131が凸状に形成されており、本体側収容部111の本体側取付ガイド溝112, 112とそれぞれ係合するようになっている。そして、本体側収容部111の開口側(前面側)から、本体側取付ガイド部131, 131を本体側取付ガイド溝112, 112と係合させつつ本体側係合補助部材130を本体側収容部111の本体側収容空間HS1内へ挿入し、この状態で本体側係合補助部材130を本体側収容部111に溶着させることにより、図11に示すように、本体側係合補助部材130が本体側収容部111の本体側収容空間HS1内に固設される。なお、本体側係合補助部材130を本体側収容部111に固定する手段として、溶着に限らず、例えば接着剤等を使用してもよい。

【0054】

このとき、本体側係合補助部材130が本体側収容部111の本体側収容空間HS1内に固設されることで、本体側収容部111、すなわち本体側係合部110の内部に本体側係合空間CS1が(本体側収容空間HS1に替わり)形成される。このようにして、本体側係合部110が別体の本体側収容部111と本体側係合補助部材130とから構成されているため、本体側係合部110(すなわち、ケース本体部材60)の複製がより難しくなり、不正行為の抑止が期待できる。また、本体側収容部111の材質が透明の樹脂材料であるのに対し、本体側係合補助部材130の材質は本体側収容部111と異なる有色半透明の樹脂材料であるため、本体側収容部111に正規の本体側係合補助部材130が固設されているか否か、すなわちケース本体部材60が複製品であるか否かを容易に判別することができる。

【0055】

本体側係合補助部材130における長方形断面の短辺を形成して対向する2面には、本体側穴部132, 132が形成されており、接続部材150の本体側係合突起151, 151と係合可能に構成されている。なお、図11に示すように、本体側係合補助部材130が本体側収容部111に固設された状態では、本体側穴部132の外側は本体側収容部111に塞がれ、本体側係合補助部材130、すなわち本体側係合部110の内面側における長方形断面の短辺を形成して対向する2面には、接続部材150の本体側係合突起151と係合可能な本体側凹部132aが形成される。

【0056】

本体側係合補助部材130の内面側における長方形断面の長辺を形成して対向する2面には、本体側突起ガイド部133, 133が形成されており、接続部材150の蓋側係合突起152, 152を収容可能に構成されている。

【0057】

蓋側係合補助部材140は、図10に示すように、裏面側(図10における上方)に開口を有する直方体箱状の形態をなし、ABS樹脂やポリカーボネート(PC)等による有色半透明な樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段により一体的に成形され、蓋側収容部121の蓋側収容空間HS2内へ収容可能に構成される。また、蓋側係合補助部材140の内部には、接続部材150の半分を収容可能な蓋側係合空間CS2が形成される。

【0058】

蓋側係合補助部材140の外面側における長方形断面の長辺を形成して対向する2面には、蓋側取付ガイド部141, 141が凸状に形成されており、蓋側収容部121の蓋側取付ガイド溝122, 122とそれぞれ係合するようになっている。そして、蓋側収容部121の開口側(裏面側)から、蓋側取付ガイド部141, 141を蓋側取付ガイド溝122, 122と係合させつつ蓋側係合補助部材140を蓋側収容部121の蓋側収容空間HS2内へ挿入し、この状態で蓋側係合補助部材140を蓋側収容部121に溶着させることにより、図12に示すように、蓋側係合補助部材140が蓋側収容部121の蓋側収容

10

20

30

40

50

空間 H S 2 内に固設される。なお、係合補助部材 1 4 0 を蓋側収容部 1 2 1 に固定する手段として、溶着に限らず、例えば接着剤等を使用してもよい。

【 0 0 5 9 】

このとき、蓋側係合補助部材 1 4 0 が蓋側収容部 1 2 1 の蓋側収容空間 H S 2 内に固設されることで、蓋側収容部 1 2 1 、すなわち蓋側係合部 1 2 0 の内部に蓋側係合空間 C S 2 が（蓋側収容空間 H S 2 に替わり）形成される。このようにして、蓋側係合部 1 2 0 が別体の蓋側収容部 1 2 1 と蓋側係合補助部材 1 4 0 とから構成されているため、蓋側係合部 1 2 0 （すなわち、ケース蓋部材 7 0 ）の複製がより難しくなり、不正行為の抑止が期待できる。また、蓋側収容部 1 2 1 の材質が透明の樹脂材料であるのに対し、蓋側係合補助部材 1 4 0 の材質は蓋側収容部 1 2 1 と異なる有色半透明の樹脂材料であるため、蓋側収容部 1 2 1 に正規の蓋側係合補助部材 1 4 0 が固設されているか否か、すなわちケース蓋部材 7 0 が複製品であるか否かを容易に判別することができる。10

【 0 0 6 0 】

なお、本体側収容部 1 1 1 に本体側係合補助部材 1 3 0 が固設されるとともに蓋側収容部 1 2 1 に蓋側係合補助部材 1 4 0 が固設された状態で、本体側収容部 1 1 1 （すなわち、本体側係合部 1 1 0 ）と蓋側収容部 1 2 1 （すなわち、蓋側係合部 1 2 0 ）とがそれぞれ対向して重なったときには、本体側係合空間 C S 1 と蓋側係合空間 C S 2 とが繋がって接続部材 1 5 0 を配設可能な係合空間 C S が形成されるようになっている。

【 0 0 6 1 】

蓋側係合補助部材 1 4 0 における長方形断面の長辺を形成して対向する 2 面には、蓋側穴部 1 4 2 , 1 4 2 が形成されており、接続部材 1 5 0 の蓋側係合突起 1 5 2 , 1 5 2 と係合可能に構成されている。なお、図 1 2 に示すように、蓋側係合補助部材 1 4 0 が蓋側収容部 1 2 1 に固設された状態では、蓋側穴部 1 4 2 の外側は蓋側収容部 1 2 1 に塞がれ、蓋側係合補助部材 1 4 0 、すなわち蓋側係合部 1 2 0 の内面側における長方形断面の長辺を形成して対向する 2 面には、接続部材 1 5 0 の蓋側係合突起 1 5 2 と係合可能な蓋側凹部 1 4 2 a が形成される。20

【 0 0 6 2 】

蓋側係合補助部材 1 4 0 の内面側における長方形断面の短辺を形成して対向する 2 面には、蓋側突起ガイド部 1 4 3 , 1 4 3 が形成されており、接続部材 1 5 0 の本体側係合突起 1 5 1 , 1 5 1 を収容可能に構成されている。30

【 0 0 6 3 】

接続部材 1 5 0 は、図 1 3 ~ 図 1 6 に示すように、一端に開口を有する中空直方体状の形態をなし、A B S 樹脂やポリカーボネート (P C) 等の樹脂材料を用いて射出成形等の成形手段により一体的に成形される。また、接続部材 1 5 0 は、係合空間 C S 内に、接続部材 1 5 0 の一端側が本体側係合部 1 1 0 を向くロック方向およびロック方向とは逆のアンロック方向を向いて配設可能に構成される。

【 0 0 6 4 】

接続部材 1 5 0 の一端側における長方形断面の短辺を形成して対向する 2 面には、本体側係合突起 1 5 1 , 1 5 1 が内外へ揺動可能に形成されており、接続部材 1 5 0 の一端側が本体側係合空間 C S 1 内に位置すると本体側凹部 1 3 2 a , 1 3 2 a と係合し、接続部材 1 5 0 の一端側が蓋側係合空間 C S 2 内に位置すると蓋側突起ガイド部 1 4 3 , 1 4 3 に非係合状態で収容されるようになっている。40

【 0 0 6 5 】

接続部材 1 5 0 の他端側における長方形断面の長辺を形成して対向する 2 面には、蓋側係合突起 1 5 2 , 1 5 2 が内外へ揺動可能に形成されており、図 1 7 に示すように、接続部材 1 5 0 の他端側が蓋側係合空間 C S 2 内に位置すると蓋側凹部 1 4 2 a , 1 4 2 a と係合し、図 1 8 に示すように、接続部材 1 5 0 の他端側が本体側係合空間 C S 1 内に位置すると本体側係合補助部材 1 3 0 の内側面に当接し非係合状態で本体側突起ガイド部 1 3 3 , 1 3 3 に収容されるようになっている。

【 0 0 6 6 】

10

20

30

40

50

接続部材 150 の他端面には、接続部材 150 の向きを識別可能な方向識別マーク 153 が形成されている。方向識別マーク 153 は、図 13 に示すように、接続部材 150 の他端面に凹設された「ロック」文字であり、接続部材 150 がロック方向を向いて係合空間 CS 内に配設されるときには、方向識別マーク 153 、すなわち接続部材 150 の他端側が前方（蓋側係合部 120 の方）を向くようになっている。これにより、係合空間 CS 内における接続部材 150 の配設方向（ロック方向およびアンロック方向）の間違いを防止することができ、さらに、接続部材 150 を介してロック状態にある本体側係合部 110 および蓋側係合部 120 を認識することができる。

【0067】

なお、方向識別マーク 153（文字の部分）に他の部分と異なる色を着色してもよく、さらに、接続部材 150 の他端面における方向識別マーク 153（文字の部分）を除く領域に、方向識別マーク 153（文字の部分）および接続部材 150 の他端面を除く面と異なる色を着色するようにしてもよい。このようにすれば、方向識別マーク 153 の識別力を向上させることができる。

【0068】

また、方向識別マーク 153 は、「ロック」文字に限らず、文字、記号、絵柄等を用いてもよい。さらに、方向識別マーク 153 は、接続部材 150 の他端面に印刷、塗装等により形成されてもよく、印刷シール等を貼り付けるようにしてもよい。また、方向識別マーク 153 は、接続部材 150 の他端面に限らず、接続部材 150 の一端面や側面等に、方向識別手段として接続部材 150 の向きを識別可能に設けられていればよい。

【0069】

このように構成される不正開放防止機構 100において、ケース蓋部材 70 をケース本体部材 60 へ装着した状態で本体側係合部 110 と蓋側係合部 120 とを連結するには、まず、4つの接続部材 150 , 150 , ... の一つをロック方向に向け、接続部材 150 の一端側を本体側係合部 110 における本体側係合空間 CS 1 内に挿入する。このとき、接続部材 150 の本体側係合突起 151 , 151 は本体側係合補助部材 130 の内側部に当接して内方へ揺動し、接続部材 150 の一端が本体側係合空間 CS 1 の底部に達すると外方へ復元揺動して本体側係合補助部材 130 の本体側凹部 132a , 132a と係合する。すなわち、ロック方向を向いた接続部材 150 の一端側が本体側係合補助部材 130 を介して本体側係合部 110 と係合する。

【0070】

次に、他の三つの接続部材 150 , 150 , 150 をそれぞれアンロック方向に向け、接続部材 150 の他端側を本体側係合部 110 における本体側係合空間 CS 1 内に挿入する。このとき、接続部材 150 の蓋側係合突起 152 , 152 は本体側係合補助部材 130 の内側面に当接して内方へ揺動し、この状態で本体側係合補助部材 130 の本体側突起ガイド部 133 , 133 に非係合状態で収容される。すなわち、図 18 に示すように、アンロック方向を向いた接続部材 150 の他端側が本体側係合補助部材 130 を介して本体側係合部 110 に挿抜可能に収容保持される。なおこのとき、蓋側係合突起 152 , 152 は弾性力により本体側係合補助部材 130 の内側面を押圧しており、接続部材 150 の他端側が本体側係合部 110 から抜けにくくなっている。

【0071】

続いて、ケース蓋部材 70 を揺動させてケース本体部材 60 へ装着し、蓋側係合部 120 （蓋側収容部 121 ）が本体側係合部 110 （本体側収容部 111 ）と対向して重なる状態にする。そうすると、ロック方向を向いた接続部材 150 においては、接続部材 150 の他端側が蓋側係合部 120 における蓋側係合空間 CS 2 内に挿入された状態となる。このとき、接続部材 150 の蓋側係合突起 152 , 152 は蓋側係合補助部材 140 の内側部に当接して内方へ揺動し、接続部材 150 の他端が蓋側係合空間 CS 2 の底部に達すると外方へ復元揺動して蓋側係合補助部材 140 の蓋側凹部 142a , 142a と係合する。すなわち、ロック方向を向いた接続部材 150 の他端側が蓋側係合部 120 と係合する。

10

20

30

40

50

【0072】

一方、アンロック方向を向いた接続部材150においては、接続部材150の一端側が蓋側係合部120における蓋側係合空間CS2内に挿入された状態となる。このとき、接続部材150の本体側係合突起151、151は蓋側係合補助部材140の内側面に当接して内方へ揺動し、この状態で蓋側係合補助部材140の蓋側突起ガイド部143、143に非係合状態で収容される。すなわち、アンロック方向を向いた接続部材150の一端側が蓋側係合部120に挿抜可能に収容される。

【0073】

このようにして、ケース蓋部材70を揺動させてケース本体部材60へ装着し、蓋側係合部120が本体側係合部110と対向して重なる状態にすると、4つの接続部材150、150、…の一つが本体側係合空間CS1と蓋側係合空間CS2とが繋がって形成された係合空間CS内にロック方向を向いて配設されるとともに、他の三つの接続部材150、150、150が係合空間CS内にアンロック方向を向いて配設される。

10

【0074】

すなわち、ロック方向を向いた接続部材150の一端側が本体側係合補助部材130を介して本体側係合部110と係合するとともに、他端側が蓋側係合補助部材140を介して蓋側係合部120と係合することで、本体側係合部110と蓋側係合部120とが接続部材150を介して連結され、図3および図17に示すように、ケース本体部材60とケース蓋部材70とが閉止状態で結合保持される。これにより、本体側係合部110と蓋側係合部120とを容易に連結させることができ、ケース本体部材60とケース蓋部材70とを閉止状態で容易に結合保持することができる。

20

【0075】

そして、このような不正開放防止機構100によりケース本体部材60とケース蓋部材70とが閉止状態で結合保持されれば、係合空間CS内にロック方向を向いて収容された接続部材150と本体側係合部110および蓋側係合部120との係合を解除するのは非常に困難であり、主基板ケース55（主基板アッセンブリ50）を開く時には連結部125を切断して蓋側係合部120とケース蓋部材70とを切り離す必要があることから、主基板ケース55（主基板アッセンブリ50）の開放後にその切断痕跡が明確に残り、不正な開封を早期に発見することができる。

30

【0076】

また、接続部材150の一端側が本体側係合空間CS1内に位置して本体側係合突起151、151が本体側凹部132a、132aと係合するとともに、接続部材150の他端側が蓋側係合空間CS2内に位置して蓋側係合突起152、152が蓋側凹部142a、142aと係合するため、本体側係合部110と蓋側係合部120とをより容易に連結させることができ、ケース本体部材60とケース蓋部材70とを閉止状態で容易に結合保持することができる。

30

【0077】

さらに、接続部材150は直方体状に形成されており、接続部材150に合わせて形成された係合空間CS内で回転することができないため、接続部材150がロック方向を向くときには、容易に本体側係合突起151、151と本体側凹部132a、132aとを係合させるとともに蓋側係合突起152、152と蓋側凹部142a、142aとを係合させることができ、接続部材150がアンロック方向を向くときには、容易に蓋側係合突起152、152を非係合状態で本体側突起ガイド部133、133に（本体側係合空間CS1内に）収容させるとともに本体側係合突起151、151を非係合状態で蓋側突起ガイド部143、143に（蓋側係合空間CS2内に）収容させることができる。

40

【0078】

また、接続部材150は係合空間CS内にロック方向およびロック方向とは逆のアンロック方向を向いて配設可能となっているため、本体側係合部110と蓋側係合部120とをロック状態（ケース蓋部材70とケース本体部材60とが結合保持された状態）もしくはアンロック状態（ケース蓋部材70がケース本体部材60に着脱可能な状態）で選択的に

50

連結させることができる。

【0079】

次に、以上のようにしてケース本体部材60とケース蓋部材70とが閉止状態で結合保持された主基板アセンブリ50において、その内部に収容された主制御基板51の保守点検作業を行う場合について、さらに図19～図21を追加参照しながら説明する。ここで、図19は開放状態の主基板アッセンブリ50の斜視図、図20はロック方向を向いた接続部材150が本体側係合部110に挿入される状態を示す斜視図、そして図21はアンロック方向を向いた接続部材150が本体側係合部110から抜き出された状態を示す斜視図である。

【0080】

保守点検作業を行うときには、例えば、ニッパ等の工具を用いて蓋側係合部120とケース蓋部材70との連結部125（例えば、図3に示すように、ケース蓋部材70の右端下方に位置する連結部125）を切断する。これにより、蓋側係合部120とケース蓋部材70とが切り離されるので、図19に示すように、主基板ケース55（主基板アッセンブリ50）を開放することができ、ケース蓋部材70の内面側に取り付けられた主制御基板51の保守点検等を行うことができる。他の三つの接続部材150, 150, 150は係合空間CS内にアンロック方向を向いて配設され、本体側係合部110および蓋側係合部120に挿抜可能に収容されているからである。

【0081】

本体側係合部110および蓋側係合部120は、ケース本体部材60およびケース蓋部材70の右端にそれぞれ四つずつ設けられているが、本体側係合部110と蓋側係合部120とを連結させてケース本体部材60とケース蓋部材70とを閉止状態で結合保持するときには、本体側係合部110および蓋側係合部120のいずれか一組を接続部材150により連結させる。

【0082】

このため、本体側係合部110と連結した蓋側係合部120のケース蓋部材70との連結部125が切断されても、他の組はまだ使用可能であり、上記のように保守点検が完了した後は、未使用のいずれか一組の本体側係合部110と蓋側係合部120とを接続部材150により連結させる。このため、本実施形態における主基板アセンブリ50の場合には、途中において三度の保守点検が可能である。

【0083】

未使用のいずれか一組の本体側係合部110と蓋側係合部120とを接続部材150により連結させるには、図21に示すように、未使用のいずれか一つの接続部材150を本体側係合部110から抜き出した後、図20に示すように、この接続部材150をロック方向に反転させ、ロック方向を向いた接続部材150の一端側を本体側係合部110に挿入して係合させた状態で、ケース蓋部材70を再びケース本体部材60へ装着すればよい。

【0084】

以上に説明した本実施形態による主基板アッセンブリ50によれば、不正開放防止機構100によりケース本体部材60とケース蓋部材70とが閉止状態で結合保持されるため、係合空間CS内にロック方向を向いて収容された接続部材150と本体側係合部110および蓋側係合部120との係合を解除するのは非常に困難であり、主基板ケース55（主基板アッセンブリ50）を開く時には連結部125を切断して蓋側係合部120とケース蓋部材70とを切り離す必要があることから、主基板ケース55（主基板アッセンブリ50）の開放後にその切断痕跡が明確に残り、不正な開封を早期に発見することができる。

【0085】

また、接続部材150が係合空間CS内にロック方向およびロック方向とは逆のアンロック方向を向いて配設可能となっているため、本体側係合部110と蓋側係合部120とをロック状態（ケース蓋部材70とケース本体部材60とが結合保持された状態）もしくはアンロック状態（ケース蓋部材70がケース本体部材60に着脱可能な状態）で選択的に連結させることができる。

10

20

30

40

50

【0086】

なお、保守点検の際には連結部125を切断して主基板ケース55を開放し、この状態で保守点検が行われるが、ケース本体部材60およびケース蓋部材70には複数組の本体側係合部110および蓋側係合部120が設けられているため、保守点検の完了後、まだ連結部125が切断されていない組の本体側係合部110および蓋側係合部120に、アンロック方向で挿入されていた接続部材150を抜き出し反転させて再びロック方向で挿入し、本体側係合部110と蓋側係合部120とを連結させることで、ケース本体部材60とケース蓋部材70とを再度閉止状態で結合保持することができる。

【0087】

また、ロック方向を向いた接続部材150の一端側が本体側係合補助部材130を介して本体側係合部110と係合するとともに、他端側が蓋側係合補助部材140を介して蓋側係合部120と係合するため、本体側係合部110と蓋側係合部120とを容易に連結させることができ、ケース本体部材60とケース蓋部材70とを閉止状態で容易に結合保持することができる。10

【0088】

さらに、接続部材150の一端側が本体側係合空間CS1内に位置して本体側係合突起151, 151が本体側凹部132a, 132aと係合するとともに、接続部材150の他端側が蓋側係合空間CS2内に位置して蓋側係合突起152, 152が蓋側凹部142a, 142aと係合するため、本体側係合部110と蓋側係合部120とをより容易に連結させることができ、ケース本体部材60とケース蓋部材70とを閉止状態で容易に結合保持することができる。20

【0089】

また、接続部材150は直方体状に形成されており、接続部材150に合わせて形成された係合空間CS内で回転することができないため、接続部材150がロック方向を向くときには、容易に本体側係合突起151, 151と本体側凹部132a, 132aとを係合させるとともに蓋側係合突起152, 152と蓋側凹部142a, 142aとを係合させることができ、接続部材150がアンロック方向を向くときには、容易に蓋側係合突起152, 152を非係合状態で本体側突起ガイド部133, 133に（本体側係合空間CS1内に）収容させるとともに本体側係合突起151, 151を非係合状態で蓋側突起ガイド部143, 143に（蓋側係合空間CS2内に）収容させることができる。30

【0090】

さらに、接続部材150の他端面に形成された方向識別マーク153により、係合空間CS内における接続部材150の配設方向（ロック方向およびアンロック方向）の間違いを防止することができ、さらに、接続部材150を介してロック状態にある本体側係合部110および蓋側係合部120を認識することができる。

【0091】

また、本体側係合部110が別体の本体側収容部111と本体側係合補助部材130から構成され、蓋側係合部120が別体の蓋側収容部121と蓋側係合補助部材140から構成されるため、本体側係合部110および蓋側係合部120（すなわち、ケース本体部材60およびケース蓋部材70）の複製がより難しくなり、不正行為の抑止が期待できる。40

【0092】

さらに、本体側収容部111および蓋側収容部121の材質が透明の樹脂材料であるのに対し、本体側係合補助部材130および蓋側係合補助部材140の材質は本体側収容部111および蓋側収容部121と異なる有色半透明の樹脂材料であるため、本体側収容部111（および蓋側収容部121）に正規の本体側係合補助部材130（および蓋側係合補助部材140）が固設されているか否か、すなわちケース本体部材60（およびケース蓋部材70）が複製品であるか否かを容易に判別することができる。

【0093】

また、ケース本体部材60の内側ガードリブ64およびケース蓋部材70の外側ガードリ50

ブ78により、ケース蓋部材70の縁部(外側ガードリブ78)とケース本体部材60の縁部(縁部当接部65)との間に若干の隙間を生じさせて、この隙間から針金やセル板等の道具(図示せず)をケース内部に挿入しようとしても、これらの道具をケース蓋部材70の外側ガードリブ78とケース本体部材60の内側ガードリブ64との間に形成されたラビリンス形状の僅かな隙間に通過させなければならないため、針金やセル板等の道具がケース内部に不正に挿入されるのを防止することができる。

【0094】

さらに、ケース蓋部材70に形成された基板当接部79が主制御基板51の縁部と当接して、主制御基板51におけるケース蓋部材70と対向する面がケース蓋部材70に覆われる状態で主制御基板51がケース蓋部材70の内面側に取り付けられているため、ケース本体部材60とケース蓋部材70との隙間から針金やセル板等の道具がケース内部に挿入されても、これらの道具は主制御基板51におけるケース蓋部材70と対向する面に到達できないことから、主制御基板51に対する不正行為をより確実に防止することができる。
10

【0095】

また、内部カバー80の周囲リブ83が主制御基板51の縁部と当接し、主制御基板51におけるケース本体部材60と対向する面が内部カバー80に覆われる状態となるため、ケース本体部材60とケース蓋部材70との隙間から針金やセル板などの道具がケース内部に挿入されても、これらの道具は主制御基板51における(ケース蓋部材70と対向する面に加えて)ケース本体部材60と対向する面に到達できないことから、主制御基板51に対する不正行為をより確実に防止することができる。
20

【0096】

さらに、主基板ケース55(ケース本体部材60およびケース蓋部材70)の材料としてABS樹脂を使用することにより、連結部125に対する切断操作を行うと、ABS樹脂の成分であるブタジエンがゴム性を有して伸び、部材が割れずに白化しやすいため、その切断痕跡が明確に残りやすいという効果が得られる。また、主基板ケース55を無理にこじ開けようとしても、同様に部材が白化して(こじ開けた)痕跡が明確に残りやすいという効果が得られる。

【0097】

なお、上述の実施形態において、ケース本体部材60の縁部内側に内側ガードリブ64が形成されるとともに、ケース蓋部材70の縁部外側に外側ガードリブ78が形成されて、外側ガードリブ78が内側ガードリブ64の外側に位置してケース本体部材60の縁部当接部65に当接するようになっているが、これに限られるものではなく、図22に示すように、ケース本体部材60の縁部外側に外側ガードリブ268が形成されるとともに、ケース蓋部材70の縁部内側に内側ガードリブ274が形成されて、外側ガードリブ268が内側ガードリブ274の外側に位置してケース蓋部材70の縁部当接部275に当接するようにしてもよい。
30

【0098】

また、上述の実施形態において、主基板ケース55および不正開放防止機構100を備えた主基板アッセンブリ50がパチンコ機PMに設けられているが、これに限られるものではなく、例えば、スロットマシンや雀球遊技機等の遊技機に設けられてもよい。
40

【0099】

さらに、上述の実施形態において、接続部材150における長方形断面の短辺を形成して対向する2面に本体側係合突起151,151が形成されるとともに、接続部材150における長方形断面の長辺を形成して対向する2面に蓋側係合突起152,152が形成されているが、これに限られるものではなく、接続部材150における長方形断面の長辺を形成して対向する2面に本体側係合突起151,151が形成されるとともに、接続部材150における長方形断面の短辺を形成して対向する2面に蓋側係合突起152,152が形成されてもよい。なおこのとき、本体側凹部および蓋側凹部、そして本体側突起ガイド部および蓋側突起ガイド部の形成位置も逆になる。
50

【0100】

また、上述の実施形態において、接続部材150が断面長方形の直方体状に成形されているが、これに限られるものではなく、例えば、断面正方形の直方体や立方体状に形成されてもよく、さらには円柱状に成形されてもよい。

【0101】

さらに、上述の実施形態において、ケース本体部材60およびケース蓋部材70に本体側係合部110および蓋側係合部120（接続部材150等も含む）が四組設けられているが、これに限られるものではなく、一組だけ設けられてもよく、さらに四組以外の複数組設けられてもよい。また、上述の実施形態において、本体側係合部110と蓋側係合部120とが一度に一組だけ連結されているが、これに限られるものではなく、一度に複数組連結させてもよい。10

【0102】**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明による基板ケースの不正開放防止機構によれば、接続部材を本体側係合補助部材と蓋側係合補助部材とに係合させることにより、本体側係合部と蓋側係合部とが連結されるため、本体側係合部と蓋側係合部とを容易に連結させることができ、ケース本体部材とケース蓋部材とを閉止状態で容易に結合保持することができる。

【0103】

また、本体側係合部および蓋側係合部の少なくともいずれかにおけるケース本体部材もししくはケース蓋部材との連結部が切断可能に構成されているため、この連結部を切断すればケース本体部材からケース蓋部材を外すことができるが、このように連結部を切断したときにはその破壊痕跡が残るためこれを容易に発見でき、不正行為を効果的に抑止できる。20
さらに、本体側係合部が別体の本体側収容部と本体側係合補助部材とから構成され、蓋側係合部が別体の蓋側収容部と蓋側係合補助部材とから構成されるため、本体側係合部および蓋側係合部（すなわち、ケース本体部材およびケース蓋部材）の複製がより難しくなり、不正行為の抑止が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る基板ケースを備えた遊技機の一例として示すパチンコ機の正面図である。

【図2】上記パチンコ機の裏面側を示す背面図である。30

【図3】主基板アッセンブリの斜視図である。

【図4】主基板アッセンブリの側断面である。

【図5】主基板アッセンブリの分解斜視図である。

【図6】ケース蓋部材の背面図である。

【図7】（a）は係止アームが係止突起に係止した状態を示す拡大図であり、（b）は係止アームが係止突起に係止した状態を示す拡大側断面図である。

【図8】（a）は係止アームが係止突起に係止する前の状態を示す拡大図であり、（b）は係止アームが係止突起に係止する前の状態を示す拡大側断面図である。

【図9】不正開放防止機構に構成される本体側係合部の分解斜視図である。

【図10】不正開放防止機構に構成される蓋側係合部の分解斜視図である。40

【図11】本体側係合部の正面図である。

【図12】蓋側係合部の背面図である。

【図13】不正開放防止機構に構成される接続部材の斜視図である。

【図14】図13中の接続部材を反対側から見た斜視図である。

【図15】（a）は接続部材の長方形断面における長辺方向から見た側面図であり、（b）は図15（a）中の矢印XV-XVに沿った平断面図である。

【図16】（a）は接続部材の長方形断面における短辺方向から見た側面図であり、（b）は図16（a）中の矢印XVI-XVIに沿った平断面図である。

【図17】閉止状態の主基板アッセンブリの側断面図である。

【図18】開放状態の主基板アッセンブリ50の側断面図である。50

【図19】開放状態の主基板アッセンブリの斜視図である。

【図20】ロック方向を向いた接続部材が本体側係合部に挿入される状態を示す斜視図である。

【図21】アンロック方向を向いた接続部材が本体側係合部から抜き出された状態を示す斜視図である。

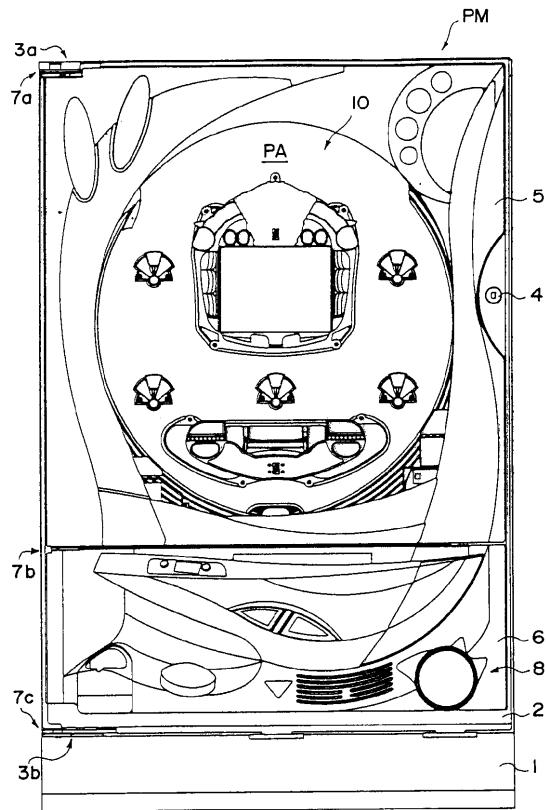
【図22】外側ガードリブおよび内側ガードリブの変形例を示す拡大側断面図である。

【符号の説明】

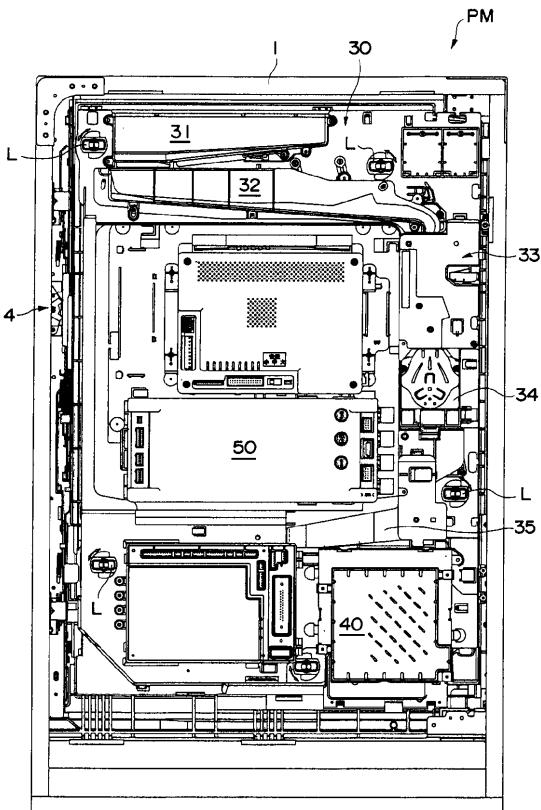
L	レバー	
P A	遊技領域	
P M	パチンコ機	10
C S	係合空間	
C S 1	本体側係合空間	
C S 2	蓋側係合空間	
H S 1	本体側収容空間	
H S 2	蓋側収容空間	
1	外枠	
2	前枠	
3 a , 3 b	ヒンジ部材	
4	施錠装置	
5	ガラス扉	20
6	球皿	
7 a , 7 b , 7 c	ヒンジ機構	
8	操作ハンドル	
1 0	遊技盤	
3 0	裏セット盤	
3 1	球貯留タンク	
3 2	タンクレール	
3 3	整列待機通路	
3 4	賞球カセット	
3 5	賞球排出通路	30
4 0	電源基板アッセンブリ	
5 0	主基板アッセンブリ	
5 1	主制御基板 (5 1 a 基板取付孔 , 5 1 b ピン孔)	
5 2	C P U	
5 3	左側接続コネクタ	
5 4	右側接続コネクタ	
5 5	主基板ケース	
6 0	ケース本体部材	
6 1	補強リブ	
6 2	ヒンジ軸	40
6 3	係止アーム	
6 4	内側ガードリブ	
6 5	縁部当接部	
7 0	ケース蓋部材	
7 1	基板取付部 (7 1 a ネジ孔 , 7 1 b ボス部 , 7 1 c 基板取付面)	
7 2	左コネクタ開口部	
7 3	右コネクタ開口部	
7 4	ヒンジアーム	
7 5	係止突起	
7 6	係止補助突起	50

7 7	指掛け部	
7 8	外側ガードリブ	
7 9	基板当接部	
8 0	内部カバー	
8 1	位置決めピン	
8 2	内部カバー取付部 (8 2 a ネジ通過孔)	
8 3	周囲リブ	
8 5	蓋側ピン孔	
8 9	基板取付ネジ	
1 0 0	不正開放防止機構	10
1 1 0	本体側係合部	
1 1 1	本体側収容部	
1 1 2	本体側取付ガイド溝	
1 1 3	本体側連結ガイドリブ	
1 1 4	本体側リブ係合部	
1 2 0	蓋側係合部	
1 2 1	蓋側収容部	
1 2 2	蓋側取付ガイド溝	
1 2 3	蓋側連結ガイドリブ	
1 2 4	蓋側リブ係合部	20
1 2 5	連結部	
1 3 0	本体側係合補助部材	
1 3 1	本体側取付ガイド部	
1 3 2	本体側穴部 (1 3 2 a 本体側凹部)	
1 3 3	本体側突起ガイド部	
1 4 0	蓋側係合補助部材	
1 4 1	蓋側取付ガイド部	
1 4 2	蓋側穴部 (1 4 2 a 蓋側凹部)	
1 4 3	蓋側突起ガイド部	
1 5 0	接続部材	30
1 5 1	本体側係合突起	
1 5 2	蓋側係合突起	
1 5 3	方向識別マーク	
2 6 8	外側ガードリブ (別実施形態)	
2 7 4	内側ガードリブ (別実施形態)	
2 7 5	縁部当接部 (別実施形態)	

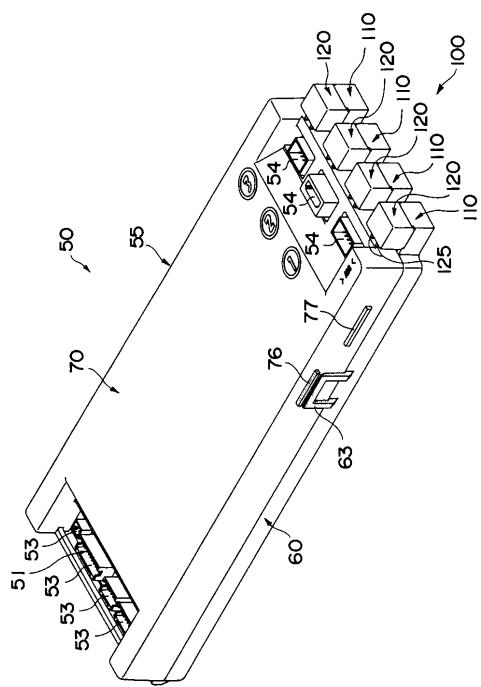
【図1】



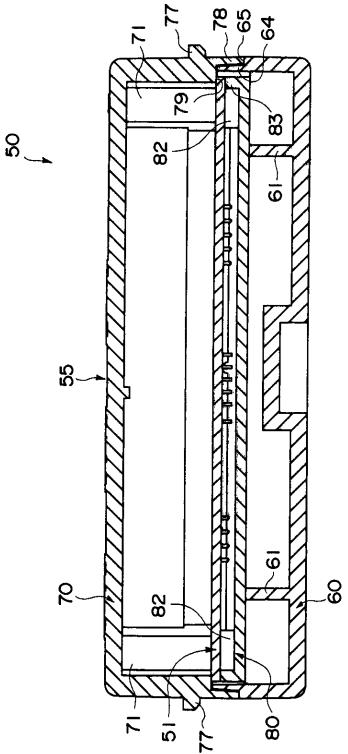
【図2】



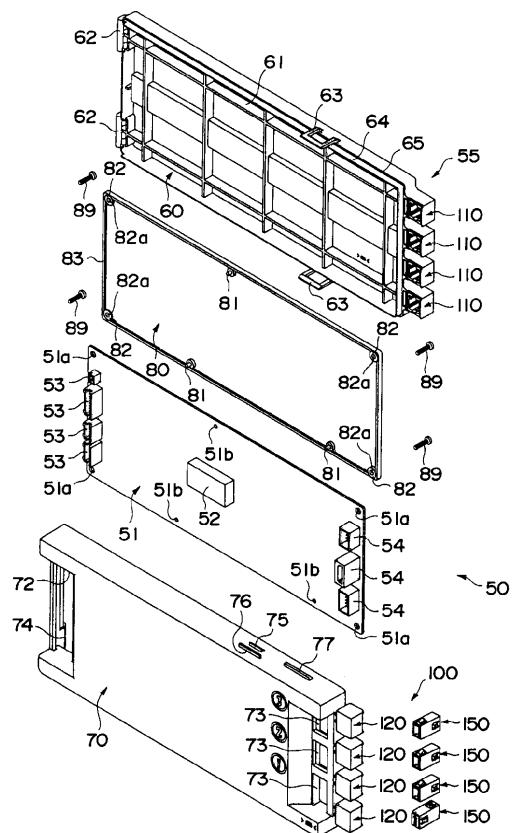
【図3】



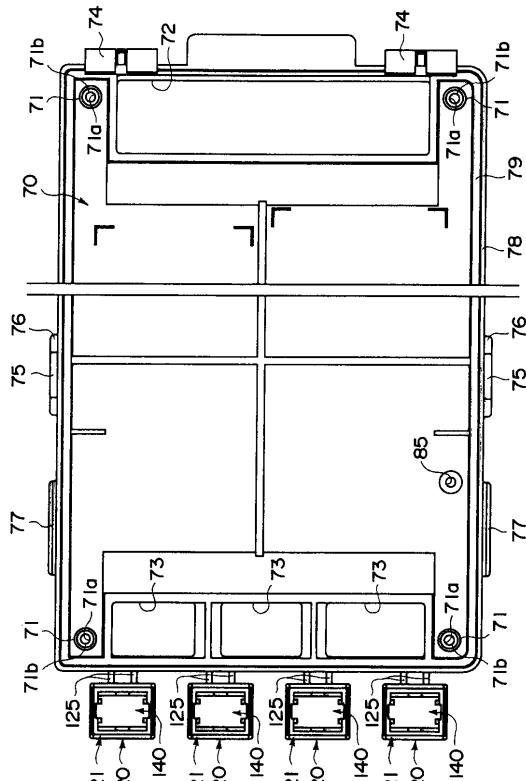
【図4】



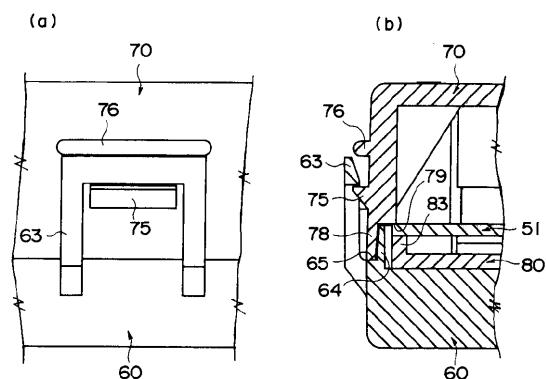
【図5】



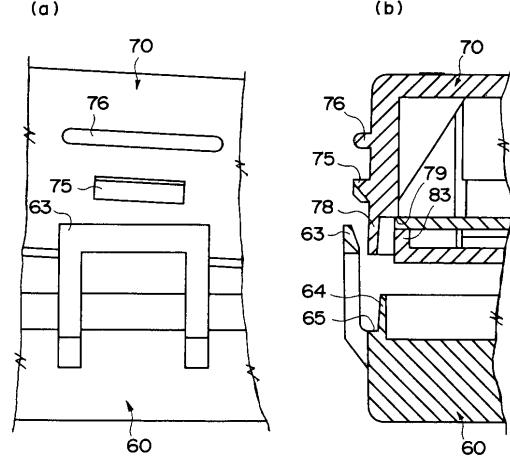
【図6】



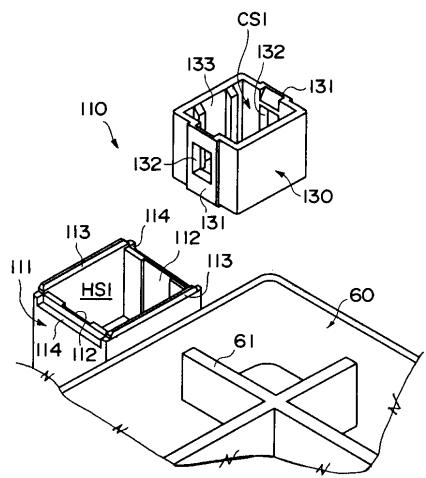
【図7】



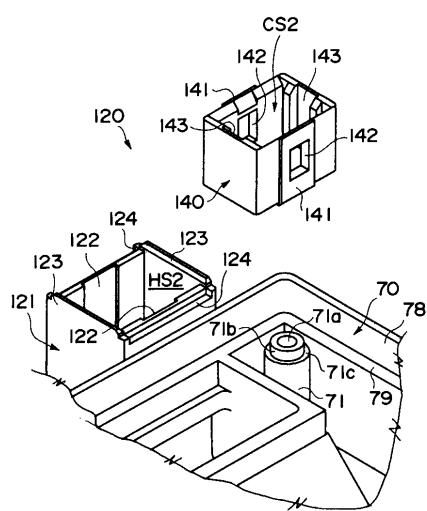
【図8】



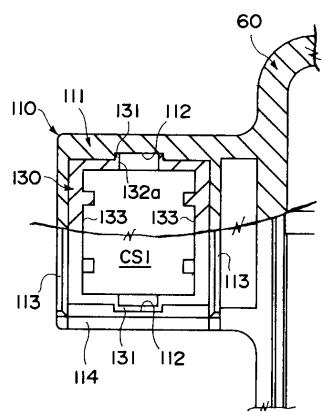
【図9】



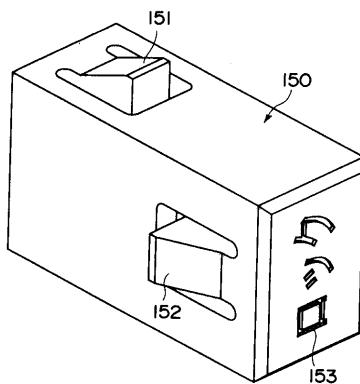
【図10】



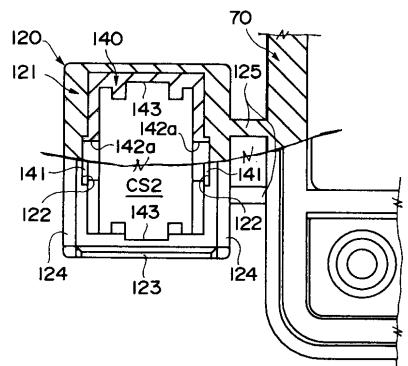
【図11】



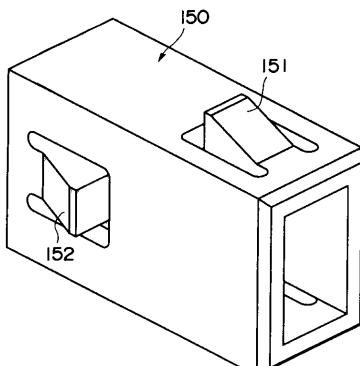
【図13】



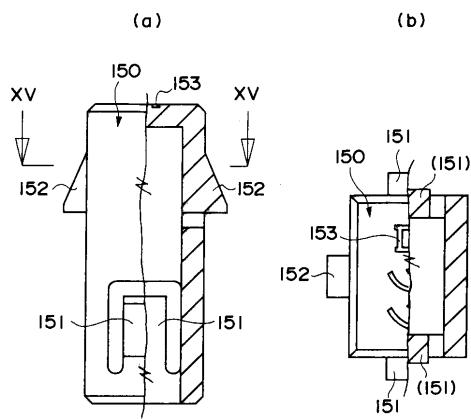
【図12】



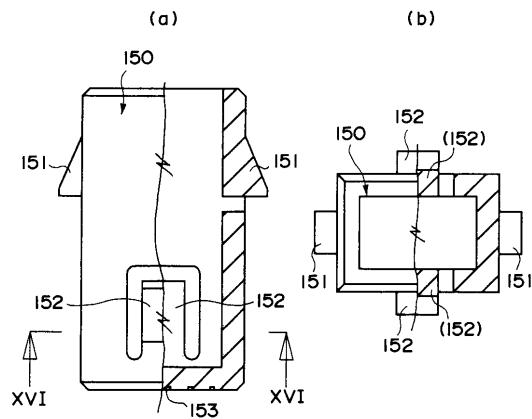
【図14】



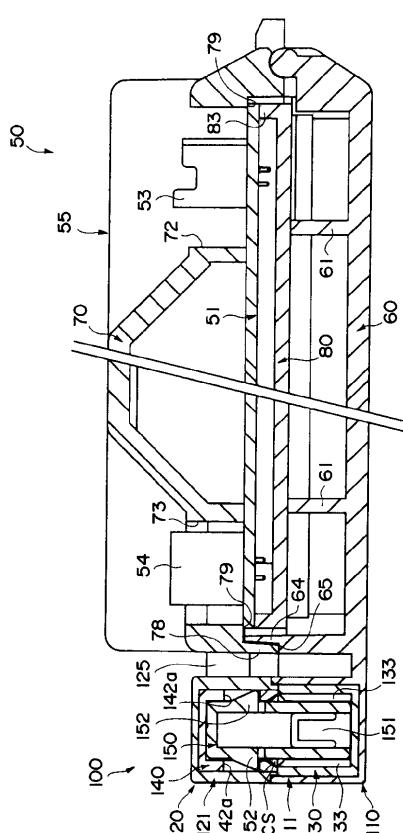
【図15】



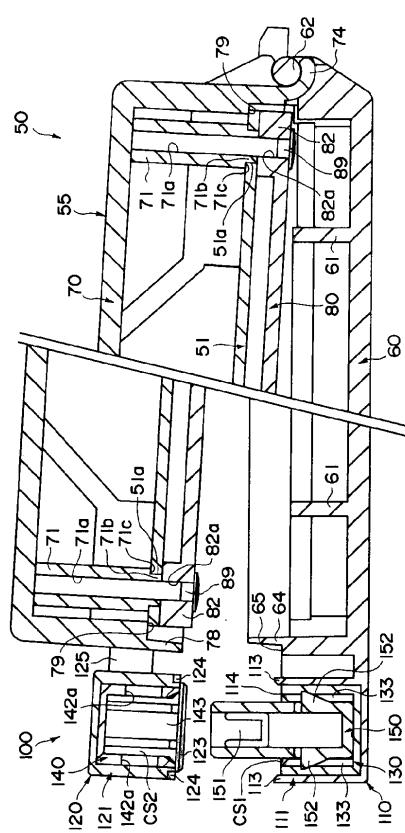
【図16】



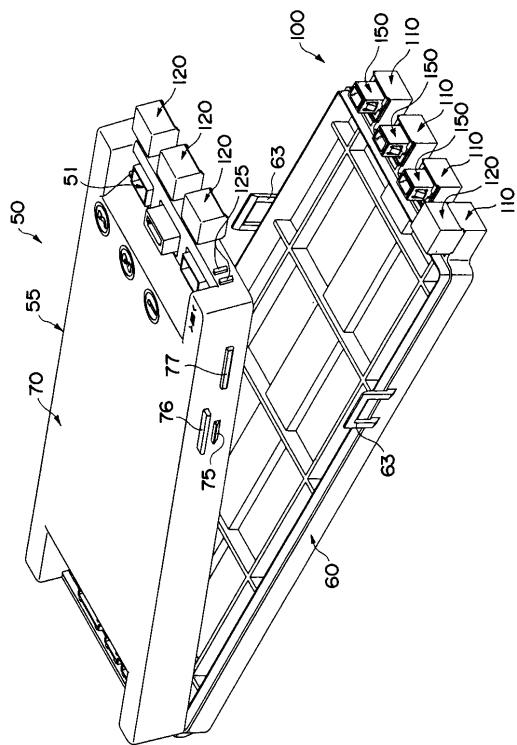
【図17】



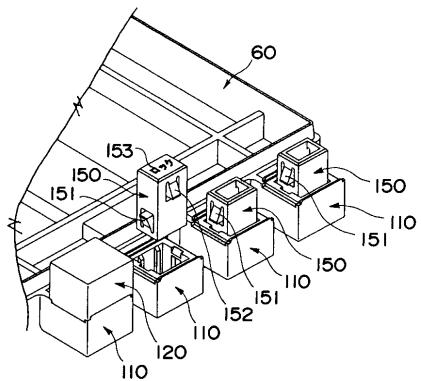
【図18】



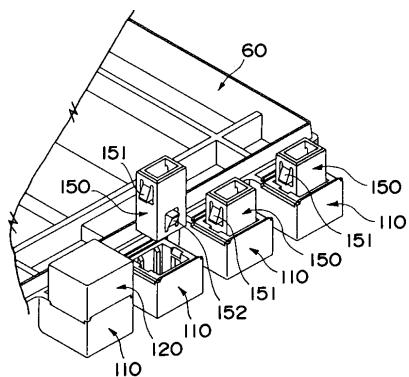
【図19】



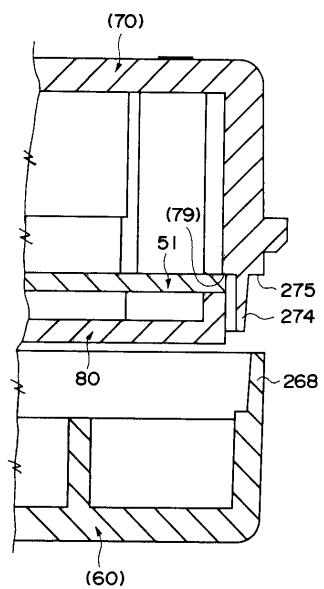
【図20】



【図21】



【図22】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-10489(JP,A)
特開2001-70584(JP,A)
特開平10-328384(JP,A)
特許第3174752(JP,B2)
特開平10-328385(JP,A)
特開平11-226220(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

A63F 7/02

A63F 5/04