

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4125546号
(P4125546)

(45) 発行日 平成20年7月30日(2008.7.30)

(24) 登録日 平成20年5月16日(2008.5.16)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 3 F 7/02 (2006.01)

A 6 3 F 7/02 3 2 6 Z

A 6 3 F 5/04 (2006.01)

A 6 3 F 5/04 5 1 2 Z

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2002-152997 (P2002-152997)
 (22) 出願日 平成14年5月27日(2002.5.27)
 (65) 公開番号 特開2003-340092 (P2003-340092A)
 (43) 公開日 平成15年12月2日(2003.12.2)
 審査請求日 平成17年4月27日(2005.4.27)

(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 桜井 朋之
 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 池谷 香次郎

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】

遊技機に取り付けられるケース本体部材と、前記ケース本体部材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装着して形成されるケース内部に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前記ケース蓋部材を取り付けた状態で前記ケース本体部材と前記ケース蓋部材を一体結合するための結合ネジと、

前記ケース蓋部材の外側から円筒状に窪んで前記ケース蓋部材に形成され、前記ケース蓋部材を前記ケース本体に結合させるために前記結合ネジを挿入する挿入孔と、

前記挿入孔を覆って前記ケース蓋部材に取り付けられる遮蔽部材とを備えて構成され、

前記挿入孔が、入口部に位置して前記遮蔽部材が装着される入口側挿入孔と、前記入口側挿入孔より小径で孔底面から前記ケース蓋部材の内側に貫通して形成されたネジ挿入貫通孔とから形成され、前記ケース本体部材に前記ケース蓋部材を取り付けた状態で、前記ケース本体部材における前記ネジ貫通挿入孔と対向する部分に、前記結合ネジと螺合するネジ孔が形成されており、

前記挿入孔に前記結合ネジを挿入し、そのネジ部を前記ネジ貫通挿入孔を通して前記ネジ孔に螺合させて前記結合ネジにより前記ケース蓋部材を前記ケース本体に結合させた後、前記遮蔽部材を前記入口側挿入孔に取り付けて前記結合ネジの結合解除操作を阻止するように構成されており、

前記遮蔽部材は前記入口側挿入孔に一旦取り付けられた後においては外部からは前記ケース

10

20

蓋部材から取り外すことができないが、前記ケース蓋部材の内面側からは取り外すことが可能に構成されており、

前記遮蔽部材は、前記挿入孔を覆って前記ケース蓋部材に取り付けられたときに前記挿入孔を覆う部分に破壊可能な破壊部を有し、前記破壊部を破壊して前記挿入孔を介して外部から前記結合ネジによる結合解除操作を行うことができるように構成されており、

前記遮蔽部材は、前記入口側挿入孔に嵌合挿入される外径を有した円筒部と、前記円筒部の一端側に外周方向に突出したフランジ部と、前記円筒部の外周面に内径側に弾性変形可能に設けられた係合突起とを有して構成され、

前記円筒部が前記入口側挿入孔に嵌合挿入されたときに前記係合突起が内径側に弾性変形して前記入口側挿入孔内に入り込み、前記フランジ部が前記入口側挿入孔の入口端部に近接する位置まで挿入されたときに、前記入口側挿入孔の内周面に外径側に広がって形成された係合開口内に前記係合突起が入り込んで係止されるように構成されており、

前記係合開口は、前記ケース蓋部材の内面側に貫通開口しており、前記ケース蓋部材の内面側から前記係合開口を介して前記係合突起を内径側に押し込んで前記係合開口との係止を解除し、前記遮蔽部材を前記入口側挿入孔から取り外すことが可能であることを特徴とする基板ケースの不正防止機構。

【請求項 2】

前記入口側挿入孔の入口端部に前記フランジ部を収容可能な凹部形状をした座ぐり部が設けられており、前記円筒部が前記入口側挿入孔に嵌合挿入されたときに前記フランジ部が前記座ぐり部内に入り込んで位置するようになっ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防止機構。

【請求項 3】

前記破壊部は、前記遮蔽部材が前記挿入孔を覆って前記ケース蓋部材に取り付けられたときに前記挿入孔を覆う部分に形成された蓋開口内に位置するとともに、一方側において薄肉連結部を介して前記挿入孔を覆う部分と繋がり、他方側において破壊連結部を介して前記挿入孔を覆う部分と繋がって設けられた蓋部を有して構成され、

前記破壊連結部を切断破壊して前記蓋部を前記薄肉連結部を中心として前記入口側挿入孔内に揺動させながら押し込み、前記蓋開口を通して前記入口側挿入孔内に前記結合ネジを解除するための工具を挿入し、前記結合ネジによる結合解除操作を行うことができるように構成さ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。

【請求項 4】

前記蓋部の上面に、前記蓋部を前記入口側挿入孔内に押しして前記破壊連結部を切断破壊するために工具の先端を押し付けるときの位置決めガイドとなる凹部が設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の基板ケースの不正開放防止機構。

【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、詳細には基板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基板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開閉可能に装備され、この裏機構盤に制御基板が取り付けられている。また、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。これら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

10

20

30

40

50

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（もしくは不正改造）防止手段が設けられて構成されている。

【0003】

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（ネジ頭部のスリ割り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。

10

【0004】

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。

20

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

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、不正な開封が不可能のように思われる。ところが、このような不正改造防止手段をもってしても、これを迂回する巧妙な不正改造行為が散発的に発見されており、かかる手段のみでは未だ完全を期しがたいことが指摘されるようになっている。

30

【0006】

例えば、不正者が特殊な手段を用いて一方向ネジに損傷を与えることなく取り外し、不正改造後に取り外した一方向ネジを元の位置に締結し直すことで、一見ただけでは不正行為を見抜き難いような改造工作を行った例が発見されており、このようなケースが徐々に拡散するようになってきたのである。このことは不正な改造行為を未然に防止するという基板ケースの本質的機能を損なう重大な問題であり、早期改善が望まれていた。

【0007】

また、上記のように保守点検の度に締結対の切断部を切断してケースを開放する構成では、締結対の数に対応する回数の保守点検が可能でしかなく、これ以上の回数の保守点検に対してはケース全体の交換が必要になるなど、対応が難しいという問題がある。

40

【0008】

本発明は、上記問題に鑑みて成されたものであり、保守点検等のためのケースの開放は何度でも行うことができるが、不正開放を行ったときにはこれを容易に発見できるようにして不正開放を効果的に防止できるような構成の不正開放防止機構を提供し、公正な遊技に供することができる遊技機の基板ケースを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的達成のため、本発明では、遊技機に取り付けられるケース本体部材と、ケース

50

本体部材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装着して形成されるケース内部に制御基板を収容する基板ケースにおいて、その不正開放防止機構が、ケース本体部材にケース蓋部材を取り付けた状態でケース本体部材とケース蓋部材を一体結合するための結合ネジと、ケース蓋部材の外側から円筒状に窪んでケース蓋部材に形成され、ケース蓋部材をケース本体に結合させるために結合ネジを挿入する挿入孔と、この挿入孔を覆ってケース蓋部材に取り付けられる遮蔽部材とを備えて構成される。そして、挿入孔が、入口部に位置して遮蔽部材が装着される入口側挿入孔と、入口側挿入孔より小径で孔底面からケース蓋部材の内側に貫通して形成されたネジ挿入貫通孔とから形成され、ケース本体部材にケース蓋部材を取り付けた状態で、ケース本体部材におけるネジ貫通挿入孔と対向する部分に、結合ネジと螺合するネジ孔が形成されており、挿入孔に結合ネジを挿入し、そのネジ部をネジ貫通挿入孔を通してネジ孔に螺合させて結合ネジによりケース蓋部材をケース本体に結合させた後、遮蔽部材を入口側挿入孔に取り付けて結合ネジの結合解除操作を阻止するように構成されており、ここで、遮蔽部材は入口側挿入孔に一旦取り付けただけにおいては外部からはケース蓋部材から取り外すことができないが、ケース蓋部材の内面側からは取り外すことが可能に構成されている。さらに、遮蔽部材は、挿入孔を覆ってケース蓋部材に取り付けられたときに挿入孔を覆う部分に破壊可能な破壊部を有し、破壊部を破壊して挿入孔を介して外部から結合ネジによる結合解除操作を行うことができるように構成されている。

【 0 0 1 0 】

さらに、この基板ケースの不正開放防止機構において、前記遮蔽部材は、前記入口側挿入孔に嵌合挿入される外径を有した円筒部と、前記円筒部の一端側に外周方向に突出したフランジ部と、前記円筒部の外周面に内径側に弾性変形可能に設けられた係合突起とを有して構成され、前記円筒部が前記入口側挿入孔に嵌合挿入されたときに前記係合突起が内径側に弾性変形して前記入口側挿入孔内に入り込み、前記フランジ部が前記入口側挿入孔の入口端部に近接する位置まで挿入されたときに、前記入口側挿入孔の内周面に外径側に広がって形成された係合開口内に前記係合突起が入り込んで係止されるように構成されており、前記係合開口は、前記ケース蓋部材の内面側に貫通開口しており、前記ケース蓋部材の内面側から前記係合開口を介して前記係合突起を内径側に押し込んで前記係合開口との係止を解除し、前記遮蔽部材を前記入口側挿入孔から取り外すことが可能である。

なお、前記入口側挿入孔の入口端部に前記フランジ部を収容可能な凹部形状をした座ぐり部が設けられており、前記円筒部が前記入口側挿入孔に嵌合挿入されたときに前記フランジ部が前記座ぐり部内に入り込んで位置するようになっているのが好ましい。

さらに、前記破壊部は、前記遮蔽部材が前記挿入孔を覆って前記ケース蓋部材に取り付けられたときに前記挿入孔を覆う部分に形成された蓋開口内に位置するとともに、一方側において薄肉連結部を介して前記挿入孔を覆う部分と繋がり、他方側において破壊連結部を介して前記挿入孔を覆う部分と繋がって設けられた蓋部を有して構成され、前記破壊連結部を切断破壊して前記蓋部を前記薄肉連結部を中心として前記入口側挿入孔内に揺動させながら押し込み、前記蓋開口を通して前記入口側挿入孔内に前記結合ネジを解除するための工具を挿入し、前記結合ネジによる結合解除操作を行うことができるように構成されているのが好ましい。

この場合に、前記蓋部の上面に、前記蓋部を前記入口側挿入孔内に押し込んで前記破壊連結部を切断破壊するために工具の先端を押し付けるときの位置決めガイドとなる凹部が設けられているのが好ましい。

【 0 0 1 1 】

以上のような構成の不正開放防止機構によれば、まず、制御基板を内部に配設したケース本体部材にケース蓋部材を取り付け、挿入孔に結合部材（例えば、結合ネジ）を挿入し、挿入孔を通して外部から結合部材を結合操作し（例えば、ドライバーに先端を挿入孔に挿入して締結ネジをネジ結合する操作を行い）、この結合部材によりケース蓋部材をケース本体部材に結合させ、この後に、挿入孔に遮蔽部材を取り付ける。これにより、挿入孔は遮蔽部材により塞がれるため、挿入孔から結合部材の結合を解除する操作を行うことがで

きなくなり（例えば、挿入孔にドライバーの先端を挿入することができなくなり）、ケース蓋部材をケース本体部材から開放もしくは取り外すことができなくなる。

【0012】

ここで、遮蔽部材は、一旦挿入孔に取り付けられた後は、ケース蓋部材から取り外すことができないように構成されているため、ケース蓋部材の不正開放を確実に防止できる。なお、例えば、遮蔽部材を破壊するなどすればこれを取り外すことはできなくはないが、このように遮蔽部材を破壊したときにはこれを容易に発見できるため、不正行為を効果的に抑止できる。同様に、遮蔽部材の少なくとも一部を破壊しない限り挿入孔を介して外部から結合部材の結合解除操作ができないように構成されている、すなわち逆に言えば、遮蔽部材の一部を破壊すれば外部から結合部材の結合解除操作ができるように構成されているが、遮蔽部材の一部を破壊して不正に結合手段の結合を解除し、ケース蓋部材を開放したような場合にはその破壊痕跡が残り、この痕跡から不正行為を容易に発見できるので、不正行為を効果的に抑止できる。

10

【0013】

但し、本発明の不正開放防止機構においては、遮蔽部材の一部を破壊することにより挿入孔を外部に開放し、挿入孔を介して外部から結合部材の結合解除操作を行い、ケース蓋部材を開放もしくは取り外して内部に配設された制御基板等の保守点検を行えるようにしている。このため、上述のように、遮蔽部材に破壊部を設け、破壊部を破壊して挿入孔を介して外部から結合部材の結合解除操作を行うことができるように構成するのが好ましい。なお、このようにして保守点検が完了したときには、例えば、ケース蓋部材の内側から遮蔽部材を取り外した後、ケース本体部材にケース蓋部材を取り付け、挿入孔に結合部材を挿入し、挿入孔を通して外部から結合部材を結合操作し、この結合部材によりケース蓋部材をケース本体部材に結合させ、この後に、挿入孔に新たな遮蔽部材を取り付ける。このように遮蔽部材を交換することにより、保守点検作業を何度でも行うことができる。

20

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好ましい実施形態について、基板ケースをスロットマシンに適用した場合を例にして説明する。

【0015】

スロットマシンの代表例を図2に示しており、このスロットマシンSMは、前面が開放した本体ケース1およびその前面開放部を開閉自在に覆って取り付けられるカバー2とから構成される略直方体状のキャビネットケース内に遊技構成機構を配設して構成される。カバー2の前面には、図柄表示を行うための表示窓3、スタートレバー4、停止ボタン5、メダル投入口6、メダル払出口7から払い出されるメダルを受容する受け皿8等が図示のように設けられている。このカバー2の裏面構成を図3に示しており、ここには、左右一対の上部スピーカ11、11、サブ基板アセンブリ20、左表示基板12a、中央表示基板12b、回転始動センサ13、停止ボタン基板14、遊技メダルセクター15、遊技メダル返却通路16、下部スピーカ17等が図示のように配設されている。カバー2は本体ケース1にヒンジ結合されており、本体ケース1からカバー2に延びる電気配線が設けられているが、図3ではこの配線を省略している。

30

40

【0016】

上記の構成におけるサブ基板アセンブリ20に本発明に係る不正開放防止機構を適用しており、サブ基板アセンブリ20について以下に説明する。サブ基板アセンブリ20を図4および図5に示しており、サブ基板アセンブリ20は、カバー2の裏面に固定されるサブ基板ケース21と、サブ基板ケース21の上面に取り付けられるサブ基板ベース27と、サブ基板ベース27の上面に取り付けられるサブ制御基板40と、このように取り付けられたサブ制御基板40を覆ってサブ基板ベース27の上面に取り付けられるサブ基板カバー30とを有して構成される。なお、このサブ基板アセンブリ20の場合には、サブ基板ケース21およびサブ基板ベース27が特許請求の範囲に規定するケース本体部材に該当し、サブ基板カバー30がケース蓋部材に該当する。

50

【 0 0 1 7 】

サブ基板ケース 2 1 は、左右にフランジ部 2 2 が設けられた矩形箱状に形成され、各フランジ部 2 2 の端部にそれぞれ基板取付部 2 3 が形成されている。基板取付部 2 3 にはネジ挿入孔 2 3 a が貫通形成されており、このネジ挿入孔 2 3 a に取付ネジ（図示せず）を挿入するとともにカバー 2 の裏面に螺合させてサブ基板ケース 2 1 がカバー 2 の裏面に固定される。サブ基板ベース 2 7 は略矩形平板状に形成され、その上にサブ制御基板 4 0 がネジ止めされて固定される。サブ基板ベース 2 7 はサブ制御基板 4 0 が固定された状態で、サブ基板ケース 2 1 の上面に載置されるとともに、図には表れないが、内部においてサブ基板ケース 2 1 とネジ結合される。

【 0 0 1 8 】

10

サブ基板カバー 3 0 は下面が開口した矩形箱状に形成され、サブ制御基板 4 0 が固定されたサブ基板ベース 2 7 の上に重なるように取り付けられる。これにより、サブ制御基板 4 0 はサブ基板ベース 2 7 とサブ基板カバー 3 0 との間に形成されるケース空間内に配設される。ここでサブ基板カバー 3 0 とサブ基板ベース 2 7 の端部にヒンジ部 H が設けられており、このヒンジ部 H を介してサブ基板カバー 3 0 がサブ基板ベース 2 7 に開閉回動自在に連結されている。なお、ヒンジ部 H は、サブ基板カバー 3 0 の端部に設けられたヒンジアーム 3 9 と、サブ基板ベース 2 7 の端部に設けられたヒンジ軸（図には表れず）とからなり、ヒンジアーム 3 9 をヒンジ軸に嵌合させてヒンジ部 H が構成される。

【 0 0 1 9 】

20

サブ基板ベース 2 7 におけるヒンジ軸が形成された側とは反対側の端部に係止アーム 2 8 が設けられており、サブ基板カバー 3 0 におけるヒンジアーム 3 9 が形成された側とは反対側の端部に係止突起 3 7 が設けられている。そして、上記ヒンジ部 H によりサブ基板ベース 2 7 に連結されたサブ基板カバー 3 0 をヒンジ部 H を中心として閉止方向に回動させて、サブ基板カバー 3 0 がサブ基板ベース 2 7 の上に閉止状態に取りつけられ、このとき係止アーム 2 8 が係止突起 3 7 と係合して閉止状態のまま保持される。なお、図 1 に示すように、サブ基板ベース 2 7 における上面側外周に上方に突出するベース側嵌合リブ 2 7 a が形成され、サブ基板カバー 3 0 における下面側外周に下方に突出するカバー側嵌合リブ 3 0 a が形成されており、両嵌合リブ 2 7 a , 3 0 a が図 1 に示すように嵌合して位置決めされてサブ基板カバー 3 0 がサブ基板ベース 2 7 に閉止状態に取りつけられる。

【 0 0 2 0 】

30

このようにして、サブ制御基板 4 0 が取り付けられたサブ基板ベース 2 7 を覆ってサブ基板カバー 3 0 が取り付けられた状態で、サブ基板ケース 2 1 とサブ基板カバー 3 0 とがサブ基板ベース 2 7 を挟んだ状態でネジ結合される。この結合部に本発明に係る不正開放防止機構が適用されており、この部分の構成について以下に詳しく説明する。なお、この機構は後述するようにネジ結合部分を遮蔽キャップにより塞いで構成されるが、遮蔽キャップの取付前の状態を図 1 に示し、取付後の状態を図 1 0 に示している。

【 0 0 2 1 】

サブ基板カバー 3 0 には係止突起 3 7 が設けられている側（係止アーム 2 8 と係止される側）の左右両側に結合ネジ挿入孔 3 1 が形成されている。この結合ネジ挿入孔 3 1 は、図 4 の矢印 I - I に沿った断面を示す図 1 に示されるように、径の大きな入口側挿入孔 3 2 と、その奥に同軸に形成された径の小さな奥側挿入孔 3 3 と、奥側挿入孔 3 3 の底面に貫通形成されたネジ挿入貫通孔 3 4 とからなる。入口側挿入孔 3 2 の内面には、一カ所に位置決め面 3 2 a が形成され、位置決め面 3 2 a の両側に 1 8 0 度離れて位置する嵌合開口 3 2 b , 3 2 b が形成されている。また、入口側挿入孔 3 2 の入口側端部にはこれより径が大きな座ぐり部 3 5 が形成されている。

40

【 0 0 2 2 】

また、サブ基板カバー 3 0 がサブ基板ベース 2 7 に閉止状態に取りつけられたときに、上記ネジ挿入貫通孔 3 4 に対向する位置に、上方に突出するネジボス 2 5 がサブ基板ケース 2 1 と一体に形成されている。このネジボス 2 5 は、サブ基板ベース 2 7 に形成された開口 2 9 を通って上方に突出し、その内部には上方に開口してネジ挿入貫通孔 3 4 と対向す

50

るネジ孔 25a が形成されている。この状態で、ネジボス 25 の上端面は、サブ基板ベース 27 の上に取り付けられたサブ制御基板 40 の下面と当接する。また、サブ制御基板 40 には上記ネジ挿入貫通孔 34 およびネジ孔 25a と同軸に位置する基板貫通孔 41 が形成されている。また、サブ基板カバー 30 において結合ネジ挿入孔 31 を形成する挿入孔ボス 31a の下面はサブ制御基板 40 の上面と当接する。

【0023】

上記のように構成された結合ネジ挿入孔 31 内に結合ネジ 45 が挿入され、そのネジ部 46 がネジ挿入貫通孔 34 から基板貫通孔 41 を通ってネジ孔 25a 内に押し込まれる。そして、ドライバーの先端を結合ネジ挿入孔 31 内に挿入し、その先端部をネジヘッド 47 の上面の十字溝 47a に係合させて結合ネジ 45 を回転させ、ネジ部 46 をネジ孔 25a 内に螺合させる。なお、このとき、ネジ孔 25a 内にはネジ山は形成されておらず、ネジ部 46 が回転しながらネジ孔 25a 内に食い込んで、ネジ部 46 がネジ孔 25a に螺合する。この結果、図 1 および図 9 (B) に示すように、結合ネジ 45 によりサブ制御基板 40 を挟んでサブ基板カバー 30 がサブ基板ケース 21 と結合される。このとき、前述のようにサブ基板ケース 21 にネジ結合されたサブ基板ベース 27 は、サブ基板ケース 21 とサブ基板カバー 30 との間に挟持固定された状態となる。

【0024】

以上のように結合ネジ 45 により結合された状態では、結合ネジ 45 を取り外さない限りサブ基板カバー 30 を開放することができず、ケース内に配設されたサブ制御基板 40 に対する不正アクセス、例えば、サブ制御基板 40 に取りつけられた ROM 42 に対する不正アクセスを行うことができない。すなわち、この結合ネジ 45 の取り外しをできなくすれば、サブ基板カバー 30 の不正開放を防止でき、このために結合ネジ挿入孔 31 に遮蔽キャップ 50 (特許請求の範囲の遮蔽手段) が取り付けられる。

【0025】

この遮蔽キャップ 50 は、図 6 に示すように、入口側挿入孔 32 に嵌合挿入される外径に形成された円筒部 51 と、円筒部 51 の上端にその外径より大きな径を有して形成された円盤状のフランジ部 52 とを有して樹脂材料等から一体に構成される。円筒部 51 の外周面には、一カ所に位置決め面 51a が形成され、位置決め面 51a の両側に 180 度離れて位置するとともに外周面より外方に突出する係合突起 53, 53 が形成されている。係合突起 53 は根元部 53a において円筒部 51 と繋がるとともに周囲が間隙 53b を有して円筒部 51 から離れており、根元部 53a を中心として内方に揺動するように弾性変形可能となっている。

【0026】

また、図 7 および図 8 に示すように、フランジ部 52 の矩形開口 54 内には、矩形板状の蓋部 55 が、その一側辺に形成された薄肉連結部 56a とその反対側の側辺に形成された一本の連結部 56b を介して連結された状態で設けられている。すなわち、フランジ部 52 に矩形開口 54 が形成され、この矩形開口 54 を覆う蓋部 55 が薄肉連結部 56a および連結部 56b を介してフランジ部 52 に一体に繋がって設けられている。なお、蓋部 55 の上面に球面状の凹部 55a が形成されている。

【0027】

上記構成の遮蔽キャップ 50 が、位置決め面 51a が位置決め面 32a と対向するようにして位置決めして入口側挿入孔 32 内に押し込まれる。このとき、円筒部 51 の外径は入口挿入孔 32 に嵌合挿入されるように設定されているのに対し、係合突起 53 は上述のように円筒部 51 の外周面より外径側に突出しているが、遮蔽キャップ 50 の押し込み力を受けて係合突起 53 が内径側に揺動され、円筒部 51 が入口挿入孔 32 内に押し込まれる。そして、フランジ部 52 が座ぐり部 35 の座ぐり面 35a に当接するまで完全に押し込まれると、係合突起 53 が係合開口 32b と対向し、その弾性力で元の位置に戻り、図 10 に示すように、係合開口 32b と係合される。

【0028】

この結果、遮蔽キャップ 50 は入口側挿入孔 32 内に押し込まれた状態で係合保持され、

10

20

30

40

50

外部からこれを取り外すことができなくなり、結合ネジ 4 5 を取り外すこともできなくなる。このため、サブ基板カバー 3 0 を開放してケース内に配設されたサブ制御基板 4 0 に対する不正アクセス、例えば、サブ制御基板 4 0 に取り付けられた ROM 4 2 に対する不正アクセスを確実に防止できる。なお、このように遮蔽キャップ 5 0 が入口側挿入孔 3 2 内に完全に押し込まれて取り付けられた状態で、フランジ部 5 2 は座ぐり部 3 5 内に位置するようにしており、これにより外部からフランジ部 5 2 を無理矢理に取り外すような不正行為も行い難くして、不正行為をより確実に防止できる。

【 0 0 2 9 】

なお、図 4 および図 5 に示すように、サブ基板カバー 3 0 には矩形状の凹部 3 8 が形成されており、この凹部 3 8 はサブ基板カバー 3 0 内に突出している。このように内部に突出する凹部 3 8 はサブ制御基板 4 0 の上に取り付けられた ROM 4 2 と対向する位置に形成されている。サブ基板カバー 3 0 が上記のように取り付けられた状態では、凹部 3 8 の内端面は ROM 4 2 の上面と近接するようになっており、これによりサブ基板カバー 3 0 が取り付けられた状態で ROM 4 2 を取り外すような不正操作を防止している。

【 0 0 3 0 】

次に、以上のようにしてスロットマシン S M のカバー 2 の裏面に取り付けられたサブ基板アセンブリ 2 0 について、その内部のサブ基板 4 0 の保守点検作業を行う場合について説明する。保守点検作業を行うときには、図 1 1 (B) に示すように、例えばドライバー D R の先端を球面状の凹部 5 5 a に当てて蓋部 5 5 を上方から強く押すと、連結部 5 6 b が破断し、薄肉連結部 5 6 a を中心として蓋部 5 5 を回動させて円筒部 5 1 内に押し込むことができる。このことから分かるように、蓋部 5 5 の上面の凹部 5 5 a はドライバー D R 等の先端を押し付けるときの位置決めガイド的な役割を果たす。この結果、図 1 1 (A) に示すように、フランジ部 5 2 の矩形開口 5 4 が開放され、結合ネジ挿入孔 3 1 を通して結合ネジ 4 5 のネジヘッド 4 7 が見える状態となる。このため、ドライバー D R の先端をネジヘッド 4 7 の十字溝 4 7 a に係合させて結合ネジ 4 5 を取り外せば、サブ基板カバー 3 0 を開放することができ、サブ制御基板 4 0 の保守点検作業を行うことができる。

【 0 0 3 1 】

このようにして結合ネジ 4 5 を取り外した後、ドライバー D R を遮蔽キャップ 5 0 から抜き出すときに、蓋部 5 5 の薄肉連結部 5 6 a が元の形状に戻ろうとして蓋部 5 5 が押し上げられるため、ドライバー D R の先端に結合ネジ 4 5 が取り付けられたまま外に出てくることがない。すなわち、結合ネジ 4 5 がドライバー D R の先端に付いた状態でドライバー D R が抜き出されても、結合ネジ 4 5 は蓋部 5 5 に邪魔されて抜け出すことがなく、結合ネジ挿入孔 3 1 内に留まる。また、この状態で蓋部 5 5 はほぼ元の位置に戻って結合ネジ挿入孔 3 1 が覆われるため、上記のように取り外された結合ネジ 4 5 が外部に抜け出てくることもない。これにより、結合ネジ 4 5 を落としたり、紛失したりすることがなくなる。

【 0 0 3 2 】

上記のように連結部 5 6 b を破断して蓋部 5 5 を押し込めばサブ基板カバー 3 0 を開放できるが、このとき連結部 5 6 b は破断されて破断面が白化し、薄肉連結部 5 6 a が折り曲げられたときに白化するので、その痕跡を容易に発見できるため、不正開放が行われてもこれを容易に発見できる。

【 0 0 3 3 】

なお、サブ基板カバー 3 0 の入口側挿入孔 3 2 に形成された嵌合開口 3 2 b は、挿入孔ボス 3 1 a を貫通してカバー内部に開口している。このため、サブ基板カバー 3 0 を開放した状態において、カバー内部側から嵌合開口 3 2 b を介して係合突起 5 3 を内方に押し込んで嵌合開口 3 2 b との係合を解除し、遮蔽キャップ 5 0 を入口側挿入孔 3 2 から取り外すことができるようになっている。そこで、上記のようにして保守点検作業が完了したときに（もしくは前もって）、遮蔽キャップ 5 0 を取り外し、次にサブ基板カバー 3 0 をサブ基板ベース 2 7 の上に閉止する。そして、上述したように結合ネジ 4 5 を結合ネジ挿入孔 3 1 に挿入してサブ基板カバー 3 0 をサブ基板ケース 2 1 と結合した後、新しい遮蔽キ

10

20

30

40

50

ヤップ５０を結合ネジ挿入孔３１に圧入して取りつける。このようにすれば、遮蔽キャップ５０を新品と交換するだけで、保守点検作業を何度も繰り返して行うことが可能である。

【００３４】

上記遮蔽キャップの異なる例を図１２に示している。この遮蔽キャップ１５０は、入口側挿入孔３２に嵌合挿入される外径を有した円筒部１５１と、円筒部１５１の上端にその外径より大きな径を有して形成された円盤状のフランジ部１５２とを有して樹脂材料等から一体に構成される。円筒部１５１の外周面には、一カ所に位置決め面（図には表れないが、上述の遮蔽キャップ５０の位置決め面５１ａと同一）が形成され、位置決め面の両側に１８０度離れて位置するとともに外周面より外方に突出する係合突起１５３，１５３が形成されている。なお、この係合突起１５３，１５３は円筒部１５１と一体に繋がって形成されている。さらに、フランジ部１５２の中央には矩形状の薄肉部１５５が形成されており、この薄肉部１５５はドライバーの先端などで押圧して比較的容易に破ることができるように構成されている。

10

【００３５】

この遮蔽キャップ１５０も上述の遮蔽キャップ５０と同様に入口側挿入孔３２内に押し込まれて取り付けられるが、このとき係合突起１５３は円筒部１５１と一体に形成されているため、円筒部１５１の弾性変形および入口側挿入孔３２を形成する挿入孔ボス３１ａの弾性変形により内部に押し込まれる。このため、遮蔽キャップ１５０を入口側挿入孔３２内に挿入するために大きな押し込み力を必要とするが、一旦押し込んだ後は、遮蔽キャップ１５０を取り外すのが一層難しく、不正開放行為をより確実に防止できる。なお、保守点検のときには薄肉部１５５を突き破ってドライバーを差し込み、結合ネジ４５が取り外される。

20

【００３６】

この遮蔽キャップ１５０は一旦取りつけた後はこれを取り外すことは考えず、制御基板ケースを使い捨て使用するようにすることもできる。この場合には、保守点検のときにはサブ基板カバー３０を新品と交換して使用するため嵌合開口３２ｂをサブ基板カバー３０の内部に開口させる必要がない。また、この嵌合開口３２ｂを内部に開口させない構成として、前述の遮蔽キャップ５０を用いてサブ基板カバー３０を使い捨て使用するようにしても良い。

30

【００３７】

以上においては、スロットマシンのカバー裏面に取り付けられたサブ基板アセンブリを例にして説明したが、本発明の不正開放防止機構はこれに限られるものではない。例えば、スロットマシンの他の部分（本体ケース内等）に設けられた基板ケース（いわゆる、メイン制御基板を有したケース）についても同様な構成を適用でき、パチンコ機の内部に配設される基板ケースにも適用できる。さらに、上記例においてサブ基板ケース２１をカバー２の裏面に固定する基板取付部２３にも本発明に係る不正開放防止機構を用いても良い。

【００３８】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、制御基板を内部に配設したケース本体部材にケース蓋部材を取り付け、挿入孔に結合部材を挿入し、挿入孔を通して外部から結合部材を結合操作し、この結合部材によりケース蓋部材をケース本体部材に結合させ、この後に、挿入孔に遮蔽部材を取り付ければ、挿入孔から結合部材の結合を解除する操作を行うことができなくなり、ケース蓋部材をケース本体部材から開放もしくは取り外すことができなくなる。ここで、遮蔽部材は、一旦挿入孔に取り付けられた後は、ケース蓋部材から取り外すことができないように構成されているため、ケース蓋部材の不正開放を確実に防止できる。なお、遮蔽部材を破壊するなどしてケース蓋部材を不正に開放したときや、遮蔽部材の蓋部を破壊して外部から結合部材の結合解除操作を行ったようなときには、その破壊痕跡が残るので、この痕跡から不正行為を容易に発見でき、不正行為を未然に且つ効果的に抑止できる。

40

50

【 0 0 3 9 】

本発明においては、遮蔽部材の一部（例えば、蓋部）を破壊することにより挿入孔を外部に開放し、挿入孔を介して外部から結合部材の結合解除操作を行い、ケース蓋部材を開放もしくは取り外して内部に配設された制御基板等の保守点検を行えるようにしている。そして、保守点検が完了したときには、例えば、ケース蓋部材の内側から遮蔽部材を取り外した後、ケース本体部材にケース蓋部材を取り付け、挿入孔に結合部材を挿入し、挿入孔を通して外部から結合部材を結合操作し、この結合部材によりケース蓋部材をケース本体部材に結合させ、この後に、挿入孔に新たな遮蔽部材を取り付けることができる。このように遮蔽部材を交換することにより、保守点検作業を何度でも行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】サブ基板アセンブリにおいて、本発明に係る不正開放防止機構を構成する部分を遮蔽キャップが取り付けられる前の状態で示す断面図である。

【図 2】本発明に係る不正開放防止機構を適用したスロットマシンの外観斜視図である。

【図 3】上記スロットマシンを構成するカバーを開放した状態で、このカバーの裏面を示す正面図である。

【図 4】上記カバー裏面に取りつけられるサブ基板アセンブリを示す正面図である。

【図 5】上記サブ基板アセンブリの斜視図である。

【図 6】本発明に係る不正開放防止機構を構成する遮蔽キャップの斜視図である。

【図 7】上記遮蔽キャップの平面図である。

【図 8】上記遮蔽キャップの断面図である。

【図 9】上記サブ基板アセンブリの不正開放防止機構を、遮蔽キャップが取り付けられた状態および取り付けられる前の状態について示す正面図である。

【図 10】上記サブ基板アセンブリにおける不正開放防止機構を構成する部分を遮蔽キャップが取り付けられた状態で示す断面図である。

【図 11】上記遮蔽キャップの蓋部を破壊して押し下げた状態を示す平面図および断面図である。

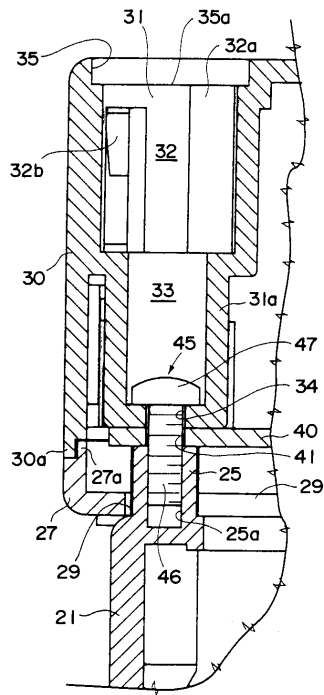
【図 12】遮蔽キャップの異なる例を示す斜視図である。

【符号の説明】

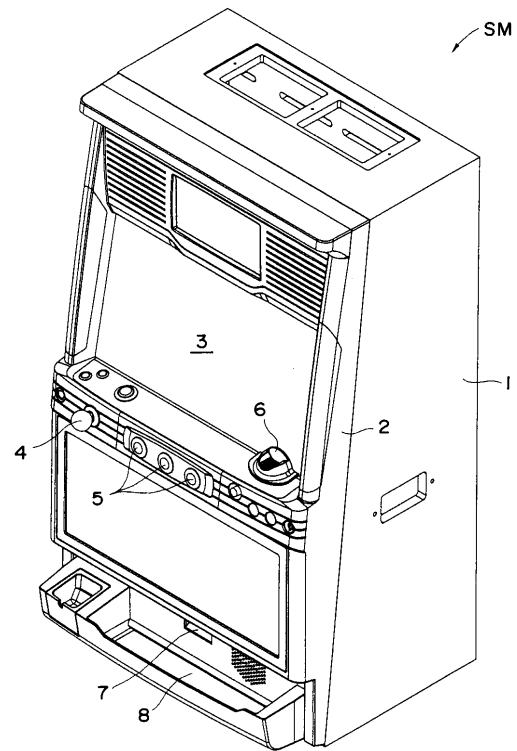
- | | | |
|-----|------------|----|
| 1 | 本体ケース | |
| 2 | カバー | 30 |
| 3 | 表示窓 | |
| 4 | スタートレバー | |
| 5 | 停止ボタン | |
| 6 | メダル投入口 | |
| 7 | メダル払出口 | |
| 8 | 受け皿 | |
| 11 | 上部スピーカ | |
| 12a | 左表示基板 | |
| 12b | 中央表示基板 | |
| 13 | 回転始動センサ | 40 |
| 14 | 停止ボタン基板 | |
| 15 | 遊技メダルセレクター | |
| 16 | 遊技メダル返却通路 | |
| 17 | 下部スピーカ | |
| 20 | サブ基板アセンブリ | |
| 21 | サブ基板ケース | |
| 22 | フランジ部 | |
| 23 | 基板取付部 | |
| 23a | ネジ挿入孔 | |
| 25 | ネジボス | 50 |

2 5 a	ネジ孔	
2 7	サブ基板ベース	
2 7 a	ベース側嵌合リブ	
2 8	係止アーム	
2 9	開口	
3 0	サブ基板カバー	
3 0 a	カバー側嵌合リブ	
3 1	結合ネジ挿入孔	
3 1 a	挿入孔ボス	
3 2	入口側挿入孔	10
3 2 a	位置決め面	
3 2 b	嵌合開口	
3 3	奥側挿入孔	
3 4	ネジ挿入貫通孔	
3 5	座ぐり部	
3 5 a	座ぐり面	
3 7	係止突起	
3 8	凹部	
3 9	ヒンジアーム	
4 0	サブ制御基板	20
4 1	基板貫通孔	
4 2	R O M	
4 5	結合ネジ	
4 6	ネジ部	
4 7	ネジヘッド	
4 7 a	十字溝	
5 0 , 1 5 0	遮蔽キャップ	
5 1 , 1 5 1	円筒部	
5 1 a	位置決め面	
5 2 , 1 5 2	フランジ部	30
5 3 , 1 5 3	係合突起	
5 3 a	根元部	
5 4	矩形開口	
5 5	蓋部	
5 5 a	凹部	
5 6 a	薄肉連結部	
5 6 b	連結部	
1 5 5	薄肉部	
S M	スロットマシン	
H	ヒンジ部	40
D R	ドライバー	

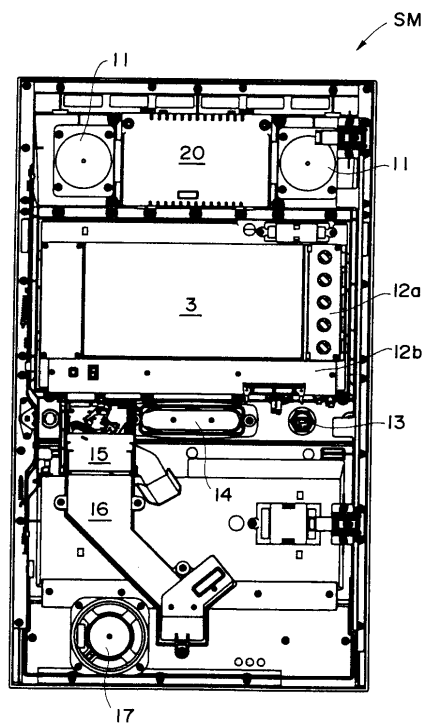
【図 1】



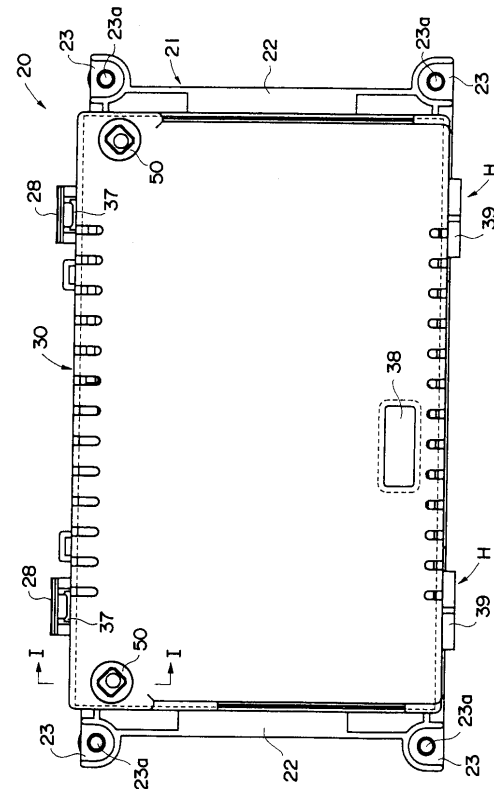
【図 2】



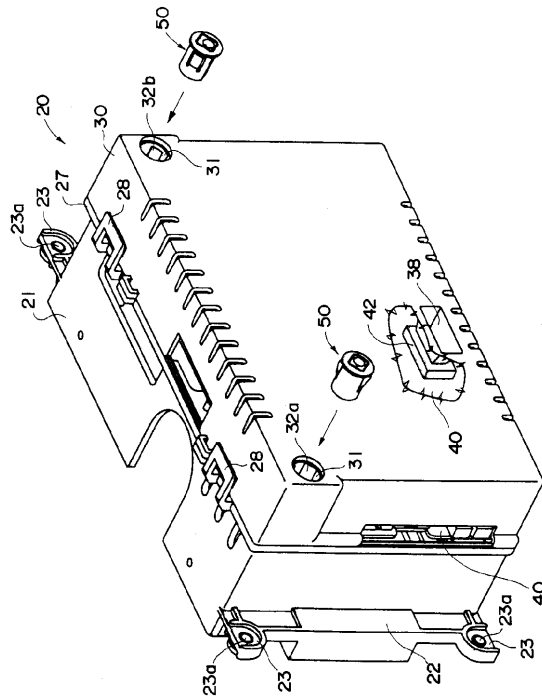
【図 3】



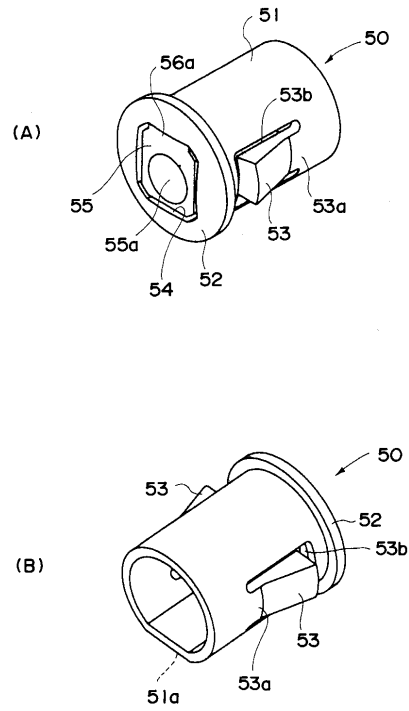
【図 4】



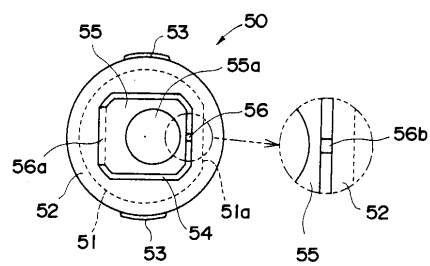
【図 5】



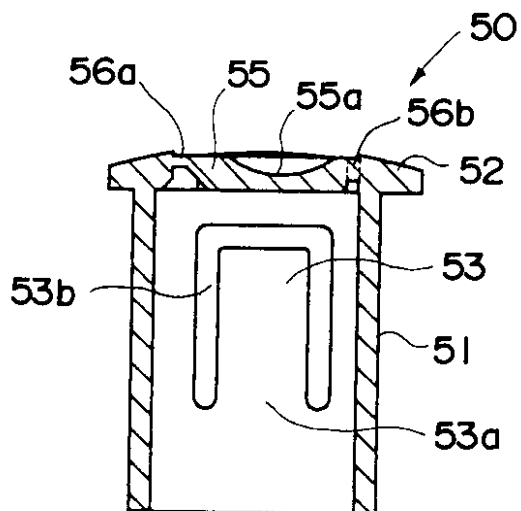
【図 6】



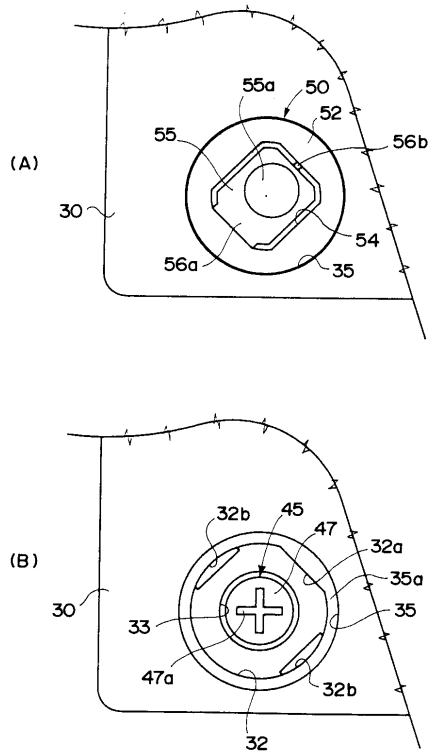
【図 7】



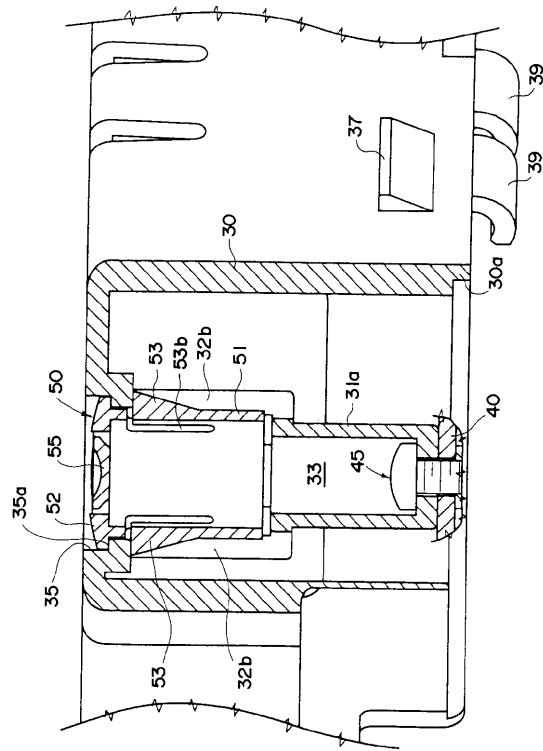
【図 8】



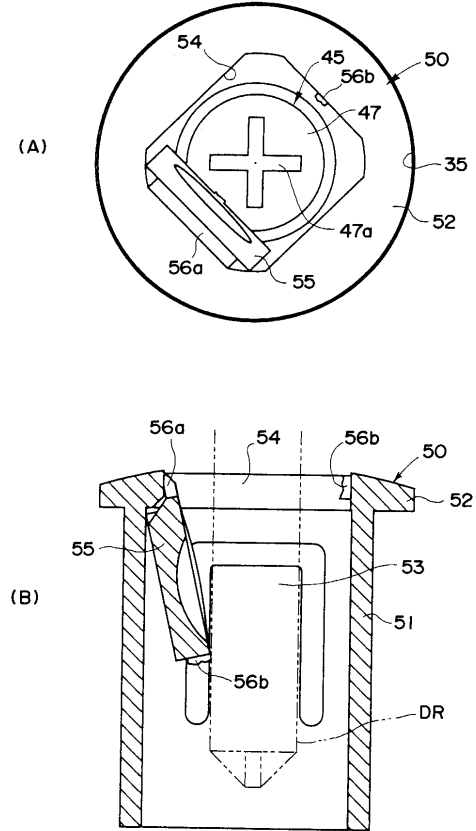
【図 9】



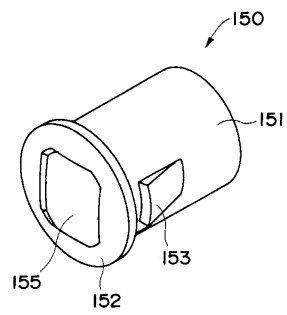
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 3 2 8 3 8 4 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 4 9 6 1 2 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 3 0 0 7 2 0 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 9 3 2 1 5 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 2 8 4 9 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A63F 7/02

A63F 5/04