(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4338212号
(P4338212)

(45)発行日　平成21年10月7日(2009.10.7)　(24)登録日　平成21年7月10日(2009.7.10)

(51)Int.Cl.			F I		
A63F	7/02	(2006.01)	A63F	7/02	326Z
A63F	5/04	(2006.01)	A63F	5/04	512C
			A63F	5/04	512D

請求項の数 1　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願2008-29027(P2008-29027)
(22)出願日　平成20年2月8日(2008.2.8)
(65)公開番号　特開2009-183601(P2009-183601A)
(43)公開日　平成21年8月20日(2009.8.20)
審査請求日　平成20年2月18日(2008.2.18)
審判番号　不服2009-6369(P2009-6369/J1)
審判請求日　平成21年3月25日(2009.3.25)

早期審理対象出願

(73)特許権者　500553844
ネット株式会社
大阪府大阪市中央区島之内一丁目２２番１７号
(72)発明者　池袋　祐二
大阪府大阪市中央区島之内１丁目２２番１７号　ネット株式会社内

合議体
審判長　小原　博生
審判官　井上　昌宏
審判官　森　雅之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】基板ケース及び基板取付け装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技機用の制御基板を内側に封入する長方形の基板ケースであって、
前記基板ケースは、長方形の背板とその周囲に角枠状の側壁とを有し、背板に対向する正面が開口する正面開口部が形成されたケース本体と、ケース本体に対応する長方形の箱形でケース本体の正面開口部を密閉して基板ケース内に制御基板を封入するカバーとを備えており、ケース本体の周囲の角枠状側壁の内、一つの特定側壁の両端に、前記カバーとの固定のために凸状に突出したケース本体突出部が形成され、該ケース本体突出部にはロックピンユニットを保持するユニット保持部が正面側にそれぞれ一体的に設けられ、
前記カバーは、ケース本体の前記特定側壁に対向する側の縁部に一体的に設けられたフック部を回動支点として傾動可能にケース本体と係合すると共に、前記回動支点側と反対側であって前記ケース本体突出部に対応する位置に、ロックピンユニットを操作する第１ピン操作部が内側に向けて両側に形成されたカバー両側部が設けられることにより、前記カバーはケース本体に開放不能に固定され、
前記ロックピンユニットは、ユニット保持部にカバーの開閉方向と交差する方向に内蔵保持され、ピンホルダーにロックピンが進退可能に収容されると共に、ピンホルダーから進出方向にロックピンが付勢されており、
前記第１ピン操作部に設けられたテーパー部により、カバーの閉止動作に伴ってロックピンがピンホルダー内へ押し込まれ、テーパー部の奥側に設けられた嵌合部にロックピンが突出嵌合することにより、カバー両側部を閉止状態に固定し、

前記ピンホルダーは、ケース本体突出部の両側部分に対向配置されており、その間に、当該基板ケースをケースホルダーに固定するための固定部が設けられ、
前記固定部はカバー両側部の間に設けられており、対向配置された一対の前記ピンホルダーの間であってケース本体に形成された切欠き部を通して当該基板ケースをケースホルダーに固定すること、
を特徴とする基板ケース。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、パチスロ機と呼ばれる回胴式遊技機やパチンコ機といった遊技機において、制御基板を機内に安全に取付けるための基板ケース及び基板取付け装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、パチンコ機だけではなく、パチスロ機と称される回胴式遊技機を用いた遊技が、従来のパチンコホールやパチスロ専用ホールで盛んに行われている。これらの遊技機においては、制御用の主基板に搭載されたＲＯＭ内の情報により当選確率等が支配される。このため、制御用の主基板に対するセキュリティの確保が、機種を問わず重大な技術課題になっている。
【０００３】
すなわち、この種の遊技機においては、機器内を頻繁に操作する必要から、前扉により前面が開閉されるため、機器内の制御用主基板は否が応にも人目に曝されることになる。このため、制御用主基板の改造（ＲＯＭの付け替えなど）といった不正行為が後を絶たず、これに対処するために、制御用主基板の取付け装置には、不正改造を阻止するための様々な工夫が講じられている。
【０００４】
不正改造を阻止するための工夫を講じた典型的な基板取付け装置は、例えば特許文献１に記載されているように、主基板を収容する比較的薄型の基板ケースと、基板ケースを遊技機のキャビネットの背板表面に取り付けるためのケースホルダーとからなる。
【０００５】
基板ケースは、長方形の主基板を内部に保持する長方形の浅いケース本体と、ケース本体の正面開口部を塞ぐための長方形のカバーとを有しており、全方向から内部の主基板が見えるようにいずれも透明樹脂により形成されている。カバーは、下辺の回動係合部と上辺の両側部に取付けられた複数のカシメピンとによりケース本体に取り外し不能に固定される。
【０００６】
ケースホルダーは、基板ケースに対応する長方形の樹脂板からなり、キャビネットの背板の表面に固定ピンにより取外し不能に取付けられる一方、正面側に基板ケースを取り外し不能に保持する。具体的には、ケースホルダーの下辺部に設けられた複数の係合突起と、基板ケースの上辺中央部に保持された複数のカシメピンとにより、基板ケースはケースホルダーに取り外し不能に固定される。
【０００７】
【特許文献１】特開２００７－３０１１２６号公報
【０００８】
このような基板取付け装置によると、カシメピンによるカシメ封印部をニッパー等の工具で破壊しない限り、基板ケースをケースホルダーから取り外すことができないし、基板ケースを開放することもできない。そして、カシメ封印部をニッパー等の工具で破壊した場合は、その痕跡が明確に残り、その痕跡は遊技機を前扉を開けると直ぐに見付けることができる。これに加えて、透明な基板ケースを通して内部の主基板の表面を直接監視することもできる。これらの結果として、基板ケースを開放して主基板に細工するとか、基板ケースごと主基板を取り替えるといった不正行為は効果的に防止される。

【０００９】
ところが、不正行為の手口は年々巧妙化する一方、大胆化しており、基板ケースのカシメ封印側を力ずくでこじ開けるというようなことも行われ始めた。その場合、従来のカシメ封印部では、基板ケースが破壊に至る前にカシメピンが変形して、意外に簡単にケースが開くことがある。こうしてケースを不正に開放された場合、ケースに不正開放の痕跡が殆ど残らず、カシメピンの変形も分かりずらいという問題がある。
【００１０】
カシメピンによるカシメ封印部が大きな外力に対して弱点を曝す理由としては、次のようなことが考えられる。カシメピンの特性上、そのピンはケースの開放方向に平行に配置される。その材質としては、カシメピンで基板ケースをロックするとき、カシメピンの変形を利用する関係から、ある程度柔軟な樹脂を使用する必要がある。これらのために、カシメ封印部に開放方向の大きな外力が加わると、意外に簡単に開き、しかも、その痕跡が殆ど残らないのである。
【００１１】
カシメ封印部の別の問題として、カシメピンの破壊がある。すなわち、従来のカシメ封印部では、基板ケースを閉じた後に正面側からピン穴にカシメピンを強制的に押し込むことにより、ケースが封印される。このようなカシメ封印部では、カシメピンの後端が正面側に露出しているために、カシメピンのみが破壊され、ケースが不正開放されることがあるのである。この場合は、不正開放の痕跡がケースに残ることはない。この行為は、基板ケースのカシメ封印部だけでなく、基板ケースをケースホルダーに固定するためのカシメ封印部でも問題になっており、基板ケースがケースホルダーから不正に取り外されることにより、ケースの裏面側からケースを破壊して基板の裏面に不正改造をされる。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【００１２】
本発明の目的は、ピン部材によるケース封印部に開放方向の大きな外力が付加された場合にもそのピン部材が破損することなくその開放を阻止できると共に、ピン部材に対する外部からの破壊行為を阻止できるセキュリティ度の高い基板ケースを提供することにある。
【００１３】
本発明の別の目的は、基板を封入する基板ケースをケースホルダーに固定するためのピン部材に対する外部からの破壊行為を阻止できるセキュリティ度の高い基板取付け装置を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【００１４】
上記目的を達成するために、本発明の基板ケースは、遊技機用の制御基板を内側に封入する長方形の基板ケースであって、前記基板ケースは、長方形の背板とその周囲に角枠状の側壁とを有し、背板に対向する正面が開口する正面開口部が形成されたケース本体と、ケース本体に対応する長方形の箱形でケース本体の正面開口部を密閉して基板ケース内に制御基板を封入するカバーとを備えており、ケース本体の周囲の角枠状側壁の内、一つの特定側壁の両端に、前記カバーとの固定のために凸状に突出したケース本体突出部が形成され、該ケース本体突出部にはロックピンユニットを保持するユニット保持部が正面側にそれぞれ一体的に設けられ、前記カバーは、ケース本体の前記特定側壁に対向する側の縁部に一体的に設けられたフック部を回動支点として傾動可能にケース本体と係合すると共に、前記回動支点側と反対側であって前記ケース本体突出部に対応する位置に、ロックピンユニットを操作する第１ピン操作部が内側に向けて両側に形成されたカバー両側部が設けられることにより、前記カバーはケース本体に開放不能に固定され、前記ロックピンユニットは、ユニット保持部にカバーの開閉方向と交差する方向に内蔵保持され、ピンホルダーにロックピンが進退可能に収容されると共に、ピンホルダーから進出方向にロックピンが付勢されており、前記第１ピン操作部に設けられたテーパー部により、カバーの閉止

動作に伴ってロックピンがピンホルダー内へ押し込まれ、テーパー部の奥側に設けられた嵌合部にロックピンが突出嵌合することにより、カバー両側部を閉止状態に固定し、前記ピンホルダーは、ケース本体突出部の両側部分に対向配置されており、その間に、当該基板ケースをケースホルダーに固定するための固定部が設けられ、前記固定部はカバー両側部の間に設けられており、対向配置された一対の前記ピンホルダーの間であってケース本体に形成された切欠き部を通して当該基板ケースをケースホルダーに固定することを特徴とする。

【００１５】

本発明の基板ケースにおいては、ケース本体とカバーの封止にロックピンユニットが使用される。ロックピンユニットは、ピンホルダーにロックピンが進退可能に収容されると共に、ピンホルダーから進出方向にロックピンが付勢された構成であり、ケース本体又はカバーの何れか一方の部材の開放側の縁部にカバーの開閉方向と交差する方向、望ましくは直角な方向に内蔵保持される。そして、カバーを閉じることにより、第１ピン操作部内のロックピンが付勢力に抗してホルダー内に押し込まれ、カバーが完全に閉じた状態で再度突出してカバーを係止することにより、カバーを閉止位置に固定する。

【００１６】

ここで、ロックピンはスライド式であって、予めケース内に組み込まれ、ケース外から差し込まれないため、ロック後にケース外に露出しない。このため、従来の変形型ロックピンによる封止部と比べて、ロックピンをケース外から細工することが困難である。しかも、ロックピンはカバーの開放方向と交差する方向、望ましくは直角な方向に配置されると共に、スライド形式であるため、変形が困難な硬質樹脂で形成することができる。このため、カバーに開放方向の大きな外力が加わっても、ロックピンの変形によるカバーの開放は生じない。閉止状態にロックされたカバーを開けるためには、カバーのロックピン周辺部分を破壊して、ロックピンをホルダー内へ強制的に押し込まなければならず、その痕跡は明確にケースに残る。

【００１７】

ロックピンユニットにおけるピンホルダーは、ケース本体の開放側縁部の両側部分に対向配置し、その間に、基板ケースをケースホルダーに固定するための固定部を設けるのが、外力が付加されたときのカバーの開放を阻止する上で効果的である。ここにおける固定部は、カバーの開放側縁部、望ましくはその側縁に沿って複数設け、ケース本体の開放側縁部の両側部分に対向配置された一対のピンホルダーの間に設けられた切欠き部を通して当該ケースをケースホルダーに固定する構成が好ましい。

【００１８】

なぜなら、制御基板を封入した後の基板ケースは原則開放されない。これに対して、警察等による基板検査の際に基板の裏面の状態を確認するために、基板ケースをケースホルダーから取り外すことは何回かある。このときはケースの固定部を破壊する。固定部をカバーの開放側縁部に側縁に沿って複数設けておけば、固定部の意図的な破壊作業が簡単であり、同じ基板ケース及びケースホルダーを使用して複数回の取り外し、再装着を行うことができる。

【００１９】

また、本発明の基板取付け装置は、遊技機用の制御基板を内側に封入する基板ケースと、該基板ケースを遊技機内に嵌合固定するために、遊技機の内面に固着されるケースホルダーとの組合せからなる基板取付け装置であって、基板ケースがケースホルダー内に嵌合後、ケース内でケース表面に沿った方向にスライド可能に構成されると共に、スライドした状態でケースホルダーから分離不能に構成されており、基板ケースとケースホルダーの対向面のいずれか一方に、ピンホルダーにロックピンが進退可能に収容されると共に、ピンホルダーから進出方向にロックピンが付勢されたロックピンユニットを、他方の対向面の側に向けて保持するピンユニット保持部が設けられており、他方の対向面の側には、基板ケースがケースホルダー内に嵌合した状態でロックピンをピンホルダー内に押し込み、

嵌合状態からスライドした状態でロックピンを突出させて基板ケースをスライド位置に固定する第２ピン操作部が設けられている構成である。

本発明の基板取付け装置においては、前記基板ケースは、正面が開放するケース本体と、ケース本体の正面開口部を密閉してケース内に制御基板を封入するカバーとを備えており、前記カバーは、ケース本体の特定の縁部にその縁部を回動支点として傾動可能に係合すると共に、支点側と反対側の開放側の縁部に設けられたロック機構により、ケース本体に開放不能に固定され、前記ロック機構は、ケース本体又はカバーの何れか一方の部材の開放側の縁部にカバーの開閉方向と交差する方向に内蔵保持され、ピンホルダーにロックピンが進退可能に収容されると共に、ピンホルダーから進出方向にロックピンが付勢されたロックピンユニットと、他方の部材の開放側の縁部に設けられたテーパー部により、カバーの閉止動作に伴ってロックピンがピンホルダー内へ押し込まれ、テーパー部の奥側に設けられた嵌合部にロックピンが突出嵌合することにより、カバーの開放側の縁部を閉止状態に固定する第１ピン操作部とを有する構成である。

【００２０】

本発明の基板取付け装置においては、基板ケースがケースホルダー内でスライド可能に構成されると共に、基板ケースとケースホルダーの対向面のいずれか一方にロックピンユニットが他方の対向面の側に向けて保持され、他方の対向面の側には基板ケースの嵌合、スライドに伴ってロックピンを操作する第２ピン操作部が設けられている。基板ケースがホルダー内に嵌合後、スライドすることによりホルダーに係止される。このとき、ロックピンユニットにおいては、ロックピンが第２ピン操作部によりピンホルダー内に押し込まれている。この状態から基板ケースがスライドすると、ロックピンが突出し、基板ケースをスライド位置にロックする。これにより基板ケースはケースホルダーに完全固定される。

【００２１】

基板ケースをケースホルダーに固定するロックピンは、スライド式であって、予め基板ケース及びケースホルダー内に組み込まれ、外部から差し込まれないため、ロック後に外部に露出しない。このため、従来の変形型ロックピンによる封止部と比べて、ロックピンを外部から細工することが困難である。しかも、ロックピンはスライド形式であるため、変形が困難な硬質樹脂で形成することができる。このため、基板ケースに離脱側へのスライド力が加わっても、ロックピンの変形によるスライドは生じない。このため、一旦ケースホルダーに固定された基板ケースは、第２ピン操作部の周辺を破壊してロックピンをホルダー内へ強制的に押し込まない限り、基板ケースは離脱しない。もし不正行為としてこれを行った場合は、その痕跡が基板ケース或いはケースホルダーに確実に残る。

【発明の効果】

【００２２】

本発明の基板ケースは、ケース本体とカバーの封止にスライド付勢式のロックピンを使用し、しかもそのロックピンをカバーの開放方向と交差する方向に配置すると共に、第１ピン操作部でカバーの閉止操作に伴って操作し、閉止状態に固定するので、第１にカバーの封印操作が容易である。第２に、ロックピンがケース内に内蔵されるので、ロックピンを外部から細工することによるケースの不正開放を効果的に阻止することができる。第３に、カバーに開放方向の大きな外力が付加されても、ロックピンの変形によるケースの開放を阻止できる。したがって、ケース内の制御基板への不正改造を極めて困難にし、万一その不正改造を受けた場合はケースに明確な痕跡が残るので、ケース内の制御基板の不正改造に対するセキュリティ度を飛躍的に高めることができる。

【００２３】

また、本発明の基板取付け装置は、基板ケースをケースホルダー内でスライド可能に構成すると共に、基板ケースとケースホルダーの対向面のいずれか一方にロックピンユニットを他方の対向面の側に向けて保持し、他方の対向面の側に設けた第２ピン操作部によりスライド状態に固定して基板ケースのケースホルダーからの脱離を不能とする。ロックピ

ンが基板ケース及びケースホルダー内に内蔵されているために、ロックピンを外部から細工することによる基板ケースの不正な取り外しを効果的に阻止し、万一不正な細工を行った場合はその痕跡が基板ケースやケースホルダーに明確に残るので、基板ケース裏面からの制御基板に対する不正行為を効果的に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２４】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【００２５】

図１～図３は本発明の一実施形態を示す基板ケース及び基板取付け装置の斜視図、図４（ａ）（ｂ）（ｃ）は本実施形態に使用されているロックピンユニットの構造説明図、図５は本実施形態の基板ケースの組み立て手順を示す斜視図、図６は本実施形態の基板ケースの上縁部の横断平面図、図７は同基板ケースの第１ピン操作部を示す斜視図、図８（ａ）（ｂ）（ｃ）は同第１ピン操作部の動作を段階的に示す横断平面図である。

【００２６】

また、図９（ａ）（ｂ）は本実施形態の基板取付け装置における基板ケースのケースホルダーへの取り付け操作を示す正面図、図１０（ａ）（ｂ）は同基板取付け装置におけるケース保持機構を示す縦断側面図、図１１（ａ）（ｂ）は同基板取付け装置の第２ピン操作部の動作を段階的に示す縦断側面図である。

【００２７】

本実施形態の基板取付け装置は、図１～図３に示すように、パチンコ機やパチスロ機の制御用主基板やサブ基板などの基板１０をその機器の垂直な内面に取付けるのに使用されるものであり、基板１０を封入する基板ケース２０と、これを遊技機の機器の垂直な内面に取付けるためのケースホルダー３０と、基板ケース２０の封止及び基板ケース２０とケースホルダー３０との連結固定に使用される複数のロックピンユニット４０とを備えている。

【００２８】

本実施形態の基板ケース２０は、内部に封入する長方形の基板１０の形状に対応した横に長い長方形の薄い樹脂ケースであり、内部に封入した基板１０の様子がよくわかるように透明樹脂により形成されている。この基板ケース２０は、正面が開口し内側に基板１０を保持するケース本体２０Ａと、その正面開口部を閉止するカバー２０Ｂとからなる。

【００２９】

基板ケース２０のケース本体２０Ａは、長方形の背板とその周囲の角枠状の側壁とにより、基板１０が嵌合する横に長い長方形の基板収容部２１Ａを形成している。基板収容部２１Ａの下縁部には、カバー２０Ｂの下縁部が回動可能に係合する一対のフック部２２Ａ，２２Ａが一体的に設けられている。基板収容部２１Ａの両側部上面は、カバー２０Ｂとの固定のために上方へ凸状に突出しており、両側の突出部２３Ａ、２３Ａの各正面には、ロックピンユニット４０を保持する円筒形状のユニット保持部２４Ａがそれぞれ一体的に設けられている。両側の保持部２４Ａ，２４Ａは、ロックピンユニット４０，４０を内側或いは外側に向けた姿勢でケース上縁に沿って支持する（図ではロックピンユニット４０，４０は共に内側を向いている）。両側の突出部２３Ａ、２３Ａの間は、凹状の切欠き部２５Ａになっている。

【００３０】

ロックピンユニット４０は、図４に示すように、先端がドーム状に湾曲した砲弾形のロックピン４１と、ロックピン４１を中心軸方向にスライド自在に支持する円筒形状のピンホルダー４２と、ロックピン４１を先端側へ付勢するために、ピンホルダー４２内に圧縮状態で収容されたコイルスプリングからなるバネ４３とからなる。ロックピン４１は先端側への抜け止めがなされ、バネ４３による押圧力により、外力を受けない状態では先端側のほぼ半分をピンホルダー４２の先端側に弾性的に突出させている。バネ４３は、ピンホルダー４２内のロックピン４１の後端部とピンホルダー４２の後端部に設けられたストッパー４５との間に圧縮状態で挿入されて、ロックピン４１を先端側へ弾性的に押圧する。

この状態で、ロックピン４１の先端部に形成さた湾曲部に、中心軸に直角な方向から外力が付加されると、ロックピン４１はバネ４３による付勢力に抗してピンホルダー４２内に退入する。ピンホルダー４２の先端側の端部には、ユニット保持部２４Ａの端部に係合する係止用のフランジ部４４が設けられている。

【００３１】

基板ケース２０のカバー２０Ｂは、図１～図３に示すように、ケース本体２０Ａに対応する長方形の裏面が開放した厚みが薄い箱形であり、ケース本体２０Ａの下縁部に設けられた一対のフック部２２Ａ，２２Ａに係合するフック部を下縁部に有している。ケース本体２０Ａとカバー２０Ｂのフック部同士を係合させることにより、両者は下縁部を回動支点として開閉可能にヒンジ結合される（図５参照）。カバー２０Ｂの両側部は、ケース本体２０Ａの突出部２３Ａ、２３Ａに対応して上方へ凸状に突出しており、これら両側の突出部２１Ｂ，２１Ｂの裏面側には、突出部２３Ａ、２３Ａの正面側に保持されたロックピンユニット４０，４０を操作する第１ピン操作部２２Ｂ，２２Ｂ（図６～図８）が構成されている。第１ピン操作部２２Ｂ，２２Ｂの詳細な構成は、図６～図８を参照して後述する。

【００３２】

両側の突出部２１Ｂ，２１Ｂの間には、当該基板ケース２０をケースホルダー３０に固定するために一体的に形成された複数の固定部２３Ｂ，２３Ｂ・・が設けられている。複数の固定部２３Ｂ，２３Ｂ・・は、突出部２１Ｂ，２１Ｂの間に複数個（ここでは４個）が横に並んで連結配置されている。個々の固定部２３Ｂは、正面側に突出する円筒形状であり（図６参照）、基板ケース２０をケースホルダー３０に固定するための別のロックピン４０を操作する第２ピン操作部２４Ｂを内側に形成している（図１１参照）。第２ピン操作部２４Ｂの構成は後の基板取付け装置の説明のところで詳しく述べる。

【００３３】

カバー２０Ｂの下縁部には、基板ケース２０内に封入された基板１０の表面に実装された複数のコネルタ１１を正面側へ露出させるために、複数の開口部２５Ｂが横に並んで設けられている。

【００３４】

ケース本体２０Ａの突出部２１Ａ、２１Ａの裏側に形成された第１ピン操作部２２Ｂ，２２Ｂは、図６及び図７に示すように、基板ケース２０を閉じた状態でケース本体２０Ａの各保持部２４Ａを両側から挟む一対の爪部２６Ｂ，２６Ｂからなる。各爪部２６Ｂは、カバー２０Ｂの正面側から背面側へ突出しており、基板ケース２０を閉じた状態で、保持部２４Ａに保持されたロックピンユニット４０のロックピン４１が嵌合する円形の貫通孔２７Ｂを有すると共に、先端側に向かって外側へ傾斜したテーパー部２８Ｂを先端部に有する。テーパー部２８Ｂは、基板ケース２０の閉止動作に伴って、保持部２４Ａに保持されたロックピンユニット４０のロックピン４１を押し込み、貫通孔２７Ｂに誘導する（図８参照）。

【００３５】

基板ケース２０が閉じた状態で、ロックピンユニット４０のロックピン４１に対する不正操作を防止するために、第１ピン操作部２２Ｂは、箱形の突出部２１Ｂにて完全に包囲されて外部から隔離されており、なお且つ爪部２６Ｂの外側に設けられた保護板２９Ｂと組み合わされている。保護板２９Ｂは、カバー２０Ｂの正面側から背面側へ突出しており、カバー２０Ｂの破壊による外部からロックピン４１への不正操作をより困難にする。

【００３６】

基板ケース２０と共に基板取付け装置を構成するケースホルダー３０は、図１～図３に示すように、基板ケース２０が正面側から嵌合する長方形で正面が開放した厚みの薄い外箱であり、ホルダー３０内に嵌合した基板ケース２０を下方へスライドさせるように構成されている（図９参照）。ケースホルダー３０の背板部分には、当該ホルダーを遊技機の機器内面に固定するためのネジ孔３１が設けられている。また、下端部の両側には、同じく遊技機の機器内面への固定のために、ネジ孔つきの張出部３６，３６が設けられている

。
【００３７】
背板の最上部には、ホルダー３０内に嵌合した基板ケース２０の下方へのスライドに伴って基板ケース２０を係止する２種類のフック３２，３３が設けられている。２種類のフック３２，３３は、ケースホルダー３０の背板から正面側へ突出し、先端部が上方へ鉤形に屈曲している。第１のフック３２は、図９及び図１０（ａ）に示すように、ケース本体２０Ａの両側の突出部２３Ａ，２３Ａ及び２１Ｂ，２１Ｂの内側に位置しており、基板ケース２０のケースホルダー３０への嵌合に伴って、カバー２０Ｂの突出部２１Ｂ，２１Ｂの内側に設けられた縦スリットに挿入され、基板ケース２０の下方へのスライドに伴ってカバー２０Ｂの縦スリット上側部分に係合し、基板ケース２０を固定する。第２のフック３３は、ケース本体２０Ａの両側の突出部２３Ａ、２３Ａの裏側に位置しており、図１０（ｂ）に示すように、第１のフック３２と同じ原理で、突出部２３Ａ、２３Ａの上面に設けられた横スリット２９Ａ，２９Ａに嵌合して、基板ケース２０のケース本体２０Ａを固定する。
【００３８】
ケースホルダー３０の最下部には、複数の第３のフック３４が横に並んで複数設けられている。第１のフック３２及び第２フック３３が基板ケース２０の上部を固定するのに対し、第３のフック３４は、第１のフック３２及び第２フック３３と同じ原理で基板ケース２０の最下部を固定する。
【００３９】
ケースホルダー３０の背板の最上部には、複数のピンユニット保持部３５，３５・・が設けられている。複数のピンユニット保持部３５，３５・・は、基板ケース２０の固定部２３Ｂ（第２ピン操作部２４Ｂ）に対応して、両側の第１のフック３２，３２の間に横に並んで設けられている。個々の保持部３５は、ケースホルダー３０の背板から正面側へ突出した円筒体であり、ロックピンユニット４０を正面に向けて脱着可能に保持する。
【００４０】
基板ケース２０のケース本体２０Ａの上縁部に前記切欠き部２５Ａが設けられていために、基板ケース２０をケースホルダー３０に嵌合させたとき、複数のピンユニット保持部３５，３５・・は、基板ケース２０のケース本体２０Ａの上縁部と干渉しない。これにより、保持部３５に保持されたロックピンユニット４０が、基板ケース２０のカバー２０Ｂの固定部２３Ｂの裏側に形成された第２ピン操作部２４Ｂにより操作される。
【００４１】
具体的には、基板ケース２０のカバー２０Ｂの裏面側に設けられたこの第２ピン操作部２４Ｂは、図１１（ａ）（ｂ）に示すように、基板ケース２０をケースホルダー３０に嵌合させた状態では、円筒状の固定部２３Ｂの下方でロックピン４１をピンホルダー４２内に押し込み、基板ケース２０の下方へのスライドを可能とする。基板ケース２０が下方へスライドしてケースホルダー３０に固定された状態では、ロックピン４１が円筒状の固定部２３Ｂ内に嵌合する。これにより、基板ケース２０は上方へのスライドを阻止され、下方のロック位置に固定される。
【００４２】
次に、本実施形態の基板ケース２０及び基板取付け装置の使用方法及び機能について説明する。
【００４３】
まず、基板ケース２０のケース本体２０Ａの基板収容部２１Ａ内に基板１０を固定する。また、上縁部両側の保持部２４Ａ，２４Ａ内にロックピンユニット４０，４０を内側に向けてセットする。以上の準備が終わると、図５に示すように、カバー２０Ｂをケース本体２０Ａに取り付ける。具体的には、ケース本体２０Ａの下縁部に形成されたフック部２２Ａ，２２Ａに、カバー２０Ｂの対応するフック部を係合させ、両者をヒンジ結合する。そして、この状態で、カバー２０Ｂの開放側である上縁部側に閉止方向の外力を加える。そうすると、この上縁部では、図８（ａ）～（ｃ）に示すように、カバー２０Ｂに保持さ

れたロックピンユニット４０，４０において、カバー２０Ｂの第１ピン操作部２２Ｂ、特に爪部２６Ｂのテーパー部２８Ｂによりロックピン４１がピンホルダー４２内に押し込まれ、カバー２０Ｂが閉じる。カバー２０Ｂが完全に閉じると、ロックピン４１が爪部２６Ｂの貫通孔２７Ｂに挿入され、カバー２０Ｂが閉止状態に固定される。

【００４４】

なお、図示の都合上、図５においては、ケース本体２０Ａ内の基板１０は図示がしイヴ略されている。

【００４５】

こうして、基板ケース２０内への基板１０の封入が終わると、その基板ケース２０を、機器の垂直な内面に固定されたケースホルダー３０に固定する。これは次のような手順で行われる。

【００４６】

図２及び図３に示すように、ケースホルダー３０の上縁部に並んだ複数の保持部３５，３５・・の一つにロックピンユニット４０を正面側に向けて挿入しセットする。この状態で、図９（ａ）（ｂ）に示すように、基板ケース２０をケースホルダー３０に挿入し、下方へスライドさせる。ケースホルダー３０内での基板ケース２０の下方へのスライドにより、基板ケース２０は、ケースホルダー３０の上縁部に設けられた第１のフック３２，３２及び第２フック３３，３３により上縁部がケースホルダー３０に固定され、ケースホルダー３０の下縁部に設けられた第３のフック３４，３４により下縁部がケースホルダー３０に固定される。固定とは、基板ケース２０がケースホルダー３０から正面側へ脱離しないということである。

【００４７】

これに加え、ケースホルダー３０内で基板ケース２０が下方へスライドすると、図１１（ａ）（ｂ）に示すように、ケースホルダー３０に保持されたロックピンユニット４０のロックピン４１が、カバー２０Ｂの裏面に設けられた第２ピン操作部２４Ｂにより、ピンホルダー４２に押し込まれた状態から、円筒状の固定部２３Ｂ内に進入する。これにより、基板ケース２０の上方へのスライドが阻止され、基板ケース２０はケースホルダー３０に完全に固定される。

【００４８】

基板１０を封入した基板ケース２０においては、ロックピン４１及びピンホルダー４２は、スライド式であって変形の必要がないので、硬質樹脂により形成できる。しかも、ロックピン４１はカバー２０Ｂの開放方向に直角な方向を向いている。このため、カバー２０Ｂに開放方向の大きな外力が付加されても、ロックピン４１が変形してカバー２０Ｂが開くという事態は回避される。また、ロックピンユニット４０は、基板ケース２０の上縁部内に完全に封入されている。このため、ロックピンユニット４０を外部から破壊することもできない。

【００４９】

すなわち、基板ケース２０内に基板１０が一旦、封入されると、ロックピンユニット４０，４０の近傍部分において、基板ケース２０を大きく破壊しない限り、基板ケース２０を開放することは不可能である。そして、基板ケース２０を大きく破壊した場合は、その痕跡が基板ケース２０に明確に残ることになる。また、ロックピンユニット４０の前方（爪部２６Ｂの外側）を保護板２９Ｂで補強しているので、ロックピン４１を操作するような基板ケース２０の破壊も、より困難である。

【００５０】

同様に、基板ケース２０とケースホルダー３０の固定にも、両者内に封入された前記ロックピンユニット４０を使用しているので、基板ケース２０やケースホルダー３０の破壊を伴わない、ロックピン４１の外部からの破壊は不可能である。つまり、このときも、破壊の痕跡が基板ケース２０やケースホルダー３０に明確に残る。

【００５１】

一方、遊技機の製作時に機器内に取付けられた基板１０に対して、後日、警察等による

検査が行われる。このときは、基板ケース２０の裏面側から基板１０の裏面をチェックするために、基板ケース２０をケースホルダー３０から意図的に取り外す必要がある。そのときは円筒状の固定部２３Ｂの先端閉塞部を切除する。そうすれば、ロックピン４１を押し込むことができ、基板ケース２０を上方へスライドさせることが可能となる。そして、このスライドを行えば、基板ケース２０はケースホルダー３０から容易に取り外すことができる。

【００５２】

検査後、基板ケース２０をケースホルダー３０に再度セットするときは、ケースホルダー３０の上縁部に並んだ複数の保持部３５，３５・・の別の一つにロックピンユニット４０を正面側に向けてセットし、同様のことを行う。本実施形態では、保持部３５及びこれに対応する第２ピン操作部２４Ｂ及び固定部２３Ｂが４セット設けられているので、３回の基板ケース２０の取り外しに対応することができる。

【００５３】

このように、本実施形態の基板ケース２０及び基板取付け装置は、不正行為を行った場合、基板ケース２０又はケースホルダー３０若しくはそれらの両方に明確な痕跡が残る。ロックピンの変形による基板ケース２０の開放等は起こし得ない。その一方で、基板ケース２０のケースホルダー３０からの意図的な取り外しは非常に容易である。また、基板ケース２０のケースホルダー３０への再装着も容易である。

【図面の簡単な説明】

【００５４】

【図１】本発明の一実施形態を示す基板ケース及びその取付け装置の全体構造を示す斜視図である。

【図２】同じく本実施形態の基板ケース及びその取付け装置の全体構造を示す斜視図である。

【図３】同じく本実施形態の基板ケース及びその取付け装置の全体構造を示す斜視図である。

【図４】（ａ）（ｂ）（ｃ）は本実施形態に使用されているロックピンユニットの構造説明図である。

【図５】本実施形態の基板ケースの組み立て手順を示す斜視図である。

【図６】本実施形態の基板ケースの上縁部の横断平面図である。

【図７】同基板ケースの第１ピン操作部を示す斜視図である。

【図８】（ａ）（ｂ）（ｃ）は同第１ピン操作部の動作を段階的に示す横断平面図である。

【図９】（ａ）（ｂ）は本実施形態の基板取付け装置における基板ケースのケースホルダーへの取り付け操作を示す正面図である。

【図１０】（ａ）（ｂ）は同基板取付け装置におけるケース保持機構を示す縦断側面図である。

【図１１】（ａ）（ｂ）は同基板取付け装置の第２ピン操作部の動作を段階的に示す縦断側面図である。

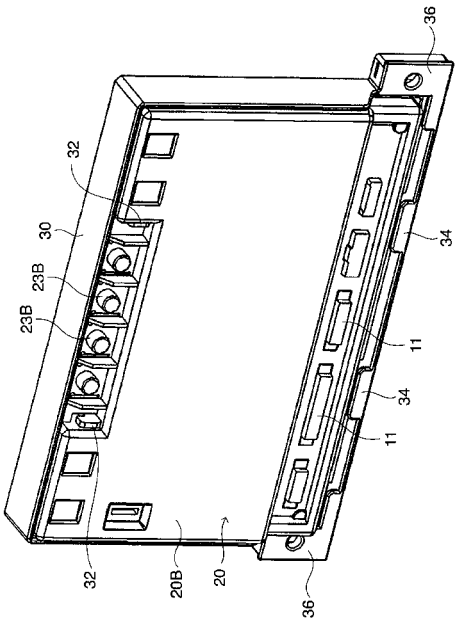
【符号の説明】

【００５５】

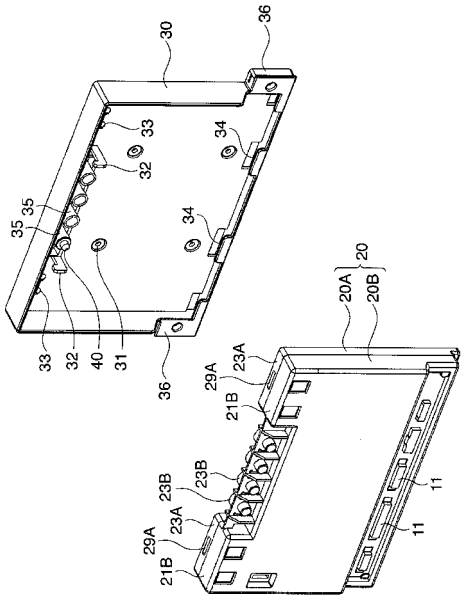
１０　制御基板
２０　基板ケース
２０Ａ　ケース本体
２１Ａ　基板収容部
２２Ａ　フック部
２３Ａ　突出部
２４Ａ　ピンユニット保持部
２５Ａ　切欠き部
２０Ｂ　カバー

２１Ｂ　突出部
２２Ｂ　第１ピン操作部
２３Ｂ　固定部
２４Ｂ　第２ピン操作部
２５Ｂ　開口部
２６Ｂ　爪部
２７Ｂ　貫通孔（嵌合部）
２８Ｂ　テーパー部
２９Ｂ　保護板
３０　ケースホルダー
３１　ネジ孔
３２，３３，３４　フック
３５　ピンユニット保持部
３６　張出部
４０　ロックピンユニット
４１　ロックピン
４２　ピンホルダー
４３　バネ
４４　フランジ部

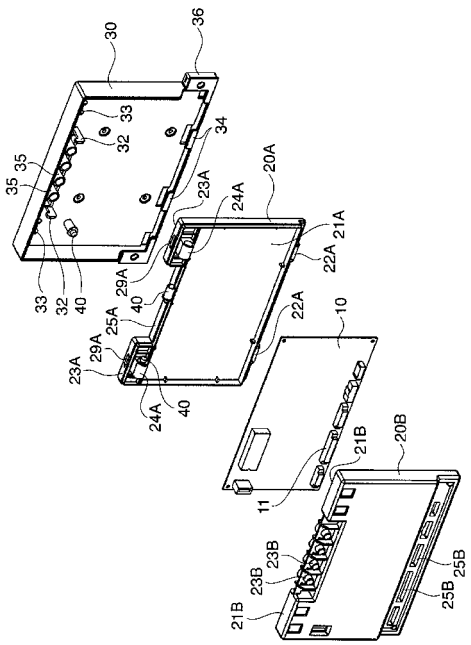
【図１】



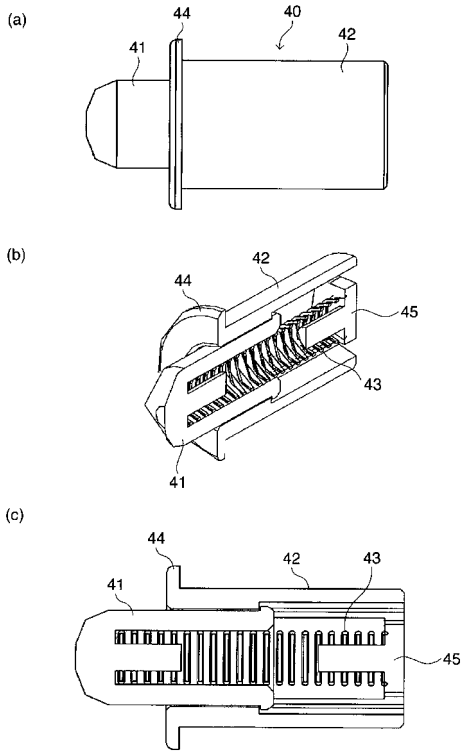
【図２】



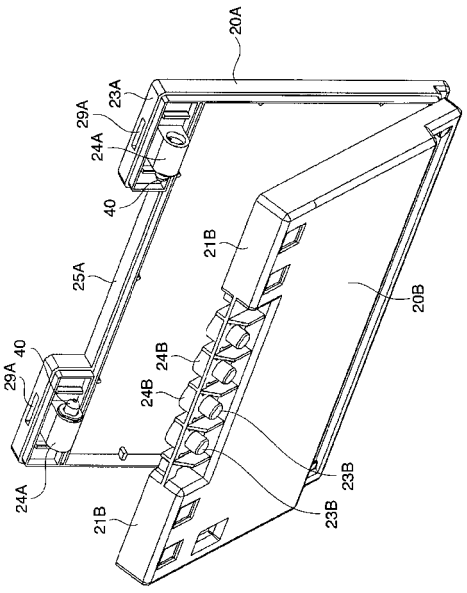
【図３】


30
36
33
32
34
35
35
20A
23A
24A
21A
22A
29A
40
33
32
40
25A
22A
10
29A
23A
24A
40
21B
20B
11
23B
23B
25B
25B
21B

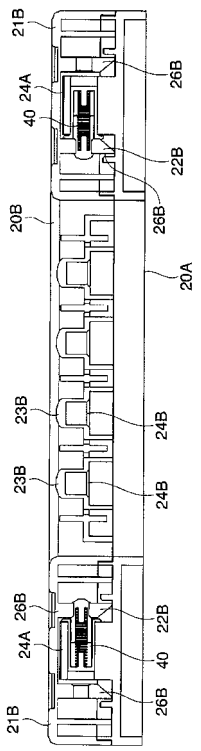
【図４】


(a)
44
40
41
42
(b)
42
44
45
43
41
(c)
44
42
43
41
45

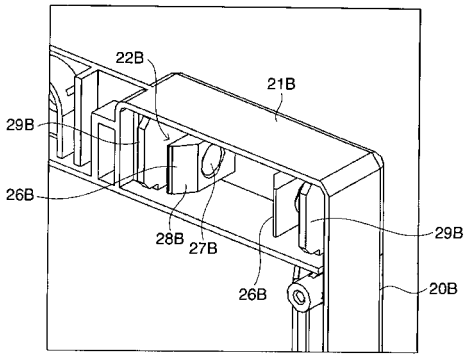
【図５】


20A
29A
23A
24A
40
25A
21B
20B
29A
40
24B
24B
24A
21B
23B
23B

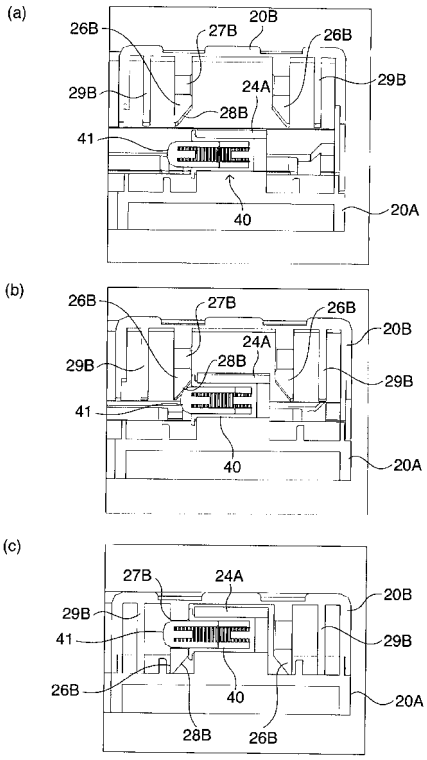
【図６】


21B
26B
24A
40
22B
20B
26B
20A
23B
24B
23B
24B
26B
22B
24A
40
26B
21B

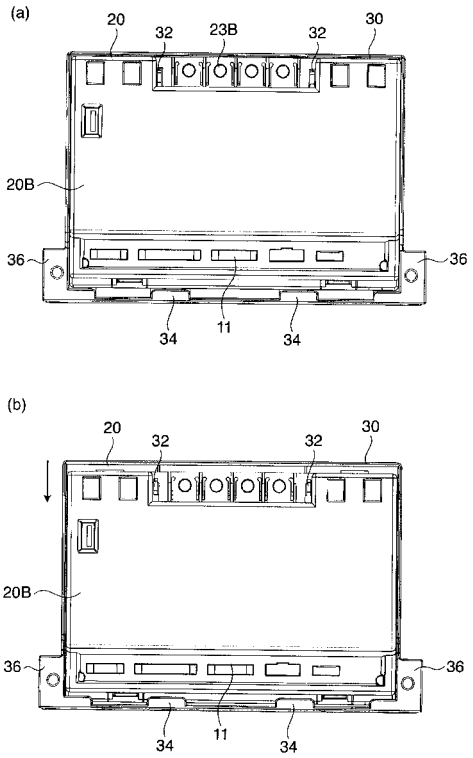
【図７】


22B
21B
29B
26B
28B
27B
26B
29B
20B

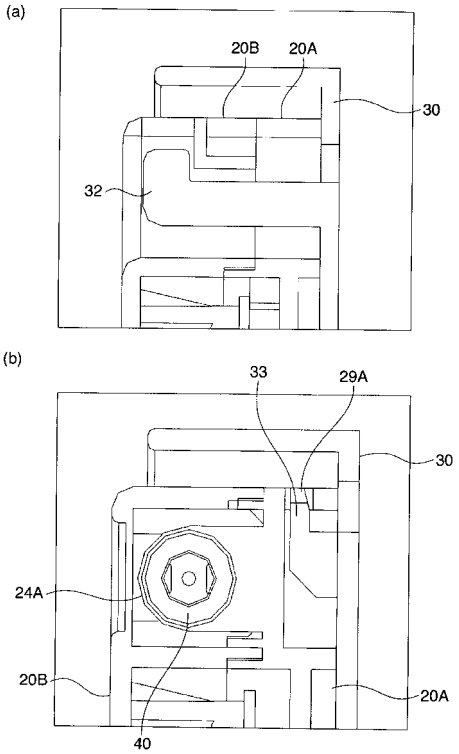
【図８】


(a)
26B
27B
20B
26B
29B
24A
29B
28B
41
40
20A
(b)
26B
27B
26B
20B
24A
29B
28B
29B
41
40
20A
(c)
27B
24A
20B
29B
41
29B
26B
40
20A
28B
26B

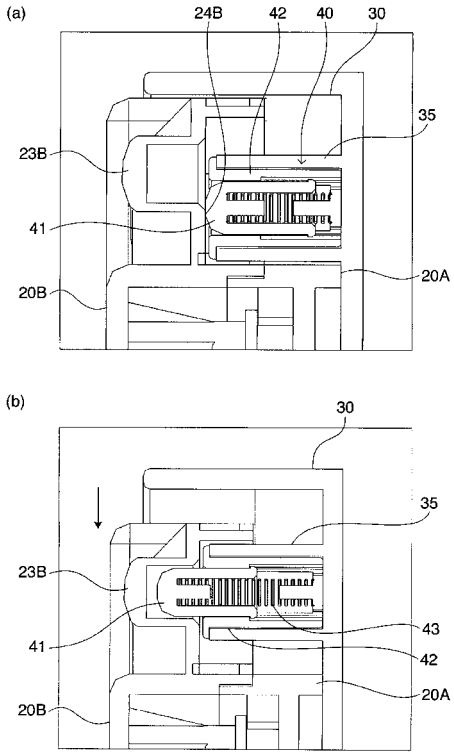
【図９】


(a)
20
32
23B
32
30
20B
36
36
34
11
34
(b)
20
32
32
30
20B
36
36
34
11
34

【図１０】


(a)
20B
20A
30
32
(b)
33
29A
30
24A
20B
20A
40

【図１１】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００７－３０１１２６号公報
特開平７－２８９７１２号公報
特開２００６－１８０９６４号公報
特開平１１－１７９０２６号公報
特開平１１－３１９２６８号公報
特開平１０－２３４９７８号公報
特開２００６－１４９６６４号公報

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
Ａ６３Ｆ７／０２