(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3843828号
(P3843828)
(45)発行日　平成18年11月8日(2006.11.8)　(24)登録日　平成18年8月25日(2006.8.25)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 326Z
A63F 7/02 334

請求項の数 2　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2001-375230(P2001-375230)
(22)出願日　平成13年12月10日(2001.12.10)
(62)分割の表示　特願2000-352713(P2000-352713)の分割
原出願日　平成2年12月15日(1990.12.15)
(65)公開番号　特開2002-210181(P2002-210181A)
(43)公開日　平成14年7月30日(2002.7.30)
審査請求日　平成14年1月9日(2002.1.9)

(73)特許権者　000144522
株式会社三洋物産
愛知県名古屋市千種区今池３丁目９番２１号
(74)代理人　100121821
弁理士　山田　強
(74)代理人　100111095
弁理士　川口　光男
(72)発明者　福島　征一郎
名古屋市千種区今池３丁目９番２１号　株式会社　三洋物産　内

審査官　土屋　保光

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技動作を制御する制御回路基板を内部に収納した収納ケースが取り付けられた遊技機であって、
前記収納ケースに、
前記制御回路基板の電子部品が実装される部品面に対面し、該部品面を透視し得る基板表面観察手段と、
前記制御回路基板のハンダ面に対面し、該ハンダ面を透視し得る基板裏面観察手段とを形成し、
前記収納ケース内には、前記基板裏面観察手段から前記制御回路基板のハンダ面を離間させた状態で維持する離間維持部材を設け、
さらに、前記収納ケースの側壁に、前記基板裏面観察手段とハンダ面との間の空間を透視し得るハンダ面側空間観察手段を形成したことを特徴とする遊技機。
【請求項２】
前記離間維持部材は、透明な材質で形成されたものであることを特徴とする請求項１に記載の遊技機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、遊技動作を制御する制御回路基板を内部に収納する収納ケースに関するもので

ある。

【０００２】

【従来の技術】

周知のように、パチンコ機等の遊技機は、近年ますます人気を博し、特に遊技盤面に配設された大型の入賞装置や各種の表示ランプ、音声発生装置等の遊技動作の複雑なものが好まれている。このような遊技動作の複雑なパチンコ機は、マイクロコンピュータ等の電子的な制御回路により、その遊技動作が制御されており、そのためパチンコ機の背面には、制御回路基板を収納した収納ケースが取り付けられている。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

しかして、上記した収納ケースにおいては、制御回路基板に設けられるＲＯＭを不正に交換したり、あるいは、外部からジャンパー線を制御回路基板に接続して不正な信号が入力させる等の不正行為を防止するため、収納ケースに容易に剥れず、且つ再使用できない材質からできている封印紙を貼付していた。ところが、最近では、封印紙自在を偽造して不正行為を行う場合が生じ、このような場合には、収納ケースの外観からは、不正が行われているか否かが分からないという問題があった。本発明は、上記した問題点に鑑みなされたもので、その目的とするところは、内部に収納される制御回路基板に対する不正を容易に発見することができる遊技機における制御回路基板の収納ケースを提供することにある。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

上記した目的を達成するために、請求項１記載の発明においては、

遊技動作を制御する制御回路基板を内部に収納した収納ケースが取り付けられた遊技機であって、

前記収納ケースに、

前記制御回路基板の電子部品が実装される部品面に対面し、該部品面を透視し得る基板表面観察手段と、

前記制御回路基板のハンダ面に対面し、該ハンダ面を透視し得る基板裏面観察手段とを形成し、

前記収納ケース内には、前記基板裏面観察手段から前記制御回路基板のハンダ面を離間させた状態で維持する離間維持部材を設け、

さらに、前記収納ケースの側壁に、前記基板裏面観察手段とハンダ面との間の空間を透視し得るハンダ面側空間観察手段を形成したことを特徴とするものである。

また、請求項２記載の発明においては、請求項１記載の発明に加え、前記離間維持部材は、透明な材質で形成されたものであることを特徴とするものである。

【０００５】

【作用】

請求項１記載の発明においては、基板表面観察手段を介して制御回路基板の部品面を観察することができ、基板裏面観察手段を介してハンダ面を観察することができる。このため、部品面に実装される電子部品が規定されたものと異なるか否かを容易に発見でき、また、ハンダ面にジャンパー線が接続されているか否かを発見することができる。また、制御回路基板のハンダ面が基板裏面観察手段から離間しており、ハンダ面側空間観察手段を介して収納ケースの側方からジャンパー線の不正接続を発見することもできる。

【０００６】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。まず、実施形態に係る収納ケース２０が適用される遊技機の遊技盤１の構成について図５を参照して説明する。図５は、遊技盤１の背面図である。図において、ほぼ正方形状に形成される遊技盤１の背面には、遊技盤１の主要部域を覆う入賞玉集合カバー２が集合カバー固定部材４によって着脱自在に取り付けられている。また、入賞玉集合カバー２のほぼ中央には、遊技盤１の中央

に設けられるセンター入賞装置（図示しない）の後方を覆う入賞装置カバー３が取着されると共に、該入賞装置カバー３の側方に本実施形態の要部を構成する収納ケース２０が配置されている。前記入賞装置カバー３は、一般的にセンター入賞装置が遊技盤１の後方に大きく突出して設けられるため、その突出した部分を覆うように後方に大きく膨らんで形成されている。また、遊技盤１の上部中央には、遊技盤１に設けられるスイッチや表示ランプ、あるいはソレノイド等の電気部品の配線を一旦接続する中継端子板５が固着されている。そして、中継端子板５からは、収納ケース２０に収納される後述する制御回路基板２２に配線が接続され、これによって前記電気部品と制御回路基板２２とを電気的に接続してそれらを制御するようになっている。

【０００７】

ところで、前記入賞玉集合カバー２には、図４に示すように、ほぼ正方形状の窓開口６が開設され、該窓開口６の裏面周縁に補強リブ７が立設されている。窓開口６は、前記したセンター入賞装置を後方に貫通させるために開設されたものであり、そのほとんどが前記入賞装置カバー３によって被覆されている。このため、窓開口６の外側偶角部には、入賞装置カバー３をビス（図示しない）で止着するためのカバー取付ボス８が植設されている。更に、入賞玉集合カバー２の裏面には、前記窓開口６の一側部に補強リブが立設され、該補強リブに基板ケース取付ボス９が形成されている。この基板ケース取付ボス９は、収納ケース２０を開閉自在に支持する支持部材１０を止着するものである。即ち、収納ケース２０は、その一側側片に固着される固定部材１１の上下に形成される支軸１２を支持部材１０の軸受部に挿入することにより、回転自在に支持されるようになっている。そして、収納ケース２０の上下に形成される後述する固定片３１と支持部材１０の上下に形成される係止部材１４とを係止させることにより、収納ケース２０を入賞玉集合カバー２に支持するようになっている。また、遊技盤の交換に伴って制御回路基板２２を交換する際には、係止部材４１による係止状態を解除した後、収納ケース２０を入賞装置カバー３方向へ回動して上方に持ち上げることにより、支軸１２を軸受部から外して簡単に交換することができる。なお、入賞装置カバー３の収納ケース２０側の側面は、収納ケース２０をほぼ直角方向まで回動できるように切り欠けられた切欠部１３となっている。

【０００８】

上記のように遊技盤１の背面に取りつけられる収納ケース２０の構成について図１乃至図３を参照して以下説明する。図１は、収納ケース２０を垂直方向に切断した断面図であり、図２は、収納ケース２０を水平方向に切断した断面図であり、図３は、収納ケース２０の分解斜視図である。図において、収納ケース２０は、制御回路基板２２を固定する固定ケース２１と、該固定ケース２１を被覆するカバーケース２３とからなる。固定ケース２１及びカバーケース２３は、共に導電性の材料である鋼製の板材をプレス加工することによって形成されている。そこで、以下、それぞれの構成について詳細に説明する。

【０００９】

まず、固定ケース２１は、図３に示すように、ほぼ長方形に形成された平板状の底板部２５の周縁から下方を除く三方に側板部２６が立設され、底板部２５に長方形状の開口２４が開設されている。この開口２４は、制御回路基板２２の後述するハンダ面３８のほぼ全域を透視できる程度の大きさに形成されるが、カバーケース２３に開設される後述する開口４０の大きさよりも小さく形成される。これは、後に詳述するように、ハンダ面３８にジャンパー線が接続されているか否かが判断できれば良く、この意味でそれほど大きな開口を必要としないからである。

【００１０】

前記側板部２６の適宜箇所の上縁には、係合片部２７が延設されている。この係合片部２７は、カバーケース２３の側板部４２と重合する部分であり、その重合する部分をビスで共締めすることにより固定ケース２１とカバーケース２３とを一体的に形成するようになっている。なお、係合片部２７は、図１及び図２に示すように、カバーケース２３の肉厚分だけ内側となるように形成されているので、カバーケース２３を重合させた状態で固定ケース２１の側板部２６とカバーケース２３の側板部４２とが同一平面となり、その接続

部分に封印紙（図示しない）を貼付するようになっている。また、左右の側板部２６には、後述する電子部品３７から発生する熱を外に逃がす熱逃し穴２８が形成されている。この熱逃し穴２８は、制御回路基板２２を固定ケース２１に取着した際に、後述する部品面３６よりも上方となる位置（後述する表面空間５１に対応する部分）に形成されている。これは、制御回路基板２２から発せられる熱は、部品面３６に設けられる電子部品３７からのものが大部分であり、ハンダ面３８側からの発熱がほとんどないからである。

【００１１】

また、底板部２５と左右の側板部２６との折曲部分、即ち、収納ケース２０の基部となる周縁には、複数の切欠開口２９が形成されている。この切欠開口２９は、図２に示すように、制御回路基板２２のハンダ面３８と底板部２５とで形成される背面空間５０を側方から透視するものであり、ハンダ面３８に接続されて垂れ下がっているジャンパー線を見つけることを目的とするものである。したがって、切欠開口２９の切欠位置、大きさ、数等は、背面空間５０の全域を透視できれば、どのように設けても良いが、収納ケース２０の強度を計算に入れて設計することが望ましい。

【００１２】

また、固定ケース２１の底板部２５には、その偶角部に制御回路基板２２をビス３９で止着するための基板固定ピン３０が突設されている。この基板固定ピン３０は、底板部２５を貫通するようにかしめられており、制御回路基板２２を止着した状態でハンダ面３８と底板部２５との間に背面空間５０を形成し、部品面３６とカバーケース２３の表板部４１との間に表面空間５１を形成するようになっている。また、底板部２５の上下には、前記したように収納ケース２０を固定する係止部材１４と係止させるための固定片３１が延設されている。

【００１３】

更に、底板部２５に開設された開口２４の内側には、合成樹脂製の透明板３２が開口２４を閉塞するように設けられている。そして、透明板３２の制御回路基板２２に対面する側には、制御回路基板２２のハンダ面３８に固着される連結部材３４（図１、図２参照）の先端が挿入される連結凹部３３が複数形成されている。この連結部材３４も透明な材料で形成されることが望ましい。しかして、前記制御回路基板２２を基板固定ピン３０にビス３９で止着したときには、透明板３２が自動的に開口２４を閉塞するようになっている。そして、透明板３２を介して制御回路基板２２のハンダ面３８を透視することができるので、ハンダ面３８にジャンパー線が接続されている場合には、容易に発見することができる。また、透明板３２を開口２４の内側から閉塞するようにしたのは、以下の理由による。即ち、透明板３２を開口２４の外側から閉塞した場合には、透明板３２を破壊してハンダ面３８にジャンパー線を接続する不正行為をした後、透明板３２と同じように形成した透明板を開口２４を閉塞するように取り付けるという不正行為を行うことができるが、透明板３２を内側から閉塞することにより、透明板３２を破壊して遊技場において不正行為をしても再度透明板３２を内側から閉塞することができず、容易に不正行為を発見することができるからである。

【００１４】

なお、図示の実施形態では、背面空間５０を切欠開口２９と透明板３２といずれを介しても見ることができるようになっているが、いずれか一方があれば良い。即ち、切欠開口２９が形成されている場合には、開口２４を形成する必要がなく、したがって透明板３２も必要がない。また、開口２４を形成して透明板３２でへ閉塞している場合には、切欠開口２９が必要ない。もちろん、実施形態のように両方備えていても良い。

【００１５】

一方、底板部２５の開口２４の外側には、導電性板部材３５がビスによって着脱自在に取り付けられている。この場合、導電性板部材３５としては、開口２４よりも大きく形成されるカバーケース２３の開口４０を形成するために打ち抜いた鋼板をそのまま使用することができる。このため、特別に導電性板部材を加工して用意する必要がないという利点がある。このように開口２４の外側を導電性板部材３５で覆うようにした理由は、以下のと

おりである。即ち、収納ケース２０の底板部２５は、前記したように入賞玉集合カバー２に対面する位置であり、このため、入賞玉集合カバー２の内側を流下する入賞玉等の滞電物質の影響により静電気が入賞玉集合カバー２に滞電し、その滞電した静電気が放電するときに発生するノイズによって制御回路基板２２の制御回路が誤動作を起こす虞がある。しかして、底板部２５の開口２４を合成樹脂製の透明板３２で被覆したままの状態であると、ノイズの影響をまともに受ける可能性が高く、収納ケース２０のシールド効果が極めて低下した状態となる。これを防止するために、導電性板部材３５で開口２４を閉塞することにより収納ケース２０のシールド効果を向上させるようにしている。なお、導電性板部材３５として、上記した開口４０を形成するために打ち抜いた鋼板を使用するのではなく、例えば、導電シートを底板部２５又は透明板３２に貼付又は取り付けたものでも良いし、非導電性材料に導電性塗料を塗布したものでも良い。

【００１６】

ただし、導電性板部材３５で開口２４の外側を被覆すると、制御回路基板２２のハンダ面３８を透明板３２を介して透視することができないので、ハンダ面３８を透視する場合には、導電性板部材３５を止着しているビスを弛めて導電性板部材３５を取りはずせばよい。なお、導電性板部材３５は、開口２４の外側に着脱自在に配置されておれば良く、ビスでなく導電性板部材３５を係止する係止部材を底板部２５の裏側面に形成しても良い。あるいは、収納ケース２０を支持する前記支持部材１０に導電性板部材３５を固定しておき、収納ケース２０を閉じて係止部材１４で係止したときに開口２４が導電性部材３５で閉塞されるように構成されていても良い。

【００１７】

以上説明した固定ケース２１を覆うカバーケース２３においても、図３に示すように、ほぼ長方形に形成された平板状の表板部４１の周縁から側板部４２が後方に向かって立設され、表板部４１に長方形状の開口４０が開設されている。この開口４０は、制御回路基板２２の後述する部品面３６のほぼ全域を透視できる程度の大きさに形成される。これは、部品面３６に実装される電子部品３７が規定されたものと異なるか否かを判断するためであり、前記開口２４よりも大きく形成されている。また、側板部４２の適宜箇所には、位置決め片部４３が延設され、前記固定ケース２１に形成された位置決め箇所と係合して固定ケース２１とカバーケース２３との正確な位置を決定している。なお、一側側方の側板部４２（図３において右側）は、短く立設されており、固定ケース２１と組み合わせたときに、長方形状の配線引出開口４４（図１参照）が形成されるようになっている。この配線引出開口４４からは、制御回路基板２２と前記中継端子板５とを接続するための配線が引き出されるようになっている。

【００１８】

また、表板部４１には、開口４０の周縁に沿って連結穴４５が穿設されている。この連結穴４５には、後述する透明板４７の連結突起４９が挿入されて溶着されることにより、透明板４７をカバーケース２３に堅固に固定するものである。また、左右の側板部４２には、熱逃し穴４６が形成されている。

【００１９】

更に、表板部４１に開設された開口４０の内側には、合成樹脂製の透明板４７が開口４０を閉塞するように設けられている。この透明板４７は、その上下部に熱逃し穴４８が形成されていると共に、その周縁に連結突起４９が突設されている。連結突起４９は、前記連結穴４５に挿入された後、連結穴４５から突出した部分を溶着して透明板４７を抜け落ちないようにするものである。そして、この透明板４７を開口４０の内側から設ける理由は、透明板３２を開口２４の内側から設けた前記理由と同じである。

【００２０】

以上、実施形態に係る収納ケース２０の構成について説明してきたが、この収納ケース２０においては、制御回路基板２２の電子部品３７が実装される部品面３６とその反対側のハンダ面３８に対面する収納ケース２０の表板部４１と底板部２５とに、制御回路基板２２のほぼ全域を透視し得る大きさの開口４０、２４を開設すると共に、該開口４０、２４

を透明板４７、３２で閉塞しているので、透明板４７、３２を介して制御回路基板２２の部品面３６とハンダ面３８とを見ることができ、このため、部品面３６に実装される電子部品３７が規定されたものと異なるか否かを容易に発見でき、また、ハンダ面３８にジャンッパー線が接続されているか否かを容易に発見することができる。また、収納ケース２０の表板部４１と底板部２５とを透明板４７、３２で閉塞したので、それだけ外部からのノイズに対するシールド効果が減少するが、少なくともパチンコ機側に接する底板部２５の開口２４の外側に導電性板部材３５を着脱自在に配置したので、パチンコ機側で発生する静電気等によるノイズ対策を行うことができる。また、底板部２５に開口２４を形成する代わりに、収納ケース２０の基部周縁に、収納ケース２０の底板部２５と制御回路基板２２のハンダ面３８とで形成される背面空間５０を透視し得る切欠開口２９を形成した場合にも、切欠開口２９を介して制御回路基板２２のハンダ面３８の下部空間を見ることができるため、ハンダ面３８にジャンッパー線が接続されているか否かを容易に発見することができる。なお、この場合には、収納ケース２０の底板部２５に開口２４を開設する必要がなくそのまま導電性材料で形成されている底板部２５があるので、わざわざ底板部２５に導電性板部材３５を着脱自在に配置しなくてもシールド効果を保持することができる。

【００２１】

【発明の効果】

以上、説明したところから明らかなように、本発明においては、収納ケースの表面側から部品面に実装される電子部品が規定されたものと異なるか否かを発見することができ、収納ケースの裏面側又は側方からハンダ面にジャンパー線の不正接続がなされているか否かを発見することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】実施形態に係る収納ケースを垂直方向に切断した断面図である。

【図２】収納ケースを水平方向に切断した断面図である。

【図３】収納ケースの分解斜視図である。

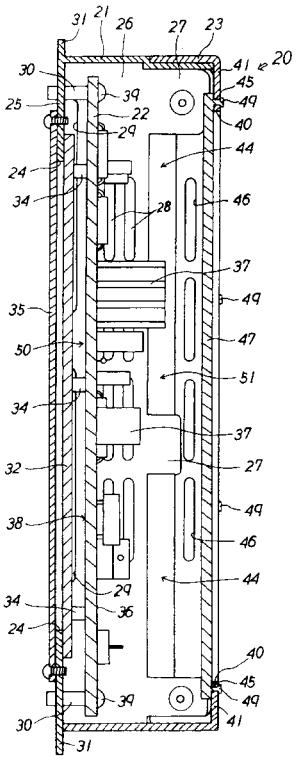
【図４】収納ケースの取り付け状態を示す分解斜視図である。

【図５】収納ケースを遊技機の遊技盤の背面に取り付けた状態を示す背面図である。

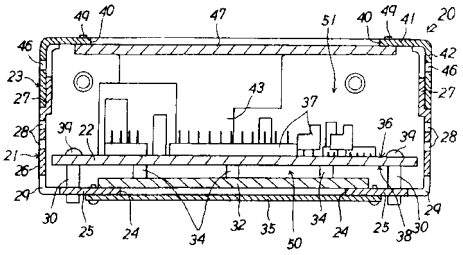
【符号の説明】

２０　収納ケース
２２　制御回路基板
２４　開口
２５　底板部
２９　切欠開口
３２　透明板
３５　導電性板部材
３６　部品面
３７　電子部品
３８　ハンダ面
４０　開口
４１　表板部
４７　透明板
５０　背面空間

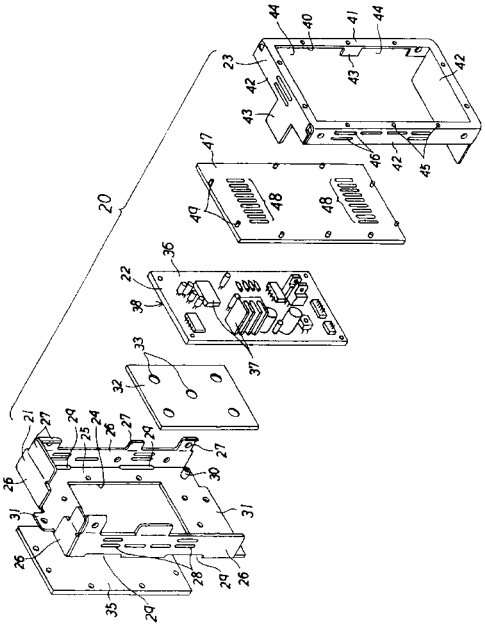
【図１】



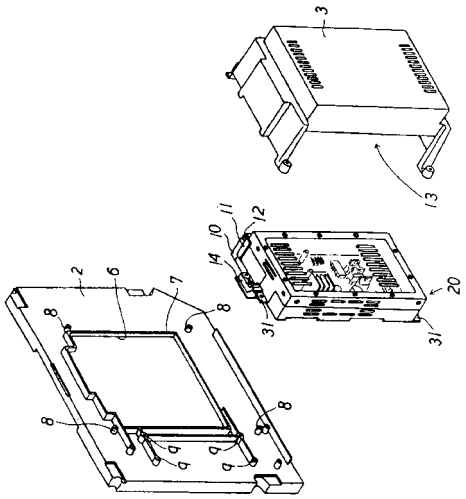
【図２】



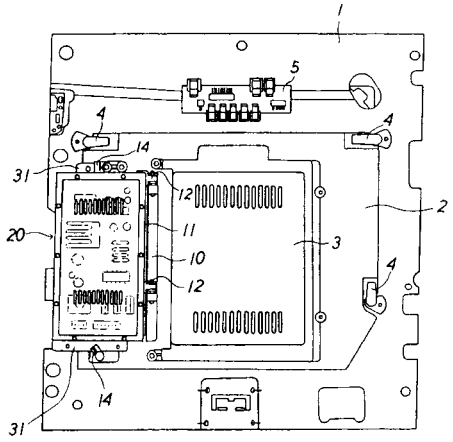
【図３】



【図４】



【図５】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０４－２１５７８１（ＪＰ，Ａ）
実開昭６３－１２２４６９（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５９－１６１６７７（ＪＰ，Ｕ）
実公平０１－０３３１０４（ＪＰ，Ｙ２）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02
A63F 5/04