(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2010-75673
(P2010-75673A)
(43)公開日　平成22年4月8日(2010.4.8)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
A63F 7/02 (2006.01)	A63F 7/02 326Z	2C088

審査請求 未請求　請求項の数 1　ＯＬ　（全 15 頁）

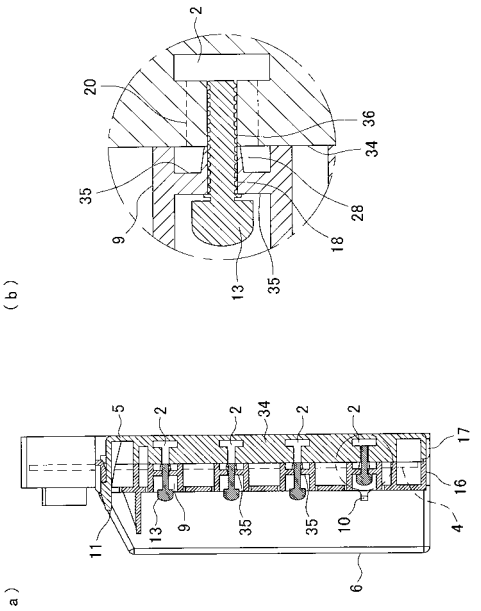
(21)出願番号　特願2009-171597 (P2009-171597)
(22)出願日　平成21年7月22日 (2009.7.22)
(31)優先権主張番号　特願2008-222375 (P2008-222375)
(32)優先日　平成20年8月29日 (2008.8.29)
(33)優先権主張国　日本国 (JP)

(71)出願人　000241234
豊丸産業株式会社
愛知県名古屋市中村区長戸井町３丁目１２番地
(74)代理人　100078721
弁理士　石田　喜樹
(74)代理人　100121142
弁理士　上田　恭一
(74)代理人　100124419
弁理士　井上　敬也
(74)代理人　100124420
弁理士　園田　清隆
(72)発明者　中垣　健一
名古屋市中村区長戸井町３丁目１２番地
豊丸産業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】遊技機

(57)【要約】
【課題】きわめて制度の高い封印機能を発揮する封印ネジによって制御装置の上下カバーが封印されており、制御素子の不正取り替え、不正改造をきわめて効果的に防止することが可能で実用的な遊技機を提供する。
【解決手段】パチンコ機の制御装置１は、上カバー６に切断容易に設けられた各ネジ保持部９，９・・の内の左右の一つずつを、封印ネジ１３によって、下カバー５のネジ係合体２０，２０に螺着することによって、上カバー６と下カバー５とが合着した状態になっている。また、封印ネジ１３は、ワンウェイクラッチ機構を利用したものであり、回転操作部材を時計回りに回転させた場合には、その回転力が雄ネジ部６１に伝達されて雄ネジ部が回転するが、回転操作部材を反時計回りに回転させた場合には、雄ネジ部が回転しないようになっている。
【選択図】図４



【特許請求の範囲】
【請求項１】
遊技内容を制御するための制御装置を備えた遊技機であって、
前記制御装置が、
上カバー、およびその上カバーと合致する下カバーによって、制御素子を設置した基板が覆われているとともに、
ネジ保持部に保持された封印ネジを前記下カバーと螺合することによって、前記上カバーを下カバーに対して閉じた状態で保持するものであり、
前記封印ネジが、
ネジ部を有する回転部材の内周または外周に回転操作部材を設け、その回転操作部材は前記回転部材の外周ほぼ全域を覆う覆部を有し、かつ、前記回転部材と回転操作部材との間にコイルスプリングを介在させるとともに、そのコイルスプリングの一端を前記回転部材あるいは回転操作部材のいずれか一方に止め、前記ネジ部を締め付ける方向に回転操作部材を回転させたときコイルスプリングのコイル径を縮径もしくは拡径して、コイルスプリングの内周もしくは外周を回転部材または回転操作部材に圧接し、それらの回転部材と回転操作部材とを一体回転させる一方、前記回転操作部材を、前記ネジ部を緩める方向に回転させたとき、前記コイルースプリングの圧接力を小さくして、回転部材と回転操作部材とが相対回転するワンウェイクラッチ機構を備えたものであることを特徴とする遊技機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、パチンコ機、スロットマシーン等の遊技機に関するものであり、詳しくは、遊技内容を制御するための制御装置を覆う上下カバーが、一度締め付けたら外すことができない封印ネジによって封印された遊技機に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
パチンコ機、スロットマシーン等の遊技機には、遊技内容を制御するための制御装置が設けられており、当該制御装置の内部の基板上には、ＲＯＭやＣＰＵ等の制御素子が設置されている。かかる制御素子は、パチンコ機の作動内容を制御するものであるため、パチンコ機が遊技者にとって都合良く作動するように、不正に取り替えられたり不正に改造されたりすることがある。このため、かかる不正を防止するために、従来の遊技機の制御装置の中には、複数のネジ保持部を左右両端縁に設けた上カバーと、その上カバーと合致する下カバーとによって、制御素子を設置した基板を覆うとともに、左右のネジ保持部の内の一つずつを、封印ネジ（基端部の外面に対して垂直な面と基端部の外面に対して緩やかに傾斜した面とを有するネジ突起が基端部に設けられており、締め付け方向に回すときには、当該ネジ突起がドライバーとかみ合い、緩める方向に回すときには、当該ネジ突起がドライバーとかみ合わない構造を有するもの）を用いて、ドライバ等では外れないように下カバーに螺着することにより、ネジ保持部を切断しなければ上カバーを取り外すことができないようにして、上カバーの取り外しの痕跡が残るように構成したものがある（特許文献１）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開平１１－０００４４４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、上記した上カバーに設けられたネジ保持部を封印ネジによって下カバーと螺着した制御装置は、ペンチ等の工具によって頭部を把持して封印ネジを緩める方向に

回せば、当該封印ネジを外すことが可能となってしまうため、容易に上カバーを取り外すことができてしまう。このため、そのような制御装置を設けた遊技機においては、近年では、制御素子の不正取り替え、不正改造を効果的に防止することができなくなっていた。

【０００５】

本発明の目的は、上記従来の遊技機の問題点を解消し、きわめて制度の高い封印機能を発揮する封印ネジによって制御装置の上下カバーが封印されており、制御素子の不正取り替え、不正改造をきわめて効果的に防止することが可能で実用的な遊技機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明の内、請求項１に記載された発明は、遊技内容を制御するための制御装置を備えた遊技機であって、前記制御装置が、上カバー、およびその上カバーと合致する下カバーによって、制御素子を設置した基板が覆われているとともに、ネジ保持部に保持された封印ネジを前記下カバーと螺合することによって、前記上カバーを下カバーに対して閉じた状態で保持するものであり、前記封印ネジが、ネジ部を有する回転部材の内周または外周に回転操作部材を設け、その回転操作部材は前記回転部材の外周ほぼ全域を覆う覆部を有し、かつ、前記回転部材と回転操作部材との間にコイルスプリングを介在させるとともに、そのコイルスプリングの一端を前記回転部材あるいは回転操作部材のいずれか一方に止め、前記ネジ部を締め付ける方向に回転操作部材を回転させたときコイルスプリングのコイル径を縮径もしくは拡径して、コイルスプリングの内周もしくは外周を回転部材または回転操作部材に圧接し、それらの回転部材と回転操作部材とを一体回転させる一方、前記回転操作部材を、前記ネジ部を緩める方向に回転させたとき、前記コイルースプリングの圧接力を小さくして、回転部材と回転操作部材とが相対回転するワンウェイクラッチ機構を備えたものであることを特徴とするものである。

【０００７】

また、本発明においては、前記封印ネジを、前記ネジ部を締め付け対象にネジ結合させるとともに、回転操作部材を締め付け方向に回転させた場合に、ネジ結合の締め付け力が、予め定めた設定値に達したときに、回転部材と回転操作部材とが、前記スプリングの圧接力に抗して相対回転するように構成することも可能である。上記予め定めた設定値は、当該封印ネジおよび締め付け対象の破壊強度などを基準に設定される。たとえば、回転操作部材を強引に回して、ネジ部を破壊したり、あるいは締め付け対象を破壊したりすれば、封印効果がなくなってしまう。したがって、上記設定値は、ネジをしっかり締め付けた後に、ネジ部や締め付け対象を破壊しない範囲で、回転操作部材が空転できる値ということになる。

【０００８】

さらに、本発明においては、前記封印ネジを、雄ネジ部にシャフトからなる回転部材を同一軸線上に設け、その回転部材の周囲に、その回転部材の外径よりもわずかに小さいコイル径を有するコイルスプリングを設け、このコイルスプリングを設けた回転部材を、袋ナット状の覆部を有する回転操作部材で覆うとともに、前記コイルスプリングの一端を回転操作部材の内面に止めたものとすることも可能である。上記コイルスプリングのコイル径は、回転部材に対する圧入代が必要になるが、それはネジを締める方向に回転操作部材を回したとき、上記圧入代分の力を介して回転操作部材と回転部材とを一体化させなければならない。この締め代分を確保するコイル径が、当該回転部材の外径よりもわずかに小さいコイル径ということである。

【発明の効果】

【０００９】

請求項１に記載された遊技機の制御装置に用いられる封印ネジは、回転操作部材を締める方向に回したときには、ネジ部がその締め付け方向に回って、締め付け対象を封印する。この状態からネジ部を緩める方向に回転操作部材を回すと、この回転操作部材が空回りするので、当該封印ネジを緩めることができない。しかも、上記回転操作部材に設けた覆

部は、ネジ部と直結している回転部材の外周ほぼ全域を覆うので、上記回転部材をペンチなどで直接摘んでそれを回すことができない。したがって、かかる封印ネジによれば、ネジ部を締める方向に回すときには、通常のネジと同様に締め付け力を発揮させることができる。また、ネジ部を緩める方向に回転操作部材を回そうとしても、それが空回りしてしまう。しかも、その回転部材は空回りする回転操作部材の覆部に覆われているので、回転部材を直接回すこともできない。結局、当該封印ネジは、それを締めることはできるが、緩めることができないということになり、ほぼ完璧な封印機能を発揮することができる。それゆえ、当該封印ネジを利用した制御装置は、取付片を切断することなく上カバーが不正に取り外される事態を効果的に防止することができる。したがって、請求項１に記載された遊技機によれば、制御装置の内部に搭載された制御素子の不正取り替え、不正改造を効果的に防止することが可能となる。

【００１０】

また、封印ネジを、ネジ結合の締め付け力が、予め定めた設定値に達したときに、回転部材と回転操作部材とが、上記スプリングの圧接力に抗して相対回転するように構成した場合には、当該封印ネジを必要以上に締め付けて、そのネジ部をねじ切ったりすることができない。このように、ネジ部を緩めることもできなければ、ねじ切ったりすることもできないので、封印状態を解除できず、完璧な封印機能を発揮することができる。それゆえ、当該封印ネジを利用した制御装置は、取付片を切断することなく上カバーが不正に取り外される事態をより効果的に防止することができる。したがって、当該封印ネジを利用した制御装置を設けた遊技機によれば、制御装置の内部に搭載された制御素子の不正取り替え、不正改造を非常に効果的に防止することが可能となる。

【００１１】

さらに、封印ネジを、回転部材の周囲に設けられたコイルスプリングの一端を回転操作部材の内面に止めたものとした場合には、より一層完璧な封印機能を発揮することができる。それゆえ、当該封印ネジを利用した制御装置は、取付片を切断することなく上カバーが不正に取り外される事態を一層効果的に防止することができる。したがって、当該封印ネジを利用した制御装置を設けた遊技機によれば、制御装置の内部に搭載された制御素子の不正取り替え、不正改造をきわめて効果的に防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】パチンコ機の正面を示す説明図である。

【図２】パチンコ機の背面を示す説明図である。

【図３】遊技機用制御装置の正面図である。

【図４】図３におけるＡ－Ａ線断面を示す説明図である（ｂはａにおける波線部分の拡大図である）。

【図５】下カバーの下固着翼の正面を示す説明図である。

【図６】封印ネジの断面図（軸方向に沿って切断した場合の断面図）である。

【図７】封印ネジの変更例を示す説明図（断面図）である。

【図８】封印ネジの変更例を示す説明図（断面図）である。

【図９】封印ネジの変更例を示す説明図（断面図）である。

【図１０】封印ネジの変更例を示す説明図（断面図）である。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

以下、本発明の遊技機の一実施形態であるパチンコ機について、図面に基づいて、詳細に説明する。

【００１４】

［パチンコ機の構造］

図１、図２は、それぞれ、本発明に係るパチンコ機の正面、背面を示したものであり、パチンコ機８１の正面の中央よりやや上方には、略円形の遊技領域が設けられている。そして、遊技領域の下方には、供給皿と貯留皿とが上下に連設されており、貯留皿の右サイ

ドには、発射ハンドルが突設されている。また、遊技領域の中央上部には、図柄表示装置が設けられており、図柄表示装置の下方には、チューリップ形状の普通電動役物（図柄始動口）が設けられている。さらに、普通電動役物の両サイドには、それぞれ、左ゲートおよび右ゲートが設けられており、普通電動役物の下側には、扉が前方へ開閉する形状の大入賞口が設置されている。加えて、遊技領域には、上記部材の他に、サイドランプ、電飾ランプ、種々の入賞口、風車、および多数の障害釘等が設けられている。一方、パチンコ機８１の背面の中央よりやや下側には、パチンコ機８１の作動内容を制御する制御装置１が設置されている。

【００１５】

［制御装置の構造］

図３は、制御装置１の正面図であり、図４は、図３におけるＡ－Ａ線断面を示す説明図である（なお、図４（ｂ）は、図４（ａ）の一部を拡大して示したものである）。制御装置１は、ＲＯＭ８やＣＰＵ等の種々の制御素子を搭載した基板４、透明な合成樹脂製の上カバー６および下カバー５等によって構成されている。

【００１６】

上カバー６は、幅広な箱形に形成されており、左右両サイドに、縦長な長方形状の外形（正面から見た場合の外形）を有する上固着翼２６，２６が設けられている。各上固着翼２６，２６の上端縁には、それぞれ、係止孔１２が穿設されている。さらに、各係止孔１２，１２の下方には、それぞれ、略円筒状の４個のネジ保持部９，９・・が、左右に位置した切断可能な取付片１０，１０によって、各上固着翼１６，１６の前面に一体的に連設されており、後方に突出した状態になっている。

【００１７】

また、図４の如く、各ネジ保持部９の略中央には、仕切板３５が形成されており、仕切板３５の中央には、ネジ挿通孔１８が穿設されている。さらに、仕切板３５の裏側には、２つの弾性片２８，２８が後方に突出するように設けられている。そして、各ネジ保持部９，９・・においては、ワンウェイクラッチ機構を利用した封印ネジ１３が、ネジ挿通孔１８に挿通され、弾性片２８，２８によって先端を把持された状態で保持されている。

【００１８】

一方、下カバー５は、上カバー６と同一幅に形成されており、左右両サイドに、上カバー６の各上固着翼１６，１６と同様な縦長の長方形状の外形（正面から見た場合の外形）を有する下固着翼１７，１７が連設されている。そして、各下固着翼１７，１７の上端縁には、それぞれ、先端を矢尻状に形成した係止突片１１が突設されている。また、図５は、各下固着翼１７の正面を示したものであり、各下固着翼１７，１７の上カバー６の各ネジ保持部９，９・・と対応する位置には、ネジ孔３６を穿設してなるネジ係合体２０，２０・・が、支持アーム３３，３３および支持リブ３４，３４によって左右の壁板１９，１９等に支持された状態で設けられている。

【００１９】

制御装置１は、基板４を下カバー５の内面に螺着した状態で、上カバー６の各上固着翼１６，１６を下カバー５の各下固着翼１７，１７に重ね合わせ、各係止突片１１，１１を各係止孔１２，１２に係止させた状態で、左側の最上方のネジ保持部９（「１」を付したネジ保持部９）に保持されたワンウェイタイプの封印ネジ１３を時計回りに回転させることによって左側の最上方のネジ係合体２０に螺着するとともに、右側の最下方のネジ保持部９（「１」を付したネジ保持部９）に保持されたワンウェイタイプの封印ネジ１３を時計回りに回転させることによって右側の最下方のネジ係合体２０に螺着することによって、組み立てられている。そして、ＲＯＭ８やＣＰＵ等の種々の制御素子を搭載した基板４が、上カバー６および下カバー５によって覆われた状態になっている（なお、図３の如く、基板４は、上側の一部のみ露出した状態になっている）。

【００２０】

［封印ネジの構造］

図６は、封印ネジ１３を示したものであり、当該封印ネジ１３は、金属製の雄ネジ部６

１とこの雄ネジ部６１の軸線上に一体に設けた金属製の回転部材６２とを備えるとともに、この回転部材６２の先端すなわち雄ネジ部６１とは反対端にフランジ部６２ａを形成している。そして、上記回転部材６２の周囲には、コイルスプリング６３をはめているが、このコイルスプリング６３の内径は回転部材６２の外径よりも多少小さくして、コイルスプリング６３に圧入代を確保している。このようにしたコイルスプリング６３の上端すなわち上記フランジ部６２ａに隣接する端部には、外径方向に突出する突出部６３ａを設けている。

【００２１】

上記のようにコイルスプリング６３を圧入した回転部材６２は、金属製の回転操作部材６４の覆部６４ａで覆うが、この回転操作部材６４は袋ナット状にして、回転操作部材６４そのものが覆部６４ａとなる構成にしている。このようにした覆部６４ａの内壁面には軸線に平行にした掛け止溝６４ｂを形成するとともに、この掛け止溝６４ｂの下端を覆部６４ａの下端開口縁に開放している。そして、コイルスプリング６３を圧入した回転部材６２の上方から、回転操作部材６４をかぶせるときには、上記掛け止溝６４ｂに、コイルスプリング６３の突出部６３ａを挿入する。ただし、この突出部６３ａは、何らかの形で回転操作部材６４に固定されていればよい。

【００２２】

上記のようにして回転操作部材６４を回転部材６２にかぶせたら、回転操作部材６４の下端における開口をリング部材６５でふさぐ。このリング部材６５は、その外周を覆部６４ａの内側に圧入して固定するとともに、回転部材６２には相対回転自在にしている。なお、このリング部材６５は、回転操作部材６４を回転部材６２から引き抜く方向の大きな力が作用したとしてもそれが抜けないようにするためのものである。したがって、上記のように力が作用したとしても、リング部材６５が回転操作部材６４から抜けないようにするために十分な強度が確保できれば、圧入で十分であるが、その強度を維持できないときには、たとえば、リング部材６５と回転操作部材６４とを溶接したり、あるいはリング部材６５と回転操作部材６４とをネジではめ合わたりしてもよい。

【００２３】

上記のようにリング部材６５をはめることによって、コイルスプリング６３が上記フランジ部６２ａとリング部材６５間に介在して、たとえば搬送時などに、回転部材６２が回転操作部材６４　から抜けるのを防止できる。なお、図中符号６６はワッシャーで、雄ネジ部６１と回転部材６２との境界部分に形成される段部に接触させるようにしている。

【００２４】

上記のようにした封印ネジ１３を使用するときには、雄ネジ部６１をたとえばケースなどの締め付け対象の雌ネジ部にはめるとともに、回転操作部材６４を、上記雄ネジ部６１を締め付ける方向に回す。このとき、コイルスプリング６３の圧入代分の力が作用しているので、雄ネジ部６１のネジ締め付け時の回転トルクが小さければ、回転操作部材６４の回転力で雄ネジ部６１を回すことができる。雄ネジ部６１がねじ込まれてその回転トルクが大きくなれば、回転操作部材６４と、雄ネジ部６１および回転部材６２とがわずかではあるが相対回転する。このときにコイルスプリング６３はその圧入代分の力で回転部材６２側と一体回転するとともに、突出部６３ａは回転操作部材６４と一体回転する。これによって、コイルスプリング６３が縮径して回転部材６２をその縮径力で保持し、回転操作部材６４の回転力を、コイルスプリング６３および回転部材６２を介して雄ネジ部６１に伝達する。したがって、雄ネジ部６１は回転操作部材６４の強い力で締め付けられることになる。

【００２５】

上記のように雄ネジ部６１が回転操作部材６４の回転力で締め付けられて、それがネジ終端に達し、それ以上雄ネジ部６１が回転できなくなった状態で、回転操作部材６４をさらに回転させようとしたときには、回転操作部材６４の回転トルクが、コイルスプリング６３のロックトルクに打ち勝ち、コイルスプリング６３が回転部材６２と相対回転し始める。この状態では　回転操作部材６４をどのように強い力で回しても、それが空回転する

ことになる。したがって、回転操作部材６４を強く回しても雄ネジ部６１がねじ切れたりしない。

【００２６】

上記のように回転操作部材６４が空回転するためには、上記ロックトルクの大きさを設定値内に収める必要があるが、このロックトルクの大きさは、次の式で表すことができる。

$T_L = (EI\delta / R_A^2) X (e^{2\pi\mu N} - 1)$ ・・・・・・・ （１）

$T_S = (EI\delta / R_A^2) X \{1 - (1 / e^{2\pi\mu N})\}$ ・・・・ （２）

上記（１）式のT_Lはロックトルクであり、（２）式のT_Sはスリップトルクである。また、上記両式の記号は、次のとおりである。

Ｅ・・・・コイルスプリングの縦弾性係数

Ｉ・・・・コイルスプリングの断面２次モーメント

δ・・・・コイルスプリングの圧入代

R_A・・・・コイルスプリングが嵌合する回転部材の半径

μ・・・・コイルスプリングと回転部材との間の摩擦係数

Ｎ・・・・コイルスプリングの有効巻き数

【００２７】

したがって、回転操作部材６４を締め付け方向に回転して雄ネジ部６１に作用させる最大トルクは、上記ロックトルクT_Lによって決めればよいことになる。また、ネジ結合の締め付け力が、予め定めた設定値に達したとき、回転部材と回転操作部材とが、上記スプリングの圧接力に抗して相対回転するといったときの設定値は、スリップトルクT_Sによって決めることができる。いずれにしても、上記ロックトルクおよびスリップトルクは、コイルスプリング６３の特性および回転部材６２の材質に応じて決まる相対的なものである。

【００２８】

また、雄ネジ部６１を締める方向に回転操作部材６４を回転させたとき、コイルスプリング６３の内径が縮径する条件は、コイルスプリング６３の巻き方向が雄ネジ部６１のつる巻き線の方向と同じで、しかも、上記突出部６３ａがコイルスプリング６３の上端において外側に突出していることである。ただし、コイルスプリング１の巻き方向を雄ネジ部６１のつる巻き線の方向と逆にしたときには、上記突出部６３ａをコイルスプリング６３の下端に位置させればよい。したがって、上記突出部６３ａの位置関係も相対的なものとなる。

【００２９】

上記のように回転操作部材６４を回して雄ネジ部６１を完全に締め付けたとき、回転操作部材６４の覆部６４ａで、回転部材６２の外周ほぼ全域が覆われていなければならない。もし、回転部材６２が露出していれば、この回転部材６２の露出している部分をペンチなどの工具を使って回すことができてしまう。したがって、回転部材６２の外周ほぼ全域を覆うとは、ペンチなどの工具を利用して回転部材６２を直接回すことができないようにすることであって、必ずしも全域を完全に覆わなくてもよい。

【００３０】

さらに、上記回転操作部材６４は、それが破壊されないようにするために、金属製であることが望ましいが、破壊されないだけの強度を維持できるなら、特に、その材質は問わない。また、雄ネジ部６１および回転部材６２の材質も、締め付け対象との相対的な関係において一定の強度を維持できれば、その材質は問わない。

【００３１】

上記の如く、ワンウェイクラッチ機構を利用した封印ネジ１３は、回転操作部材６４を時計回りに回転させた場合には、その回転力が雄ネジ部６１に伝達されて雄ネジ部６１が回転し、回転操作部材６４を反時計回りに回転させた場合には、その回転力が雄ネジ部６１に伝達されず、雄ネジ部６１が回転しない状態を保持する。

【００３２】

［遊技機に設置された制御装置の作動内容］
上記の如くパチンコ機８１の裏面側の機構板に設置された制御装置１は、搭載されたＲＯＭ８やＣＰＵ等の種々の制御素子によって、パチンコ機の作動内容を制御する。
【００３３】
そして、上カバー６のネジ保持部９，９と下カバー５のネジ係合体２０，２０とが、ワンウェイクラッチ機構を備え、かつ、ワンウェイタイプのネジ突起７，７を設けた封印ネジ１３，１３によって螺着されているため、封印ネジ１３，１３を螺着時と反対方向（左回り）に回転させることができず、ネジ保持部９とネジ係合体２０との螺着状態を解除することができない。それゆえ、上カバー６を取り外す場合には、ネジ係合体２０，２０と螺着したネジ保持部９，９の前方に設けられた２つの取付片１０，１０・・を、ニッパ等の工具で切断し、かかるネジ保持部９，９を上カバー６から切り離すことによって、上カバー６と下カバー５とを分離しなければならない。
【００３４】
また、再度 上カバー６を下カバー５に合着させる場合には、左側の最上方のネジ係合体２０および右側の最下方のネジ保持部９以外のネジ保持部９，９（すなわち、未だネジ係合体２０と螺着していない同じ番号を付したネジ保持部９，９同士）を、それぞれ、封印ネジ１３，１３により同位置のネジ係合体２０，２０と螺着すれば良い。それゆえ、一旦、上カバー６と下カバー５とを分離した後でも、再度、上カバー６を下カバー５に合着させることができ、そのような上カバー６、下カバー５の分離、合着を４回繰り返すことができる。
【００３５】
制御装置１は、上記の如く、上カバー６を下カバー５と分離するためには、取付片１０，１０・・を切断することによりネジ係合体２０，２０と螺着されたネジ保持部９，９を上カバー６から切り離さなければならないため、上カバー６が取り外された場合には、必ずその痕跡が残る。それゆえ、上カバー６の開閉の有無を容易に把握することができる。それにも拘わらず、各取付片１０，１０が容易に切断可能な構造を有しているため、それらの取付片１０，１０をニッパ等の工具で切断することによって、上カバー６を容易に取り外して、基板８上に設置された制御素子の内容をチェックすることができる。
【００３６】
［パチンコ機の効果］
パチンコ機８１の制御装置１に用いられる封印ネジ１３は、回転操作部材６４を締める方向に回したときには、ネジ部がその締め付け方向に回って、締め付け対象を封印する。この状態からネジ部を緩める方向に回転操作部材６４を回すと、この回転操作部材６４が空回りするので、当該封印ネジ１３を緩めることができない。しかも、回転操作部材６４に設けた覆部６４ｂは、ネジ部と直結している回転部材６２の外周ほぼ全域を覆うので、回転部材６２をペンチなどで直接摘んでそれを回すことができない。したがって、かかる封印ネジ１３によれば、ネジ部を締める方向に回すときには、通常のネジと同様に締め付け力を発揮させることができる。また、ネジ部を緩める方向に回転操作部材６４を回そうとしても、それが空回りしてしまう。しかも、その回転部材６２は空回りする回転操作部材６４の覆部６４ｂに覆われているので、回転部材６２を直接回すこともできない。したがって、封印ネジ１３は、ほぼ完璧な封印機能を発揮することができる。それゆえ、封印ネジ１３を利用した制御装置１は、取付片１０，１０を切断することなく上カバー６が不正に取り外される事態を効果的に防止することができる。したがって、パチンコ機８１によれば、制御装置１の内部に搭載された制御素子（ＲＯＭ８）の不正取り替え、不正改造を効果的に防止することが可能となる。
【００３７】
また、封印ネジ１３によれば、ネジ結合の締め付け力が、予め定めた設定値に達したとき、回転部材６２と回転操作部材６４とが、コイルスプリング６３の圧接力に抗して相対回転するので、封印ネジ１３を必要以上に締め付けて、そのネジ部をねじ切ったりすることができない。したがって、封印ネジ１３は、ネジ部を緩めることもできなければ、ねじ

切ったりすることもできないので、封印状態を解除できず、完璧な封印機能を発揮することができる。それゆえ、封印ネジ１３を利用した制御装置１は、取付片１０，１０を切断することなく上カバー６が不正に取り外される事態をより効果的に防止することができる。したがって、パチンコ機８１によれば、制御装置１の内部に搭載された制御素子（ＲＯＭ８）の不正取り替え、不正改造を非常に効果的に防止することが可能となる。

【００３８】

さらに、封印ネジ１３は、回転部材６２の周囲に設けられたコイルスプリング６３の一端が回転操作部材６４の内面に止められているため、より一層完璧な封印機能を発揮することができる。それゆえ、封印ネジ１３を利用した制御装置１は、取付片１０，１０を切断することなく上カバー６が不正に取り外される事態を一層効果的に防止することができる。したがって、パチンコ機８１によれば、制御装置１の内部に搭載された制御素子（ＲＯＭ８）の不正取り替え、不正改造をきわめて効果的に防止することが可能となる。

【００３９】

［遊技機の変更例］

なお、本発明の遊技機の構成は、上記実施形態の態様に何ら限定されるものではなく、制御装置（基板、上カバー、下カバー、ワンウェイタイプの封印ネジ等）の形状、構造等の構成を本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で適宜変更することができる。

【００４０】

たとえば、制御装置の上カバーの各上固着翼に設けるネジ保持部の個数や、下カバーの左右の各下固着翼に設ける取付タブの個数は、４個に限定されず、３個以下あるいは５個以上でも良い。また、各上固着翼とネジ保持部とを連結する取付片の個数も、２個に限定されず、１個でも良いし、３個以上でも良い。さらに、上固着翼や下固着翼の設置位置は、上下カバーの左右両端縁に限定されず、上下カバーの上下両端縁でも良い。

【００４１】

また、ワンウェイタイプの封印ネジは、上記実施形態の如く、回転部材の周囲に設けられたコイルスプリングの一端を回転操作部材の内面に止めたものに限定されず、雄ネジ部、回転部材、コイルスプリング、回転操作部材、リング部材、ワッシャー等の形状、構造等の構成を必要に応じて適宜変更することができる。

【００４２】

図７は、封印ネジの変更例を示したものであり、この封印ネジ７１は、コイルスプリング６３を回転操作部材６４の内側に、一定の圧入代をもってはめ込み、回転操作部材６４を回転させたとき、当該コイルスプリング６３が拡径するようにしたもので、以下にはさらに詳しく説明する。この封印ネジ７１の回転部材６２の外側には、軸線に平行にした掛け止溝６２ｂを形成するとともに、この掛け止溝６２ｂの下端を回転部材６２の下端に開放している。一方、コイルスプリング６３は、その外径を回転操作部材６４の内径よりも多少大きくして、コイルスプリング６３に圧入代を確保している。このようにしたコイルスプリング６３の上端すなわち上記フランジ部６２ａに隣接する端部には、内径方向に突出する突出部６３ａを設けている。

【００４３】

そして、上記回転部材６２に回転操作部材６４をかぶせるときには、まず、ワッシャー６６を外した状態で、コイルスプリング６３に回転部材６２を挿入するが、このときには上記突出部６３ａを掛け止溝６２ｂに挿入する。次に、コイルスプリング６３の下端、すなわち突出部６３ａとは反対端をペンチなどで摘んで、このコイルスプリング６３を縮径する方向に回すとともに、この縮径状態を保ったまま、回転操作部材６４を回転部材６２の上からかぶせる。回転操作部材６４を上記のようにしてかぶせたら、コイルスプリング６３の縮径力を開放する。縮径力を開放されたコイルスプリング６３は、その外周を回転操作部材６４の内壁面に圧接させる。つまり、コイルスプリング６３は回転操作部材６４に対して所定の圧入代を確保した状態で圧入された状態を保つ。なお、図２中、符号６１は雄ネジ部、６２ａはフランジ部、６４ａは覆部、６５はリング部材であって、それらは第１実施形態と全く同様に機能するものである。

【００４４】
上記のようにした封印ネジ７１を使用するときには、上記実施形態の場合と同様に、回転操作部材６４を、上記雄ネジ部を締め付ける方向に回す。このとき、コイルスプリング６３の圧入代分の力が作用しているので、雄ネジ部６１の回転トルクが小さければ、回転操作部材６４の回転力で雄ネジ部６１を回すことができる。雄ネジ部６１がねじ込まれてその回転トルクが大きくなれば、回転操作部材６４と、雄ネジ部６１および回転部材６２とがわずかではあるが相対回転する。このときにコイルスプリング６３はその圧入代分の力で回転操作部材６４側と一体回転するとともに、突出部６３ａは回転部材６２と一体回転する。これによって、コイルスプリング６３が拡径して、回転操作部材６４をその拡径力で保持し、回転操作部材６４の回転力を、コイルスプリング６３および回転部材６２を介して雄ネジ部６１に伝達する。したがって、雄ネジ部６１は回転操作部材６４の強い力で締め付けられることになる。

【００４５】
上記のように雄ネジ部６１が回転操作部材６４の回転力で締め付けられて、それがネジ終端に達し、それ以上雄ネジ部６１が回転できなくなった状態で、回転操作部材６４をさらに回転させようとしたときには、回転操作部材６４の回転トルクが、コイルスプリング６３のロックトルクに打ち勝ち、コイルスプリング６３が回転操作部材６４と相対回転し始める。この状態では、回転操作部材６４をどのように強い力で回しても、それが空回転することになる。上記以外の構成および作用効果は、上記実施形態の封印ネジ１３と全て同じである。また、コイルスプリング６３の巻き方向や突出部６３ａの位置、および各部材の材質に関しても上記実施形態の封印ネジ１３について説明したことと同じである。

【００４６】
図８は、封印ネジの別の変更例を示したものであり、この封印ネジ７２の雄ネジ部６１に一体に設けた回転部材６２は、上方に向けて開口する凹部６２ｃを形成するとともに、この凹部６２ｃの内面には、軸線に平行な掛け止溝６２ｂを形成している。一方、回転操作部材６４は覆部６４ａを形成するとともに、この覆部６４ａの内側に雄ネジ部６１と軸心を同じにした円柱部６４ｃを形成している。そして、上記円柱部６４ｃにコイルスプリング６３を前記したと同様の圧入代を確保してはめるとともに、このコイルスプリング６３の下端に外径方向に突出させた突出部６３ａを設け、この突出部６３ａを上記掛け止溝６２ｂに挿入している。

【００４７】
なお、図８中、６１は雄ネジ部、６５はリング部材、６６はワッシャーであって、それらは上記実施形態の封印ネジ１３と全く同様に機能するものである。このようにした封印ネジ７２においては、雄ネジ部６１を締める方向に回転操作部材６４を回したとき、コイルスプリング６３は縮径するものである。なお、上記以外の構成および作用効果は、上記実施形態の封印ネジ１３と全て同じである。また、コイルスプリング６３の巻き方向や突出部６３ａの位置、および各部材の材質に関しても上記実施形態の封印ネジ１３について説明したことと同じである。

【００４８】
図９は、封印ネジの別の変更例を示したものであり、この封印ネジ７３の雄ネジ部６１に一体に設けた回転部材６２は、上方に向けて開口する凹部６２ｃを形成している。一方、回転操作部材６４は覆部６４ａを形成するとともに、この覆部６４ａの内側に雄ネジ部６１と軸心を同じにした円柱部６４ｃを形成している。そして、上記円柱部６４ｃの外側には軸線に平行な掛け止溝６４ｂを形成している。また、上記凹部６２ｃにはコイルスプリング６３をはめるが、このコイルスプリング６３には、前記したと同様の圧入代を確保して、その外周を凹部６２ｃの内壁に圧接させるとともに、このコイルスプリング６３の下端に内径方向に突出させた突出部６３ａを設け、この突出部６３ａを上記掛け止溝６４ｂに挿入している。

【００４９】
なお、図９中、６１は雄ネジ部、６５はリング部材、６６はワッシャーであって、それ

らは上記実施形態の封印ネジ１３と全く同様に機能するものである。このようにした封印ネジ７３においては、雄ネジ部６１を締める方向に回転操作部材６４を回したとき、コイルスプリング６３は拡径するものである。なお、上記以外の構成および作用効果は、上記実施形態の封印ネジ１３と全て同じである。また、コイルスプリング６３の巻き方向や突出部６３ａの位置、および各部材の材質に関しても上記実施形態の封印ネジ１３について説明したことと同じである。

【００５０】

図１０は、封印ネジの別の変更例を示したものであり、この封印ネジ７４は、雌ネジ部７と回転部材８とを一体化したものである。言い換えると、回転部材８に雌ネジ部７を形成したものである。そして、回転部材８とコイルスプリング６３および回転操作部材６４との関係は、上記実施形態の封印ネジ１３と全く同じである。また、封印ネジ７４は、上記実施形態の封印ネジ１３における雄ネジ部６１の代わりに、これを雌ネジ部７としたものであるが、前記した封印ネジ７１～７３のそれぞれについても、その雄ネジ部６１に代えて雌ネジ部としてもよいものである。

【００５１】

なお、図１０中、３ａは突出部、４ａは覆部、４ｂは掛け止溝、６５はリング部材、８ａはフランジ部であって、それらは上記実施形態の封印ネジ１３と全く同様に機能するものである。また、上記以外の構成および作用効果は、上記実施形態の封印ネジ１３と全て同じである。また、コイルスプリング６３の巻き方向や突出部６３ａの位置、および各部材の材質に関しても上記実施形態の封印ネジ１３について説明したことと同じである。

【００５２】

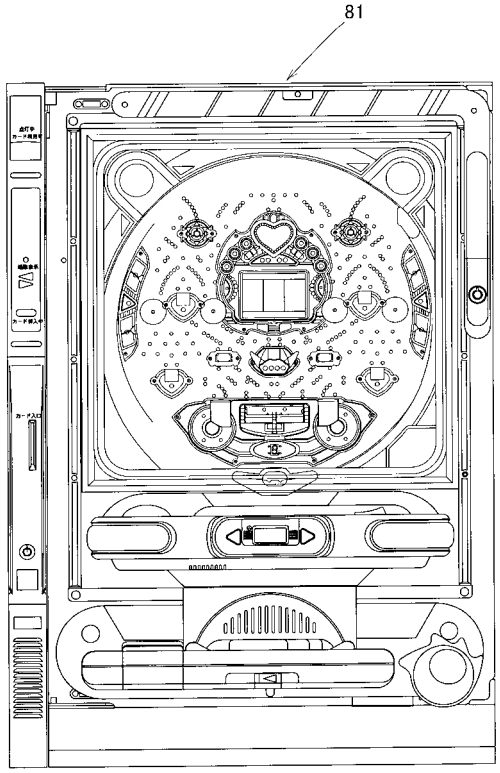
なお、上記実施形態においては遊技機がパチンコ機である場合の一例について説明したが、本発明の遊技機は、スロットマシーンやテレビゲーム等のパチンコ機以外の遊技機でも良い。

【符号の説明】

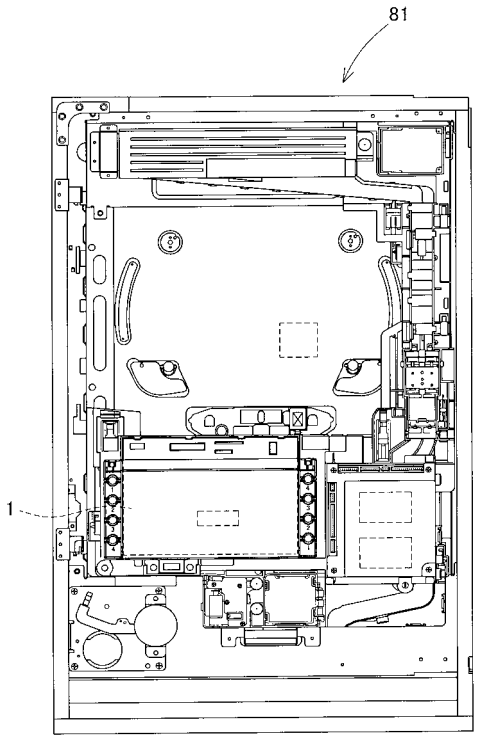
【００５３】

１・・制御装置
４ａ，４ｂ・・基板
５・・下カバー
６・・上カバー
７・・ネジ突起
８・・制御素子
９・・ネジ保持部
１３・・封印ネジ
６１・・雄ネジ部
６２・・回転部材
６３・・コイルスプリング
６４・・回転操作部材
６４ａ・・覆部
６７・・雌ネジ部
６８・・回転部材
８１・・パチンコ機

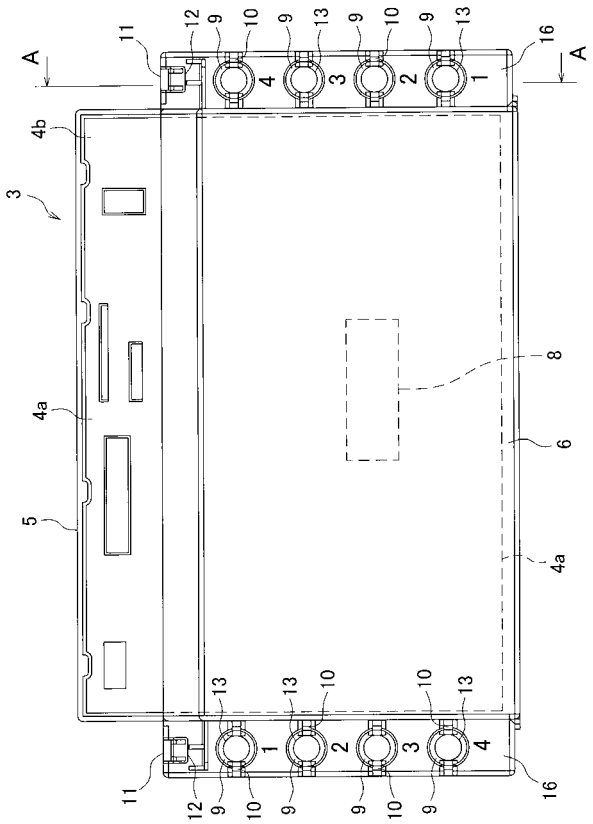
【図１】


81

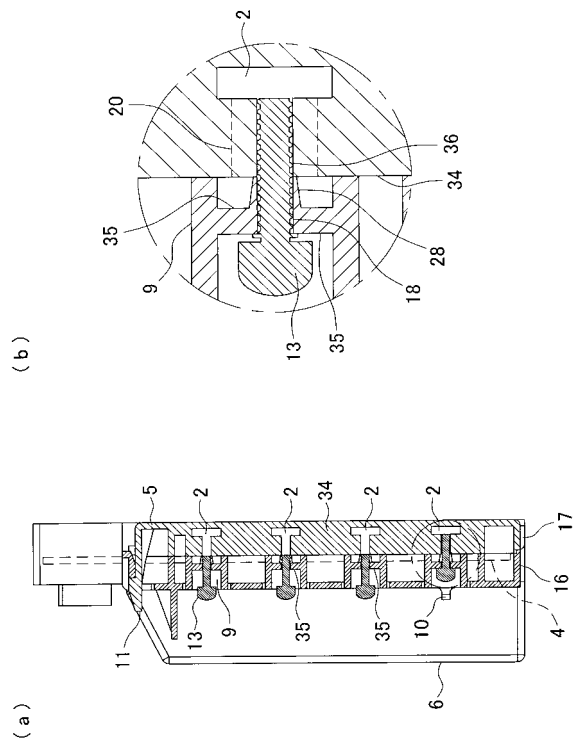
【図２】


81
1

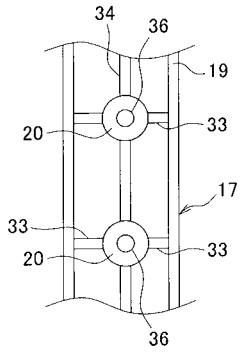
【図３】


A
A
3
4a
4b
5
6
8
11
12
13
16

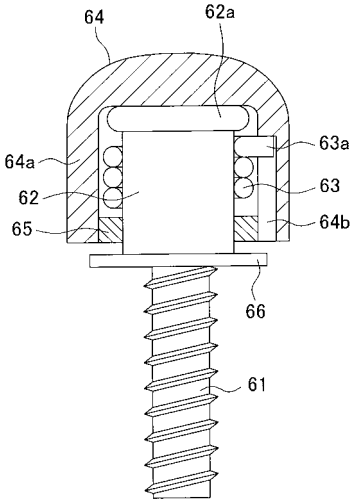
【図４】


(b)
(a)
2
5
9
10
11
13
16
17
18
20
28
34
35
36

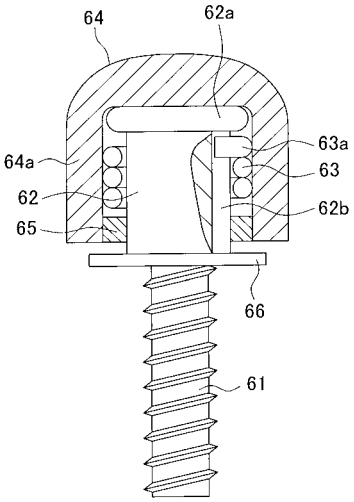
【図５】


34
36
19
20
33
17
33
20
33
36

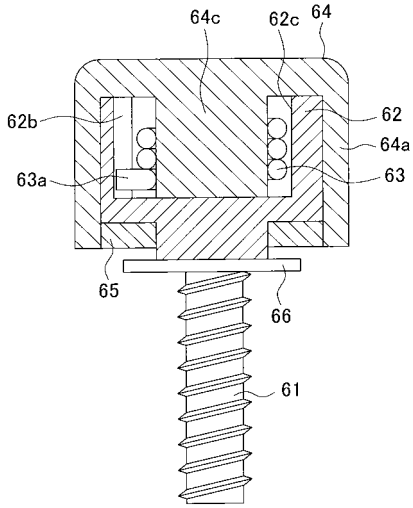
【図６】


64
62a
63a
64a
63
62
64b
65
66
61

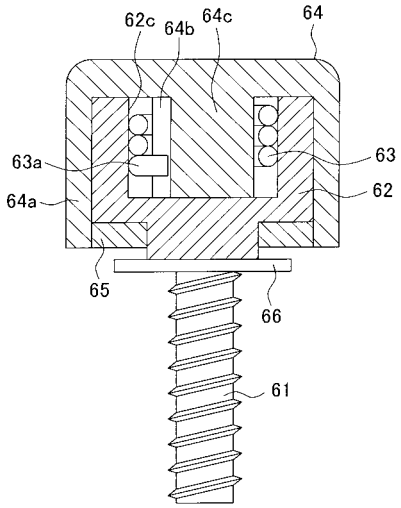
【図７】


64
62a
63a
64a
63
62
62b
65
66
61

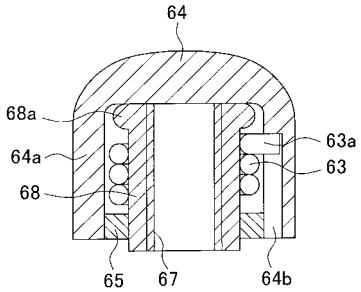
【図８】


64c
62c
64
62b
62
64a
63a
63
65
66
61

【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(72)発明者　長谷川　和正
名古屋市中村区長戸井町３丁目１２番地　豊丸産業株式会社内

Ｆターム(参考) 2C088 BC28　BC45　BC47　BC68　EA10