

(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2004-344549
(P2004-344549A)

(43) 公開日 平成16年12月9日(2004.12.9)

(51) Int. Cl. ⁷ A63F 7/02	F I			テーマコード (参考) 2C088
	A63F	7/02	324C	
	A63F	7/02	304Z	
	A63F	7/02	326Z	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2003-147283 (P2003-147283)	(71) 出願人 000002945 オムロン株式会社 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 801番地
(22) 出願日 平成15年5月26日(2003.5.26)	(74) 代理人 100067747 弁理士 永田 良昭
	(74) 代理人 100121603 弁理士 永田 元昭
	(72) 発明者 森 俊二 愛知県一宮市奥町字野越46番地 オムロン一宮株式会社内
	(72) 発明者 池内 孝一郎 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 801番地 オムロン株式会社内

最終頁に続く

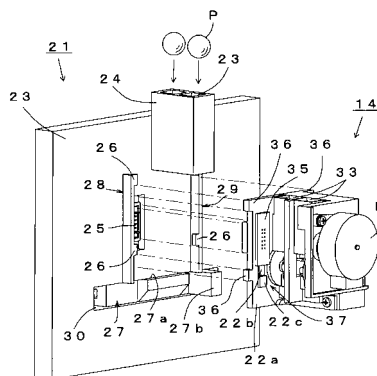
(54) 【発明の名称】 ユニットの取付け構造、玉払出しユニットの取付け構造およびパチンコ遊技機

(57) 【要約】

【課題】この発明は、取付け基盤にユニットを取付ける際、機械的な接続と電気的な接続とを1動作で達成できる着脱構造を有して簡単に着脱することができ、しかもノイズを発生させない信頼性の高い接続ができるユニットの取付け構造、玉払出しユニットの取付け構造およびパチンコ遊技機を提供する。

【解決手段】この発明は、ユニットを取付け基盤に押し当てて上向きにスライドさせれば係止対応させて取付けることができ、ユニットを下向きにスライドさせて引抜けば取付け基盤より取外することができる。このとき、ユニットのスライド時にユニット側のコネクタを既連結状態のまま該ユニットをスライド許容させて、ユニットを配線したまま移動可能にする。

【選択図】 図2



14…玉払出しユニット 27…受止めレバー
21…取付け基盤 36…係止突起
25, 35…コネクタ 37…スライド機構
26…L型係止片 P…玉

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

取付け基盤の係止部にユニットの係止部を係止させて前記取付け基盤にユニットを着脱可能に取付けるユニットの取付け構造であって、
前記取付け基盤の取付け面には凹凸対応して電氣的に接続するための一方のコネクタを配設し、
前記一方のコネクタと対向する前記ユニットの取付け面には凹凸対応して電氣的に接続するための他方のコネクタを配設し、この他方のコネクタを該ユニットの係止方向にスライド許容して保持した
ユニットの取付け構造。

10

【請求項 2】

上方から降下する玉を降下ガイドする降下通路と、前記降下通路の下方に接続される払出し通路との上下間に着脱可能に介在される玉払出しユニットの取付け構造であって、
前記取付け基盤には前記玉払出しユニットを壁面に係止して取付けるための壁面係止部と、取付け面間で凹凸対応して電氣的に配線接続するための一方のコネクタとを備え、
前記玉払出しユニットには前記壁面係止部に係止される係止位置と壁面係止部より離脱される離脱位置との移動方向を壁面上下方向に設定して着脱される着脱係止部と、前記コネクタと壁面对向方向に凹凸対応して電氣的に接続される他方のコネクタとを備え、
前記一方のコネクタに他方のコネクタを前記取付け基盤の壁面对向方向より凹凸対応させて電氣的に配線接続した連結状態で前記着脱係止部が下方より上方の前記壁面係止部に係止されるまで前記他方のコネクタを前記玉払出しユニットの係止方向にスライド許容して保持するスライド機構とを備えた
玉払出しユニットの取付け構造。

20

【請求項 3】

前記玉払出しユニットの下面を受止める受止め部材を前記取付け基盤に備えた請求項 2 記載の玉払出しユニットの取付け構造。

【請求項 4】

前記受止め部材は前記取付け基盤の取付け面側に突出して前記玉払出しユニットの下面を受止める受止め位置に該受止め部材を付勢し、該付勢力に抗して前記突出した受止め部材を受止め位置より後退方向に退避移動させる退避機構を備えた
請求項 2 記載の玉払出しユニットの取付け構造。

30

【請求項 5】

前記一方のコネクタまたは他方のコネクタの凹凸対応して電氣的に接続される接続方向に突出する電源ラインの端子と信号ラインの端子のうち、電源ラインの端子突出長さを、信号ラインの端子突出長さよりも長く突出した
請求項 1 記載のコネクタの取付け構造または請求項 2 記載の玉払出しユニットの取付け構造。

【請求項 6】

請求項 1 記載のユニットの取付け構造または請求項 2、3、4 または 5 記載の玉払出しユニットの取付け構造を備えたパチンコ遊技機。

40

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、電氣的に配線接続するためのコネクタを備えたユニットの取付け構造に関し、さらに詳しくは着脱構造を簡単化してメンテナンスを容易にしたユニットの取付け構造、玉払出しユニットの取付け構造およびパチンコ遊技機に関する。

【0002】**【従来技術】**

以下、パチンコ遊技機に備えられる玉払出しユニットを例にとって説明すると、上方の降下通路から供給されたパチンコ玉（以下、玉と称す）を降下させて玉払出しユニットに導

50

き、この玉払出しユニットに配設されたスプロケットの回転送り動作によって玉を下方に払出している。

【0003】

ところで、このような玉払出しユニットは、玉詰りなどの障害の復旧、払出し部品のメンテナンスを考慮して、玉払出しユニットを取付け基盤より簡単に取外せるように構成している（例えば特許文献1参照）。

【0004】

この場合の取外し構造は、図13に示すように、取付け基盤に該当する中間ユニットベース131の壁面に形成した4個の位置決め突片132の下側に、玉払出し構造を収納しているケース（玉払出しユニット）133の4隅に突設した突部134を位置合せして、前記ケース133を中間ユニットベース131の取付け面に当てがった状態で上方の取付け位置までスライドさせて嵌め込んでいる。そして、この嵌め込みと同時に中間ユニットベース131の中央部に垂設した弾性係合片135がケース133の下端中央部を係合して支持し、このとき該弾性係合片135の弾性力によってケース133の下側を弾性的に支えて、該ケース133を中間ユニットベース131に取付けている。

10

【0005】

【特許文献1】

特開2002-35336号公報。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このような取付け構造では、ケース133に上方から過大な玉圧がかかると、取付けられたケース133が下方にスライドして中間ユニットベース131より外れる恐れがある。また、このケース133を支える弾性係合片135が上方からの玉圧を繰返し受けることにより弾性力が弱まり、該弾性係合片135の弾性力が損なわれて元の位置に戻らなくなると、ケース下面への係合部分のかかり具合が弱い不安定な取付けになってしまう。

20

【0007】

さらに、このような位置決め突片132、突部134および弾性係合片135による機械的な取付けに加えて、電源ラインや信号ラインの電気的な配線接続も必要になるため、この電気的な配線接続も、上述の機械的な取付けとは別に人手によって行っている。このため、ケースを中間ユニットベースに取付け、あるいは取外す場合に手間がかかっていた。

30

【0008】

また、電気的に配線接続する場合においても、電源ラインと信号ラインとは、電源ラインを最初に接続し、最後に切り離すようにしてノイズの発生を極力抑制することが望ましいが、電源ラインが信号ラインよりも後で接続されたり、先に切り離されたりすると、このときに発生したノイズが何らかの形で信号ライン側に載って不具合が生じることがある。例えば、玉払出し時に誤計数等の障害を発生させることがある。

【0009】

そこでこの発明は、取付け基盤にユニットを取付ける際、機械的な接続と電気的な接続とを略同時に達成できる着脱構造を有して簡単に着脱することができ、しかもノイズを発生させない信頼性の高い配線接続ができるユニットの取付け構造、玉払出しユニットの取付け構造およびパチンコ遊技機を提供することを目的とする。

40

【0010】

【課題を解決するための手段】

この発明は、取付け基盤の係止部に、ユニットの係止部を係止させて前記取付け基盤にユニットを着脱可能に取付けるユニットの取付け構造であって、前記取付け基盤の取付け面には凹凸対応して電気的に接続するための一方のコネクタを配設し、前記一方のコネクタと対向する前記ユニットの取付け面には凹凸対応して電気的に接続するための他方のコネクタを配設し、この他方のコネクタを該ユニットの係止方向にスライド許容して保持したユニットの取付け構造であることを特徴とする。

50

【0011】

この発明によれば、取付け基盤にユニットを取付ける際、双方のコネクタを対向させた状態で、その対向方向にユニットを取付け基盤に対接させれば、対向する双方のコネクタのソケットとプラグが凹凸対応して双方のコネクタ間をワンタッチで接続することができる。

【0012】

これらのコネクタ間の電気的な接続に続いて、ユニットをスライドさせて取付け基盤に係止させて一体化するときは、取付け基盤の係止方向にユニットをスライドさせれば、ユニット側の他方のコネクタは該ユニットの係止方向にスライド許容して保持されているため、取付け済の両コネクタは接続状態を保ったままでユニットはスライド移動が許容されて取付け基盤にユニットを係止して一体に取付けることができる。

10

【0013】

このため、機械的なユニットのスライド動作と電気的な配線接続とを1動作で可能にして取付けることができる。従って、ユニットの取付け時には、該ユニットの取付け面を取付け基盤に押し当ててスライドさせれば簡単に接続することができる。

【0014】

前記取付け基盤とユニットは、取付け基盤とユニットとの両者間を着脱する機械的な取付けと電気的な取付けとの双方の接続を必要とする部位に適用することができる。

【0015】

この発明の別の形態として、上方から降下する玉を降下ガイドする降下通路と、前記降下通路の下方に接続される払出し通路との上下間に着脱可能に介在される玉払出しユニットの取付け構造であって、前記取付け基盤には前記玉払出しユニットを壁面に係止して取付けるための壁面係止部と、取付け面間で凹凸対応して電気的に配線接続するための一方のコネクタとを備え、前記玉払出しユニットには前記壁面係止部に係止される係止位置と壁面係止部より離脱される離脱位置との移動方向を壁面上下方向に設定して着脱される着脱係止部と、前記コネクタと壁面对向方向に凹凸対応して電気的に接続される他方のコネクタとを備え、前記一方のコネクタに他方のコネクタを前記取付け基盤の壁面对向方向より凹凸対応させて電気的に配線接続した連結状態で前記着脱係止部が下方より上方の前記壁面係止部に係止されるまで前記他方のコネクタを前記玉払出しユニットの係止方向にスライド許容して保持するスライド機構とを備えた玉払出しユニットの取付け構造であることを特徴とする。

20

30

【0016】

このように構成した場合は、取付け基盤に玉払出しユニットを取付ける際、双方のコネクタを対向させた状態で、その対向方向に玉払出しユニットを取付け基盤に対接させれば、対向する双方のコネクタのソケットとプラグが凹凸対応するためワンタッチで接続することができる。続いて、玉払出しユニットを上向きにスライドさせれば、そのスライド方向の係止位置に該ユニットの着脱係止部が至った時点で取付け基盤の壁面係止部に係止されて、玉払出しユニットの取付けが完了する。

【0017】

この玉払出しユニットを上方にスライドして取付け基盤に取付けるとき、取付け済の他方のコネクタは一方のコネクタとの連結状態を保ったままで玉払出しユニットの上向きのスライド移動に連動してスライドするスライド機構を有しているため、コネクタ間を連結したままでも玉払出しユニットのスライドを許容する。このため、機械的な玉払出しユニットのスライド動作と電気的な配線接続とを同時に可能にして取付けることができる。従って、玉払出しユニットの取付け時には、該玉払出しユニットの取付け面を取付け基盤に押し当ててスライドさせれば簡単に接続することができる。

40

【0018】

次に、取付け基盤から玉払出しユニットを取外す場合は、玉払出しユニットを取付け基盤の壁面に沿って下向きにスライドさせ、離脱位置に至ると、壁面係止部から着脱係止部が外れるため離脱可能になり、取付け基盤より離れる壁面对向方向に引抜けばコネクタ間も

50

外れて離脱することができる。

【0019】

このように、機械的な着脱と電気的な着脱との異種着脱の必要性があっても、これらを1動作で達成できる着脱構造を有しているため、簡単に着脱することができる。この結果、玉払出しユニットを着脱するときの作業性が向上し、メンテナンスが容易になる。

【0020】

さらに、着脱係止部の位置決めの際には、対向するコネクタを突き合せて接続したとき、取付け基盤と玉払出しユニットとの双方の係止部がスライド前にスライド方向の位置合せが完了するように各々の係止部を配設しておけばよい。

【0021】

この発明の別の形態として、前記玉払出しユニットの下面を受止める受止め部材を前記取付け基盤に備えることができる。

【0022】

この場合は、受止め部材によって玉払出しユニットの下面を受止めることができるため、上方から玉払出しユニットに玉圧がかかっても、該玉払出しユニットは下動せず、取付け基盤から玉払出しユニットが外れることはない。また、受止め部材は取付け基盤に保持されているため該受止め部材は取付け基盤と一体化して玉払出しユニットを保持する。このため、受止め部材は弾性的に変位せず、玉払出しユニットが玉圧を受けても常に安定して受止めることができる。

【0023】

この発明の別の形態として、前記受止め部材は前記取付け基盤の取付け面側に突出して前記玉払出しユニットの下面を受止める受止め位置に該受止め部材を付勢し、該付勢力に抗して前記突出した受止め部材を受止め位置より後退方向に退避移動させる退避機構を備えることができる。

【0024】

この場合は、玉払出しユニットを着脱するときに、受止め部材を、その付勢力に抗して玉払出しユニットの着脱部位から退避移動させておくことができるため、玉払出しユニットを着脱操作するときに支障にはならない。一方、玉払出しユニットの着脱後には、受止め部材が付勢されて受止め位置に戻り、直ちに本来の受止め姿勢に移る。

【0025】

また、受止め部材の退避機構は、受止め部材を壁面对向方向に回動するように取付け基盤に軸支すればよく、また退避力が除かれた時点で受止め部材が受止め位置に復帰するようにバネで付勢支持すれば構成することができる。

【0026】

この発明の別の形態として、前記一方のコネクタまたは他方のコネクタの凹凸対応して電気的に接続される接続方向に突出する電源ラインの端子と信号ラインの端子のうち、電源ラインの端子突出長さを、信号ラインの端子突出長さよりも長く突出させて構成することができる。

【0027】

この場合は、一方のコネクタに他方のコネクタを対接させて配線接続するとき、電源ラインの端子が信号ラインの端子より長いため、先に電源ラインが接続し、その次に信号ラインが接続される。また、両コネクタの端子間を切り離す際は、玉払出しユニットの引抜き動作とともに端子の短い信号ラインが先に切り離され、その次に端子の長い電源ラインが切り離される。このため、両コネクタ間を着脱してもノイズが発生する恐れがなくなり、ノイズの発生原因を解消できる。この結果、信号ラインはノイズによる悪影響を受けなくなり、玉を誤計数してしまうなどの障害を回避できる回路保護機能も同時に得られる。

【0028】

このように構成された玉払出しユニットをパチンコ遊技機に組込めば、回路保護性能が高く、しかもメンテナンス性に優れたパチンコ遊技機を構築できる。

【0029】

10

20

30

40

50

【発明の実施の形態】

この発明の一実施の形態を以下図面に基づいて説明する。

図面はパチンコ遊技機に内蔵される玉払出しユニットの取付け構造を示している。図 1 はパチンコ遊技機の背面側を示し、このパチンコ遊技機の背面上部に景品玉タンク 11 を配設し、この景品玉タンク 11 の下部に玉を整列して流下させる誘導樋 12 を接続している。

【0030】

この誘導樋 12 の下端に、垂直方向に設けた 2 列の供給樋 13 a , 13 b を接続し、これらの供給樋 13 a , 13 b の下端に、景品数分の玉を払出す玉払出しユニット 14 を接続している。

10

【0031】

この玉払出しユニット 14 の下方には、玉をパチンコ遊技機の前面の受皿へと導く排出樋 15 を接続している。また、パチンコ遊技機の背面中央部にはパチンコ遊技機を制御するメイン制御基板 16 と、玉払出しユニット 14 の玉の払出しを制御する制御基板 17 を備えている。

【0032】

前記玉払出しユニット 14 は、メンテナンスの容易化を図って、図 2 に示すように、取付け基盤 21 に該玉払出しユニット 14 を着脱可能に取付けている。

上述の取付け基盤 21 は平板状を有してパチンコ遊技機の背面に垂直に固定設置される。そして、この取付け基盤 21 の前面に、上方から降下する玉 P を 2 列に区切って降下ガイドする降下通路 23 を備えた通路ブロック 24 と、電氣的に配線接続するための固定コネクタ 25 と、取付け基盤 21 に前記玉払出しユニット 14 を係止して取付けるための L 形係止片 26 と、玉払出しユニット 14 の全体の下面を受止める受止めレバー 27 とを有している。

20

【0033】

前記通路ブロック 24 は取付け基盤 21 の上部に固定設置され、玉 P を垂直に降下させる降下通路 23 を並列して縦貫している。これらの降下通路 23 の上方に既述した供給樋 13 a , 13 b が接続され、下方に後述する玉払出しユニット 14 の払出し通路が接続される。

【0034】

この通路ブロック 24 より下方に位置して、取付け基盤 21 の取付け面の両側には、上下方向に平行するガイドレール 28 , 29 を突出形成し、両側のガイドレール 28 , 29 間に後述する玉払出しユニット 14 を介在させて上下方向にスライド可能にガイドする。これらのガイドレール 28 , 29 のレール面となる内側面の上下位置には L 形に突出する L 形係止片 26 をそれぞれ形成し、取付け基盤 21 の取付け面と L 形係止片 26 の係止面との対向面間で後述する玉払出しユニット 14 の係止突起を挟み込んで係止するようにしている。

30

【0035】

さらに、取付け基盤 21 には前記両側に平行するガイドレール 28 , 29 の間に介在される縦長の固定コネクタ 25 を固定設置している。この固定コネクタ 25 は取付け基盤 21 を横貫して取付けられ、該固定コネクタ 25 の前面側が、後述する可動コネクタと凹凸対応して電氣的に接続される配線接続面側に設けられ、固定コネクタ 25 の後面側（図 3 参照）が玉払出しユニット 14 の制御基板 17 の制御部と電氣的に接続される配線接続面側に設けられる。

40

【0036】

さらに、取付け基盤 21 にはガイドレール 28 , 29 の下側に、玉払出しユニット 14 の受止めレバー 27 を配設している。この受止めレバー 27 は、図 3 に示すように、ガイドレール 28 , 29 の下端に相当する取付け基盤 21 の位置に横長の横貫口 30 を開口し、この横貫口 30 に横長の長方体状の受止めレバー 27 を介在させ、該レバー 27 の一端部を支軸 31 で軸支して、該支軸 31 を回動支点到受止めレバー 27 を取付け基盤 21 の前

50

後方向に回動自由に設けている。

【0037】

また、受止めレバー27には退避機構32を備えており、この退避機構32は支軸31の取付け部分に内蔵されている図示しないバネで受止めレバー27を取付け基盤21の前面に平行する受止め位置に維持するように付勢支持している。

【0038】

さらに、この受止めレバー27の前面中央部には、玉払出しユニット14の下端面を受止める水平な受止め面27aを形成し、またレバー前面の他端側には回動退避用に押すための押子27bを突設している。この押子27bを前方から付勢力に抗して押せば、受止めレバー27は支軸31を回動支点到後方に退避移動する。この受止めレバー27の退避移動を可能にすることにより、玉払出しユニット14を着脱するとき、受止めレバー27を付勢力に抗して玉払出しユニット14の着脱方向から退避移動させておくことができ、玉払出しユニット14の着脱操作の支障にはならない。一方、玉払出しユニット14の着脱後には、受止めレバー27が元の受止め位置に付勢されて戻り、直ちに本来の受止め姿勢に復帰する。

10

【0039】

次に、上述の取付け基盤21に着脱される玉払出しユニット14について説明する。

この玉払出しユニット14は、払出し通路33と、払出し部34と、可動コネクタ35と、係止突起36とを備えて構成される。

【0040】

前記玉払出しユニット14は、上述した取付け基盤21の垂直な取付け面に平面对向する平面部22aを対向面側に有し、その後方に、前記降下通路23の下側に開口して接続される払出し通路33と、該払出し通路33に導かれた玉を制御部で定められた数だけ下方に払出す払出し部34を備えている。

20

【0041】

この払出し部34はモータMを駆動源に備えて、図4および図5に示すように、スプロケット32aを回転制御して、例えば7個、15個、25個と定められた玉数を払出す。

【0042】

前記可動コネクタ35は、前記固定コネクタ25と対向する平面部22aに横貫して設け、この可動コネクタ35が固定コネクタ25と対向する壁面对向方向より差し込んで配線接続される。

30

【0043】

この横貫した可動コネクタ35には、玉払出しユニット14の着脱操作を簡単化するためのスライド機構37を備えている。このスライド機構37は、両コネクタ25, 35を連結した状態で、後述するスライドガイド口22bのスライドによって、玉払出しユニット14を取付け基盤21のガイドレール28, 29に沿って上向きにスライド許容させるものである。そのスライド長さはガイドレール28, 29に突出するL形係止片26に、玉払出しユニット14の係止突起36が係止される位置まで該可動コネクタ35を上向きのスライド方向に連動させてスライドさせる。

【0044】

上述の可動コネクタ35は平面部22aの上下方向にスライド長さに対応して開口した縦長のスライドガイド口22bに上下方向にスライド許容して取付けられており、図示しないバネによって取付け前の自由状態ではスライドガイド口22bの上端側に付勢されて待機している。そして、玉払出しユニット14の上向きのスライド時に、可動コネクタ35は固定コネクタ25に連結されて固定しており、可動コネクタ35はそのままで上下方向に移動せず、スライドガイド口22bが上向きにスライドする。また、スライドガイド口22bの下端側には上向きのスライド限界位置でスライド移動を規制するストッパ片22cを配設している。

40

【0045】

さらに、平面部22aの両側上下位置には係止突起36を突設しており、これらの係止突

50

起 3 6 が上述した各 L 形係止片 2 6 に係止対応したとき、一体に固定される。

【 0 0 4 6 】

この場合、図 6 に示すように、玉払出しユニット 1 4 の平面部 2 2 a を取付け基盤 2 1 に押し当てて上向きにスライドさせれば取付けることができる。この玉払出しユニット 1 4 を上方にスライドしたときに該玉払出しユニット 1 4 の係止突起 3 6 が L 形係止片 2 6 に係止される係止位置と、この係止位置より玉払出しユニット 1 4 を下向きにスライドしたときに L 形係止片 2 6 より離脱される係止突起 3 6 の離脱位置との移動方向を取付け面の上下方向に設定している。

【 0 0 4 7 】

一方、取付け基盤 2 1 から玉払出しユニット 1 4 を取外す場合は、玉払出しユニット 1 4 を取付け基盤 2 1 の取付け面に沿って下向きにスライドさせて、係止突起 3 6 が係止位置から離脱位置に至ったとき、L 形係止片 2 6 から係止突起 3 6 が外れるため離脱可能になる。このため、玉払出しユニット 1 4 を取付け基盤 2 1 より離れる方向に引抜けばコネクタ 2 5 , 3 5 間が外れて離脱することができる。

【 0 0 4 8 】

上述の固定コネクタ 2 5 と可動コネクタ 3 5 とを対向させたときの両コネクタの着脱対向位置と、L 形係止片 2 6 と係止突起 3 6 との離脱位置とを、同位置に設定し、該離脱位置を玉払出しユニット 1 4 のスライド方向に対する取付け開始位置と取外し終了位置に設けている。

【 0 0 4 9 】

次に、固定コネクタ 2 5 と可動コネクタ 3 5 との配線接続を図 7 を参照して具体的に説明する。

固定コネクタ 2 5 の配線接続方向にはプラグ側として、電源ラインの端子 2 5 a と信号ラインの端子 2 5 b とを突設しており、これら端子 2 5 a , 2 5 b のうち、電源ラインの端子 2 5 a の長さを、信号ラインの端子 2 5 b よりも長く突出させて設けている。そして、これら端子 2 5 a , 2 5 b と対応する数の端子接続孔を有するソケット側として設けられる可動コネクタ 3 5 が一括して差し込まれることにより配線接続される。

【 0 0 5 0 】

この場合、固定コネクタ 2 5 に向けて可動コネクタ 3 5 を差し込んで配線接続する場合、電源ラインの端子 2 5 a が信号ラインの端子 2 5 b より長いため、先に電源ラインが接続し、その後に信号ラインが接続される。また、両コネクタの端子 2 5 a , 2 5 b 間を切り離す際は、可動コネクタ 3 5 が固定コネクタ 2 5 より切り離される方向に引抜かれるとき、端子の短い信号ライン側が先に切り離され、その次に端子の長い電源ライン側が切り離される。このため、可動コネクタ 3 5 を着脱するときの電源を切り入りするタイミングがノイズの発生を防止するタイミングとなり、信号ラインを保護する切り入りタイミングとなる。このため、信号ラインはノイズによる悪影響を受けなくなり、玉の誤計数等の障害を回避できる回路保護機能が得られる。

【 0 0 5 1 】

次に、取付け基盤 2 1 と玉払出しユニット 1 4 との着脱操作について説明する。

図 2 および図 7 に示すように、取付け基盤 2 1 の固定コネクタ 2 5 に玉払出しユニット 1 4 の可動コネクタ 3 5 を対向させた状態で、その対向方向に玉払出しユニット 1 4 を押し込んで行けば、対向する両コネクタ 2 5 , 3 5 のソケットとプラグが凹凸対応して両コネクタ 2 5 , 3 5 間が接続される。

【 0 0 5 2 】

この場合、玉払出しユニット 1 4 の平面部 2 2 a の下面側が、図 9 に示すように、受止めレバー 2 7 を退避方向に押し退避させることができるので取付け操作に連動させて受止めレバー 2 7 を退避させることができ、玉払出しユニット 1 4 の取付けに手間がかからない。

【 0 0 5 3 】

続いて、その对接状態で玉払出しユニット 1 4 を上向きにスライドさせれば、玉払出しユ

ニット14はガイドレール28, 29に沿って上動し、そのスライド方向の係止位置に至ったとき、図10および図11に示すように、L形係止片26に係止突起36に係止されて、玉払出しユニット14の取付けが完了する。

【0054】

この玉払出しユニット14の上向きスライド時に、先に固定コネクタ25に差し込んで取付けられている可動コネクタ35はスライド機構37によって、固定コネクタ25との接続状態を保ったままで玉払出しユニット14の上向きスライド移動に連動してスライドガイド口22bが同じ長さスライドするため、コネクタ25, 35間を接続したままでも玉払出しユニット14のスライドを許容する。このため、玉払出しユニット14のスライド時に、コネクタ間が既に接続されていても支障はない。

10

【0055】

また、スライド後は、図12に示すように、玉払出しユニット14が上方にスライドして取付けられると、下方の受止めレバー27は玉払出しユニット14による対接方向の退避力が除かれるため、元の受止め位置に付勢されて戻り、玉払出しユニット14に対する受止め姿勢を維持する。

【0056】

このため、上方から玉払出しユニット14に玉圧がかかっても、この玉払出しユニット14は受止めレバー27によって下面が受止められるため下動せず、玉払出しユニット14は安定して取付け基盤21に取付けられる。

【0057】

次に、取付け基盤21から玉払出しユニット14を取外す場合は、先ず、押子27bを指先で押して受止めレバー27を後方に退避させた後、玉払出しユニット14を取付け基盤21に沿って下向きにスライドさせる。これにより、玉払出しユニット14の係止突起36が上方の係止位置から下方の離脱位置に至ったとき、L形係止片26から係止突起36がそれぞれ外れて離脱可能な状態になり、玉払出しユニット14を取付け基盤21より離れる方向に引抜けばコネクタ間が外れて離脱することができる。

20

【0058】

上述のように、取付け基盤に玉払出しユニットを着脱する場合、取付け基盤に対して玉払出しユニットを押し当てる操作と上向きにスライドさせる操作だけで簡単に取付けることができる。また、逆に取付け基盤に対し、玉払出しユニットを下向きにスライドさせるスライド操作と引抜き操作だけで簡単に取外すことができる。

30

【0059】

この発明の構成と、上述の一実施の形態との対応において、この発明のユニットは、実施の形態の玉払出しユニット14に対応し、以下同様に、

一方のコネクタは、固定コネクタ25に対応し、

他方のコネクタは、可動コネクタ35に対応し、

壁面係止部は、L形係止片26に対応し、

着脱係止部は、係止突起36に対応し、

受止め部材は、受止めレバー27に対応するも、

40

この発明は請求項に示される技術思想に基づいて応用することができ、上述の一実施の形態の構成のみに限定されるものではない。

【0060】

【発明の効果】

この発明によれば、取付け基盤に玉払出しユニットを着脱するときの機械的な着脱構造と電気的な着脱構造との異種着脱構造を略同時に達成できる着脱構造を有しているためワンタッチで簡単に着脱することができる。この結果、玉払出しユニットを着脱するときの作業性が向上し、メンテナンスが容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】パチンコ遊技機の背面側を示す概略背面図。

50

- 【図 2】玉払出しユニットの離脱状態を示す斜視図。
- 【図 3】取付け基盤の背面側を示す斜視図。
- 【図 4】玉払出しユニットの玉払出し構造を示す要部縦断斜視図。
- 【図 5】取付け基盤と玉払出しユニットとのスライドして固定する前の対接状態を示す縦断面図。
- 【図 6】取付け基盤と玉払出しユニットとのスライドして固定する前の対接状態を示す斜視図。
- 【図 7】固定コネクタの電源ラインの端子と信号ラインの端子との突出状態を示す斜視図。
- 【図 8】受止めレバーの退避状態を示す斜視図。
- 【図 9】受止めレバーの退避状態を示す平面図。
- 【図 10】取付け基盤に玉払出しユニットを一体に取付けた状態を示す斜視図。
- 【図 11】取付け基盤に玉払出しユニットを一体に取付けた状態を示す縦断側面図。
- 【図 12】取付け基盤に玉払出しユニットを一体に取付けた状態を示す平面図。
- 【図 13】従来の玉払出しユニットの着脱構造を示す分解斜視図。

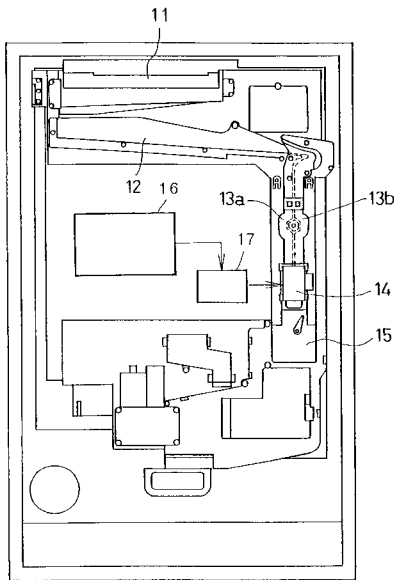
【符号の説明】

- 1 4 ... 玉払出しユニット
- 2 1 ... 取付け基盤
- 2 5 , 3 5 ... コネクタ
- 2 6 ... L 形係止片
- 2 7 ... 受止めレバー
- 3 6 ... 係止突起
- 3 7 ... スライド機構
- P ... 玉

10

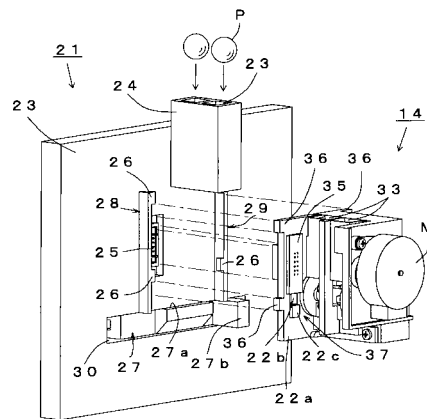
20

【図 1】



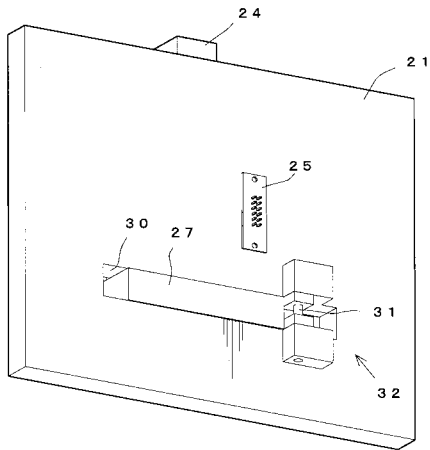
14...玉払出しユニット

【図 2】



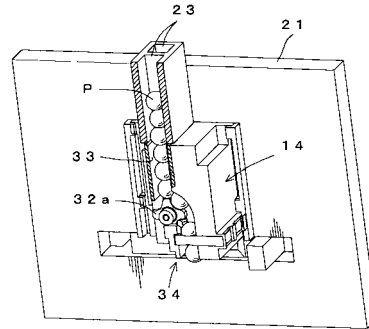
- 1 4...玉払出しユニット
- 2 1...取付け基盤
- 2 5, 3 5...コネクタ
- 2 6...L 形係止片
- 2 7...受止めレバー
- 3 6...係止突起
- 3 7...スライド機構
- P ... 玉

【図3】



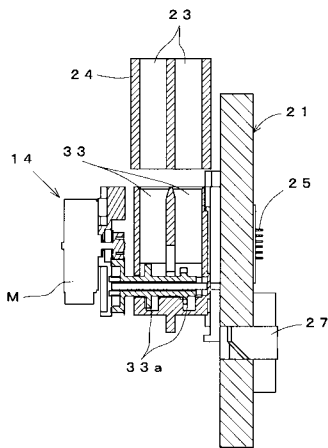
21…取付け基盤
 25…コネクタ
 27…受止めレバー

【図4】



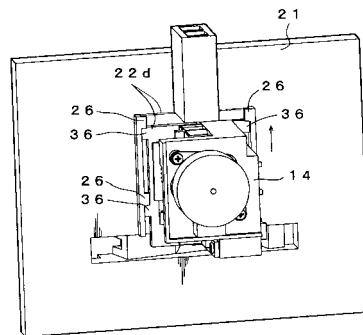
14…玉払出しユニット
 21…取付け基盤
 P…玉

【図5】



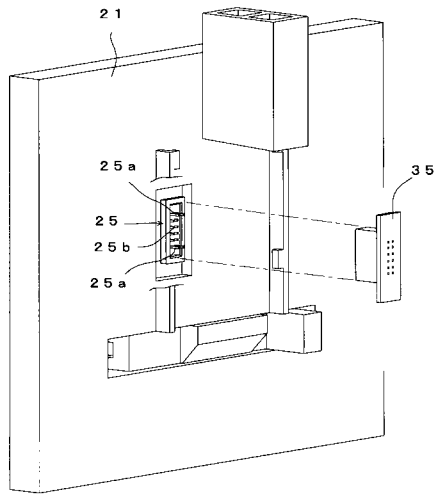
14…玉払出しユニット
 21…取付け基盤
 25…コネクタ
 27…受止めレバー

【図6】



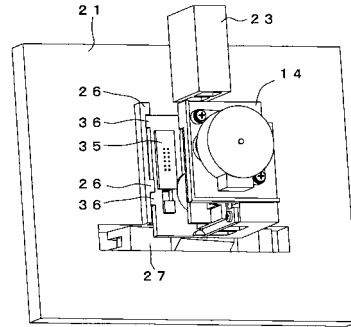
14…玉払出しユニット
 21…取付け基盤
 26…L型係止片
 27…受止めレバー
 36…係止突起

【 図 7 】



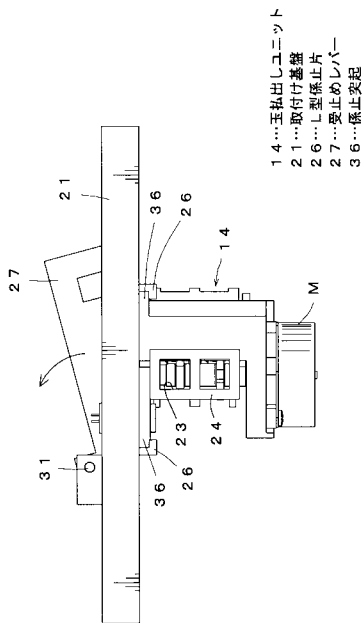
- 21…取付け基盤
- 25 a…電源ラインの端子
- 25 b…信号ラインの端子
- 25、35…コネクタ

【 図 8 】



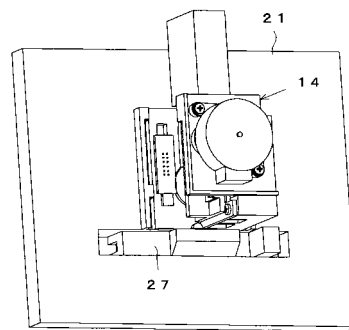
- 14…玉払出しユニット
- 21…取付け基盤
- 26…L形係止具
- 27…受止めレバー
- 35…コネクタ
- 36…係止突起

【 図 9 】



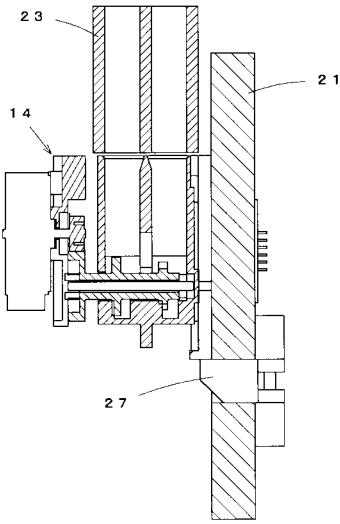
- 14…玉払出しユニット
- 21…取付け基盤
- 26…L形係止片
- 27…受止めレバー
- 36…係止突起

【 図 10 】



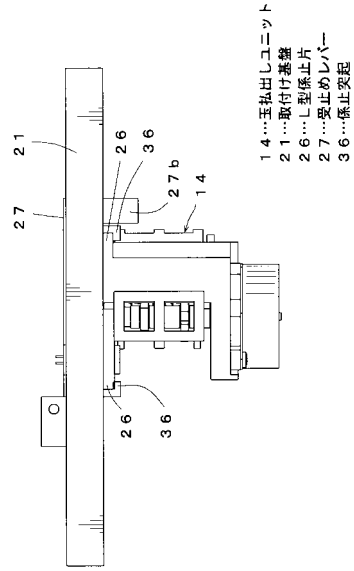
- 14…玉払出しユニット
- 21…取付け基盤
- 27…受止めレバー

【図 1 1】

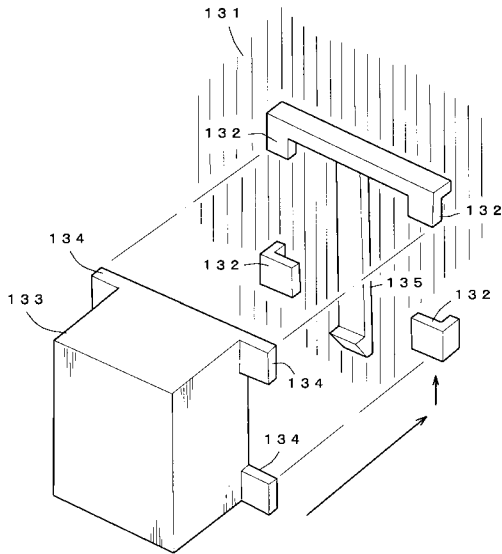


- 14...玉払い出しユニット
- 21...取付け基礎
- 27...受止めレバー

【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(72)発明者 吉岡 大輔

京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町8 0 1 番地 オムロン株式会社内

(72)発明者 堀 了生

愛知県一宮市奥町字野越4 6 番地 オムロン一宮株式会社内

Fターム(参考) 2C088 BA32 BA35 BC63 BC68 EA06 EA10 EA25