

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5723552号
(P5723552)

(45) 発行日 平成27年5月27日(2015.5.27)

(24) 登録日 平成27年4月3日(2015.4.3)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 3 F 5/04 (2006.01)	A 6 3 F 5/04 5 1 2 A
	A 6 3 F 5/04 5 1 2 Z

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2010-179679 (P2010-179679)	(73) 特許権者	306044973
(22) 出願日	平成22年8月10日 (2010.8.10)		小林 克亘
(65) 公開番号	特開2012-34952 (P2012-34952A)		群馬県桐生市広沢町3丁目4276番地の6
(43) 公開日	平成24年2月23日 (2012.2.23)	(73) 特許権者	598153179
審査請求日	平成25年7月5日 (2013.7.5)		株式会社 岩崎
			群馬県みどり市笠懸町鹿3141番地
		(73) 特許権者	509117676
			藪塚木材工業株式会社
			群馬県伊勢崎市上植木本町745
		(74) 代理人	100154195
			弁理士 丸林 敬子
		(74) 代理人	100171826
			弁理士 丸林 啓介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

容器にはレバーとスイッチとが設けられ、レバーが回転中心部を中心として揺動運動を行うことによりスイッチをオン・オフ動作する遊技操作装置において、レバーがパイプにより構成され、レバーの容器よりも前側に突出する前部には光透過性の合成樹脂により構成された操作部が結合され、レバーの後部から内部には光源とコネクタとからなる光源ユニットが挿入され、レバーの後部にはボトムキャップが装着されることにより、光源ユニットが操作部とボトムキャップとで挟まれてレバーの内部に設置されたことを特徴とする遊技操作装置。

【請求項2】

レバーの後部に雄螺子部又は雌螺子部を設け、ボトムキャップに雌螺子部又は雄螺子部を設け、ボトムキャップがレバーの後部に上記雄螺子部と雌螺子部とからなる螺子により装着されたことを特徴とする請求項1記載の遊技操作装置。

【請求項3】

操作部には光拡散部がレバーの中心孔から前方に接続された半球形状に設けられたことを特徴とする請求項1記載の遊技操作装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、レバーの内部に光源を交換容易かつ不正行為防止可能に適切に設置できる遊

技操作装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1で開示された遊技操作装置は、光源がレバーの先端に固定された操作部の内部に設けられているので、光源が点灯不良になった場合、光源を交換することができないという欠点がある。

【0003】

特許文献2乃至特許文献4で開示された遊技操作装置は、光源がレバーの先端に着脱可能に装着された操作部の内部又はレバーの内部に設けられており、光源が点灯不良になった場合、光源を交換することができるようになっており、遊技者が操作部をレバーから外して不正操作部材を機械の内部に挿入するという不正行為が行われる可能性があるという欠点がある。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特願2000-126364号公報

【特許文献2】特願2009-131509号公報

【特許文献3】特願2008-154864号公報

【特許文献4】特願2001-314546号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

発明が解決しようとする課題は、レバーの内部に光源を交換容易かつ不正行為防止可能に適切に設置できるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る遊技操作装置は、容器にレバーとスイッチとが設けられ、レバーが回転中心部を中心として揺動運動を行うことによりスイッチをオン・オフ動作する遊技操作装置において、レバーがパイプにより構成され、レバーの容器よりも前側に突出する前部には光透過性の合成樹脂により構成された操作部が結合され、レバーの後部から内部には光源とコネクタとからなる光源ユニットが挿入され、レバーの後部にはボトムキャップが装着されることにより、光源ユニットが操作部とボトムキャップとで挟まれてレバーの内部に設置されたことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明に係る遊技操作装置は、光源とコネクタとからなる光源ユニットが操作部とボトムキャップとで挟まれてパイプからなるレバーの内部に設置されたことによって、レバーの内部に光源を交換容易かつ不正行為防止可能に適切に設置できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0008】

40

【図1】A図は実施の形態1に係る遊技操作装置の光源ユニットがレバーの内部に設けられる部分を示す分解図、B図は光源ユニット12がレバーの内部に装着された状態を示す組立図。

【図2】実施の形態1に係る遊技操作装置の中立状態を示す縦断面図。

【図3】実施の形態1に係る遊技操作装置の動作状態を示す縦断面図。

【図4】実施の形態1に係る遊技操作装置を示す分解図。

【図5】実施の形態1に係る光源ユニットを示す分解図。

【図6】実施の形態1に係る遊技操作装置を示す外観図。

【図7】実施の形態2に係る光源ユニットを示す分解図。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 0 9 】

「実施の形態 1」

本明細書における「前」、「後」、「左」、「右」、「上」、「下」の方向は、図 6 の状態に遊技操作装置 1 を置いて矢印 S で示す前側から見た場合に特定される方向である。

【 0 0 1 0 】

図 2 に示すように、実施の形態 1 に係る遊技操作装置 1 は、前容器 2 と後容器 3 とからなる容器にレバー 6 とスイッチ 1 0 とが設けられ、レバー 6 が回転中心部を中心として揺動運動を行うことによりスイッチ 1 0 をオン・オフ動作する構成において、レバー 6 がパイプにより構成され、レバー 6 の容器よりも前側に突出する前部に光透過性の合成樹脂により構成された操作部 1 1 が結合され、レバー 6 の後部から内部には光源 1 3 とコネクタ 1 4 とからなる光源ユニット 1 2 が挿入され、レバー 6 の後部にはボトムキャップ 2 4 が装着されることにより、光源ユニット 1 2 が操作部 1 1 とボトムキャップ 2 4 とで挟まれてレバー 6 の内部に設置された構造である。

10

【 0 0 1 1 】

よって、遊技操作装置 1 によれば、操作部 1 1 がレバー 6 の前部に結合されて操作する人によりレバー 6 から外せないのので、遊技者が操作部 1 1 をレバー 6 から外して不正操作部材を機械の内部に挿入するという不正行為を行うことはできない。しかも、光源 1 3 が点灯不良になった場合、後容器 3 が前容器 2 から外された状態において、ボトムキャップ 2 4 がレバー 6 から外され、光源ユニット 1 2 がレバー 6 から後方に引き抜かれ、点灯不良の光源 1 3 を点灯良好な光源 1 3 に交換することができるので、光源の交換が容易である。つまり、遊技操作装置 1 によれば、レバー 6 の内部に光源 1 3 を交換容易かつ不正行為防止可能に適切に設置することができる。

20

【 0 0 1 2 】

この実施の形態 1 では、前容器 2 と後容器 3 で囲まれる 1 つの内部空間に固定軸受 4 と可動軸受 5 とレバー 6 とスライダ 7 とスイッチ作動体 8 と中立保持ばね 9 及びスイッチ 1 0 を備え、レバー 6 の前容器 2 よりも前方に突出する前部に操作部 1 1 を備える。前容器 2 及び後容器 3 は、遊技操作装置 1 の装置躯体としての容器を構成する。レバー 6 の内部には、光源ユニット 1 2 が設けられる。光源ユニット 1 2 は、少なくとも、光源 1 3 とコネクタ 1 4 とからなる。光源 1 3 にはカバーレンズ 1 5 が被されている。光源ユニット 1 2 がレバー 6 の内部に設けられる構造については、図 1 で説明する。

30

【 0 0 1 3 】

図 1 を参照し、光源ユニット 1 2 がレバー 6 の内部に設けられる構造について説明する。図 1 の A 図及び B 図は、レバー 6 と操作部 1 1 及びボトムキャップ 2 4 が中心線の延びる方向に切断され状態で図示され、光源ユニット 1 2 及びカバーレンズ 1 5 は断面されていない状態で図示されている。

【 0 0 1 4 】

図 1 の A 図において、レバー 6 は、パイプにより構成された中空状になっている。この中空状のレバー 6 の前部には、操作部 1 1 が設けられる。レバー 6 と操作部 1 1 とが互いに結合されており、操作部 1 1 は操作する人によりレバー 6 から外せない態様である。レバー 6 と操作部 1 1 とを互いに結合する構造は、操作部 1 1 を成形する型に予め製作されたレバー 6 をインサート部材として配置した状態において当該型に操作部 1 1 を成形する材料を射出して、操作部 1 1 とレバー 6 とを互いに結合した状態に構成するか、又は、レバー 6 と操作部 1 1 とを互いに別部材として製作しておき、レバー 6 の前部を操作部 1 1 のレバー取付孔に嵌め込む場合に接着剤を付け、レバー 6 と操作部 1 1 とを接着剤で結合した状態に構成すればよい。このようにレバー 6 と操作部 1 1 とを接着剤で結合する場合、レバー 6 の前部に雄螺子部を設け、操作部 1 1 に雌螺子部を設け、操作部 1 1 がレバー 6 の前部に雄螺子部と雌螺子部とからなる螺子により装着される場合にレバー 6 と操作部 1 1 とを接着剤で結合した状態に構成してもよい。要するに、操作部 1 1 が操作する人によりレバー 6 から外せないようにレバー 6 に結合されていけばよい。

40

【 0 0 1 5 】

50

操作部 11 は、光透過性の合成樹脂からなる球体になっている。操作部 11 を構成する合成樹脂は、透明でもよいが、有色の半透明のものをを用いて操作する人に内部の構造を見せないようになっている。操作部 11 を構成する合成樹脂は、その内部に光拡散材を混入することにより、光源ユニット 12 から放出された光を光拡散材で拡散して操作部 11 を全体的に均一な照明とする構成でもよい。操作部 11 の内部には、光拡散部 18 がレバー 6 の中心孔から前方に接続された半球形状に設けられる。レバー 6 の後部の外面には、雄螺子部 19 が設けられる。

【0016】

光源ユニット 12 の光源 13 は、図示は省略するが、例えば、回路基板の前面に発光部材として例えば光の 3 原色を発光する LED が実装され、当該 LED 及び回路基板が中空状の容器に收容され、LED の端子が容器より後方に突出した構成になっている。以下、LED の端子を光源端子 20 といい、コネクタ 12 の端子をコネクタ端子 21 という。光源端子 20 とコネクタ端子 21 とは、互いに接続される。光源端子 20 とコネクタ端子 21 との互いに接続された部分は、絶縁材としての合成樹脂製のコネクタボディ 22 の内部に配置される。コネクタ端子 21 にはコネクタ配線 23 が接続される。コネクタ配線 23 は、被覆電線により構成されており、コネクタボディ 22 の内部から後方に突出する長さを有する。

【0017】

コネクタボディ 22 の前部にはカバーレンズ 15 が設けられる。カバーレンズ 15 は、光透過性の合成樹脂からなる半球形状であって、カバーレンズ 15 の後面から内部に半球形状に窪む凹部を有する。このカバーレンズ 15 の凹部は光源 13 を收容する部分である。光源 13 がカバーレンズ 15 の凹部に收容されよう、カバーレンズ 15 が光源 13 に被せられることにより、カバーレンズ 15 と光源 13 の上記図外の容器とが互いに接触して、カバーレンズ 15 が光源 13 から脱落しないようになっている。カバーレンズ 15 を構成する合成樹脂は、透明又は有色の半透明のいずれでもよいが、有色の半透明の場合、操作部 11 を構成する合成樹脂の色との組み合わせを考慮して使用する色を決めればよい。例えば、カバーレンズ 15 を構成する合成樹脂と操作部 11 を構成する合成樹脂との色が同色でも異色であってもよい。

【0018】

ボトムキャップ 24 は、光源ユニット 12 がレバー 6 から脱落しないようにレバー 6 の後部に取り付けられる蓋である。ボトムキャップ 24 には、雌螺子部 25 がボトムキャップ 24 の前面から内部への窪みの内面にレバー 6 の雄螺子部 19 に装着される形状に形成される。ボトムキャップ 24 の雌螺子部 25 の形成された窪みを塞ぐ後壁には、配線孔 26 が前後方向に貫通して設けられる。

【0019】

光源ユニット 12 は、レバー 6 の内部に次のように取り付けられる。図 1 の A 図において、カバーレンズ 15 が光源 13 に被せられてコネクタボディ 22 に接触した状態になっている場合を例として説明する。まず、カバーレンズ 15 を上に向けて光源ユニット 12 から脱落しない状態のまま先頭として、光源ユニット 12 が操作部 11 を上に向けたレバー 6 の下方（図 1 の A 図に示す矢印 X1 と同じ方向）からレバー 6 の内部に挿入されることにより、カバーレンズ 15 の半球形の前部が操作部 11 の光拡散部 18 に收容される。

【0020】

これにより図 1 の B 図に示すように、カバーレンズ 15 の筒状の後部と光源 13 及びコネクタボディ 22 がレバー 6 の内部にレバー 6 と接触して配置される。次に、光源ユニット 12 のコネクタ配線 23 のレバー 6 より後方に突出した部分がボトムキャップ 24 の前方から配線孔 26 に挿入され、ボトムキャップ 24 の雌螺子部 25 がレバー 6 の雄螺子部 19 に装着され、ボトムキャップ 24 の配線孔 26 の周りの後壁がレバー 6 の後端面に接触し、ボトムキャップ 24 がレバー 6 に取り付けられる。つまり、ボトムキャップ 24 がレバー 6 の後部に雄螺子部 19 と雌螺子部 25 とからなる螺子により装着された構成であるので、別のビスや止輪のような固定具を用いることなく、ボトムキャップ 24 をレバー

10

20

30

40

50

6に簡単に着脱することができる。図示は省略するが、ボトムキャップ24に雄螺子部を設け、レバー6の後部に雌螺子部を設けて、ボトムキャップ24がレバー6の後部に雄螺子部と雌螺子部とからなる螺子により装着された構成により、光源ユニット12が操作部11とボトムキャップ24とで挟まれてレバー6の内部に設置されるようにしてもよい。

【0021】

また、ボトムキャップ24の配線孔26の周りの後壁の一部がレバー6の内部孔よりも中心の方向に突出し、光源ユニット12及びカバーレンズ15が操作部11とボトムキャップ24とで前後方向に挟まれてレバー6に脱落しないように装着された状態となって取り付けられ、コネクタ配線23の後部はボトムキャップ24より後方に突出している。

【0022】

その状態において、光源ユニット12の光源13が点灯不良になった場合、ボトムキャップ24がレバー6から外され、コネクタ配線23が後方(図1のA図に示す矢印X2と同じ方向)に引き抜かれると、それに伴って、少なくとも、光源ユニット12がレバー6から引き抜かれる。その場合、カバーレンズ15は、レバー6から引き抜かれることもレバー6の内部に残ることもある。上記引き抜かれた光源ユニット12において、点灯不良の光源13を点灯良好な光源13に交換すれば、光源ユニット12として再び使用することができる。

【0023】

図5を参照し、光源ユニット12の構成部品について説明する。光源ユニット12のコネクタボディ22は、中心線の延びる方向の1つの平面で2つに開閉される第1ボディ29と第2ボディ30とを備える。第1ボディ29の第2ボディ30の側の平面には、配線収容部31が当該第1ボディ29の平面から内部に窪みかつ第1ボディ29の中心線の延びる方向の一端と他端とにわたる溝として形成される。第2ボディ30の第1ボディ29の側の平面には、配線収容部32が当該第2ボディ30の平面から内部に窪みかつ第2ボディ30の中心線の延びる方向の一端と他端とにわたる溝として形成される。

【0024】

そして、複数本の光源端子20と複数本のコネクタ端子21とが互いに1本ずつ接続され、当該光源端子20とコネクタ端子21との互いに接続された部分と並列に並べられた複数本のコネクタ配線23とが配線収容部31と配線収容部31とに収容されるように、第1ボディ29の平面と第2ボディ30の平面とが互いに接触するように向かい合わされて閉じられる。

【0025】

上記閉じられた状態において、第1ボディ29と第2ボディ30とが互いに開かないように接着剤又は粘着テープ又は接着テープ又は固定具又は係合具を使用して仮止めしておいてもよい。この仮止めは、点灯不良の光源13を点灯良好な光源13に交換する場合に第1ボディ29と第2ボディ30とを開くことが可能となるように止めた態様である。固定具又は係合具は、コネクタボディ22と別の部材として構成してもよいが、第1ボディ29に凹部又は凸部を形成し、第2ボディ30に凸部又は凹部を形成し、それらの凹部と凸部とが互いに係合される構成でもよい。

【0026】

図2に戻り、遊技操作装置1について説明する。遊技操作装置1は、相手側部材85に取り付けられた状態で遊技者により操作される。相手側部材85は、遊技操作装置1が取り付けられる遊技機筐体の前部を構成する部材である。遊技操作装置1が相手側部材85に取り付けられる構造は、図2に示す構造に限定されるものではないが、例えば、有頭ボルトのような固定具86が遊技操作装置1の取付部39;50(図4参照)を經由して相手側部材85に装着されることによって、遊技操作装置1が相手側部材85に取り付けられる。

【0027】

図2において、遊技操作装置1の固定軸受4および可動軸受5からなる軸受がレバー6の後部を前容器2に回転可能に支持する回転中心部を構成する。遊技操作装置1が相手側

10

20

30

40

50

部材 8 5 に取り付けられ、遊技機における図外の制御装置から電力がコネクタ配線 2 3 を経由してレバー 6 の内部における光源 1 3 に供給されて、光源 1 3 が点灯すると、光源 1 3 から前方に放射された光 R 1 がカバーレンズ 1 5 を通過して操作部 1 1 を照明する。この実施の形態 1 では、光拡散部 1 8 が操作部 1 1 にレバー 6 の中心孔から前方に接続された半球形状に設けられているので、光源 1 3 から前方に放射された光 R 1 が光拡散部 1 8 の半球形状により半球形状に拡散し操作部 1 1 を全体的に一様の明るさで照明することができる。

【 0 0 2 8 】

また、遊技者がレバー 6 から操作力を解除し、レバー 6 が負荷を受けていない場合、中立保持ばね 9 の弾力がスライダ 7 からボトムキャップ 2 4 を経由してレバー 6 に前方に押す方向に伝達されるので、中立保持ばね 9 が固定軸受 4 および可動軸受 5 からなる軸受を回転中心部としてレバー 6 を中立位置に保持するような弾力をレバー 6 に与える。このようにレバー 6 が中立位置に保持された場合、図 2 に示すように、前容器 2 の前後方向に延びる中心線 L 1 とレバー 6 の前後方向に延びる中心線 L 2 とが互いに重なる。

【 0 0 2 9 】

上記図 2 に示すように、レバー 6 が中立位置に保持され、遊技機における図外の制御装置から電力がスイッチ 1 0 に供給されている場合、スイッチ作動体 8 が中立保持ばね 9 の弾力で後方から前方に移動してスイッチ 1 0 の光 R 2 よりも前方に離れ、スイッチ 1 0 がスイッチ作動体 8 を検出していないことを示すオフ信号を図外の制御装置に出力する。つまり、スイッチ作動体 8 が中立保持ばね 9 の弾力で前方に移動してスイッチ 1 0 の光 R 2 を遮断していなければ、スイッチ 1 0 がスイッチ作動体 8 を検出していないオフ動作した状態になる。

【 0 0 3 0 】

上記オフ状態において、遊技者が操作部 1 1 を例えば図 2 に矢印 X 3 で示すように上から下に又は図 2 の紙面の裏側から表側の方向の右から左に又は斜めの方向に押すことによって、レバー 6 が中立保持ばね 9 の弾性に抗して固定軸受 4 および可動軸受 5 からなる回転中心部を中心とする放射状の方向に揺動運動を行う。

【 0 0 3 1 】

これに伴い、図 3 に示すように、前容器 2 の中心線 L 1 とレバー 6 の中心線 L 2 とが回転中心部を交差点として互いに交差し、可動軸受 5 が傾いてスライダ 7 を後方に押し、ばね受止体 1 0 およびスイッチ作動体 8 が中立保持ばね 9 の弾性に抗して前方から後方に直線的に移動し、スイッチ作動体 8 がスイッチ 1 0 の光 R 2 を遮断し、スイッチ 1 0 がスイッチ作動体 8 を検出したオン信号を上記制御装置に出力する。

【 0 0 3 2 】

要するに、遊技操作装置 1 は、レバー 6 が固定軸受 4 および可動軸受 5 からなる回転中心部を中心とする揺動運動を行うと、スイッチ作動体 8 が前後方向の直線運動を行う構造になっている。

【 0 0 3 3 】

上記のように前容器 2 の中心線 L 1 とレバー 6 の中心線 L 2 とが回転中心部を交差点として互いに交差し、レバー 6 が回転中心部として揺動運動を行うように操作された場合においても、光源ユニット 1 2 がレバー 6 の内部に操作部 1 1 とボトムキャップ 2 4 とで挟まれて定位置に静止するように設置されているので、例えば光源 1 3 が 1 個であっても、光源 1 3 から前方に放射された光 R 1 が操作部 1 1 を好適に照明する。また、光源ユニット 1 2 の光源 1 3 がレバー 6 と操作部との接続される部分に配置されているので、光源 1 3 から前方に放射された光 R 1 が操作部 1 1 の光源 1 3 と対応する中央に偏ることなく操作部 1 1 を全体的に一様の明るさに照明するという利点がある。

【 0 0 3 4 】

このようにレバー 6 が固定軸受 4 および可動軸受 5 からなる回転中心部を中心とする揺動運動を行う場合、図 4 に示す前容器 2 のストッパ 3 6 と可動軸受 5 のストッパ 6 1 とが円周方向で衝突して、レバー 6 の円周方向への回転運動範囲が規制されるので、光源

10

20

30

40

50

ユニット 1 2 がレバー 6 の内部に操作部 1 1 とボトムキャップ 2 4 とで挟まれて定位置に静止するように設置された構成であっても、コネクタ配線 2 3 が捻じられることがなく、コネクタ配線 2 3 が適切に電気を光源 1 3 に供給することができる。

【 0 0 3 5 】

図 4 を参照し、遊技操作装置 1 の各構成部材について詳述する。前容器 2 には、軸受収容部 3 5、ストッパー 3 6、レバー用孔 3 7、鏝 3 8、取付部 3 9、ケース固定部 4 0 が設けられる。軸受収容部 3 5 は、前容器 2 の後面から内部への窪みを構成する。ストッパー 3 6 は、レバー 6 の円周方向への回転運動範囲を規制するものであって、軸受収容部 3 5 の内面から軸受収容部 3 5 の中心の方向に突出する。レバー用孔 3 7 は、前後方向への貫通孔として、前容器 2 の前壁の中心部に形成される。鏝 3 8 は、前容器 2 の後部から外側に突出した方形な板状になっている。取付部 3 9 は、ケース固定部 4 0 と干渉しない位置で、鏝 3 8 の周縁部に前後方向への貫通孔として複数個設けられる。取付部 3 9 は、遊技操作装置 1 を図 2 の相手側部材 8 5 に取り付けられる場合に使用される。

10

【 0 0 3 6 】

図 4 に戻り、ケース固定部 4 0 は、前容器 2 と後容器 3 とを互いに結合する場合に使用されるものであって、複数個設けられ、鏝 3 8 の周縁部から前方に突出した弾性片の先端部にフック 4 1 を備える。図 4 には右側の 1 個のケース固定部 4 0 が図示され、左側の 1 個のケース固定部 4 0 が軸受収容部 3 5 の囲む部分の向こうに位置する関係から図示されていない。

20

【 0 0 3 7 】

後容器 3 には、スライダ収容部 4 4、ガイド部 4 5、スイッチ収容部 4 6、カバー固定部 4 7、鏝 4 8、ケース固定部 4 9、取付部 5 0 が設けられる。スライダ収容部 4 4 は、前方から後方への窪みを構成する。ガイド部 4 5 は、スライダ 7 を前後方向に直線運動するように案内するものであって、スライダ収容部 4 4 の内面から直径方向外側に窪みにスライダ収容部 4 4 の前面から後方に延びる溝として、スライダ収容部 4 4 の内面に形成される。

【 0 0 3 8 】

スイッチ収容部 4 6 は、スライダ収容部 4 4 の中心よりも直径方向外側にずれた位置に配置され、スライダ収容部 4 4 の後壁から後方に突出した構造部分に、当該構造部分の後面から内部に窪む部屋として形成される。スライダ収容部 4 4 とスライダ収容部 4 4 とはスイッチ作動孔 5 1 でつながっている。つまり、スイッチ作動孔 5 1 は、スライダ収容部 4 4 の後部とスライダ収容部 4 4 の前部とに貫通している。

30

【 0 0 3 9 】

カバー固定部 4 7 は、後容器 3 とスイッチカバー 1 5 とを互いに結合する場合に使用されるものであって、スイッチ収容部 4 6 を囲む構造部分に外側から内部への窪みとして設けられる。図 4 では右側の 1 個のカバー固定部 4 7 が図示され、左側の 1 個のカバー固定部 4 7 がスイッチ収容部 4 6 を囲む構造部分の左側に位置する関係から図示されていない。

【 0 0 4 0 】

鏝 4 8 は、後容器 3 の前部から外側に突出した方形な板状になっている。ケース固定部 4 9 は、前容器 2 と後容器 3 とを互いに結合する場合に使用されるものであって、鏝 4 8 の周縁部に前後方向及び外側に開口する溝としてケース固定部 4 0 と同じ個数設けられる。取付部 5 0 は、ケース固定部 4 9 と干渉しない位置で、鏝 4 8 の周縁部に前後方向への貫通孔として取付部 3 9 と同じ個数設けられる。取付部 5 0 は、遊技操作装置 1 を図 2 の相手側部材 8 5 に取り付けられる場合に使用される。

40

【 0 0 4 1 】

図 4 に戻り、固定軸受 4 には、前突部 5 5 とレバー用孔 5 6 及び後突部 5 7 が設けられる。前突部 5 5 は、固定軸受 4 の前面の中央部から前方に突出する筒状の突起を構成する。レバー用孔 5 6 は、前後方向への貫通孔として、固定軸受 4 の中央部に形成される。後突部 5 7 は、レバー用孔 5 6 を囲む筒状の突起として、固定軸受 4 から後方に突出する。

50

【 0 0 4 2 】

可動軸受 5 には、前凹部 5 9 と雌螺子部 6 0 及びストッパー 6 1 が設けられる。前凹部 5 9 は、可動軸受 5 の中心部で前後方向に貫通する孔の内面にレバー 6 の雄螺子部 1 9 に装着される形状に形成される。ストッパー 6 1 は、前容器 2 のストッパー 3 6 に衝突することにより、レバー 6 の円周方向への回転運動範囲を規制するものであって、可動軸受 5 の外面から直径方向外側に突出する。

【 0 0 4 3 】

スライダー 7 は、前後方向に直線的に移動する部材であって、スイッチ作動体 8、ばね収容部 6 3、配線孔 6 4、ガイド部 6 5、接触子 6 6 を備える。スイッチ作動体 8 は、スライダー 7 の中心より直径方向外側にずれた位置で、スライダー 7 より後方に突出する突起としてスライダー 7 に固定して設けられる。ばね収容部 6 3 は、スライダー 7 の後面から内部への窪みを構成する。配線孔 6 4 は、前後方向への貫通孔として、スライダー 7 の中心部に形成される。ガイド部 6 5 は、スライダー 7 の外面から直径方向外側に突出しかつスライダー 7 の前後方向に連続する突条として、複数個設けられる。

10

【 0 0 4 4 】

接触子 6 6 は、スライダー 7 の前周縁から前方に突出し又はスライダー 7 の後周縁から後方に突出する板状の弾性片として、複数個設けられる。接触子 6 6 の直径方向外側の面には、スライダー収容部 4 4 の内面に接触する凸部 6 7 が設けられる。接触子 6 6 を省略し、スライダー 7 の外面が後容器 3 のスライダー収容部 4 4 に接触しつつ、スライダー 7 が前後方向に移動する構成でもよいが、接触子 6 6 を設けることで、スライダー 7 と中容器 3 との接触面積が減少し、スライダー 7 が前後方向に適切に移動できる。

20

【 0 0 4 5 】

中立保持ばね 9 は、レバー 6 を中立位置に保持するような弾力をレバー 6 に与えるものであって、例えばコイルスプリングにより構成される

【 0 0 4 6 】

スイッチ 1 0 は、発光部 6 9 と受光部 7 0 とが凹部 7 1 を隔てて互いに対峙し、電力をスイッチ配線 7 2 からスイッチ 1 0 に供給した場合、発光部 6 9 から放出された光 R 2 を受光部 7 0 で受光する光電スイッチにより、非接触スイッチとして構成される。スイッチ配線 7 2 は被覆電線により構成される。

【 0 0 4 7 】

スイッチカバー 1 5 は、カバー本体部 7 4 の両端部にカバー固定部 7 5 を備える。カバー本体部 7 4 は、スイッチ収容部 4 6 の後部開口を塞ぐものである。カバー固定部 4 7 は、後容器 3 とスイッチカバー 1 5 とを互いに結合する場合に使用されるものであって、カバー本体部 7 4 から前方に突出した弾性片の先端部にフック 7 6 を備える。

30

【 0 0 4 8 】

遊技操作装置 1 の組立方について説明すると、大まかには、前容器 2 には固定軸受 4 と可動軸受 5 とレバー 6 と光源ユニット 1 2 とが装着され、後容器 3 には少なくともスライダー 7 と中立保持ばね 9 とが装着され、上記固定軸受 4 と可動軸受 5 とレバー 6 と光源ユニット 1 2 とを装着した前容器 2 と上記スライダー 7 と中立保持ばね 9 とを装着した後容器とが互いに組み合わせられる。

40

【 0 0 4 9 】

具体的には、固定軸受 4 が前容器 2 の軸受収容部 3 5 に収容され、光源ユニット 1 2 が操作部 1 1 を有するレバー 6 の内部に収容される。この光源ユニット 1 2 及び操作部 1 1 を有するレバー 6 の後部が前容器 2 の前方からレバー用孔 3 7 に挿入される。上記固定軸受 4 の軸受収容部 3 5 への収容はレバー 6 の後部のレバー用孔 3 7 への挿入後に行われてもよい。

【 0 0 5 0 】

上記のように固定軸受 4 とレバー 6 の後部とが前容器 2 の内部に挿入された状態において、可動軸受 5 とボトムキャップ 2 4 とがレバー 6 の後部に装着される。つまり、可動軸受 5 の雌螺子部 6 0 がレバー 6 の雄螺子部 1 9 に装着される際、前容器 2 のストッパー 3

50

6と可動軸受5のストッパー61とが円周方で衝突することがあり、その衝突が発生した場合、レバー6が円周方向に回転されて、雄螺子部19と雌螺子部60とが互いに適切な位置まで装着させるようにすればよい。この適切な位置への装着により、固定軸受4の後突部57が可動軸受5の前凹部59に収容され、可動軸受5の前凹部59の周りの前部が固定軸受4の後突部57の周りの部分に接触される。

【0051】

その後、ボトムキャップ24の雌螺子部25がレバー6の雄螺子部19に装着されることにより、ボトムキャップ24が可動軸受5に接触する。このようなレバー6の雄螺子部19に対する可動軸受5の雌螺子部60とボトムキャップ24の雌螺子部25とからなるダブルナット構造により、可動軸受5とボトムキャップ24とがレバー6に緩まないように適切に取り付けられ、光源ユニット12がレバー6の内部に適切に装着された状態になる。

10

【0052】

一方、スライダ7と中立保持ばね9とが後容器3のスライダー収容部44に収容される場合、中立保持ばね9がスライダ7のばね収容部63と後容器3のスライダー収容部44との両方にわたって収容される。スライダ7がスライダー収容部44に収容される場合、後容器3のガイド部45とスライダ7のガイド部65とが互いに前後方向に移動可能に嵌め合わされ、スイッチ作動体8がスライダー収容部44からスイッチ作動孔51に挿入され、スイッチ作動体8の後部がスイッチ収容部46に配置される。

20

【0053】

その後、上記固定軸受4と可動軸受5とレバー6と光源ユニット12とを装着した前容器2と上記スライダ7と中立保持ばね9とを装着した後容器3とが互いに組み合わせられる場合には、前容器2のケース固定部40と後容器3のケース固定部49とが互いに結合される。つまり、ケース固定部40のフック41がケース固定部49に接触しつつ後方に押されることにより、ケース固定部40の弾性片が外側に撓む。

【0054】

そして、フック41がケース固定部49から後方に外れると、上記ケース固定部40の弾性片が元の位置に戻り、フック41が後容器3の鏝48のケース固定部49の周りの後部に対向して嵌合される。これにより、前容器2の鏝38と後容器3の鏝48とが互いに接触した状態で、レバー6の後部と固定軸受4と可動軸受5と光源ユニット12とボトムキャップ24とスライダ7と中立保持ばね9が前容器2の軸受収容部35と後容器3のスライダー収容部44とからなる1つの内部空間に収容された状態で、前容器2と後容器3とが互いに組み合わせられる。

30

【0055】

また、スイッチ10が後容器3の後方からスイッチ収容部46に挿入され、スイッチカバー15が後容器3に組み付けられる。これらのスイッチ10及びスイッチカバー15が後容器3に取り付けられるのは、前容器2と後容器3とが互いに組み合わせられるよりも前の時期、前容器2と後容器3とが互いに組み合わせられた後の時期、スライダ7や中立保持ばね9が後容器3に収容されるよりも前の時期、スライダ7や中立保持ばね9が後容器3に収容された後の時期のいずれでもよい。

40

【0056】

スイッチカバー15が後容器3に組み付けられる場合、スイッチカバー15のカバー固定部75のフック76がスイッチ収容部46の構造部分の後方からカバー固定部47に嵌め込まれる。これにより、スイッチ10がスイッチ収容部46の前部とスイッチカバー15とで前後方向に挟まれて定位置に静止するように設置される。また、スイッチカバー15がスイッチ収容部46の構造部分に取り付けられた場合、スイッチカバー15が取り外しづらいように、図6に示すようにスイッチカバー15がスイッチ収容部46の構造部分に隙間がないように接触しかつスイッチ収容部46の構造部分よりも外側に突出しない態様になり、スイッチ10を交換しづらいものの、スイッチ10が遊技者により不正に操作される不正行為はスイッチカバー15で適切に防止される。

50

【 0 0 5 7 】

以上によって、遊技操作装置 1 が図 2 及び図 6 に示す形状に構成される。つまり、図 2 に示すように、中立保持ばね 9 の弾力がスライダー 7 からボトムキャップ 2 4 に經由してレバー 6 や可動軸受 5 及び固定軸受 4 に前方に押す力として伝達され、固定軸受 4 が前容器 2 の前部に受け止められ、レバー 6 が中立位置に保持され、スイッチ作動体 8 がスイッチ 1 0 の光 R 2 よりも前に離れて配置される。また、図 6 に示すように、前容器 2 のケース固定部 4 0 と後容器 3 のケース固定部 4 9 とが互いに結合し、前容器 2 の鏝 3 8 と後容器 3 の鏝 4 8 とが接触し、レバー 6 に設けられた操作部 1 1 が前容器 2 より前方に突出し、コネクタ配線 2 3 が後容器 3 より後方に突出し、スイッチ配線 7 2 が後容器 3 より下方に突出する。

10

【 0 0 5 8 】

図 2 において、光源 1 3 が点灯不良になった場合、固定具 8 6 が外され、遊技操作装置 1 が相手側部材 8 5 から外された後、図 6 に示すケース固定部 4 0 とケース固定部 4 9 との嵌合が解除され、後容器 3 が前容器 2 から外される。そして、ボトムキャップ 2 4 がレバー 6 から外され、コネクタ配線 2 3 が後方に引き抜かれると、光源ユニット 1 2 がレバー 6 から引き抜かれ、点灯不良の光源 1 3 を点灯良好な光源 1 3 に交換して、光源ユニット 1 2 を再使用することができる。

【 0 0 5 9 】

図 6 に示すようにケース固定部 4 0 とケース固定部 4 9 とが互いに嵌合されて、前容器 2 と後容器 3 とが互いに 1 つの容器を構成しているので、図 4 に示す後容器 3 から取付孔 5 0 や取付孔 5 0 の周囲が除去され、遊技操作装置 1 が相手側部材 8 5 に取り付けられる場合、固定具 8 6 が後容器 3 を相手側部材 8 5 に固定しない構造にすれば、光源 1 3 が点灯不良になった場合、固定具 8 6 を外すことなく、遊技操作装置 1 を相手側部材 8 5 から外すことなく、図 6 に示すケース固定部 4 0 とケース固定部 4 9 との嵌合が解除され、後容器 3 が前容器 2 から外された後、ボトムキャップ 2 4 がレバー 6 から外され、コネクタ配線 2 3 が後方に引き抜かれると、光源ユニット 1 2 がレバー 6 から引き抜かれ、点灯不良の光源 1 3 を点灯良好な光源 1 3 に交換することができる。

20

【 0 0 6 0 】

図 2 において、可動軸受 5 とコネクタ 1 4 とが互いに 1 つの部材として結合された構造でもよいが、可動軸受 5 とコネクタ 1 4 とが互いに別々の部材として構成されているので、点灯不良の光源 1 3 を点灯良好な光源 1 3 に交換する場合、ボトムキャップ 2 4 がレバー 6 から外されても、固定軸受 4 および可動軸受 5 からなる軸受がレバー 6 を前容器 2 に回転可能に支持した構成を維持することができる。

30

【 0 0 6 1 】

「実施の形態 2」

図 7 を参照し、実施の形態 2 に係る光源ユニット 1 2 について説明する。この光源ユニット 1 2 のコネクタ 1 4 が合成樹脂からなる棒状のコネクタボディ 7 8 の内部に裸電線 7 9 及び裸電線 7 9 の両端部に接続されたコネクタ端子 8 0 ; 8 1 を埋設した構成であることを特徴とする。そして、光源端子 2 0 がコネクタ 1 4 の外側からコネクタ端子 8 0 に接続され、コネクタ配線 2 3 の端部に接続された端子 8 2 がコネクタ 1 4 の外側からコネクタ端子 8 1 に接続された状態において、電気がコネクタ配線 2 3 から端子 8 2 とコネクタ端子 8 1 と裸電線 7 9 とコネクタ端子 8 0 及び光源端子 2 0 を經由して光源 1 3 に供給されると、光源 1 3 が点灯する。コネクタボディ 7 8 は、図 1 の A 図におけるコネクタボディ 2 2 に類似するものである。コネクタボディ 7 8 が、図 1 の A 図におけるレバー 6 の内部に挿入された場合、レバー 6 と接触してレバー 6 の内部に配置される。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 6 2 】

1 は遊技操作装置、2 は前容器、3 は後容器、4 は固定軸受、5 は可動軸受、6 はレバー、7 はスライダー、8 はスイッチ作動体、9 は中立保持ばね、1 0 はスイッチ、1 1 は操作部、1 2 は光源ユニット、1 3 は光源、1 4 はコネクタ、1 5 はカバーレンズ、1 6 ;

50

17は欠番、18は光拡散部、19は雄螺子部、20は光源端子、21はコネクタ端子、
 22はコネクタボディ、23はコネクタ配線、24はボトムキャップ、25は雌螺子部、
 26は配線孔、27；28は欠番、29は第1ボディ、30は第2ボディ、31は配線収
 容部、32は配線收容部、34は欠番、35は軸受收容部、36はストッパー、37はレ
 バー用孔、38は鏝、39は取付部、40はケース固定部、41はフック、42；43は
 欠番、44はスライダー收容部、45はガイド部、46はスイッチ收容部、47はカバ
 ー固定部、48は鏝、49はケース固定部、50は取付部、51はスイッチ作動孔、52乃
 至54は欠番、55は前突部、56はレバー用孔、57は後突部、58は欠番、59は前
 凹部、60は雌螺子部、61はストッパー、62は欠番、63はばね收容部、64は配線
 孔、65はガイド部、66は接触子、67は凸部、68は欠番、69は発光部、70は受
 光部、71は凹部、72はスイッチ配線、73は欠番、74はカバー本体部、75はカバ
 ー固定部、76はフック、77は欠番、78はコネクタボディ、79は裸電線、80はコ
 ネクタ端子、81はコネクタ端子、82は端子、83；84は欠番、85は相手側部材、
 86は固定具。

10

【図1】

図1(A)

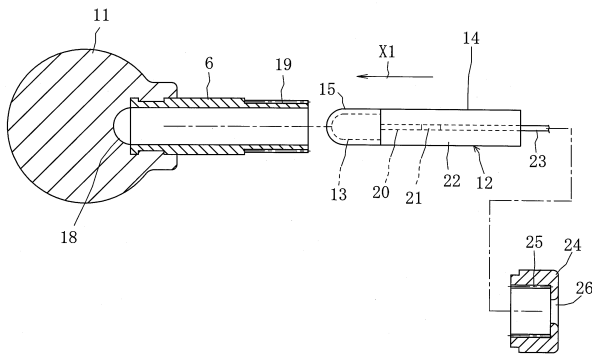
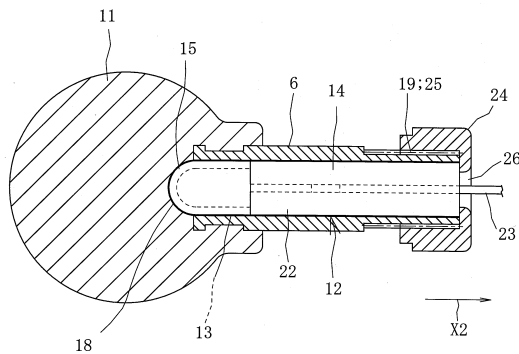
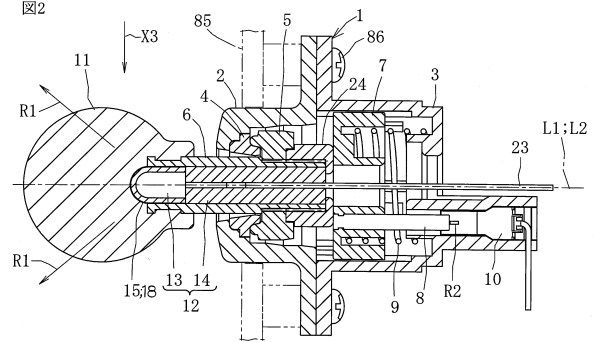


図1(B)



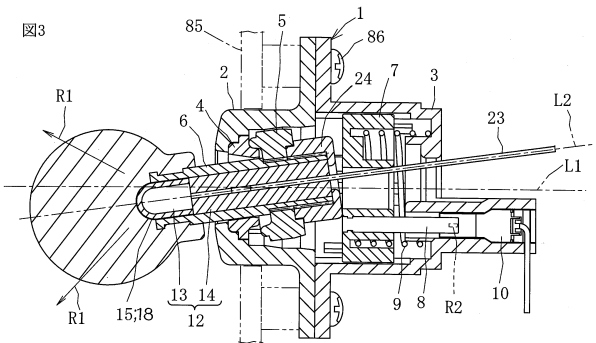
【図2】

図2

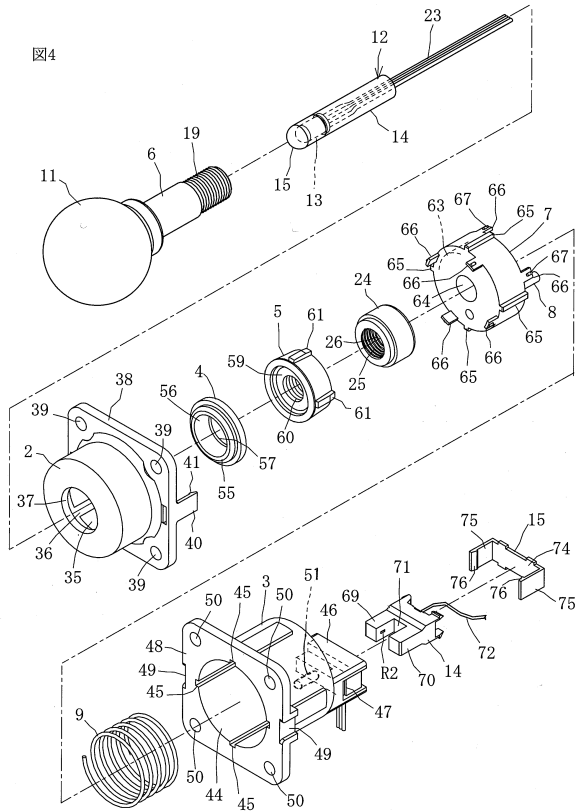


【図3】

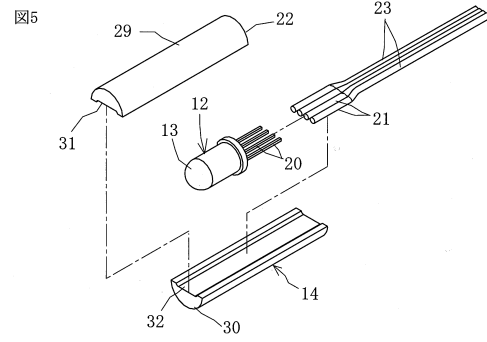
図3



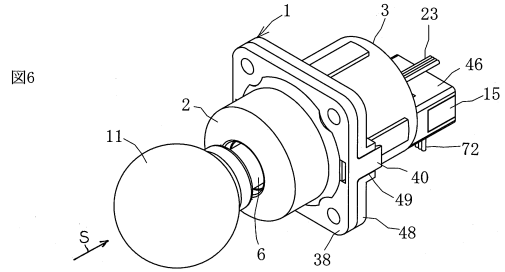
【 図 4 】



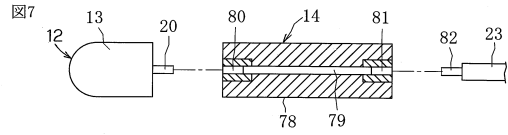
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 小林 克亘
群馬県桐生市広沢町3丁目4276番地の6

審査官 岡崎 彦哉

(56)参考文献 特開2009-131509(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 5/04