

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4431833号
(P4431833)

(45) 発行日 平成22年3月17日(2010.3.17)

(24) 登録日 平成22年1月8日(2010.1.8)

(51) Int.CI.

A 63 F 7/02 (2006.01)

F 1

A 63 F 7/02 326 Z

請求項の数 1 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2005-46932 (P2005-46932)
 (22) 出願日 平成17年2月23日 (2005.2.23)
 (65) 公開番号 特開2005-279259 (P2005-279259A)
 (43) 公開日 平成17年10月13日 (2005.10.13)
 審査請求日 平成18年5月31日 (2006.5.31)
 (31) 優先権主張番号 特願2004-60545 (P2004-60545)
 (32) 優先日 平成16年3月4日 (2004.3.4)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000148922
 株式会社大一商会
 愛知県北名古屋市沖村西ノ川1番地
 (74) 代理人 100108280
 弁理士 小林 洋平
 (72) 発明者 市原 高明
 愛知県西春日井郡西春町大字沖村字西ノ川
 1番地 株式会社大一商会内
 (72) 発明者 船橋 和利
 愛知県西春日井郡西春町大字沖村字西ノ川
 1番地 株式会社大一商会内
 (72) 発明者 佐藤 義浩
 愛知県西春日井郡西春町大字沖村字西ノ川
 1番地 株式会社大一商会内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遊戯機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外枠10に組付けられる本体枠20の裏側に設けられたボックス装着体としての下皿用球誘導体101の裏側に、回路基板122を収納するベース部材130及びカバー部材150を備えた基板ボックス120が着脱及び開閉可能に装着された遊戯機において、

前記基板ボックス120では、前記下皿用球誘導体101のボックス装着面102に当接状態で着脱及び開閉可能に組付けられて開口面側に前記回路基板122を収納固定し得る前記ベース部材130と、このベース部材130の開口面側に合わせて着脱可能に結合されて前記回路基板122を覆蓋する前記カバー部材150とが、ともに同一材質の透明合成樹脂材によって互いに組付け整合し得る箱蓋形状に形成されており、

前記ベース部材130は、前記下皿用球誘導体101のボックス装着面102に当接する底板部131の外周縁に前記回路基板122を収納し得る開口室の外周囲を区画する周壁部132を形成した箱蓋形状に成形されて、該周壁部132の開口面側の先端部内周に、前記回路基板122の全周外端縁が嵌込まれる基板嵌合部133が形成される一方、前記周壁部132の外側に、前記下皿用球誘導体101のボックス装着面102の両側に形成されたヒンジ孔112と装着用係合部115とに対するヒンジピン138及び装着用係合部139と、前記開口室内に収納される前記回路基板122の一側縁部を係合固定し得る基板係止部134と、前記回路基板122の他側縁部を係合固定し得る弾性変形可能な基板係止部135と、前記カバー部材150を着脱可能に係合保持するための操作部149を有する弾性変形可能な閉止用係合部147が形成され、

10

20

前記カバー部材 150 は、前記ベース部材 130 の開口室内に収納される前記回路基板 122 の部品実装部側を覆蓋する蓋板部に、各コネクタ 123, 124, 125 を露呈するための開口孔が形成され、前記蓋板部の外周縁に連接形成された周壁部 152 に、前記ベース部材 130 の基板係止部 134, 135 を外側から覆蓋状態で嵌合し得る側壁部分と、前記回路基板 122 の下縁部前面を押込み当接し得る下側壁 152c が形成され、前記蓋板部の外周縁に、前記ベース部材 130 の閉止用係合部 147 と係合および離脱が可能に係合し得る閉止用係合部 156 が形成され、

前記基板ボックス 120 は、前記ベース部材 130 の開口面側に前記回路基板 122 が嵌合わされて前記基板嵌合部 133 で支持した状態で収納されて基板係止部 134, 135 により固定保持されるとともに、前記ベース部材 130 の開口面側に前記カバー部材 150 が組合わされて前記閉止用係合部 147, 156 で結合保持された状態に構成されて、前記下皿用球誘導体 101 のボックス装着面 102 に対して、前記ヒンジ孔 112 とヒンジピン 138 及び前記装着用係合部 115 と装着用係合部 139 により着脱及び開閉可能に装着されるように構成したことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、例えば、パチンコ機、スロットマシン等の遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、パチンコ機、スロットマシン等の遊技機において、遊技機の後側に設けられたボックス装着部に対し、回路基板を収納するベース部材及びカバー部材を備えた基板ボックスが装着されている。

また、この種の基板ボックスにおいて、ベース部材に対し回路基板がビスによって止着された後、そのベース部材に対しカバー部材が閉止部材によって閉じ状態に止着されることで基板ボックス内に回路基板が収納されるようになっている。

そして、回路基板が収納された基板ボックスは、そのベース部材において、ボックス装着部に対しビスによって止着されるようになっているのが一般的である。

また、基板ボックスのベース部材の上縁部に左右方向の軸が設けられ、その軸をボックス装着部に設けられた軸受け部に係合させることでボックス装着部に対し基板ボックスが着脱可能に取り付けられた構造のものも知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特許第 3434498 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、回路基板が収納された基板ボックスにおいて、その回路基板に対する不正改造の有無やその回路基板の裏側に不正部品が隠蔽されていないかを点検する必要がある場合がある。この場合、基板ボックスをボックス装着部にビス着する構造の基板ボックスでは、基板ボックスを全て透明な合成樹脂材で形成しても回路基板の裏側を視認するには、ビスを取り外してボックス装着部から基板ボックスを取り外さなければならず、回路基板の裏側の点検に多くの手間が必要となる。

一方、特許文献 1 の構造の基板ボックスは、ボックス装着部から基板ボックスを取り外すことなく、基板ボックスを、その上縁部の左右方向の軸を中心として上方に持ち上げながら回動することにより、回路基板の裏側を視認することができる。

しかしながら、係る構造の基板ボックスにおいては、回路基板の裏側を視認中、基板ボックスを継続して手で支えて所望の回動位置に保持しなければならず、厄介であった。

さらに、基板ボックスの裏側を下方から覗く構造であるから、特に、基板ボックスが遊技機の下部に位置して配置されていると、その低い位置の基板ボックスを下方から覗く無理な姿勢を強いられ、回路基板の裏側の視認作業がしづらいという問題点があった。

10

20

30

40

50

【0004】

この発明の目的は、前記問題点に鑑み、基板ボックス内の回路基板の点検、特に裏側の点検を容易化するとともに、基板ボックスのベース部材、カバー部材及び回路基板を容易に着脱して基板ボックスのベース部材及びカバー部材のリサイクル使用を容易化することができる遊技機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記目的を達成するために、請求項1の発明に係る遊技機は、
「外枠に組付けられる本体枠の裏側に設けられたボックス装着体としての下皿用球誘導体の裏側に、回路基板を収納するベース部材及びカバー部材を備えた基板ボックスが着脱及び開閉可能に装着された遊技機において、

前記基板ボックスでは、前記下皿用球誘導体のボックス装着面に当接状態で着脱及び開閉可能に組付けられて開口面側に前記回路基板を収納固定し得る前記ベース部材と、このベース部材の開口面側に合わせて着脱可能に結合されて前記回路基板を覆蓋する前記カバー部材とが、ともに同一材質の透明合成樹脂材によって互いに組付け整合し得る箱蓋形状に形成されており、

前記ベース部材は、前記下皿用球誘導体のボックス装着面に当接する底板部の外周縁に前記回路基板を収納し得る開口室の外周囲を区画する周壁部を形成した箱蓋形状に成形されて、該周壁部の開口面側の先端部内周に、前記回路基板の全周外端縁が嵌込まれる基板嵌合部が形成される一方、前記周壁部の外側に、前記下皿用球誘導体のボックス装着面の両側に形成されたヒンジ孔と装着用係合部とに対するヒンジピン及び装着用係合部と、前記開口室内に収納される前記回路基板の一側縁部を係合固定し得る基板係止部と、前記回路基板の他側縁部を係合固定し得る弾性変形可能な基板係止部と、前記カバー部材を着脱可能に係合保持するための操作部を有する弾性変形可能な閉止用係合部が形成され、

前記カバー部材は、前記ベース部材の開口室内に収納される前記回路基板の部品実装部側を覆蓋する蓋板部に、各コネクタを露呈するための開口孔が形成され、前記蓋板部の外周縁に連接形成された周壁部に、前記ベース部材の基板係止部を外側から覆蓋状態で嵌合し得る側壁部分と、前記回路基板の下縁部前面を押込み当接し得る下側壁が形成され、前記蓋板部の外周縁に、前記ベース部材の閉止用係合部と係合および離脱が可能に係合し得る閉止用係合部が形成され、

前記基板ボックスは、前記ベース部材の開口面側に前記回路基板が嵌合わされて前記基板嵌合部で支持した状態で収納されて基板係止部により固定保持されるとともに、前記ベース部材の開口面側に前記カバー部材が組合わされて前記閉止用係合部で結合保持された状態に構成されて、前記下皿用球誘導体のボックス装着面に対して、前記ヒンジ孔とヒンジピン及び前記装着用係合部と装着用係合部により着脱及び開閉可能に装着されるように構成したことを特徴とする遊技機。」を要旨とするものである。

【0006】

前記構成において、基板ボックスの透明なカバー部材及びベース部材を透して回路基板の表側及び裏側を視認することができる。

また、基板ボックスはヒンジ構造によって水平方向に回動可能に支持されるとともに、所望とする回動位置（開状態）で静止させることができる。このため、回路基板の裏側を視認中、基板ボックスを継続して手で支える必要がなく点検が容易となる。

さらに、基板ボックスを水平方向に回動して開閉する構造であるから、その裏側を後方あるいは側方から容易に視認することができる。ひいては、基板ボックスが遊技機後側のいずれの高さ位置に配置されている場合においても、無理な姿勢を強いられることなくその裏側を容易に視認することができる。

また、基板ボックスのベース部材及びカバー部材の各部材に一体成形されたヒンジ体、装着用係合部、閉止用係合部及び基板係止部によって、基板ボックスのベース部材、カバー部材及び回路基板の各部材が相互に組み付けられるため、これら各部材の相互間に取付

10

20

30

40

50

用のねじが一切用いられないことがある。

このため、基板ボックスのベース部材、カバー部材及び回路基板の各部材を容易に着脱することができる。この結果、基板ボックスのベース部材及びカバー部材を容易にリサイクル使用することができる。

【0008】

また、基板ボックスのベース部材及びカバー部材が同一材質の合成樹脂材によってそれぞれ形成されることで、ベース部材及びカバー部材のリサイクル使用がより一層容易となる。

【発明の効果】

10

【0009】

この発明によれば、基板ボックスの透明なカバー部材及びベース部材を通して回路基板の表側及び裏側を視認することができる。

また、基板ボックスはヒンジ構造によって水平方向に回動可能に支持されるとともに、所望とする回動位置（開状態）で静止させることができる。このため、回路基板の裏側を視認中、基板ボックスを継続して手で支える必要がなく点検が容易となる。

さらに、基板ボックスを水平方向に回動して開閉する構造であるから、その裏側を後方あるいは側方から容易に視認することができる。ひいては、基板ボックスが遊技機後側のいずれの高さ位置に配置されている場合においても、無理な姿勢を強いられることなくその裏側を容易に視認することができる。

20

また、基板ボックスのベース部材及びカバー部材の各部材に一体成形されたヒンジ体、装着用係合部、閉止用係合部及び基板係止部によって、基板ボックスのベース部材、カバー部材及び回路基板の各部材が相互に組み付けられるため、これら各部材の相互間に取付用のねじが一切用いられないことがある。

このため、基板ボックスのベース部材、カバー部材及び回路基板の各部材を容易に着脱することができる。この結果、基板ボックスのベース部材及びカバー部材を容易にリサイクル使用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

次に、この発明を実施するための最良の形態を実施例にしたがって説明する。

30

【実施例】

【0011】

図1は遊技機の外枠の一側に本体枠が開かれその本体枠の一側にガラス扉が開かれた状態で示す斜視図である。図2は遊技機の本体枠に各種装置及び部材が装着された状態を斜め右上後方から示す斜視図である。図3は下皿用球誘導体に基板ボックスが装着された状態で示す斜視図である。図4は下皿用球誘導体に基板ボックスが装着された状態で示す正面図である。図5は図4のV-V線に基づく平断面図である。図6は図4のVI-VI線に基づく側断面図である。図7は下皿用球誘導体と基板ボックスとを分離した状態で示す斜視図である。図8はインターフェース基板が装着された基板ボックスのベース部材とカバー部材とを分離した状態で示す斜視図である。図9は基板ボックスのベース部材、インターフェース基板及びカバー部材とを分離した状態で示す斜視図である。図10は下皿用球誘導体に対し基板ボックスがヒンジピンを中心として回動された状態で示す斜視図である。図11は本体枠の上隅部の第1、第2基板装着部に分電基板及び外部端子基板がそれぞれ装着された状態で示す斜視図である。図12は本体枠の上隅部の第1、第2基板装着部と分電基板及び外部端子基板が分離された状態で示す斜視図である。図13は分電基板と基板収納ボックスとを分離した状態で示す斜視図である。図14は分電基板が収納された基板収納ボックスを示す正面図である。図15は図14のXV-XVに基づく基板収納ボックスの断面図である。なお、説明の便宜上、遊技機において遊技者側を前、反対側を後として説明する。

40

【0012】

50

[遊技機の概要について]

図1と図2に示すように、遊技機としてのパチンコ機は、外枠10、本体枠20、ガラス扉30、遊技盤51等を備えて構成されている。

外枠10は、上下左右の枠材によって縦長四角形の枠状に形成され、同外枠10の前側下部には、本体枠20の下面を受ける下受板15を有している。

外枠10の前面の片側には、本体枠開閉用ヒンジ機構19によって本体枠20が前方に開閉可能に装着されている。

【0013】

[本体枠について]

図1と図2に示すように、本体枠20は、前枠体21、遊技盤装着枠50及び機構装着体70を合成樹脂材によって一体成形することで構成されている。 10

図1に示すように、本体枠20の前枠体21は、外枠10前側の下受板15を除く外郭形状に対応する大きさの矩形枠状に形成されている。

図1と図2に示すように、前枠体21の前側において、遊技盤装着枠50よりも下方に位置する前枠体21の前下部領域の一側寄りにはスピーカボックス部26が一体に形成され、そのスピーカボックス部26の前側開口部には、同開口部を塞ぐようにしてスピーカ装着板27が装着されている。そして、スピーカ装着板27にはスピーカ28が装着されている。

また、図1に示すように、前枠体21前面の下部領域内において、その上半部分には発射レール22が傾斜状に装着されている。 20

また、前枠体21前面の下部領域内の下半部分には下部前面部材23が装着されている。そして、下部前面部材23の前面の略中央部には、下皿24が設けられ、片側寄りには操作ハンドル25が設けられている。

【0014】

[ガラス扉について]

図1に示すように、前枠体21の前面の片側には、その前枠体21の上端から下部前面部材23の上縁にわたる部分を覆うようにしてガラス扉30が扉開閉用ヒンジ機構29によって前方に開閉可能に装着されている。ガラス扉30のヒンジ機構29と反対側に自由端側の後側には、施錠装置40の扉施錠フック42に係脱可能に係合してガラス扉30を閉じ状態に施錠する閉止具33が設けられている。 30

また、ガラス扉30の略中央部には、遊技盤51の遊技領域55を前方から透視可能な略円形の開口窓30aが形成されている。また、ガラス扉30の後側には開口窓30aよりも大きき矩形枠状をなす窓枠31が設けられ、その窓枠31にはガラス板、透明樹脂板等の透明板32が装着されている。

また、ガラス扉30の前面の略全体は、ランプ等が内設された前面装飾部材によって装飾され、同ガラス扉30の前面の下部には上皿(図示しない)が形成されている。

【0015】

[施錠装置について]

図1に示すように、前枠体21のヒンジ機構と反対側の自由端側の後側には、外枠10に対し本体枠20を施錠する機能と、本体枠20に対しガラス扉30を施錠する機能とを兼ね備えた施錠装置40が装着されている。 40

すなわち、この実施例において、施錠装置40は、外枠10に設けられた閉止具17に係脱可能に係合して本体枠20を閉じ状態に施錠する上下複数の本体枠施錠フック41と、ガラス扉30の自由端側の後側に設けられた閉止具33に係脱可能に係合してガラス扉30を閉じ状態に施錠する上下複数の扉施錠フック42と、遊技機の前方から鍵が挿入されて解錠操作可能に、前枠体21及び下部前面部材23を貫通して露出されたシリンダー錠43と、を備えている。

そして、シリンダー錠43の鍵穴に鍵が挿入されて一方向に回動操作されることで本体枠施錠フック41と外枠10の閉止具17との係合が外れて本体枠20が解錠され、これとは逆方向に回動操作されることで、扉施錠フック42とガラス扉30の閉止具33との 50

係合が外れてガラス扉 30 が解錠されるようになっている。

【0016】

[本体枠の遊技盤装着枠と遊技盤について]

図1と図2に示すように、本体枠20の遊技盤装着枠50は、前枠体21の後側に設けられかつ遊技盤51が前方から着脱交換可能に装着されるようになっている。

遊技盤51は、遊技盤装着枠50の前方から嵌込まれる大きさの略四角板状に形成されている。遊技盤51の盤面(前面)には、外レールと内レールとを備えた案内レール52が設けられ、その案内レール52の内側に遊技領域55が区画形成されている。

遊技盤51には、その遊技領域55内において、遊技に関する役物装置、例えば、センタ役物と呼ばれる役物装置56が装着され、その役物装置56の略中央部に形成された開口部に臨んで図柄表示装置(例えば、液晶表示器、EL表示器、プラズマ表示器、CRT等)57が装着されている。
10

また、遊技盤51の遊技領域55内には、入賞装置、風車器、誘導釘、ランプ装飾部材等の各種の装備品が配設されている。なお、遊技盤51の後側には、集合樋、主制御基板ボックス、副制御基板ボックス(図示しない)が配置されている。

【0017】

[本体枠の機構装着体、球タンク、タンクレール及び球払出装置について]

図2に示すように、本体枠20の機構装着体70の上部には、球タンク71が配置され、その球タンク71の下方に連通してタンクレール72が傾斜状に配置されている。

また、機構装着体70の片側には、タンクレール72の下傾端に連通する球通路を備えかつ賞球及び貸球を上皿に払い出す球払出装置75が配置されている。
20

また、本体枠20の前枠体21の後側において、遊技盤装着枠50よりも下方に位置する前枠体21の後下部領域の片側(図2に向かって左側)には、発射レール22の下傾端部の発射位置に送られた球を発射するための発射ハンマー(図示しない)を作動する発射モータ82を備えた球発射装置80が配置されている。

また、前枠体21の後下部領域の略中央部には、電源基板を有する電源基板ボックス(図示しない)が装着され、その電源基板ボックスの後側に重ね合わされた状態で払出制御基板96を有する払出制御基板ボックス95が装着されている。

【0018】

30

[本体枠の後側下部の通路構成部材としての下皿用球誘導体について]

図2と図3に示すように、本体枠20の前枠体21の後下部領域の他側寄り部分(ヒンジ寄り部分)には、そのスピーカボックス部26の後段差部の凹み部分において通路構成部材としての下皿用球誘導体101が装着されている。

下皿用球誘導体101は、球払出装置75の賞球及び貸球用球通路から上皿連絡路を経て上皿(図示しない)に払い出された球が満杯になったときに、上皿連絡路の球を下皿24に導くためのものである。

また、下皿用球誘導体101は、透明(又は不透明)な合成樹脂材によって形成され、その後壁内面に上皿連絡路と下皿とを連通する球通路(図示しない)が形成されている。

【0019】

40

[回路基板としてのインターフェース基板について]

図3と図4に示すように、下皿用球誘導体101には、その後壁外面をボックス装着面102として、インターフェース基板(この発明の回路基板に相当する)122を収納している基板ボックス120が装着されている。

インターフェース基板122は、球貸に関する信号を、遊技機に隣接して設置される球貸機(図示しない)と払出制御基板96との間で送受信可能に電気的に接続するものであり、図9に示すように、インターフェース基板122の表面(実装面)には各種の回路構成部品、基板コネクタ123、124、125、フューズ126等が配設されている。

【0020】

[回路基板としてのインターフェース基板の基板ボックスについて]

50

図7～図9に示すように、基板ボックス120は、ベース部材130とカバー部材150とを備え、これらベース部材130及びカバー部材150は透明な合成樹脂材によってそれぞれ形成されている。

また、この実施例において、ベース部材130及びカバー部材150は同一材質の透明な合成樹脂材（例えば、ポリカーボネート樹脂材）によってそれぞれ形成されている。

そして、基板ボックス120は、そのベース部材130において、下皿用球誘導体101の後壁外面をボックス装着面102として回動可能（開閉可能）にかつ着脱可能に装着されている。

【0021】

図7に示すように、下皿用球誘導体101とベース部材130との間の左右両縁部のうちの一方（図7に向かって右側）には、上下方向から挿脱可能に嵌挿されかつ水平方向に回動可能に連結される上下各一対のヒンジ体111、137がそれぞれの部材と一体成形されている。

この実施例において、下皿用球誘導体101のボックス装着面102の一側に、上下一対のヒンジ体111が一体に形成され、これら一対のヒンジ体111には、ヒンジ孔112が上下方向に同一中心線上に貫設されている。

一方、図7～図9に示すように、ベース部材130は、底板部131と周壁部132とを一体に備えた箱形状に形成され、その周壁部132の一側壁132aに、上下一対のヒンジ体137が一体に形成されている。そして、これら一対のヒンジ体137の下面には、ヒンジ孔112の上方から挿脱可能に嵌挿されるヒンジピン138が同一中心線上に突設されている。

【0022】

また、図5と図8に示すように、下皿用球誘導体101とベース部材130との間の左右両縁部のうちの他方（図5に向かって左側の自由端側）には、弾性的に係脱可能に係合して下皿用球誘導体101のボックス装着面102に対しベース部材130を装着状態に保持する装着用係合部115、139が合成樹脂材によってそれぞれの部材と一体成形されている。

この実施例において、図5と図7に示すように、下皿用球誘導体101のボックス装着面102の所定位置に、後方に向けて突出する装着用係合部115が一体に形成され、その装着用係合部115の後端部（先端部）寄りには、次に述べるベース部材130の係合面140に係脱可能に弾性的に係合する一対の係止爪116が形成されている。

一方、図5と図8に示すように、ベース部材130の周壁部132の他側壁132bの根元部近傍から後方に向けて傾斜状をなして装着用係合部139が弾性変形可能に突設されている。この装着用係合部139の後端部（先端部）には一対の係止爪116に弾性的に係合する係合面140が形成され、同装着用係合部139の先端には、係合面140を両側部に残した状態で操作部141が外方に向けて張り出された状態で形成されている。

【0023】

ベース部材130とカバー部材150のうち、一方の部材にはインタフェース基板122を着脱可能に保持する基板係止部134、135が合成樹脂材によって一方の部材に一体成形されている。そして、基板ボックス120内には、下皿用球誘導体101の球通路の球による静電気の影響を避けるために、下皿用球誘導体101のボックス装着面102から所定距離だけ離れた位置においてインタフェース基板122が収納されるようになっている。

【0024】

この実施例において、図5と図9に示すように、ベース部材130の周壁部132の先端部内周にはインタフェース基板122が嵌込まれる基板嵌込部133が形成され、同周壁部132の四辺のうち一方（左右）で相対する両側壁部132a、132bの先端部には、基板嵌込部133に嵌込まれたインタフェース基板122の実装面の周縁部に係合する基板係止部134、135が一体に形成されている。

これら両基板係止部134、135のうち、図5に向かって左側の基板係止部134は

10

20

30

40

50

、その基板係止部 134 と基板嵌込部 133 の間にインタフェース基板 122 の一端部が斜めの状態で容易に差込できるように略円弧状をなして突出されている。

【0025】

また、図 5 に向かって右側の基板係止部 135 には、インタフェース基板 122 の他端部を滑走させながら基板嵌込部 133 に嵌込み案内する傾斜面 135b とインタフェース基板 122 の実装面の周縁部に係合する係正面 135c とを備えて略三角形状をなす係止爪 135a が形成されている。

さらに、他方の基板係止部 135 の先端には、インタフェース基板 122 に対する係止爪 135a の係合を外すための操作部 136 が一体に延出されている。

【0026】

図 5 に示すように、ベース部材 130 の基板嵌込部 133 にインタフェース基板 122 が嵌込まれ両基板係止部 134、135 によって係止され、かつ下皿用球誘導体 101 のボックス装着面 102 にベース部材 130 が装着された状態において、インタフェース基板 122 は、下皿用球誘導体 101 のボックス装着面 102 からベース部材 130 の周壁部 132 の略高さ寸法に相当する距離 H を隔てている。

これによって、インタフェース基板 122 は、下皿用球誘導体 101 の球通路の球による静電気の影響から避けられるようになっている。言い換えると、下皿用球誘導体 101 の球通路の球による静電気の影響をインタフェース基板 122 が受けにくい距離 H を隔てるよう、ベース部材 130 の周壁部 132 の略高さ寸法が設定されている。

【0027】

ベース部材 130 とカバー部材 150 との間の上下両縁部には、係脱可能に係合してベース部材 130 に対しカバー部材 150 を閉じ状態に保持する第 1、第 2 の各閉止用係合部 145、153 及び 147、156 が合成樹脂材によってそれぞれの部材と一体成形されている。

この実施例において、図 6 と図 8 に示すように、ベース部材 130 の周壁部 132 の下側壁 132c の左右部には、舌片状の第 1 閉止用係合部 145 が下方に向けて突出されている。

また、図 8 と図 9 に示すように、ベース部材 130 の周壁部 132 の上側壁 132d の略中央部には、外側に向けて弾性変形可能な左右一対の脚部 147a と、これら脚部 147a の先端部に跨る操作部 149 とを一体に備えて略 U 字状をなす第 2 閉止用係合部 147 が形成されている。そして、ベース部材 130 の周壁部 132 の上側壁 132a と第 2 閉止用係合部 147 の操作部 149 との間には、係合孔 148 が構成されている。

【0028】

これに対し、図 8 に示すように、カバー部材 150 の周壁部 152 の下側壁 152c にはベース部材 130 の第 1 閉止用係合部 145 が差し込まれて係脱可能に係合する孔状の第 1 閉止用係合部 153 が形成されている。

また、図 9 に示すように、カバー部材 150 の周壁部 152 の上側壁 152a には、ベース部材 130 の係合孔 148 に係脱可能に係合する第 2 閉止用係合部 156 が上方に向けて突出されている。

【0029】

また、この実施例において、図 2 に示すように、下皿用球誘導体 101 のボックス装着面 102 に装着されたインタフェース基板 122 の基板ボックス 120 は、払出制御基板 96 の払出制御基板ボックス 95 の図 2 に向かって右側に接近（隣接）して配置されている。これによって、インタフェース基板 122 と払出制御基板 96 とを短い接続線を用いて電気的に接続することができ、その接続線が他の部材、部品等に干渉する不具合を防止することができる。

【0030】

[本体枠の上隅部の基板装着部について]

図 2、図 11 及び図 12 に示すように、本体枠 20 の機構装着体 70 の上隅部（図 2 において球タンク 71 の右側に隣接する部分）には、段差状（階段状）をなす基板装着部が

10

20

30

40

50

形成され、その上段縦壁部には、分電基板 161 に対応する第1基板装着部 160 が形成され、下段縦壁部には、外部端子基板 185 に対応する第2基板装着部 180 が形成されている。

【0031】

[分電基板と基板収納ボックスについて]

図11と図12に示すように、第1基板装着部 160 には、外部電源を受けてその電源電力を電源基板ボックスの電源基板や遊技機に隣接して設置される図示しない球貸機に分配供給する分電基板 161 が基板収納ボックス 162 に収納された状態で装着されている。

この実施例において、基板収納ボックス 162 は、透明または不透明な合成樹脂材よりなり、図13に示すように、蓋板部 163 と段差状の周壁部 164 とを有して一側開口の段差箱形状に形成されている。

また、図13と図14に示すように、基板収納ボックス 162 の周壁部 164 は分電基板 161 が嵌込まれる大きさに形成されている。

基板収納ボックス 162 の周壁部 164 の四辺の壁部のうち、上下で対向する両側壁部 164a、164b の内面には、分電基板 161 を係止する係止爪 166 が形成されている。そして、分電基板 161 は、基板収納ボックス 162 の周壁部 164 内に嵌込まれかつ係止爪 166 に係止されることで基板収納ボックス 162 内に収納されて保持されるようになっている。

【0032】

10

また、図14と図15に示すように、基板収納ボックス 162 の周壁部 164 の四辺の壁部のうち、左右で対向する両側壁部 164c、164d の上下方向略中央部には、第1基板装着部 160 に形成された係合凹部に弾性的に係合する一対の弹性係止片 167 が形成されている。そして、分電基板 161 は、基板収納ボックス 162 に収納された状態で、同基板収納ボックス 162 の左右一対の弹性係止片 167 が第1基板装着部 160 の係合凹部に弾性的に係合されることによって、第1基板装着部 160 に装着されるようになっている。

【0033】

20

また、図13～図15に示すように、基板収納ボックス 162 の蓋板部 163 には、分電基板 161 の実装面に配設された各種コネクタ、例えば、外部電源用接続端子 161a、分電用接続端子 161b 等をそれぞれ露出するための貫通孔 163a、163b が形成されている。

30

また、基板収納ボックス 162 の蓋板部 163 には、分電基板 161 の実装面に配設されたヒューズ 161c 等の点検・交換等のための点検口が開口されている。そして、点検口には開閉蓋 168 がその一側の軸部 168a を支点として開閉可能に装着されている。

また、開閉蓋 168 の自由端側には点検口の他側縁に係脱可能に係合して開閉蓋 168 を閉じ状態に保持する係止爪 168b を有する開閉操作用の操作部 169 が一体に形成されている。

【0034】

40

[基板収納ボックスの接続線保持構造について]

図11に示すように、基板収納ボックス 162 の周壁部 164 の外側部には、複数種類の接続線、例えば、電源線、信号線、アース線等の接続線（単線又は複線の）176、186 をそれぞれ保持するための第1、第2の接続線保持部 170、180 が合成樹脂材によって基板収納ボックス 162 と一緒に形成されている。

【0035】

この実施例において、第1の接続線保持部 170 は、分電基板 161 を介してアースするため同分電基板 161 に接続された第1の接続線（アース線）176 を挿通保持するためのもので、基板収納ボックス 162 の右側の側壁部 164c 外面に上下一対をなして形成されている。

すなわち、図13～図15に示すように、上下一対をなす第1の接続線保持部 170 は

50

、基板収納ボックス162の右側の側壁部164c外面から横方向に突出されかつ上下方向に所定間隔を隔てる両脚部172と、これら両脚部172の先端に跨って一体に形成された連結部173と、その連結部173の中央部から後方に向けて一体に延出されかつ先端部の係止爪175aを有する抜止部175と、を一体に備えている。そして、これら両脚部172、連結部173及び抜止部175によって第1の接続線176を挿通状態で保持する接続線挿通部174が形成され、その接続線挿通部174には第1の接続線（アース線）176が挿通されて保持されるようになっている。

【0036】

また、第2の接続線保持部180は、ガラス扉30の開放を検出する検出器（図2に向かって左上部参照）79と次に述べる外部端子基板195の接続端子（入力端子）196とを接続する第2の接続線186を挿通して保持するためのものであり、基板収納ボックス162の左側の側壁部164d外面に上下一対をなして形成されている。10

すなわち、図13～図15に示すように、上下一対の第2の接続線保持部180は、前記した第1の接続線保持部170と同様に構成されており、両脚部182、連結部182、及び先端部に係止爪185aを有する抜止部185と、を一体に備え、これら両脚部182、連結部182及び係止爪185a付きの抜止部185によって第2の接続線186を挿通状態で保持する接続線挿通部184が形成されている。

なお、ガラス扉30の開放を検出する検出器78は本体枠20の上部（図2に向かって左上部）に配置され、本体枠20の上部後側部には、第1の接続線186を配線保持する複数のフック79が合成樹脂材によって本体枠20と一体に形成されている（図2参照）。20

【0037】

前記したように合成樹脂製の基板収納ボックス162に対し、電源線、信号線、アース線等の複数種類の接続線（単線又は複線）176、186を保持する接続線保持部170、180が一体に形成されている。

このため、仮に、接続線保持部170、180が折損したり、あるいは変形した場合には、その基板収納ボックス162のみを交換することで対処することができる。

すなわち、合成樹脂製の大型の基板装着体（例えば、本体枠20、機構装着体70）の所定位置に接続線保持部を一体に形成すると、その接続線保持部が折損したり、変形したときには、大型の基板装着体全体を交換することは非常にコストが高くなり、コスト面において大型の基板装着体を交換することは困難となる。このため、接続線保持部が折損したり、変形した場合には接続線が保持されないままの状態で放置されるのが一般的である。30

これに対し、基板収納ボックス162のみを交換することによって、接続線保持部170、180の折損や変形に容易に対処することができ、コスト面において効果が大きい。

【0038】

また、この実施例では、合成樹脂製の基板収納ボックス162の周壁部164に、複数（第1、第2）の接続線保持部170、180をそれぞれ一体に形成し、基板収納ボックス162の周壁部164の相対する側壁部164c、164dに沿って、電源線、信号線、アース線等の複数種類の接続線（単線又は複線）176、186をそれぞれ左右（上下でもよい）に区分けして保持することができる。40

なお、この実施例においては、分電基板161を収納するための基板収納ボックス162に接続線保持部170、180が一体に形成される場合を例示したが、その他、各種制御基板、電源基板等の回路基板を収納する基板収納ボックスに接続線保持部を一体に形成することもできる。

【0039】

[外部端子基板について]

図12と図13に示すように、下段の第2基板装着部190には、外部端子基板195が嵌込まれる基板嵌込部191が形成され、その基板嵌込部191の左右両側部には、外部端子基板195の実装面の両端部に係合する係止爪192、193が一体に形成されて50

いる。

そして、外部端子基板 195 は、基板嵌込部 191 に嵌込まれ、かつ係止爪 192、193 によって係止されることで第2基板装着部 190 に装着されるようになっている。また、両係止爪 192、193 のうち、一方の係止爪 193 には外部端子基板 195 との係合を外すための操作部 194 を有している。

なお、外部端子基板 195 の実装面上には、前記した第1の接続線 176 の端末部が接続される接続端子（入力端子）196 が配設される他、周知のように、大当たり信号、扉開放信号、賞球信号等の信号をホールコンピュータに伝達するための、各種の信号に対応する複数の外部出力端子 197 が配設されている。

【0040】

10

[この実施例に係る遊技機の作用効果について]

上述したように構成されるこの実施例に係る遊技機において、図7に示すように、ボックス装着部としての（又は通路構成部材としての）下皿用球誘導体 101 の後壁外面をボックス装着面 102 として、回路基板としてのインターフェース基板 122 を収納している基板ボックス 120 を装着する場合、まず、図9に示すように、ベース部材 130 とカバー部材 150 とが分離された状態のもとで、ベース部材 130 の周壁部 132 の基板嵌込部 133 と一方の基板係止部 134 との間に、インターフェース基板 122 の一端部を斜めの状態で差込む。

その後、インターフェース基板 122 の他端部を基板嵌込部 133 に向けて回動させながら他方の基板係止部 135 を構成する係止爪 135a の傾斜面 135b に沿って滑走させながら押し込むことで、インターフェース基板 122 を基板嵌込部 133 に嵌込む（図8参照）。

20

また、他方の基板係止部 135 の先端の操作部 136 によって基板係止部 135 を外方に弾性変形させることによって、インターフェース基板 122 を基板嵌込部 133 に嵌込むこともできる。

このようにして、インターフェース基板 122 をベース部材 130 の基板嵌込部 133 に容易に嵌込んで装着することができるとともに、両基板係止部 134、135 によってインターフェース基板 122 を装着状態に係合保持することができる。

【0041】

30

次に、図6に示すように、ベース部材 130 に対しカバー部材 150 を閉じる。この際、まず、カバー部材 150 の下縁部の孔状の第1閉止用係合部 153 をベース部材 130 の下縁部の舌片状の第1閉止用係合部 145 に差し込んで係合させる。

その後、カバー部材 150 上縁の第2閉止用係合部 156 を、ベース部材 130 の上側壁と第2閉止用係合部 147 によって構成された係合孔 148 に差し込んで係合させることによってベース部材 130 に対しカバー部材 150 が閉じられ、これによってインターフェース基板 122 を収納した基板ボックス 120 が構成される（図6及び図7参照）。

前記したようにして、ベース部材 130 に対しカバー部材 150 を容易に閉じて装着することで基板ボックス 120 を構成することができる。

【0042】

40

次に、下皿用球誘導体 101 のボックス装着面 102 に対し基板ボックス 120 を、そのベース部材 130 において装着する。この際、まず、図7に示すように、ベース部材 130 の左右一側部の一対のヒンジ体 137 のヒンジピン 138 を、ボックス装着面 102 の一対のヒンジ体 111 のヒンジ孔 112 の上方から嵌挿する。

その後、基板ボックス 120 を、ヒンジピン 138 を中心としてボックス装着面 102 に沿う装着位置まで回動する。すると、図5に示すように、ベース部材 130 の左右他側部（自由端側部）の装着用係合部 139 先端の係合面 140 がボックス装着面 102 の装着用係合部 115 の係止爪 116 に係合する。これによって、下皿用球誘導体 101 のボックス装着面 102 に対し基板ボックス 120 が容易に装着される。

【0043】

50

前記したようにして、下皿用球誘導体 101 のボックス装着面 102 に対し基板ボックス 120 が装着された状態において、インターフェース基板 122 の表側（実装面側）を視認する場合、基板ボックス 120 の透明なカバー部材 150 を透してインターフェース基板 122 の表側を容易に視認することができる。

また、インターフェース基板 122 の裏側（実装面側と反対側）を視認する場合、ベース部材 130 の自由端側部の装着用係合部 139 の操作部 141 を外側に向けて弾性変形させて係合面 140 を係止爪 116 から外した後、図 10 に示すように、基板ボックス 120 を、ヒンジピン 138 を中心として所望とする角度位置まで回動することで、所望とする回動位置に基板ボックス 120 が保持される。この状態で透明なベース部材 130 を透してインターフェース基板 122 の裏側を視認することができる。10

このようにして、基板ボックス 120 の透明なカバー部材 150 及びベース部材 130 を透してインターフェース基板 122 の表側及び裏側を視認することができる。

また、基板ボックス 120 はヒンジピン 138 を中心として水平方向に回動可能に支持されるとともに、所望とする回動位置（開状態）で静止させることができる。このため、インターフェース基板 122 の裏側を視認中、基板ボックス 120 を継続して手で支える必要がなく点検が容易となる。

さらに、基板ボックス 120 を水平方向に回動して開閉する構造であるから、その裏側を後方あるいは側方から容易に視認することができる。ひいては、基板ボックス 120 が遊技機後側のいずれの高さ位置に配置されている場合においても、無理な姿勢を強いられることなくその裏側を容易に視認することができる。20

【0044】

また、基板ボックス 120 のベース部材 130 及びカバー部材 130 の各部材に一体成形されたヒンジ体 137、装着用係合部 139、閉止用係合部 145、147、153、156 及び基板係止部 134、135 によって、基板ボックス 120 のベース部材 130 、カバー部材 150 及びインターフェース基板 122 の各部材が相互に組み付けられるため、これら各部材の相互間に取付用のねじが一切用いられないこと。

このため、基板ボックス 120 のベース部材 130 、カバー部材 150 及びインターフェース基板 122 の各部材を容易に着脱することができる。この結果、基板ボックス 120 のベース部材 130 及びカバー部材 150 を容易にリサイクル使用することができる。

また、この実施例において、基板ボックス 120 のベース部材 130 及びカバー部材 150 が同一材質の合成樹脂材によってそれぞれ形成されることで、ベース部材 130 及びカバー部材 150 のリサイクル使用がより一層容易となる。30

【0045】

また、この実施例において、図 5 に示すように、回路基板としてのインターフェース基板 122 は、通路構成部材としての下皿用球誘導体 101 の球通路の球による静電気の影響から避けられる距離 H を隔てて基板ボックス 120 内に収納されている。このため、下皿用球誘導体 101 の後壁面を避けることなくその後壁面をボックス装着面 102 として有効に活用して基板ボックス 120 を装着することができる。

【0046】

[この発明の他の実施例について]

なお、この発明は前記実施例に限定するものではない。

例えば、前記実施例においては、前枠体 21 、遊技盤装着枠 50 及び機構装着体 70 が合成樹脂材によって一体成形されることで本体枠 20 が構成される場合を例示したが、前枠体 21 、遊技盤装着枠 50 及び機構装着体 70 がそれぞれ別個の形成され、これら各部材が相互に組み付けられて構造であってもこの発明を実施することができる。

また、前記実施例においては、インターフェース基板 122 を収納する基板ボックス 120 である場合を例示したが、その他、各種の制御基板、電源基板等の回路基板を収納する基板ボックスであってもこの発明を実施することができる。

【0047】

前記実施例は次に述べる他の発明を含んでいる。

10

20

30

40

50

【0048】

[他の発明の手段及び作用効果について]

他の発明1の手段1は、

「遊戯機の所定位置に設けられかつ内部に球通路を有する通路構成体の壁部外側に回路基板が配置された遊戯機であって、

前記通路構成体の壁部外側には、前記回路基板に対応する基板ボックスが装着され、

前記基板ボックス内には、前記球通路の球による静電気の影響を避けるために、前記通路構成体の壁部外側から所定距離だけ離れた位置において前記回路基板が収納されていることを特徴とする遊戯機。」を要旨とする。

ここで、通路構成体とは、下皿用球誘導体101の他、球通路を有する部材であればどのような通路構成体であってもよい。

【0049】

前記構成において、回路基板は、球通路の球による静電気の影響を避けるために、通路構成部材の外壁部から所定距離だけ離れた位置において基板ボックス内に収納されるため、通路構成部材の外壁部を避けることなくその後壁面をボックス装着面として有効に活用して基板ボックスを装着することができる。

言い換えると、通路構成体の後側面をボックス装着面として回路基板を装着すると、球通路の球による静電気の影響によって回路基板が作動不良をきたす場合があり、従来では通路構成体の後側面をボックス装着面として使用することが困難となるが、前記したように通路構成部材の外壁部から所定距離だけ離れた位置において基板ボックス内に回路基板を収納することによって、通路構成部材の外壁部をボックス装着面として有効に活用することができる。

また、遊戯機の後側において、基板ボックスの周囲に後方に突出する箇所がある場合、その突出部後端に合わせて基板ボックスの後壁部の位置を設定することによって、遊戯機の後側の凹凸を少なくして平坦化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】この発明の実施例に係る遊戯機の外枠の一側に本体枠が開かれその本体枠の一側にガラス扉が開かれた状態で示す斜視図である。

【図2】同じく遊戯機の本体枠に各種装置及び部材が装着された状態を斜め右上後方から示す斜視図である。

【図3】同じく下皿用球誘導体に基板ボックスが装着された状態で示す斜視図である。

【図4】同じく下皿用球誘導体に基板ボックスが装着された状態で示す正面図である。

【図5】同じく図5の(A)は図4のV-V線に基づく平断面図、図5の(B)は図5の(A)におけるB部の拡大図である。

【図6】同じく図4のVI-VI線に基づく側断面図である。

【図7】同じく下皿用球誘導体と基板ボックスとを分離した状態で示す斜視図である。

【図8】同じくインタフェース基板が装着された基板ボックスのベース部材とカバー部材とを分離した状態で示す斜視図である。

【図9】同じく基板ボックスのベース部材、インタフェース基板及びカバー部材とを分離した状態で示す斜視図である。

【図10】同じく下皿用球誘導体に対し基板ボックスがヒンジピンを中心として回動された状態で示す斜視図である。

【図11】同じく本体枠の上隅部の第1、第2基板装着部に分電基板及び外部端子基板がそれぞれ装着された状態で示す斜視図である。

【図12】同じく本体枠の上隅部の第1、第2基板装着部と分電基板及び外部端子基板が分離された状態で示す斜視図である。

【図13】同じく分電基板と基板収納ボックスとを分離した状態で示す斜視図である。

【図14】同じく分電基板が収納された基板収納ボックスを示す正面図である。

【図15】同じく図14のXV-XVに基づく基板収納ボックスの断面図である。

10

20

30

40

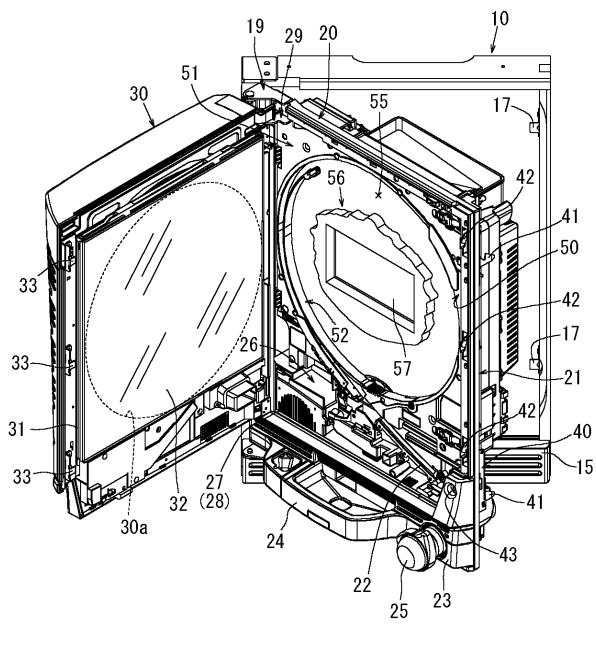
50

【符号の説明】

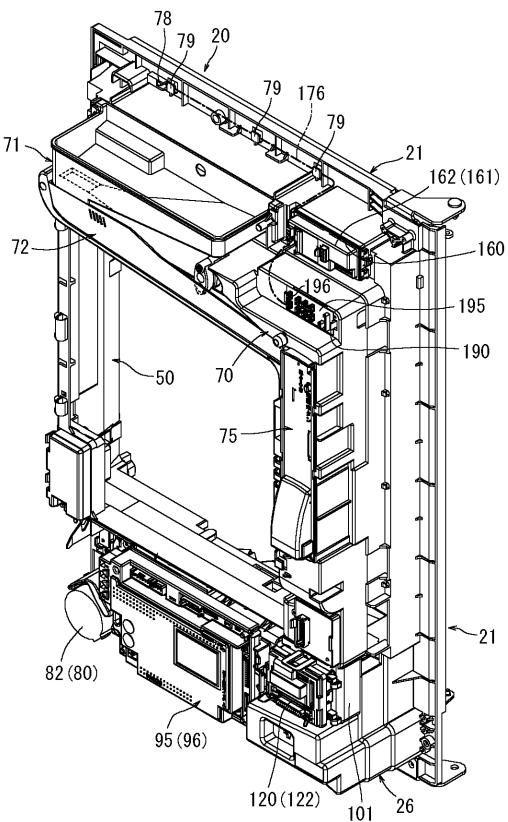
【 0 0 5 1 】

- 1 0 外枠
2 0 本体枠
1 0 1 下皿用球誘導体（ボックス装着体）
1 2 2 インタフェース基板（回路基板）
1 3 0 ベース部材
1 3 4、1 3 5 基板係止部
1 3 7 ハンジ体
1 3 8 ハンジピン
1 3 9 装着用係合部
1 4 5 第1閉止用係合部
1 4 7 第2閉止用係合部
1 5 0 カバー部材
1 5 3 第1閉止用係合部
1 5 6 第2閉止用係合部

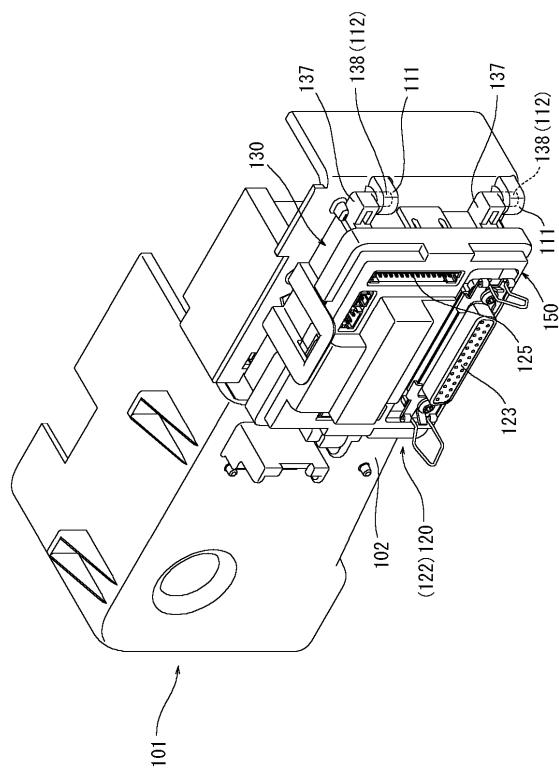
【 义 1 】



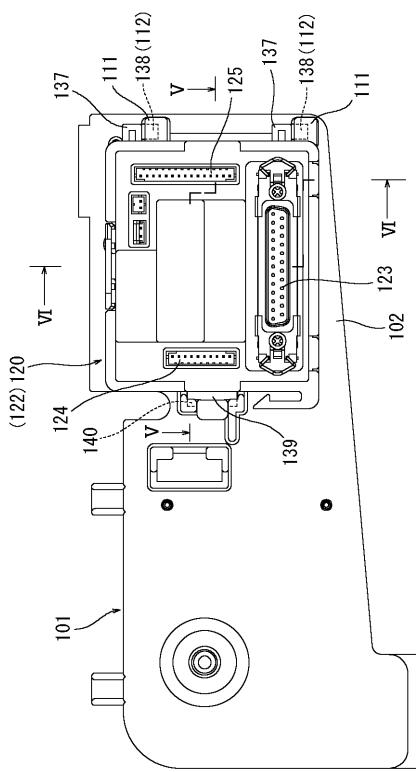
【 図 2 】



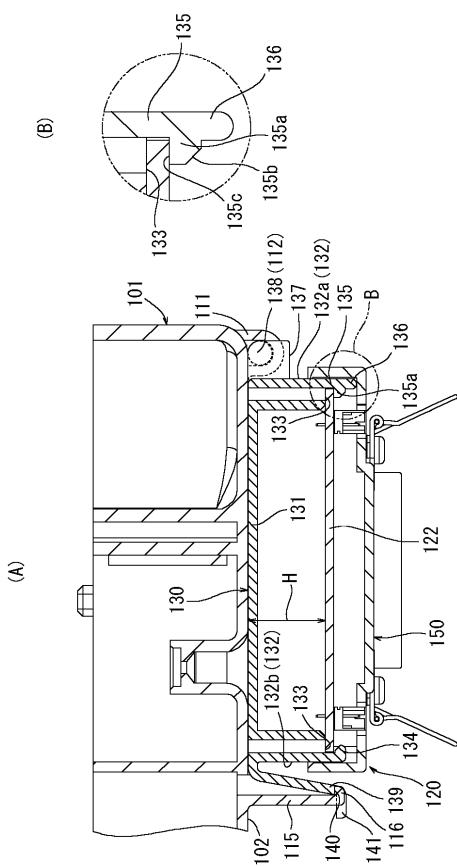
【 3 】



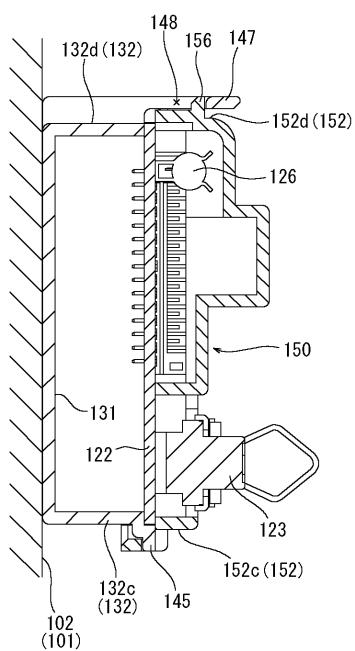
【 四 4 】



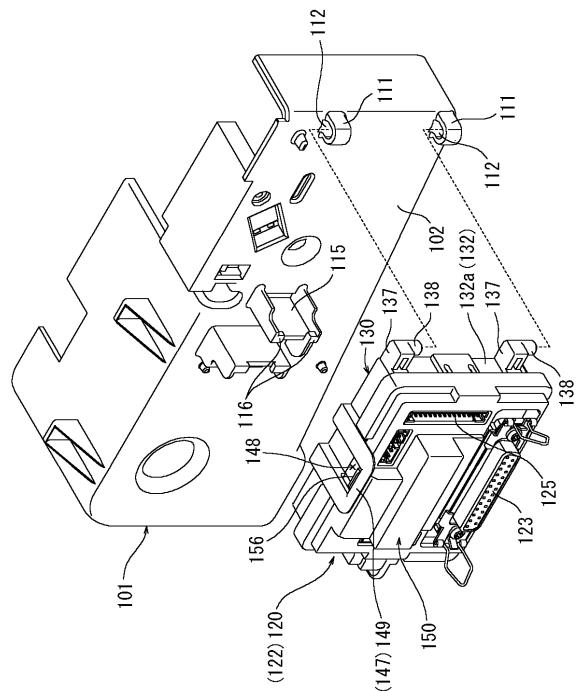
【 四 5 】



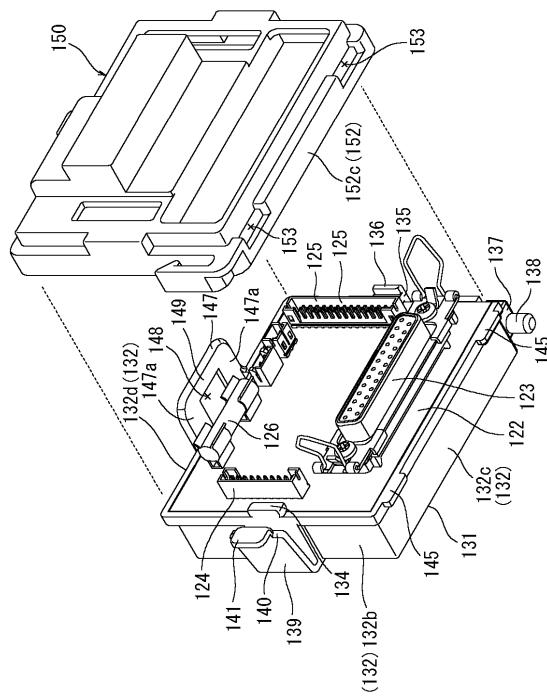
【図6】



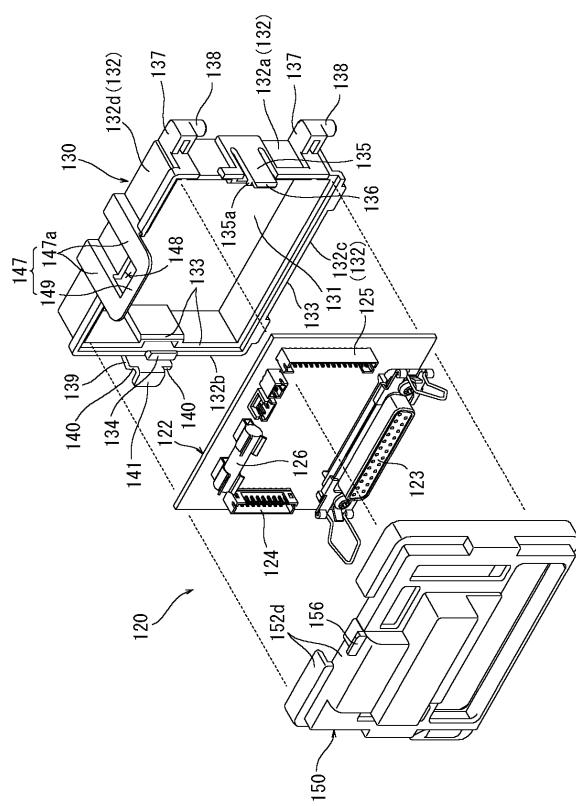
【図7】



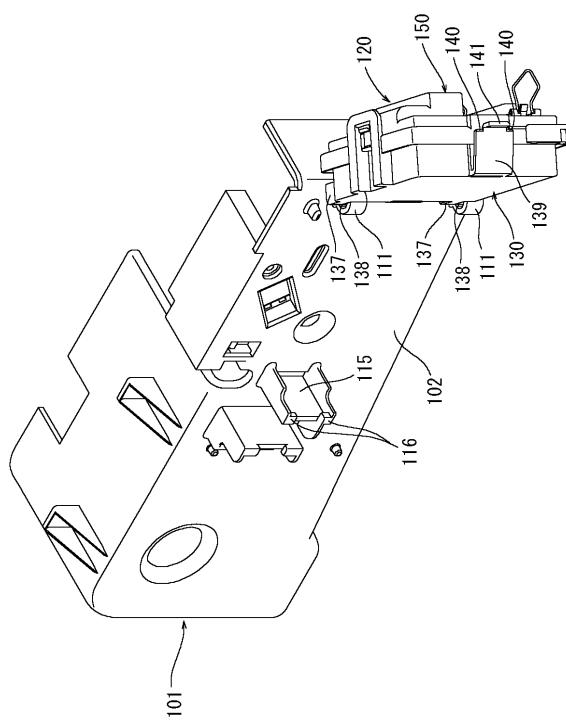
【 四 8 】



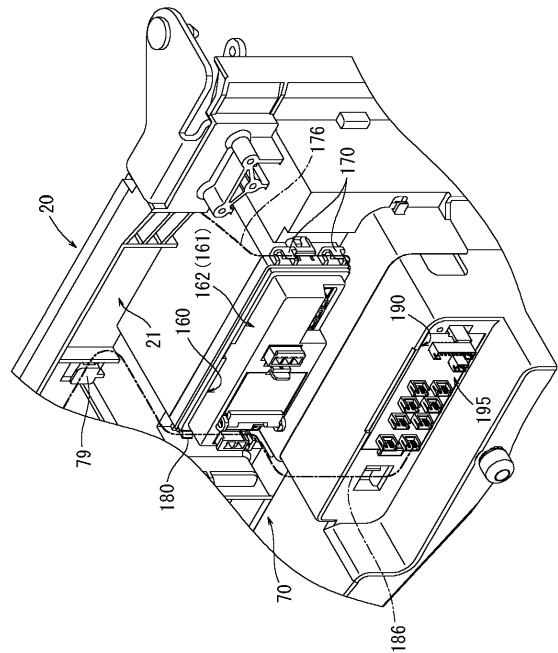
【図9】



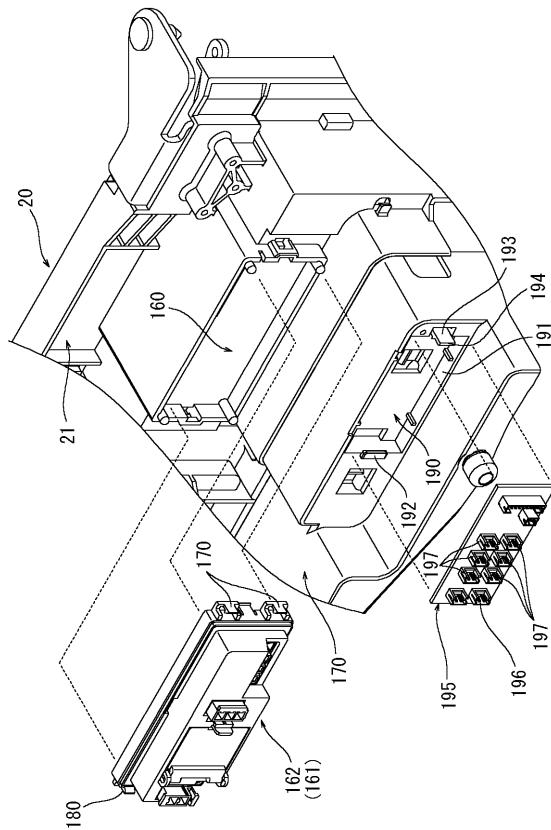
【図10】



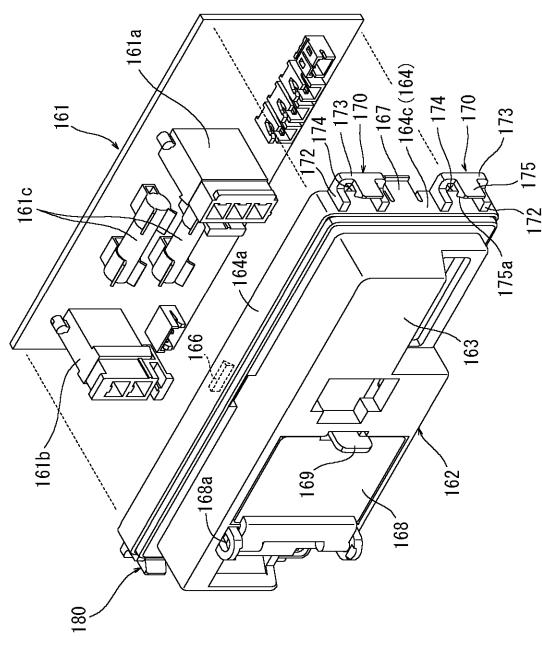
【図11】



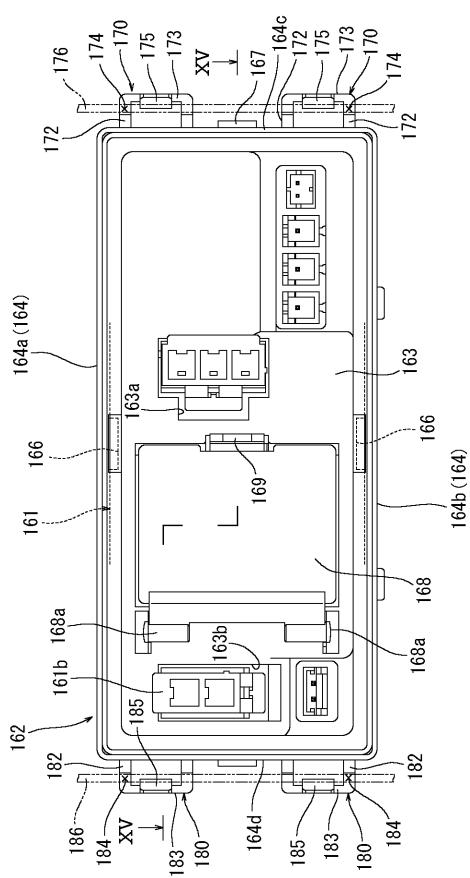
【図12】

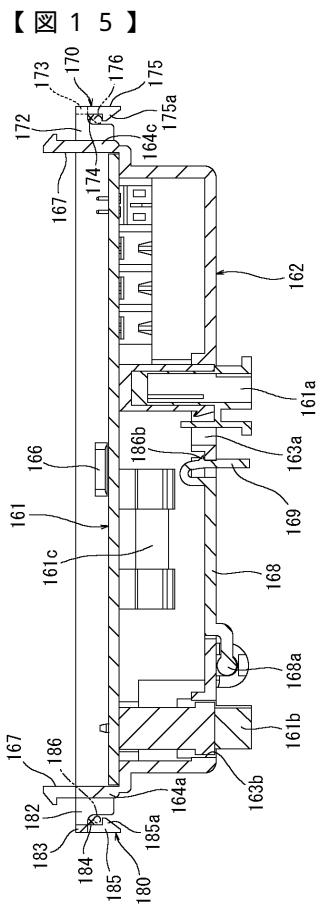


【図13】



【図14】





フロントページの続き

審査官 西田 光宏

(56)参考文献 特開平05-103856(JP,A)
特開平10-108955(JP,A)
特開平11-226180(JP,A)
特開2001-054667(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 3 F 7 / 0 2