

(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2011-177560

(P2011-177560A)

(43) 公開日 平成23年9月15日(2011.9.15)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 3 F 7/02 (2006.01) A 6 3 F 7/02 3 2 6 E 2 C 0 8 8

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2011-110802 (P2011-110802)	(71) 出願人	390031783
(22) 出願日	平成23年5月17日 (2011. 5. 17)		サミー株式会社
(62) 分割の表示	特願2006-4617 (P2006-4617) の分割		東京都豊島区東池袋三丁目1番1号 サン シャイン60
原出願日	平成18年1月12日 (2006. 1. 12)	(74) 代理人	100092897 弁理士 大西 正悟
		(72) 発明者	田中 浅夫 東京都豊島区東池袋三丁目1番1号サンシ ャイン60 サミー株式会社内
		(72) 発明者	森 敦郎 東京都豊島区東池袋三丁目1番1号サンシ ャイン60 サミー株式会社内
		Fターム(参考)	2C088 EA15

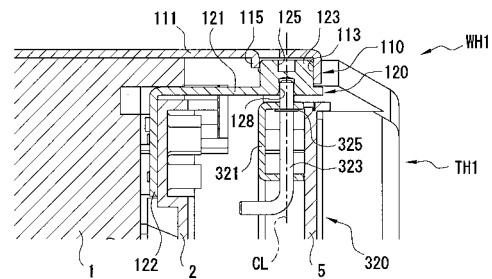
(54) 【発明の名称】 遊技機のヒンジ機構

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】第1ヒンジ機構および第2ヒンジ機構を、着脱作業をできる限り低下させることなく簡単な構成にする。

【解決手段】上側の第1ヒンジ機構は軸部123を有した開閉側ヒンジ部材および軸部123と係合する軸受部113を有したベース側ヒンジ部材からなり、外枠1に対して前枠2を嵌合軸CLを中心として揺動開閉自在にヒンジ接続する。さらに、上側の第2ヒンジ機構は、ガラス扉5の側部上部に上下にスライド変位可能に軸支されたピン部材323と、開閉側ヒンジ部材に軸部内に延びて形成され、ピン部材323を受容してこれと回転可能に係合可能なピン受容穴128とからなり、ピン部材323を前記ピン受容穴128に受容して前枠2に対して外枠1が揺動開閉自在にヒンジ接続される。さらに、ピン部材323の先端に円錐状の先端案内面を有し、ピン受容穴128の開口縁部に円錐状に広がる開口案内面を有する。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ベース部材と、前記ベース部材の前面に設けられ、左右いずれか一方の側部に設けられた上下一対の第 1 ヒンジ機構により前記ベース部材の前面に揺動開閉自在にヒンジ接続された第 1 開閉部材と、前記第 1 開閉部材の前面に設けられ、前記第 1 ヒンジ機構と同一側の側部に設けられた上下一対の第 2 ヒンジ機構により前記第 1 開閉部材に対して揺動開閉自在にヒンジ接続された第 2 開閉部材とを備えてなる遊技機のヒンジ機構であって、

前記上下一対の第 1 ヒンジ機構のうちの上方に位置する第 1 ヒンジ機構は、前記第 1 開閉部材の側部に固定されて前後に延びる開閉側板状部および前記開閉側板状部に上下方向に延びて固着された軸部を有して構成される開閉側ヒンジ部材と、前記ベース部材の側部に固定されて前後に延びるベース側板状部および前記ベース側板状部に設けられ前記軸部と係合する軸受部を有して構成されるベース側ヒンジ部材とからなり、

前記軸部が前記軸受部と係合して前記軸部の中心を通る上下に延びる嵌合軸を中心として互いに回転可能に係合することにより、前記ベース部材に対して前記第 1 開閉部材が前記嵌合軸を中心として揺動開閉自在にヒンジ接続されるように構成されており、

前記上下一対の第 2 ヒンジ機構のうちの上方に位置する第 2 ヒンジ機構は、前記第 2 開閉部材の側部上部に上下にスライド変位可能に軸支されたピン部材と、前記開閉側ヒンジ部材に前記軸部内に延びて形成されるとともに前記ピン部材を受容してこれと回転可能に係合可能なピン受容穴とからなり、

前記ピン部材を前記ピン受容穴に受容してこれと係合することにより、前記第 1 開閉部材に対して前記第 2 開閉部材が揺動開閉自在にヒンジ接続されるように構成されており、

前記ピン部材の先端に円錐状の先端案内面を有し、前記ピン受容穴の開口縁部に円錐状に拡がる開口案内面を有することを特徴とする遊技機のヒンジ機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技機の側部上下に設けられベース部材に対して開閉部材を揺動開閉自在にヒンジ接続させる上下一対のヒンジ機構における一方のヒンジ機構に関する。

【背景技術】

【0002】

上記のようなヒンジ機構は種々の遊技機に用いられており、その一例として、パチンコ機や雀球遊技機等における外枠と前枠との間に設けられるヒンジ機構があげられる。パチンコ機のヒンジ機構は、外郭方形の枠状に形成された固定保持用の外枠と、外枠の開口面域を覆う開閉搭載用の前枠との間を繋いで互いの正面左側上下に設けられており、前枠に種々の遊技構成部品が取り付けられて構成される遊技機本体が、外枠に対して一体的に横開き開閉可能にヒンジ接続されるようになっている。

【0003】

ところで、パチンコ機は新機種投入時に遊技者の注目を集めて高い稼働率を発揮する一方、一定期間を経過すると遊技者が他の新台に移動して稼働率が低下する。このため遊技施設では、長期間にわたって稼働率が高い機種（いわゆるヒット機種）を除いて比較的短い周期で新機種と交換する新台入れ替えが行われる。このとき遊技施設の遊技場に釘打ち固定された外枠を取り外して新たな外枠を設置するのは、時間的にも費用的にも効率的でないことから、もとの外枠をそのまま流用して遊技機本体を交換する交換形態が利用される。このため、パチンコ機のヒンジ機構には、外枠と前枠とを相対揺動自在に連結させる機能だけでなく、外枠と前枠とを容易に連結し分離できる機能が求められる。このようなことから、パチンコ機のような遊技機に用いられるヒンジ機構では、ヒンジピン（軸ピン）とピン受容孔（軸孔）との嵌合を基本としたヒンジ機構が多く用いられている（例えば、特許文献 1 を参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開平 9 - 4 7 5 5 5 号公報（第 3 頁、第 3 , 4 図）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

ところが、前枠に遊技盤や裏セット盤、電源ユニット及び各種制御装置が組付けられた遊技機本体は、外形寸法が 5 2 × 7 3 cm 程度、質量が 1 5 ~ 2 0 kg 程度ある重量物であり、このような大型且つ重量物を把持しながら小径のヒンジピンとピン受容孔を位置合わせして連結させることは、熟練した作業者であっても容易な作業ではない。また、この連結作業において、外枠側ヒンジ部材のヒンジピンに前枠側ヒンジ部材の端部をぶつけてヒンジピンを曲げてしまうことがあり、このような場合には、遊技島に釘打ち固定された外枠を取り外して新しい外枠に交換しなければならない、という問題があった。

10

【 0 0 0 6 】

また、パチンコ機においては、前枠の前面にガラス扉も前枠と同様にヒンジ機構を介して開閉自在に取り付けられる構成となっている。このように外枠と前枠とを開閉自在に連結する第 1 ヒンジ機構と、前枠にガラス扉を連結する第 2 ヒンジ機構を備える遊技機においては、両ヒンジ機構は近接配置される構成となることが多く、両者の構成および配置が複雑化しやすいため、これをできる限り簡単な構成とすることが求められる。

【 0 0 0 7 】

本発明は、このような問題に鑑みて成されたものであり、外枠と前枠とを開閉自在に連結する第 1 ヒンジ機構および前枠にガラス扉を連結する第 2 ヒンジ機構を、外枠に対する前枠の着脱作業をできる限り低下させことなく、これらヒンジ機構を簡単な構成とすることができるような遊技機のヒンジ機構を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記目的達成のため、本発明に係るヒンジ機構は、ベース部材と、前記ベース部材の前面に設けられ、左右いずれか一方の側部に設けられた上下一対の第 1 ヒンジ機構により前記ベース部材の前面に揺動開閉自在にヒンジ接続された第 1 開閉部材と、前記第 1 開閉部材の前面に設けられ、前記第 1 ヒンジ機構と同一側の側部に設けられた上下一対の第 2 ヒンジ機構により前記第 1 開閉部材に対して揺動開閉自在にヒンジ接続された第 2 開閉部材とを備えて構成される。そして、前記上下一対の第 1 ヒンジ機構のうちの上方に位置する第 1 ヒンジ機構は、前記第 1 開閉部材の側部に固定されて前後に延びる開閉側板状部および前記開閉側板状部に上下方向に延びて固着された軸部を有して構成される開閉側ヒンジ部材と、前記ベース部材の側部に固定されて前後に延びるベース側板状部および前記ベース側板状部に設けられ前記軸部と係合する軸受部を有して構成されるベース側ヒンジ部材とからなり、前記軸部が前記軸受部と係合して前記軸部の中心を通る上下に延びる嵌合軸を中心として互いに回転可能に係合することにより、前記ベース部材に対して前記第 1 開閉部材が前記嵌合軸を中心として揺動開閉自在にヒンジ接続されるように構成されている。さらに、前記上下一対の第 2 ヒンジ機構のうちの上方に位置する第 2 ヒンジ機構は、前記第 2 開閉部材の側部上部に上下にスライド変位可能に軸支されたピン部材と、前記開閉側ヒンジ部材に前記軸部内に延びて形成されるとともに前記ピン部材を受容してこれと回転可能に係合可能なピン受容穴とからなり、前記ピン部材を前記ピン受容穴に受容してこれと係合することにより、前記第 1 開閉部材に対して前記第 2 開閉部材が揺動開閉自在にヒンジ接続されるように構成されており、前記ピン部材の先端に円錐状の先端案内面を有し、前記ピン受容穴の開口縁部に円錐状に拡がる開口案内面を有する。

30

40

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

上記のように、本発明のヒンジ機構は、ベース部材（例えば、外枠 1）に対して第 1 開閉部材（例えば、前枠 2）を揺動開閉自在にヒンジ接続する上下一対の第 1 ヒンジ機構と、第 1 開閉部材に対して第 2 開閉部材を揺動開閉自在にヒンジ接続する上下一対の第 2 ヒ

50

ンジ機構された第2開閉部材とを有して構成され、上側に位置する第1ヒンジ機構は、軸部が軸受部と係合して軸部の中心を通過して上下に延びる嵌合軸を中心として互いに回転可能に係合することにより、ベース部材に対して第1開閉部材が嵌合軸を中心として揺動開閉自在にヒンジ接続されるように構成されている。さらに、上側に位置する第2ヒンジ機構は、開閉側ヒンジ部材に軸部に延びて形成されたピン受容穴にピン部材が受容されて互いに回転可能に係合することにより、第1開閉部材に対して第2開閉部材が揺動開閉自在にヒンジ接続されるように構成されるので、ヒンジ機構の構成が簡単となる。

【0010】

本発明ではまた、ピン部材の先端に円錐状の先端案内面を有し、ピン受容穴の開口縁部に円錐状に広がる開口案内面を有するので、第1開閉部材に対して第2開閉部材を揺動開閉自在にヒンジ接続するときに、先端案内面および開口案内面の作用により、ピン受容穴内にピン部材を受容係合させる作業が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明に係るヒンジ機構を備えた遊技機の一例として示すパチンコ機の正面図である。

【図2】外枠に対して前枠（遊技機本体）を開放した状態を示す上記パチンコ機の正面図（遊技機本体の背面図）である。

【図3】枠上部ヒンジの概要を示す分解斜視図である。

【図4】枠下部ヒンジ機構の概要を示す分解斜視図である。

【図5】枠上部ヒンジ機構の平面図である。

【図6】枠上部ヒンジ機構の正面図である。

【図7】図6中のVII矢視方向の平断面図である。

【図8】前枠を開放した状態における図7と同様位置方向（VII矢視方向）の平断面図である。

【図9】図6中のIX矢視方向の側断面図である。

【図10】図9と同様位置方向（IX矢視方向）の枠下部ヒンジ機構の側断面図である。

【図11】枠上部ヒンジ機構の係合過程を説明するための説明図であり、このうち(a)図は係合初期、(b)図は係合後期における外枠側ヒンジ金具と前枠側ヒンジ金具の相対関係を示す図面（図7と同様高さ位置での平断面図）である。

【図12】図1中に付記するXII-XII矢視方向の側断面図であり、扉下部ヒンジ機構の側断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の好ましい実施形態について図面を参照しながら説明する。本発明を備えた遊技機の代表例としてパチンコ機PMを図1および図2に示しており、まず、これらの図面を参照しながらパチンコ機PMの全体構成について要約説明する。ここで、図1はパチンコ機PMの正面図、図2は外枠に対して前枠（遊技機本体）を開放した状態を示すパチンコ機PMの正面図（遊技機本体の背面図）である。

【0013】

パチンコ機PMは、外郭方形枠サイズに構成されて縦向きの固定保持枠をなす外枠1の開口前面に、これに合わせた方形枠サイズに構成されて開閉搭載用の前枠2が互いの正面左側に設けられた上下一対の枠ヒンジ機構WHを利用して前方に横開き開閉および着脱が可能に取り付けられ、正面右側に設けられたダブル錠と称される施錠装置4を利用して常には外枠1と係合連結された閉鎖状態に保持される。

【0014】

前枠2の前面側上部には、前枠2の上部前面域に合わせた方形状のガラス扉5が正面左側に設けられた上下一対の扉ヒンジ機構THを利用して前方に横開き開閉および着脱可能に組付けられ、正面右側に設けられた施錠装置4により前枠2の前面上部を覆う閉鎖状態に保持される。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

前枠 2 の前面側下部には、前枠 2 の下部前面域に合わせた球皿ユニット 6 が正面左側に設けられた球皿ヒンジ機構を利用して横開き開閉および着脱可能に組付けられ、施錠装置 4 に付帯して構成されたロック機構により前枠 2 の前面下部を覆う閉鎖状態に保持される。球皿ユニット 6 の下側には、球皿ユニット 6 に貯留しきれない遊技球を貯留するための下球皿 7、及び遊技球の発射操作を行う発射ハンドル 8 が取り付けられている。

【 0 0 1 6 】

ガラス扉 5 の背後には、遊技盤 10 の外形寸法よりも幾分大きめの枠形状に形成された収容枠 2 a が設けられており、ここに、所定のゲージ設定で構成された遊技盤 10 が着脱可能に収容保持され、常には閉鎖保持されるガラス扉 5 を通して正面の遊技領域 P A を遊技者に臨ませている。

10

【 0 0 1 7 】

前枠 2 の裏面側には、遊技球を貯留する球貯留タンク 3 1、タンクレール 3 2、球払出装置 3 3、球払出通路 3 4 などの球処理機構を有する上部裏セット盤 3 0 a と、電源基板 3 6 や球払出制御基板 3 7 などの回路基板を着脱可能に装備する下部裏セット盤 3 0 b とが、それぞれ後方に横開き開閉可能にヒンジ接続されるとともに、各部に配設された回路基板や電子部品、装飾ランプ等の各機器が図示省略するコネクタケーブルで接続されてパチンコ機が作動可能に構成される。

【 0 0 1 8 】

パチンコ機 P M は、前枠 2、ガラス扉 5 および球皿ユニット 6 がともに閉止され施錠された状態で遊技に供され、球皿ユニット 6 の上球皿に遊技球を貯留させて発射ハンドル 8 を回動操作することにより遊技が開始される。発射ハンドル 8 が回動操作されると、上球皿に貯留された遊技球が打球発射装置により 1 球ずつ遊技領域 P A に打ち出され、以降パチンコゲームが展開される。

20

【 0 0 1 9 】

このように概要構成されるパチンコ機 P M にあって、前枠 2 が上下一対の枠ヒンジ機構 W H により外枠 1 に対して横開き開閉および着脱可能に取り付けられ、また、ガラス扉 5 が扉ヒンジ機構 T H により前枠 2 に対して横開き開閉および着脱可能に取り付けられている。以下、これらのヒンジ機構について図面を追加参照しながら詳細に説明する。なお、以下では、上下一対の枠ヒンジ機構 W H のうち、上部に設けられたヒンジ機構を枠上部ヒンジ機構 W H 1、下部に設けられたヒンジ機構を枠下部ヒンジ機構 W H 2 という。また、上下一対の扉ヒンジ機構 T H のうち、上部に設けられたヒンジ機構を扉上部ヒンジ機構 T H 1、下部に設けられたヒンジ機構を扉下部ヒンジ機構 T H 2 という。

30

【 0 0 2 0 】

まず、図 3 ~ 図 10 の各図を参照しながら枠ヒンジ機構 W H について説明する。ここで、図 3 は枠上部ヒンジ機構 W H 1 の概要を示す分解斜視図、図 4 は枠下部ヒンジ機構 W H 2 の概要を示す分解斜視図、図 5 及び図 6 は枠上部ヒンジ機構 W H 1 の平面図及び正面図、図 7 は図 6 中の V I I 矢視方向の平断面図、図 8 は前枠 2 を開放した状態における図 7 と同様位置方向 (V I I 矢視方向) の平断面図、図 9 は図 6 中の I X 矢視方向の側断面図、図 10 は図 9 と同様位置方向 (I X 矢視方向) の枠下部ヒンジ機構 W H 2 の側断面図である。

40

【 0 0 2 1 】

枠上部ヒンジ機構 W H 1 は、外枠 1 の左上端角部に固定された外枠側ヒンジ金具 1 1 0 と、前枠 2 の左上端角部に固定された前枠側ヒンジ金具 1 2 0 とから構成される。

【 0 0 2 2 】

前枠側ヒンジ金具 1 2 0 は、前後に延びる平板状のヒンジプレート部 1 2 1 と、このヒンジプレート部 1 2 1 の先端部に上方に突出してカシメ固着された軸部 1 2 3 とを主体として構成される。ヒンジプレート部 1 2 1 の後端側には下向きに折り曲げられて前枠 2 の後面に沿って下方に延びる固定辺部 1 2 2 が形成され、ここに前枠側の位置決めピンと嵌合して前枠側ヒンジ金具 1 2 0 を位置決めするピン孔や、金具固定ネジを挿通させるネジ挿通孔が形成されている。

50

【 0 0 2 3 】

軸部 1 2 3 は、ヒンジプレート部 1 2 1 から上方に突出する円柱状をなし、その上端に前枠 2 の閉鎖姿勢において斜め前後方向に延びるスリ割り状の割り溝 1 2 5 が形成されている（図 3、図 7 等を参照）。具体的には、軸部 1 2 3 は、例えば直径が $\phi 12 \sim 20$ mm 程度、ヒンジプレート部 1 2 1 上面からの突出高さが $6 \sim 12$ mm 程度の円柱状をなし、上端に幅 $4 \sim 6$ mm 程度、深さ $3 \sim 5$ mm 程度の割り溝 1 2 5 が軸部上端に形成されている。

【 0 0 2 4 】

割り溝 1 2 5 の前端側では、左右の溝壁面のうち一方（図 7 に示す前枠 2 の閉鎖姿勢において前側に位置する溝壁面）が溝幅外方に開き、外枠側ヒンジ金具 1 1 0 との係合を案内する導入壁面 1 2 7 が形成されている。また軸部 1 2 3 の下部には、前枠側ヒンジ金具 1 2 0 の下面側に開口して、後述する扉ヒンジ機構 T H のヒンジピン 3 2 3 を受容するピン受容穴 1 2 8 が形成されている。

10

【 0 0 2 5 】

前枠側ヒンジ金具 1 2 0 は、例えば板厚 $2.3 \sim 3.2$ mm 程度の鋼板を打ち抜き及び曲げ成形して形成したヒンジプレート部 1 2 1 に、切削加工により上記形状に形成された軸部 1 2 3 をカシメ固着することで一体に形成され、必要に応じてクロメート処理等の表面処理を施して構成される。そして固定辺部 1 2 2 に形成されたピン孔を前枠 2 の裏面側上端部に形成された位置決めピンに嵌合させることで前枠側ヒンジ金具 1 2 0 が位置決めされ、固定辺部 1 2 2 のピン挿通孔を通して金具固定ネジを締め込むことによりネジ締結されて、前枠側ヒンジ金具 1 2 0 が前枠 2 の左上端角部に位置決め固定される（図 2 を併せて参照）。

20

【 0 0 2 6 】

前枠側ヒンジ金具 1 2 0 が前枠 2 に取り付けられると、ヒンジプレート部 1 2 1 が前枠 2 の上面に沿って前後に延びるとともに、その前端部が前枠 2 から幾分前方に突出して配設され、軸部 1 2 3 に形成された割り溝 1 2 5 が前枠 2 の前後面に対して斜め前後方向に延びて配設される。本実施例では、この割り溝 1 2 5 の形成角度を前枠 2 の前後面に対して 30 度の角度位置に設定した構成例を示している（図 7 及び図 8 を参照）。

【 0 0 2 7 】

外枠側ヒンジ金具 1 1 0 は、前後に延びる平板状のヒンジプレート部 1 1 1 と、このヒンジプレート部の前端部に設けられ軸部 1 2 3 の外周面と係合する軸受部 1 1 3、軸受部 1 1 3 と繋がって後方に延び後部が開放されたガイド部 1 1 4、軸受部 1 1 3 の後方に位置してヒンジプレート部 1 1 1 に設けられ割り溝 1 2 5 の溝幅に合わせた外幅寸法で下向きに突出する保持突起 1 1 5、などを主体として形成される。

30

【 0 0 2 8 】

軸受部 1 1 3 は、ヒンジプレート部 1 1 1 の前端側の周辺が下向きに曲げ起こされて、下方に開く半円筒状に形成されており、円筒内周面の径が軸部 1 2 3 の外径よりもわずかに大きめに設定されている。軸受部 1 1 3 を形成する円筒状壁面に繋がって後方に延びる左右の側壁面のうち、右側の側壁面は軸部 1 2 3 の直径よりも幾分長く延びたのち後方部分が切り欠かれて右側方に開く開放部 1 1 6 が形成される一方、左側の側壁面は切り欠かれることなく左斜め後方に延び、軸部 1 2 3 を軸受部 1 1 3 に案内するガイド壁 1 1 7 が形成されている。

40

【 0 0 2 9 】

ガイド部 1 1 4 は、上記右側壁面の後方に形成された開放部 1 1 6 と、左側方を覆うガイド壁 1 1 7 とによってヒンジプレート部 1 1 1 の下面側に形成され、開放部 1 1 6 から導入した軸部 1 2 3 を軸受部 1 1 3 に案内するように構成される。

【 0 0 3 0 】

保持突起 1 1 5 は、軸受部 1 1 3 の後方に位置してヒンジプレート部 1 1 1 の下面側に突出して設けられている。各図には、ヒンジプレート部 1 1 1 の一部を下向きに切り起こして舌片状の保持突起を形成した構成例を示しており、保持突起 1 1 5 の左右方向の中心位置が軸受部 1 1 3 の軸心を通して前後に延びる軸線上に設定され、軸受部 1 1 3 の円筒

50

状壁面の内面と保持突起 1 1 5 の前面との対面間隔が、軸部 1 2 3 の直径よりもわずかに大きめの間隔を隔てて設定されるとともに、保持突起 1 1 5 の左右方向の幅が割り溝 1 2 5 の溝幅に合わせて溝幅よりもわずかに小さめに設定され、保持突起 1 1 5 の突出高さが割り溝 1 2 5 の溝底面に接触しない程度の高さに設定されている。

【 0 0 3 1 】

外枠側ヒンジ金具 1 1 0 は、例えば板厚 2 . 3 ~ 3 . 2 mm 程度の鋼板をプレス成形して形成され、必要に応じてクロメート処理等の表面処理を施して構成される。ヒンジプレート部 1 1 1 の後部には、外枠 1 の左上端角部に合わせて直角に曲げ成形された固定辺部が設けられており、この固定辺部を外枠 1 の左上端角部に突き当て配設することで外枠側ヒンジ金具 1 1 0 が位置決めされ、上枠杆及び左枠杆にリベット締結することで外枠 1 の左上端角部に固定される。

10

【 0 0 3 2 】

こうして取り付けられた外枠側ヒンジ金具 1 1 0 と前枠側ヒンジ金具 1 2 0 とがヒンジ接続されると、図 8 に示すように、前枠 2 を前方に 6 0 度開放した角度位置（以下、便宜的に「着脱角度位置」という）において、前枠 2 とともに平面視時計廻りに回動した割り溝 1 2 5 の方向が前後方向となり、軸部 1 2 3 の外周面に摺接していた保持突起 1 1 5 が割り溝 1 2 5 の後方に位置整合して、軸部 1 2 3 と保持突起 1 1 5 との係合が解除される。このため、この着脱角度位置で前枠 2 を後方に傾動させたときに、割り溝 1 2 5 が保持突起 1 1 5 を受容して軸部 1 2 3 が軸受部 1 1 3 とガイド部 1 1 4 との間を移動し、外枠側ヒンジ金具 1 1 0 と前枠側ヒンジ金具 1 2 0 との係脱を行うことができる。また図 8 に示す前枠 2 の着脱角度位置から、前枠 2 を他の角度位置（閉鎖方向または開放方向）に揺動させた状態では、保持突起 1 1 5 が軸部 1 2 3 の外周面と係合して軸部 1 2 3 を軸受部 1 1 3 内に保持させ、前枠 2 が軸部 1 2 3 と軸受部 1 1 3 との嵌合軸 C L を中心として揺動開閉可能に支持される。

20

【 0 0 3 3 】

なお、上記実施例では、保持突起 1 1 5 をヒンジプレート部 1 1 1 に切り起こし成形で形成した例を示したが、例えば、割り溝 1 2 5 の溝幅に合わせた外径のピン状の突起部材をヒンジプレート部 1 1 1 に下向きにカシメ固着し、あるいは割り溝 1 2 5 の溝幅に合わせた外面幅で下向きに突出する舌片状ないしブロック状の突起部材をヒンジプレート部 1 1 1 に溶着して保持突起を構成しても良い。

30

【 0 0 3 4 】

一方、枠下部ヒンジ機構 W H 2 は、外枠 1 の左側縁下部に固定された外枠側ヒンジ金具 2 1 0 と、前枠 2 の左下端角部に固定された前枠側ヒンジ金具 2 2 0 とから構成される。

【 0 0 3 5 】

外枠側ヒンジ金具 2 1 0 は、前後に延びる平板状のヒンジプレート部 2 1 1 と、このヒンジプレート部 2 1 1 の先端部に上方に突出して成型された円錐状の係合凸部 2 1 3 とを主体として構成される。ヒンジプレート部 2 1 1 の後部は後方に延出されたうえ下向きに屈曲され、外枠 1 における幕板の背面及び左枠杆の内面に沿って延びる固定辺部が形成されている。

【 0 0 3 6 】

係合凸部 2 1 3 は、例えば係合凸部の最大外径（ヒンジプレート部 2 1 1 上面位置での外径）が $\phi 15 \sim 25$ mm 程度、円錐面の傾斜角度が 4 0 ~ 6 0 度程度に設定される。また係合凸部 2 1 3 の形成位置は、この外枠側ヒンジ金具 2 1 0 を外枠 1 に取り付けたときに、係合凸部 2 1 3 の中心軸線が、前述した枠上部ヒンジ機構 W H 1 における嵌合軸 C L の軸線上に配設されるように設定されている。

40

【 0 0 3 7 】

前枠側ヒンジ金具 2 2 0 は、前後に延びる平板状のヒンジプレート部 2 2 1 と、このヒンジプレート部 2 2 1 の先端部に下方に開いて成型された円錐状の係合凹部 2 2 3 とを主体として構成される。係合凹部 2 2 3 は円錐状の内周面の傾斜角度が係合凸部 2 1 3 の外周面の傾斜角度と同一角度に設定される一方、係合凹部 2 2 3 の最大内径（ヒンジプレ

50

ト部 2 2 1 下面位置での内径) が係合凸部の最大外径 (ヒンジプレート部 2 1 1 上面位置での外径) よりも幾分小さめに設定されている。

【 0 0 3 8 】

このため、係合凸部 2 1 3 と係合凹部 2 2 3 とを係合させたときに、係合凸部 2 1 3 の円錐外周面と係合凹部 2 2 3 の円錐内周面とが相互に面接触して共通の軸心まわりに相対摺動可能に連結されるとともに、上下のヒンジプレート部 2 1 1 , 2 2 1 の間に所定間隔が形成され、ヒンジプレート同士の直接接触による摺動抵抗が生じないようになっている (図 1 0 を参照) 。

【 0 0 3 9 】

ヒンジプレート部 2 2 1 の後部は後方に延出されたうえ上向きに折り曲げられて前枠 2 の後面に沿って上方に延びる固定辺部 2 2 2 が形成され、ここに前枠側の位置決めピンと嵌合して前枠側ヒンジ金具 2 2 0 を位置決めするピン孔や、金具固定ネジを挿通させるネジ挿通孔が形成されている。

【 0 0 4 0 】

外枠側ヒンジ金具 2 1 0 及び前枠側ヒンジ金具 2 2 0 は、例えば板厚 2 . 3 ~ 3 . 2 mm 程度の鋼板を、それぞれ所定の展開形状に打ち抜くとともに、ヒンジプレート部 2 1 1 , 2 2 1 の各先端側に、それぞれ係合凸部 2 1 3 及び係合凹部 2 2 3 をエンボス成型し、ヒンジプレート部の後部に固定辺部を曲げ成形することで各一体に形成され、必要に応じてクロメート処理等の表面処理を施して構成される。

【 0 0 4 1 】

そして、外枠側ヒンジ金具 2 1 0 は、固定辺部を幕板と左枠杆とが交わる外枠 1 の左下内周角部に突き当てて配設することで位置決めされ、左枠杆側の固定辺部をリベット締結し幕板側の固定辺部をネジ締結することで外枠側ヒンジ金具 2 1 0 が外枠 1 の左下側角部に位置決め固定される。また前枠側ヒンジ金具 2 2 0 は、固定辺部 2 2 2 に形成されたピン孔を前枠 2 の裏面側下端部に形成された位置決めピンに嵌合させることで位置決めされ、固定辺部のピン挿通孔を通して金具固定ネジを締め込むことによりネジ締結されて、前枠側ヒンジ金具 2 2 0 が前枠 2 の左下端角部に位置決め固定される (図 2 を参照) 。

【 0 0 4 2 】

こうして外枠側ヒンジ金具 2 1 0 及び前枠側ヒンジ金具 2 2 0 がそれぞれ取り付けられると、ともに円錐状に成型された係合凸部 2 1 3 と係合凹部 2 2 3 との嵌合を利用して枠下部ヒンジ機構 W H 2 が嵌脱自在に構成され、嵌合状態では相互に係合する円錐面の作用により前枠側ヒンジ金具 2 2 0 が係合凸部の中心軸まわりに回転摺動自在に配設され、これにより前枠 2 が外枠 1 に対して揺動開閉自在にヒンジ接続される。なお、係合凸部及び係合凹部は、相互に係合する円錐面を有していれば良く、例えば上端面が閉鎖した載頭円錐形状 (断面視ハット状) であってもよい。

【 0 0 4 3 】

さて次に、以上のように構成される枠上部ヒンジ機構 W H 1 及び枠下部ヒンジ機構 W H 2 からなる枠ヒンジ機構 W H の作用について説明する。

【 0 0 4 4 】

まず、外枠 1 と前枠 2 とが分離された状態から上下のヒンジ機構 W H 1 , W H 2 をヒンジ連結させるには、作業者は前枠 2 の左右側縁を把持して持ち上げ支持し、枠下部ヒンジ機構 W H 2 に着目する。そして前枠 2 を幾分開いた角度姿勢で外枠側ヒンジ金具の係合凸部 2 1 3 に前枠側ヒンジ金具の係合凹部 2 2 3 を概略位置合わせし、係合凹部 2 2 3 を係合凸部 2 1 3 に覆い被せるようにして、外枠側ヒンジ金具 2 1 0 に前枠側ヒンジ金具 2 2 0 を嵌合接続させる。

【 0 0 4 5 】

ここで、枠下部ヒンジ機構 W H 2 では、嵌合接続すべき係合凸部 2 1 3 と係合凹部 2 2 3 とがともに円錐状に形成されている。このため、係合凸部 2 1 3 と係合凹部 2 1 3 との位置合わせは、両者の円錐面が部分的に係合する程度の概略的な位置合わせで良く、あとは円錐外周面と円錐内周面との案内作用により自動調心されて、相互の軸心が一致する方

10

20

30

40

50

向に嵌合する。従って、前枠 2 に多くの遊技部品が組付けられて重量物となった遊技機本体を外枠 1 に連結させる場合のように、荷重を支持しながら微妙な位置合わせを行い難いような場合であっても、外枠側ヒンジ金具 2 1 0 と前枠側ヒンジ金具 2 2 0 とを簡単にヒンジ連結させることができる。

【 0 0 4 6 】

こうして外枠側ヒンジ金具 2 1 0 と前枠側ヒンジ金具 2 2 0 とが係合されると、遊技機本体の荷重が外枠側ヒンジ金具 2 1 0 に支持され、この状態で前枠 2 を前後左右に傾動させることができるようになる。そこで、今度は枠上部ヒンジ機構 W H 1 に着目し、枠下部ヒンジ金具 W H 2 を支点として前枠 2 を傾動させ、前枠側ヒンジ金具 1 2 0 の軸部 1 2 3 を外枠側ヒンジ金具 1 1 0 の開放部 1 1 6 からガイド部 1 1 4 に進入させる。

10

【 0 0 4 7 】

次いで図 1 1 (a) (b) に枠上部ヒンジ機構 W H 1 の係合過程を示すように、ガイド部 1 1 4 に進入させた軸部 1 2 3 の外周面をガイド壁 1 1 7 に当接させ、前枠 2 を前方に 1 5 ~ 6 0 度程度開いた角度姿勢で、軸部 1 2 3 をガイド壁 1 1 7 に沿って斜め前方に移動させる。すると軸部 1 2 3 の上端に形成された割り溝 1 2 5 が軸部とともにガイド壁 1 1 7 に沿って斜め前方に移動し、溝の前端側に保持突起 1 1 5 を受容する (図 1 1 (a) を参照) 。ここで、割り溝 1 2 5 の前端側には、ガイド壁 1 1 7 側の溝壁面が溝幅の広がる方向に開いて導入壁面 1 2 7 が形成されており、(a) 図からも明らかなように、前枠 2 の開放角度について厳密な角度位置の調整を要することなく、広い角度範囲で保持突起 1 1 5 を受容し、受容した保持突起を割り溝 1 2 5 の中央に向けて案内するようになっている。

20

【 0 0 4 8 】

保持突起 1 1 5 が導入壁面 1 2 7 の後部 (割り溝 1 2 5 の狭小部) まで進入したら、前枠の開き角を前述した着脱角度位置に合わせ、この角度位置で前枠 2 を前方に傾動させる。すると、図 1 1 (b) に示すように、割り溝 1 2 5 が保持突起 1 1 5 を受容しながら前方に移動するとともに、軸部 1 2 3 が左右の側壁に案内されながら前方に移動し、図 8 に示したように、軸部 1 2 3 が軸受部 1 1 3 内に嵌入する。

【 0 0 4 9 】

ここで、前枠 2 を前方に開いた状態では、遊技機本体の荷重が、枠下部ヒンジ機構 W H 2 を支点として前枠 2 を前方に傾動させる方向、すなわち軸部 2 1 3 が軸受部 1 1 3 の円筒支持面に押し付けられる方向にモーメントとして作用する。このため、軸部 1 2 3 が軸受部 1 1 3 内に嵌入すると、モーメントに抗して前枠 2 を後方に傾動させない限り、軸部 2 1 3 と軸受部 1 1 3 との嵌合状態が保持される。

30

【 0 0 5 0 】

そして、軸部 1 2 3 と軸受部とが嵌合した状態で、前枠 2 を着脱角度位置から他の角度位置 (閉鎖方向または開放方向) に揺動させると、軸部 1 2 3 の前方の外周面が軸受部 1 1 3 の円筒状の内周面と係合し、軸部 1 2 3 の後方の外周面が保持突起 1 1 5 の前面と係合して軸部 1 2 3 を軸受部 1 1 3 内に保持させ、外枠側ヒンジ金具 1 1 0 と前枠側ヒンジ金具 1 2 0 のヒンジ接続が外れないように規制する (図 7 を参照) 。嵌合状態における軸部 1 2 3 の上面とヒンジプレート部 1 1 1 の下面との隙間は、枠下部ヒンジ機構 W H 2 における係合凸部 2 1 3 と係合凹部 2 2 3 の嵌合高さよりも小さく設定されており、上下の枠ヒンジ機構のヒンジ接続が外れないようになっている (図 9 及び図 1 0 を参照) 。

40

【 0 0 5 1 】

こうして上下の枠ヒンジ機構 W H 1 , W H 2 をヒンジ接続させた状態では、枠下部ヒンジ機構 W H 2 の円錐状の係合凸部 2 1 3 と係合凹部 2 2 3 との嵌合により前枠 2 を含む遊技機本体の荷重が支持され、枠上部ヒンジ機構 W H 1 の軸受部 1 1 3 と軸部 1 2 3 との嵌合及び保持突起 1 1 5 の存在により前後左右方向への傾動が規制されて、前枠 2 が上下の枠ヒンジ機構 W H 1 , W H 2 の共通した嵌合軸 C L 廻りに回動自在に支持される。

【 0 0 5 2 】

一方、枠ヒンジ機構 W H のヒンジ接続を解除して前枠 2 を外枠 1 から分離させる場合には、上記連結時と逆の手順を行えば良い。すなわち、前枠 2 を開放して開放角度位置に設

50

定し（図 8）、前枠 2 の上部を後方に傾動させて軸部 1 2 3 をガイド部 1 1 4 の後方に移動させ（図 1 1 (b)）、保持突起 1 1 5 と割り溝 1 2 5 との係合を解除させた状態で枠下部ヒンジ機構 W H 2 を支点として前枠 2 を右傾させ、軸部 1 2 3 を開放部 1 1 6 から導出して外枠側ヒンジ金具 1 1 0 と前枠側ヒンジ金具 1 2 0 との係合を解除する。そして前枠 2 を斜め上方に引き上げて係合凸部 2 1 3 から係合凹部 2 2 3 を浮き上がらせ、枠下部ヒンジ機構の外枠側ヒンジ金具 2 1 0 と前枠側ヒンジ金具 1 2 0 との係合を解除する。これにより上下の枠ヒンジ機構 W H 1 , W H 2 のヒンジ接続が解除され、外枠 1 と前枠 2 とが分離される。

【 0 0 5 3 】

従って、以上説明したような枠上部ヒンジ機構 W H 1 によれば、軸部 1 2 3 の上端に割り溝 1 2 5 を形成し、外枠側ヒンジ金具に軸受部 1 1 3 と保持突起 1 1 5 を形成する簡明な構成で前枠 2 を容易に着脱でき、かつ前枠 2 を閉止させた状態ではヒンジ接続を強固に保持させるヒンジ機構を提供することができる。また、外枠側ヒンジ金具のヒンジプレート部 1 1 1 を下向きに切り起こして保持突起 1 1 5 を形成することにより、外枠側ヒンジ金具 1 1 0 のプレス成型時に保持突起 1 1 5 を一体的に形成することができ、部品点数を増加させることなく、極めて簡明な構成で上記効果を備えたヒンジ機構を得ることができる。

【 0 0 5 4 】

また枠下部ヒンジ機構 W H 2 によれば、係合凸部 2 1 3 と係合凹部 2 2 3 とが、ともに円錐状に形成されているため、たとえ前枠 2 が大型かつ重量物であり微妙な位置合わせが行い難いような場合であっても、円錐外周面と円錐内周面との案内作用及び自動調心作用を利用して、外枠側ヒンジ金具 2 1 0 と前枠側ヒンジ金具 2 2 0 とを簡単にヒンジ接続させることができる。また、従来のヒンジ機構のように軸ピンにヒンジ金具の端部をぶつけて曲げてしまったり、軸ピンに服や体を引っ掛けて傷つけたり遊技機を転倒させてしまうようなこともなく、軸ピンの突出に起因する問題を抑制することができる。さらに、係合凸部 2 1 3 及び係合凹部 2 2 3 が各ヒンジプレート部に成型されているため、ヒンジ金具のプレス成型時に一体的に形成することができ、部品点数を削減し、極めて簡明な構成で上記効果を備えたヒンジ機構を提供することができる。

【 0 0 5 5 】

さて次に、前枠 2 に対してガラス扉 5 を開閉自在に支持する扉ヒンジ機構 T H について、既に参照した図 3、図 6 ~ 図 9 と、図 1 2 とを参照しながら説明する。ガラス扉ヒンジ機構 T H は、扉上部ヒンジ機構 T H 1 と扉下部ヒンジ機構 T H 2 とからなり、ガラス扉 5 の左端上下に設けられている。なお、図 1 2 は、図 1 中に付記する X I I - X I I 矢視方向の断面図であり、扉下部ヒンジ機構 T H 2 の側断面図である。

【 0 0 5 6 】

扉下部ヒンジ機構 T H 2 は、前枠 2 の左側縁中間部に固定された前枠側ヒンジ金具 4 1 0 と、ガラス扉 5 の左下端角部に固定された扉側ヒンジ金具 4 2 0 とから構成される。

【 0 0 5 7 】

前枠側ヒンジ金具 4 1 0 は、前後に延びる平板状のヒンジプレート部 4 1 1 と、このヒンジプレート 4 1 1 の先端部に上方に突出してカシメ固着されたヒンジピン 4 1 3 とを主体として構成される。ヒンジプレート部 4 1 1 の後部は下向きに屈曲されて前枠 2 の前面に沿って延びる固定辺部 4 1 2 が形成され、ここに前枠側の位置決めピンと嵌合して前枠側ヒンジ金具 4 1 0 を位置決めするピン孔や、金具固定ネジを挿通させるネジ挿通孔が形成されている。

【 0 0 5 8 】

ヒンジピン 4 1 3 の配設位置は、固定辺部 4 1 2 を前枠前面に位置決め固定したときに、ヒンジピン 4 1 3 の中心軸線が、前述した枠ヒンジ機構 W H の嵌合軸 C L と同一軸上になるように設定されている。ヒンジピン 4 1 3 の上端部は先細テーパ状に面取りされて扉側ヒンジ金具のピン受容孔 4 2 3 との嵌合を容易化するとともに、ヒンジピン 4 1 3 の基端部には扉側ヒンジ金具のヒンジプレート部 4 2 1 を支持する円環状の支持面が形成され

10

20

30

40

50

ており、ガラス扉 5 を開閉する際の摺動抵抗を低減した構成になっている。

【0059】

前枠側ヒンジ金具 410 は、例えば板厚 1.6 ~ 2.3 mm 程度の鋼板を、所定の展開形状に打ち抜き固定辺部を曲げ成形するとともに、ヒンジプレート部 411 の先端側に直径 $\phi 3 \sim 5$ mm 程度、突出高さ 5 ~ 8 mm 程度のヒンジピン 413 をカシメ固着し、必要に応じてクロメート処理等の表面処理を施して構成される。なお、本実施例では、前枠側ヒンジ金具 410 が球皿ユニット 6 の上部ヒンジ金具を兼ねた構成となっており、ヒンジピンをヒンジプレート部 411 の上下に突出させた形態になっている。

【0060】

扉側ヒンジ金具 420 は、前後に延びる平板状のヒンジプレート部 421 と、このヒンジプレート 421 の先端部に、ヒンジピン 413 の軸径よりもわずかに大きめの内径で穿設されたピン受容孔 423 とを主体として構成される。ヒンジプレート部 421 の後部は上向きに折り曲げられてガラス扉 5 の背面に沿って上方に延び、ガラス窓の周囲を囲む窓枠フレームの左枠杆部を形成する。左枠杆部にはガラス扉背面の位置決めピンと嵌合して扉側ヒンジ金具 420 を位置決めするピン孔や、金具固定ネジを挿通させるネジ挿通孔が形成されている。

【0061】

この左枠杆部の上端に扉上部ヒンジ機構 TH1 の扉側ヒンジ金具 320 が設けられている。扉上部ヒンジ機構 TH1 は、前述した前枠側ヒンジ金具 120 と、ガラス扉 5 の左上端角部に設けられた扉側ヒンジ金具 320 とから構成される。すなわち、パチンコ機 PM では、前枠側ヒンジ金具 120 が、枠上部ヒンジ機構の YH1 の前枠側ヒンジ金具と、扉上部ヒンジ機構 TH の前枠側ヒンジ金具との両方の機能を併せ持った構成になっている。

【0062】

扉側ヒンジ金具 320 は、上下平行に前方に延びるピン支持部 321 と、このピン支持部 321 に上下に摺動変位可能に配設されたピン部材 323、詳細図示省略するがピン部材 323 を上方に付勢するコイルバネ、ピン部材 323 に嵌着されて上方に付勢されたピン部材 323 の上端位置を規定する Eリング 325 などから構成される。

【0063】

ピン支持部 321 は、前枠側ヒンジ金具 120 におけるヒンジプレート部 121 の直下に位置する前記左枠杆部の上端部が前方にコの字状に折り曲げられて形成されており、上下の支持辺には、扉下部ヒンジ機構 TH2 のピン受容孔 423 と同軸上に位置して、ヒンジピン 323 の軸径よりもわずかに大きめの内径のピン支持孔が穿設されている。ピン部材 323 は上下に延びる係合軸部と、この係合軸部の下端が L 字状に折り曲げられて形成された操作軸部とからなり、係合軸部の上部には Eリング 325 を受容するリング溝が形成されている。ピン部材 323 は、例えば直径 $\phi 3 \sim 5$ mm 程度のアルミ合金やステンレス等の金属線材を加工成形して構成される。

【0064】

ピン部材 323 を上方に付勢するコイルバネは、例えばコの字状のピン支持部 321 の内側に配設されて Eリング 325 を上方に付勢する圧縮コイルバネやピン支持部 321 とヒンジピンの操作軸部との間に張り渡されて操作軸部を上方に付勢する引っ張りコイルバネなど公知の付勢手段を用いることができる。これによりピン支持部 321 に上下に摺動自在に支持されたピン部材 323 が常時上方に付勢され、Eリング 325 がピン支持部 321 の下面に当接する上動端部位置に配設される。なお、ピン支持部 321 には Eリング 325 の下動端部位置を規定してピン部材 323 の抜け落ちを防止する下動規制片が設けられている（不図示）。

【0065】

扉側ヒンジ金具 320 は、ピン部材 323 の操作軸部を迂回してガラス扉 5 の背面に沿って下方に延び、前述した窓枠フレームの左枠杆部を形成する。すなわち、上下の扉側ヒンジ金具 320、420 が窓枠フレームの左枠杆部に設けられ、窓枠フレームをガラス扉 5 の背面側に突出成型された位置決めピンに嵌合させてネジ固定することで、上下の扉側

10

20

30

40

50

ヒンジ金具がガラス扉の左縁上下に配設されるようになっている。

【 0 0 6 6 】

一方、前枠側ヒンジ金具 1 2 0 には、ピン部材 3 2 3 を受容するピン受容穴 1 2 8 が形成されている。ピン受容穴 1 2 8 は、軸部 1 2 3 の軸心（すなわち嵌合軸 C L 上）に位置し前枠側ヒンジ金具 1 2 0 の下面側に開口して形成されており、その内径はピン部材 3 2 3 の外径よりも幾分大きく、穴深さは上動端部位置にあるピン部材 3 2 3 の上端面の配設位置よりも幾分深めに設定されている。

【 0 0 6 7 】

このように構成される上下の扉ヒンジ機構 T H 1 , T H 2 をヒンジ連結させるには、ガラス扉 5 の左右側縁を把持して持ち上げ支持し、まず扉下部ヒンジ機構 T H 2 に着目する。そしてガラス扉 5 を幾分開いた角度姿勢で、扉側ヒンジ金具のピン受容孔 4 2 3 を前枠側ヒンジ金具のヒンジピン 4 1 3 に位置合わせして嵌合させ、前枠側ヒンジ金具 4 1 0 と扉側ヒンジ金具 4 2 0 とをヒンジ接続させる。

【 0 0 6 8 】

扉下部ヒンジ機構 T H 2 が連結されたら、今度は扉上部ヒンジ機構 T H 1 に着目し、ピン部材 3 2 3 の操作軸部に指を掛けて押し下げ、係合軸部がピン支持部 3 2 1 の上面から大きく突出しない下動端部位置まで下動させる。次いでガラス扉 5 の上端側を傾動させて扉側ヒンジ金具 3 2 0 を前枠側ヒンジ金具 1 2 0 の直下に位置させ、操作軸部への下向きの操作力を解放する。そしてピン部材 3 2 3 の係合軸部とピン受容穴 1 2 8 とを位置合わせしてピン部材 3 2 3 の先端部をピン受容穴 1 2 8 に嵌入させる。

【 0 0 6 9 】

ここで、ピン受容穴 1 2 8 が軸部 1 2 3 の軸心に形成されているため、ピン受容穴 1 2 8 の穴位置を外観から容易に想定し得るとともに、ピン部材 3 2 3 の先端とピン受容穴 1 2 8 の開口縁部にはともに円錐状の案内面が形成されており、ピン部材 3 2 3 を上方に付勢するコイルバネの作用と相まって、ピン部材 3 2 3 とピン受容穴 1 2 8 とを容易に嵌合させ得る構成になっている。

【 0 0 7 0 】

そして、ピン部材 3 2 3 の先端部がピン受容穴 1 2 8 に嵌入すると、ピン部材 3 2 3 はコイルバネのバネ力により上方に付勢されて E リング 3 2 5 がピン支持部 3 2 1 の下面に当接した上動端部位置に配設され、ピン部材 3 2 3 の先端部がピン受容穴 1 2 8 の内部に所定の嵌合深さを持って収容保持される。嵌合状態におけるピン支持部 3 2 1 の上面とヒンジプレート部 1 2 1 の下面との隙間は、扉下部ヒンジ機構 T H 2 におけるヒンジピン 4 1 3 の突出高さよりも小さく設定されており、ガラス扉 5 を上方に持ち上げても上下の扉ヒンジ機構の接続が外れないようになっている（図 9 及び図 1 2 を参照）。

【 0 0 7 1 】

こうして上下の扉ヒンジ機構 T H 1 , T H 2 がヒンジ接続された状態では、枠下部ヒンジ機構 T H 2 のヒンジピン 4 1 3 とピン受容孔 4 2 3 との嵌合によりガラス扉 5 の荷重が支持され、扉上部ヒンジ機構 T H 1 のピン部材 3 2 3 とピン受容穴 1 2 8 との嵌合により前後左右方向への傾動が規制されて、ガラス扉 5 が上下の扉ヒンジ機構 T H 1 , T H 2 の嵌合軸でありかつ前述した上下の枠ヒンジ機構 W H 1 , W H 2 の嵌合軸でもある共通した嵌合軸 C L 廻りに回動自在に支持される。なお、扉ヒンジ機構 T H のヒンジ接続を解除してガラス扉 5 を前枠 2 から取り外す場合には、上記連結時と逆の手順を行えば良く、この操作は当業者であれば容易に理解することができるため、ここでは説明を省略する。

【 0 0 7 2 】

従って、以上説明したような扉ヒンジ機構 T H によれば、扉側ヒンジ金具 3 2 0 と前枠側ヒンジ金具 1 2 0 とをヒンジ接続させたときに、ピン部材 3 2 3 の先端部が前枠側ヒンジ金具の軸部 1 2 3 の内部に収容され、ピン部材 3 2 3 の頭部が露出して配設されるようなことがない。従って扉ヒンジ機構 T H に対する不正行為を効果的に抑制することができる。またピン部材 3 2 3 の先端部が軸部 1 2 3 の内部に収容されるため、枠ヒンジ機構 W H を連結・分離させる際に障害になるようなことがなく、良好な作業性を確保することが

10

20

30

40

50

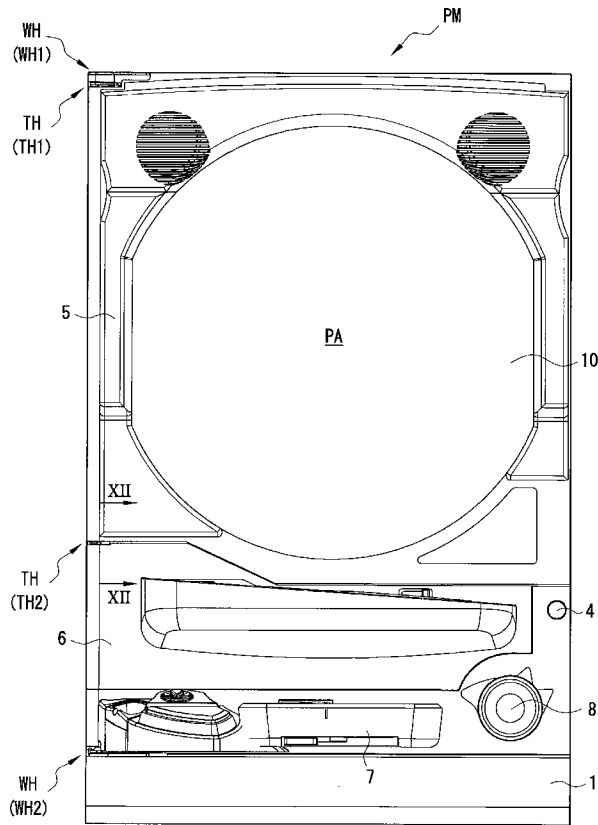
できる。さらに、ピン受容穴 1 2 8 が前枠側ヒンジ金具 1 2 0 の軸部を利用して形成されているため、扉ヒンジ機構 T H を簡明且つ低廉に構成することができる。

【符号の説明】

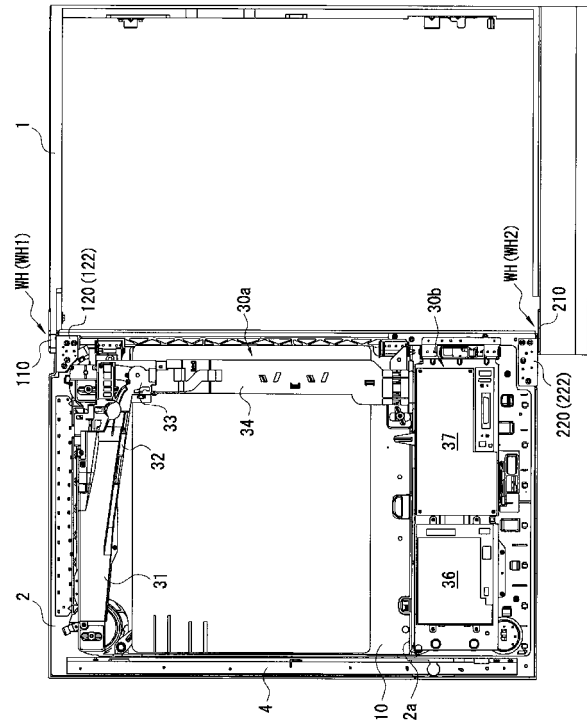
【 0 0 7 3 】

C L	嵌合軸	
P M	パチンコ機	
T H	扉ヒンジ機構	
T H 1	扉上部ヒンジ機構	
T H 2	扉下部ヒンジ機構	
W H	枠ヒンジ機構	10
W H 1	枠上部ヒンジ機構	
W H 2	枠下部ヒンジ機構	
1	外枠	
2	前枠	
5	ガラス扉	
1 1 0	外枠側ヒンジ金具	
1 1 1	ヒンジプレート部	
1 1 3	軸受部	
1 1 4	ガイド部	
1 1 5	保持突起	20
1 2 0	前枠側ヒンジ金具	
1 2 1	ヒンジプレート部	
1 2 3	軸部	
1 2 5	割り溝	
1 2 7	導入壁面	
1 2 8	ピン受容穴	
2 1 0	外枠側ヒンジ金具	
2 1 1	ヒンジプレート部	
2 1 3	係合凸部	
2 2 0	前枠側ヒンジ金具	30
2 2 1	ヒンジプレート部	
2 2 3	係合凹部	
3 2 0	扉側ヒンジ金具	
3 2 3	ピン部材	
4 1 0	前枠側ヒンジ金具	
4 1 1	ヒンジプレート部	
4 1 3	ヒンジピン	
4 2 0	扉側ヒンジ金具	
4 2 1	ヒンジプレート部	
4 2 3	ピン受容孔	40

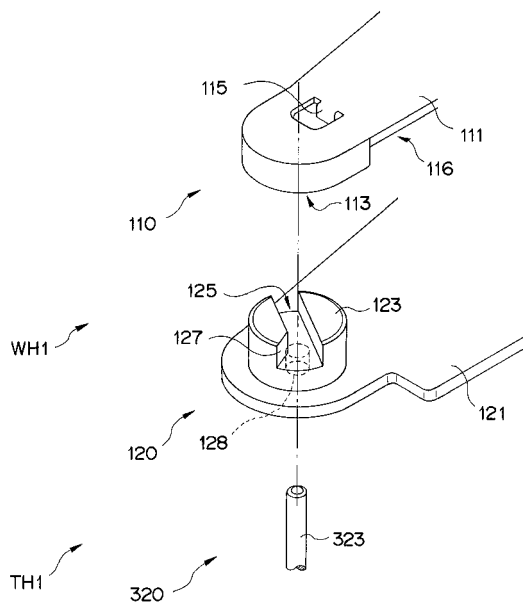
【図 1】



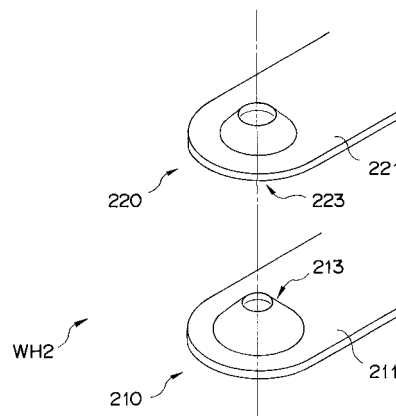
【図 2】



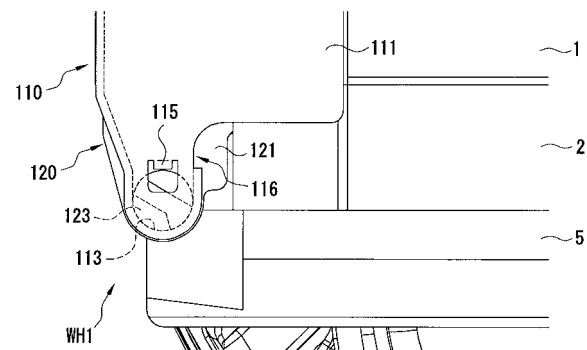
【図 3】



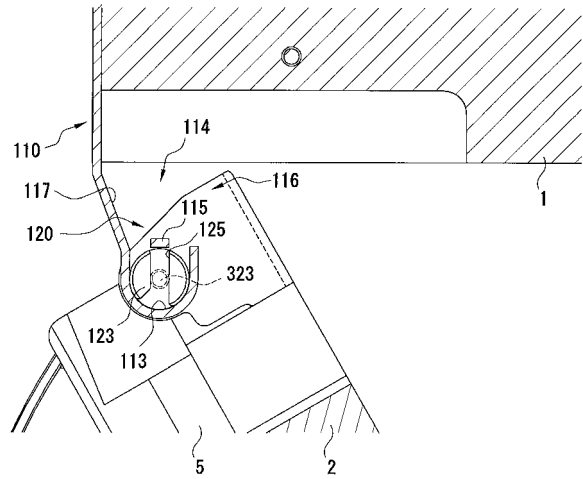
【図 4】



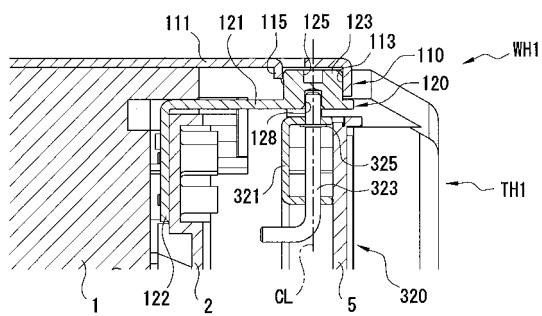
【図 5】



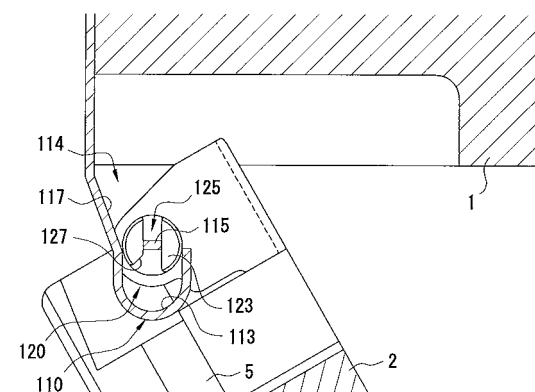
【 図 8 】



【 ㄨ 1 1 】



(b)



【図 12】

