

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4933652号
(P4933652)

(45) 発行日 平成24年5月16日(2012.5.16)

(24) 登録日 平成24年2月24日(2012.2.24)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 3 F 7/02 (2006.01)
 A 6 3 F 7/02 3 0 8 D
 A 6 3 F 7/02 3 0 8 F
 A 6 3 F 7/02 3 0 8 G

請求項の数 2 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2010-197702 (P2010-197702)	(73) 特許権者	599104196 株式会社サンセイアールアンドディ
(22) 出願日	平成22年9月3日(2010.9.3)		愛知県名古屋市中区丸の内2丁目11番13号
(62) 分割の表示	特願2009-136003 (P2009-136003) の分割	(74) 代理人	100112472 弁理士 松浦 弘
原出願日	平成16年11月30日(2004.11.30)	(72) 発明者	浅井 隆司 愛知県名古屋市中区丸の内二丁目11番13号 株式会社サンセイアールアンドディ内
(65) 公開番号	特開2010-264326 (P2010-264326A)	(72) 発明者	加藤 良造 愛知県名古屋市中区丸の内二丁目11番13号 株式会社サンセイアールアンドディ内
(43) 公開日	平成22年11月25日(2010.11.25)		
審査請求日	平成22年9月3日(2010.9.3)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊技球を流下させる遊技領域と、
 前記遊技領域に遊技球を発射する発射装置と、
 前記発射装置の発射力を調節するための回動シャフトと、
 前記回動シャフトを回動操作可能なハンドルとを備えた遊技機において、
 前記ハンドルと前記回動シャフトとの間には、それらハンドルと回動シャフトとを連結し、前記回動シャフトの軸回り方向に前記ハンドルと前記回動シャフトとを一体に回動させ、かつ、前記回動シャフトの軸方向に対して直交する一の直交軸回り方向に前記ハンドルの揺動を許容する連結手段を設け、
 前記回動シャフトの周りを装飾するシャフト装飾部材と、
 前記シャフト装飾部材との間で前記回動シャフトの軸方向で前記ハンドルを挟んだハンドル前面装飾部材と、
 前記ハンドルを回動可能とした状態で、前記シャフト装飾部材と前記ハンドル前面装飾部材とを連結固定した装飾部材固定部とを備え、
 前記連結手段は、前記ハンドルが、前記連結手段により前記回動シャフトに対する揺動を許容された最大揺動角度に至る前に、前記ハンドルが前記シャフト装飾部材又は前記ハンドル前面装飾部材に接触して前記ハンドルの揺動角度が制限されるようにし、
 前記ハンドル前面装飾部材から前記ハンドル側に突出し、前記ハンドルに接触可能であると共に、突出量を変更することで前記ハンドルとの間の隙間を変更可能としたハンドル

接触壁を設けたことを特徴とする遊技機。

【請求項 2】

前記連結手段は、前記ハンドル又は前記回動シャフトの発射力調節用の回動軸の回りを囲む収容体と、その収容体の内部に収容された接合体とからなり、前記収容体の内面と前記接合体の外面の少なくとも一方は、前記一の直交軸を中心軸とした楕円面、長円面、円柱面、円錐面、その他、球面以外の回転円弧面の少なくとも一部で構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の遊技機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、パチンコ機に代表される遊技機には、図 17 に示すような操作ノブ 1 が備えられている。操作ノブ 1 は、1 対のノブ構成体 2, 2 の間にハンドル 3 を回動操作可能に備えてなる。ハンドル 3 の回動中心にはシャフト 4 の一端部が固定され、シャフト 4 の他端部は発射装置（図示せず）に連結されている。そして、シャフト 4 を中心にハンドル 3 を回動操作すると、シャフト 4 が一体回動し、シャフト 4 に連結された発射装置から、ハンドル 3（シャフト 4）の回動量に応じた発射力で遊技球が発射される（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 201905 号公報（[0006]、図 1）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上述した従来の遊技機では、ハンドル 3 とノブ構成体 2, 2 との間に異物 5（例えば、コイン等）が挟み込まれ、ハンドル 3 と異物 5 との間の摩擦によってハンドル 3（シャフト 4）の回動量が固定されることがあった。ハンドル 3 とノブ構成体 2, 2 との間に異物 7 が挟み込まれると、ハンドル 3 に、例えば、図 29 の太線矢印で示すようなシャフト 4 と直交する軸回りの力がかかるため、ハンドル 3 とシャフト 4 との連結部分 6 に過度の負荷がかかって連結部分が破損する若しくは連結状態が悪化する虞があった。

【0005】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであって、ハンドルにシャフトと直交する軸回りの力がかかった場合に、ハンドルとシャフトとの連結部分にかかる負荷を軽減することが可能な遊技機の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するためになされた請求項 1 の発明に係る遊技機は、遊技球を流下させる遊技領域と、遊技領域に遊技球を発射する発射装置と、発射装置の発射力を調節するための回動シャフトと、回動シャフトを回動操作可能なハンドルとを備えた遊技機において、ハンドルと回動シャフトの間には、それらハンドルと回動シャフトとを連結し、回動シャフトの軸回り方向にハンドルと回動シャフトとを一体に回動させ、かつ、回動シャフトの軸方向に対して直交する一の直交軸回り方向にハンドルの揺動を許容する連結手段を設け、回動シャフトの周りを装飾するシャフト装飾部材と、シャフト装飾部材との間で回動シャフトの軸方向でハンドルを挟んだハンドル前面装飾部材と、ハンドルを回動可能とした状態で、シャフト装飾部材とハンドル前面装飾部材とを連結固定した装飾部材固定部とを備え、連結手段は、ハンドルが、連結手段により回動シャフトに対する揺動を許容された最大揺動角度に至る前に、ハンドルがシャフト装飾部材又はハンドル前面装飾部材に

10

20

30

40

50

接触してハンドルの揺動角度が制限されるようにし、ハンドル前面装飾部材からハンドル側に突出し、ハンドルに接触可能であると共に、突出量を変更することでハンドルとの間の隙間を変更可能としたハンドル接触壁を設けたところに特徴を有する。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載の遊技機において、連結手段は、ハンドル又は回動シャフトの発射力調節用の回動軸の回りを囲む収容体と、その収容体の内部に收容された接合体とからなり、収容体の内面と接合体の外面の少なくとも一方は、一の直交軸を中心軸とした楕円面、長円面、円柱面、円錐面、その他、球面以外の回転円弧面の少なくとも一部で構成されたところに特徴を有する。

【発明の効果】

10

【 0 0 0 8 】

[請求項 1 の発明]

請求項 1 の発明によれば、ハンドルを回動シャフトの軸回り方向に回動操作すると、回動シャフトがハンドルに一体回動するので、ハンドルの回動操作により遊技球の発射力を変更することができる。また、ハンドルに、回動シャフトの軸方向と直交する軸回り方向の力がかかると、その力によってハンドルが回動シャフトの軸方向に対して直交する一の直交軸回り方向に揺動するので、ハンドルと回動シャフトとの連結部分にかかる負荷を軽減することができ、連結部分の破損、若しくは不具合を防止することが可能となる。

また、本発明の構成によれば、ハンドルをハンドル前面装飾部材とシャフト装飾部材とで挟んだ状態で、回動シャフトの軸回り方向に回動させたり、回動シャフトに直交する軸回り方向に揺動させることができる。しかも、ハンドルが過剰に揺動することが防止され、ハンドルと回動シャフトとの連結部分における不具合を防止できる。

20

さらに、本発明の構成によれば、ハンドル前面装飾部材からハンドル側に突出したハンドル接触壁がハンドルに接触することで、ハンドル前面装飾部材とハンドルとの間には隙間が形成される。また、隙間の大きさは、ハンドル接触壁の突出量を変更することで変更可能である。ここで、突出量を大きくすれば隙間が大きくなり、ハンドルの揺動範囲を大きくすることができる。また、突出量を小さくすれば隙間が小さくなり、ハンドルの揺動範囲を小さくすることができる。つまり、ハンドル接触壁の突出量を変更することでハンドルの揺動範囲を変更することができる。

【 0 0 0 9 】

30

[請求項 2 の発明]

請求項 2 の発明によれば、収容体の内面と接合体の外面の少なくとも一方に備えた回転円弧面の中心軸、即ち、回動シャフトの軸方向と直交する一の直交軸回り方向にハンドルを揺動させることが可能となる。また、収容体の内面と接合体の外面の少なくとも一方が、一の直交軸を中心軸とした球面以外の回転円弧面の少なくとも一部で構成されたので、回動シャフトの軸回り方向において収容体と接合体との相対回転が規制され、ハンドルと回動シャフトとを、回動シャフトの軸回り方向に一体回動させることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係るパチンコ機の正面図

40

【図 2】パチンコ機の背面図

【図 3】パチンコ機の分解斜視図

【図 4】前面枠の背面図

【図 5】下皿ユニットの正面図

【図 6】発射装置の斜視図

【図 7】発射装置の正面図

【図 8】操作ノブの側面図

【図 9】操作ノブの側断面図

【図 10】操作ノブの分解斜視図

【図 11】シャフト装飾部材の斜視図

50

【図 1 2】ハンドル及び回転シャフトの組み付け状態における斜視図

【図 1 3】ハンドル及び回転シャフトの斜視図

【図 1 4】(A)ハンドルの背面図(B)回転シャフトの側面図

【図 1 5】ハンドル装飾部材の斜視図

【図 1 6】揺動姿勢における操作ノブの側断面図

【図 1 7】従来の遊技機に備えられた操作ノブの側断面図

【発明を実施するための形態】

【0011】

[第1実施形態]

以下、本発明を適用したパチンコ機 10 に係る一実施形態を、図 1 ~ 図 1 6 に基づいて説明する。本実施形態のパチンコ機 10 は、遊技場の遊技島に取り付けられる枠体と、枠体から脱着可能な遊技機本体 81 (図 3 参照) とに区分することができる。まずは、遊技機本体 81 について説明すると以下の通りである。

10

【0012】

遊技機本体 81 は、図 3 に示す遊技盤 11 に種々の部品を組み付けてなる遊技盤側アッシと、同図に示した機構板 75 に種々の部品を組み付けてなる機構板側アッシの 2 つのアッシよりなる。遊技盤側アッシを構成する各部品に関して説明すると、遊技盤 11 は、図 3 に示すように、木製の概矩形板材で構成されている。また、図 1 に示すように、遊技盤 11 の前面には、ガイドレール 12 が取り付けられ、ガイドレール 12 の内側が、遊技領域 R1 となっている。遊技領域 R1 のほぼ中央部には、表示装置 13 が設けられ、表示装置 13 の下方には、始動入賞口 14、大入賞口 15 及びアウト口 16 が、上から順に間隔を開けて並べて設けられている。また、遊技領域 R1 のうち表示装置 13、及び始動入賞口 14 等を挟んだ左右の両側には、上から順に、ランプ風車 17、始動ゲート 18 及び風車 19、一般入賞口 20, 21 が設けられ、ガイドレール 12 に沿った両側部には、サイドランプ 22, 22 が設けられている。さらに、これら入賞口等以外に、遊技領域 R1 には、図示しない複数の釘が起立している。

20

【0013】

各部位の詳細は、以下のようである。

始動ゲート 18 は、遊技球が潜って通過可能な門形構造をなし、通過した遊技球は、その始動ゲート 18 に内蔵した普通図柄始動スイッチによって検出される。そして、その検出信号に基づいて、後述する普通図柄表示部 24B の図柄が変動表示される。

30

【0014】

始動入賞口 14 は、所謂、ポケット構造をなして上方に向かって開口しており、その開口の両側部には可動翼片 14C, 14C が備えられている。これら両可動翼片 14C, 14C は、常には起立状態になっており、両可動翼片 14C, 14C に挟まれた始動入賞口 14 の開口幅は、遊技球が約 1 つ入る大きさになっている。そして、遊技盤 11 の裏に設けたソレノイドが駆動されると、可動翼片 14C, 14C が横に倒され、遊技球が可動翼片 14C に案内されて始動入賞口 14 に入り易い状態になる。

【0015】

始動入賞口 14 に遊技球が入賞すると、始動入賞口 14 内に設けた始動口センサが遊技球を検出し、その検出信号に基づいて、例えば、4 個の遊技球が上皿 27A に払い出されると共に、表示装置 13 が後述するように図柄を変動表示する。なお、表示装置 13 が図柄を変動表示している間に、始動入賞口 14 に入賞した入賞球は、4 個まで保留記憶される。

40

【0016】

大入賞口 15 は、横長に形成されて、常には、可動扉 15T にて閉塞されている。そして、遊技の当否判定結果が「当たり」となり、パチンコ機 10 が「大当たり状態」になると、遊技盤 11 の裏に設けたソレノイドが駆動され、可動扉 15T が所定期間に亘って前側に倒れる。これにより、大入賞口 15 が開放され、可動扉 15T を案内にして、大入賞口 15 に多くの遊技球が入賞可能な大当たり遊技が実行される。ここで、可動扉 15T が

50

、開放してから閉じるまでの間を「ラウンド」と称すると、1つのラウンドは、可動扉15Tの開放時間が30秒に達したか、又は、大入賞口15に遊技球が10個入賞したか、の何れかの条件が先に満たされた場合に終了する。そして、大当たり遊技は、最大で、例えば15ラウンドまで継続して行われる。

【0017】

大入賞口15の内部には、継続入賞口と計数入賞口とが設けられている。より詳細には、可動扉15Tが開いたときには、継続入賞口は開放しており、継続入賞口に入賞後、ソレノイドが駆動されて、継続入賞口が閉鎖される一方、計数入賞口は開放されたままとなる。そして、継続入賞口内に設けた特定領域センサが遊技球の入賞を検出すると、前述した終了条件を満たしてラウンドが終了した後で、連続して次のラウンドが実行される。また、計数入賞口内に設けたカウントセンサが遊技球の入賞を検出すると、継続入賞口への入賞球と合わせて、大入賞口15への入賞球がカウントされ、これらが前記したように計10個に達したか否かがチェックされる。なお、大入賞口15に遊技球が入賞すると、例えば、15個の遊技球が上皿27Aに払い出される。

10

【0018】

前記表示装置13は、例えば、液晶表示装置であって、遊技盤11に貫通形成された開口部11K(図3を参照)に対し、遊技盤11の前面側から取り付けられた装飾枠23と、遊技盤11の後面側から取り付けられた液晶モジュールとで構成されている。そして、遊技盤11の前面側から、装飾枠23を介して、液晶モジュールに備えた表示部24を見ることができる。

20

【0019】

表示部24には、特別図柄表示部24Aと普通図柄表示部24Bとが設けられている。特別図柄表示部24Aでは通常、3つの左、中、右の特別図柄が横並びに表示されている。これら各特別図柄は、例えば、「0」～「11」の数字を表記した複数種類のもので構成されており、通常は、各特別図柄ごと、所定の種類のもものが、特別図柄表示部24Aに確定表示されている。そして、始動入賞口14に遊技球が入賞したときに当否判定され、3つの特別図柄が、上下方向にスクロールして変動表示され、所定時間後に、例えば、左、中、右の順で各特別図柄が停止表示される。このとき、例えば、当否判定の結果が当たりで全ての特別図柄が同じ図柄、即ち、ぞろ目になった場合に、遊技が「大当たり状態」になり、可動扉15Tが開かれる。

30

【0020】

表示部24のうち、特別図柄表示部24Aの左下隅には、普通図柄表示部24Bが設けられている。普通図柄表示部24Bは、始動ゲート18内に設けた普通図柄始動スイッチが遊技球の通過を検出したときに当否判定され、例えば、「0」～「9」までの数字から構成される普通図柄を所定期間に亘って変動表示した後、所定の数字を確定表示する。そして、確定表示された数字が、例えば、奇数の場合に、前記始動入賞口14に設けた前記可動翼片14C、14Cが所定期間(例えば、0.4秒)に亘って横に倒される。なお、普通図柄表示部24Bで表示する普通図柄は、数字に限るものではなく、アルファベットや記号等でもよい。

【0021】

図3には示されていないが、遊技盤11の後面には、表示制御回路、ランプ制御回路、音声制御回路が取り付けられ、これら各制御回路の後側に重ねてメイン制御回路が取り付けられている。

40

【0022】

以上が、遊技盤側アッシーを構成する各部品の説明である。次いで、機構板側アッシーについて説明すると、機構板75は、合成樹脂で構成され、図3に示すように、全体として遊技盤11より縦方向に長い矩形状をなす。機構板75には、図示しない矩形状窓が形成され、機構板75が、遊技盤11の後面に重ねられると、遊技盤11の後面に取り付けられたメイン制御回路、表示制御回路、ランプ制御回路、音声制御回路等の制御回路が、矩形状窓内に配置される。また、矩形状窓の縁部には、前記各制御回路を収容する筐体状のカバー7

50

6 が着脱可能に取り付けられている。

【 0 0 2 3 】

図 2 に示すように、機構板 7 5 のうちカバー 7 6 より下方には、払出装置 7 2 を制御する払出制御装置 5 9 と電源装置 5 8 とが横並びにして取り付けられている。

【 0 0 2 4 】

図 3 に示すように、機構板 7 5 のうちカバー 7 6 より上側には遊技球を貯留する遊技球タンク 7 5 T が設けられ、カバー 7 6 の側方部分には遊技球を払い出すための払出装置 7 2 が設けられている。遊技球タンク 7 5 T と払出装置 7 2 との間は、遊技球誘導レール 7 5 R により連絡されている。

【 0 0 2 5 】

機構板 7 5 のうち、遊技球タンク 7 5 T の側方には、パチンコ機 1 0 の外部から電力を受ける受電基板 7 3 が備えられている。受電基板 7 3 は、サージ吸収素子等を備え、全体が樹脂製カバーによって覆われている。受電基板 7 3 からは電源コード 7 4 が延びており、この電源コードが、パチンコホール備えた A C 2 4 V 電源に接続されている。

【 0 0 2 6 】

図 3 に示すように、機構板 7 5 のうち払出装置 7 2 が配された側の側部には、上下方向に 1 対のヒンジピン 7 1 , 7 1 が取り付けられ、これらヒンジピン 7 1 , 7 1 が、枠体に備えた後述する前面枠 9 0 の一側部に係合し、機構板 7 5 が前面枠 9 0 に対して回動可能に組み付けられる。

【 0 0 2 7 】

以上、遊技機本体 8 1 に関する説明であり、次に枠体の構成について説明する。枠体は、例えば、ボルトによって遊技島に固定された外枠 8 2 に前面枠 9 0 を回動可能に備えてなる。外枠 8 2 は、4 つの木製の長板 8 3 を縦長矩形形状に接合して構成されており、外枠 8 2 のうち両側辺を構成する長板 8 3 の下端部の間には、前面板 8 4 が差し渡され、その前面板 8 4 の下縁部が、下辺を構成する長板 8 3 に接合されている。

【 0 0 2 8 】

外枠 8 2 のうち一方の側辺には、その上下の 2 箇所に、金属製のヒンジ片 8 5 , 8 5 が取り付けられている。また、外枠 8 2 のうちヒンジ片 8 5 と反対側の側辺を構成する長板 8 3 には、その上端寄りと下端寄りの内面の 2 箇所に、1 対の被係止部 8 6 , 8 6 が取り付けられている。なお、外枠 8 2 のうちヒンジ片 8 5 を備えた側の外側面には、図 1 に示すように、プリペイドカードユニット 9 9 が取り付けられている。

【 0 0 2 9 】

前面枠 9 0 は、例えば、合成樹脂で構成され、外枠 8 2 の前面のうち前面板 8 4 より上方部分に対応した矩形構造をなす。前面枠 9 0 の一方の側辺には、その上下の 2 箇所に、金属製のヒンジ片 9 1 , 9 1 が備えられ、これら各ヒンジ片 9 1 と前記外枠 8 2 に設けた各ヒンジ片 8 5 とを重ねて、ヒンジピン 9 2 を貫通させてある。これにより、前面枠 9 0 が、外枠 8 2 に対して開閉可能となる。

【 0 0 3 0 】

図 4 に示すように、前面枠 9 0 には、遊技窓 9 0 W が形成されており、前面枠 9 0 の前面には、ガラス枠 9 5 (図 1 を参照) が遊技窓 9 0 W に重ねて設けられている。ガラス枠 9 5 は、前面枠 9 0 のうちヒンジ片 9 1 側の側縁部に回動可能に取り付けられており、遊技窓 9 0 W より一回り小さな略円形の窓 9 5 W を備えて、そこにガラス板が張られている。図 1 に示すように、ガラス枠 9 5 の前面のうち窓 9 5 W の縁部には、前方に膨出した装飾ランプ 9 6 が備えられている。また、前面枠 9 0 のうち窓 9 5 W よりも上側には、左右に 1 対のスピーカ 5 9 S , 5 9 S が設けられている。

【 0 0 3 1 】

図 1 に示すように、前面枠 9 0 のうちガラス枠 9 5 の下方には、パチンコ機 1 0 の前方に向かって膨出した上皿 2 7 A が設けられている。また、上皿 2 7 A を挟むようにして左右に 1 対のスピーカ 5 9 S , 5 9 S が設けられている。

【 0 0 3 2 】

10

20

30

40

50

前面枠 90 のうち、上皿 27A よりも下側には、下皿ユニット 50 が取り付けられている。下皿ユニット 50 は横長形状をなし、前面枠 90 に対して開閉可能に取り付けられている。

【0033】

下皿ユニット 50 の前面中央には、パチンコ機 10 の前方に膨出した下皿 27B が備えられている。下皿 27B には、上皿 27A から移動した遊技球や、ファール球等が貯留される。下皿 27B の左側方には、灰皿 51 が設けられている。なお灰皿 51 は、下皿ユニット 50 に対して着脱可能となっており、図 5 には、灰皿 51 が取り外された状態が示されている。

【0034】

図 1 に示すように、下皿 27B の右側方には、操作ノブ 28 が取り付けられ、操作ノブ 28 を操作することで、上皿 27A に収容された遊技球が発射装置 70 から遊技盤 11 上に向けて弾き出されるようになっている。

【0035】

図 5 に示すように、下皿ユニット 50 のうち、操作ノブ 28 が取り付けられる部分には、操作ノブ装着筒 52 が設けられている。操作ノブ装着筒 52 は、円筒形状をなし、下皿ユニット 50 の前面からパチンコ機 10 の前方に突出している。この操作ノブ装着筒 52 に操作ノブ 28 の基端部が挿入されて保護されると共に、螺子によって操作ノブ 28 が操作ノブ装着筒 52 に固定されている。以上が、前面枠 90 の前面についての説明であって、後面は以下のようにになっている。

【0036】

図 3 に示すように、前面枠 90 の後面のうちヒンジ片 91 と反対側の側縁部には、1 対の係止爪 97, 97 が上下に備えられ、この係止爪 97, 97 を外枠 82 の被係止部 86, 86 に係止して、前面枠 90 が閉止状態に施錠される。

【0037】

前面枠 90 の後面には、遊技窓 90W を囲むように囲壁 93 が起立している。そして、この囲壁 93 の内部に前記遊技盤 11 が嵌合され、囲壁 93 に備えた複数の係止レバー 98 にて遊技盤 11 が前面枠 90 に係脱可能に固定される。

【0038】

前面枠 90 の後面のうち、ヒンジ片 91 と反対側の側縁部の下端位置には、発射装置取付部 54 が設けられ、ここに、次述する発射装置 70 が螺子止めされている（図 3 を参照）。発射装置取付部 54 には、異形孔 54A が貫通形成されている。異形孔 54A は、前記した下皿ユニット 50 の操作ノブ装着筒 52 に連通している（図 5 を参照）。そして、前面枠 90 の前面側から、操作ノブ装着筒 52（図 5 を参照）に取り付けられた操作ノブ 28 は、異形孔 54A を介して、前面枠 90 の後面に取り付けられた発射装置 70 と連結されている。なお、異形孔 54A の側方には、発射装置 70 を前面枠 90 に取り付けたときに、発射装置 70 を構成する部品と前面枠 90 とが干渉するのを避けるための円形孔 54B が貫通形成されている。以上が、枠体の構成についての説明である。

【0039】

次に発射装置 70 について説明する。図 6 に示すように、発射装置 70 は台板 65 の前後面に種々の部品を組み付けてなる。ここで、台板 65 の前面とはパチンコ機 10 の前面側（図 6 における紙面手前側）のことであり、後面とはパチンコ機 10 の背面側（図 6 における紙面奥側）のことである。

【0040】

台板 65 の後面側には、打撃槌 67 が配されている。打撃槌 67 は、略帯板状の本体の先端から打撃部 67S を突出させた構造をなし、打撃部 67S には、打撃用コイルバネが固定されている。打撃部 67S は、発射レール 48 に形成された打撃窓 48W に臨んでおり、打撃槌 67 の基端寄り位置に一端を固定された軸体 69 が、図示しないベアリングにより台板 65 に回転可能に軸支されることで、打撃槌 67 が回転し、打撃部 67S が打撃窓 48W に進退する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 1 】

台板 6 5 の後面のうち、打撃槌 6 7 の側方位置には発射モータ 6 8 が配設されている。また、軸体 6 9 を挟んだ上下位置には、ストッパ 4 7 , 4 7 が備えられ、打撃槌 6 7 の回り過ぎを防止している。なお、図 6 には、上側のストッパ 4 7 のみが示されている。

【 0 0 4 2 】

台板 6 5 の後面には、打撃槌 6 7、発射モータ 6 8、ストッパ 4 7 , 4 7 等を後側から覆うようにして、基板収納ケース 4 9 が取り付けられている。基板収納ケース 4 9 は、扁平の箱形状をなし、内部には発射モータ 6 8 を駆動制御する発射制御基板（図示せず）が収納されている。なお、基板収納ケース 4 9 は、基板収納ケース 4 9 に一体形成された複数の脚部 3 6 を台板 6 5 に螺子止めすることで取り付けられている。

10

【 0 0 4 3 】

図 6 に示すように、台板 6 5 の前面には、前記軸体 6 9 が貫通した弾発エレメント 6 2 が取り付けられている。弾発エレメント 6 2 は、台板 6 5 の前面に敷設された回動リング 6 3 と、軸体 6 9 の先端に固定された円筒キャップ 6 4 との間に、ねじりバネ 6 6 を挟んでなる。ねじりバネ 6 6 は、円筒キャップ 6 4 又は回動リング 6 3 から延びた図示しない筒部の周りに巻回されている。そして、ねじりバネ 6 6 の一方の端部が円筒キャップ 6 4 に係止されかつ、他方の端部が回動リング 6 3 に係止されている。

【 0 0 4 4 】

回動リング 6 3 は、軸体 6 9 に対して回動可能となっており、この回動リング 6 3 と台板 6 5 の前面に固定された操作ノブ装着部 2 8 T とがワイヤ 4 6 によって連結されている。詳細には、ワイヤ 4 6 の一端部は、回動リング 6 3 の周面に固定され、他端部は、台板 6 5 に回動可能に軸支された滑車 4 5 を介して、シャフト固定盤 4 0 に固定されている。シャフト固定盤 4 0 は、略半円板形状をなし、操作ノブ装着部 2 8 T の内部にて台板 6 5 に回動可能に軸支されている。操作ノブ装着部 2 8 T に操作ノブ 2 8 を装着する（図 6 の状態）と、操作ノブ 2 8 に備えた回動シャフト 2 0 0 がシャフト固定盤 4 0 の回動中心に固定され、操作ノブ 2 8 と回動リング 6 3 とがシャフト固定盤 4 0 及びワイヤ 4 6 によって連結される。操作ノブ 2 8 が回動操作されるとシャフト固定盤 4 0 が回動し、ワイヤ 4 6 がシャフト固定盤 4 0 の周面に巻き取られる。すると、ワイヤ 4 6 に引っ張られて回動リング 6 3 が回動し、ねじりバネ 6 6 の一方の端部の位置が変更されるようになっている。

20

30

【 0 0 4 5 】

円筒キャップ 6 4 からは、操作ノブ装着部 2 8 T 側に向かってトルクアーム 4 1 が突出しており、トルクアーム 4 1 の先端から台板 6 5 に向かって摺動ボス 4 1 B が突出している。そして、この摺動ボス 4 1 B と、台板 6 5 のうち弾発エレメント 6 2 と操作ノブ装着部 2 8 T との間に設けた回転盤 4 2 と、この摺動ボス 4 1 B とが摺動する。

【 0 0 4 6 】

回転盤 4 2 は、歯車 4 2 A の前面にカム 4 2 B を一体形成してなり、台板 6 5 に回転可能に取り付けられている。また、台板 6 5 の後面に固定された発射モータ 6 8 の回転軸が、台板 6 5 の前面のうち歯車 4 2 A の近傍に突出しており、その発射モータ 6 8 の回転軸に固定された小ギヤ 4 3 が、歯車 4 2 A に噛合している（図 7 を参照）。そして、発射モータ 6 8 を駆動することで、回転盤 4 2 の全体が一方に回転するようになっている。

40

【 0 0 4 7 】

また、カム 4 2 B は、半円形をなして歯車 4 2 A に偏在しており、回転盤 4 2 が回転することで、カム 4 2 B の曲面とトルクアーム 4 1 の摺動ボス 4 1 B とが摺接し、ねじりバネ 6 6 に抗して円筒キャップ 6 4 が一方向に回転される。そして、カム 4 2 B の曲面が摺動ボス 4 1 B を通過したときに、ねじりバネ 6 6 の弾発力によって円筒キャップ 6 4 が逆方向に一気に回転する。これにより、円筒キャップ 6 4 と共に打撃槌 6 7 が往復回動し、発射レール 4 8 にセットされた遊技球と打撃槌 6 7 の打撃部 6 7 S とが打撃窓 4 8 W にて衝突して、遊技球が発射レール 4 8 に案内されて遊技領域 R 1 へ向かって弾き出される。

【 0 0 4 8 】

50

なお、発射モータ68は、例えば、1分間に100回転するように構成されている。つまり、1分間に100球の遊技球を打ち出すことが可能となっている。また、弾発エレメント62の回動リング63とねじりバネ66との係止位置を回動リング63の周方向にずらすことで、ねじりバネ66の初期捻り量を変化させて、発射強度の調整が可能な構成としてもよい。

【0049】

さて、操作ノブ28は以下のような構成となっている。図8に示すように、操作ノブ28は、ハンドル31を挟むようにしてハンドル前面装飾部材30（以下、「ハンドル装飾部材」という）とシャフト装飾部材32とを備えてなる。シャフト装飾部材32には、一端を発射装置70（詳細には、シャフト固定盤40）に固定された回動シャフト200が貫通しており、この回動シャフト200の他端が、ハンドル31に連結されている。また、シャフト装飾部材32とハンドル装飾部材30は、ハンドル31を挟んだ状態で一体に固定されている。そして、ハンドル31が回動シャフト200の軸線回り（例えば、図1における時計回り方向）で、シャフト装飾部材32及びハンドル装飾部材30に対して相対回動すると、回動シャフト200が一体回動して、ハンドル31の回動操作力が発射装置70に伝達されるようになっていく。即ち、ハンドル31の回動量に応じて、前記弾発エレメント62に備えたねじりバネ66の捻り量に変化して、遊技球の発射強度が変化するようにしている。ここで、ハンドル31は、発射装置70に備えたねじりバネ66による付勢力によって一方向（例えば、図1における反時計回り方向）に付勢されており、常には、図1に示す初期位置で停止している。

【0050】

操作ノブ28を構成する各部について詳説する。なお、説明の便宜上、適宜、操作ノブ28のうちハンドル装飾部材30側（図9における上方）を前方といい、シャフト装飾部材32側（図9における下方）を後方ということとする。また、以下の説明において、ハンドル31の「回動」とは、「回動シャフト200の軸線回り方向における回動」のことである。

【0051】

図6に示すように、シャフト装飾部材32は、操作ノブ28のうち、最も発射装置70に近い側に設けられている。シャフト装飾部材32は、筒体部25と、筒体部25から段付き状に拡径したカップ部26とから構成される。筒体部25は、外筒体25Gの内側に内筒体25Nを備えた二重構造となっている。また、筒体部25の周面の一部には、操作ノブ28を下皿ユニット50に備えた操作ノブ装着筒52に螺子で固定するための固定部61が設けられている。

【0052】

シャフト装飾部材32のうち、カップ部26は、前方に開放している。カップ部26の中心部にはシャフト支持孔39が形成され、ここに回動シャフト200が遊嵌されている。なお、シャフト支持孔39は、筒体部25の内筒体25Nに連通しており、回動シャフト200は、これらシャフト支持孔39及び内筒体25Nを通過してシャフト装飾部材32を軸方向に貫通している。換言すれば、回動シャフト200のほぼ全体が、シャフト装飾部材32によって覆われている。

【0053】

図10に示すように、カップ部26の内側には、複数（例えば、3つ）の装飾部材固定部33が設けられている。装飾部材固定部33は、円筒形状をなし、カップ部26の底壁34から前方に向かって起立している。装飾部材固定部33は、シャフト支持孔39の上方位置に2つ並んで設けられ、シャフト支持孔39の真下位置に1つ設けられている。また、装飾部材固定部33は、カップ部26の開放端よりも前方へ突出している（図11を参照）。

【0054】

図10に示すように、カップ部26の内側には、発射切替スイッチ89が収容されている。発射切替スイッチ89は、スイッチ本体89Hと、スイッチ操作部材89Sとから構

成されており、スイッチ操作部材 89S を操作することでスイッチ本体 89H が、発射装置 70 による遊技球の発射を許容したオン状態と、遊技球の発射を禁止したオフ状態とに切り替わる。なお、カップ部 26 の周面の一部には、スイッチ操作部 89S の先端部を、シャフト装飾部材 32 の外部に露出させるための切り欠き 26C が形成されている。以上がシャフト装飾部材 32 の説明である。

【 0055 】

図 8 に示すように、操作ノブ 28 のうち、上記シャフト装飾部材 32 の前方には、ハンドル 31 が備えられている。図 10 に示すように、ハンドル 31 は、扁平な円筒形状をなした外側構成部 31A の内側に、外側構成部 31A よりも小さい略円板形状の内側構成部 31B を備え、これら外側構成部 31A と内側構成部 31B との間を 2 つのリブ 31C , 31C で繋いだ構造をなしている。また、外側構成部 31A と内側構成部 31B との間には、円弧形状の開口部 37 , 37 が形成されている。

10

【 0056 】

ハンドル 31 は、例えば、合成樹脂製であり、表面全体に金属メッキが施されている。また、ハンドル 31 には、発射制御基板に接続されたアース線（図示せず）が接続されている。このアース線によって、ハンドル 31 に遊技者が触れたときに微弱な電流が発射制御基板に流れ、発射制御基板における電圧レベルが変化する。そして、電圧レベルの変化に基づいて、発射制御基板が発射装置 70（詳細には、発射モータ 68）を駆動する。

【 0057 】

外側構成部 31A には、ハンドル 31 を回動操作するとき遊技者が指を掛けるための山形凸部 35 が一体形成されている。山形凸部 35 は、外側構成部 31A の外周面から突出し、ほぼ等間隔で例えば、4 つ設けられている。

20

【 0058 】

図 10 に示すように、ハンドル 31 に形成された開口部 37 , 37 には、シャフト装飾部材 32 から起立した装飾部材固定部 33 が貫通し、ハンドル 31 の前面よりも前方へ突出している。

【 0059 】

さて、ハンドル 31 に連結された回動シャフト 200 は、全体として略マッチ棒形状をなしている。詳細には、回動シャフト 200 は、断面「D」字形状をなした非円形軸部 101 の先端部に、楕円球状の接合体 202 を備えてなる。即ち、接合体 202 は、長軸 P（図 14（B）を参照）に直交する平面による切断面が円形をなし、短軸 Q に直交する平面による切断面が楕円形をなす。そして、接合体 202 の外面 202G は、全体が、楕円をその軸（短軸又は長軸）回りに回転させた楕円面で構成されている。また、接合体 202 は、その長軸 P が回動シャフト 200（非円形軸部 101）の軸線 E に直交するように設けられている。

30

【 0060 】

これに対し、図 13 に示すように、ハンドル 31 の内側構成部 31B の後面中央からは、収容体 250 が起立している。また、内側構成部 31B の後面周縁部には、収容体 250 を囲んだ周壁 31S が起立しており、収容体 250 と周壁 31S とが複数のリブ 31R で連結されている。

40

【 0061 】

収容体 250 は、内側構成部 31B の後面から起立した円柱体の端面に軸受凹所 251 を陥没形成してなる。軸受凹所 251 の内部空間は、接合体 202 と略同一の楕円球をその長軸を含む平面で切断した形状をなす。即ち、軸受凹所 251 の内面 251N は、接合体 202 の長軸 P を含む平面による切断面と略同一の楕円を、その軸回りに回転した楕円面の一部で構成されている。そして、図 9 に示すように、軸受凹所 251 内に接合体 202 が突入し、接合体 202 の先端側部分が軸受凹所 251 内に収容されかつ、接合体 202 の外面 202G と軸受凹所 251 の内面 251N とが面接触している。この構成により、軸受凹所 251 と接合体 202 との回動シャフト 200 の軸線 E 回りにおける相対回転が不可能となる。

50

【0062】

ここで、軸受凹所151と接合体202は、本発明の「連結手段」に相当する。

【0063】

図12に示すように、回動シャフト200には、接合体202側から順に弾性リング210、固定リング220、Eリング130が重ねて装着されている。

【0064】

弾性リング210は、例えばゴム製であり、図13に示すように、円板形状をなしている。詳細には、弾性リング210の外径は、収容体250の外径とほぼ同じとなっている。弾性リング210の中心部に形成されたシャフト挿通孔211は、接合体202を短軸Qに直交する平面で切断した切断面と略同一の楕円形状をなす。弾性リング210は、回動シャフト200のうち、接合体202の外面202Gに装着され、一端面が収容体250の端面に突き当たっている。

10

【0065】

固定リング220は以下のようなものである。固定リング220は、例えば、合成樹脂製であり、図13に示すように円板形状をなす。固定リング220は、回動シャフト200の接合体202と非円形軸部101との境界部分に装着されている。固定リング220は、弾性リング210の端面に突き当てられており、収容体250との間で弾性リング210を挟持している(図9を参照)。

【0066】

固定リング220の外径は、収容体250の外径とほぼ同じとなっている。固定リング220の中心部分には、回動シャフト200の周面に対応した形状のシャフト挿通孔221が形成されている。即ち、シャフト挿通孔221のうち、接合体202寄り部分の内面221Aは、接合体202の外面202Gと面接触している(図9参照)。また、シャフト挿通孔221のうち非円形軸部101寄り部分221Bは、非円形軸部101の断面形状に対応して、「D」字形状をなしている(図13を参照)。これらにより、固定リング220と回動シャフト200とが、回動シャフト200の軸線E回りに一体回動可能となっている。なお、回動シャフト200の軸線Eが、本発明の「発射力調節用の回動軸」に相当する。

20

【0067】

このように、接合体202が軸受凹所251内で回動シャフト200の軸線E回りに摺動回転することが禁止されているので、ハンドル31が回動シャフト200の軸線E回りに回動された場合には、ハンドル31と回動シャフト200とが一体回動する。

30

【0068】

一方、ハンドル31に対し、回動シャフト200と直交する一の直交軸、即ち、接合体202の長軸P回りの力がかかると、軸受凹所251の内面251Nと接合体202の外面202Gとが摺動し、ハンドル31が接合体202の長軸P回りに揺動する。そして、ハンドル31が揺動されることで、ハンドル31と回動シャフト200との連結部分にかかる負荷が軽減され、連結部分における不具合が防止される。

【0069】

回動シャフト200には、前記した弾性リング210及び固定リング220を、収容体250の端面との間で挟持したEリング130が装着されている。Eリング130は、非円形軸部101の周面に形成された係合溝103に係合されている。このEリング130により、弾性リング210と固定リング220の回動シャフト200からの抜け止めがなされている。

40

【0070】

ここで、係合溝103は、非円形軸部101と接合体202との境界部分の近傍に形成され、非円形軸部101の円弧形状をなした面のみ形成されている。また、係合溝103の溝幅は、Eリング130の厚さよりも若干大きくなっているため、Eリング130は、その溝幅の範囲で回動シャフト200の軸方向にスライド可能となっている。

【0071】

50

なお、Eリング130は、工具を用いて回動シャフト200から取り外すことが可能なので、回動シャフト200に装着された固定リング220や弾性リング210を取り外すことが可能である。

【0072】

以上がハンドル31及び回動シャフト200に関する説明であって、次にハンドル装飾部材30について説明する。ハンドル装飾部材30は、中空の略半球体形状をなしており（図9を参照）、内部に、例えば、キャラクター図柄や文字等が描かれたセル板が視認可能に収容されている。詳細には、半球形状のドーム部材30Dの開口部を円板形状の底板部材30Tで塞いだ構造をなす。なお、ハンドル装飾部材30を略半球体形状とすることで、遊技者が操作ノブ28を握り易くなっている。

10

【0073】

図15に示すように、底板部材30Tには、円形の段付き凹所55が形成されている。また、段付き凹所55よりも外側には、装飾部材固定部56が設けられている。装飾部材固定部56は、円筒形状をなし底板部材30Tから後方（ハンドル31側）に向かって起立している。また、装飾部材固定部56は、ハンドル装飾部材30の周縁部30Sよりも後方に突出している（図10を参照）。そして、この装飾部材固定部56が、シャフト装飾部材32に備えられた装飾部材固定部33の内側に嵌め込まれて（図9を参照）、これら装飾部材固定部33、56同士が螺子止めされている。これにより、ハンドル装飾部材30とシャフト装飾部材32とがハンドル31を回動シャフト200の軸線方向で挟んだ状態で連結固定されている。

20

【0074】

図15に示すように、底板部材30Tの段付き凹所55には、ハンドル接触壁57が設けられている。ハンドル接触壁57は、円弧状に湾曲しており、底板部材30Tからハンドル31側に向かって起立している。

【0075】

図9に示すように、ハンドル接触壁57は、ハンドル装飾部材30の周縁部30Sよりもハンドル31側に突出しており、ハンドル31の内側構成部31Bの前面に当接している。これにより、ハンドル31とハンドル装飾部材30の周縁部30Sとの間に、若干の隙間60が形成されている。

【0076】

ここで、本実施形態では、ハンドル接触壁57が、底板部材30Tに対して着脱可能となっている。そして、突出量を異ならせた複数種類のハンドル接触壁57が予め用意されており、ハンドル接触壁57を取り替えることでハンドル接触壁57の突出量を変更し、ハンドル31とハンドル装飾部材30の周縁部30Sとの間に形成される隙間60の大きさを変更可能な構成となっている。

30

【0077】

以上が、本実施形態のパチンコ機10の構成の説明であって、以下動作について説明する。パチンコ機10において遊技球を発射する場合には、操作ノブ28に備えたハンドル31を回動シャフト200の軸回りに回動操作する。このとき、回動シャフト200に嵌合しかつ、ハンドル31に連結された固定リング220により、ハンドル31と回動シャフト200との相対回転が禁止され、回動シャフト200がハンドル31と一体回動する。即ち、ハンドル31の回動操作力が回動シャフト200によって発射装置70に伝達され、発射装置70に備えたねじりバネ66の捻り量が変化して、ハンドル31（回動シャフト200）の回動角度に応じた発射強度で遊技球が遊技領域R1に弾き出される。

40

【0078】

ところで、ハンドル31とハンドル装飾部材30との間の隙間60に異物を挟み込む等の行為が行われると、ハンドル31に力がかかり、ハンドル31に備えた軸受凹所151の内面251Nが、回動シャフト200に備えた接合体202の外面202Gに摺動して、ハンドル31が揺動する。詳細には、ハンドル31は、接合体202の中心を通りかつ回動シャフト200に直交する長軸P回りで揺動する。

50

【 0 0 7 9 】

ここで、ハンドル 3 1 が揺動すると、収容体 2 5 0 と固定リング 2 2 0 との相対位置が変化する。即ち、図 1 2 に示すように、ハンドル 3 1 が揺動していない通常姿勢の場合には、収容体 2 5 0 の端面と固定リング 2 2 0 の端面とが互いに平行となっている。このとき、ハンドル 3 1 と回転シャフト 2 0 0 とがなす角度は略直角である。これに対し、ハンドル 3 1 が揺動した揺動姿勢の場合には、図 1 6 に示すように、収容体 2 5 0 の端面が固定リング 2 2 0 の端面に対して傾く。すると、収容体 2 5 0 と固定リング 2 2 0 とに挟持された弾性リング 2 1 0 の一部が、収容体 2 5 0 により固定リング 2 2 0 側に押し付けられて弾性変形（圧縮変形）する。

【 0 0 8 0 】

ハンドル 3 1 は、ハンドル 3 1 の外側構成部 3 1 A がハンドル装飾部材 3 0 の周縁部 3 0 S に接触するまで揺動可能であり、ハンドル装飾部材 3 0 に接触することで、それ以上の揺動が制限される。ここで、本実施形態では、ハンドル 3 1 の揺動角度が、係合溝 1 0 3 内での Eリング 1 3 0 のスライド移動等による、軸受凹所 1 5 1 と接合体 2 0 2 との連結部分におけるハンドル 3 1 の最大揺動角度に至る前に、ハンドル 3 1 がハンドル装飾部材 3 0 に接触するように構成されているので、ハンドル 3 1 が過剰に揺動して、ハンドルと回転シャフト 2 0 0 との連結部分（弾性リング 2 1 0、固定リング 2 2 0 等）に不具合が生じることが防止できる。

【 0 0 8 1 】

また、ハンドル 3 1 の揺動可能角度を変更する場合には、ハンドル 3 1 とハンドル装飾部材 3 0 との間隙 6 0 の大きさを変更する。即ち、ハンドル接触壁 5 7 の突出量を変更することで、ハンドル 3 1 の揺動可能角度を変更することが可能である。

【 0 0 8 2 】

ハンドル 3 1 とハンドル装飾部材 3 0 との間に挟み込まれた異物が取り除かれると、弾性変形（圧縮変形）した弾性リング 2 1 0 の弾性力により、収容体 2 5 0 が押し戻され、ハンドル 3 1 が揺動姿勢（図 1 6 の状態）から通常姿勢（図 1 2 の状態）に戻される。

【 0 0 8 3 】

このように、本実施形態によれば、ハンドル 3 1 に、回転シャフト 2 0 0 の軸線 E と直交する一の直交軸（長軸 P）回りの力がかかると、ハンドル 3 1 に備えた軸受凹所 1 5 1 の内面 2 5 1 N と回転シャフト 2 0 0 に備えた接合体 2 0 2 の外面 2 0 2 G とが互いに摺動してハンドル 3 1 が回転シャフト 2 0 0 の軸線 E と直交する一の直交軸（長軸 P）回りに揺動するので、ハンドル 3 1 と回転シャフト 2 0 0 との連結部分にかかる負荷を軽減することができ、連結部分の破損やその他の不具合を防止できる。

【 0 0 8 4 】

また、ハンドル 3 1 の収容体 2 5 0 の端面と、回転シャフト 2 0 0 に嵌合された固定リング 2 2 0 の端面との間に弾性リング 2 1 0 を挟持したことで、ハンドル 3 1 の姿勢を常には、通常姿勢に付勢することができかつ、ハンドル 3 1 を揺動姿勢から通常姿勢に戻すことができる。

【 0 0 8 5 】

〔他の実施形態〕

本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、例えば、以下に説明するような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

（ 1 ）前記第 1 実施形態では、パチンコ機に本発明を適用していたが、遊技機であれば、コイン遊技機やスロットマシン等に備えてもよい。

【 0 0 8 6 】

（ 2 ）前記第 1 実施形態では、接合体の外面及び軸受凹所の内面を、楕円面としていたが、長円面、円柱面、円錐面、その他、球面以外の回転円弧面の少なくとも一部で構成してもよい。

【 0 0 8 7 】

10

20

30

40

50

(3) 前記第1実施形態では、収容体と固定リングとの間にゴム製の弾性リングを挟持していたが、弾性部材であればこれに限るものではなく、例えば、コイルバネを挟持させてもよい。

【0088】

(4) 前記第1実施形態では、軸受凹所の内面を、接合体の外表面と面接触するような楕円面の一部で構成していたが、例えば、軸受凹所151の内面を接合体202の外表面に点接触するような平坦面としてもよい。

【0089】

(5) 前記第1実施形態では、弾性リング210を、収容体250の端面と、固定リング220の端面との間に挟持していたが、例えば、弾性リングを、シャフト装飾部材32の10
カップ部26の開口端に敷設してもよい。このようにすれば、ハンドル31が揺動したときに、弾性リングがハンドル31の後面とシャフト装飾部材32の開口端との間で押圧されて弾性変形し、その弾性力により、ハンドル31を揺動姿勢から通常姿勢に戻すことができる。ここで、ハンドル31が通常姿勢のとき、即ち、ハンドル31とシャフト装飾部材32の開口端とが平行となったときに、弾性リングとハンドル31との間に隙間を設けるようにすれば、ハンドル31の回転シャフトの軸線回りへの回転がスムーズに行える。

【0090】

[上記実施形態の構成のまとめ]

上記実施形態には、以下の(1)～(13)の構成のうち、(6)～(13)の構成が含まれている。 20

【0091】

(1) 遊技球を流下させる遊技領域と、前記遊技領域に遊技球を発射する発射装置と、回転位置に応じて前記発射装置の発射力を変更可能な回転シャフトと、前記回転シャフトを回転操作可能なハンドルとを備えた遊技機において、前記ハンドルと前記回転シャフトとの間には、それらハンドルと回転シャフトとを連結し、前記回転シャフトの軸回り方向に前記ハンドルと前記回転シャフトとを一体に回転させ、かつ、前記回転シャフトの軸方向と直交する軸回り方向に前記ハンドルの揺動を許容する連結手段を設けたことを特徴とする遊技機。

【0092】

(2) 前記連結手段には、前記ハンドル又は前記回転シャフトの発射力調節用の回転軸の回りを囲む摺動内面を有した収容体と、その収容体の内部に収容されかつ前記摺動内面に摺動可能な摺動外表面を有した接合体とからなり、前記摺動内面と前記摺動外表面の少なくとも一方が球面の一部で構成され、前記ハンドルを前記回転シャフトの軸方向と直交する任意の軸回りに揺動可能とする自在継手部と、前記ハンドルが受けた回転操作力を前記回転シャフトに伝達するための回転操作力伝達部とが備えられたことを特徴とする(1)に記載の遊技機。 30

【0093】

(3) 前記摺動内面と前記摺動外表面とが、互いに略同一の球面の一部で構成されたことを特徴とする(2)に記載の遊技機。

【0094】 40

(4) 前記回転操作力伝達部には、前記回転シャフトに形成されかつ断面が非円形の非円形軸部と、前記非円形軸部に嵌合されて一体回転可能な一体回転リングと、前記一体回転リングと前記ハンドルとの何れか一方から他方に向かって突出したトルク伝達部材と、前記トルク伝達部材が内側に挿入可能な連結孔とが備えられたことを特徴とする(2)又は(3)に記載の遊技機。

【0095】

(5) 前記回転操作力伝達部には、前記回転シャフトに形成されかつ断面が非円形の非円形軸部と、前記非円形軸部に一体回転可能に嵌合されかつ前記非円形軸部の軸方向と直交する方向への移動が許容された一体回転リングと、前記一体回転リングと前記ハンドルとの間を固定するための連結固定部材とを備えてなることを特徴とする(2)又は(3) 50

に記載の遊技機。

【0096】

(6) 遊技球を流下させる遊技領域と、前記遊技領域に遊技球を発射する発射装置と、前記発射装置の発射力を調節するための回動シャフトと、前記回動シャフトを回動操作可能なハンドルとを備えた遊技機において、前記ハンドルと前記回動シャフトとの間には、それらハンドルと回動シャフトとを連結し、前記回動シャフトの軸回り方向に前記ハンドルと前記回動シャフトとを一体に回動させ、かつ、前記回動シャフトの軸方向に対して直交する一の直交軸回り方向に前記ハンドルの揺動を許容する連結手段を設けたことを特徴とする遊技機。

【0097】

(7) 前記連結手段は、前記ハンドル又は前記回動シャフトの発射力調節用の回動軸の回りを囲む収容体と、その収容体の内部に収容された接合体とからなり、前記収容体の内面と前記接合体の外面の少なくとも一方は、前記一の直交軸を中心軸とした楕円面、長円面、円柱面、円錐面、その他、球面以外の回転円弧面の少なくとも一部で構成されたことを特徴とする(6)に記載の遊技機。

【0098】

(8) 前記ハンドルを、前記回動シャフトに対して揺動可能な範囲における所定の位置に位置決めしかつ付勢する揺動角度位置決付勢手段を備えたことを特徴とする(1)乃至(7)の何れかに記載の遊技機。

【0099】

(9) 前記揺動角度位置決付勢手段は、前記ハンドルと、前記回動シャフト又は前記回動シャフトの周りを装飾するシャフト装飾部材とに設けられて、互いに前記回動シャフトの軸方向を向いて対向した1対の弾性体挟持壁と、前記1対の弾性体挟持壁の間に挟持された板状弾性体とを備えてなり、前記ハンドルの揺動に伴って前記1対の弾性体挟持壁の相互の角度が変わることで、前記板状弾性体が弾性変形するように構成されたことを特徴とする(8)に記載の遊技機。

【0100】

(10) 前記1対の弾性体挟持壁が平行になったときに、それら弾性体挟持壁と前記板状弾性体との間に隙間が形成されるように構成したことを特徴とする(9)に記載の遊技機。

【0101】

(11) 前記回動シャフトの周りを装飾するシャフト装飾部材と、前記シャフト装飾部材との間で前記回動シャフトの軸方向で前記ハンドルを挟んだハンドル前面装飾部材と、前記ハンドルを回動可能とした状態で、前記シャフト装飾部材と前記ハンドル前面装飾部材とを連結固定した装飾部材固定部とを備えたことを特徴とする(1)乃至(10)の何れかに記載の遊技機。

【0102】

(12) 前記連結手段は、前記ハンドルが、前記連結手段により前記回動シャフトに対する揺動を許容された最大揺動角度に至る前に、前記ハンドルが前記シャフト装飾部材又は前記ハンドル前面装飾部材に接触して前記ハンドルの揺動角度が制限されるようにしたことを特徴とする(11)に記載の遊技機。

【0103】

(13) 前記ハンドル前面装飾部材から前記ハンドル側に突出し、前記ハンドルに接触可能であると共に、突出量を変更することで前記ハンドルとの間の隙間を変更可能としたハンドル接触壁を設けたことを特徴とする(12)に記載の遊技機。

【符号の説明】

【0104】

- 10 パチンコ機
- 28 操作ノブ
- 30 ハンドル前面装飾部材

10

20

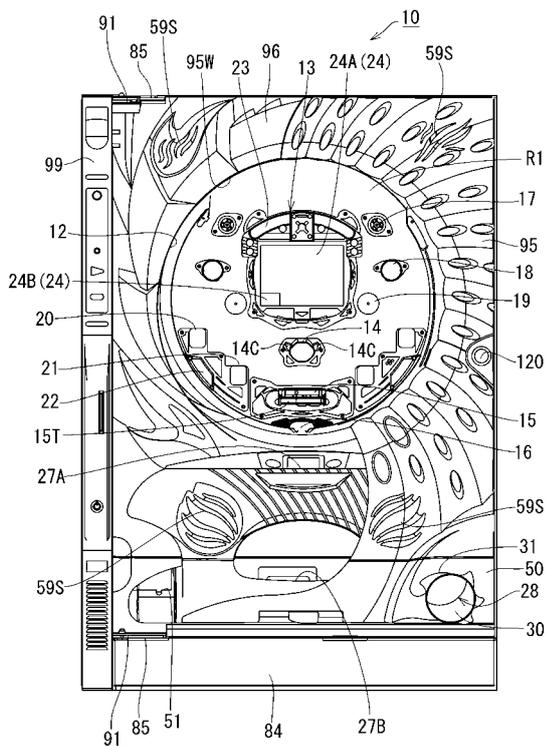
30

40

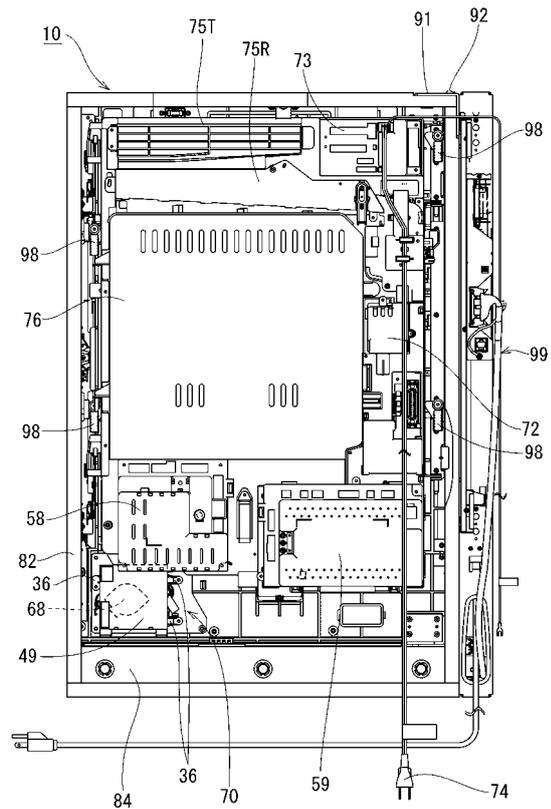
50

- 3 1 ハンドル
- 3 2 シャフト裝飾部材
- 3 3 , 5 6 裝飾部材固定部
- 5 7 ハンドル接触壁
- 7 0 発射装置
- 2 0 0 回転シャフト
- 1 0 1 非円形軸部
- 2 0 2 接合体
- 2 1 0 弾性リング
- 2 2 0 固定リング
- 2 5 0 収容体
- 2 5 1 N 軸受凹所の内面
- E 回転シャフトの軸線
- R 1 遊技領域

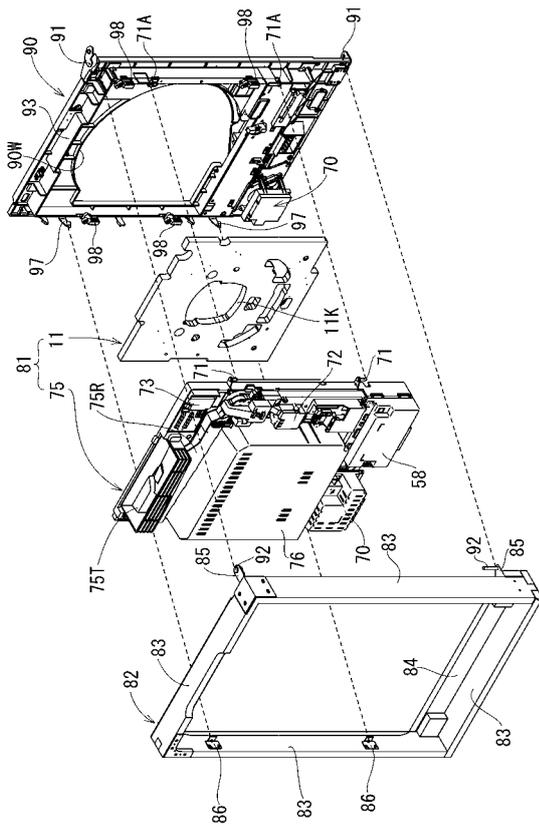
【図 1】



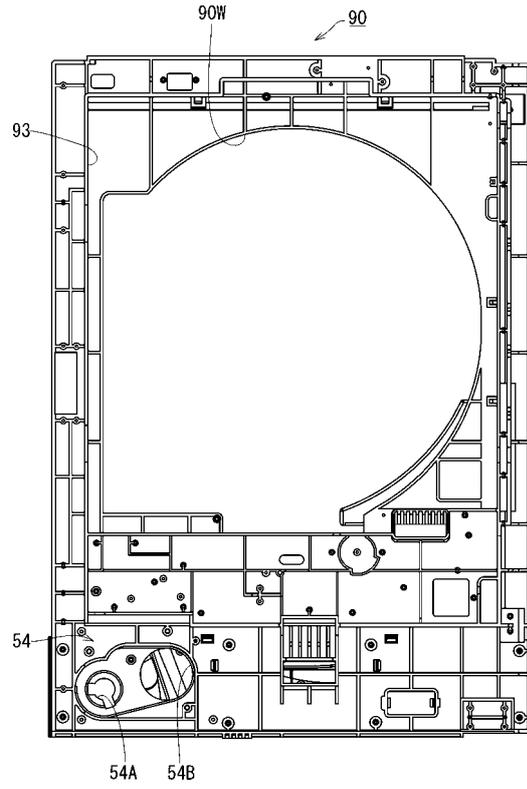
【図 2】



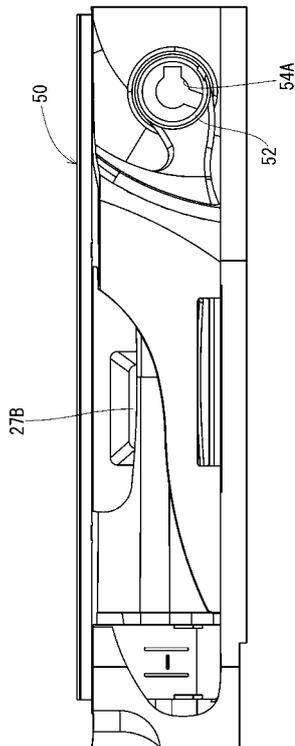
【 図 3 】



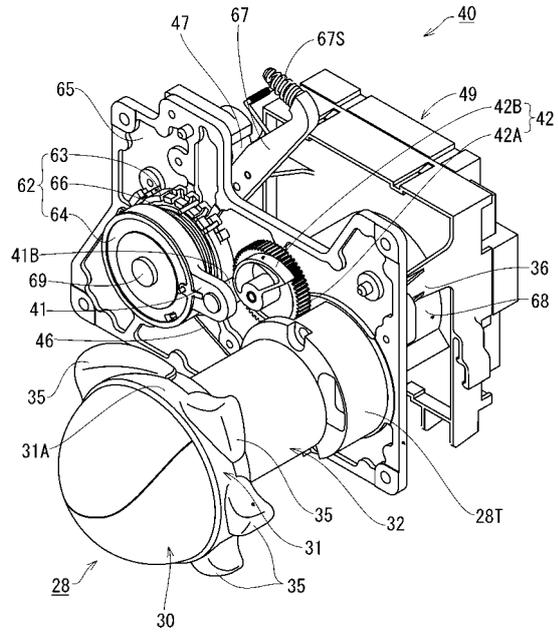
【 図 4 】



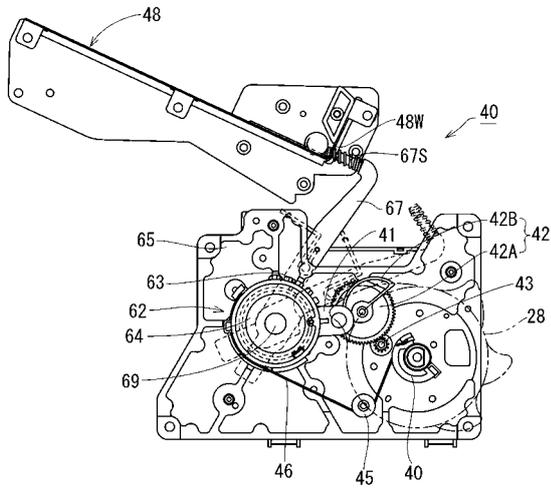
【 図 5 】



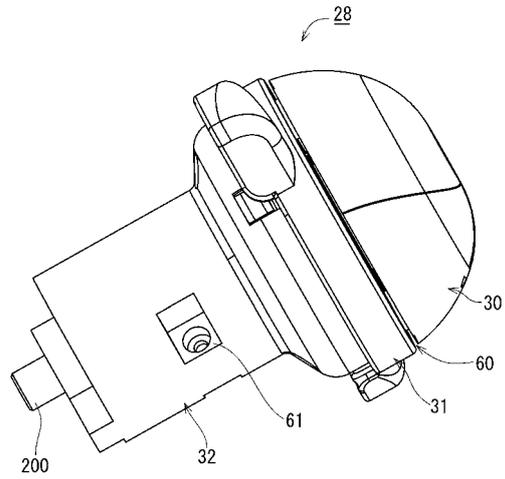
【 図 6 】



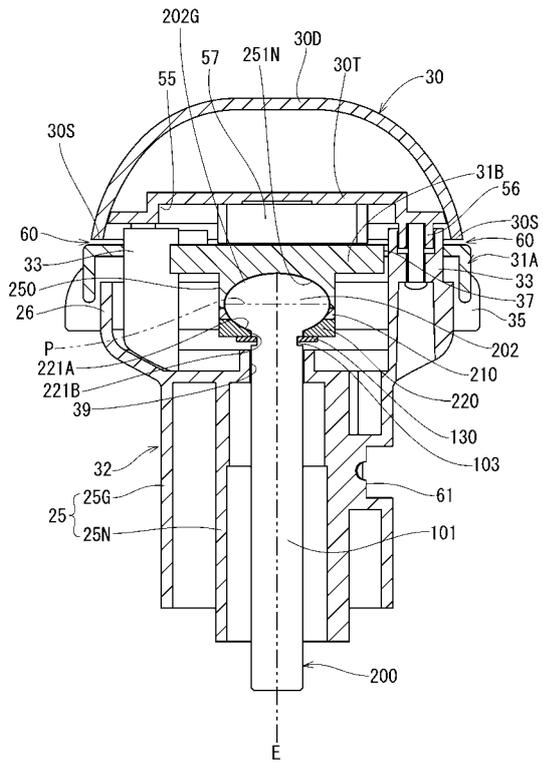
【 図 7 】



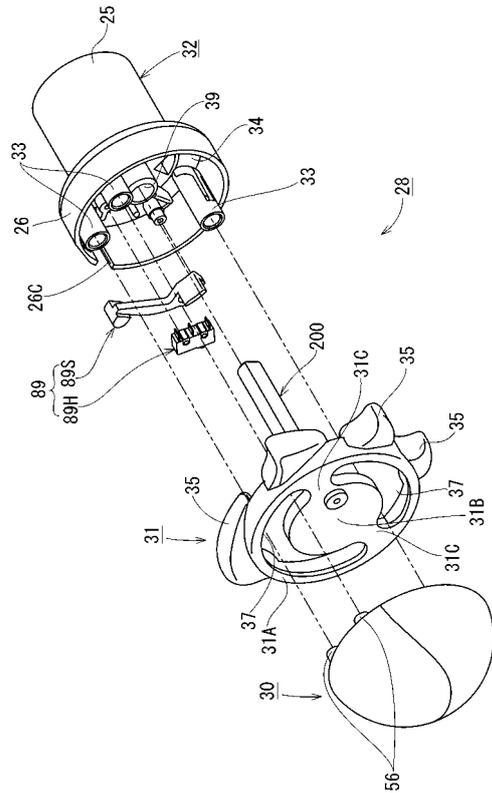
【 図 8 】



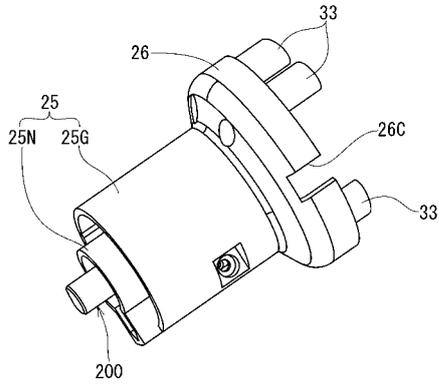
【 図 9 】



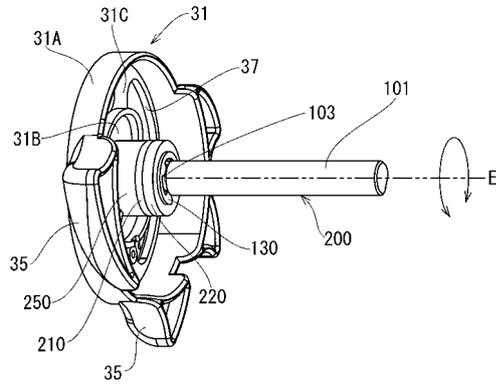
【 図 10 】



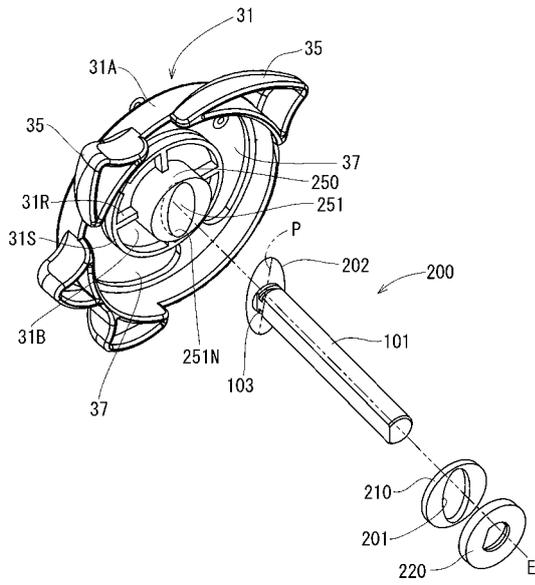
【 図 1 1 】



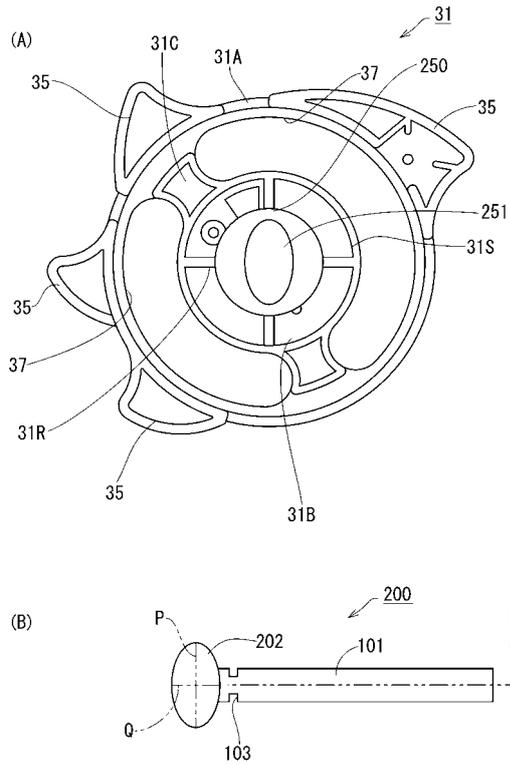
【 図 1 2 】



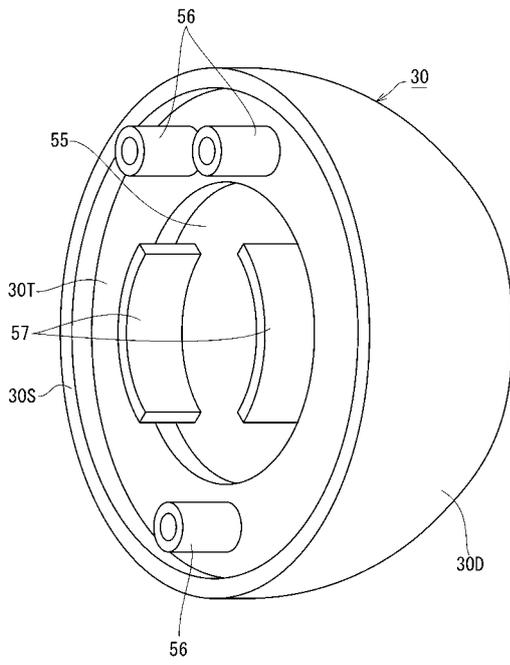
【 図 1 3 】



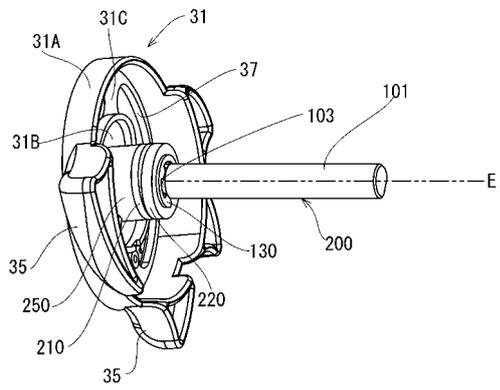
【 図 1 4 】



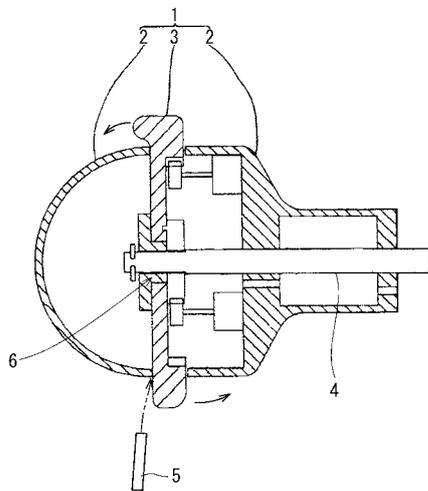
【 図 15 】



【 図 16 】



【 図 17 】



フロントページの続き

審査官 村上 恵一

(56)参考文献 特開昭60-116924(JP,A)
特開2004-195125(JP,A)
実開昭54-031870(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63F 7/02