

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 6 部門第 3 区分
 【発行日】平成 29 年 9 月 14 日 (2017.9.14)

【公開番号】特開 2017-68395 (P2017-68395A)
 【公開日】平成 29 年 4 月 6 日 (2017.4.6)
 【年通号数】公開・登録公報 2017-014
 【出願番号】特願 2015-190676 (P2015-190676)
 【国際特許分類】

G 0 7 D 9/00 (2006.01)

A 6 3 F 5/04 (2006.01)

【 F I 】

G 0 7 D 9/00 3 0 6

A 6 3 F 5/04 5 1 2 J

【手続補正書】
 【提出日】平成 29 年 8 月 2 日 (2017.8.2)

【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【発明の詳細な説明】
 【発明の名称】コインセレクタ

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、投入されたコインの真偽を判別し、偽コインと真正コインを選別するコインセレクタに関し、特にパチスロ等の遊技機に好適に使用されるコインセレクタに関する。

【 0 0 0 2 】

なお、本発明に係るコインセレクタは、パチスロの他、コイン式ゲーム機や自動販売機等に使用可能である。また、本明細書において、コインとは、硬貨、メダルおよびトークン等の総称である。

【背景技術】

【 0 0 0 3 】

コインセレクタは、コインが転動するコイン通路などの部品が合成樹脂で形成されている。コインはその平面とコイン通路とが擦れ合いながらコイン通路を転動する。そのため、コインは、コイン通路を転動中に静電気を帯電する。コインセレクタは、コイン通路の近傍に、コイン通路を転動するコインを検知するためのセンサおよび正規のコインではない偽コインを排除するためのソレノイドなどが配置されている。コインがセンサやソレノイドなどの近傍を通過する際、コインに静電気が帯電していると、静電気によってセンサやソレノイドなどが誤動作するなどの弊害が発生する。そのため、コイン通路を転動するコインに帯電した静電気への対策が各種提案されている。

【 0 0 0 4 】

第 1 の従来技術として、メダルからの静電気対策として、センサのケースの素材に赤外線のみを透過させる可視光カット樹脂を使用する投入メダル選別装置が知られている（例えば、特許文献 1）。

【 0 0 0 5 】

第 1 の従来技術では、可視光カット樹脂からなるケースを用いることで、ケースに入光用の開口穴を開けなくても投光素子から受光素子へと光を受光させることができるため、メダルからの静電気によるセンサへの影響が防止できる。しかしながら、メダル通路に向

けて出沒可能なブロッカを駆動させるソレノイドおよびソレノイドやセンサに接続される信号線はケースに覆われておらず、静電気によるセンサおよびソレノイドへの影響を防止できない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2009-112559号公報（段落番号0038～0046、図5～図7）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上述した従来技術の問題を考慮してなされたものであり、その目的とするところは、コイン通路を通過するコインに帯電した静電気を除去できるコインセレクトアを提供することにある。なお、ここに明記しない本発明の他の目的は、以下の説明および添付図面から明らかである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この目的を達成するため、本発明に係るコインセレクトアは以下のように構成される。

【0009】

（1）本発明のコインセレクトアは、立姿で相対するベースと開閉体との間に形成され、コイン投入口から投入されたコインをコイン排出口へと導くコイン通路と、

前記コイン通路の底面を形成し、前記コイン通路を通過する前記コインの周面を支持する第1ガイド部材と、

前記コイン通路の上側に配置され、前記コイン通路を通過する前記コインの上端部を支持する第2ガイド部材と、を有し、

前記第1ガイド部材および前記第2ガイド部材の少なくとも一方が導電性を有し、

前記第1ガイド部材および前記第2ガイド部材の少なくとも一方に電氣的に接続される除電部を備えたコインセレクトアである。

【0010】

本発明のコインセレクトアでは、コイン通路の底面を形成し、コイン通路を通過するコインの周面を支持する第1ガイド部材と、コイン通路の上部でコイン通路を通過するコインの上端部を支持する第2ガイド部材と、を有している。第1ガイド部材および第2ガイド部材は、少なくとも一方が導電性を有している。コインセレクトアは、第1ガイド部材および第2ガイド部材の少なくとも一方のガイド部材に電氣的に接続される除電部を有している。コインは、コイン通路を通過する間に、コイン通路との摩擦により静電気が帯電する。しかしながら、第1ガイド部材および第2ガイド部材の少なくとも一方に除電部が電氣的に接続されることによって、コインに帯電した静電気が除去される。したがって、コインに帯電した静電気がコインの通過を検知するセンサなどに与える影響が低減される。

【0011】

（2）本発明のコインセレクトアの好ましい例では、前記除電部は、前記第1ガイド部材および前記第2ガイド部材の少なくとも一方と相対する位置において、前記ベースに形成された貫通孔に挿入される略棒状の端子を有し、前記略棒状の端子は、一方の端部が前記第1ガイド部材および前記第2ガイド部材の少なくとも一方と当接して電氣的に接続されている。

【0012】

（3）本発明のコインセレクトアの好ましい例では、前記第1ガイド部材および前記第2ガイド部材の少なくとも一方と相対する位置において前記ベースに貫通孔が形成され、前記貫通孔には、略棒状の第1端子と導電性を有する弾性部材と略棒状の第2端子とが挿入され、前記第1端子は、一方の端部が前記第2端子と前記弾性部材を介して電氣的に接続されると共に、前記弾性部材によって前記第2端子と反対の方向に向かって付勢され、他

方の端部が前記第 1 ガイド部材および第 2 ガイド部材の少なくとも一方と当接して電氣的に接続されている。

【 0 0 1 3 】

(4) 本発明のコインセレクタの好ましい例では、前記除電部は、前記ベースに形成された貫通孔に挿入される略棒状の第 1 端子を有し、該第 1 端子の一方の端部が前記第 1 ガイド部材に当接して電氣的に接続される第 1 除電部と、前記ベースに形成された貫通孔に挿入される略棒状の第 2 端子と導電性を有する弾性部材と略棒状の第 3 端子とを有し、該第 2 端子は、一方の端部が前記弾性部材を介して前記第 3 端子に電氣的に接続されると共に、前記弾性部材によって前記第 3 端子と反対の方向に向かって付勢され、他方の端部が第 2 ガイド部材に当接して電氣的に接続される第 2 除電部と、を備えている。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

本発明のコインセレクタでは、コイン通路を通過するコインが支持される前記第 1 ガイド部材および第 2 ガイド部材のうち少なくとも一方に電氣的に接続される除電部を備えたことにより、コイン通路を通過中にコインに帯電した静電気を除去することができるので、コインに帯電した静電気によるコインの通過を検知するセンサなどへの悪影響を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明の実施例のコインセレクタを示す正面斜視図である。

【図 2】本発明の実施例のコインセレクタの正面図である。

【図 3】本発明の実施例のコインセレクタの (a) 左側面図、 (b) 右側面図である。

【図 4】本発明の実施例のコインセレクタの (a) 背面カバー部材を付けた状態の背面図、 (b) 背面カバー部材およびリジェクト装置を取り除いた状態の背面図である。

【図 5】本発明の実施例のコインセレクタの平面図である。

【図 6】本発明の実施例のコインセレクタの開閉体およびカバー部材を取り除いた状態の正面図である。

【図 7】本発明の実施例のコインセレクタのカバー部材を取り除いた状態の正面図である。

【図 8】本発明の実施例のコインセレクタの図 2 の A - A 線に沿った断面図である。

【図 9】本発明の実施例のコインセレクタにおける開閉体を示す背面図である。

【図 10】本発明の実施例のコインセレクタの本体を除いた状態の背面図である。

【図 11】本発明の実施例のコインセレクタにおける羽根車を示す (a) は概略斜視図、 (b) は概略正面図である。

【図 12】本発明の実施例の羽根車の羽根とコイン通路の関係を説明するための (a) は羽根がコイン通路に突出した直後の状態、 (b) は羽根がコイン通路から退出する直前の状態を示す要部概略断面図である。

【図 13】本発明の実施例のコインコレクタにおける回転停止装置およびコイン落下装置を示す、 (a) はコイン受入拒否状態、 (b) はコイン受入許可状態の要部概略背面図である。

【図 14】図 11 の羽根車の回転停止装置を示す、 (a) は概略斜視図、 (b) は羽根車の回転停止時を示す概略正面図、 (c) は羽根車の回転可能時を示す概略表面図である。

【図 15】図 13 の B - B 線に沿った断面図である。

【図 16】本発明の実施例のコインセレクタにおけるコイン落下装置の姿勢保持機構を示す、 (a) は非保持状態、 (b) は保持状態の要部概略底面図である。

【図 17】本発明の実施例のコインセレクタにおける系吊り防止装置の (a) は静止状態、 (b) はコイン通過時の状態、 (c) は逆行防止時の状態を示す要部概略断面図である。

。

【図 18】本発明の実施例のコインセレクタにおける不正防止装置の (a) はワンウェイクラッチ、 (b) は回転検出装置を示す要部概略斜視図である。

【図 19】本発明の実施例のコインセクタのコイン受入許可状態における作動を説明するための要部概略断面図である。

【図 20】本発明の実施例のコインセクタのコイン受入許可状態における作動を説明するための要部概略断面図で、図 19 の続きである。

【図 21】本発明の実施例のコインセクタのコイン受入許可状態からコイン受入拒否状態に移行した場合の作動を説明するための要部概略断面図である。

【図 22】本発明の実施例のコインセクタに不正用器具を挿入した場合の (a) は挿入直後の状態、(b) はさらに挿入された状態、(c) は羽根車の羽根に挟まれた状態を示す要部概略断面図である。

【図 23】本発明の実施例のコインセクタにおける正常時の回転検出装置およびコイン検知装置の出力信号の一例を示す波形図である。

【図 24】本発明の実施例のコインセクタにおける異常時の回転検出装置およびコイン検知装置の出力信号の他の例を示す波形図である。

【図 25】本発明の実施例のコインセクタの (a) 図 4 の B - B 線に沿った断面図、(b) 図 4 の C - C 線に沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【0017】

(実施例)

本発明の実施例のコインセクタ 100 は、図 1 ~ 図 10 に示すように、コインセクタ 100 を構成する各種部品が取り付けられたベース 102 と、ベース 102 に対しピボット運動可能に支持された開閉体 104 と、ベース 102 と開閉体 104 の間に形成されたコイン通路 106 と、コイン C がコイン通路 106 を転動する過程でコイン C の真偽を判別し、偽コインと判別されたコイン C をコイン通路 106 から排除するコイン選別部 108 と、コイン通路 106 内のコイン C を強制的に排除するリジェクト装置 110 と、コイン選別部 108 で真正コインとして判別されたコイン C の受け入れを規制するコイン受入規制装置 112 と、コイン受入規制装置 112 により受け入れを規制されたコイン C をコイン通路 106 から落下させるコイン落下装置 114 と、コイン受入規制装置 112 により受け入れを規制されずにコイン通路 106 の下流に移動したコイン C を検知するコイン検知装置 116 と、ベース 102 の前面側に取り付けられたカバー部材 118 と、コイン C をコイン通路 106 内に受け入れるコイン投入口 122 と、コイン通路 106 からコイン C を遊技機に向けて排出するコイン排出口 124 と、コイン通路 106 においてコイン排出口 124 の近傍に配置された系吊り防止装置 120 と、不正用器具によるコイン検知装置 116 に対する不正を防止する不正防止装置 126 と、を含んで構成されている。

【0018】

(本体)

ベース 102 は、略矩形の第 1 ガイド壁 132、第 1 ガイド壁 132 の左右両端部に形成されると共に第 1 ガイド壁 132 の表面および裏面に対し直角な方向にそれぞれ突出する左側壁 134 および右側壁 136 を有している。具体的には、ベース 102 の幅は 3.5 インチであり、所謂デフェクトスタンダードサイズと呼ばれる寸法である。左側壁 134 および右側壁 136 には外向きに突出する 4 つの取り付け用の突起 142 が形成されており、これらの突起 142 を遊技機の取り付け溝 (図示せず) に掛け止めすることによりコインセクタ 100 を遊技機に取り付けられることができる。

【0019】

左側壁 134 および右側壁 136 は、水平方向に延在する上端面 134a、136a および下端面 134b、136b をそれぞれ有し、水平面に対し垂立している (図 3 (a) および (b) 参照)。第 1 ガイド壁 132 の下端は第 1 ガイド壁 132 の上端に対しベース 102 の裏面側に後退し、第 1 ガイド壁 132 は前倒しに傾斜している。換言すれば、第 1 ガイド壁 132 は、上端面 134a、136a および下端面 134b、136b に直

角な垂直面に対し、所定の傾斜角を有している。

【0020】

ベース102の表面側において、第1ガイド壁132、左側壁134および右側壁136により凹溝138が形成されている(図6参照)。この凹溝138内において、第1ガイド壁132の表面がコインCの一面を案内する第1コイン案内面140として機能する。第1ガイド壁132には、その上部において前面側に突出する突部145が形成されている(図6参照)。突部145の下端面145aは、第1ガイド壁132の上端から右斜め下方に湾曲し、さらに右斜め下方に直線的に延在して右側壁136に達している。突部145の突出する高さは、コインCの厚みより僅かに大きい寸法に設定されている。突部145は、その下端面145aと後述するガイドレール256との間隔が選別対象のコインC(すなわち、真正コイン)の直径より僅かに大きくなるよう形成されている。

【0021】

左側壁134の前端134cには、第1ガイド壁132に対応して傾斜した底面143aを有する略矩形の凹部143が形成されている(図3(a)参照)。右側壁136の下方には、コインCが排出される縦長矩形のコイン排出口124が形成されている。コイン排出口124の長手方向は第1ガイド壁132に対応して傾斜している。

【0022】

第1ガイド壁132は、その右下方に配置された斜め右下がりの円弧状に形成された上端面149aを有する突部149を有している(図6、図7参照)。突部149の上端面149aは、ガイドレール144として機能する。ガイドレール144は、後述の可動ガイドレール402に連なるよう配置され、コイン通路106を移動するコインCをコイン排出口124に案内する機能を有している。本実施例では、ガイドレール144が第1ガイド壁132と一体で形成されているが、別体で形成されたガイドレール144を第1ガイド壁132に取り付けてもよい。

【0023】

ベース102の背面側において、第1ガイド壁132は、略円錐台の一部を切り欠いたものを上下対称に接続した外形状を有し、ベース102の裏面側に突出するカバー部146を有している(図4および図8参照)。カバー部146の内部には、後述する羽根車302の回転に伴って形成される回転領域(以下、羽根車回転領域という)に対応する空間が形成されている。カバー部146は、ベース102の裏面側において羽根車302を覆い、羽根車302を保護する機能を有している。本実施例では、カバー部146が第1ガイド壁132と一体で形成されている。

【0024】

ベース102には、開閉体104を回動自在に支持する一対の支軸152、154が設けられている。支軸152、154は、凹溝138内において、第1ガイド壁132に対し平行で、かつ、ベース102の右上部から左下がりで傾斜する軸線L1上に配置される(図6参照)。

【0025】

(開閉体)

開閉体104は、第1ガイド壁132と平行に配置される第2ガイド壁202および第3ガイド壁203と、第2ガイド壁202の周縁部から前面側に突出する開閉体枠204とを有している。第3ガイド壁203は、図9に示すように、平面視略三角形の板状に形成され、第2ガイド壁202から分離して配置されている。第2ガイド壁202および第3ガイド壁203の第1ガイド壁132に相対する面は、コインCの一面を案内する第2コイン案内面206として機能する。第2ガイド壁202の中央には、コイン通路106に沿った弧状のコイン落下開口208が形成されている。コイン落下開口208は、コイン通路106を転動するコインCが小径の偽コインである場合にそのコインCを落下させるためのものである。

【0026】

図9に示すように、第2ガイド壁202の裏面(すなわち、第1ガイド壁132と相対

する面)においてコイン落下開口208の下方には、斜め右下がり(図9では斜め左下がり)の弧状の上端面253を有する板状の第1ガイド部材252が取り付けられている。第1ガイド部材252は、コインCの厚みより僅かに大きい厚みを有している。第1ガイド部材252の上端面253は、コイン投入口122から投入されたコインCの外周面を図1において右下方へ案内するガイドレール256として機能する。

【0027】

開閉体枠204は、上側枠部212、左側枠部213、下側枠部214および右側枠部215により構成されている。開閉体104は、右側枠部215の上部において右側方に延在する上側揺動レバー216と、右側枠部215の下部において右側方に延在してから下方に折れ曲がった下側揺動レバー218を有している(図1および図7参照)。上側揺動レバー216および下側揺動レバー218のそれぞれ先端部には軸挿入孔220、222が形成されており、ベース102の支軸152、154が軸挿入孔220、222に挿入されることにより開閉体104がベース102に対して軸線L1(図2参照)を中心にピボット運動可能に支持される。そのため、開閉体104は、第1ガイド壁132と第2ガイド壁202および第3ガイド壁203とが相対する閉止位置と、第2ガイド壁202および第3ガイド壁203が第1ガイド壁132に対して離れる開放位置とに変位できる。

【0028】

上側揺動レバー216の上部には上方に突出する円柱状の掛止突起224が形成され、ベース102の右上部には上方に突出する円柱状の掛止突起156が形成されている。掛止突起224および掛止突起156にはバネ(図示せず)の端部が掛け止めされている。これにより、開閉体104には支軸152、154を中心軸とするモーメントが生じ、開閉体104が第1ガイド壁132に向かう付勢力を受ける。換言すれば、開閉体104には、第1ガイド壁132に近づくように弾力的な回動力が常時作用する。

【0029】

バネ(図示せず)により付勢された開閉体104は、その裏面に取り付けられた後述の第2ガイド部材260とベース102の突部145とが当接することにより閉止位置で停止される。この状態において、第1コイン案内面140および第2コイン案内面206の間にコインCの厚みより僅かに大きい空間が形成される。

【0030】

左側枠部213には、左外方に突出する突部219が形成されている。左側壁134の凹部143は突部219に対応して配置されており、開閉体104の回動時に突部219は凹部143内に進入可能である。これにより、突部219の左側壁134への接触が防止される。換言すれば、凹部143が突部219の逃げ溝として機能する。この突部219に第1ガイド部材252の左端部(図9では右端部)を延在させることにより、ガイドレール256がベース102の左側壁134に近接して配置され、コイン投入口122から投入されたコインCがガイドレール256上を円滑に移動することができる。

【0031】

上側揺動レバー216および下側揺動レバー218の間には、ベース102のカバー部146と同様に、略円錐台の一部を切り欠いたものを上下対称に接続した外形状を有するカバー部230が形成されている。カバー部230の内部には、羽根車回転領域に対応する空間が形成されている。カバー部230には、円錐台部を補強するためのリブ231、232、233が形成されている。コイン投入口122側のリブ231には、図3(a)に示すように、第2ガイド壁202の表面に直角な直線L2に対して対称な一対の切り欠き234、236が形成されている。これにより、リブ231は、上部分238、中間部分240、下部分242を有する略E字形に形成される。第3ガイド壁203は、リブ231の中間部分240の先端に支持されている(図2参照)。カバー部230の右側端部244のリブ233(図7参照)にもリブ231と同様の切り欠き(図示せず)が形成されている。リブ231の下部分242には、コイン通路106の上流側に向けて下るように傾斜した斜面242aが形成されている。偽コインとしてコイン通路106から落下し

たコインCは、斜面242aによって羽根車302側に落下することが抑制される。

【0032】

開閉体104の表面には、後述のコイン落下開口208の下端から下側枠部214に延びる複数の案内突条286が形成されている(図1参照)。案内突条286は、開閉体104の表面から斜め下方に向かうにつれて高くなり、下側枠部214に形成された弧状端面288の高さと同じになるよう傾斜している。これにより、コイン落下開口208から落下したコインCは、案内突条286を滑落して弧状端面288からベース102の斜め前方へ向かう傾斜姿勢で下方に落下する。

【0033】

(コイン通路)

コイン通路106は、第1ガイド壁132の第1コイン案内面140と、第2ガイド壁202の第2コイン案内面206および後述のカバー部材118の第4コイン案内面494と、ガイドレール256、144およびガイドレール256、144の間に配置された可動ガイドレール402(後述)と、ベース102の突部145の下端面145aにより画定され、コイン投入口122からコイン排出口124へ向けてコインCを転動させる機能を有する。コイン通路106は、コイン投入口122から略垂直に下降してから右方向へ湾曲する第1コイン通路部162(図1および図6参照)と、第1コイン通路部162に連なり、かつ、下向きの軸線L3に沿って延在する第2コイン通路部164(図6参照)と、第2コイン通路部164に連なり、かつ、右方向へ湾曲しながら斜め右下がり延在する第3コイン通路部166(図6参照)と、を有している。第3コイン通路部166は、ベース102の正面側から見て、後述の羽根車302の回転軸線RLに対し僅かに右方向にシフトした位置から第2コイン通路部164の軸線L3よりも下方に向かって延在し、コイン排出口124に通じている。そのため、軸線L3に沿って第2コイン通路部164を転動するコインCは、その中心が回転軸線RLの近傍を通過した直後に第3コイン通路部166に導入され、軸線L3に対し右斜め下方に移動方向が変更された後、コイン排出口124から排出される。

【0034】

コイン通路106において、第1ガイド壁132の第1コイン案内面140には、ガイドレール256に沿って複数の突条147が形成されている(図6参照)。これらの突条147は、コイン投入口122から垂直に下降してから湾曲した後、右斜め下方に向けて延在している。突条147は、コイン通路106を転動するコインCの移動抵抗を低減する機能を有している。

【0035】

(コイン投入検知部)

コイン投入口122にはコインCの投入を検知するコイン投入検知部700が設けられている。コイン投入検知部700はコインCの投入を検知する機能を有している。コイン投入検知部700は、第1ガイド壁132に平行に延在する支軸710と、支軸710を回転軸として回転可能なフラップ702と、フラップ702の回転に連動して第1ガイド壁132の裏面側で回転する検知レバー712と、検知レバー712の回転を検知してコインCが投入されたことを検知するセンサ714と、を含んで構成されている。フラップ702は、略矩形状の平板部708と、平板部708の一对の長辺の一方に設けられ、支軸710が挿入される軸受706と、一对の短辺の一方から、平板部708に対して所定の角度を有して、フラップ702の裏面側に向かって延在し、平板部708と反対側の端部が他方の短辺側に略直角に屈曲した略L字形状の検知レバー712と、を含んで構成されている。軸受706は平板部708の一对の長辺より小さく形成されている。すなわち、平板部708の一对の長辺のうち軸受706が形成された側の長辺は、軸受706が形成されている部分と、形成されていない部分とが存在している。支軸710は、さらに、ねじりバネなどのバネ(図示せず)が配置されている。フラップ702は第1ガイド壁132の前方、換言すれば開閉体104に向けてバネ(図示せず)によって付勢されている。さらに換言すれば、フラップ702は、平板部708によってコイン投入口122が閉

塞されるように、常時付勢されている。

【0036】

コイン投入口122直下の第1ガイド壁132には、フラップ702の平板部708より僅かに大きい凹部716が形成されている。第1ガイド壁132の上部かつ左側壁134側の端部には、略L字型の貫通部718が形成されている。フラップ702は、凹部716の上端に配置された支軸710を介して、凹部716に配置されている。フラップ702は、平板部708の下端側、換言すれば一对の長辺の内軸受706が形成されていない側の長辺が第2コイン案内面206に向けてコイン通路106に進入し、コイン通路106を閉塞する待機位置P3に常時位置するようにパネ（図示せず）によって付勢されている。フラップ702は、コイン投入口122からコインCが投入された場合、コインCによって平板部708の前面が押され、パネ（図示せず）の付勢力に対抗して第1ガイド壁132に向けて回動して、コインCの通過を許容する許容位置P4に退避する。フラップ702は、フラップ702が許容位置P4に位置する場合、平板部708の前面がコイン通路106の第1コイン案内面140と略面一な状態となるように構成されている。コインCが平板部708を通過して第1コイン通路部162に到達すると、フラップ702を許容位置P4に維持する力が平板部708に働かなくなり、パネ（図示せず）の付勢力によって、フラップ702は許容位置P4から待機位置P3に移動する。

【0037】

検知レバー712は、第1ガイド壁132の前面側から略L字型の貫通部718に挿入され、その先端部が第1ガイド壁132の裏面側に位置するように配置されている。第1ガイド壁132の裏面側において、検知レバー712の先端部に対応する位置に、センサ714が配置されている。本発明の実施例のセンサ714は、透過型フォトセンサで構成され、投光器から照射された光を受光器で受光し、当該投光器と当該受光器との間に進入および退出する検知レバー712の先端部による前記受光器での受光量の増減を検出することで、フラップ702が待機位置P3および許容位置P4のいずれかに位置するか、換言するとコインCのコイン投入口122への投入およびコインCの平板部708の通過が検知される。なお、本発明の実施例において、センサ714は投光型フォトセンサを用いられているが、これに限定されず、反射型フォトセンサを用いても構わない。また、フォトセンサを用いずにマイクロスイッチを用いても構わない。例えば、フラップ702の平板部708の裏面もしくは平板部708の裏面と相対する凹部716の面にマイクロスイッチを設置し、フラップ702が許容位置P4に位置する場合にマイクロスイッチを動作させるように構成しても構わない。さらに、第1ガイド壁132の裏面側にマイクロスイッチを設置し、フラップ702は待機位置P3に位置する場合に、検知レバー712によってマイクロスイッチを動作させるように構成しても構わない。また、本発明の実施例の検知レバー712は、略L字型の板状部材によって構成されているが、これに限定されず、平板状、クランク状、コの字状およびくの字状など、センサ714の配置位置および種類に応じて変更しても構わない。また、貫通部718の形状も、用いられる検知レバー712の形状に応じて変更できる。

【0038】

（コイン選別部）

コイン選別部108は、第1コイン通路部162において直径によりコインCの真偽を判別し、小径の偽コインをコイン通路106から排除する機能を有する。コイン選別部108は、第2ガイド壁202の裏面に取り付けられた板状の第2ガイド部材260と、第1コイン通路部162を転動するコインCをコイン落下開口208へ向けて逸らす逸らせ装置262とにより構成される。

【0039】

まず、図9を参照しながら第2ガイド部材260について説明する。第2ガイド部材260は、コイン落下開口208の上方に配置され、斜め右下がり（図9では斜め左下がり）の下端面264と、第2コイン案内面206と同一の平面内に位置する第3コイン案内面266と、を有している。第2ガイド部材260は、その下端面264が第1ガイド壁

132の突部145の下端面145aに対し下方に位置するように配置される。第3コイン案内面266は、開閉体104が閉止位置に位置する状態で第1コイン案内面140に対しコインCの厚みより僅かに大きい間隔を置いて配置される。下端面264は、ガイドレール256（換言すれば、第1ガイド部材252の上端面253）に対し平行となるように相似に湾曲した湾曲面264aと、後述の可動ガイドレール402に対し平行な平面264bと、を有している。下端面264とガイドレール256との間隔は、選別対象のコインC（すなわち、真正コイン）の直径に対応した寸法に設定され、例えば、真正コインの直径よりも僅かに小さい値に設定される。

【0040】

次に、主に図4を参照しながら逸らせ装置262について説明する。逸らせ装置262は、逸らせ体268および付勢手段（図示せず）を含んでいる。逸らせ体268は、ベース102の背面の上端部に配置された支軸272に回動自在に支持され、第1ガイド壁132に形成された弧状開口172を通してコイン通路106（換言すれば、第1コイン通路部162）に進退可能に取り付けられている。逸らせ体268は、板状であって、第1コイン通路部162に合わせて湾曲している。逸らせ体268は、支軸272に配置されたバネおよび錘などの付勢手段（図示せず）によって第1ガイド壁132に向けて付勢されている。換言すれば、付勢手段（図示せず）によって、逸らせ体268が弧状開口172からコイン通路106に常態で突出するように付勢されている。

【0041】

逸らせ体268は、コイン通路106を転動するコインCの上端側面を第2ガイド壁202側に押すことができるように、コイン通路106内において第2ガイド部材260に近接して配置されている。また、逸らせ体268の先端は、コイン通路106の上流から下流に向けて連続的にコイン通路106に突出するように、第1コイン案内面140に対し傾斜しているので、逸らせ体268がコイン通路106内に位置する場合、コイン投入口122から投入されたコインCは逸らせ体268によりコイン通路106から第2ガイド壁202側に押し出される力を受ける。コイン通路106に導入されたコインCが真正コインである場合、ガイドレール256に沿って転動するコインCは、その上端部側面を第2ガイド部材260の第3コイン案内面266によって案内されるので、逸らせ体268に押されてもそのままコイン通路106を移動する。他方、コインCが小径の偽コインである場合、その上端部側面は第2ガイド部材260の第3コイン案内面266に案内されないので、逸らせ体268に押されると第2ガイド壁202側に倒されてコイン落下開口208から落下する。

【0042】

（リジェクト装置）

リジェクト装置110は、コイン通路106においてジャムしたコインCをコイン通路106から排除する機能を有する。リジェクト装置110は、ベース102の背面において第1ガイド壁132の左上方（図4では右上方）に配置され、かつ、ピボット軸である支軸272が軸挿入孔（図示せず）に挿入されることにより回動自在に取り付けられた被動レバー280と、被動レバー280の左下方（図4では右下方）においてベース102の前面側に延在し、第1ガイド壁132の左端に形成された矩形状の開口174を通して第2ガイド壁202の裏面に先端が達する押動レバー282とからなる。

【0043】

上述した通り、開閉体104には第1ガイド壁132に近づくように弾力的な回動力が常時作用ため、押動レバー282の先端が第2ガイド壁202（換言すれば、第1ガイド部材252）に押されて図3（a）において時計方向へ回動される。換言すれば、押動レバー282には、バネ（図示せず）の付勢力が開閉体104を介して作用し、押動レバー282の先端が第2ガイド壁202の裏面に係止された状態が保持される。コインCがコイン通路106においてジャムして転動しなくなった場合、遊技機の返却レバー（図示せず）が操作される。その場合、被動レバー280の傾斜面280aが押し下げられ、図3（a）において被動レバー280が反時計方向へ回動される。これにより、押動レバー2

82が第2ガイド壁202を押動し、開閉体104が回動されてリジェクト位置に移動する。この状態では、第1ガイド部材252が第1ガイド壁132からコインCの厚み以上離れ、コイン通路106において転動できなくなったコインCはガイドレール256から落下する。そして、落下したコインCは、凹溝138内のリジェクト通路182(図7参照)を介して所定の返却口(図示せず)へ返却される。

【0044】

(コイン受入規制装置)

コイン受入規制装置112は、遊技機がコイン受入拒否状態にある場合にコイン通路106においてコインCの移動を規制する機能を有する。換言すれば、コイン通路106において転動するコインCを停止させる機能を有する。コイン受入規制装置112は、コイン通路106の側方においてコイン通路106(換言すれば、第2コイン通路部164)の軸線L3に対し直交する回転軸線RLの回りを回転可能な羽根車302と、羽根車302の回転を停止する第1の回転停止装置304と、第2の回転停止装置600と、を含んでいる。

【0045】

まず、図6、図8、図11および図12を参照しながら、羽根車302について説明する。羽根車302の回転軸線RLは、第1コイン案内面140に対しベース102の前面側に所定間隔D1を置いて配置されている(図8参照)。羽根車302は、回転軸線RLに沿って延在する円柱状の外周面を有する羽根支持体306と、その外周面に形成された3枚の羽根321、322、323と、を含んでいる(図11参照)。羽根支持体306の中心部には、回転軸線RLに沿って軸孔310が形成され、羽根支持体306の断面形状は円環状である。軸孔310には回転軸線RLに沿って延在する支軸312が挿入され、羽根支持体306は支軸312に対し回動可能に支持されている。図6に示すように、支軸312の上端部および下端部は、ベース102において第1ガイド壁132から正面側に突出する軸支持部192、194に形成された軸孔(図示せず)に嵌合されて固定される。

【0046】

図8および図11に示すように、羽根321、322、323は、羽根支持体306の外周面において、その周方向を3分割するよう配置されている。換言すれば、羽根支持体306の外周面上において、羽根321、322、323が等角度(すなわち、120度)の間隔で配置される。羽根321、322、323は、回転軸線RLに沿う方向の視線において弧状に湾曲している。そして、コイン通路106に突出した直後において羽根321、322、323の突出する部位は第2コイン通路部164の軸線L3に対して鋭角をなし、羽根321、322、323がコイン通路106から退出する直前において羽根321、322、323のコイン通路106に突出する部位は第2コイン通路部164の軸線に対して略平行をなすよう形成される。すなわち、図12(a)に示すように、羽根321がコイン通路106に突出した直後において、羽根321のコイン通路106に突出する部位の接線TL1と軸線L3とが鋭角をなす。また、図12(b)に示すように、羽根321のコイン通路106から退出する直前の部位の接線TL2と軸線L3とが略平行となる。羽根322、323についても羽根321と同様である。

【0047】

図11に示すように、羽根321、322、323は、先端から回転軸線RL側に向かって先ずばまり状のV字形切り欠き326が形成されている。切り欠き326はコインCの中心を通り、かつ、第2コイン通路部164の軸線L3に平行な直径線CLの両側のコインCの周面に相対するよう形成されている(図11(b)参照)。これにより、羽根321、322、323には、コインCの上端部および下端部に対応する位置に、先細りの先端部321a、321b、322a、322b、323a、323bがそれぞれ形成される。

【0048】

上記構成において、羽根321、322、323を湾曲させることにより、角度 が大

きくなり（換言すれば、より直角に近い角度となり）、コイン通路106において先行するコインCと後続のコインCとの間に羽根321、322、323が進入しやすくなる。しかも、直径線CLの上方および下方において先行するコインCと後続のコインCとの間には隙間SPが形成されるので、その隙間SPに羽根321、322、323の先端部321a、321b、322a、322b、323a、323bが入り込むことができる。したがって、先行するコインCおよび後続のコインCが接触した状態であっても、羽根321、322、323を介してコインCを1枚ずつ分離することができる。

【0049】

また、羽根321、322、323がコイン通路106に突出した直後に突出した部位にコインCが接触（または、衝突）すると、突出した部位の接線TL1に垂直な分力VFが羽根321、322、323に作用する（図12（a）参照）。これにより、羽根車302には図12（a）において時計方向の回転力が作用し、羽根車302を確実に回転させることができる。換言すれば、羽根321、322、323はコインCによって押動され、コインCがコイン通路106の下流へ移動することにより、羽根車302が図12（a）の時計方向FRに回転する。他方、接線TL1に平行な分力HFは、羽根321、322、323の延在方向に向かうため、羽根321、322、323の剛性によってコインCに抗力が作用する。しかしながら、コイン通路106に突出する羽根321、322、323にコインCが接触（または、衝突）した直後に羽根車302が回転を開始し、羽根車302の回転に伴って羽根321、322、323のコイン通路106に突出する部位と軸線L3とのなす角度が大きくなるので、コインCに対する抗力は次第に減少する。そして、図12（b）に示すように、羽根321、322、323がコイン通路106から退出する直前において羽根321、322、323のコイン通路106に突出する部位が軸線L3に対して略平行になるので、この時点で羽根321、322、323がコインCに及ぼす抗力はなくなる。したがって、羽根車302がコインCの移動速度に及ぼす影響を小さくすることができる。

【0050】

さらに、羽根321、322、323の先端部321a、321b、322a、322b、323a、323bは、一方の先端部321b、322b、323bが他方の先端部321a、322a、323aよりも長さD2だけ短くなるように形成されている。羽根車302のコインCを放出する側である第3コイン通路部166は略S字状に形成されている。先端部321a、322a、323aは第3コイン通路部166の壁部周囲で第3コイン通路部166から離脱するように、先端部321b、322b、323bは第3コイン通路部166の案内面上で離脱するように羽根車302が配置されている。そのため、羽根車302から放出されたコインCがコインCの直後に位置する先端部321bまたは322bまたは323bで挟み込まれるやすくなる。例えば、コインCが羽根車302から離脱する時に後続のコインがコインCよりも速い速度で羽根車302に到達した場合、後続のコインCによって押動されて羽根車302の回転速度が上がり、コインCが完全に羽根車302から離脱する前に、羽根321、322、323がコインCに追いつき、先端部321b、322b、323bと第4ガイド壁485とでコインCを挟み込みやすくなる。したがって、先端部321b、322b、323bが短く形成されることで、先端部321a、322a、323aに比較して、先端部321b、322b、323bが第3コイン通路部166から離脱するのが早くなる。すなわち、コインCが羽根車302から離脱するタイミングが早くなる。さらに、先端部321b、322b、323bと第4ガイド壁485とが交わる点が先端部321a、322a、323aと第4ガイド壁485とが交わる点よりも羽根支持体306に近づくため、先端部321b、322b、323bと第4ガイド壁485とでコインCを挟み込む現象が生じることが軽減される。

【0051】

羽根321、322、323の曲率、V字形の切り欠き326の角度（図11（a）参照）、および第1コイン案内面140と回転軸線RLとの間隔D1（図8参照）は、選別対象のコインC（換言すれば、真正コイン）の直径および厚みに対応して最適化される

。これは、図 20 (a) に示すように、コイン通路 106 において前後する羽根 321 および羽根 322 の間に 1 枚のコイン C が挟まれた状態を生起させる必要があるからである。これにより、先行するコイン C および後続のコイン C が接触状態であっても、羽根 322 を介して、先行するコイン C および後続のコイン C をより確実に分離でき、しかも噛み込みの発生を防止できる。

【0052】

さらに、羽根 321、322、323 は、羽根 321、322、323 の上部において、羽根支持体 306 の外周面から羽根の先端部 321a、322a、323a に向けて略台形状の切り欠き 327 が形成されている。切り欠き 327 は第 2 の回転停止装置 600 に相対する位置で、かつ、第 2 の回転停止装置 600 が接触しないサイズで形成されている。

【0053】

なお、本実施例では、羽根車 302 が 3 枚の羽根 321、322、323 を有しているが、羽根の枚数は少なくとも 3 枚であればよく、必要に応じて適宜変更可能である。

【0054】

直径線 CL より下方側でコイン C と相対する羽根支持体 306 の一部の直径が前後する 2 枚の羽根の間に挟まれた前記コイン (c) の姿勢を保持するように設定され、直径線 CL より上方側の羽根支持体 306 の直径が前記下方側の羽根支持体 306 の前記直径よりも小さくなるように設定されている。換言すると羽根支持体 306 は、直径線 CL より下方側でコイン C と相対する部分の羽根支持体 306 の直径が大きな大径部 308 と、直径線 CL より上方側の羽根支持体 306 の直径が大径部 308 より小さな小径部 307 と、を有している。羽根支持体 306 は大径部 308 の一端と小径部 307 の一端とが回転軸線 RL の延在方向に連続的に接続されている。このように、羽根支持体 306 に小径部 307 と大径部 308 を設けられたことで、羽根車 302 の慣性質量が大きくなるのを抑制することができ、羽根車 302 を回転しやすくすることができる。

【0055】

羽根支持体 306 の大径部 308 の直径は第 1 ガイド壁 132 と大径部 308 との間の隙間がコイン C の厚みとほぼ同じもしくはコイン C の厚みより僅かに大きくなるように設定される。大径部 308 は羽根車 302 の回転位置にかかわらず突出しており、第 2 コイン通路部 164 において必要以上の隙間が形成されないように構成されている。このように、羽根支持体 306 の大径部 308 の直径が設定されることによって、コイン落下装置 114 で排除されたコイン C が羽根車 302 の根本部に嵌まり込む現象が阻害されるため、羽根車 302 の根本部に嵌まり込んだコイン C が排除不可能なことが軽減される。

【0056】

コイン C の直径線 CL の上方側でコイン C と相対する小径部 307 の一部に外周面から外方に突出する円盤状の突起板 314 が形成されている。円盤状の突起板 314 の直径は羽根支持体 306 の大径部 308 の直径と略同じに設定されている。このように、円盤状の突起板 314 が設けられたことにより、コイン通路 106 と、前後する羽根 321 と、羽根 322 とによって形成される前記空間において、前記空間を転動するコイン C の直径線 CL の上方側が支持される。すなわちコイン C は、直径線 CL の下方側が羽根支持体 306 の大径部 308 で、上方側が円盤状の突起板 314 で支持されているため、コイン C が転動する姿勢の安定性が高められる。

【0057】

また、直径が異なるコインを同時に使用する、すなわち直径が大きいコインと小さいコインを同時に使用する場合において、羽根支持体 306 の小径部 307 と、大径部 308 と、円盤状の突起板 314 とが直径が大きいコインに合わせて設定されることで、直系が大きいコインは大径部 308 と円盤状の突起板 314 とで支持され、直径が小さいコインはコインの略全体を大径部 308 で支持される。さらに、第 1 ガイド壁 132 と大径部 308 との間の隙間がコイン C の厚みとほぼ同じもしくはコイン C の厚みより僅かに大きくなるように設定されているため、直径が小さいコインが排除された時、直径が小さいコ

ンが横倒し状態で羽根車 3 0 2 の根本部に嵌まり込むことが阻害され、コインの排除不可能になることが軽減される。

【 0 0 5 8 】

本実施の形態の羽根支持体 3 0 6 は、直径が大きい大径部 3 0 8 と、大径部 3 0 8 より直径が小さい小径部 3 0 7 とが回転軸線 R L 方向に接続され、小径部 3 0 7 の一部に円盤状の突起板 3 1 4 が設けられた構造を有しているが、この構造に限定されない。例えば、羽根支持体 3 0 6 全体の直径が大径部 3 0 8 と同じ直径に設定しても構わない。例えば、小径部 3 0 7 と略同じ直径で基部を構成し、前記基部の周囲に大径部 3 0 8 や、円盤状の突起板 3 1 4 に相当する部材を必要に応じて構成しても構わない。また、大径部 3 0 8 を複数の円盤状の突起板 3 1 4 で構成しても構わない。さらに、慣性質量軽減のために、羽根支持体 3 0 6 の強度が許す範囲で肉抜きなどの軽量化を行っても構わない。

【 0 0 5 9 】

次に、図 8、図 1 0 および図 1 3 を参照しながら、第 1 の回転停止装置 3 0 4 について説明する。第 1 の回転停止装置 3 0 4 は、コイン C による羽根車 3 0 2 の回転を停止する機能を有する。図 1 0 および図 1 3 に示すように、第 1 の回転停止装置 3 0 4 は、羽根車 3 0 2 の羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 の回転経路に出没可能なストッパ 3 3 2 である。ストッパ 3 3 2 は、支軸 3 3 4 に対し回動自在な揺動レバー 3 3 6 と、揺動レバー 3 3 6 の先端に設けられた係止体 3 3 8 とを有している。揺動レバー 3 3 6 の基端は、支軸 3 3 4 に回動自在に支持された円筒状の回動部 3 4 2 の外周面に接続されている。回動部 3 4 2 の底部偏心位置には略円柱状の被動部 3 4 4 が形成されている。係止体 3 3 8 は、ほぼ三角柱の外形状を有し、図 8 に示すように、揺動レバー 3 3 6 の起立姿勢の状態においてコイン通路 1 0 6 の上流側に対して垂立する係止面 3 4 6 を有している。揺動レバー 3 3 6、係止体 3 3 8、回動部 3 4 2 および被動部 3 4 4 は一体で形成され、それらの全体が支軸 3 3 4 の回りを回動可能である。なお、必要に応じて、揺動レバー 3 3 6、係止体 3 3 8、回動部 3 4 2 および被動部 3 4 4 の一部または全部を個別に作製して組み立てることも可能である。しかし、寸法精度およびコストの観点から一体で形成されることが好ましい。

【 0 0 6 0 】

図 8 および図 1 0 に示すように、ストッパ 3 3 2 は、ベース 1 0 2 の背面側において羽根車 3 0 2 の羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 の回転経路の下方に配置されている。ストッパ 3 3 2 の係止体 3 3 8 は、ベース 1 0 2 のカバー部 1 4 6 の底部 1 4 6 a に形成された開口 1 4 8 から出没可能である。すなわち、図 1 3 (a) に示すように、揺動レバー 3 3 6 が起立姿勢となることにより係止体 3 3 8 が開口 1 4 8 を介してカバー部 1 4 6 内に突出する突出位置 P 2 と、図 1 3 (b) に示すように、揺動レバー 3 3 6 が時計方向に回転して揺動レバー 3 3 6 が起立姿勢から傾斜姿勢となることにより係止体 3 3 8 がカバー部 1 4 6 内から退出する退出位置 P 1 と、に変位可能である。係止体 3 3 8 が突出位置 P 2 に位置する場合、カバー部 1 4 6 内において時計方向に回転する羽根車 3 0 2 の羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 が係止体 3 3 8 の係止面 3 4 6 と接触または衝突する。これにより、羽根車 3 0 2 の回転が停止される。他方、係止体 3 3 8 が退出位置 P 1 に位置する場合、羽根車 3 0 2 の回転が継続される。換言すれば、係止体 3 3 8 が羽根車 3 0 2 の羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 の回転経路に突出することにより羽根車 3 0 2 の回転が停止され、係止体 3 3 8 が羽根車 3 0 2 の羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 の回転経路から退出することにより羽根車 3 0 2 が回転可能となる。

【 0 0 6 1 】

被動部 3 4 4 は、第 1 ガイド壁 1 3 2 の裏面に対し平行にスライドするスライド部材 3 5 2 の係止溝 3 5 3 に係止されている（図 1 3 参照）。スライド部材 3 5 2 は、カバー部 1 4 6 の底部 1 4 6 a に平行な方向に延び、一端（図 1 0 では右端）が第 1 ガイド壁 1 3 2 側に折れ曲がって L 字形に形成された本体部分 3 5 4 と、本体部分 3 5 4 の下側面に対し直角な方向に延びる被動部分 3 5 6 と、被動部分 3 5 6 の左側面および右側面のそれぞれに対し直角な方向に延びる被案内部分 3 5 8 とを有している（図 1 0、図 1 3 参照）。

本体部分 3 5 4 は、その他端側（図 1 3 では左端側）において下方に突出し、その突出部分に係止溝 3 5 3 が形成されている。被案内部分 3 5 8 は、第 1 ガイド壁 1 3 2 の裏面から突出して設けられた案内部 1 7 6 に案内される。案内部 1 7 6 は、第 1 ガイド壁 1 3 2 に対し平行な案内面 1 7 6 a と、第 1 ガイド壁 1 3 2 の裏面に対し直角であってカバー部 1 4 6 の底部 1 4 6 a に平行な方向に延在する突部 1 7 6 b と、を有している。被案内部分 3 5 8 の底面（図示せず）が案内面 1 7 6 a と接触し、かつ、被案内部分 3 5 8 の下側面 3 5 8 b が突部 1 7 6 b と接触するように、案内部 1 7 6 が配置される。スライド部材 3 5 2 の被動部分 3 5 6 において、第 1 ガイド壁 1 3 2 の裏面と相対する底面（図示せず）に案内部 1 7 6 の突部 1 7 6 b が挿入される凹溝 3 5 6 a が形成されている。

【 0 0 6 2 】

第 1 ガイド壁 1 3 2 の裏面において案内部 1 7 6 の下方には、スライド部材 3 5 2 をスライド移動させる駆動装置 3 6 0 が取り付けられている。本実施例において、駆動装置 3 6 0 はアーマチャ 3 6 2 を有するソレノイド 3 6 4 である。アーマチャ 3 6 2 は、スライド部材 3 5 2 の被動部分 3 5 6 に形成された段差付きの貫通孔 3 5 6 b に挿入され、アーマチャ 3 6 2 の先端部 3 6 2 a が貫通孔 3 5 6 b の段差に掛け止めされている。アーマチャ 3 6 2 は、スライド部材 3 5 2 の被動部分 3 5 6 およびソレノイド 3 6 4 の間に配置されたバネ（図示せず）により、アーマチャ 3 6 2 が突出する方向に、換言すれば、スライド部材 3 5 2 の被動部分 3 5 6 がソレノイド 3 6 4 から遠ざかる方向に付勢されている。バネ（図示せず）の付勢力は、スライド部材 3 5 2 の被動部分 3 5 6、本体部分 3 5 4、ストッパ 3 3 2 の被動部 3 4 4 および回動部 3 4 2 を介して揺動レバー 3 3 6 に伝達され、揺動レバー 3 3 6 を図 1 3 の反時計方向に回転させる。換言すれば、ストッパ 3 3 2 には、係止体 3 3 8 を羽根車 3 0 2 の羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 の回転経路に突出させる弾力的な回動力が常時作用する。この回動力により突出したストッパ 3 3 2 は、係止体 3 3 8 が開口 1 4 8 の右側端（図 1 3（a）では左側端）に係止されることにより、突出位置 P 2 において停止される。

【 0 0 6 3 】

上記構成において、遊技機が受入許可状態の時、ソレノイド 3 6 4 が励磁され、アーマチャ 3 6 2 はバネ（図示せず）の付勢力に抗してソレノイド 3 6 4 側に移動する。そのため、揺動レバー 3 3 6 が図 1 3（b）の傾斜姿勢となる時計方向に回動され、ストッパ 3 3 2 の係止体 3 3 8 は退出位置 P 1 の位置に保持される。この状態で遊技機が受入許可状態から受入拒否状態に移行した時、ソレノイド 3 6 4 が励磁状態から消磁状態に変化する。これにより、バネ（図示せず）の付勢力によって揺動レバー 3 3 6 が図 1 3（b）の反時計方向に回動されて起立姿勢となり、ストッパ 3 3 2 の係止体 3 3 8 は図 1 3（b）の退出位置 P 1 から図 1 3（a）の突出位置 P 2 に変位する。

【 0 0 6 4 】

係止体 3 3 8 が退出位置 P 1 から突出位置 P 2 に変位する過程で、コイン C の移動により押動されて回転する羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 のいずれか 1 枚が係止体 3 3 8 に接触（または、衝突）すると、係止体 3 3 8 には羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 の進行方向に向かう力が作用する。係止体 3 3 8 は回動可能に支持された揺動レバー 3 3 6 の先端に設けられているので、羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 の進行方向と係止体 3 3 8 が突出する際の揺動レバー 3 3 6 の回転方向とが同じ向きになる。そのため、係止体 3 3 8 と回転する羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 とが接触（または、衝突）することにより、係止体 3 3 8 を突出させる方向に揺動レバー 3 3 6 が回転する。換言すれば、係止体 3 3 8 と回転する羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 との接触（または、衝突）により、係止体 3 3 8 の羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 の回転経路への突出が促進される。したがって、係止体 3 3 8 が退出位置 P 1 から突出位置 P 2 へ変位する時間が短縮され、ストッパ 3 3 2 としての応答速度が速くなる。これにより、呑み込みの発生をより確実に防止できる。また、バネ（図示せず）の付勢力を弱めても十分な応答速度が得られるので、ソレノイド 3 6 4 の駆動力を低減でき、低コスト化・小型化・省電力化が可能となる。

【 0 0 6 5 】

次に、図４、図６、図１０および図１４を参照しながら、第２の回転停止装置６００について説明する。第２の回転停止装置６００は、コインＣによる羽根車３０２の回転を停止する機能を有している。図１４に示すように、回転体５０６には切り欠き５０７のそれぞれに対応した縁部５２６、５２８が形成され、縁部５２６、５２８は回転体５０６の外周縁５０６ａから回転軸線ＲＬに向けて延在している。さらに、縁部５２６は回転体５０６の外周縁５０６ａから回転軸線ＲＬの反対方向に延在するように形成されて係止部６１０を構成している。第２の回転停止装置６００は、係止部６１０の回転経路に出没可能に支軸６０８を軸に回動可能に形成されたストッパ６０２と、ストッパ６０２に対してほぼ直交するように支軸６０８を起点として形成された揺動部材６０６と、を有している。ストッパ６０２および揺動部材６０６は支軸６０８に固定されているため、ストッパ６０２の回動動作に連動して、揺動部材６０６も支軸６０８を軸に回動される。一方、係止部６１０は、本実施の形態では回転体５０６の切り欠き５０７の縁部５２６が回転体５０６の外周方向に突出するように形成されている。第２の回転停止装置６００は、ストッパ６０２の端部６０４が、係止部６１０の端部（換言すると、切り欠き５０７の縁部５２６の突出部）とが接触することで羽根車３０２の回転を停止される。

【００６６】

図４（ｂ）、図６、図１４（ａ）に示すように、揺動部材６０６は逸らせ体２６８とベース１０２の背面側で接続されている。逸らせ体２６８はコイン通路１０６に突出した状態で保持されるように付勢されている。コインＣが導入されない待機状態では、逸らせ体２６８はコイン通路１０６に突出しているため、揺動部材６０６は逸らせ体２６８から押圧力を受けず、第１ガイド壁１３２に接近した状態で保持され、ストッパ６０２は揺動部材６０６に連動して回転体５０６に相対する位置に移動する。換言すると、ストッパ６０２の端部６０４が、係止部６１０の縁部５２６と接触する位置に移動して保持されるため、羽根車３０２の回転が停止される。すなわち、コインＣが導入されない待機状態では、ストッパ６０２は羽根車３０２の回転が停止される位置に常時保持されることとなる。

【００６７】

一方、コイン通路１０６にコインＣが導入された場合は、逸らせ体２６８はコインＣによって付勢力に逆らって押され、コイン通路１０６から退避して、ベース１０２の背面側で第１ガイド壁１３２から突出するため、揺動部材６０６は逸らせ体２６８の押圧力を受け、第１ガイド壁１３２から離れる方向へ回動される。ストッパ６０２は揺動部材６０６の回動に連動して、回転体５０６から離れるように羽根３２１、３２２、３２３側に回動される。換言すると、ストッパ６０２は、係止部６１０と接触しない位置に移動し、羽根車３０２の停止保持状態が解除され、羽根車３０２が回転できる状態となる。

【００６８】

なお、本実施の形態では係止部６１０を回転体５０６の切り欠き５０７の縁部５２６と一体に設けたが、ストッパ６０２の端部６０４と接触する面を有する突出部を回転体５０６の外周縁５０６ａに構成しても構わない。

【００６９】

（コイン落下装置）

コイン落下装置１１４は、第２コイン通路部１６４の軸線Ｌ３に平行な支軸４０４に回動自在に支持されることによって姿勢変更可能な可動ガイドレール４０２と、可動ガイドレール４０２を所定の姿勢に保持する姿勢保持機構４０６と、を含んでいる。可動ガイドレール４０２は、ガイドレール２５６およびガイドレール１４４の間に配置され、コイン通路１０６の第２コイン通路部１６４を形成している。

【００７０】

まず、図６、図１３および図１５を参照しながら、可動ガイドレール４０２について説明する。可動ガイドレール４０２は、軸線Ｌ３に平行な方向に延在してコインＣの外周面を案内する案内面４０８を有するガイドレール本体部４１２と、ベース１０２の背面側においてガイドレール本体部４１２の左端部（図１３では右端部）から突出する錘部４１４と、を含んでいる。

【 0 0 7 1 】

ガイドレール本体部 4 1 2 は、第 1 ガイド壁 1 3 2 のほぼ中央に形成された横長矩形の開口 1 8 0 内に配置される（図 6 参照）。ガイドレール本体部 4 1 2 は、支軸 4 0 4 を中心に対し回転し、案内面 4 0 8 が第 2 コイン通路部 1 6 4 内に突出する第 1 姿勢 S 1 と、案内面 4 0 8 が第 2 コイン通路部 1 6 4 から退出する第 2 姿勢 S 2 と、に姿勢変更可能である。すなわち、ガイドレール本体部 4 1 2 が図 1 5 の時計方向 R 1 に回転した場合、案内面 4 0 8 が第 1 ガイド壁 1 3 2 の第 1 コイン案内面 1 4 0 に対しほぼ直角に突出し、案内面 4 0 8 がベース 1 0 2 のカバー部 1 4 6 の底部 1 4 6 a に当接して回転が停止される。この状態において、第 2 コイン通路部 1 6 4 に導入されたコイン C が案内面 4 0 8 上を転動可能な第 1 姿勢 S 1 となる。ガイドレール本体部 4 1 2 が図 1 5 の反時計方向 R 2 に回転した場合、案内面 4 0 8 が第 1 コイン案内面 1 4 0 に平行となり、錘部 4 1 4 が第 1 ガイド壁 1 3 2 の裏面に当接して回転が停止される。この状態において、ガイドレール本体部 4 1 2 が開口 1 8 0 内に収納され、第 2 コイン通路部 1 6 4 に導入されたコイン C が自重により下方に落下する第 2 姿勢 S 2 となる。

【 0 0 7 2 】

錘部 4 1 4 は、図 1 5 に示すように、支軸 4 0 4 を挟んでガイドレール本体部 4 1 2 の反対側において案内面 4 0 8 に対し斜め下方に向けて突出し、その自重によってガイドレール本体部 4 1 2 を図 1 5 の時計方向 R 1 に回転させる作用を有する。換言すれば、錘部 4 1 4 は、ガイドレール本体部 4 1 2 を第 2 姿勢 S 2 から第 1 姿勢 S 1 に姿勢変更させる機能を有している。

【 0 0 7 3 】

次に、図 1 3 および図 1 6 を参照しながら、姿勢保持機構 4 0 6 について説明する。姿勢保持機構 4 0 6 は、ストッパ 3 3 2 を構成する揺動レバー 3 3 6 の左側面（図 1 3（a）では右側面）に設けられた係止体 4 1 6 と、ガイドレール本体部 4 1 2 の右端部（図 1 3（a）では左端部）にレバー 4 1 8 を介して支持された保持体 4 2 0 と、により構成される。係止体 4 1 6 は、左側方（図 1 3（a）では右側方）に傾斜する斜面 4 1 6 a を有するほぼ三角錐形状をなし、揺動レバー 3 3 6 と一体で形成されている。保持体 4 2 0 は湾曲した小判形の上面および底面を有する柱形であって、底面はガイドレール本体部 4 1 2 から外方に延びるレバー 4 1 8 に接続されている。レバー 4 1 8 および係止体 4 1 6 は、ガイドレール本体部 4 1 2 と一体で形成されている。

【 0 0 7 4 】

係止体 4 1 6 は、揺動レバー 3 3 6 が起立姿勢から傾斜姿勢となることにより、図 1 3（a）および（b）に示すように時計方向に回転し、ガイドレール本体部 4 1 2 が第 1 姿勢 S 1 の状態で保持体 4 2 0 を係止する。これにより、ガイドレール本体部 4 1 2 の第 1 姿勢 S 1 が保持される。また、ガイドレール本体部 4 1 2 が第 2 姿勢 S 2 である場合にも、揺動レバー 3 3 6 が起立姿勢から傾斜姿勢となることにより、図 1 6（a）および（b）に示すように、係止体 4 1 6 の斜面 4 1 6 a が保持体 4 2 0 の上面を押動するため、レバー 4 1 8 を介してガイドレール本体部 4 1 2 を矢印 R 1 の方向に回転させる。これにより、ガイドレール本体部 4 1 2 が第 2 姿勢 S 2 から第 1 姿勢 S 1 に変更された後、その第 1 姿勢 S 1 が保持される。

【 0 0 7 5 】

ガイドレール本体部 4 1 2 が保持体 4 2 0 により第 1 姿勢 S 1 に保持されることで、第 2 コイン通路部 1 6 4 に導入されたコイン C は案内面 4 0 8 上を転動し、第 3 コイン通路部 1 6 6 へ向かう。このとき、揺動レバー 3 3 6 は傾斜姿勢にあり、ストッパ 3 3 2 の係止体 3 3 8 は退出位置 P 1 にあるため、羽根車 3 0 2 は停止されることなく回転可能である。したがって、第 2 コイン通路部 1 6 4 を転動したコイン C は羽根車 3 0 2 に移動を規制されることなく、第 3 コイン通路部 1 6 6 を通ってコイン排出口 1 2 4 から排出される。他方、ガイドレール本体部 4 1 2 が保持体 4 2 0 により第 1 姿勢 S 1 に保持されない場合、揺動レバー 3 3 6 は起立姿勢にあり、ストッパ 3 3 2 の係止体 3 3 8 は突出位置 P 2 にあるため、羽根車 3 0 2 の回転が停止される。したがって、第 2 コイン通路部 1 6 4 に

導入されたコインCは、羽根車302の羽根321、322、323のうち係止体338に係止されたものに下流への移動を阻止される。そして、移動を阻止されたコインCは、コインCの自重によりガイドレール本体部412が第1姿勢S1から第2姿勢S2となり、第2コイン通路部164から下方に落下する。換言すれば、コイン落下装置114は、ストッパ332の退出位置P1から突出位置P2への変位（すなわち、羽根車302の回転停止）に連動してコインCを落下させる機能を有している。しかも、姿勢保持機構406において、係止体416はストッパ332と一体で形成され、保持体およびレバー418は可動ガイドレール402のガイドレール本体部412と一体で形成されるので、ストッパ332と連動するコイン落下装置114を低コストで実現できる。

【0076】

（コイン検知装置）

コイン検知装置116は、コイン通路106の第3コイン通路部166に配置され、コイン落下装置114によって排除されることなく第2コイン通路部164を通過して第3コイン通路部166に導入されたコインCを検知する。コイン検知装置116は、透過型光電センサ、反射型光電センサ、磁気センサおよび接触センサ等を使用することができ、複数配置することが好ましい。検知信号の出力順等を判別することにより、外部からの不正用器具の挿入による不正を判別できるからである。また、異なる方式のセンサを用いた場合、不正を行うには異なるセンサに対応して誤検知を生じるよう行わねばならないため、不正を一層困難にする利点がある。

【0077】

本実施例では、コイン検知装置116は、第3コイン通路部166において配置された透過型光電式のコインセンサ452を含んでいる。コインセンサ452は、第3コイン通路部166を挟んで配置された投光部および受光部を有し、コインCの検知に伴って所定出力レベルの電氣的な第1コイン検知信号CS1を出力する。コインセンサ452は、ベース102に取り付けられている。コインセンサ452は、第2コイン通路部164から第3コイン通路部166へ移動途中のコインCを検出可能とするため、第2コイン通路部164の近傍に配置される。

【0078】

（糸吊り防止装置）

糸吊り防止装置120は、コインCに天蚕糸等を括り付けて一旦真正コインと判定されたコインCを当該天蚕糸によって引き戻し、再び真正コインとして判定させる不正を防止する機能を有する。図7に示すように、本実施例では、糸吊り防止装置120は第3コイン通路部166の右上方に配置されている。糸吊り防止装置120は、図17(a)に示すように、第1ガイド壁132の裏面に垂直な矩形状の突出壁462（図4参照）に取り付けられた横向きの支軸464と、支軸464に回動自在に支持された引き戻し防止体466と、を含んでいる。引き戻し防止体466は平面視略矩形の本体部468を有し、本体部468の一角に形成された軸挿入孔469に支軸464が挿入されている。本体部468には、その一側面468aに対し直角に突出する係止突起470が形成されており、側面468aおよび係止突起470によりへの字型の係止凹部472が構成されている。引き戻し防止体466のコイン排出口124側の一面には、係止凹部472から本体部468の側面468bに向けて延在する凹溝474が形成されている。

【0079】

第1ガイド壁132（換言すれば、第1コイン案内面140）は垂直方向に対して傾斜しているため、図17(a)に示すように、引き戻し防止体466は自己モーメントによって支軸464に対し対角に位置する円弧状の隅部468cを下方に向けた傾斜姿勢となり、係止突起470が第1ガイド壁132に形成された矩形の開口178を介して第3コイン通路部166内に突出する。換言すれば、引き戻し防止体466が第3コイン通路部166を横断する。この傾斜姿勢で第2コイン通路部164から第3コイン通路部166に導入されたコインCは図7において右斜め下方に移動するため、引き戻し防止体466の側面468bがコインCによって押動される。この押動力により引き戻し防止体466

は支軸 4 6 4 を中心に図 1 7 (a) の半時計方向に回転し、図 1 7 (b) に示すように、引き戻し防止体 4 6 6 が第 3 コイン通路部 1 6 6 から退出する。これにより、第 3 コイン通路部 1 6 6 においてコイン C はコイン排出口 1 2 4 に向けて移動可能となる。他方、コイン C が引き上げられた場合、図 1 7 (c) に示すように、コイン C が引き戻し防止体 4 6 6 の係止凹部 4 7 2 に接触し、引き戻し防止体 4 6 6 を時計方向に回転させる押動力が係止凹部 4 7 2 に作用する。しかしながら、引き戻し防止体 4 6 6 の側面 4 6 8 b が第 1 ガイド壁 1 3 2 の開口 1 7 8 の内壁面に係止されるため、引き戻し防止体 4 6 6 の時計方向への回転が阻止される。さらに、コイン C の先端が凹溝 4 7 4 内に進入するため、凹溝 4 7 4 によってコイン C の厚み方向の移動が規制される。したがって、一度引き戻し防止体 4 6 6 を通過したコイン C を引き戻すことは不可能である。

【 0 0 8 0 】

また、糸吊り防止装置 1 2 0 は、コイン排出口 1 2 4 から不正用器具の挿入を防止する機能も有している。すなわち、コイン排出口 1 2 4 から不正用器具を挿入した場合、上記コイン C の場合と同様に、引き戻し防止体 4 6 6 が不正用器具のコイン通路 1 0 6 の上流側への移動を阻止する。これにより、不正用器具のコイン検知装置 1 1 6 に対するアクセスを防止できる。

【 0 0 8 1 】

(カバー部材)

カバー部材 1 1 8 は、ほぼ円錐台の一部を切り欠いたものを上下対称に接続した外形状を有する羽根車カバー部 4 8 2 と、上面視コの字形に形成された落下コイン案内部 4 8 4 と、ベース 1 0 2 の第 1 ガイド壁 1 3 2 に相対する第 4 ガイド壁 4 8 5 と、を有している (図 2 参照) 。羽根車カバー部 4 8 2 は、その左端部 4 8 6 において開閉体 1 0 4 のカバー部 2 3 0 の右側端部 2 4 4 と相対するよう配置され、開閉体 1 0 4 のカバー部 2 3 0 と共に羽根車 3 0 2 をベース 1 0 2 の前面側において保護する機能を有している。

【 0 0 8 2 】

落下コイン案内部 4 8 4 は、ベース 1 0 2 の左側壁 1 3 4 に平行な左側壁 4 8 7 と、羽根車 3 0 2 の回転軸線 R L に平行であって左斜め下方に傾斜した右側壁 4 8 8 と、左側壁 4 8 7 および右側壁 4 8 8 のそれぞれの前端に接続された上端が右斜め下方に傾斜する前壁 4 9 0 と、によって構成される。落下コイン案内部 4 8 4 の左側壁 4 8 7 、右側壁 4 8 8 および前壁 4 9 0 と、ベース 1 0 2 の第 1 ガイド壁 1 3 2 によって下方に窄んだ筒状体 4 9 2 が形成される。上述した通り、コイン落下開口 2 0 8 から落下するコイン C は開閉体 1 0 4 の案内突条 2 8 6 によりベース 1 0 2 の斜め前方に向けて滑落する。滑落したコイン C は落下コイン案内部 4 8 4 の前壁 4 9 0 に接触または衝突することにより、ベース 1 0 2 の前面側への移動が規制される。これにより、コイン C は飛散することなく確実に所定の場所へ案内される。

【 0 0 8 3 】

第 4 ガイド壁 4 8 5 は、羽根車カバー部 4 8 2 の左側方において第 1 ガイド壁 1 3 2 に対し平行に配置されている。第 4 ガイド壁 4 8 5 の裏面は、第 1 ガイド壁 1 3 2 の表面からコイン C の厚みより僅かに大きい間隔を置いて配置される。これにより、第 4 ガイド壁 4 8 5 の裏面は、第 3 コイン通路部 1 6 6 を形成する第 4 コイン案内面 4 9 4 として機能する (図 1 0 参照) 。

【 0 0 8 4 】

カバー部材 1 1 8 において、左側壁 4 8 7 には掛止突起 4 9 6 が形成され、第 4 ガイド壁 4 8 5 にはベース 1 0 2 の右側壁 1 3 6 に平行に延びる支持板 4 9 7 を介して掛止突起 4 9 8 が形成されている。掛止突起 4 9 6 はベース 1 0 2 の左側壁 1 3 4 に形成された矩形の掛止孔 1 3 9 a に掛け止めされ (図 3 (a) 参照) 、掛止突起 4 9 6 はベース 1 0 2 の右側壁 1 3 6 に形成された矩形の掛止孔 1 3 9 b に掛け止めされる (図 3 (b) 参照) 。これにより、カバー部材 1 1 8 がベース 1 0 2 に固定される。

【 0 0 8 5 】

(背面カバー部材)

背面カバー部材 150 は、ベース 102 の背面側において、コイン検知装置 116 と、コイン落下装置 114 と、駆動装置 360 と、回転体 506 の回転位置を検知する検知器 524 とを覆うように設けられている。本実施例では、背面カバー部材 150 は略 L 字形状をしている。背面カバー部材 150 の頭頂部は、羽根車カバー部 482 の頭頂部とほぼ同じ高さとなるように構成されている（図 4 参照）。ベース 102 の背面側に露出した部材が背面カバー部材 150 によって覆われているため、偽コインを落下させないようにコイン落下装置 114 のストッパ 332 などワイヤーで固定するなど、ベース 102 の背面側からの不正行為を軽減できる。また、コイン検知装置 116 などのセンサ類への不正も軽減できる。さらに、背面カバー部材 150 によって背面側に露出した部材の周囲の貫通孔も覆われているため、クモ、ゴキブリなどの小型の生物による前記貫通孔からコインセレクトア 100 への進入が抑制される。

【0086】

背面カバー部材 150 は本実施例の形状に限らず、コイン検知装置 116 などベース 102 の背面側で露出している部材や、ベース 102 の背面に設けた孔部などを覆う形状であれば構わない。例えば、ベース 102 全体を覆う形状でも構わない。例えば、背面カバー部材 150 を複数個に分割し、ベース 102 の背面側で露出している部材それぞれに対して配置しても構わない。

【0087】

背面カバー部材 150 はベース 102 の背面側からビスで固定されている。これにより、背面カバー部材 150 の取り外しには工具が必要となるため、容易に背面カバー部材 150 を取り外すことができなくなり、コインセレクトア 100 への不正が抑制される。背面カバー部材 150 の固定方法は、ビス止めに限らず、接着剤やリベットなどによる固定、ベース 102 の背面に設けた貫通孔と背面カバー部材 150 に設けた係止部材による係止、などの固定方法でも構わないが、背面カバー部材 150 の取り外し困難な固定方法が望ましい。

【0088】

（不正防止装置）

不正防止装置 126 は、羽根車 302 と、コイン C が下流へ移動する方向の羽根車 302 の回転は許容するが逆方向の羽根車 302 の回転を阻止するワンウェイクラッチ 502 および逆転防止装置 730 と、羽根車 302 の回転を検出する回転検出装置 504 とを含んでいる。ワンウェイクラッチ 502 および回転検出装置 504 は羽根車 302 の上部に設けられ、逆転防止機構 730 は羽根車 302 の下部に設けられている。

【0089】

まず、図 22 を参照しながら、不正防止装置 126 としての羽根車 302 の作用について説明する。羽根車 302 は、コイン投入口 122 から挿入された不正用器具 IT がコイン検知装置 116 に到達するのを防止する機能を有している。特に、コイン通路 106 に沿った平面形状を有する板状の不正用器具 IT が使用された場合に有効である。

【0090】

上述した通り、羽根車 302 は、コイン通路 106 において前後する羽根 321 と羽根 322、羽根 322 と羽根 323、および羽根 323 と羽根 321 の間に 1 枚のコイン C が挟まれるように、羽根 321、322、323 が配置される。不正用器具 IT をコイン投入口 122 から挿入すると、不正用器具 IT の先端の先端がコイン通路 106 内に突出する羽根 321、322、323 のいずれか 1 枚を押動して羽根車 302 が回転する。例えば、図 22 (a) に示すように、羽根 321 がコイン通路 106 内に突出する場合、不正用器具 IT の先端により羽根 321 が押動されて羽根車 302 が回転する（図 22 (b) 参照）。不正用器具 IT をさらに押し進めると、図 22 (c) に示すように、羽根車 302 の回転に伴って羽根 321 がコイン通路 106 から退出する前に後続の羽根 322 がコイン通路 106 内に突出する。そのため、不正用器具 IT はコイン通路 106 の第 1 コイン案内面 140 と羽根 322 とに挟まれて、それ以上押し進めることができない。したがって、不正用器具 IT の先端をコイン検知装置 116 に到達させることはほぼ不可能で

ある。

【0091】

次に、主に図18(a)を参照しながら、ワンウェイクラッチ502について説明する。ワンウェイクラッチ502は、回転軸線RLの回りを羽根車302と一体で回転する回転体506に形成された3つの傾斜溝508と、傾斜溝508内に少なくとも一部を挿入可能に配置された球体510と、球体510の上下方向（換言すれば、回転軸線RLに平行な方向）の移動を許容するが他方向の移動を規制する球体移動規制体512と、により構成される。回転体506は、外周縁506aに切り欠き507が形成された所定の半径を有する円板であって、回転軸線RLに対し3回転対称（換言すれば、120度の回転対称）である。回転体506は、羽根支持体306の上端から回転軸線RLに沿って上方に延在する円柱状の支持体514を介して設けられている。

【0092】

傾斜溝508は、回転体506の外周縁506aに沿って円弧状に湾曲し、切り欠き507に対して回転軸線RL側に配置され、球体510の直径より僅かに小さい幅を有している。傾斜溝508は、最大深さとなる円弧状の内端面508aと、羽根車302の回転方向FRとは逆の回転方向BRに向けて深さが浅くなる傾斜底面508bとを有している。支軸312の上端において回転軸線RLに沿った方向から見て、傾斜溝508の内端面508aは、回転軸線RLと羽根321、322、323の先端とを結ぶ直線より回転方向FR側に位置し、切り欠き507のほぼ中央と回転軸線RLとを結ぶ直線L4において傾斜溝508の傾斜底面508bが回転体506の上面506bと一致する。

【0093】

球体移動規制体512は、軸支持部192の右側方に配置され（図6参照）、回転体506の上面506bに対し所定の間隔を置いて平行に配置された平板部512aを有している。平板部512aには傾斜溝508に対応する位置に球体510の直径より僅かに大径の貫通孔516が形成され、球体510が貫通孔516内に配置される。これにより、球体510の貫通孔516の周方向への移動は規制されるが、球体510の貫通孔516の軸方向への移動（換言すれば、上下動）は許容される。

【0094】

上記構成により、コイン通路106におけるコインCの下流への移動によって羽根車302が回転方向FRに回転した場合、自重により傾斜溝508に落下した球体510は、傾斜溝508内において傾斜底面508b上を転動し、回転体506の上面506bに達して上面506b上を転動する。そのため、羽根車302の回転方向FRへ回転は、規制されることなく継続される。他方、羽根車302が回転方向FRと相反する回転方向BRに回転された場合、自重により傾斜溝508に落下した球体510は、傾斜溝508の内端面508aに当接する。そのため、羽根車302の回転方向BRへの回転が停止される。すなわち、コインCが下流へ移動する方向の羽根車302の回転は許容され、逆方向の羽根車302の回転が阻止される。上記の通り、傾斜溝508の内端面508aは、回転軸線RLと羽根321、322、323の先端とを結ぶ直線より回転方向FR側に位置する。そのため、羽根車302の羽根321、322、323のいずれか1枚が第2コイン通路部164から退出する直前の状態（図12(b)の状態）で羽根車302の逆方向の回転が停止される。

【0095】

なお、ワンウェイクラッチ502として、上記と同様の機能を有する他の構成のものを使用することができる。しかし、上記構成とすることにより低コストで実現できる利点がある。

【0096】

ワンウェイクラッチ502は、糸吊り防止装置120と同様に、コインCに天蚕糸等を括り付けて一旦真正コインと判定されたコインCを当該天蚕糸によって引き戻し、再び真正コインとして判定させる不正を防止する機能を有する。すなわち、コイン検知装置116が配置された第3コイン通路部166に到達したコインCを引き戻そうとしても、図1

2(a)に示すように、羽根車302の羽根321、322、323のいずれか1枚が第2コイン通路部164に突出した状態で羽根車302の逆方向の回転が阻止されるため、コインCを引き戻すことはほぼ不可能である。

【0097】

次に、図18(b)を参照しながら、回転検出装置504について説明する。回転検出装置504は、上記した3つの切り欠き507が形成された回転体506と、回転体506の回転位置を検知する検知器524と、を含んでいる。回転体506の切り欠き507は、回転体506の外周縁506aに沿って湾曲した台形状であり、羽根車302の羽根321、322、323に対応して形成されている。回転体506には切り欠き507のそれぞれに対応した縁部526、528が形成され、縁部526、528は回転体506の外周縁506aから回転軸線RLに向けて延在している。回転体506において、切り欠き507を除く円環状部分が検知器524を作用させる作用領域532であり、切り欠き507が非作用領域534である。換言すれば、作用領域532は、検知器524により検知される被検知部533である。被検知部533は、縁部526、528により画定される。

【0098】

縁部526は、羽根321、322、323の羽根支持体306の外周面における角度間隔をほぼ二等分する位置に配置される。換言すれば、羽根321、322、323が第2コイン通路部164内に突出し、コインCが前後する羽根321、322、323に挟まれた状態で被検知部533が検知器524により検知されるよう縁部526が配置される。これにより、コインCを投入する前の初期状態において羽根車302の静止位置（換言すれば、羽根321、322、323の静止位置）にかかわらず、第2コイン通路部164におけるコインCの移動が確実に検知される。縁部528は、羽根321、322、323の回転方向FR側の表面（換言すれば、コインCを押動する面）に対応して配置される。換言すれば、回転軸線RLを通り第1コイン案内面140に直角な面を羽根321、322、323が横切った時点で検知器524による被検知部533の検知が終了する。これにより、検知器524の検知期間中に第3コイン通路部166を移動するコインCがコイン検知装置116により検知される。

【0099】

検知器524は、回転体506の被検知部533を検知する機能を有する。検知器524としては、透過型光電センサ、反射型光電センサ、磁気センサおよび接触センサ等を使用することができる。本実施例では、回転体506を挟んで配置された投光部および受光部を有する透過型の光電センサ536である。光電センサ536は、ベース102の背面側において第1ガイド壁132に形成されたセンサ保持部（図示されない）を介して取り付けられている。コインセンサ452と同じタイプの光電センサ536を使用することにより部品の共用が可能となり、コストを低減できる利点がある。光電センサ536は、回転体506の被検知部533を検知した場合、所定レベルの電氣的な回転検出信号RSを出力する。光電センサ536は、コイン通路106の外部に配置されるため、コイン通路106に不正用器具を挿入しても光電センサ536に対して不正にアクセスすることはほぼ不可能である。

【0100】

上記構成により、回転検出装置504は、羽根車302の回転位置に対応した回転検出信号RSを出力する。羽根車302はコイン通路106を転動するコインCにより回転されるため、羽根車302の回転が検出されていないにもかかわらずコイン検知装置116によりコインCが検知された場合、コイン検知装置116に対する不正が行われたと判別できる。さらに、1枚のコインCが第2コイン通路部164を通過する度に回転検出信号RSが出力され、回転検出装置504の光電センサ536によるコインCの検知とコイン検知装置116のコインセンサ452によるコインCの検知とが一对一に対応するので、コイン検知装置116に対する不正をより確実に判別できる。

【0101】

なお、上記作用領域 5 3 2 を非作用領域とし、上記非作用領域 5 3 4 を作用領域としてもよい。この場合、非作用領域に対応して信号を出力する所謂負論理の光電センサ 5 3 6 を用いることにより、上記と同じ回転検出信号 R S が出力される。

【0102】

次に、図 1 4 を参照しながら、逆転防止装置 7 3 0 について説明する。逆転防止装置 7 3 0 は、羽根車 3 0 2 の大径部 3 0 8 の下端部に設けられたギヤ部 7 3 4 と、ギヤ部 7 3 4 の下方に配置され、支軸 7 3 6 の周りを回転可能に設けられた歯止め部 7 3 2 とからなる、所謂ラチェット機構から構成されている。本発明の実施例では、歯止め部 7 3 2 は、ギヤ部 7 3 4 と噛み合う歯止め先端部 7 3 2 a と、支軸 7 3 6 に対して歯止め先端部 7 3 2 a と反対側に設けられ、歯止め先端部 7 3 2 a をギヤ部 7 3 4 に向かって付勢する付勢部 7 3 2 b とが一体的に形成されている。付勢部 7 3 2 b の重量が歯止め先端部 7 3 2 a の重量より大きくなるように構成されているため、歯止め先端部 7 3 2 a がギヤ部 7 3 4 に向かって常時付勢されている。なお、歯止め部 7 3 2 はこの構成に限定されず、付勢部 7 3 2 b を設ける代わりに、バネなどの弾性力によって歯止め先端部 7 3 2 a をギヤ部 7 3 4 に常時付勢するように構成しても構わない。

【0103】

ギヤ部 7 3 4 の歯のそれぞれには、羽根車 3 0 2 の回転方向 F R に対して、前方側に傾斜面が形成され、後方側に回転軸線 R L に平行な垂直面が形成されている。歯止め部 7 3 2 の歯止め先端部 7 3 2 a は、羽根車 3 0 2 の回転方向 F R に対して、前方側に回転軸線 R L に平行な垂直面が形成され、後方側に傾斜面が形成されている。換言すると、ギヤ部 7 3 4 の歯の傾斜面と歯止め部 7 3 2 の歯止め先端部 7 3 2 a の傾斜面とが相対し、ギヤ部 7 3 4 の歯の垂直面と歯止め部 7 3 2 の歯止め先端部 7 3 2 a の垂直面とが相対するように構成されている。

【0104】

羽根車 3 0 2 が回転方向 F R に回転する場合、ギヤ部 7 3 4 の歯の傾斜面と歯止め先端部 7 3 2 a の傾斜面とが接触するが、歯止め先端部 7 3 2 a の傾斜面がギヤ部 7 3 4 の歯の傾斜面によって押され、付勢部 7 3 2 b の付勢力に逆らって歯止め先端部 7 3 2 a がギヤ部 7 3 4 の歯の先端に向かって移動し、歯止め先端部 7 3 2 a がギヤ部 7 3 4 の歯を乗り越えることができる。したがって、羽根車 3 0 2 が回転方向 F R に回転する場合、歯止め先端部 7 3 2 a はギヤ部 7 3 4 の歯を次々と乗り越え、羽根車 3 0 2 の回転方向 F R への回転が継続される。

【0105】

一方、羽根車 3 0 2 が回転方向 F R と逆方向である回転方向 B R に回転する場合、ギヤ部 7 3 4 の歯の垂直面と歯止め先端部 7 3 2 a の垂直面とが接触し、ギヤ部 7 3 4 の歯の垂直面によって歯止め先端部 7 3 2 a の垂直面が押されるが、羽根車 3 0 2 が回転方向 F R に回転する場合と異なり、歯止め先端部 7 3 2 a がギヤ部 7 3 4 の歯の先端に向かって移動することができない。したがって、羽根車 3 0 2 が回転方向 B R に回転する場合、ギヤ部 7 3 4 の歯の垂直面と歯止め先端部 7 3 2 a の垂直面との接触によって羽根車 3 0 2 の回転が停止される。すなわち、羽根車 3 0 2 の逆転が防止される。

【0106】

なお、本発明の実施例において逆転防止装置 7 3 0 は、羽根車 3 0 2 の大径部 3 0 8 の下端部に設けられているが、これに限定されず、大径部 3 0 8 の下端を羽根 3 2 1, 3 2 2, 3 2 3 の下端より延長させ、その延長部の周面にギヤ部を設けても構わない。また、突起板 3 1 4、回転体 5 0 6、支軸 3 1 2 の周面等の羽根車 3 0 2 の回転を妨げない個所に設けても構わない。

【0107】

(除電部)

第 1 除電部 8 0 0 および第 2 除電部 8 5 0 について、図 3、図 4、図 2 5 を参照しながら説明する。コイン C は、コイン C の一面と第 1 コイン案内面 1 4 0 とが擦れ合いながらコイン通路 1 0 6 を羽根車 3 0 2 に向かって転動するので、コイン C の一面と第 1 コイン

案内面 140 との擦れ合いによって発生した静電気がコイン C に帯電する。コインセクタ 100 には、第 1 および第 2 除電部 800、850 が配置されている。コイン C に帯電した静電気は、コイン C がコイン通路 106 を通過中に、第 1 および第 2 除電部 800、850 のそれぞれによって除去される。

【0108】

コイン C は、コイン C の周面を第 1 ガイド部材 252 に支持され、コイン C の上端部が第 2 ガイド部材 260 に支持されながら、コイン通路 106 を通過する。第 1 ガイド部材 252 および第 2 ガイド部材 260 のそれぞれは、金属および導電性樹脂などの導電性を有する材料で形成されている。第 2 コイン案内面 206 が第 1 コイン案内面 140 と相対する状態、換言すれば、開閉体枠 204 がベース 102 に対して閉状態において、第 1 除電部 800 は第 1 ガイド部材 252 に電氣的に接続されると共に、第 2 除電部 850 は第 2 ガイド部材 260 に電氣的に接続されている。これにより、コイン C に帯電した静電気は、第 1 および第 2 ガイド部材 252、260 のそれぞれを介して第 1 および第 2 除電部 800、850 のそれぞれによって除去される。なお、以降の第 1 除電部 800 および第 2 除電部 850 に関する説明において、特別な記載がない限り開閉体枠 204 がベース 102 に対して閉状態である場合について説明する。

【0109】

まず、第 1 除電部 800 について説明する。第 1 除電部 800 は、第 1 ガイド部材 252 と電氣的に接続されるように構成されている。第 1 除電部 800 は、金属および導電性樹脂などの導電性を有する除電端子 804 および除電線 802 を含んで構成されている。除電端子 804 は、ネジやボルトなどの締結具から形成されている。除電端子 804 は、第 1 ガイド壁 132 の開閉体枠 204 と反対側（以下、背面側と記載する）から、ベース 102 の第 1 ガイド壁 132 に設けられた貫通孔 806 に挿入されている。除電端子 804 は、一方の端部が第 1 ガイド壁 132 の開閉体枠 204 側の面（以下、表面と記載する）から突出して第 1 ガイド部材 252 と接触するように構成されている。これにより、除電端子 804 は、第 1 ガイド部材 252 と電氣的に接続されている。

【0110】

除電線 802 は線状部材から形成されている。除電線 802 は、第 1 ガイド壁 132 の背面側において、一方の端部が除電端子 804 に電氣的に接続されている。これにより、第 1 ガイド部材 252 と除電線 802 とは、除電端子 804 を介して電氣的に接続されている。除電線 802 の他方の端部は、ベース 102 の左側壁 134 に形成された突起 142 の一方に固定されている。第 1 ガイド壁 132 の背面、左側壁 134 および除電線 802 が固定される突起 142 には、除電線 802 の直径と略同じ幅を有する溝 808 が形成されている。溝 808 は、貫通孔 806 から突起 142 の先端まで連続的に形成されている。除電線 802 は溝 808 に挿入されている。

【0111】

除電線 802 は、遊技機の除電部（図示せず）と電氣的に接続される。これにより、コイン C に帯電した静電気は、第 1 ガイド部材 252、除電端子 804、除電線 802 を介して遊技機の除電部（図示せず）から放電される。例えば、コインセクタ 100 が取り付けられる遊技機の取り付け部（図示せず）が導電性を有する場合、除電線 802 が遊技機の取り付け部（図示せず）を介して遊技機の除電部（図示せず）と電氣的に接続されることによって、コイン C に帯電した静電気は遊技機の除電部（図示せず）から放電される。一方、遊技機の取り付け部（図示せず）が導電性を有さない場合、除電線 802 が導電線や導電板などの部材を介して遊技機の除電部（図示せず）と電氣的に接続されることによって、コイン C に帯電した静電気は遊技機の除電部（図示せず）から放電される。

【0112】

次に、第 2 除電部 850 について説明する。第 2 除電部 850 は、第 2 ガイド部材 260 と電氣的に接続されるように構成されている。第 2 除電部 850 は、金属および導電性樹脂などの導電性を有する接触端子 856、付勢部材 858、除電端子 854 および除電板 860 を含んで構成されている。接触端子 856 は棒状部材から形成されている。接触

端子 8 5 6 は、ベース 1 0 2 の第 1 ガイド壁 1 3 2 に設けられた貫通孔 8 6 2 に挿入されている。接触端子 8 5 6 は、一方の端部が第 1 ガイド壁 1 3 2 の表面側に突出して第 2 ガイド部材 2 6 0 と接触するように配置されている。これにより、接触端子 8 5 6 は第 2 ガイド部材 2 6 0 と電氣的に接続されている。

【 0 1 1 3 】

付勢部材 8 5 8 はコイルバネなどの弾性部材から形成されている。付勢部材 8 5 8 は貫通孔 8 6 2 に挿入されている。付勢部材 8 5 8 は、一方の端部が接触端子 8 5 6 と接触し、接触端子 8 5 6 と電氣的に接続されている。除電端子 8 5 4 は、ネジやボルトなどの締結具から形成されている。除電端子 8 5 4 は貫通孔 8 6 2 に挿入されている。除電端子 8 5 4 は、一方の端部が付勢部材 8 5 8 と接触し、付勢部材 8 5 8 と電氣的に接続されている。これにより、除電端子 8 5 4 は、接触端子 8 5 6 および付勢部材 8 5 8 を介して第 2 ガイド部材 2 6 0 と電氣的に接続されている。

【 0 1 1 4 】

除電端子 8 5 4 は、貫通孔 8 6 2 に挿入された時、付勢部材 8 5 8 を第 1 ガイド壁 1 3 2 の表面側に向かって押圧するように構成されている。これにより、付勢部材 8 5 8 は接触端子 8 5 6 を第 1 ガイド壁 1 3 2 の表面側、換言すれば、第 2 ガイド部材 2 6 0 に向けて付勢する。そのため、接触端子 8 5 6 は、付勢部材 8 5 8 からの付勢力によって、貫通孔 8 6 2 内を第 2 ガイド部材 2 6 0 から離れる方向への移動が抑制され、第 2 ガイド部材 2 6 0 との接触が維持される。

【 0 1 1 5 】

除電板 8 6 0 は板状部材から形成されている。除電板 8 6 0 は、第 1 ガイド壁 1 3 2 の背面側において、一方の端部が除電端子 8 5 4 に電氣的に接続されている。これにより、第 2 ガイド部材 2 6 0 と除電板 8 6 0 とは、接触端子 8 5 6 、付勢部材 8 5 8 および除電端子 8 5 4 と介して電氣的に接続されている。除電板 8 6 0 の他方の端部は、ベース 1 0 2 の右側壁 1 3 6 に設けられた切欠 8 5 2 を貫通して、突起 1 4 2 が形成された側の面に達するように形成されている。

【 0 1 1 6 】

除電板 8 6 0 は、遊技機の除電部（図示せず）と電氣的に接続される。これにより、コイン C に帯電した静電気は、第 2 ガイド部材 2 6 0 、接触端子 8 5 6 、付勢部材 8 5 8 、除電端子 8 5 4 、除電板 8 6 0 を介して遊技機の除電部（図示せず）から放電される。例えば、コインセレクタ 1 0 0 が取り付けられる遊技機の取り付け部（図示せず）が導電性を有する場合、除電板 8 6 0 が遊技機の取り付け部（図示せず）を介して遊技機の除電部（図示せず）と電氣的に接続されることによって、コイン C に帯電した静電気は遊技機の除電部（図示せず）から放電される。一方、遊技機の取り付け部（図示せず）が導電性を有さない場合、除電板 8 6 0 が導電線や導電板などの部材を介して遊技機の除電部（図示せず）と電氣的に接続されることによって、コイン C に帯電した静電気は遊技機の除電部（図示せず）から放電される。

【 0 1 1 7 】

（コインセレクタの動作）

まず、図 1 9 および図 2 0 を参照しながら、遊技機が受入許可状態にある場合について説明する。遊技機が受入許可状態の時、コイン C がコインセレクタ 1 0 0 のコイン投入口 1 2 2 に投入されると、コイン投入検知部 7 0 0 によってコイン C の投入が検知され、第 1 の回転停止装置 3 0 4 のソレノイド 3 6 4 が励磁され、スライド部材 3 5 2 を介してストッパ 3 3 2 の揺動レバー 3 3 6 が傾斜姿勢となる。これにより、ストッパ 3 3 2 の係止体 3 3 8 が退出位置 P 1 に位置すると共に、可動ガイドレール 4 0 2 がコイン通路 1 0 6 内に突出する第 1 姿勢 S 1 に保持される。この状態において、コイン投入検知部 7 0 0 を通過したコイン C は、コイン通路 1 0 6 を転動し、図 1 9 (a) に示すように、羽根車 3 0 2 の羽根 3 2 1 に接触（または衝突）する。これにより、羽根 3 2 1 にはコイン C の押動力が作用し、羽根車 3 0 2 は図 1 9 (a) の時計方向に回転を開始する。コイン通路 1 0 6 におけるコイン C の下流への移動に伴い、羽根車 3 0 2 の回転が継続されて図 1 9 (

b) に示す状態となる。そして、羽根 3 2 1 はストッパ 3 3 2 上を通過し、図 1 9 (c) に示す状態となる。このとき、コイン投入口 1 2 2 から次のコイン C が投入され、コイン通路 1 0 6 を転動して先行するコイン C と後続のコイン C とが連続した状態でコイン通路 1 0 6 を移動する。

【0 1 1 8】

先行するコイン C による羽根 3 2 1 に対する押動が継続されることにより、羽根車 3 0 2 の回転も継続し、図 2 0 (a) に示す状態となる。この時、羽根 3 2 2 の先端部 3 2 2 a、3 2 2 b が先行するコイン C と後続のコイン C との間に形成される隙間 S P (図 1 1 (b) 参照) に挿入され、先行するコイン C と後続のコイン C とが羽根 3 2 2 により分離される。この時、先行するコイン C が羽根 3 2 1 を押動すると共に、後続のコイン C が羽根 3 2 2 を押動する。これにより、羽根車 3 0 2 の回転が継続されて、図 2 0 (b) に示す状態となる。この時点で、羽根 3 2 1 はコイン通路 1 0 6 から退出し、先行するコイン C による羽根 3 2 1 への押動が終了する。そのため、先行するコイン C は重力加速度により速度を上げながら右斜め下方に移動し、図 2 0 (c) に示すように、コイン排出口 1 2 4 から排出される。他方、後続のコイン C による羽根 3 2 2 の押動により羽根車 3 0 2 の回転は継続される。以上の動作が繰り返されることにより、コイン投入口 1 2 2 に投入されたコイン C がコイン排出口 1 2 4 から順次排出される。

【0 1 1 9】

次に、図 2 1 を参照しながら、遊技機が受入許可状態から受入拒否状態に移行した場合について説明する。遊技機が受入許可状態の時、図 1 9 (a) の場合と同様に、コイン投入口 1 2 2 からコイン C が投入されると、コイン C はコイン通路 1 0 6 を転動し、コイン C により羽根 3 2 1 が押動されて羽根車 3 0 2 が回転を開始し、図 2 1 (a) の状態となる。その直後に遊技機が受入拒否状態になると、ソレノイド 3 6 4 が消磁され、スライド部材 3 5 2 を介してストッパ 3 3 2 の揺動レバー 3 3 6 が起立姿勢となる。これにより、ストッパ 3 3 2 の係止体 3 3 8 が退出位置 P 1 から突出位置 P 2 に変位すると共に、姿勢保持機構 4 0 6 による可動ガイドレール 4 0 2 の第 1 姿勢 S 1 における保持状態が解除される。コイン通路 1 0 6 におけるコイン C の下流への移動に伴い、羽根車 3 0 2 の回転が継続され、羽根 3 2 1 が図 1 9 (b) に示す位置に移動すると、開口 1 4 8 から突出するストッパ 3 3 2 の係止面 3 4 6 に羽根 3 2 1 が係止され、羽根車 3 0 2 の回転が停止される。これにより、コイン C の下流への移動が羽根 3 2 1 により阻止されると共に、コイン C の自重により可動ガイドレール 4 0 2 が第 1 姿勢 S 1 から第 2 姿勢 S 2 に姿勢変更され、図 2 1 (c) に示すように、コイン C がコイン通路 1 0 6 から落下する。さらに、後続のコイン C も同様にしてコイン通路 1 0 6 から順次落下する。

【0 1 2 0】

次に、図 2 3 から図 2 4 を参照しながら、回転検出装置 5 0 4 およびコイン検知装置 1 1 6 の出力波形について説明する。まず、正常時における出力波形について説明する。図 2 3 において、時間 T 0 は、コイン通路 1 0 6 に突出した羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 の先端部 3 2 2 b がストッパ 3 3 2 に接触し、羽根車 3 0 2 が静止状態にある場合 (図 1 9 (b)) を示す。この場合において、コイン投入口 1 2 2 に投入されたコイン C により羽根車 3 0 2 が回転され、図 1 9 (c) から図 2 0 (a) の状態になるまでの間に、回転検出信号 R S としてパルス P 1 - 1 が時間 T 1 の間出力され、時間 T 2 経過後、再度図 1 9 (c) から図 2 0 (a) の状態になるまでの間に、パルス P 1 - 2 が出力される。なお、本実施例では、回転検出信号 R S のパルス出力時間 T 1 とパルス非出力時間 T 2 の関係が T 1 > T 2 となるように、回転体 5 0 6 の切り欠き 5 0 7 が設けられている。そして、図 2 0 (a) から図 2 0 (c) の状態に至る過程において、回転検出信号 R S が検出される状態から検出されない状態に変移する範囲で、第 1 コイン検知信号 C S 1 のパルス P 2 - 1 が時間 T 3 の間出力される。換言すれば、回転検出信号 R S のパルス P 1 - 1 が出力され、時間 T 4 経過後、第 1 コイン検知信号 C S 1 のパルス P 2 - 1 が時間 T 5 の間、回転検出信号 R S のパルス P 1 - 1 と同時に出力される。後続のコイン C についても同様に、回転検出信号 R S のパルス P 1 - 2 と第 1 コイン検知信号 C S 1 のパルス P 2 - 2 が対応

して出力される。しかも、時間 T 5 において回転検出信号 R S および第 1 コイン検知信号 C S 1 が同時に出力されるので、この時間 T 5 において回転検出信号 R S および第 3 コイン検知信号 C S 3 の論理積から正常な状態でコイン C が排出されたと容易に判別できる。

【 0 1 2 1 】

次に、不正や故障等による異常時における出力波形について説明する。図 2 4 に示すように、回転検出信号 R S が出力されていないにもかかわらず、第 1 コイン検知信号 C S 1 が出力されている。この場合、回転検出装置 5 0 4 の光電センサ 5 3 6 の故障や不正行為などによる異常と判別できる。したがって、異常の発生を音や光などで報知することにより、不正行為を防止できる。

【 0 1 2 2 】

(変形例)

上述した実施例は、本発明を具体化した例を示すものである。したがって、本発明は上述した実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨を外れることなく種々の変形が可能であることは言うまでもない。本発明の実施例のコインセクタ 1 0 0 では、第 1 除電部 8 0 0 の除電端子 8 0 4 は、ネジやボルトなどの締結具から形成されているが、例えば、第 2 除電部 8 5 0 のように、第 1 ガイド部材 2 5 2 と接触する接触端子と、コイルバネなどの弾性部材から形成され、前記接触端子を付勢する付勢部材と、ネジやボルトなどの締結具から形成され、前記接触端子と前記付勢部材を介して電氣的に接続される除電端子と、から構成しても構わない。これにより、第 2 除電部 8 5 0 と同様に、付勢部材からの付勢力によって、貫通孔 8 0 6 内を第 1 ガイド部材 2 5 2 から離れる方向への移動が抑制され、第 1 ガイド部材 2 5 2 との接触が維持される。

【 0 1 2 3 】

また、本発明の実施例のコインセクタ 1 0 0 では、第 1 除電部 8 0 0 の除電線 8 0 2 は、線状部材から形成されているが、例えば、第 2 除電部 8 5 0 のように、板状部材から形成しても構わない。

【 0 1 2 4 】

さらに、本発明の実施例のコインセクタ 1 0 0 では、第 2 除電部 8 5 0 の除電端子 8 5 4 は、接触端子 8 5 6 および付勢部材 8 5 8 を介して第 2 ガイド部材 2 6 0 と電氣的に接続されているが、例えば、接触端子 8 5 6 および付勢部材 8 5 8 を用いずに、除電端子 8 5 4 と第 2 ガイド部材 2 6 0 とを直接電氣的に接続するように構成しても構わない。

【 0 1 2 5 】

本発明の実施例のコインセクタ 1 0 0 では、第 2 除電部 8 5 0 の除電板 8 6 0 は、板状部材から形成されているが、例えば、第 1 除電部 8 0 0 のように、線状部材から形成しても構わない。

【 0 1 2 6 】

本発明の実施例のコインセクタ 1 0 0 では、第 1 ガイド部材 2 5 2 および第 2 ガイド部材 2 6 0 のそれぞれに第 1 除電部 8 0 0 および第 2 除電部 8 5 0 のそれぞれを電氣的に接続しているが、例えば、第 1 ガイド部材 2 5 2 および第 2 ガイド部材 2 6 0 のいずれか一方に除電部を電氣的に接続するように構成しても構わない。また、第 1 ガイド部材 2 5 2 および第 2 ガイド部材 2 6 0 のうち、除電部が電氣的に接続される一方のガイド部材が導電性を有していれば、除電部が電氣的に接続されない他方のガイド部材は導電性を有していなくても構わない。

【 0 1 2 7 】

本発明の実施例のコインセクタ 1 0 0 では、コイン C が羽根車 3 0 2 を通過中にコイン検知装置 1 1 6 に検知されるように、コイン検知装置 1 1 6 は羽根車 3 0 2 の羽根 3 2 1、3 2 2、3 2 3 がコイン通路 1 0 6 に突出する範囲に配置されているが、例えば、コイン検知装置 1 1 6 をコイン通路 1 0 6 において羽根車 3 0 2 より下流側に配置して、羽根車 3 0 2 を通過したコイン C を検出するように構成しても構わない。

【 0 1 2 8 】

本発明の実施例のコインセクタ 1 0 0 では、コイン C はコイン検知装置 1 1 6 のコイ

ンセンサ４５２で検知しているが、コインセンサを複数個配置し、コインＣが連続的に検知されるように構成しても構わない。これにより、コインＣがコイン投入口１２２側からコイン排出口１２４側に向かってコイン検知装置１１６を通過する場合と、コインＣがコイン排出口１２４側からコイン投入口１２２側に向かってコイン検知装置１１６を通過する場合とで、コイン検知装置１１６の各コインセンサでコインＣが検知される順番が異なるため、不正用器具によるコイン検知装置１１６に対する不正を防止できる。

【０１２９】

本発明の実施例のコインセレクタ１００で、羽根車３０２の回転方向ＢＲへの逆転を防止する機構として、ワンウェイクラッチ５０２と逆転防止装置７３０とが設けられているが、例えば、ワンウェイクラッチ５０２および逆転防止装置７３０のいずれか一方だけで羽根車３０２の回転方向ＢＲへの逆転を防止する構成にしても構わない。

【０１３０】

本発明の実施例のコインセレクタ１００では、コイン投入口１２２にコインＣの投入を検知するコイン投入検知部７００が設けられているが、例えば、コイン投入検知部７００を設けない構成にしても構わない、換言すれば、フラップ７０２および凹部７１６が設けず、第１コイン案内面１４０がコイン投入口１２２から第１コイン通路部１６２を介してコイン選別部１０８まで連続的に形成しても構わない。この場合、本発明の実施例のコインセレクタ１００のようにコイン投入検知部７００でコインＣの投入が検知されないため、コインＣの投入によって第１の回転停止装置３０４の解除が行われないので、例えばコインセレクタ１００が設置される遊技機がプレイ可能状態等のコインＣの受入が可能な状態へ変移するのに連動させて、第１の回転停止装置３０４の解除を行うようにすればよい。

【０１３１】

本発明の実施例のコインセレクタ１００では、コイン投入口１２２にコインＣの投入を検知するコイン投入検知部７００が設けられているが、これに限定される必要はない。例えば、センサ７１４を配置しない構成にしても構わない。この場合、コイン投入口１２２へのコインＣの投入は検知されないが、コインＣがフラップ７０２を通過していない状態では、フラップ７０２は待機位置Ｐ３に位置し、コイン投入口１２２を閉塞する。そのため、糸状部材が固定された不正コインおよび不正部材がコイン投入口１２２から投入された場合、当該糸状部材を引き抜いて当該不正コインおよび不正部材をコイン投入口１２２から取り出そうとしても、フラップ７０２が不正防止部材として機能するため、コインセレクタ１００への不正が抑制される。

【０１３２】

本発明の実施例のコインセレクタ１００では、例えば、コイン落下開口２０８の前面にカバー体を設けても構わない。カバー体を設けることによって、開閉体１０４の前面からコイン落下開口２０８を介してコイン通路１０６にアクセスすることができなくなるため、コインセレクタ１００への不正が抑制される。

【産業上の利用可能性】

【０１３３】

本発明は、パチスロ等のコインを使用する遊技機、両替機、自動販売機、券売機などのコイン処理装置との組合せで好適に利用できる。

【符号の説明】

【０１３４】

- １００ コインセレクタ
- １０２ ベース
- １０４ 開閉体
- １０６ コイン通路
- １０８ コイン選別部
- １１０ リジェクト装置
- １１２ コイン受入規制装置

1 1 4 コイン落下装置
1 1 6 コイン検知装置
1 1 8 カバー部材
1 2 0 糸吊り防止装置
1 2 2 コイン投入口
1 2 4 コイン排出口
1 2 6 不正防止装置
1 3 2 第 1 ガイド壁
1 3 4 左側壁
1 3 4 a 上端面
1 3 4 b 下端面
1 3 4 c 前端
1 3 6 右側壁
1 3 6 a 上端面
1 3 6 b 下端面
1 3 8 凹溝
1 3 9 a 掛止孔
1 3 9 b 掛止孔
1 4 0 第 1 コイン案内面
1 4 2 突起
1 4 3 矩形の凹部
1 4 3 a 傾斜した底面
1 4 4 ガイドレール
1 4 5 突部
1 4 5 a 下端面
1 4 6 カバー部
1 4 6 a 底部
1 4 7 突条
1 4 8 開口
1 4 9 突部
1 4 9 a 上端面
1 5 0 背面カバー部材
1 5 2 支軸
1 5 4 支軸
1 5 6 掛止突起
1 6 2 第 1 コイン通路部
1 6 4 第 2 コイン通路部
1 6 6 第 3 コイン通路部
1 7 2 弧状開口
1 7 4 矩形の開口
1 7 6 案内部
1 7 6 a 案内面
1 7 8 矩形の開口
1 8 0 横長矩形の開口
1 8 2 リジェクト通路
1 9 2 軸支持部
1 9 4 軸支持部
2 0 2 第 2 ガイド壁
2 0 3 第 3 ガイド壁
2 0 4 開閉体枠

2 0 6 第 2 コイン案内面
2 0 8 コイン落下開口
2 1 2 上側枠部
2 1 3 左側枠部
2 1 4 下側枠部
2 1 5 右側枠部
2 1 6 上側揺動レバー
2 1 8 下側揺動レバー
2 1 9 突部
2 2 0 軸挿入孔
2 2 2 軸挿入孔
2 2 4 掛止突起
2 3 0 カバー部
2 3 1 リブ
2 3 2 リブ
2 3 3 リブ
2 3 4 切り欠き
2 3 6 切り欠き
2 3 8 上部分
2 4 0 中間部分
2 4 2 下部分
2 4 2 a 斜面
2 4 4 右側端部
2 5 2 第 1 ガイド部材
2 5 3 上端面
2 5 6 ガイドレール
2 6 0 第 2 ガイド部材
2 6 2 逸らせ装置
2 6 4 下端面
2 6 4 a 湾曲面
2 6 4 b 平面
2 6 6 第 3 コイン案内面
2 6 8 逸らせ体
2 7 2 支軸
2 8 0 被動レバー
2 8 0 a 傾斜面
2 8 2 押動レバー
2 8 6 案内突条
2 8 8 弧状端面
3 0 2 羽根車
3 0 4 第 1 の回転停止装置
3 0 6 羽根支持体
3 1 0 軸孔
3 1 2 支軸
3 1 4 突起板
3 0 7 小径部
3 0 8 大径部
3 2 1 羽根
3 2 2 羽根
3 2 3 羽根

3 2 6 切り欠き
3 2 7 切り欠き
3 3 2 ストップ
3 3 4 支軸
3 3 6 揺動レバー
3 3 8 係止体
3 4 2 回動部
3 4 4 被動部
3 4 6 係止面
3 5 2 スライド部材
3 5 3 係止溝
3 5 4 本体部分
3 5 6 被動部分
3 5 6 a 凹溝
3 5 6 b 貫通孔
3 5 8 被案内部分
3 6 0 駆動装置
3 6 2 アーマチャ
3 6 2 a 先端部
3 6 4 ソレノイド
4 0 2 可動ガイドレール
4 0 4 支軸
4 0 6 姿勢保持機構
4 0 8 案内面
4 1 2 ガイドレール本体部
4 1 4 錘部
4 1 6 係止体
4 1 6 a 斜面
4 1 8 レバー
4 2 0 保持体
4 5 2 コインセンサ
4 6 4 支軸
4 6 6 引き戻し防止体
4 7 0 係止突起
4 7 2 係止凹部
4 7 4 凹溝
4 8 2 羽根車カバー部
4 8 4 落下コイン案内部
4 8 5 第4ガイド壁
4 8 6 左端部
4 8 7 左側壁
4 8 8 右側壁
4 9 0 前壁
4 9 2 筒状体
4 9 4 第4コイン案内面
4 9 6 掛止突起
5 0 2 ワンウェイクラッチ
5 0 4 回転検出装置
5 0 6 回転体
5 0 6 a 外周縁

5 0 6 b 上面
5 0 7 切り欠き
5 0 8 傾斜溝
5 0 8 a 内端面
5 0 8 b 傾斜底面
5 1 0 球体
5 1 2 球体移動規制体
5 1 4 支持体
5 1 6 貫通孔
5 2 4 検知器
5 2 6 縁部
5 2 8 縁部
5 3 2 作用領域
5 3 3 被検知部
5 3 4 非作用領域
5 3 6 光電センサ
6 0 0 第 2 の回転停止装置
6 0 2 ストップ
6 0 4 端部
6 0 6 揺動部材
6 0 8 支軸
6 1 0 係止部
7 0 0 コイン投入検知部
7 0 2 フラップ
7 0 6 軸受
7 0 8 平板部
7 1 0 支軸
7 1 2 検知レバー
7 1 4 センサ
7 1 6 凹部
7 1 8 貫通孔
7 3 0 逆転防止装置
7 3 2 歯止め部
7 3 2 a 歯止め先端部
7 3 2 b 付勢部
7 3 4 ギヤ部
7 3 6 支軸
8 0 0 第 1 除電部
8 0 2 除電線
8 0 4 除電端子
8 0 6 貫通孔
8 0 8 溝
8 5 0 第 2 除電部
8 5 2 切欠
8 5 4 除電端子
8 5 6 接触端子
8 5 8 付勢部材
8 6 0 導電板
8 6 2 貫通孔
B R 回転方向

C コイン
C L 直径線
C S 1 第 1 コイン検知信号
C S 2 第 2 コイン検知信号
D 1 間隔
D 2 長さ D
F R 回転方向
I T 不正用器具
L 1 軸線
L 2 直線
L 3 軸線
P 1 退出位置
P 2 突出位置
P 3 待機位置
P 4 許容位置
R L 回転軸線
R S 回転検出信号
S 1 第 1 姿勢
S 2 第 2 姿勢
S P 隙間
T L 1 接線
T L 2 接線
V F 分力

【手続補正 2】

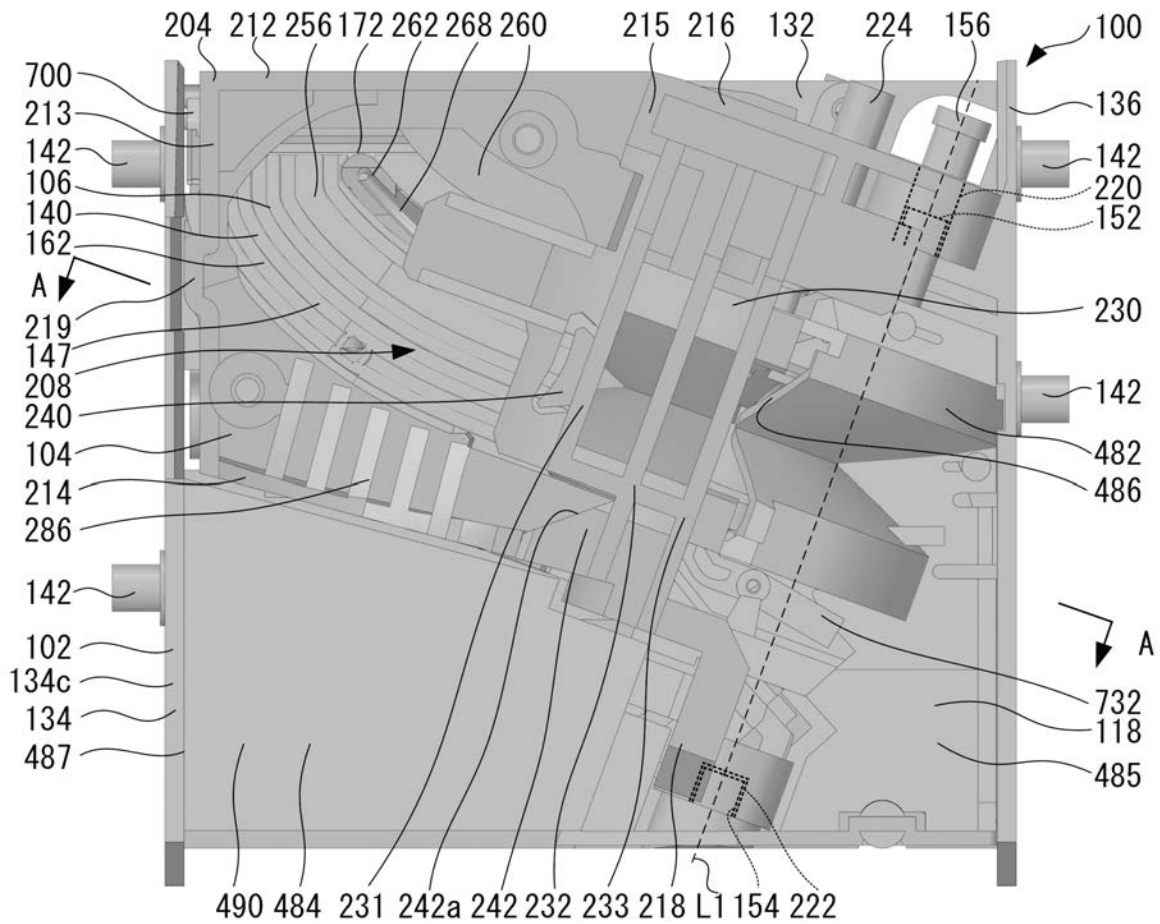
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 2 】



【 手続補正 3 】

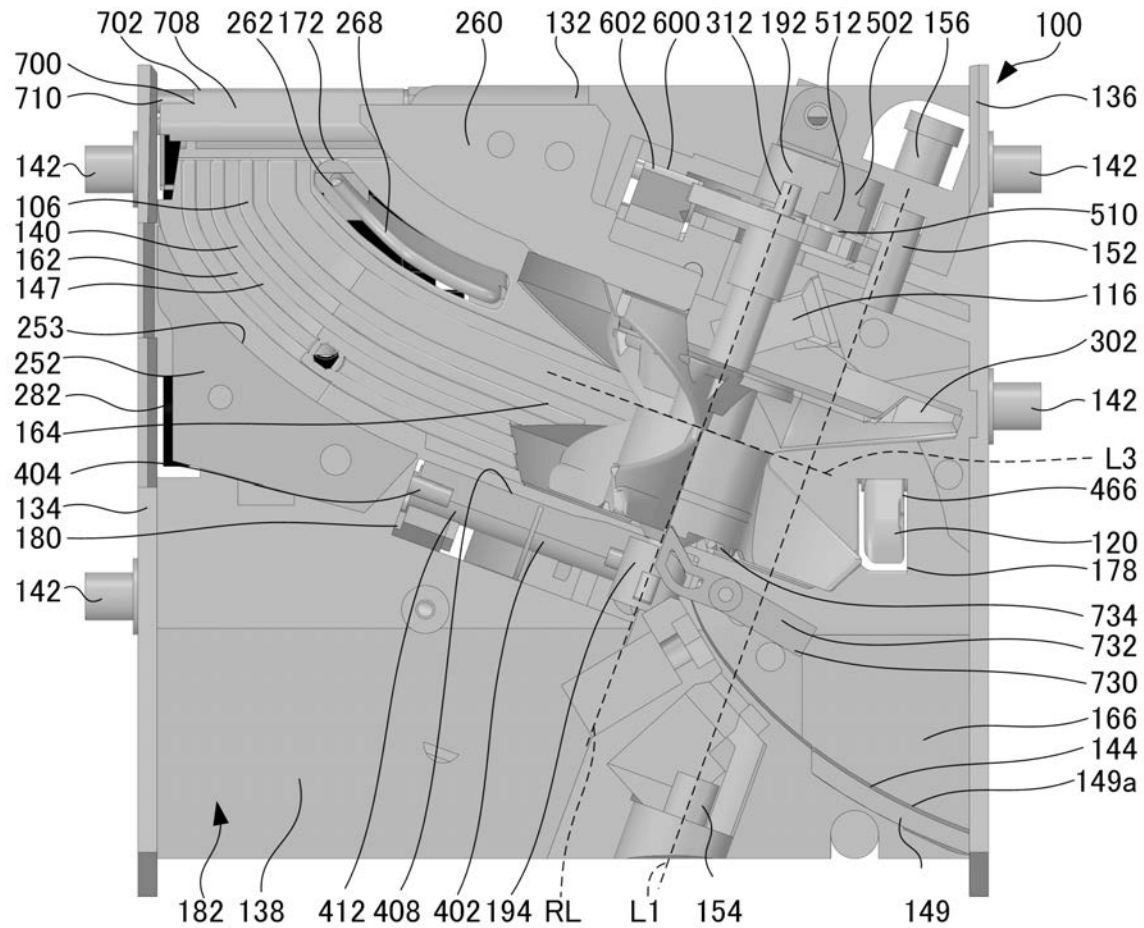
【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 6

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【図 6】



【手続補正 4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】

