

(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2016-59430

(P2016-59430A)

(43) 公開日 平成28年4月25日(2016.4.25)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 3 F 5/04 (2006.01) A 6 3 F 5/04 5 1 2 T 2 C 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2014-187194 (P2014-187194)
 (22) 出願日 平成26年9月16日 (2014.9.16)

(71) 出願人 000108937
 ダイコク電機株式会社
 愛知県名古屋市中村区那古野一丁目43番
 5号
 (74) 代理人 100129654
 弁理士 大池 達也
 (72) 発明者 瀬口 浩之
 愛知県名古屋市中村区那古野一丁目43番
 5号 ダイコク電機株式会社内
 Fターム(参考) 2C082 AA02 CA02 CA07 CA23 CA27
 CB04 CB23 EB11

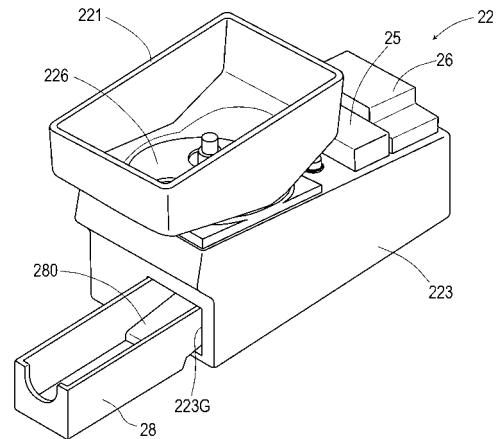
(54) 【発明の名称】 メダル計数機

(57) 【要約】

【課題】不正に投入された小径メダルや材質が異なる異質メダルを自動的に排除できるメダル計数機を提供すること。

【解決手段】メダル計数機は、メダルを受け入れるメダルタンク221と、このメダルタンク221内のメダルを1枚ずつ放出するホッパーディスク226と、ホッパーディスク226から放出されるメダルが正規のメダルであるか否かを識別するとともに、その識別の結果に関わらずメダルを計数する識別部25と、正規と識別されたメダルを機外へ向かう第1経路へ排出する一方、非正規と識別されたメダルを機内へ向かう第2経路へ排出する振分部26と、第2経路へ排出されたメダルを収容するメダル回収ボックス28と、を備えている。

【選択図】 図12



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技で入賞が発生したときにメダルが払い出される遊技機に付設され、遊技者が遊技で獲得したメダルを受け入れて計数するメダル計数機において、
 メダルを受け入れるメダルタンクと、
 このメダルタンク内のメダルを放出口から 1 枚ずつ放出する放出部と、
 この放出部から放出されるメダルが正規のメダルであるか否かを識別するとともに、その識別の結果に関わらず当該メダルを計数する識別部と、
 この識別部により正規と識別されたメダルを機外へ向かう第 1 経路へ排出する一方、非正規と識別されたメダルを機内へ向かう第 2 経路へ排出する振分部と、
 この振分部により第 2 経路へ排出されたメダルを収容する収容部と、
 を備えたことを特徴とするメダル計数機。

10

【請求項 2】

前記識別部は、メダルの径及び材質が適正であるか否かにより正規のメダルであるか否かを識別することを特徴とする請求項 1 に記載のメダル計数機。

【請求項 3】

前記放出部は、放出口の幅を調整可能なガイド部材を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のメダル計数機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、スロットマシンの遊技媒体であるメダルを計数するメダル計数機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、遊技者の利便性を高めることを目的として、各遊技機に対してメダル計数機を付設する遊技場が増えている（例えば、特許文献 1 参照。）。そのような遊技場では、遊技者が遊技で獲得したメダルをその場で即座に計数することができるので非常に便利である。さらに、従業員にとっても、メダルの計数作業が不要となって作業負担が軽減されるというメリットがある。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 244296 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら一方で、遊技者自らがその場で計数できるというメリットを悪用し、例えば 1 円玉や 5 円玉などの異物や、他の遊技場から持ち込んだメダルをメダル計数機へ投入するという不正行為が後を絶たないという問題点がある。

【0005】

40

本発明は、前記従来の問題点に鑑みてなされたものであり、不正に投入された小径メダルや材質が異なる異質メダルを自動的に排除できるメダル計数機を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、遊技で入賞が発生したときにメダルが払い出される遊技機に付設され、遊技者が遊技で獲得したメダルを受け入れて計数するメダル計数機において、
 メダルを受け入れるメダルタンクと、
 このメダルタンク内のメダルを放出口から 1 枚ずつ放出する放出部と、
 この放出部から放出されるメダルが正規のメダルであるか否かを識別するとともに、その識別の結果に関わらず当該メダルを計数する識別部と、

50

この識別部により正規と識別されたメダルを機外へ向かう第 1 経路へ排出する一方、非正規と識別されたメダルを機内へ向かう第 2 経路へ排出する振分部と、

この振分部により第 2 経路へ排出されたメダルを収容する収容部と、を備えたことを特徴とするメダル計数機にある（請求項 1）。

【0007】

本発明のメダル計数機は、メダルタンクから放出されるメダルが正規のメダルであるかを識別する識別部を備えている。しかし、正規であるか否かの識別を 100% の精度で実現することは非常に難易度が高く、正規のメダルを誤って非正規と識別してしまうおそれもある。非正規と誤識別したメダルを計数対象から除外すれば、遊技者側の不利益が生じてしまう。

【0008】

そこで、本発明のメダル計数機が備える識別部は、識別結果の如何に関わらず、メダルタンクから放出された全てのメダルを計数する。このように識別結果に関係無く全てのメダルを計数すれば、識別精度が 100% ではなく誤った認識が発生した場合であっても遊技者側に不利益が生じるおそれがない。さらに、このメダル計数機は、非正規と識別したメダルを機内の前記収容部に振り分けるので、非正規と識別したメダルの回収が非常に容易になっている。

【0009】

以上のように本発明のメダル計数機は、遊技者側に不利益を与えることなく、不正に投入された非正規のメダルを自動的に排除することができる優れた特性のメダル計数機である。

【0010】

本発明の好適な一態様のメダル計数機における識別部は、メダルの径及び材質が適正であるか否かにより正規のメダルであるか否かを識別する（請求項 2）。

この場合には、径が異なる非正規のメダルや材質が異なる非正規のメダルを確実性高く排除できるようになる。

【0011】

本発明における好適な一態様のメダル計数機における放出部は、放出口の幅を調整可能なガイド部材を備えている（請求項 3）。

この場合には、ガイド部材を利用して放出口の幅を調整することで、様々な径のメダルに対応できるようになり、これによりメダル計数機の汎用性を向上できる。また、ガイド部材を利用して放出口の幅を調整できれば、適合するメダルの径を変更する際の調整作業が非常に容易になる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図 1】実施例における、遊技場の機器構成を示す構成図。

【図 2】実施例における、遊技機及び遊技用装置の組合せを示す正面図。

【図 3】実施例における、遊技用装置を示す斜視図。

【図 4】実施例における、遊技用装置の一部断面構造を示す側面図。

【図 5】実施例における、払出経路と計数経路との関係を説明する説明図。

【図 6】実施例における、計数ホッパーを示す斜視図。

【図 7】実施例における、ホッパー本体部を示す斜視図。

【図 8】実施例における、ガイド部材による通路幅の規制に関する説明図。

【図 9】実施例における、識別部の断面構造を示す断面図（a は、図 6 における A - A 線矢視断面を示し、b は、図 9 における C - C 線矢視断面を示す。）。

【図 10】実施例における、振分部の断面構造を示す断面図（図 6 における B - B 線矢視断面）。

【図 11】実施例における、振分部を引き起こした状態を示す説明図。

【図 12】実施例における、計数ホッパーのメダル回収ボックスを引き出した様子を示す斜視図。

10

20

30

40

50

【図 1 3】実施例における、メダルの排出方向に沿う計数ホッパーの断面構造を示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明の実施の形態につき、以下の実施例を用いて具体的に説明する。

(実施例)

本例は、遊技媒体であるメダルの計数機能を備えたメダル計数機の一例である遊技用装置 1 に関する例である。この遊技用装置 1 は、スロットマシン（遊技機）5 に対応して個別に設置され、メダルの貸出機能を兼ね備えている。この内容について、図 1 ~ 図 1 3 を用いて説明する。

10

【0014】

一般的な遊技場では、図 1 のごとく、遊技用装置 1 及びスロットマシン 5 の組合せが管理装置 4 1 によって管理されている。遊技場では、遊技用装置 1 及びスロットマシン 5 の組合せ 2 組毎に設置される中継装置 4 2 が、管理装置 4 1 と同様、通信ネットワーク 4 0 に接続されている。

【0015】

遊技場では、通路に面して複数のスロットマシン 5 が配列され、遊技機島が形成されている。遊技機島では、スロットマシン 5 及び遊技用装置 1 の背面側に供給樋（図示略）及び回収樋（図 4 中の符号 2 0 5）が設けられている。背面上方に設けられる供給樋は、スロットマシン 5 及び遊技用装置 1 にメダルを供給するための樋である。背面下方に設けられる回収樋は、スロットマシン 5 及び遊技用装置 1 からメダルを回収するための樋である。

20

【0016】

(遊技機)

スロットマシン 5 は、図 1 及び図 2 のごとく、図柄を変動表示する図柄表示窓 5 1 に停止した図柄の組合せに応じて入賞を発生させる遊技機である。スロットマシン 5 の前面では、液晶表示部 5 9、左右一対のスピーカ 5 7 及び装飾ランプ部 5 6 等が図柄表示窓 5 1 の上側に配置され、下側にベース部 5 0 0 が形成されている。遊技者側に張り出すように形成されたベース部 5 0 0 は、図柄表示窓 5 1 に隣り合う上端部に柵面状の操作面 5 4 を有し、下端部にメダルの受け皿 5 5 を有し、操作面 5 4 の下側に隣接して操作パネル 5 3

30

【0017】

操作面 5 4 には、クレジット（貯留）されたメダルを投入するためのベットボタン 5 4 1 と、クレジットされたメダルを払い出させるための精算ボタン 5 4 2 と、メダルを直接投入するためのメダル投入口 5 4 5 と、が配置されている。操作パネル 5 3 には、リール 5 2 の図柄変動を開始させるためのスタートレバー 5 3 1、図柄変動を停止させるためのストップボタン 5 3 2 が配置されている。

【0018】

スロットマシン 5 は、貨幣等を対価として遊技用装置 1 から払い出しを受けたメダルを利用して遊技可能である。メダル投入口 5 4 5 へのメダル投入等によりゲームに対して規定数のメダルをベットすれば、スタートレバー 5 3 1 の操作によりゲームを実行可能な状態となる。スロットマシン 5 は、この状態でスタートレバー 5 3 1 が操作されたとき、図柄変動を開始してゲームを実行する。その後、ストップボタン 5 3 2 の操作に応じて図柄変動を停止し、図柄表示窓 5 1 に入賞図柄が停止表示されたときには、その図柄に対応する役の入賞を発生させる。例えば 5 枚役が入賞すれば、メダル 5 枚分を内部的なクレジット数に加算するか、あるいはクレジット数が上限（例えば 5 0 枚等）に達していれば 5 枚のメダルを受け皿 5 5 に払い出す。ボーナス図柄が停止表示されるとボーナス役が入賞して最も有利なボーナスゲームが開始される。ボーナスゲームでは、小役の入賞確率が非常に高くなり、多数のメダルの払い出しを期待できる。

40

【0019】

50

(遊技用装置)

遊技用装置 1 は、図 1 ~ 図 4 のごとく、隣り合うスロットマシン 5 との間隙のスペースに配設される縦長形状の装置である。メダルの計数機能と貸出機能（払出機能）とを兼ね備えるこの遊技用装置 1 は、スロットマシン 5 毎に個別に付設され、対応するスロットマシン 5 の向かって右側に配置されている。遊技用装置 1 は、供給口 201（図 4）を介して前記供給樋（図示略）に接続され、排出口 203 を介して前記回収樋 205 に接続されている。貨幣等を対価として払い出すメダルは、供給樋を介して遊技用装置 1 に供給される。一方、計数のために遊技用装置 1 に投入されたメダルは、計数後、回収樋 205 に送り出されて回収コンベア 207 によって回収される。

【0020】

10

遊技用装置 1 の前面上部には、装置エラーやカードのストック切れ等を従業員に報知する状態表示ランプ 101、貨幣投入口 102、遊技カードを挿入するためのカード挿入口 103、各種の操作ボタンが配置された操作パネル 105、残クレジット数表示部 107、持メダル表示部 108 が配置されている。

【0021】

カード挿入口 103 には、ICチップが実装された会員カードやビジターカード等の遊技カードを挿入可能である。遊技カードには、カードIDのほか、チャージ金額を表す残クレジット数、遊技を通じて遊技者が獲得したメダルのうち計数済みのメダル数を表す持メダル数等が記録されている。

【0022】

20

残クレジット数表示部 107 は、貨幣投入口 102 に投入した貨幣のうちの残り金額、あるいは挿入された遊技カードに記録された残クレジット数を表示する表示部である。

持メダル表示部 108 は、計数済みの持メダル数の表示部である。遊技を開始するに当たって遊技カードが挿入された場合、その遊技カードに記録された持メダル数が持メダル表示部 108 に表示され、その後、持メダルの払出によって減算表示されると共に、獲得したメダルの計数に応じて加算表示される。

操作パネル 105 には、カードの返却ボタン、遊技に用いるメダルを払い出させる払出ボタン、メダルを計数させるための計数ボタン等が配置される。

【0023】

遊技用装置 1 の高さ方向の中央付近には、従業員等がメダルを補充するためのメダル補給扉 109 が設けられている（図 3 参照。）。このメダル補給扉 109 の下側は、ホッパーカバー 10 によって覆われている。このホッパーカバー 10 には、通路側に張り出すようにメダルの投入口 180 が設けられていると共に、メダルの払出ノズル 14 が取り付けられている。

30

【0024】

遊技用装置 1 の内部には、図 4 のごとく、図示しないメイン制御基板等のほか、メダルの払出ユニットである払出ホッパー 21、投入されたメダルの計数ユニットである計数ホッパー 22、カード挿入口 103 に挿入されたカードの記録データを読み書きするカードリーダーライタ（図示略）、貨幣投入口 102 に投入された貨幣の券種等を判別する貨幣読取機（図示略）等の各構成機器が収容されている。遊技用装置 1 では、カードリーダーライタ、貨幣読取機等が上部に収容され、払出ホッパー 21、計数ホッパー 22 等がホッパーカバー 10 の内側に収容されている。収容された各構成機器は、メイン制御基板と通信可能な状態で電氣的に接続される。

40

【0025】

メイン制御基板は、CPUのほか、ROM・RAM等の記憶素子が実装された電子基板である。メイン制御基板は、遊技用装置 1 の動作を制御するほか、残クレジット数や持メダル数等の遊技に関するデータを記憶する機能を備えている。例えば貨幣投入口 102 から貨幣が投入されると、メイン制御基板が記憶する残クレジット数にその金額が加算される。例えば投入口 180 に計数用のメダルが投入されたときには、計数ホッパー 22 が計数メダル数を出力する一方、メイン制御基板は、記憶している持メダル数にその計数メダ

50

ル数を加算する。

【 0 0 2 6 】

払出ホッパー 2 1 は、供給口 2 0 1 等から供給されたメダルを払い出すためのホッパー装置である。

計数ホッパー 2 2 は、投入口 1 8 0 に投入されたメダルを計数して回収樋 2 0 5 に送り出すホッパー装置である。

詳しい構成は後述するが、各ホッパー 2 1、2 2 は、メダルを送り出す機能を備えた奥行きのある箱状のホッパー本体部 2 1 3、2 2 3 の上面側に、メダルを受け入れる上向きラッパ形状のメダルタンク 2 1 1、2 2 1 を取り付けした部品ユニットである。

【 0 0 2 7 】

遊技用装置 1 では、図 4 及び図 5 のごとく、払出ホッパー 2 1 を上側にしてホッパー 2 1、2 2 が上下に配置されており、その前面側を覆うようにホッパーカバー 1 0 が取り付けられている。このホッパーカバー 1 0 は、手前側に張り出す張出部 1 8 と、その下側の下側パネル 1 3 と、を含んで構成されている。

【 0 0 2 8 】

ホッパーカバー 1 0 の背面側には、払出ホッパー 2 1 に連通するダクト 1 5 2 が取り付けられていると共に、メダルタンク 2 2 1 が手前側に張り出す状態での計数ホッパー 2 2 の設置を可能とする開口部 1 5 4 が設けられている。下側パネル 1 3 は、張出部 1 8 の下側に穿設された開口部 1 5 4 を覆い隠すためのパネルである。下側パネル 1 3 には、メダルタンク 2 2 1 を収容できるように手前側に凸状に膨らむ収容部 1 3 0 が形成されている。

【 0 0 2 9 】

張出部 1 8 の上面側には、すり鉢形状をなすメダルの投入口 1 8 0 が開口している。投入口 1 8 0 は、最深部の孔 1 2 0 を介して収容部 1 3 0 に連通している。張出部 1 8 の前面側の下部には、メダルを払い出す払出ノズル 1 4 が取り付けられている。この払出ノズル 1 4 は、張出部 1 8 の内部を貫通するトンネル状の払出ダクト 1 8 1 を介して上記のダクト 1 5 2 と連通している。

【 0 0 3 0 】

遊技用装置 1 では、ダクト 1 5 2 及び払出ダクト 1 8 1 を介して払出ホッパー 2 1 から払出ノズル 1 4 に至る払出経路 S (図 5) が形成されている。払出ホッパー 2 1 から送り出されたメダルは、この払出経路 S を流下して払出ノズル 1 4 から払い出される。また、投入口 1 8 0 の最深部に開口する孔 1 2 0 が、計数ホッパー 2 2 のメダルタンク 2 2 1 の端部を収容する収容部 1 3 0 に向けて開口しており、これにより投入口 1 8 0 から計数ホッパー 2 2 に至る計数経路 C (図 5) が形成されている。

【 0 0 3 1 】

次に、遊技者が遊技で獲得したメダルを計数する計数ホッパー 2 2 について詳しく説明する。本例の計数ホッパー 2 2 は、受け入れたメダルが正規か否かを識別すると共に、非正規のメダルを排除する機能を備えている。

【 0 0 3 2 】

計数ホッパー 2 2 は、上記のように、奥行きのある箱状のホッパー本体部 2 2 3 の上面に、上向きラッパ形状のメダルタンク 2 2 1 を取り付けしたユニットである。ホッパー本体部 2 2 3 の内部には、CPU のほか、ROM ・ RAM などの記憶素子等が実装された図示しない計数制御基板が収容されている。計数ホッパー 2 2 の構成部品は、この計数制御基板と通信可能な状態で電氣的に接続されている。

【 0 0 3 3 】

計数制御基板は、遊技用装置 1 が備えるメイン制御基板と通信可能に接続され、これにより、計数ホッパー 2 2 と遊技用装置 1 本体側との間のデータのやり取りが可能になっている。計数制御基板は、計数結果である計数メダル数や、不正なメダルが一杯になった旨を表す満パイ信号をメイン制御基板に向けて出力する。さらに、計数制御基板は、上記の記憶素子の記憶領域を利用し、正規のメダルを識別するための基準データ (後述する) を記憶している。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

図 6 に示す計数ホッパー 2 2 のメダルタンク 2 2 1 は、計数のために投入口 1 8 0 に投入されたメダルを一時的に貯えるタンクである。上向きラッパ形状のメダルタンク 2 2 1 では、上方に向かうその開口方向とは反対側の底部分が抜けており、開口形状の連通部 2 2 8 が形成されている。メダルタンク 2 2 1 は、この連通部 2 2 8 を介してホッパー本体部 2 2 3 側にメダルを供給する。

【 0 0 3 5 】

メダルタンク 2 2 1 に受け入れたメダルは、全て計数の対象となる一方、その後、正規のメダルと識別できたか否かによって計数後の取り扱いが異なっている。正規のメダルは機外の回収樋 2 0 5 に送出され、非正規のメダルはホッパー本体部 2 2 3 の内部（機内）に貯えられる。

10

【 0 0 3 6 】

図 7 に示すホッパー本体部 2 2 3 は、メダルタンク 2 2 1 が受け入れたメダルを 1 枚ずつ送り出すユニットである。ホッパー本体部 2 2 3 は、モータ 2 2 5（図 1 3 参照。）によって回転駆動される略円板状のホッパーディスク 2 2 6 を備えている。ホッパー本体部 2 2 3 の上面側には、メダルが平置き状態で通過可能なメダル通路 2 2 7 が形成されている。ホッパー本体部 2 2 3 の長手方向の側面には、メダル通路 2 2 7 に放出されたメダルの出口となるメダル出口 2 2 7 E が設けられている。

【 0 0 3 7 】

放出部の一例であるホッパーディスク 2 2 6 は、平置き状態のメダルを 1 枚ずつ収容するメダル凹部孔 2 2 0 が周方向等間隔の 3 カ所に設けられた回転部材である。メダル凹部孔 2 2 0 のメダルは、ホッパーディスク 2 2 6 の回転に応じて、放出口 2 2 6 G から 1 枚ずつメダル通路 2 2 7 に放出される。

20

【 0 0 3 8 】

計数ホッパー 2 2 では、ホッパーディスク 2 2 6 からのメダルの出口である放出口 2 2 6 G がガイド部材 2 2 7 G を利用して形成されている。このガイド部材 2 2 7 G は、図 8 のごとく、回転方向に 1 8 0 度反転して取付け可能である。同図（a）に例示する第 1 の取付位置のガイド部材 2 2 7 G は、放出口 2 2 6 G の通路幅を直径 3 0 m m のメダルに対応する幅に設定し、1 8 0 度反転させた同図（b）に例示する第 2 の取付位置のガイド部材 2 2 7 G は、直径 2 5 m m のメダルに対応する通路幅を設定する。このように計数ホッパー 2 2 は、ガイド部材 2 2 7 G を反転して取り付けるのみで 2 種類の径のメダルに対応可能となっている。

30

【 0 0 3 9 】

ホッパーディスク 2 2 6 は、前記計数制御基板によって制御され、メダルタンク 2 2 1 にメダルを受け入れたとき、メダル通路 2 2 7 にメダルを放出可能な回転位置毎にステップ単位で回転駆動される。計数ホッパー 2 2 は、ホッパーディスク 2 2 6 の回転ステップ数に応じた枚数のメダルをメダル通路 2 2 7 に放出する。計数ホッパー 2 2 は、メダルを回収樋 2 0 5 に送出できるようにメダル出口 2 2 7 E が設けられた側面を遊技用装置 1 の奥側（背面側）に向けて収容されている。

【 0 0 4 0 】

計数ホッパー 2 2 では、非正規のメダルを排除する機能を実現するための構成として、正規のメダルか否かを識別する識別部 2 5 や、正規か非正規かによって機内外にメダルを振り分ける振分部 2 6 等が、メダル通路 2 2 7 の途中に設けられている。さらに、ホッパー本体部 2 2 3 の内部（機内）には、計数ホッパー 2 2 の機内に振り分けた非正規のメダルを回収するためのメダル回収ボックス 2 8（図 1 2 参照。）が設けられている。

40

【 0 0 4 1 】

識別部 2 5 には、図 9 のごとく、メダル通路 2 2 7 が貫通形成されており、発振側コイルブロック 2 5 1 と受信側コイルブロック 2 5 3 とがメダル通路 2 2 7 を挟んで上下方向に対向配置されている。発振側コイルブロック 2 5 1 と受信側コイルブロック 2 5 3 とは仕様が共通しており、いずれも、フェライトなどの強磁性体よりなるベースコア 2 5 5 を

50

備えている。

【0042】

ベースコア255は、メダル通路227の幅方向に長い略平板状のベースプレート部256に対して、柱状のコア部257を幅方向に3箇所並列して立設したものである。各コア部257にはコイル259が巻回されている。詳しくは後述するが、3箇所のコア部257のうち真ん中のコア部257Aに巻回されたコイル259Aは、メダルの材質を識別する材質センサを構成し、両側のコア部257Bに巻回されたコイル259Bは、メダルの大きさ(メダル径)を識別する直径センサを構成している。

【0043】

正規か否かの識別結果に応じてメダルを振り分ける振分部26は、図10のごとく、ソレノイドアクチュエータ265を収容する筐体260と、メダル通路227をなす隙間を空けて筐体260の下面と対面するように断面カギ状に折れ曲がった通路レール262と、を備えている。メダル通路227に沿って延設された通路レール262は、ソレノイドアクチュエータ265によって駆動されてメダル通路227の幅方向外側に変位する。

10

【0044】

ホッパー本体部223には、振分部26の通路レール262を変位可能な状態で収容するための孔223Hが穿設されている。この孔223Hは、メダル通路227の底面を一部残して幅方向の片側に設けられている。そのため、ホッパー本体部223側には、通路レール262との組合せによりメダル通路227を形成する断面カギ状の通路レール223Rが形成されている。

20

【0045】

振分部26側の通路レール262は、ソレノイドアクチュエータ265によって駆動されたとき、ホッパー本体部223側の通路レール223Rから遠ざかるように変位する。通路レール262がこのように変位した場合には、遊技用装置1が対応する最大径のメダルの直径よりも通路レール223R、262間の間隔が広くなり、メダル通路227にメダルを保持できなくなる。

【0046】

また、振分部26は、幅方向の片側に設けられた回動ヒンジ268を介してホッパー本体部223側に固定されている。メダル詰まり等のトラブルが生じた際には、図11のように、回動ヒンジ268を中心として振分部26を回動させて引き起こすことができる。このように振分部26を引き起こせば、詰まったメダルの除去等が可能である。同図では、メダルタンク221の図示を省略してある。

30

【0047】

収容部の一例であるメダル回収ボックス28は、図12及び図13のごとく、振分部26の動作によってメダル通路227に保持できなくなったメダルが流下する上面開放の容器である。メダル回収ボックス28は、メダル出口227Eとは反対側のホッパー本体部223の側面に設けられた開口部223Gから挿入可能である。メダル回収ボックス28は、ホッパー本体部223の長手方向の寸法よりも若干短い長細い形状を有している。挿入方向奥側には、端に向けて次第に底が浅くなる傾斜状の傾斜底面280が形成されている。

40

【0048】

メダル回収ボックス28をホッパー本体部223に装着したときには、この傾斜底面280が振分部26の下側に位置する。振分部26で排除されたメダルは、傾斜底面280に流下し、その下流方向に転げながら移動する。ここで、ホッパー本体223側では、傾斜底面280の最も浅い部分に対応してメダルセンサ(図示略)が配設されている。メダル回収ボックス28のメダルが一杯になると、傾斜底面280に滞留したメダルをこのメダルセンサが検知するようになっている。

【0049】

次に、払出ホッパー21は、計数ホッパー22の構成から非正規メダルの排除機能等を省略したものである。払出ホッパー21では、計数ホッパー22の構成部品のうち識別部

50

25、振分部26、メダル回収ボックス28等が省略されている。払出ホッパー21のメダルタンク211は、メダル補給扉109から補給されたメダル、あるいは供給口201から供給されたメダルを受け入れる。メダルタンク211に受け入れたメダルは、操作パネル105(図3参照。)の払出ボタンの有効操作に応じて遊技用のメダルとして払い出される。

【0050】

払出ホッパー21は、遊技用装置1に収容する向きが計数ホッパー22とは逆向きになっている。払出ホッパー21は、メダルを払出ノズル14から払い出しできるように、メダル通路217の出口であるメダル出口217Eが設けられた側面が前面側(通路側)に向けて収容されている。

10

【0051】

次に、遊技用装置1の動作を説明する。遊技用装置1は、貨幣を受付した状態、あるいは残クレジット数又は持メダル数が記録された遊技カードが挿入された状態で払出ボタンが操作されたとき、払出ホッパー21を作動させてメダルを払い出す。メダルは、払出ノズル14を介してスロットマシン5の受け皿55に払い出される。なお、メダルの払出に際しては、残クレジット数よりも持メダル数が優先され、持メダル数が所定数以上であればその中からメダルが払い出される。

【0052】

遊技によりメダルを獲得した遊技者は、スロットマシン5の受け皿55のメダルを投入口180に投入すれば直ちにその枚数を計数させることができる。投入されたメダルは計数ホッパー22により計数され、その計数メダル数が持メダル表示部108の持メダル数に加算される。遊技を終了する際には、返却ボタンの操作により会員カード等の返却を受けて遊技を終了できる。このときの持メダル数と残クレジット数は、返却される会員カードあるいは新規発行のビジターカードに記録される。

20

【0053】

ここで、計数ホッパー22による計数動作について詳しく説明する。投入口180から投入されたメダルがメダルタンク221に流下すると、メダル通路227にメダルを放出可能な回転位置毎にステップ単位でホッパーディスク226が回転駆動される。これにより、ホッパーディスク226の回転ステップ数に応じた枚数のメダルがメダル通路227に放出される。

30

【0054】

メダル通路227に放出されたメダルは、まず、識別部25に供給される。識別部25では、発振側コイルブロック251の各コイル259に交流電圧が印加されており、これら各コイル259が発生する交流磁場が受信側コイルブロック253に作用している。発振側コイルブロック251と受信側コイルブロック253との間隙に形成されたメダル通路227をメダルが通過すると、メダルに生じる渦電流に起因して受信側コイルブロック253側に作用する磁束密度が減少し、各コイル259の誘起電流が減少する。

【0055】

識別部25は、このような誘起電流の減少に応じて通過するメダルを正規であるか否かに関わらず全て検知する。識別部25は、メダルの検知を表す検知信号を前記計数制御基板に出力し、計数制御基板は、検知信号を受信する毎に計数メダル数に1枚ずつ加算する。なお、確定した計数メダル数は前記メイン制御基板に出力され、持メダル数に加算される。

40

【0056】

上記した通り、識別部25の3箇所のコイル259のうち中央のコイル259Aは、メダルの材質の違いを検知する材質センサとして機能する。識別部25では、通過するメダルの直径やメダルが通過する際のメダル通路227の幅方向位置等に関わらず、必ず、コイル259Aの端面全面がメダルに対面するようになっている。したがって、通過するメダルの直径やメダルが通過する際の幅方向位置等が変動しても、コイル259Aの誘起電流が大きく変動することはない。一方、メダルの材質が異なると、メダルの内部抵抗等に

50

起因して渦電流の大きさが相違し、これにより、受信側コイルブロック 2 5 3 のコイル 2 5 9 A の誘起電流の大きさ等が異なってくる。

【 0 0 5 7 】

識別部 2 5 は、メダルが通過したときのコイル 2 5 9 A の誘起電流の電流値を利用して、材質が正規のメダルと一致しているか否かを識別する。なお、計数制御基板では、予め正規のメダルが通過したときの誘起電流の電流値（例えば最大値）が基準データとして記憶されている。識別部 2 5 は、実測した電流値と、基準データの電流値との比較を実行し、基準電流値が属する所定範囲に実測電流値が属していれば、材質が正規のものであると判定する。

【 0 0 5 8 】

また、識別部 2 5 の 3 箇所のコイル 2 5 9 のうちメダル通路 2 2 7 の幅方向両側の 2 箇所のコイル 2 5 9 B は、上記の通り直径センサとして機能する。これら 2 箇所のコイル 2 5 9 B は、メダル通路 2 2 7 内でメダルが幅方向に偏っていずれかの側面に接したとき、メダルに対面する面積（以下、対面面積）が最大あるいは最小（ゼロではない。）となるように配置されている。メダルがメダル通路 2 2 7 の側面から離れるに従って、一方のコイル 2 5 9 B の対面面積が減少すると共に、他方のコイル 2 5 9 B の対面面積が増加する。そのため、メダル径（大きさ）が同じであれば、メダルの幅方向位置に関わらず両側のコイル 2 5 9 B の対面面積の合計は略一定となり、両側のコイル 2 5 9 B の誘起電流の合計値は略一定となる。

【 0 0 5 9 】

一方、通過するメダル径が異なると、両側のコイル 2 5 9 B の対面面積の合計が異なってくる。これにより、各コイル 2 5 9 B の誘起電流の合計値（合計電流値）が異なってくる。なお、計数制御基板では、予め正規のメダルが通過したときの合計電流値（例えば最大値）が基準データ（基準値）として記憶されている。識別部 2 5 は、実測した合計電流値と、基準データの合計電流値との比較を実行し、基準合計電流値を中心とした所定範囲に実測合計電流値が属していれば、直径が正規のもので判定する。

【 0 0 6 0 】

識別部 2 5 は、材質、メダル径共に、正規のメダルのもので一致していると判定できた場合に正規のメダルと識別し、それ以外のとき非正規のメダルであると識別する。識別部 2 5 は、正規のメダルであるか否かの識別結果を計数制御基板に向けて出力する。

【 0 0 6 1 】

識別部 2 5 でメダルが正規のもので識別されたとき、計数制御基板は、振分部 2 6 の通路レール 2 6 2 を変位させない。正規と識別されたメダルは、通路レール 2 2 3 R、2 6 2 により形成されたメダル通路 2 2 7 からメダル出口 2 2 7 E に至る第 1 経路を經由して外部の回収樋 2 0 5 に送出される。一方、小径であったり材質が異なるために非正規と識別されたときには、計数制御基板による制御により、振分部 2 6 の通路レール 2 6 2 が変位しメダル通路 2 2 7 の幅が拡開する。通過しようとしたメダルは、通路レール 2 2 3 R、2 6 2 の隙間から脱落する第 2 経路を經由し、メダル回収ボックス 2 8 に流下して回収される。このように貯えられた非正規のメダルについては、計数ホッパー 2 2 からメダル回収ボックス 2 8 を引き抜いて回収可能である。

【 0 0 6 2 】

このように本例の遊技用装置 1 は、正規か非正規かによってメダルを送り出す経路を切り換える。正規のメダルについては、機外の回収樋 2 0 5 に送り出す一方、非正規のメダルについては、機内のメダル回収ボックス 2 8 に振り分ける。このように非正規のメダルを機内のメダル回収ボックス 2 8 に貯留しておけば、非正規メダルの事後的な回収が非常に容易である。特に、メダル回収ボックス 2 8 は、回収作業が容易になるよう、図 1 2のごとく、ホッパー本体部 2 2 3 から抜き取り可能となっている。

【 0 0 6 3 】

一方、この遊技用装置 1 は、識別結果の如何に関わらず、計数ホッパー 2 2 のメダルタンク 2 2 1 に受け入れた全てのメダルを計数して持メダル数に加算する。このように識別

10

20

30

40

50

結果に関係無く全てのメダルを計数すれば、仮に正規のメダルを誤って非正規と認識した場合が生じて、遊技者側に不利益が生じることがない。

【0064】

以上のように、本例の遊技用装置1は、遊技者側に不利益を与えることなく、不正に投入された非正規のメダルを自動的に排除することができる優れた特性の遊技場機器である。

【0065】

特に、本例の遊技用装置1では、コイル259の誘起電流の変化を計測することで、メダル径や材質を判定して正規のメダルか否かを識別している。この誘起電流は、通過するメダルに生じる渦電流により変化するため、メダル表面の汚れやスレ等の影響が少ない。そのため、遊技用装置1によれば、メダル表面の汚れやスレ等に関係少なく安定的な識別が可能である。

10

【0066】

本例では、正規のメダルが通過したときの電流値を基準データとし、実測した電流値が基準電流値を含む所定範囲に属しているときに正規のものと判定している。比較する電流値としては、例えば、最大値、平均値等を利用できる。基準データとして、電流値の変動パターンを採用することも良い。基準の変動パターンと、実測した電流値の変動パターンとの一致度合いを表す例えば相関係数を算出し、相関係数が閾値以上となったときに正規のメダル径、あるいは正規の材質と判定することも良い。

20

【0067】

様々なメダル径あるいは材質に対応する複数種類の基準データを予め計数制御基板に記憶させておき、例えば計数ホッパー22等に設けたディップスイッチ等を利用し、いずれの基準データを適用するかを選択的に設定できるように構成することも良い。さらに、基準データを学習する学習モードを設定可能とすることも良い。学習モードを設定した計数ホッパー22に対して運用するメダルを投入し、その際に実測された誘起電流を利用して基準データを学習するようにすると良い。この場合には、運用するメダルが新規のものであっても対応する基準データを現場で生成できる。学習モードでは、例えば50回、100回等、複数回数に渡ってメダルを計数ホッパー22に投入すれば、基準データとして誤差の少ない学習データを生成できる。

30

【0068】

本例の遊技用装置1は、メダル計数機能に加えて、遊技用のメダルを払い出す払出機能を備えた装置である。これに代えて、遊技用のメダルの払出機能を省いたメダル計数機であっても良い。

本例では、反転取付け可能なガイド部材227Gを利用して2種類のメダル径に対応可能とした例であるが、複数種類のガイド部材を用意しておき、ガイド部材の付け替えによって適合するメダル径を変更することも良い。

40

【0069】

本例では、メダルが通過した際の受信側コイルブロック253のコイル259の誘起電流について、基準電流値と比較してメダル径や材質が正規のものか否かを判定している。これに代えて、CCDカメラ等によるメダルの撮影画像を利用してメダル径を画像計測し、その計測値が基準値を満たしているか否かによってメダル径が正規のものか否かを判定しても良い。あるいはメダルが通過する際に接触する電極を設け、メダルの電気的な抵抗値を計測し、その計測値が基準値を満たしているか否かによって材質が正規のものか否かを判定しても良い。

40

【0070】

正規のメダルを識別する方法は、遊技機に関する技術分野、自動販売機や両替機等の技術分野において、周知のコインやメダル等の識別方法を適用可能である。

本例では、メダル径、材質に応じて正規メダルか否かを識別している。メダル径あるいは材質だけで識別することも良いが、識別するための評価項目としてメダル厚やメダル表面の模様など他の評価項目を加えることもできる。

50

【 0 0 7 1 】

以上、実施例のごとく本発明の具体例を詳細に説明したが、これらの具体例は、特許請求の範囲に含まれる技術の一例を開示しているにすぎない。言うまでもなく、具体例の構成や数値等によって、特許請求の範囲が限定的に解釈されるべきではない。特許請求の範囲は、公知技術や当業者の知識等を利用して前記具体例を多様に変形、変更、あるいは適宜組み合わせた技術を包含している。

【 符号の説明 】

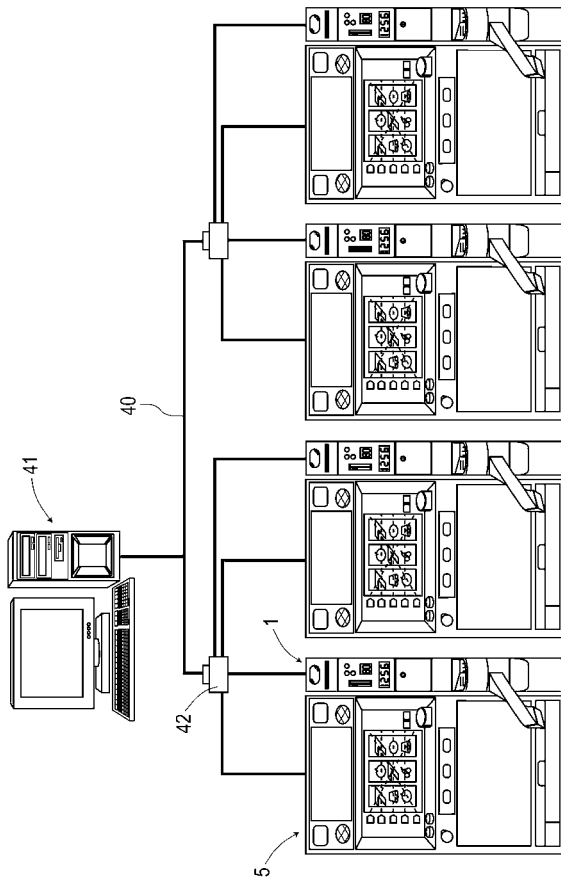
【 0 0 7 2 】

- 1 遊技用装置（メダル計数機）
- 10 ホッパーカバー
- 13 下側パネル
- 14 払出ノズル
- 180 投入口
- 181 払出ダクト
- 21 払出ホッパー
- 22 計数ホッパー
- 211、221 メダルタンク
- 213、223 ホッパー本体部
- 226 ホッパーディスク（放出部）
- 226G 放出口（放出部）
- 217、227 メダル通路
- 227G ガイド部材
- 25 識別部
- 26 振分部
- 28 メダル回収ボックス（収容部）
- 41 管理装置
- 42 中継装置
- 5 スロットマシン（遊技機）
- 55 受け皿

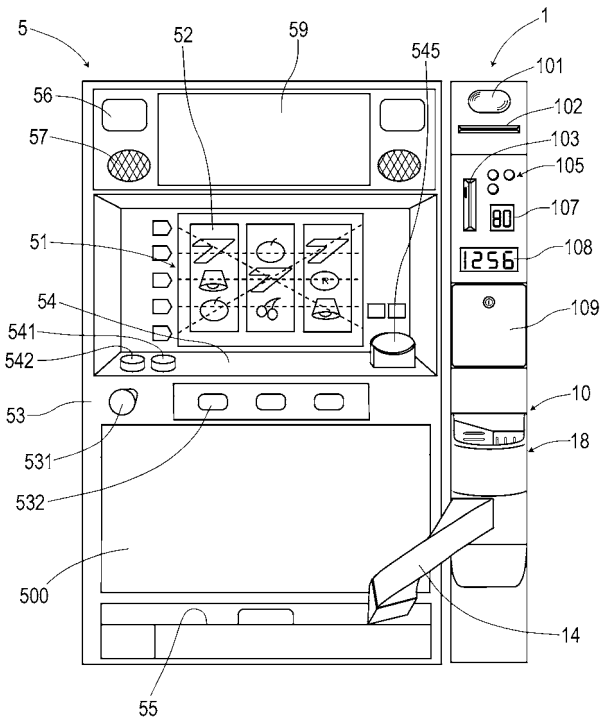
10

20

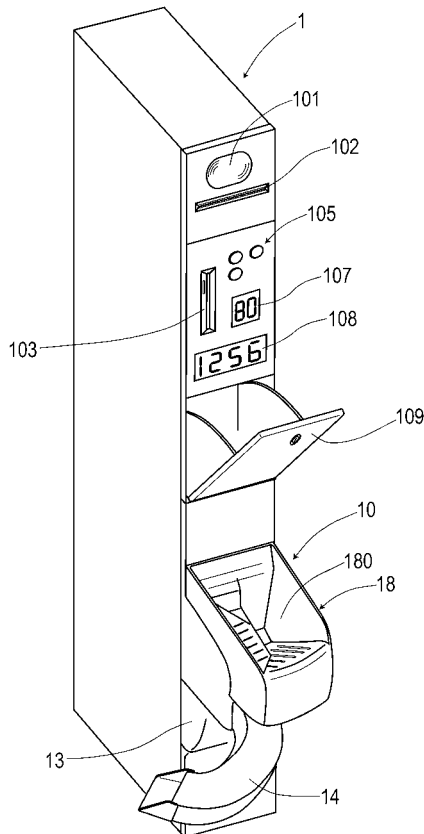
【 図 1 】



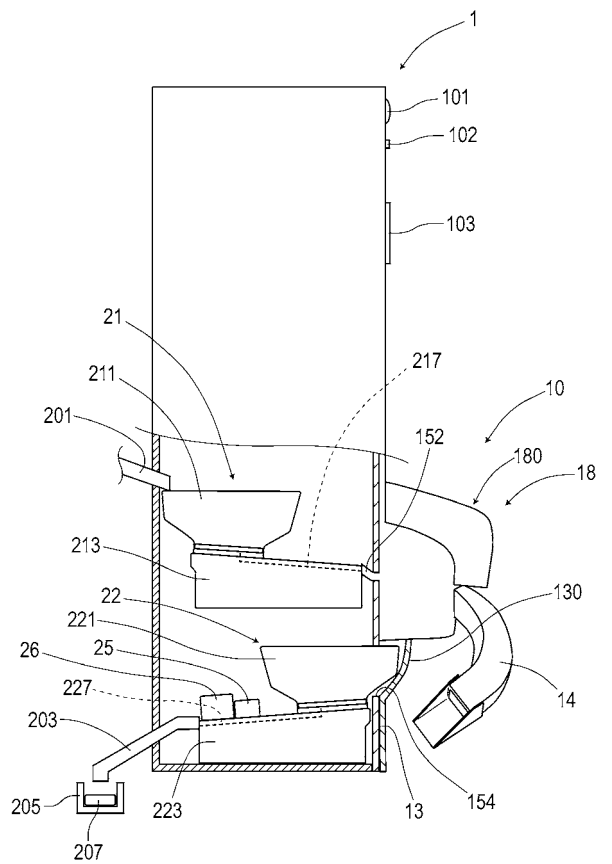
【 図 2 】



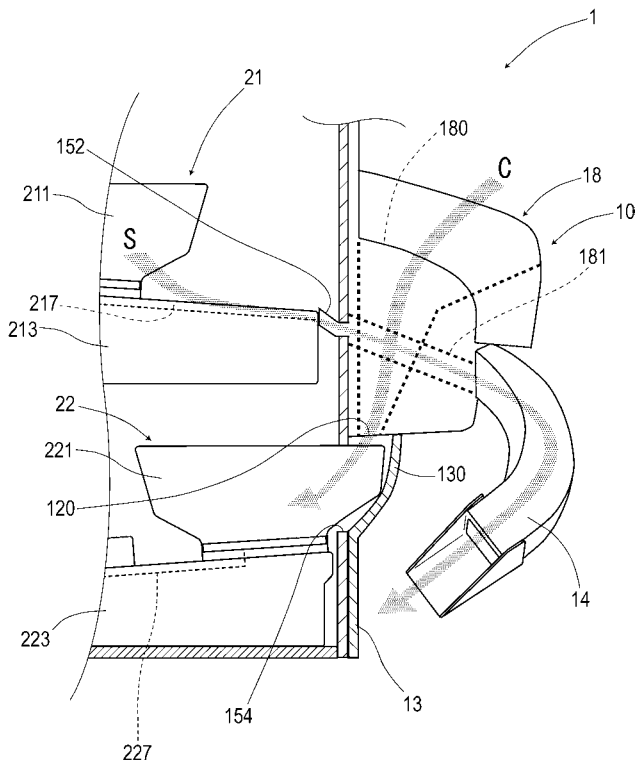
【 図 3 】



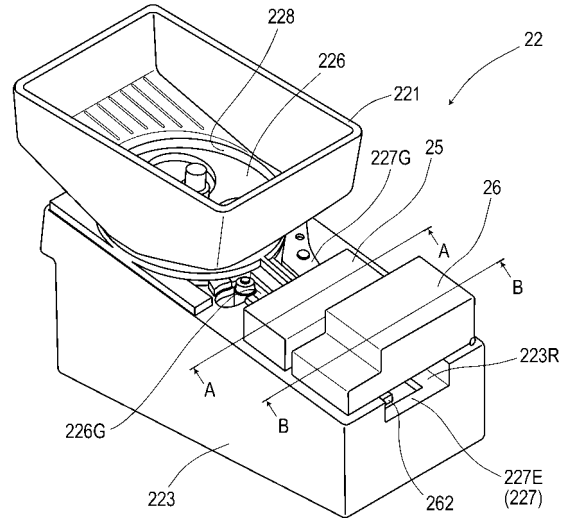
【 図 4 】



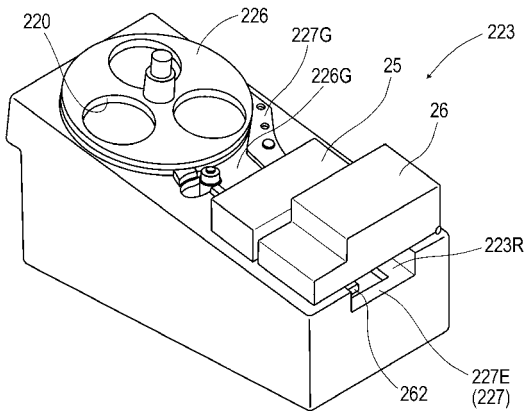
【 図 5 】



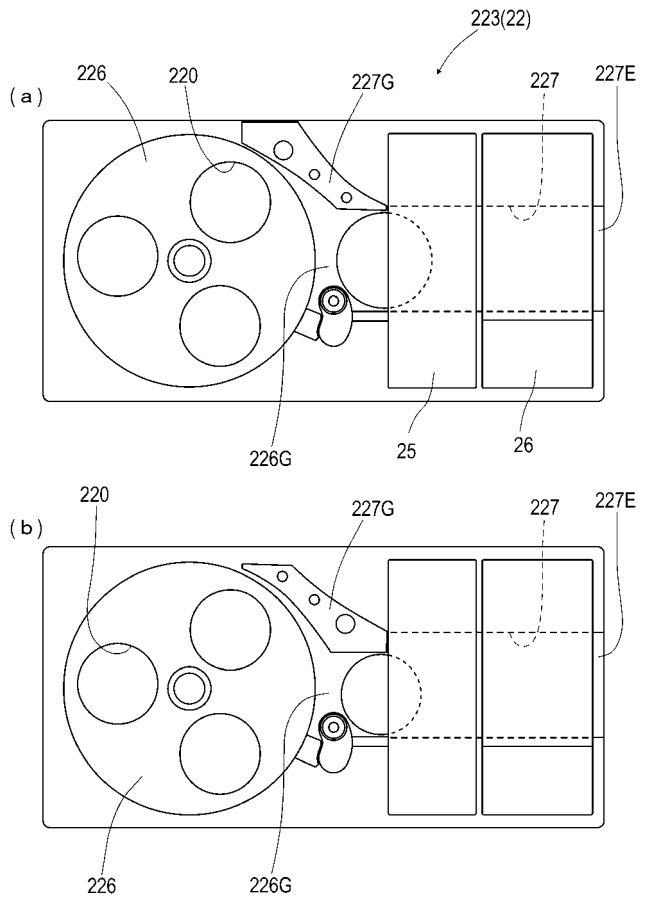
【 図 6 】



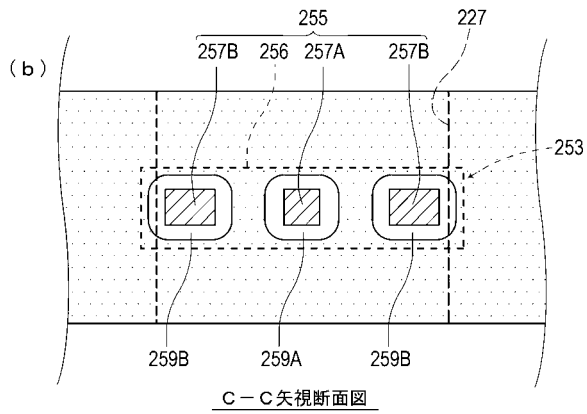
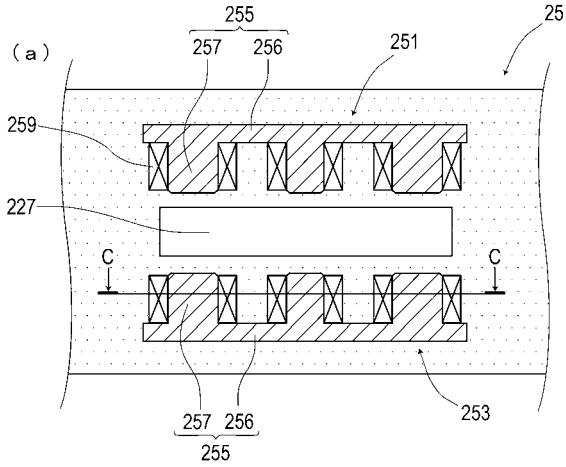
【 図 7 】



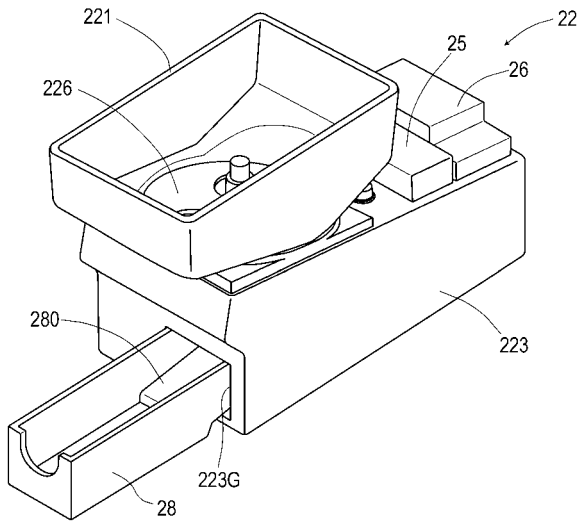
【 図 8 】



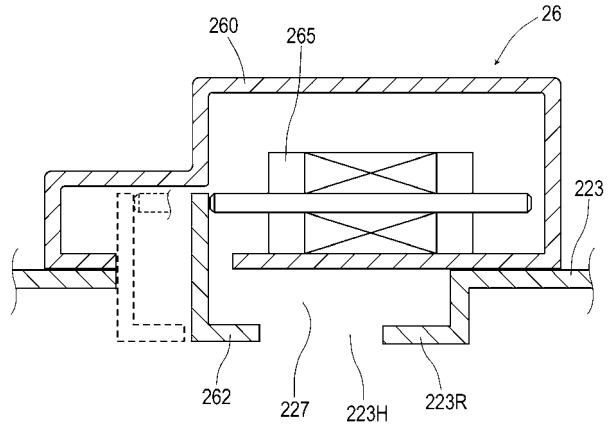
【 図 9 】



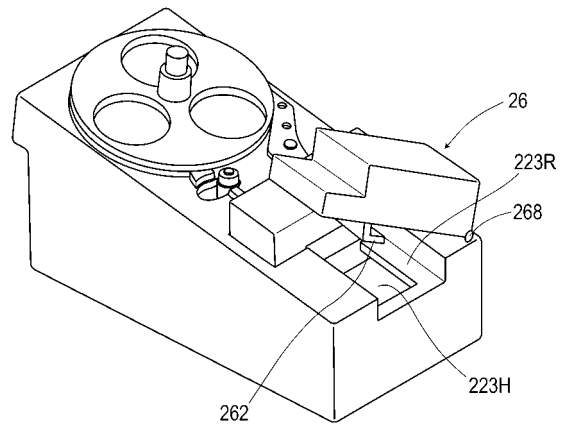
【 図 1 2 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



【 図 1 3 】

