

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-212238

(P2011-212238A)

(43) 公開日 平成23年10月27日(2011.10.27)

(51) Int.Cl.

A63F 5/04 (2006.01)

F1

A63F 5/04 512S

テーマコード(参考)

2C082

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2010-83493 (P2010-83493)
 (22) 出願日 平成22年3月31日 (2010.3.31)

(71) 出願人 000137203
 株式会社マースエンジニアリング
 東京都新宿区新宿1丁目10番7号
 (74) 代理人 100077849
 弁理士 須山 佐一
 (72) 発明者 鈴木 秀昌
 東京都新宿区新宿1丁目10番7号 株式
 会社マースエンジニアリング内
 Fターム(参考) 2C082 AA02 CA02 CA04 CA07 CA23
 CA27 CA29 CA35 CA54 DB11
 DB22 EB05 EB11

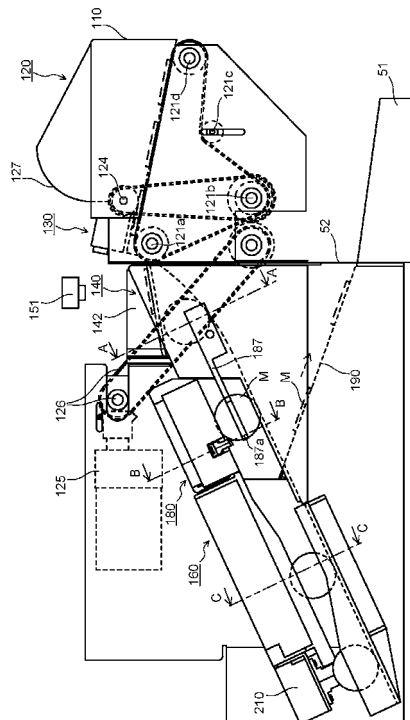
(54) 【発明の名称】 メダル用台間機

(57) 【要約】

【課題】不正手段である弾性構造体等を侵入させることを難しくすることができるメダル用台間機を提供する。

【解決手段】メダル用台間機10は、内部にメダルMを収容可能な筐体を備え、前面側に設けられたメダル投入口31に投入されたメダルMを計数する。また、メダル用台間機10は、メダル投入口31に投入されたメダルMを斜め上方に横倒させた状態で搬送する搬送装置120と、搬送装置120によって搬送されたメダルMを整理して内部に取り込むゲート部130と、ゲート部130よりも下流側の通路を流下するメダルMを計数する計数装置210とを備える。

【選択図】 図14



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筐体を備え、前記筐体の前面側に設けられた投入口に投入されたメダルを計数するメダル用台間機において、

前記投入口に投入されたメダルを斜め上方に横倒させた状態で搬送する搬送手段と、
前記搬送手段によって搬送されたメダルを整列して前記筐体の内部に取り込む整列手段と、

前記整列手段よりも下流側の通路を流下するメダルを計数するメダル計数機とを具備することを特徴とするメダル用台間機。

【請求項 2】

前記搬送手段によって搬送されるメダルを受けて、当該メダルの進行方向に対して垂直な左右の少なくとも一方の方向にメダルを流下させるための傾斜側面を有し、前記搬送手段によって搬送されたメダルを、前記搬送手段の搬送方向に進行させるとともに、メダルの進行方向に対して垂直な左右の少なくとも一方の方向に前記傾斜側面に沿って流下させつつ縦立させ、前記筐体の側面側に導く傾斜誘導路と、

前記筐体の側面に沿って設けられ、前記傾斜誘導路を流下することで縦立されたメダルを縦立させた状態で流下させる流下通路と

をさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載のメダル用台間機。

【請求項 3】

前記傾斜誘導路は、前記搬送手段によって搬送されたメダルの進行方向に傾斜する搬送方向傾斜面をさらに備え、前記搬送手段によって搬送された横倒させた状態のメダルが、前記搬送方向傾斜面に沿って流下することを特徴とする請求項 2 記載のメダル用台間機。

【請求項 4】

前記傾斜誘導路の上方空間に、前記搬送手段によるメダルの搬送方向に対向する対向壁、および前記対向壁の周縁に前記搬送手段側に延設する側壁を有し、前記搬送手段側が開口する箱体からなる一方開口部材を備えることを特徴とする請求項 2 または 3 記載のメダル用台間機。

【請求項 5】

前記搬送手段を備え、前記投入口から投入されるメダルを収容するメダル投入部本体が、前方方向に回動可能に設けられ、前記メダル投入部本体を前方方向に回動させた際、前記傾斜誘導路の上流側の端部が少なくとも露出されることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項記載のメダル用台間機。

【請求項 6】

前記搬送手段を駆動する駆動装置が、前記搬送手段よりも上方に配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項記載のメダル用台間機。

【請求項 7】

前記搬送手段における前記傾斜誘導路側に、横倒させた状態の 1 枚のメダルのみを通過させるゲートを備えることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項記載のメダル用台間機。

【請求項 8】

前記筐体の内部にメダルを収容可能なメダル収容容器を備え、
前記メダル収容容器に収容されたメダルを前記筐体の前面側に設けられた排出口に排出することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項記載のメダル用台間機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技ホールなどにおいて、スロットマシンなどのメダル遊技機に隣接して配置され、遊技客が獲得したメダルの計数などを行うメダル用台間機に関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

遊技ホールには、例えば、複数のパチンコ機または複数のスロットマシンを横方向に並べ、その背面を向きあわせて2列に配置することにより、パチンコ島やスロットマシン島と呼ばれる遊技島を形成している。この遊技島は、通常、遊技ホール内の複数箇所に並べて配置されている。

【0003】

例えば、パチンコ玉を遊技島へ導きながら計数を行う計数機として、パチンコ玉を導入する導入経路の終端部に、導入経路とは略直角方向に湾曲する湾曲レール部を備え、湾曲レール部の終端部で計数を行う計数機が開示されている（例えば、特許文献1参照。）。この計数機では、湾曲部を備えることで、例えば、導入経路から挿入された、不正手段である弾性構造体などが計数部に到達するのを阻止し、不正にパチンコ玉の計数値を増加させる行為を防止している。

10

【0004】

また、スロットマシンに隣接して配置されるメダル用台間機において、メダルの貸し出し、およびメダルの計数を行う回胴式遊技機用メダル装置が開示されている（例えば、特許文献2参照。）。

【0005】

この回胴式遊技機用メダル装置内には、供給管を介して遊技島内なら供給されたメダルを収容する受入タンクと、この受入タンクからのメダルの供給、および計数されたメダルの回収が可能なメダルホッパが備えられている。そして、メダルを貸し出す際、このメダルホッパに収容されたメダルが遊技客側に排出される。

20

【0006】

この特許文献2で示した従来のメダル用台間機では、受入タンクとメダルホッパ等を備えるため、他の機器を備える空間が少なく、メダル用台間機に備えられる機器が限られていた。そのため、メダル用台間機の機能が制限される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特許第3798040号公報

【特許文献2】特開平11-226234号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

上記した特許文献1に示した従来の計数機にパチンコ玉などの遊技媒体を導く通路において、導入経路や湾曲レール部は、硬性部材により形成された空間であるため、例えば、弾性構造体の支持部が経路の形状に沿って湾曲する材質で構成されている場合には、弾性構造体が計数部に到達することがあった。そのため、従来の遊技媒体を計数機まで導く通路では、比較的容易に不正行為を行うことができた。

【0009】

そこで、本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、不正手段である弾性構造体等を侵入させることを難しくすることができるメダル用台間機を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために、本発明の一態様によれば、筐体を備え、前記筐体の前面側に設けられた投入口に投入されたメダルを計数するメダル用台間機において、前記投入口に投入されたメダルを斜め上方に横倒させた状態で搬送する搬送手段と、前記搬送手段によって搬送されたメダルを整列して前記筐体の内部に取り込む整列手段と、前記整列手段よりも下流側の通路を流下するメダルを計数するメダル計数機とを具備することを特徴とするメダル用台間機が提供される。

【0011】

50

このメダル用台間機によれば、メダルを斜め上方に横倒させた状態で搬送する搬送手段を備えることで、不正手段である弾性構造体等を侵入させることを難しくすることができる。

【0012】

ここで、「筐体の前面側に設けられた投入口」における前面側とは、遊技客側からスロットマシン島の奥側への筐体の奥行き方向における筐体の中央より遊技客側であればこれに含まれる。

【0013】

例えば、遊技客側のスロットマシンにおける賞メダルが排出される下皿の遊技客側である前面に投入口を設け、この投入口を「筐体の前面側に設けられた投入口」として機能させてもよい。この場合、計数するメダルをこの投入口へ投入して、その投入されたメダルをメダル用台間機の前面側に設けられた投入口に搬送する構成することができる。

【0014】

また、例えば、投入口を筐体の前面パネルの内側である「筐体の前面側」に開口させて設け、遊技客が手で賞メダルをその投入口へ投入する構成としてもよい。

【0015】

また、「搬送手段」における「搬送する」とは、ベルト搬送、リフト搬送等の稼働体による搬送に限られない。例えば、投入口を筐体の前面の、傾斜誘導路の最上部よりも高い位置に設け、その投入口から投入されたメダルを重力作用を利用して、傾斜誘導路に流下させて導くように構成してもよい。

【0016】

ここで、横倒した状態とは、メダルが重力方向に対して垂直である水平となった状態、および水平面とメダルの表面とのなす角が ± 45 度未満の範囲で傾いた状態をいう。

【0017】

また、本発明の一態様によれば、前記搬送手段によって搬送されるメダルを受けて、当該メダルの進行方向に対して垂直な左右の少なくとも一方の方向にメダルを流下させるための傾斜側面を有し、前記搬送手段によって搬送されたメダルを、前記搬送手段の搬送方向に進行させるとともに、メダルの進行方向に対して垂直な左右の少なくとも一方の方向に前記傾斜側面に沿って流下させつつ縦立させ、前記筐体の側面側に導く傾斜誘導路と、前記筐体の側面に沿って設けられ、前記傾斜誘導路を流下することで縦立されたメダルを縦立させた状態で流下させる流下通路とをさらに具備することを特徴とするメダル用台間機が提供される。

【0018】

このメダル用台間機によれば、傾斜誘導路を設けることで、機器内部に取り込んだメダルを、搬送手段における搬送方向に進行させつつ流下させて、メダル用台間機の左側面側およびメダル用台間機の右側面側の少なくとも一方の側面側に導くことができる。そして、メダル用台間機の左側面側およびメダル用台間機の右側面側の少なくとも一方の側面側に導かれたメダルは、メダル用台間機の左側面およびメダル用台間機の右側面の少なくとも一方の側面に沿って形成された流下通路を流下することができる。

【0019】

このようなメダル搬送経路を備えることで、例えば、メダル搬送経路がメダル用台間機を構成する筐体の中央部を横断するようなことはなく、さらにメダル搬送スペースを削減することができる。これによって、メダル用台間機内に計数装置等を配置しつつ、さらに、メダル用台間機を構成する何らかの機能を備えた機器等を配置できるスペースを確保することができる。

【0020】

ここで、縦立した状態とは、メダルが重力方向に対して平行となる直立した状態、および重力方向に対して平行な面とメダルの表面とのなす角が ± 45 度以下の範囲で傾いた状態をいう。なお、縦立した状態として、メダルが流下通路をスムーズに自由流下（外部からの動力などによって流下させるのではなく、傾斜面をメダル自ら流下）するために、重

10

20

30

40

50

力方向に対して平行な面とメダルの表面とのなす角は0度または0度に近いことが好ましい。

【0021】

また、本発明の一態様によれば、前記傾斜誘導路は、前記搬送手段によって搬送されたメダルの進行方向に傾斜する搬送方向傾斜面をさらに備え、前記搬送手段によって搬送された横倒させた状態のメダルが、前記搬送方向傾斜面に沿って流下することを特徴とするメダル用台間機が提供される。

【0022】

このメダル用台間機によれば、例えば、搬送手段によって搬送されたメダルの速度が静止する速度に近いような場合、あるいは静止していたとしても、搬送方向傾斜面の傾斜により流下することができる。これにより、メダルは、停滞することなく、重力の作用によって筐体側面を経ての筐体奥側方向へ進行することができる。

10

【0023】

また、本発明の一態様によれば、前記傾斜誘導路の上方空間に、前記搬送手段によるメダルの搬送方向に対向する対向壁、および前記対向壁の周縁に前記搬送手段側に延設する側壁を有し、前記搬送手段側が開口する箱体からなる一方開口部材を備えることを特徴とするメダル用台間機が提供される。

【0024】

このメダル用台間機によれば、一方開口部材を備えることで、不正行為を行うための道具である弾性構造体を挿入し難くなり、不正行為を防止することができる。

20

【0025】

さらに、本発明の一態様によれば、前記搬送手段を備え、前記投入口から投入されるメダルを収容するメダル投入部本体が、前方方向に回動可能に設けられ、前記メダル投入部本体を前方方向に回動させた際、前記傾斜誘導路の上流側の端部が少なくとも露出されることを特徴とするメダル用台間機が提供される。

【0026】

このメダル用台間機によれば、例えば、傾斜誘導路上にメダルが移動せずに滞在する場合などに、メダルを容易に取り除くことができる。また、メダル投入部本体を前方方向に回動させることで、メダル投入部本体の前方側が下方に向くため、例えば、搬送手段においてメダルが詰まったときでも、メダルを容易に取り除くことができる。

30

【0027】

また、本発明の一態様によれば、前記搬送手段を駆動する駆動装置が、前記搬送手段よりも上方に配置されていることを特徴とするメダル用台間機が提供される。

【0028】

また、本発明の一態様によれば、前記搬送手段における前記傾斜誘導路側に、横倒させた状態の1枚のメダルのみを通過させるゲートを備えることを特徴とするメダル用台間機が提供される。

【0029】

さらに、本発明の一態様によれば、前記筐体の内部にメダルを収容可能なメダル収容容器を備え、前記メダル収容容器に収容されたメダルを前記筐体の前面側に設けられた排出口に排出することを特徴とするメダル用台間機が提供される。

40

【発明の効果】

【0030】

本発明のメダル用台間機によれば、不正手段である弾性構造体等を侵入させることを難しくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明の一実施形態におけるメダル用台間機を備えたスロット島を示した斜視図である。

【図2】メダル用台間機を正面から見たときの平面図である。

50

- 【図 3】メダル用台間機の内部構成を示す模式図である。
- 【図 4】メダル計数装置の斜視図である。
- 【図 5】メダル計数装置を上方から見たときの平面図である。
- 【図 6】搬送装置の斜視図である。
- 【図 7】搬送装置を側面側から見たときの平面図である。
- 【図 8】ゲート部を上方から見たときの平面図である。
- 【図 9】ゲート部を側面側から見たときの平面図である。
- 【図 10】ゲート部を側面側から見たときの平面図である。
- 【図 11】傾斜誘導路の斜視図である。
- 【図 12】傾斜誘導路を上流側から見たときの平面図である。 10
- 【図 13】傾斜誘導路を側面側から見たときの平面図である。
- 【図 14】メダル計数装置を側面側から見たときの平面図である。
- 【図 15】メダルが使用できるメダルであるか否かを判定するメダル識別の動作を示すフローチャートである。
- 【図 16】メダル収容筐体を前方方向に回動させた状態を、メダル計数装置の側面側から見たときの平面図である。
- 【図 17】一方開口部材を備えたメダル計数装置の斜視図である。
- 【図 18】図 14 の A - A 断面を示す図である。
- 【図 19】図 14 の B - B 断面を示す図であり、メダル排除機構が駆動されていない状態を示す図である。 20
- 【図 20】図 14 の B - B 断面を示す図であり、メダル排除機構が駆動された状態を示す図である。
- 【図 21】メダル排除機構の下端側支持部を上方から見たときの平面図である。
- 【図 22】図 14 の C - C 断面を示す図である。
- 【図 23】メダル排除機構の動作を示すフローチャートであり、図 15 に示した処理 A (メダル排除処理) である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0032】
以下、本発明の一実施の形態を、図面に基づいて説明する。
- 【0033】 30
図 1 は、本発明の一実施形態におけるメダル用台間機 10 を備えたスロット島 1 を示した斜視図である。図 2 は、メダル用台間機 10 を正面から見たときの平面図である。図 3 は、メダル用台間機 10 の内部構成を示す模式図である。
- 【0034】
図 1 に示すように、スロット島 1 は、回胴式遊技機であるスロットマシン 2 とメダル用台間機 10 が複数交互に列設されて構成されている。ここでは、1 台のスロットマシン 2 に対し 1 台の割合でメダル用台間機 10 を備える構成のスロット島 1 の一例を示している。また、スロット島 1 において、これらの複数のスロットマシン 2 と複数のメダル用台間機 10 が交互に列設された背面側にも、所定の間隔をあけて背中合わせに、複数のスロットマシン 2 と複数のメダル用台間機 10 が交互に列設されている。 40
- 【0035】
スロットマシン 2 は、メダル M を使用して遊技が行われる遊技機の一例である。このスロットマシン 2 では、遊技客がメダル M を投入することで賭数 (1 枚賭け、2 枚賭け、3 枚賭け) を設定し、または遊技客が B E T ボタンを押すことで賭数を設定する。賭数が設定されると、回転可能な三つのリールに付された絵柄を表示する可変表示部 2 a において、横三列および斜め対角線上二列の絵柄停止ラインが賭数に応じて有効化され、始動レバー 2 b が遊技客によって押圧操作されると、三つのリールが一斉に回転する。三つの停止ボタン 2 c が遊技客によって押圧操作されると、三つのリールの回転が個別に停止され、三つのリールに付された絵柄が予め定められた特定の態様となった場合には、景品として、メダル M がメダル受け皿 2 d に排出され、またはクレジット数として加算される。 50

【0036】

なお、ここでは、遊技機としてスロットマシン2を例示しているが、遊技媒体としてメダルMを使用して遊技が行われるものであればスロットマシン2には限られず、例えばゲーム機などでもよい。メダルMは、遊技媒体の一例であり、例えば周囲が縁取りされた、所定の直径を有する真円形状の金属製の薄板である。また、メダルMの表面および裏面には、例えば、文字や模様などが刻印されている。

【0037】

メダル用台間機10は、スロットマシン2の側面側に隣接して設置される箱型の筐体からなる装置であって、金銭や度数と引き替えにメダルMを貸し出し、さらに、遊技客が獲得したメダルMを計数する計数機能を備えるものである。

10

【0038】

図2に示すように、メダル用台間機10の正面10aの上方には、紙幣挿入口20が設けられ、この紙幣挿入口20の下方には、表示パネル21が設けられている。さらに、表示パネル21の下方には、カード挿入口22が設けられ、カード挿入口22の近傍には、貸メダルボタン23、再プレー用貸メダルボタン24、計数ボタン25、カード返却ボタン26が設けられている。

【0039】

なお、紙幣挿入口20、表示パネル21、カード挿入口22および各種ボタンの配置位置は、図2に示された位置に限られるものではなく、適宜変更可能である。

【0040】

20

メダル用台間機10の正面10aのほぼ中央には、計数するメダルMを受け入れるメダル投入口31を有するメダル投入部30が遊技客側に突出して設けられている。また、メダル用台間機10の正面10aの下方には、貸し出されたメダルMを排出するためのメダル排出部40が設けられている。このメダル排出部40の上部には、例えば、メダル投入口31からメダル投入部30に投入されたメダルMのうち、使用することができないメダルM（例えば、偽造メダルなど）が、メダル返却口52を介して返却される返却メダル受け皿51が設けられている。

【0041】

また、図3に示すように、メダル用台間機10内には、紙幣識別装置（ビルバリ）27、カード処理機28、制御部60、電源回路（図示しない）、メダル処理部11などで構成されている。

30

【0042】

上記したメダル用台間機10の各構成部について詳しく説明する。

【0043】

紙幣挿入口20は、紙幣を挿入する部分であり、紙幣挿入口20から挿入された紙幣は、紙幣識別装置（ビルバリ）27に導入される。紙幣識別装置（ビルバリ）27は、紙幣挿入口20から挿入される4種類の紙幣（一万円札、五千円札、二千円札、千円札）に対応できるコンパクトサイズの紙幣識別機である。

【0044】

表示パネル21は、例えば、貸し出すメダル数の表示、実際に利用可能な度数残高の表示、メダルMの計数結果の表示、その他の遊技情報などを表示する液晶の表示画面である。

40

【0045】

カード挿入口22は、会員登録をした遊技客に付与される会員用ICカードや、会員登録をしていない遊技客に係る有価価値特定情報などが記憶された非会員用ICカードを挿入するための挿入口である。有価価値特定情報としては、例えばID情報や有価価値そのものに係る情報でもよい。なお、有価価値としては、遊技客が遊技の結果得た獲得遊技媒体数に対応した有価価値（再メダル数）と、紙幣挿入口20から挿入される紙幣の額に対応した有価価値（度数）などが例示できる。

【0046】

50

カード挿入口 2 2 から挿入された IC カードは、カード処理機 2 8 に導入される。カード処理機 2 8 は、カード挿入口 2 2 から挿入された IC カードから ID などの情報を読み取るものであり、例えば、リーダライタなどで構成される。また、カード処理機 2 8 は、例えば、度数が 0 となった非会員用 IC カードを回収して貯留する機能を備えてもよい。さらに、この貯留した非会員用 IC カードに新たに記憶する ID か、予め記憶された ID かに基づいて管理装置に有価価値を記憶したり、有価価値を非会員用 IC カードに記憶する等、非会員用 IC カードと有価価値の対応付け処理をして再発行する機能を備えてもよい。

【 0 0 4 7 】

貸メダルボタン 2 3 は、遊技客がメダル M の貸し出しを要求するときに、押されるボタンである。例えば、貸メダルボタン 2 3 が 1 回押されると 1 0 0 0 円分の度数が消費されてメダル M が貸し出しされる。なお、メダル M の貸し出しは、標準的には 1 0 0 0 円単位で行われる。

10

【 0 0 4 8 】

再プレー用貸メダルボタン 2 4 は、会員遊技客の貯メダルを払い出すためのボタンであり、例えば、遊技ホールに設置された再プレー受付機、またはメダル用台間機において再プレー手続が行われた会員用 IC カード使用時にのみ利用され、再プレーに利用することができるメダル M を貸し出しするときに押される。ここで、例えば、会員の遊技客は、獲得したメダル M を貯メダルとして ID 情報などに基づいて、遊技ホールの管理装置などに記憶しておくことができる。再プレーとは、この記憶された貯メダル数を消費してメダル M を払い出すことをいう。

20

【 0 0 4 9 】

計数ボタン 2 5 は、メダル投入口 3 1 に投入したメダル M の数量を計数するときに押されるボタンである。この計数ボタン 2 5 が押されると、メダル投入口 3 1 に投入されたメダル M は、メダル用台間機 1 0 内に取り込まれて計数される。なお、計数ボタン 2 5 を設けない代わりに、電気導通センサや光学式センサによりメダル投入口 3 1 にメダルの投入を検知した場合に自動的に計数するようにしてもよい。

【 0 0 5 0 】

カード返却ボタン 2 6 は、カード挿入口 2 2 から挿入された IC カードを排出させるための操作ボタンで、特に、遊技終了時などに押されるものである。

30

【 0 0 5 1 】

制御部 6 0 は、メダル用台間機 1 0 内の各構成機器の制御、メダル用台間機 1 0 以外の、例えば、島コンピュータ、管理装置などとの情報通信を行うものであり、インターフェース回路 6 0 a、CPU 6 0 b、ROM 6 0 c、RAM 6 0 d、AD 変換回路（図示しない）などから主に構成される。なお、AD 変換回路は、CCD カメラが撮影したアナログ信号をデジタル情報に変換して RAM 6 0 d に時系列に順次記憶する。

【 0 0 5 2 】

また、図示しない電源回路は、メダル用台間機 1 0 内の各構成機器を駆動するための電力を各構成機器に供給するものである。

【 0 0 5 3 】

メダル投入口 3 1 は、計数するメダル M を投入する投入口である。メダル投入口 3 1 に投入されたメダル M は、メダル用台間機 1 0 内に取り込まれ、メダル計数装置 1 0 0 で計数される。そして、メダル計数装置 1 0 0 で計数されたメダル M は、図 3 に示すように、スロット島の奥の、メダル自動補給装置へ導くためのベルト搬送による回収路（メダル回収樋）へ導くように構成されるが、メダル用台間機 1 0 の筐体（メダル用台間機 1 0 の筐体とは、正面 1 0 a、背面 1 0 b、左側面 1 0 c、右側面 1 0 d で囲まれたもの）内にメダル排出部 4 0 から再び排出するために貯留してもよいし、スロットマシン 2 の内部へ導くようにしてもよい。回収路、スロットマシン 2 の内部、メダル用台間機 1 0 の筐体内に選択的に切り換えて導くようにしてもよい。なお、メダル投入部 3 0 を備えるメダル計数装置 1 0 0 の構成については、後に詳細に説明する。

40

50

【 0 0 5 4 】

また、計数されたメダルMは、例えば、メダル用台間機10の背面10bに設けられた樋側排出口70から、スロット島1に設けられた、メダル回収樋（図示しない）に排出される。なお、計数されたメダルMは、例えば後述する、メダル用台間機10内のメダルタンク71に導入されてもよい。

【 0 0 5 5 】

メダル用台間機10の筐体内には、メダル排出部40から貸し出すメダルMを貯留するメダルタンク71が設置されている。このメダルタンク71は、メダル用台間機10の正面10a側および背面10b側、かつメダル用台間機10の左側面10c側および右側面10d側に有する側壁によって形成される筐体内に配置される、上部および下部が開口され、下部に行くにつれて徐々につぼまった漏斗状の形状（ホッパー）を有している。また、スロット島1のメダル供給管から分岐したメダル供給分岐配管73が、メダル用台間機10の背面10bを介してメダル用台間機10内に導入されている。このメダル供給分岐配管73のメダル供給口73aは、メダルタンク71の上部の開口からメダルMをメダルタンク71内に供給可能な位置に設定されている。

10

【 0 0 5 6 】

メダルタンク71の下部には、メダルタンク71の下部の開口と連通して、円盤形状ディスク72が設けられている。この円盤形状ディスク72には、水平状態になったメダルM一枚が入る穿設孔が複数個穿設されている。円盤形状ディスク72がモータで駆動されると、穿設孔に入り込んだメダルMは、円盤形状ディスク72の下方に設けられた導入経路に導かれ、メダル排出部40へ排出される。円盤形状ディスク72から排出されたメダルMは、順次計数され、メダル用台間機10の正面10aの下部に設けられたメダル排出部40へ排出される。

20

【 0 0 5 7 】

メダル排出部40は、円盤形状ディスク72から排出されたメダルMを、スロットマシン2のメダル受け皿2dに導くノズル41を備えている。このノズル41の一端部は、メダル用台間機10の正面10aから前方に突出するハウジング部42内に設けられた、重力方向に平行な回転軸によって回動可能に支持されている。

【 0 0 5 8 】

なお、ここでは、メダル排出部40としてノズル41を備えた一例を示したが、この構成に限られるものではない。例えば、ノズル41を有さず、メダル用台間機10の正面10aの下部に、円盤形状ディスク72から排出されたメダルMを、一旦収容する収容部を有する排出口でメダル排出部40を構成してもよい。この場合、メダル排出部40の収容部に排出されたメダルを遊技客が手で取って、例えば、スロットマシン2のメダル受け皿2dに移動する。

30

【 0 0 5 9 】

また、メダル排出部40の上部には、メダル計数装置100において、例えば、使用できないメダルであると判定され、返却されたメダルMを収容する返却メダル受け皿51が設けられている。メダル計数装置100から、この返却メダル受け皿51にメダルMを返却する構成については、後に詳しく説明する。

40

【 0 0 6 0 】

次に、メダル計数装置100の構成について説明する。

【 0 0 6 1 】

図4は、メダル計数装置100の斜視図である。図5は、メダル計数装置100を上方から見たときの平面図である。図6は、搬送装置120の斜視図である。図7は、搬送装置120を側面側から見たときの平面図である。

【 0 0 6 2 】

メダル計数装置100におけるメダルMを搬送する搬送経路は、メダル投入部30のメダル投入部本体として機能するメダル収容筐体110内に投入されたメダルMをメダル計数装置100の内部に搬送する搬送装置120と、搬送装置120によって搬送された方

50

向にメダルMを進めつつ、メダルMの姿勢を変えながらメダルMを流下させる傾斜誘導路140と、この傾斜誘導路140によって導かれたメダルMを、例えばメダル用台間機10の背面10bに設けられた樋側排出口70に導く流下通路160とを主に備えている。

【0063】

(搬送装置120)

まず、搬送装置120について説明する。

【0064】

図3および図4に示すように、メダル計数装置100は、筐体の正面10aよりメダル投入口31を備えたメダル投入部30が遊技客側に突出するように構成され、計数するために投入されたメダルMを収容するメダル収容筐体110を備えている。このメダル収容筐体110には、メダルMを投入するためのメダル投入口31が形成されている。

10

【0065】

メダル収容筐体110の底部には、メダル計数装置100の内部(すなわちメダル用台間機10の内部)にメダルMを搬送するための搬送手段として機能する搬送装置120が設けられ、メダル収容筐体110内に投入されたメダルMを、横倒させた状態で整列させてメダル計数装置100の内部に搬送するものである。

【0066】

具体的には、搬送装置120は、図6および図7に示すように、回転ローラ121a、121b、121c、121dと、これらの回転ローラ121a、121b、121c、121dに掛け渡された搬送ベルト122と、搬送ベルト122の上方に送出間隙123をあけて設置された逆転ローラ124と、回転ローラ121a、121b、121c、121dのうちの少なくとも1つの回転ローラ(ここでは、回転ローラ121b)および逆転ローラ124を回転させるための駆動モータ125と、駆動モータ125のモータ軸の回転を回転ローラ121bに伝達するための伝達手段126を備えている。

20

【0067】

ここで、伝達手段126は、例えば、駆動モータ125の駆動軸、回転ローラ121b、逆転ローラ124にそれぞれ設けられたギヤ、これらの各ギヤを連結するベルトなどで構成されている。また、送出間隙123は、横倒させた状態のメダル一枚のみが通過できる程度の隙間であり、メダル一枚の厚さよりも大きく、メダル二枚分の厚さよりは小さく構成される。具体的には、送出間隙123は、例えば、メダルMの厚さの1.2~1.8

30

【0068】

なお、ここでは、回転ローラ121bを駆動モータ125により駆動する一例を示しているが、他の1つまたは複数の回転ローラを駆動モータ125により駆動するように構成してもよい。

【0069】

また、ここでは、図6に示すように、2つの搬送ベルト122を並設した一例を示している。この2つの搬送ベルト122に対応して、逆転ローラ124は、双方の搬送ベルト122の上方に送出間隙123をあけて設置されている。また、逆転ローラ124の、搬送ベルト122の上面に垂直な方向で、かつ逆転ローラ124の直径方向となる、逆転ローラ124の上方には、逆転ローラ124と接触しない程度の最小の隙間をあけて、メダルMの噛み込みを防止する板状部材127が設けられている。この板状部材127は、図4および図7に示すように、上方側が遊技客側(回転ローラ121d側)に湾曲する湾曲面を有している。この湾曲面を設けることで、例えば、逆転ローラ124によって上方に弾き出されたメダルMを逆転ローラ124よりも上流側へ戻すことができる。

40

【0070】

なお、回転ローラ121a、121b、121c、121dの配置構成は、図6および図7に示された配置構成に限られるものではない。例えば、正面側から見て前後方向に並列して設けられた一对の回転ローラで構成されてもよく、搬送装置120が設置される設置空間などの条件などによって適宜に設定することができる。

50

【0071】

搬送ベルト122は、回転ローラ121a、121b、121c、121dに掛け渡された平ベルトであり、表面にはゴムなどを被覆して、メダルMとの摩擦抵抗を大きくするよう形成してある。そして、図7に示すように、回転ローラ121aおよび回転ローラ121dにおいて、遊技客側から見て手前側となる回転ローラ121dよりも、奥側の回転ローラ121aを高い位置に配置している。そのため、搬送ベルト122の上面は、手前側から奥側に向かって上り傾斜となっており、回転ローラ121bを図6および図7に示す矢印の方向に回転させることにより、搬送ベルト122の上面が手前側から奥側に移動する。

【0072】

なお、搬送ベルト122の上面を手前側から奥側に向かって上り傾斜するように構成した場合、駆動モータ125は、例えば、少なくとも、手前側となる回転ローラ121dよりも高い位置に設置されることが好ましい。手前側となる回転ローラ121dよりも高い位置に設置されることで、例えば、メダル収容筐体110内に液体などが投入されたときでも、駆動モータ125がその液体に接触するのを防止できる。

【0073】

回転ローラ121bと逆転ローラ124は、例えば、伝達手段126により同時に回転するようになっている。逆転ローラ124は、回転ローラ121bと同方向に回転するので、搬送ベルト122の上面の進行方向と、逆転ローラ124の下側面の移動方向とが逆になる。

【0074】

また、上記したように、搬送ベルト122と逆転ローラ124との間の送出間隙123は、メダル一枚の厚さよりも大きく、メダル二枚分の厚さよりは小さく構成されているので、搬送ベルト122の上面上のメダルMを、一枚ずつ送出間隙123を通過させるとともに、搬送ベルト122の上方であって逆転ローラ124の後方（搬送方向の上流側）にあるメダルMを、逆転ローラ124によって上流側に蹴り出すようになっている。そのため、搬送ベルト122の上方に積み重なったメダルMを効果的に後方に蹴り出して、送出間隙123におけるメダルMの詰まりを防止することができる。さらに、逆転ローラ124によってメダルMを上流側に蹴り出すことで、メダルMを横倒させた状態にしやすい。

【0075】

また、逆転ローラ124によって上流側に蹴り出されたメダルMは、回転ローラ121aから回転ローラ121dに向かって下方に傾斜しているので、回転ローラ121aの近傍における積層状態のメダルMの上部側を、回転ローラ121d側へ効果的に崩すことができる。

【0076】

送出間隙123を通過したメダルMは、搬送ベルト122によってゲート部130に導かれる。

【0077】

上記したように、搬送ベルト122の上面を手前側から奥側に向かって上り傾斜するように構成することで、例えば、不正行為を行うための道具である弾性構造体が搬送ベルト122に沿って挿入された場合であっても、搬送ベルト122の延長線上と、次にメダルMが導かれる傾斜誘導路140におけるメダルMの進行方向が異なるため、弾性構造体が計数装置まで挿入し難くなる。そのため、不正行為を防止することができる。

【0078】

また、搬送ベルト122の上面を手前側から奥側に向かう上り傾斜とすることで、例えば、メダル収容筐体110内に液体などが投入されたときでも、その液体が装置内に流れ込むのを防止することができる。さらに、搬送ベルト122の上面を手前側から奥側に向かう上り傾斜とすることで、後述するゲート部130におけるメダル詰まりを抑制することができる。

10

20

30

40

50

【0079】

なお、ここでは、搬送ベルト122の上面が手前側から奥側に向かって上り傾斜となる構成の一例を示したが、例えば、弾性構造体などによる不正行為を防止できる構成を他に備える場合になどには、搬送ベルト122の上面が水平となるように構成することもできる。

【0080】

次に、搬送装置120に備えられたゲート部130について説明する。

【0081】

図8は、ゲート部130を上方から見たときの平面図である。図9および図10は、ゲート部130を側面側から見たときの平面図である。

10

【0082】

図8に示すように、ゲート部130は、横倒させた状態のメダルMが通過できる程度のゲート幅Lを有するように構成された一对の対向するゲート板状部材131で構成されている。この一对のゲート板状部材131は、各搬送ベルト122によって搬送されるメダルMの厚さ方向に亘って当接可能（各搬送ベルト122によって搬送されるメダルMの外周面に当接可能）なように設けられている。

【0083】

図8に示すように、ゲート板状部材131の上流側の端部131aは、メダルMの導入をスムーズに行うために、メダルMの搬送方向に、徐々に所定のゲート幅Lとなるように幅を狭めるように構成された傾斜面となっている。

20

【0084】

ここで、ゲート幅Lは、メダルMの直径よりも0.1~1.2mm程度大きく設定することが好ましい。具体的には、メダルMの標準的な直径が25mmであるため、例えば、ゲート幅Lは、26mmに設定することができる。このゲート幅Lとすることで、例えば図8に示すように、26.4mmの直径を有する500円玉Nが投入されても、ゲート板状部材131を通過することができない。そのため、メダルMよりも直径が大きな異物の進入を防止することができる。

【0085】

さらに、一对のゲート板状部材131を通過することで、メダルMは、整列された状態で搬送される。そのため、一对のゲート板状部材131は整列手段としても機能することができる。

30

【0086】

また、ゲート部130の構成として、上記した一对のゲート板状部材131に加えて、さらに、メダルMの搬送を停止させる遮断部材作動機構132を備えてもよい。遮断部材作動機構132は、図9および図10に示すように、メダルMの搬送方向に対して垂直な方向に遮断部材133を駆動することができる。

【0087】

遮断部材133は、例えば棒状部材などで構成される。また、遮断部材作動機構132は、例えばソレノイドなどの機械的手段によって構成することができる。

【0088】

図9に示すように、メダルMを通過させるときには、搬送ベルト122の上面と遮断部材133の先端との間が、メダル一枚の厚さよりも大きくなるように遮断部材133を上昇させた状態となっている。一枚のメダルMが通過した直後、図10に示すように、遮断部材133を下降させ、次に搬送されるメダルMが所定時間通過できない状態とする。そして、次に搬送されたメダルMは、遮断部材133によって搬送が停止される。このように遮断部材133を制御することで、所定の時間間隔をあけて、順次メダルMがゲート部130を通過することができる。

40

【0089】

なお、メダルMが接触した連続した状態でゲート部130に搬送された場合においても、遮断部材133の突出する位置を、メダルMどうしが接触する円端部を避けた、連続し

50

てくるメダルMの円端部間に生じる隙間とすることで、ゲート部130を連続するメダルM間に挿入して、後方のメダルMの搬送を停止することができる。

【0090】

また、先行のメダルMの最後尾が、傾斜誘導路140の突起部143の位置に達したことを光学式センサまたは撮像部151による画像認識等によって検知したときに、搬送ベルト122を停止するか逆方向に回転させ、連続して来る後行のメダルMを停止または逆方向に進行させ、先行のメダルMが傾斜誘導路140を形成する傾斜側面141によって充分離れた所定時間後に搬送ベルト122を再び回転し、メダルMを間欠的に送出させるようにしてもよい。

【0091】

さらに、先行のメダルMの最後尾が、傾斜誘導路140の突起部143の位置に達したことを光学式センサまたは撮像部151による画像認識等によって検知したときに、逆転ローラ124を搬送ベルト122方向に下降させて、連続して来る後行のメダルMと接触させ、後行のメダルMを停止させるか逆方向に搬送し、先行のメダルMが傾斜誘導路140を形成する傾斜側面141によって充分離れた所定時間後に、逆転ローラ124を再び元に位置に戻し、メダルMを間欠的に送出させるようにしてもよい。

【0092】

ここで、例えば、メダル収容筐体110内に投入されたメダルMの計数が完了し、搬送装置120を停止する直前に、搬送ベルト122を逆方向に回転させることが好ましい。

【0093】

これによって、例えば、メダル収容筐体110内に投入されたメダルMの一部が縦立していても、搬送ベルト122の逆方向への搬送によって縦立したメダルMの端部が、メダル収容筐体110内における、図5の遊技客側（図5の上方側）のU字形状（上方から見た形状）の壁面に当接することで、縦立するメダルMを横倒させた状態として、次回の計数処理に備えるようにすることができる。

【0094】

また、計数初回において、メダル収容筐体110内に投入されたメダルMの一部が縦立していても、搬送ベルト122の逆方向への搬送によって縦立したメダルMの端部が、メダル収容筐体110内における、図5の遊技客側（図5の上方側）のU字形状（上方から見た形状）の壁面に当接することで、縦立するメダルMを横倒させた状態として計数させることができる。

【0095】

また、一对のゲート板状部材131を通過することができずに停止されていた異物（例えば、メダルMよりも直径の大きなメダルなど）をメダル収容筐体110の遊技客側へ移動することができ、メダル収容筐体110内から取り出しやすくなる。

【0096】

ゲート部130を通過したメダルMは、搬送ベルト122によって傾斜誘導路140に導かれる。

【0097】

なお、ここでは、遮断部材133を有する遮断部材作動機構132によって、所定の時間間隔でメダルMがゲート部130を通過させる一例を示したが、これに限られるものではない。例えば、前述したように、一枚のメダルMが一对のゲート板状部材131間を通過した直後、搬送ベルト122の回転を停止し、所定時間経過後、再び搬送ベルト122を回転させるような制御を行ってもよい。また、例えば、一枚のメダルMが一对のゲート板状部材131間を通過し、傾斜誘導路140に導かれた直後、搬送ベルト122を逆回転させ、所定時間経過後、再び搬送ベルト122を正方向（搬送方向）に回転させるような制御を行ってもよい。これらの制御によっても、所定の時間間隔でメダルMがゲート部130を通過することができる。

【0098】

（傾斜誘導路140）

10

20

30

40

50

次に、傾斜誘導路 140 について説明する。

【0099】

図 11 は、傾斜誘導路 140 の斜視図である。図 12 は、傾斜誘導路 140 を上流側から見たときの平面図である。図 13 は、傾斜誘導路 140 を側面側から見たときの平面図である。図 14 は、メダル計数装置 100 を側面側から見たときの平面図である。

【0100】

傾斜誘導路 140 は、図 14 に示すように、搬送装置 120 によって搬送された左右の 2 つのメダル M が突起部 143 と傾斜誘導路 140 の上面の中央部付近の底面によって支持されて水平状態となるよう構成され、メダル M の進行方向に徐々に下方に傾斜（搬送方向傾斜面として機能）し、かつ搬送されるメダル M の進行方向に対して垂直な左右の方向に凸状に湾曲しながら傾斜する傾斜側面 141 を備える。また、傾斜誘導路 140 の上面の中央部には、上流部から下流部に向かって広がる V 字状形状（上方から見た形状）を有し、所定の高さを有する V 字状壁 142 が形成されている。この V 字状壁 142 を備えることで、メダル M が傾斜誘導路 140 の上部の中央付近を下流に向かって移動する場合でも、V 字状壁 142 に沿って進むことで、傾斜側面 141 側に導かれて傾斜側面 141 を流下する。

10

【0101】

また、傾斜誘導路 140 の上部近傍に、搬送装置 120 によって搬送された横倒された状態のメダル M を水平に保持するための突起部 143 が形成され、メダル M が突起部 143 と傾斜誘導路 140 の上面の中央部付近の底面によって支持されて水平状態となる。この突起部 143 は、メダル M が水平を保持できる位置に形成されればよく、図 12 に示すように、上部の上流側の水平面で形成される位置よりも、搬送されるメダル M の進行方向に対して垂直な左方向の所定の位置、および右方向の所定の位置に形成されてもよい。すなわち、搬送装置 120 によって搬送された横倒された状態のメダル M をバランスよく水平に保持できる位置に突起部 143 を形成することが好ましい。

20

【0102】

ここでいう水平とは、重力方向に対して垂直な方向以外にも、図 12 および図 13 に示すように、搬送装置 120 によるメダル M の進行方向に対して下方に傾いた状態で、かつこの進行方向に対して垂直な左右方向に対しては上下に傾きなく、メダル径の断面のみが水平となっている状態を含み、後述する撮像部 151 の撮像方向に対しメダル平面を垂直に向けた状態であればよい。

30

【0103】

また、突起部 143 上で水平状態となったときのメダル M を検知して、利用可能なメダルが否かを識別するメダル識別手段 150 が設けられている。

【0104】

メダル識別手段 150 は、例えば、メダル M を水平に保持する突起部 143 の上方に設置され、突起部 143 上で水平状態となったメダル M を撮像する撮像部 151 と、この撮像部 151 で撮像された画像を処理して用可能なメダルが否かを識別する識別部（図示しない）とを備えている。なお、LED などの照射源を備えてもよく、LED は円筒上部内面の先端側に、円周上において等間角度に複数配置され、円筒下端に通過するメダル M を陰影がないように照明（いわゆるリング照明）するようにしてもよい。

40

【0105】

撮像部 151 としては、例えば、CCD カメラなどを使用することができる。また、撮像部 151 は、突起部 143 上で水平状態となったメダル M の表面と平行となるように設置される。また、識別部として、例えば前述した制御部 60 を機能させてもよい。

【0106】

また、突起部 143 上で水平状態となったときのメダル M を検知する手段として、例えば、突起部 143 の内部、または突起部 143 の直下でかつ傾斜誘導路 140 を構成する部材の内部などに、メダル M が突起部 143 上の撮像可能な領域内に位置することを検知するメダル位置検知手段を設けることができる。なお、メダル位置検知手段の設置位置は

50

、これらの位置に限られるものではなく、突起部 1 4 3 上で水平状態となったときのメダル M を検知可能な位置であればよい。

【 0 1 0 7 】

このメダル位置検知手段として、光学式センサ、近接センサなどを使用することができるが、撮像部 1 5 1 を高速撮影してメダル位置を検知してもよい。メダル位置検知手段における検知信号は、例えば、前述した制御部 6 0 に出力され、制御部 6 0 がメダル識別手段 1 5 0 を制御する構成とすることができる。

【 0 1 0 8 】

また、搬送装置 1 2 0 と傾斜誘導路 1 4 0 との連結部において、図 1 4 に示すように、搬送装置 1 2 0 の下流側端部は、傾斜誘導路 1 4 0 の上流側端部よりも若干上方に位置している。すなわち、ゲート部 1 3 0 を通過したメダル M は、メダル M の先端が斜め下方に傾いた状態で傾斜誘導路 1 4 0 上に導かれる。なお、メダル M の先端が斜め下方に傾いた状態となるのは、メダル M の先端が突起部 1 4 3 上を下流側に通過した後であるため、メダル M の先端が突起部 1 4 3 に接触することはなく、メダル M の傾斜誘導路 1 4 0 上への進入が妨げられることはない。

10

【 0 1 0 9 】

次に、傾斜誘導路 1 4 0 におけるメダル M の移動工程について説明する。

【 0 1 1 0 】

図 1 5 は、メダル M が使用できるメダルであるか否かを判定するメダル識別の動作を示すフローチャートである。ここで使用できるメダル M とは、遊技ホールなどで使用が認められているメダルをいう。

20

【 0 1 1 1 】

まず、上記したようにゲート部 1 3 0 を通過したメダル M は、メダル M の先端が斜め下方に傾いた状態で傾斜誘導路 1 4 0 上に導かれ、図 1 2 および図 1 3 に示すように、傾斜誘導路 1 4 0 の突起部 1 4 3 上の所定の位置（撮像部 1 5 1 によって撮像可能な位置）に導かれる。ここで撮像可能な位置とは、撮像部 1 5 1 によってメダル M の表面全体を撮像することができる位置である。なお、上記したように、所定の時間間隔でメダル M がゲート部 1 3 0 を通過するため、突起部 1 4 3 上の撮像可能な位置には、所定の時間間隔でメダル M が導入される。

【 0 1 1 2 】

例えば制御部 6 0 は、メダル位置検知手段からの入力信号に基づいて、撮像部 1 5 1 によって撮像可能な位置にメダル M が位置するか否かを検知する（ステップ S 3 0 0 ）。

30

【 0 1 1 3 】

ステップ S 3 0 0 の判定で、撮像部 1 5 1 によって撮像可能な位置にメダル M が位置していないと判定した場合（ステップ S 3 0 0 の N o ）には、再度ステップ S 3 0 0 の処理を実行する。

【 0 1 1 4 】

一方、ステップ S 3 0 0 の判定で、撮像部 1 5 1 によって撮像可能な位置にメダル M が位置していると判定した場合（ステップ S 3 0 0 の Y e s ）には、例えば制御部 6 0 は、撮像部 1 5 1 を作動してメダル M を撮像する（ステップ S 3 0 1 ）。

40

【 0 1 1 5 】

すなわち、メダル位置検知手段からの入力信号は、撮像部 1 5 1 が撮像する際のトリガー信号としても機能している。

【 0 1 1 6 】

続いて、制御部 6 0 は、撮像部 1 5 1 からの撮像情報に基づいて、メダル M が使用できるメダルであるか否かを判定するための画像処理を行う（ステップ S 3 0 2 ）。なお、画像処理は、例えば記憶手段に記憶された画像解析プログラムなどを利用して、撮像されたメダル M の表面の文字や模様と、予め記憶されている正規のメダル M の表面の文字や模様とを比較することなどで実行される。

【 0 1 1 7 】

50

続いて、制御部 60 は、画像処理した情報に基づいて、メダル M が使用できるメダルであるか否かを判定する（ステップ S 303）。

【0118】

ステップ S 303 の判定で、メダル M が使用できるメダルであると判定した場合（ステップ S 303 の Yes）には、処理は終了する。

【0119】

一方、ステップ S 303 の判定で、メダル M が使用できるメダルでないと判定した場合（ステップ S 303 の No）には、後述する処理 A（メダル排除処理）を実行する。

【0120】

なお、搬送装置 120 から導入されたメダル M は、常に、搬送装置 120 における搬送方向に進行しつつ、傾斜誘導路 140 の傾斜側面 141 をこの進行方向に対して垂直な左方向または右方向に流下しているため、撮像可能な位置にメダル M が位置する状態においても、メダル M はそこで停止するわけではない。すなわち、上記した方向に移動しているメダル M が、メダル位置検知手段からの入力信号に基づいて、突起部 143 上の撮像可能な位置に来たことを検知したときに、撮像部 151 によってメダル M は撮像される。

10

【0121】

撮像部 151 されたメダル M は、図 12 および図 13 に示すように、搬送装置 120 における搬送方向に進行しつつ、傾斜誘導路 140 の傾斜側面 141 をこの進行方向に対して垂直な左方向（メダル用台間機 10 の左側面 10c 側）または右方向（メダル用台間機 10 の右側面 10d 側）に流下し、横倒した状態から縦立した状態となる。

20

【0122】

ここで、横倒した状態とは、メダル M が重力方向に対して垂直である水平となった状態、および水平面とメダル M の表面とのなす角が ± 45 度未満の範囲で傾いた状態をいう。縦立した状態とは、メダル M が重力方向に対して平行となる直立した状態、および重力方向に対して平行な面とメダル M の表面とのなす角が ± 45 度以下の範囲で傾いた状態をいう。

【0123】

なお、縦立した状態として、メダル M が流下通路 160 をスムーズに自由流下（外部からの動力などによって流下させるのではなく、傾斜面をメダル M 自ら流下）するために、重力方向に対して平行な面とメダル M の表面とのなす角は 0 度または 0 度に近いことが好ましい。

30

【0124】

傾斜誘導路 140 を通過することで縦立した状態となったメダル M は、流下通路 160 にその縦立した状態で導かれる。

【0125】

上記したように、傾斜誘導路 140 を設けることで、機器内部に取り込んだメダル M を、搬送装置 120 における搬送方向に進行させつつ流下させて、メダル用台間機 10 の左側面 10c 側およびメダル用台間機 10 の右側面 10d 側に導くことができる。そして、メダル用台間機 10 の左側面 10c 側およびメダル用台間機 10 の右側面 10d 側に導かれたメダル M は、メダル用台間機 10 の左側面 10c およびメダル用台間機 10 の右側面 10d に沿って形成された流下通路 160 を流下することができる。

40

【0126】

このようなメダル搬送経路を備えることで、例えば、メダル搬送経路がメダル用台間機 10 の中央部を横断するようなことはなく、さらにメダル搬送スペースを削減することができる。これによって、メダル用台間機 10 内におけるメダル M の貯留空間を増大することができ、メダル M の収容量を増大することができる。また、メダル用台間機 10 に対して左右に分岐してメダル搬送経路を備えることで、メダル M の搬送能力を向上させることができる。

【0127】

なお、上記したメダル位置検知手段は、例えば、計数手段として機能させることもでき

50

る。例えば、メダル位置検知手段からの入力信号などに基づいて撮像されたメダル数に応じて、メダルMの計数をしてよい。この場合には、メダル識別判定において使用できないメダル（偽造メダルなど）であると判定されたメダルの数は減算される。さらには、メダル識別判定において、使用することができるメダル（正規なメダルM）であると判定されたメダルの数を計数値としてもよい。

【0128】

さらに、上記したメダル位置検知手段は、例えば、メダルMが突起部143上から移動しない場合や、計数動作中に所定時間メダルMを検知しない場合などのメダル搬送異常検知手段として機能させてもよい。この場合において、制御部60は、メダル位置検知手段からの入力信号などに基づいて、メダルMが突起部143上から移動しない場合や、計数動作中に所定時間の間メダルMを検知しない場合などを判定し、例えば、通報処理を実行するように構成してもよい。この通報処理として、例えば、表示パネル21にメダル搬送異常である旨を表示したり、メダル搬送異常検知情報を遊技ホールの管理装置などに出力したりする処理などが例示できる。

10

【0129】

ここで、図16は、メダル収容筐体110を前方方向に回動させた状態を、メダル計数装置100の側面側から見たときの平面図である。

【0130】

図16に示すように、メダル収容筐体110は、所定の回転軸を中心として、前方方向に回動可能に取り付けられている。メダル収容筐体110を前方方向に回動することで、傾斜誘導路140の上流側の端部が露出される。そのため、例えば、上記したメダル搬送異常検知手段からの入力信号などに基づいて、例えばメダルMが突起部143上から移動していないと判定された場合に、突起部143上のメダルMを容易に取り除くことができる。

20

【0131】

また、図16に示すように、メダル収容筐体110を前方方向に回動させることで、メダル収容筐体110の前方側が下方に向く。そのため、例えば、上記したメダル搬送異常検知手段からの入力信号などに基づいて、例えば、計数動作中に所定時間の間メダルMを検知していないと判定された場合、すなわち、例えば、ゲート部130にメダルMが詰まった場合に、ゲート部130の上流側に詰まったメダルMを容易に取り除くことができる。

30

【0132】

なお、ゲート部130の上流側に詰まったメダルMをさらに容易に取り除くことができるように、ゲート部130（例えば、一对のゲート板状部材131うちの一方または双方）を取り外し可能なように構成することが好ましい。

【0133】

なお、図16では、回転ローラ121bと、この回転ローラ121bに動力を伝達する伝達手段126との伝達部を回転軸として、メダル収容筐体110を前方方向に回動させる一例を示しているが、この構成に限られるものではない。

【0134】

例えば、図16に示すように、メダル収容筐体110を前方方向に回動した際、ゲート部130がメダル収容筐体110とともに移動せずに、傾斜誘導路140側に位置するように構成してもよい。ゲート部130において、移動せずに傾斜誘導路140側に位置するのは、少なくとも一对のゲート板状部材131であればよく、遮断部材作動機構132および遮断部材133は、移動せずに傾斜誘導路140側に位置するように構成しても、メダル収容筐体110とともに移動するように構成してもよい。

40

【0135】

さらに、一对のゲート板状部材131のうちのいずれか一方のみが、メダル収容筐体110とともに移動せずに、傾斜誘導路140側に位置するように構成してもよい。

【0136】

50

このように構成することで、例えば、ゲート部 130 の上流側に嵌合するようにメダル M が詰まった場合でも、メダル収容筐体 110 を前方方向に回転することで、ゲート部 130 の上流側が露出されるので、詰まったメダル M を容易に取り除くことができる。なお、この場合においても、詰まったメダル M を容易に取り除けるように、ゲート部 130 (例えば、一对のゲート板状部材 131 うちの一方または双方) を取り外し可能なように構成してもよい。

【0137】

また、ここでは、傾斜誘導路 140 の傾斜側面 141 として、凸状に湾曲しながら傾斜する傾斜側面を例示したが、この形状に限られるものではない。例えば、傾斜側面を平面などで構成してもよい。すなわち、傾斜誘導路 140 の傾斜側面 141 の形状は、メダル M を、搬送装置 120 によって搬送されるメダル M の進行方向に進行させるとともに、搬送されるメダル M の進行方向に対して垂直な左右の方向に流下させ、横倒した状態のメダル M を縦立した状態とすることができる形状であればよい。

10

【0138】

ここで、傾斜誘導路 140 において、例えば、弾性構造体などによる不正行為を防止する部材を設けてもよい。図 17 は、一方開口部材 170 を備えたメダル計数装置 100 の斜視図である。

【0139】

図 17 に示すように、傾斜誘導路 140 の上方空間に、搬送装置 120 側が開口した箱体からなる一方開口部材 170 を備えてもよい。この一方開口部材 170 は、搬送装置 120 におけるメダル M の搬送方向に対向する、矩形の対向壁 170 a、およびこの対向壁 170 a の周縁に搬送装置 120 側に延設する側壁 170 b を有する。また、一方開口部材 170 は、傾斜誘導路 140 の上方空間において、搬送装置 120 の搬送ベルト 122 の上面の、搬送方向への延長線上に、一方開口部材 170 の縦方向 (図 17 では上下方向) の中心部が位置するように配置されることが好ましい。

20

【0140】

この一方開口部材 170 を備えることで、例えば、搬送装置 120 の搬送ベルト 122 の上面に沿って、不正行為を行うための道具である弾性構造体などが挿入されても、弾性構造体の先端は、一方開口部材 170 の対向壁 170 a に当接し、さらに押し込むことで先端の方向が変えられても、例えば、側壁 170 b により搬送装置 120 側に押し返され、メダル M の流下方向とは異なる方向に誘導される。すなわち、一方開口部材 170 を備えることで、弾性構造体などが、傾斜誘導路 140、さらには流下通路 160 に進入することを防止することができる。

30

【0141】

また、搬送装置 120 において、搬送ベルト 122 の上面が水平となるように構成される場合には、搬送ベルト 122 の上面が、図 17 に示すような上方に向かうように傾斜されて構成される場合よりも、弾性構造体が、傾斜誘導路 140 に進入しやすくなる。そのため、搬送ベルト 122 の上面が水平となるように構成される場合に、一方開口部材 170 を備えることで、より効果的に、弾性構造体などが、傾斜誘導路 140、さらには流下通路 160 に進入することを防止することができる。

40

【0142】

(流下通路 160)

次に、流下通路 160 について説明する。

【0143】

図 18 は、図 14 の A - A 断面を示す図である。図 19 は、図 14 の B - B 断面を示す図であり、メダル排除機構 180 が駆動されていない状態を示す図である。図 20 は、図 14 の B - B 断面を示す図であり、メダル排除機構 180 が駆動された状態を示す図である。図 21 は、メダル排除機構 180 の下端側支持部 182 を上方から見たときの平面図である。図 22 は、図 14 の C - C 断面を示す図である。

【0144】

50

図4および図14に示すように、流下通路160は、傾斜誘導路140によって導かれたメダルMを縦立させた状態で、例えばメダル用台間機10の背面10bに設けられた樋側排出口70に導く通路であり、樋側排出口70に向かって下方に傾斜するように設けられている。また、流下通路160は、図4および図5に示すように、メダル計数装置100の両側面に設けられている。換言すれば、流下通路160は、メダル用台間機10の左側面10cおよび右側面10dに沿って設けられている。

【0145】

傾斜誘導路140によって導かれたメダルMが導かれる流下通路160の上流部は、図18に示すように、傾斜誘導路140の外側に流下方向に立設された側壁161と、傾斜誘導路140の傾斜側面141と、底部162とによって構成されている。なお、側壁161と傾斜側面141との間隙は、メダルMの厚さよりも若干大きく設定され、メダルMが縦立した状態でスムーズに流下できるように構成されている。

10

【0146】

流下通路160の上流部から縦立した状態で流下したメダルMは、メダル排除機構180を備える流下通路160の中流部に向かって流下する。

【0147】

ここで、メダル排除機構180について説明する。

【0148】

メダル排除機構180は、前述したメダル識別手段150における識別判定に基づいて、使用することができないメダル(例えば、偽造メダルなど)を、流下通路160からメダル計数装置100の中央側へ排除するものである。

20

【0149】

図19に示すように、メダル排除機構180は、流下通路160を通過中のメダルMの上端部を支持する上端側支持部181、およびメダルMの下端部を支持する下端側支持部182を備えている。なお、メダル排除機構180におけるメダルMは、これらの支持部によってのみ支持されており、特に、メダルMを排除するために押し出す方向(図19ではメダルMの右側の方向)には、押し出しを阻害する部材は存在しない。

【0150】

下端側支持部182は、図19および図20に示すように、メダルMの下端側を安定して支持するために、中央に下流に向かって溝部182aを有する、断面が凹形状の部材で構成されている。

30

【0151】

上端側支持部181は、図19および図20に示すように、メダルMの上方の外側端縁を支持する支持面183aを備えた、断面形状がL字状の外側支持部材183を備えている。さらに、上端側支持部181は、断面形状が凹状(コ字状)であり、下方に開口部を位置させて、外側支持部材183を上方から覆うように配置された内側支持部材184を備えている。この内側支持部材184は、メダルMの上方の内側端縁を支持する支持面184aを有し、メダルMを排除する際、メダルMの上方の外側(図19および図20のメダルMの左側)から内側(図19および図20のメダルMの右側)に向かう方向に押圧する押圧部184bを備えている。また、内側支持部材184の上部は、メダルMの流下方向に対して垂直な方向に移動する駆動機構185に連結され、駆動機構185の移動に伴って、回転軸186を中心に回転する。

40

【0152】

例えば、駆動機構185を駆動し突出させると、図20に示すように、内側支持部材184が回転軸186を中心に反時計回りに回転(図20に示すように上流側から内側支持部材184を見た場合)し、支持面184aによる支持が解除されるとともに、押圧部184bによって外側から押圧され、メダルMは、内側(図20では当初のメダル位置よりも右側)に押し出される。このようにして、メダルMは、流下通路160から排除される。

【0153】

50

なお、駆動機構 185 は、例えば、ソレノイドなどで構成することができる。このように上端側支持部 181 と下端側支持部 182 とを別個に設け、少なくとも片方を動かすことで、動かす範囲を小さくできるため、メダル用台間機 10 内におけるメダル M の貯留空間を増大することができ、メダル M の収容量を増大することができる。

【0154】

ここで、図 19 に示す、内側支持部材 184 の支持面 184 a によって支持されている、メダル M の上端縁側の厚さ P は、0.5 mm 程度である。すなわち、メダル M の直径が、正規のメダル M の直径よりも P mm を超えて小さい場合（すなわち、正規のメダル M の直径との差が P mm よりも大きい場合）には、内側支持部材 184 の支持面 184 a によって支持されないこととなる。

10

【0155】

また、メダル排除機構 180 は、図 4、図 14、図 19 および図 21 に示すように、さらにメダル押圧部材 187 を備えている。このメダル押圧部材 187 は、板ばねなどの弾性体からなる薄い板状部材で構成されている。図 21 に示すように、メダル押圧部材 187 の一端 187 a は、メダル排除機構 180 の上端側支持部 181 および下端側支持部 182 からなるメダル M が流下する流路に突出するように構成されている。なお、メダル押圧部材 187 の端部（図示しない）は、固定されている。

【0156】

このメダル押圧部材 187 は、上記したように、弾性体からなる薄い板状部材で構成されているため、メダル M の流下を妨げない。すなわち、流下してくるメダル M は、メダル押圧部材 187 に接触しても、図 19 に示すように、メダル押圧部材 187 の一端 187 a を外側に押しつけて流下する。

20

【0157】

また、メダル押圧部材 187 を設けない、あるいは板ばねの経時変換にともなう弾性力の欠如に備え、図 19 において、通過するメダル M を若干メダル M の上端が傾斜通路 190 側に傾くように、上端側支持部 181 が図中やや右より、下端側支持部 182 が図中やや左よりに形成されてもよい。これにより、例えば、メダル M の直径が、正規のメダル M の直径よりも P mm を超えて小さい場合（すなわち、正規のメダル M の直径との差が P mm よりも大きい場合）には、メダル M を傾斜通路 190 に確実に落ちるように構成することができる。

30

【0158】

ここで、前述した、搬送装置 120 におけるゲート部 130 を構成する一对のゲート板状部材 131 では、所定の直径（例えば、正規のメダル M の直径）よりも大きなメダルの進入を防止することはできるが、所定の直径よりも小さなメダルの進入を防止することはできない。すなわち、所定の直径よりも小さなメダルは、ゲート部 130 を通過し、傾斜誘導路 140、流下通路 160 に進入する。

【0159】

前述したように、内側支持部材 184 の支持面 184 a によって支持されている、メダル M の上端縁側の厚さ P は、0.5 mm 程度であり、メダル M の直径が、正規のメダル M の直径よりも P mm を超えて小さい場合（すなわち、正規のメダル M の直径との差が P mm よりも大きい場合）には、内側支持部材 184 の支持面 184 a によって支持されないこととなる。このような正規のメダル M の直径より小さな直径を有するメダルが、上端側支持部 181 および下端側支持部 182 からなる流路を通過する際、メダル押圧部材 187 の一端 187 a に接触すると、内側支持部材 184 の支持面 184 a によって支持されていないため、内側に押し出される。これによって、所定の直径よりも小さなメダルを流下通路 160 から排除することができる。

40

【0160】

このように、メダル押圧部材 187 を備えたメダル排除機構 180 は、メダルを排除する機能とともに、所定の直径に満たないメダルを排除することから、メダル識別手段としての機能も兼ね備えている。

50

【0161】

なお、正規のメダルMの直径よりも小さく、かつ上記した正規のメダルMの直径との差がP mm以内である場合には、前述した駆動機構185を駆動させて、内側支持部材184を回転させることで排除することができる。

【0162】

図14に示すように、メダル計数装置100の中央側には、メダル排除機構180によって押し出されたメダルMを、メダル用台間機10の正面10aに設けられたメダル返却口52を介して返却メダル受け皿51に導く傾斜通路190が設けられている。この傾斜通路190は、返却通路として機能し、前述した傾斜誘導路140の下方側に位置し、メダル返却口52に向かって下方傾斜する平板状部材で構成されている。傾斜通路190のメダルMが流下する表面は、メダルMが滑りやすいように、例えば鏡面加工などしてメダルMとの摩擦抵抗を小さくすることが好ましい。

10

【0163】

図3に示すように、傾斜誘導路140の下方側は、メダル供給口73aから供給されるメダルMが貯留されない、いわゆるデッドスペースである。このデッドスペースに、傾斜通路190を備えることで、デッドスペースを有効に利用することができる。これによって、メダル用台間機10に必要な機器を配置するためのスペースを確保することができる。

【0164】

なお、例えば、図4に示す、駆動モータ125の下方の空間は、メダル供給口73aから供給されるメダルMが存在できるように開口されるように構成されてもよい。

20

【0165】

また、メダル排除機構180によってメダル計数装置100の中央側へ排除されたメダルは、図14に示すように、傾斜通路190を滑り落ち、メダル返却口52から排出され返却メダル受け皿51に返却される。なお、メダル排除機構180は、メダル計数装置100の両側面に設けられたそれぞれの流下通路160に備えられているため、傾斜通路190には、双方のメダル排除機構180によって排除されたメダルMが流下する。

【0166】

一方、メダル排除機構180によって排除されることなく、メダル排除機構180を通過したメダルMは、流下通路160の下流部に流下する。

30

【0167】

流下通路160の下流部は、図22に示すように、メダルMの上端部を支持する上端側支持部188、およびメダルMの下端部を支持する下端側支持部189を備えている。

【0168】

上端側支持部188および下端側支持部189は、図22に示すように、メダルMの上方側および下端側を安定して支持するために、中央に下流に向かって溝部188a、189aを有する、断面が凹形状の部材で構成されている。

【0169】

流下通路160の下流部には、図4および図14に示すように、流下通路160を流下するメダルMの数量を計数するための計数装置210が設けられている。

40

【0170】

例えば、会員用ICカードなどのICカードなどがカード挿入口22に挿入されている場合には、ICカードに記憶されたIDを読み取り、計数された計数値が貯メダル数としてそのIDに基づき管理装置などに記憶される。また、ICカードなどを使用せずに、例えば現金を挿入して遊技がされている場合には、例えば、カード処理機28に貯留されたICカードをIDなどの情報を記録して発行し、そのIDに基づき、計数された計数値を貯メダル数として管理装置などに記憶させてもよい。

【0171】

また、ICカードなどを使用せずに、例えば現金を挿入して遊技がされている場合には、例えば、計数された計数値に係る情報をバーコードなどにより記録したレシートを発行

50

するような機構を備えてもよい。なお、レシートを発行する場合には、レシートには、簡易管理用IDが記録され、その簡易管理用IDは、そのレシートを用いて景品交換されるまで、管理装置において計数されたメダル数とともに管理される。また、メダル数の計数結果を、例えば、表示パネル21に表示してもよい。

【0172】

なお、ここでは、計数装置210を流下通路160の下流部に備えた一例を示したが、計数装置210を備える位置は、この位置に限られるものではない。計数装置210は、搬送装置120、傾斜誘導路140、または流下通路160のいずれに備えられてもよい。例えば、傾斜誘導路140に備える場合として、前述したような、メダル位置検知手段を計数手段として機能させる場合などが例示される。

10

【0173】

また、計数装置210は、メダルMが通過する1流路に1つ設けられることに限られず、複数備えられてもよい。計数装置210は、例えば、搬送装置120によって搬送された、整列させたメダルMを計数可能な位置に備えられ、さらに流下通路160を流下するメダルMを計数可能な位置に備えられてもよい。

【0174】

計数装置210を複数備える場合において、各計数装置210における計数結果が異なるときには、例えば所定の計数装置210の計数結果を計数値とするように設定することができる。所定の計数装置210として、例えば、流下通路160の下流部などの、不正行為を行うための道具である弾性構造体などが挿入され難い位置に備えられている計数装置210が例示される。

20

【0175】

さらに、メダル計数部が、搬送装置120によって搬送された、整列させたメダルMを計数する第1の計数手段(突起部143の近傍位置に光学式センサ、近接センサ、撮像部151を高速撮影してメダル位置を検知してもよい)を設け、流下通路160を流下するメダルMを計数する第2の計数手段(計数装置210)を設けることで、第1の計数手段で計数したものが第2の計数手段によって計数できない場合に、ジャム(搬送不良)であると判定するようにしてもよい。

【0176】

流下通路160の下流部を流下して計数されたメダルMは、メダル用台間機10の背面10bに設けられた樋側排出口70から、スロット島1に設けられた、メダル回収樋(図示しない)に排出される。なお、計数されたメダルMは、例えばメダル用台間機10内のメダルタンク71に導入されるように構成されてもよい。

30

【0177】

次に、流下通路160におけるメダルMの移動工程について説明する。

【0178】

図23は、メダル排除機構180の動作を示すフローチャートであり、図15に示した処理A(メダル排除処理)である。

【0179】

傾斜誘導路140によって縦立した状態で流下通路160に導かれたメダルMは、流下通路160を転がりながら流下する。そして、メダルMは、メダル排除機構180を備える流下通路160に導かれる。

40

【0180】

図15に示した、メダルMが使用できるメダルであるか否かを判定するメダル識別の動作のステップS303の判定で、メダルMが使用できるメダルであると判定した場合(ステップS303のYes)には、メダル排除機構180における駆動機構185は駆動されない。すなわちメダルMを傾斜通路190側に押し出す動作は実行されない。

【0181】

一方、図15に示した、メダルMが使用できるメダルであるか否かを判定するメダル識別の動作のステップS303の判定で、メダルMが使用できるメダルでないと判定した場

50

合（ステップ S 3 0 3 の N o ）には、制御部 6 0 は、駆動機構 1 8 5 を駆動させるタイミングか否かを判定する（ステップ S 3 1 0 ）。

【 0 1 8 2 】

ここで、駆動機構 1 8 5 を駆動させるのは、使用できるメダルでないとは判定されたメダル M がメダル排除機構 1 8 0 に導かれたときであるため、ステップ S 3 1 0 において、駆動機構 1 8 5 を駆動させるタイミングか否かを判定している。

【 0 1 8 3 】

駆動機構 1 8 5 を駆動させるタイミングは、例えば、傾斜誘導路 1 4 0 の突起部 1 4 3 上の撮像可能な位置で撮像されてからメダル M が流下する時間などで設定される。具体的には、例えば、傾斜誘導路 1 4 0 の突起部 1 4 3 上の撮像可能な位置からメダル排除機構 1 8 0 に至るまでの流下時間を予め調べておき、その流下時間および撮像された時間に基づいて、駆動機構 1 8 5 を駆動させる。

10

【 0 1 8 4 】

なお、駆動機構 1 8 5 を駆動させるタイミングは、傾斜誘導路 1 4 0 の突起部 1 4 3 上の撮像可能な位置で撮像されてからの時間に限られるものではない。例えば、メダル位置検知手段によって検知されてからの時間などで設定してもよい。

【 0 1 8 5 】

ステップ S 3 1 0 の判定で、駆動機構 1 8 5 を駆動させるタイミングでないとは判定した場合（ステップ S 3 1 0 の N o ）には、再度、ステップ S 3 1 0 の判定を実行する。

【 0 1 8 6 】

一方、ステップ S 3 1 0 の判定で、駆動機構 1 8 5 を駆動させるタイミングであると判定した場合（ステップ S 3 1 0 の Y e s ）には、制御部 6 0 は、駆動機構 1 8 5 を駆動するための駆動信号を出力して、駆動機構 1 8 5 を駆動し突出させる（ステップ S 3 1 1 ）。

20

【 0 1 8 7 】

駆動機構 1 8 5 が突出されると、図 2 0 に示すように、内側支持部材 1 8 4 が回転軸 1 8 6 を中心に反時計回りに回転（図 2 0 に示すように上流側から内側支持部材 1 8 4 を見た場合）し、支持面 1 8 4 a による支持が解除されるとともに、押圧部 1 8 4 b によって外側から押圧され、メダル M は、内側（図 2 0 では当初のメダル位置よりも右側）に押し出され、傾斜通路 1 9 0 に排出される。

30

【 0 1 8 8 】

傾斜通路 1 9 0 に排出されたメダル M は、傾斜通路 1 9 0 を滑り落ち、メダル返却口 5 2 から排出され返却メダル受け皿 5 1 に返却される。

【 0 1 8 9 】

なお、駆動機構 1 8 5 が駆動されるのは、すなわち、メダル M を流下通路 1 6 0 から排除する動作が行われるのは、排除される対象となるメダル M がメダル排除機構 1 8 0 の排除可能な位置にきたときから、このメダル M を押し出すまでの間である。排除される対象となるメダル M の排除後は、駆動機構 1 8 5 をすみやかに突出させない状態として、図 1 9 に示す、メダル M を流下可能な状態にする。

【 0 1 9 0 】

なお、上記したメダル排除機構 1 8 0 において、上端側支持部 1 8 1 と下端側支持部 1 8 2 とを上下入れ替えて構成してもよい。すなわち、上記した上端側支持部 1 8 1 の構成をメダル M を下方から支持する部材の構成とし、上記した下端側支持部 1 8 2 をメダル M を上方から支持する部材の構成としてもよい。この場合には、メダル M を下方から支持する部材である上記した上端側支持部 1 8 1 を、上記した同様に駆動機構 1 8 5 によって、上端側支持部 1 8 1 の内側支持部材 1 8 4 が回転軸 1 8 6 を中心に回転可能に構成される。

40

【 0 1 9 1 】

上記したように、流下通路 1 6 0 をメダル計数装置 1 0 0 の両側面、すなわちメダル用台間機 1 0 の左側面 1 0 c および右側面 1 0 d に沿って設けることで、メダル搬送経路が

50

メダル用台間機 10 の中央部を横断するようなことはなく、さらにメダル搬送スペースを削減することができる。これによって、メダル用台間機 10 内におけるメダル M の貯留空間を増大することができ、メダル M の収容量を増大することができる。また、メダル用台間機 10 に対して左右に分岐してメダル搬送経路を備えることで、メダル M の搬送能力を向上させることができる。

【0192】

また、流下通路 160 にメダル排除機構 180 を備えることで、使用することができない、例えば偽造メダルなどを排除することができる。また、例えばメダル貯留部などとして利用不可能な傾斜誘導路 140 の下方側の領域に、メダル M をメダル返却口 52 に導く傾斜通路 190 を設けることで、メダル用台間機 10 内の空間を有効に利用することができる。さらに、このメダル用台間機 10 内の空間の有効利用により、メダル用台間機 10 内におけるメダル M の貯留空間を増大することができ、メダル M の収容量を増大することができる。

10

【0193】

ここで、メダル排除機構 180 として、前述した構成以外に、さらに異なるメダル排除機構 180 を併設してもよい。異なるメダル排除機構 180 として、例えば、メダルの搬送経路の所定の箇所に電磁石を設けてもよい。電磁石を備える位置として、例えば、傾斜誘導路 140 の上方などが挙げられる。

【0194】

正規のメダル M は、磁石に引き付けられない金属で形成されている。そのため、電磁石を備えることで、例えば、鉄などの磁石に引き付けられる材料を用いて偽造されたメダルを排除することができる。

20

【0195】

ここで、電磁石を備える場合におけるメダルを排除する動作について説明する。

【0196】

メダル位置検知手段などによって、電磁石が設けられた上流側の搬送経路にメダル M の存在が検知されたときに、電磁石を作動させる。すなわち、電磁石によってメダルを引き付け可能な領域にメダル M が流下する前に電磁石を作動させておく。

【0197】

電磁石が作動された状態において、正規のメダル M は、何ら電磁石の影響を受けずに、搬送経路を流下する。一方、例えば、磁石に引き付けられる材料を用いて偽造されたメダルは、電磁石に引き付けられ、搬送経路から排除される。

30

【0198】

メダル位置検知手段などによって、電磁石が設けられた上流側の搬送経路にメダル M の存在が検知されなくなったときには、電磁石の作動を停止する。電磁石の作動を停止すると、電磁石に引き付けられていたメダル M は、搬送経路に落下し、搬送経路を流下し始める。

【0199】

この電磁石に引き付けられていたメダル M が、前述したメダル排除機構 180 を通過する際に駆動機構 185 を駆動し、このメダル M を傾斜通路 190 に排出する。傾斜通路 190 に排出されたメダル M は、傾斜通路 190 を滑り落ち、メダル返却口 52 から排出され返却メダル受け皿 51 に返却される。

40

【0200】

以上、本発明を一実施の形態により具体的に説明したが、本発明はこれらの実施の形態にのみ限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。

【0201】

例えば、上記したメダル計数装置 100 では、メダル用台間機 10 の左側面 10c 側およびメダル用台間機 10 の右側面 10d 側の双方にメダル M を導いて流下させる構成を例示したが、いずれか一方の側面側のみメダル M を導いて流下させる構成であってもよい。

50

【0202】

また、メダル用台間機としては、ノズル41等のメダル払出機能を持つ例を例示したが、遊技ホール内になるべく多くの遊技機を設置するため、台間機の寸法を規格寸法とする必要がある台間において、メダル払出機能を搭載しない、例えば、情報表示装置、再プレー装置、メダル払出機およびスロットマシン2のいずれかに、それぞれの装置におけるメダルのストックが減少した時に供給する台間自動メダル供給装置、等に本発明を採用することができる。

【0203】

これらの装置に本発明を適用した場合においても、上記した実施の形態のメダル用台間機と同様の効果を得ることができ、各装置における本来必要な機能を行う構成部品などを配置するスペースを容易に確保することができる。

10

【符号の説明】

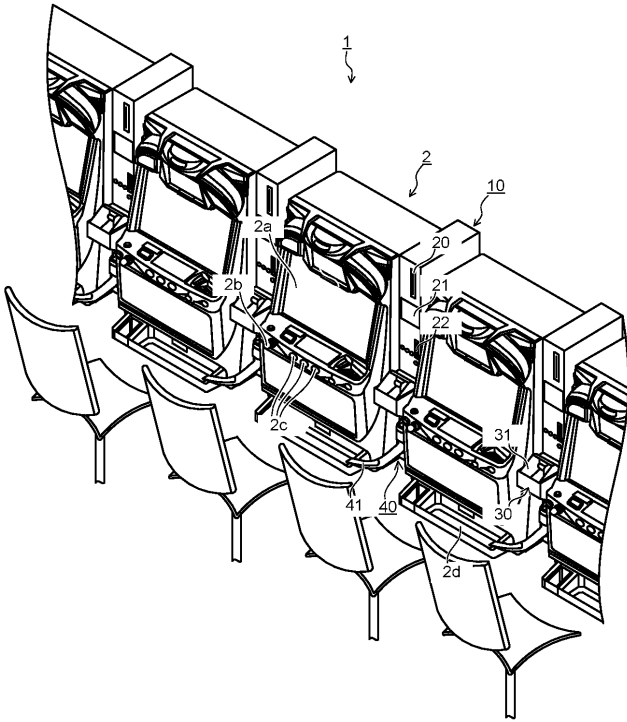
【0204】

1...スロット島、2...スロットマシン、2a...可変表示部、2b...始動レバー、2c...停止ボタン、2d...メダル受け皿、10...メダル用台間機、10a...正面、10b...背面、10c...左側面、10d...右側面、11...メダル処理部、20...紙幣挿入口、21...表示パネル、22...カード挿入口、23...貸メダルボタン、24...再プレー用貸メダルボタン、25...計数ボタン、26...カード返却ボタン、28...カード処理機、30...メダル投入部、31...メダル投入口、40...メダル排出部、41...ノズル、42...ハウジング部、51...返却メダル受け皿、52...メダル返却口、60...制御部、60a...インターフェース回路、70...樋側排出口、71...メダルタンク、72...円盤形状ディスク、73...メダル供給分岐配管、73a...メダル供給口、100...メダル計数装置、110...メダル収容筐体、120...搬送装置、121a、121b、121c...回転ローラ、122...搬送ベルト、123...送出間隙、124...逆転ローラ、125...駆動モータ、126...伝達手段、127...板状部材、130...ゲート部、131...ゲート板状部材、131a...端部、132...遮断部材作動機構、133...遮断部材、140...傾斜誘導路、141...傾斜側面、142...V字状壁、143...突起部、150...メダル識別手段、151...撮像部、160...流下通路、161...側壁、162...底部、170...一方開口部材、170a...対向壁、170b...側壁、180...メダル排除機構、181、188...上端側支持部、182、189...下端側支持部、182a、188a...溝部、183...外側支持部材、183a、184a...支持面、184...内側支持部材、184b...押圧部、185...駆動機構、186...回転軸、187...メダル押圧部材、187a...一端、190...傾斜通路、210...計数装置、M...メダル、N...500円玉。

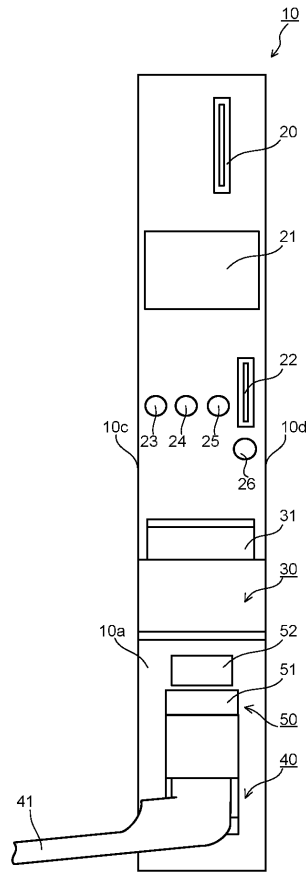
20

30

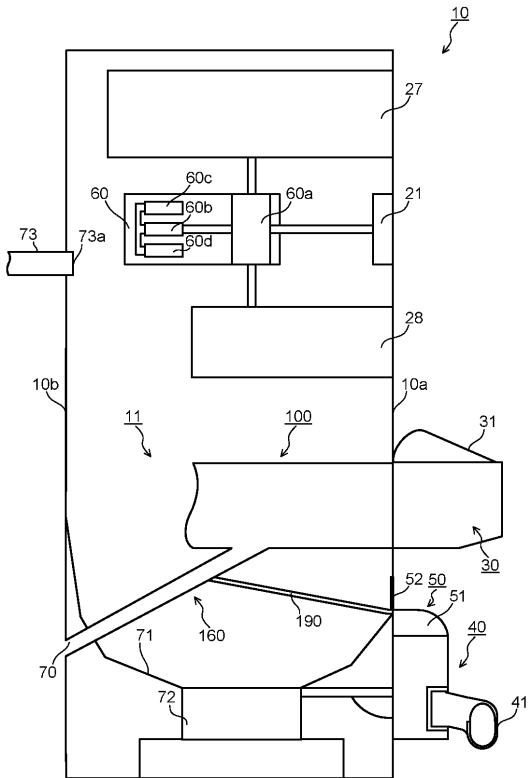
【 図 1 】



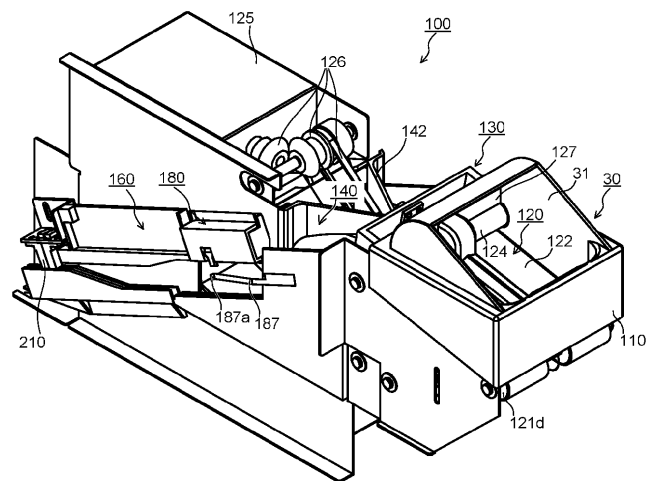
【 図 2 】



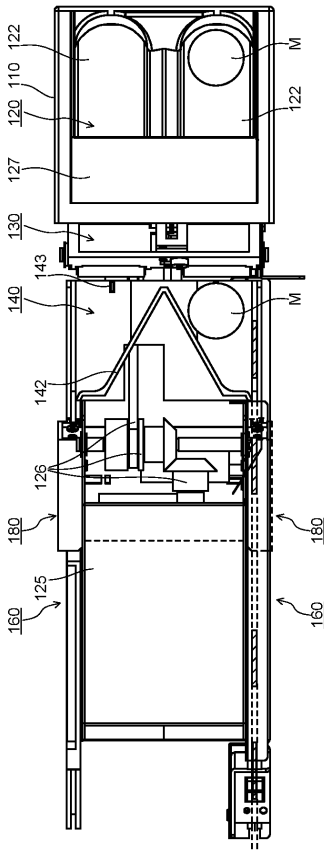
【 図 3 】



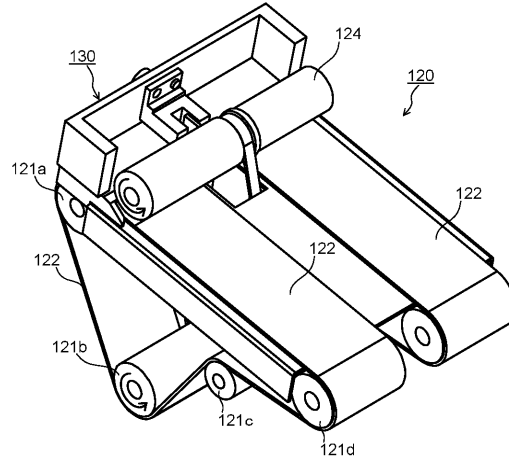
【 図 4 】



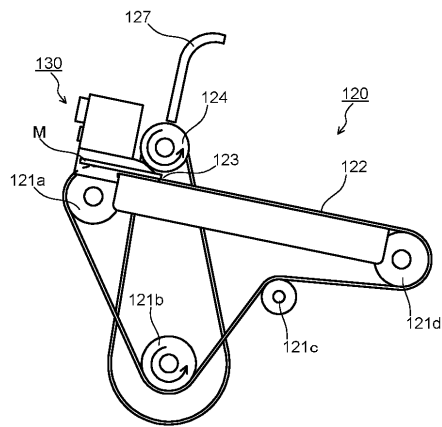
【 図 5 】



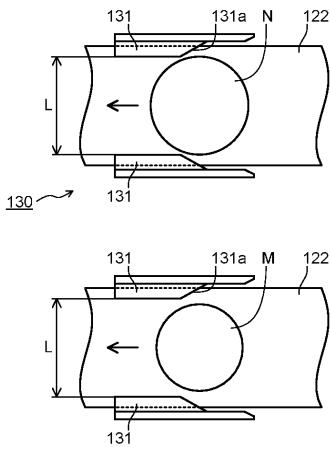
【 図 6 】



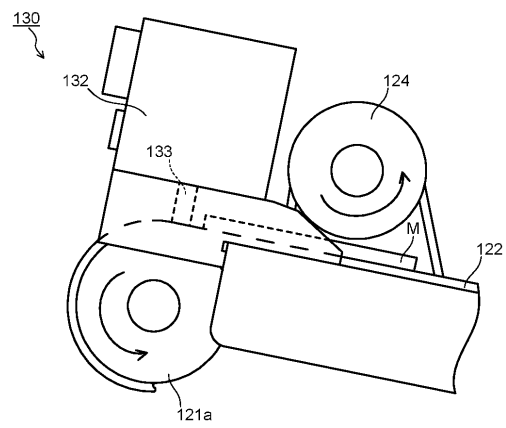
【 図 7 】



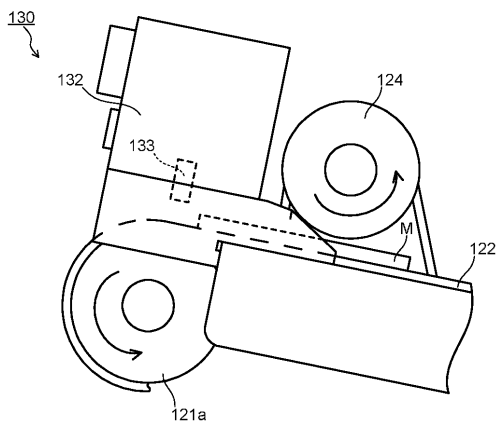
【 図 8 】



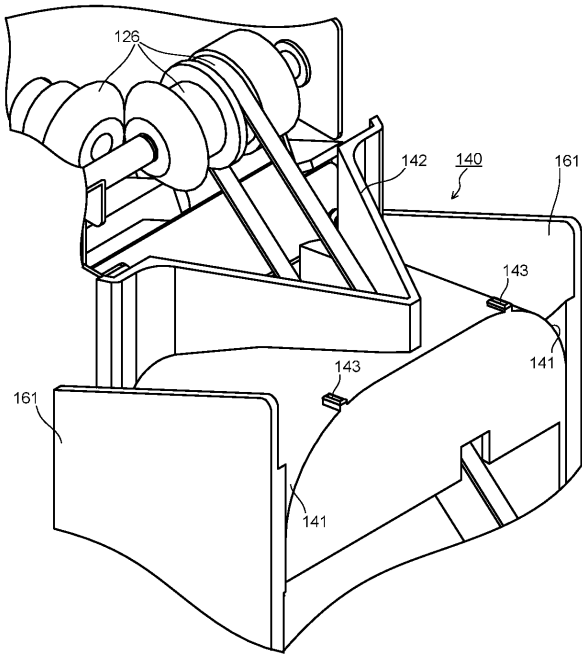
【 図 10 】



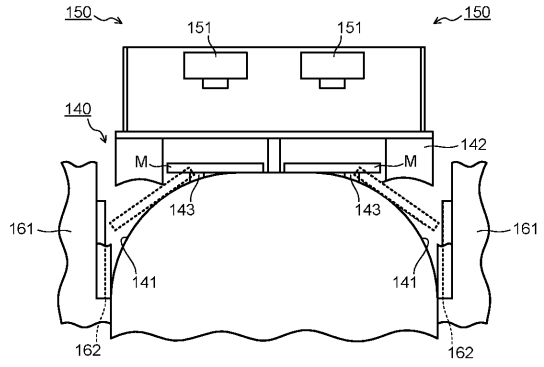
【 図 9 】



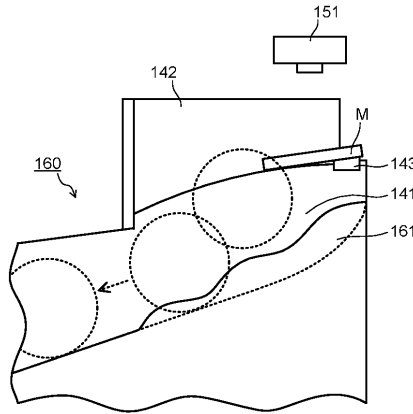
【図 1 1】



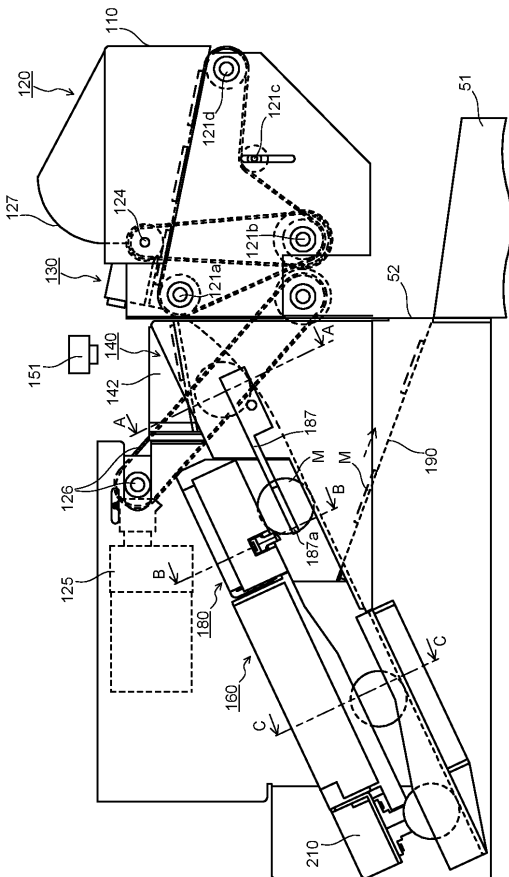
【図 1 2】



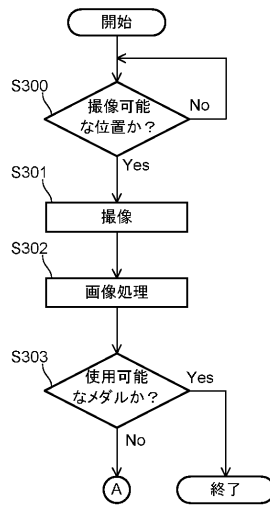
【図 1 3】



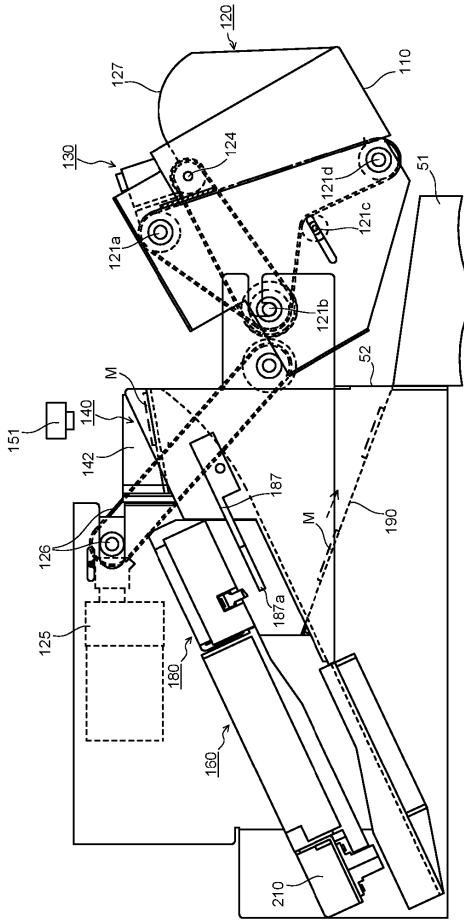
【図 1 4】



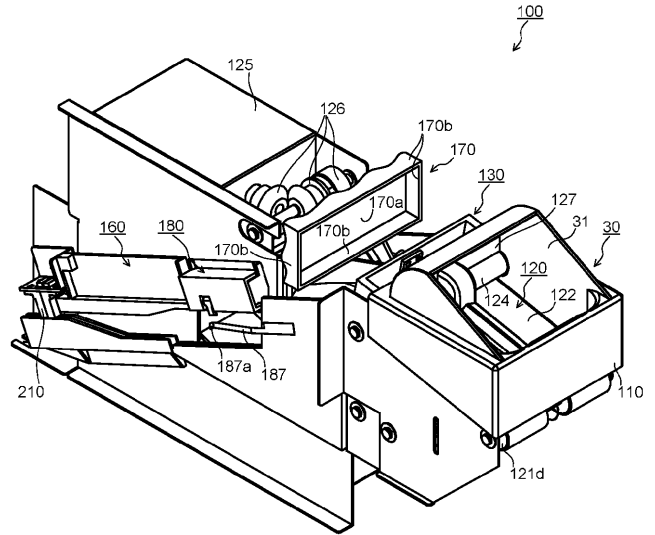
【図 1 5】



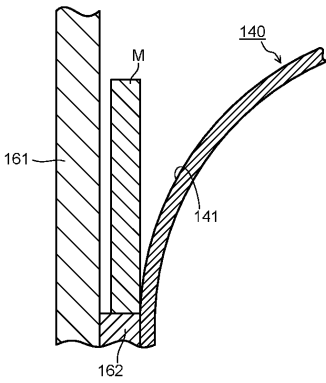
【 図 1 6 】



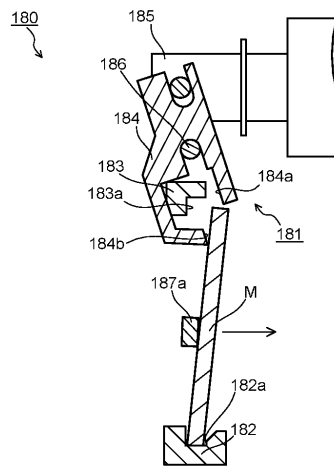
【 図 1 7 】



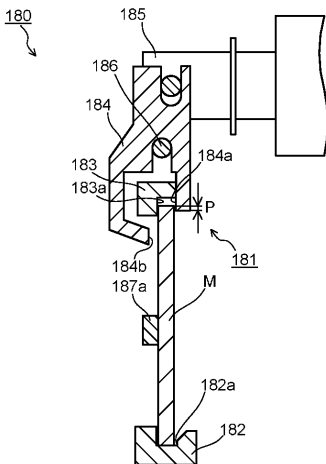
【 図 1 8 】



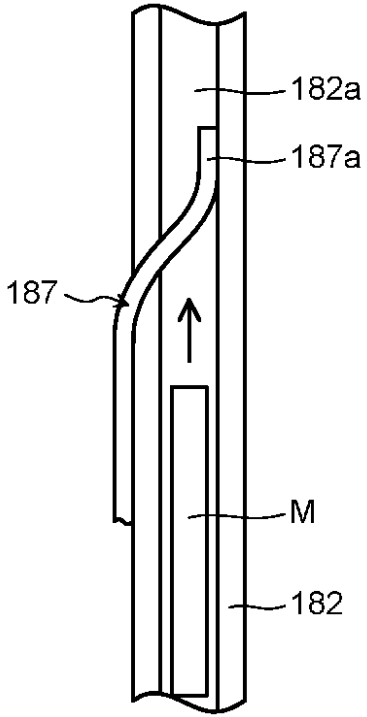
【 図 2 0 】



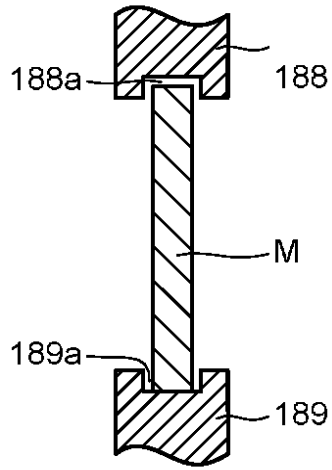
【 図 1 9 】



【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】

